

三菱電機AC伺服系統

MITSUBISHI ELECTRIC SERVO SYSTEM
MELSERVO-J5

MR-J5-G/MR-J5W-G

使用手冊

(參數篇)



-MR-J5- _G_
-MR-J5W- _G_
-MR-J5D- _G_
-MR-J5- _G- _N1
-MR-J5W- _G- _N1
-MR-J5D- _G- _N1

安全注意事項

使用之前請務必閱讀。

安裝、運行、維護及檢查之前，應仔細閱讀本手冊、使用說明書及附帶資料，以便正確使用。應在充分瞭解設備的相關知識、安全資訊及注意事項後使用。





在本手冊中，安全注意事項被區分為「警告」和「注意」這兩個等級。

 警告	表示錯誤操作可能造成災難性後果，引起死亡或重傷事故。
 注意	表示錯誤操作可能造成危險的後果，引起人員中等傷害或輕傷，還可能使設備損壞。

此外，根據情況不同，即使「注意」這一等級的事項也有可能引發嚴重後果。

兩種等級記載的都是重要內容，請務必遵照執行。

禁止及強制圖標顯示的說明如下所示。

 表示禁止(嚴禁採取的行為)。例如，「嚴禁煙火」為  .
 表示強制(必須採取的行為)。例如，需要接地時為  .

在本手冊中，對會造成財產損失的注意事項及其它功能等的注意事項作為「要點」進行區分。

閱讀後請務必放在方便使用者閱覽的地方保管。

[安裝/接線]

警告

- 應在關閉電源經過15分鐘後（轉換器模組/驅動器模組的情況下為20分鐘以後），再進行接線作業及檢查，否則會導致觸電。
 - 應對伺服擴大器進行接地作業，否則會導致觸電。
 - 應由專業技術人員進行接線作業，否則會導致觸電。
 - 應在安裝伺服擴大器後再對其接線，否則會導致觸電。
 - 應將伺服擴大器的保護接地（PE）端子連接到控制櫃的保護接地（PE）端子上接入大地，防止觸電。
 - 請勿觸摸導電部位，否則會導致觸電。
-

[設定/調整]

警告

- 請勿用潮濕的手操作開關，否則會導致觸電。
-

[運行]

警告

- 請勿用潮濕的手操作開關，否則會導致觸電。
-

[維護]

警告

- 應由專業技術人員進行檢查，否則會導致觸電。
 - 請勿用潮濕的手操作開關，否則會導致觸電。
-

關於手冊

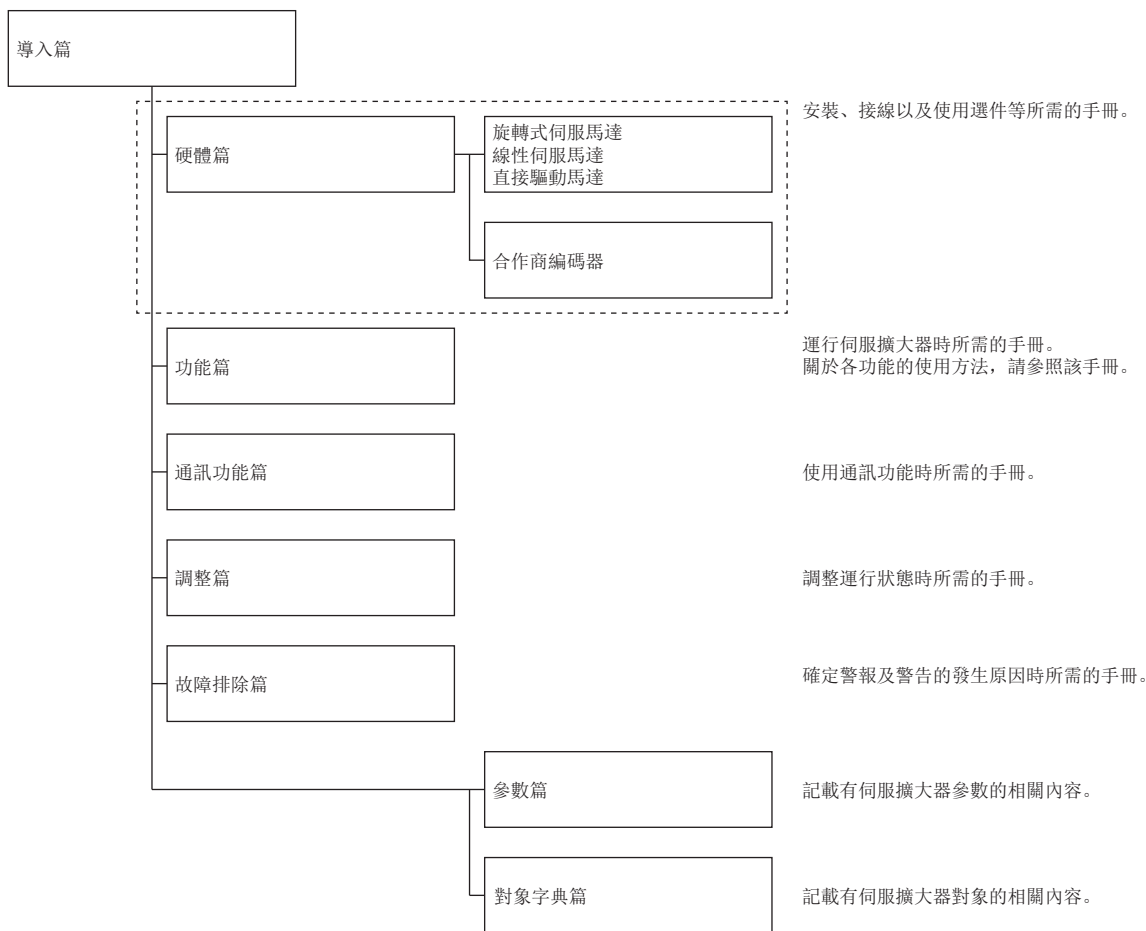
要點

e-Manual是使用專業工具閱覽的三菱電機FA電子書籍手冊。

e-Manual有如下所示特點。

- 從多個手冊可以批量檢索希望尋找的資訊（手冊交叉搜尋）
- 從手冊內的連結可以參照其他手冊
- 透過產品插圖可以閱覽希望瞭解的硬體規格
- 頻繁參照的資訊可以登入我的最愛
- 樣本程式可以複製到工程工具

初次使用時，為了安全使用本伺服，應根據需要準備以下相關手冊。關於相關手冊，請參照使用手冊（導入篇）。可以從三菱電機FA網站下載最新的e-Manual和PDF手冊。



本手冊用於驅動器模組時，應在閱讀時將伺服擴大器替換為驅動器模組。

日本國外標準/法令

所記載的日本國外標準、法令的對應為本資料製作時的資訊。可能包含此後將更改或撤銷的資訊。

目錄

安全注意事項	1
關於手冊	3
第1章 伺服參數詳細一覽	14
1.1 構成	15
1.2 基本設定伺服參數組 ([Pr. PA_ _])	16
[Pr. PA01_Operation mode (**STY)]	16
[Pr. PA02_Regenerative option (**REG)]	18
[Pr. PA03_Absolute position detection system (*ABS)]	20
[Pr. PA04_Function selection A-1 (*AOP1)]	21
[Pr. PA06_Electronic gear numerator (*CMX)]	21
[Pr. PA07_Electronic gear denominator (*CDV)]	21
[Pr. PA08_Auto tuning mode (ATU)]	22
[Pr. PA09_Auto tuning response (RSP)]	24
[Pr. PA10_In-position range (INP)]	25
[Pr. PA11_Forward rotation torque limit (TLP)]	25
[Pr. PA12_Reverse rotation torque limit (TLN)]	26
[Pr. PA14_Travel direction selection (*POL)]	27
[Pr. PA15_Encoder output pulses (*ENR)]	28
[Pr. PA16_Encoder output pulses 2 (*ENR2)]	28
[Pr. PA17_Servo motor series setting (**MSR)]	29
[Pr. PA18_Servo motor type setting (**MTY)]	30
[Pr. PA19_Servo parameter writing prohibited (*BLK)]	31
[Pr. PA20_Tough drive setting (*TDS)]	32
[Pr. PA21_Function selection A-3 (*AOP3)]	32
[Pr. PA22_Position control configuration selection (**PCS)]	33
[Pr. PA23_Drive recorder desired alarm trigger setting (DRAT)]	34
[Pr. PA24_Function selection A-4 (AOP4)]	35
[Pr. PA25_One-touch tuning - Overshoot permissible level (OTHOV)]	35
[Pr. PA26_Function selection A-5 (*AOP5)]	36
[Pr. PA28_Function selection A-6 (**AOP6)]	36
[Pr. PA34_Quick tuning - Permissible travel distance (QDIS)]	36
1.3 增益、濾波設定伺服參數組 ([Pr. PB_ _])	37
[Pr. PB01_Adaptive tuning mode (adaptive filter II) (FILT)]	37
[Pr. PB02_Vibration suppression control tuning mode (advanced vibration suppression control II) (VRFT)]	38
[Pr. PB03_Torque feedback loop gain (TFBGN)]	38
[Pr. PB04_Feed forward gain (FFC)]	38
[Pr. PB06_Load to motor inertia ratio/load to motor mass ratio (GD2)]	39
[Pr. PB07_Model control gain (PG1)]	39
[Pr. PB08_Position control gain (PG2)]	40
[Pr. PB09_Speed control gain (VG2)]	40
[Pr. PB10_Speed integral compensation (VIC)]	40
[Pr. PB11_Speed differential compensation (VDC)]	41
[Pr. PB12_Overshoot amount compensation (OVA)]	41
[Pr. PB13_Machine resonance suppression filter 1 (NH1)]	41
[Pr. PB14_Notch shape selection 1 (NHQ1)]	42

[Pr. PB15_Machine resonance suppression filter 2 (NH2)]	42
[Pr. PB16_Notch shape selection 2 (NHQ2)]	43
[Pr. PB17_Shaft resonance suppression filter (NHF)]	44
[Pr. PB18_Low-pass filter setting (LPF)]	47
[Pr. PB19_Vibration suppression control 1 - Vibration frequency (VRF11)]	48
[Pr. PB20_Vibration suppression control 1 - Resonance frequency (VRF12)]	48
[Pr. PB21_Vibration suppression control 1 - Vibration frequency damping (VRF13)]	48
[Pr. PB22_Vibration suppression control 1 - Resonance frequency damping (VRF14)]	48
[Pr. PB23_Low-pass filter selection (VFBF)]	49
[Pr. PB24_Slight vibration suppression control (*MVS)]	50
[Pr. PB25_Function selection B-1 (*BOP1)]	50
[Pr. PB26_Gain switching function (*CDP)]	51
[Pr. PB27_Gain switching condition (CDL)]	53
[Pr. PB28_Gain switching time constant (CDT)]	53
[Pr. PB29_Gain switching - Load to motor inertia ratio/load to motor mass ratio (GD2B)]	53
[Pr. PB30_Gain switching - Position control gain (PG2B)]	53
[Pr. PB31_Gain switching - Speed control gain (VG2B)]	53
[Pr. PB32_Gain switching - Speed integral compensation (VICB)]	54
[Pr. PB33_Gain switching - Vibration suppression control 1 - Vibration frequency (VRF11B)]	54
[Pr. PB34_Gain switching - Vibration suppression control 1 - Resonance frequency (VRF12B)]	54
[Pr. PB35_Gain switching - Vibration suppression control 1 - Vibration frequency damping (VRF13B)]	54
[Pr. PB36_Gain switching - Vibration suppression control 1 - Resonance frequency damping (VRF14B)]	55
[Pr. PB45_Command notch filter (CNHF)]	55
[Pr. PB46_Machine resonance suppression filter 3 (NH3)]	58
[Pr. PB47_Notch shape selection 3 (NHQ3)]	59
[Pr. PB48_Machine resonance suppression filter 4 (NH4)]	59
[Pr. PB49_Notch shape selection 4 (NHQ4)]	60
[Pr. PB50_Machine resonance suppression filter 5 (NH5)]	60
[Pr. PB51_Notch shape selection 5 (NHQ5)]	61
[Pr. PB52_Vibration suppression control 2 - Vibration frequency (VRF21)]	61
[Pr. PB53_Vibration suppression control 2 - Resonance frequency (VRF22)]	62
[Pr. PB54_Vibration suppression control 2 - Vibration frequency damping (VRF23)]	62
[Pr. PB55_Vibration suppression control 2 - Resonance frequency damping (VRF24)]	62
[Pr. PB56_Gain switching - Vibration suppression control 2 - Vibration frequency (VRF21B)]	62
[Pr. PB57_Gain switching - Vibration suppression control 2 - Resonance frequency (VRF22B)]	63
[Pr. PB58_Gain switching - Vibration suppression control 2 - Vibration frequency damping (VRF23B)]	63
[Pr. PB59_Gain switching - Vibration suppression control 2 - Resonance frequency damping (VRF24B)]	63
[Pr. PB60_Gain switching - Model control gain (PG1B)]	63
[Pr. PB65_Gain switching 2 condition (CDL2)]	64
[Pr. PB66_Gain switching 2 time constant (CDT2)]	64
[Pr. PB67_Gain switching 2 - Load to motor inertia ratio/load to motor mass ratio (GD2C)]	64
[Pr. PB68_Gain switching 2 - Position control gain (PG2C)]	64
[Pr. PB69_Gain switching 2 - Speed control gain (VG2C)]	64
[Pr. PB70_Gain switching 2 - Speed integral compensation (VICC)]	64
[Pr. PB71_Gain switching 2 - Vibration suppression control 1 - Vibration frequency (VRF11C)]	65
[Pr. PB72_Gain switching 2 - Vibration suppression control 1 - Resonance frequency (VRF12C)]	65

[Pr. PB73_Gain switching 2 - Vibration suppression control 1 - Vibration frequency damping (VRF13C)]	65
[Pr. PB74_Gain switching 2 - Vibration suppression control 1 - Resonance frequency damping (VRF14C)]	66
[Pr. PB75_Gain switching 2 - Vibration suppression control 2 - Vibration frequency (VRF21C)]	66
[Pr. PB76_Gain switching 2 - Vibration suppression control 2 - Resonance frequency (VRF22C)]	66
[Pr. PB77_Gain switching 2 - Vibration suppression control 2 - Vibration frequency damping (VRF23C)]	67
[Pr. PB78_Gain switching 2 - Vibration suppression control 2 - Resonance frequency damping (VRF24C)]	67
[Pr. PB79 Gain switching 2 - Model control gain (PGIC)]	67
[Pr. PB81_Command filter (*CFIL)]	68
[Pr. PB82_Position command smoothing filtering time constant (PFT)]	68
1.4 擴展設定伺服參數組 ([Pr. PC_ _])	69
[Pr. PC01_Excessive error alarm trigger level (ERZ)]	69
[Pr. PC02_Electromagnetic brake sequence output (MBR)]	69
[Pr. PC03_Encoder output pulses selection (*ENRS)]	69
[Pr. PC04_Function selection C-1 (**COP1)]	72
[Pr. PC05_Function selection C-2 (**COP2)]	72
[Pr. PC06_Function selection C-3 (*COP3)]	73
[Pr. PC07_Zero speed (ZSP)]	73
[Pr. PC08_Overspeed alarm detection level (OSL)]	73
[Pr. PC09_Analog monitor 1 output (MOD1)]	74
[Pr. PC10_Analog monitor 2 output (MOD2)]	75
[Pr. PC11_Analog monitor 1 offset (MO1)]	75
[Pr. PC12_Analog monitor 2 offset (MO2)]	75
[Pr. PC16_Function selection C-3A (*COP3A)]	76
[Pr. PC17_Function selection C-4 (**COP4)]	76
[Pr. PC19_Function selection C-6 (*COP6)]	77
[Pr. PC20_Function selection C-7 (*COP7)]	78
[Pr. PC21_Alarm history clear (*BPS)]	79
[Pr. PC24_Deceleration time constant at forced stop (RSBR)]	80
[Pr. PC26_Function selection C-8 (**COP8)]	80
[Pr. PC27_Function selection C-9 (**COP9)]	81
[Pr. PC29_Function selection C-B (*COPB)]	82
[Pr. PC31_Vertical axis freefall prevention compensation amount (RSUP1)]	83
[Pr. PC38_Excessive error warning trigger level (ERW)]	83
[Pr. PC41_Function selection C-J (*COPJ)]	84
[Pr. PC46_Drive unit function selection 2 (*DUOP2)]	85
[Pr. PC65_Zero speed 2 level (ZSP2L)]	86
[Pr. PC66_Zero speed 2 filtering time (ZSP2F)]	86
[Pr. PC67_Following error output level (FEW)]	86
[Pr. PC69_Following error output filtering time (FEWF)]	87
[Pr. PC70_In-position 2 - Output range (INP2R)]	87
[Pr. PC71_In-position 2 - Output filtering time (INP2F)]	87
[Pr. PC72_Speed reached 2 - Output range (SA2R)]	88
[Pr. PC73_Speed reached 2 - Output filtering time (SA2F)]	88
[Pr. PC76_Function selection C-E (*COPE)]	89
[Pr. PC78_Function selection C-F (*COPF)]	89
[Pr. PC79_Function selection C-G (*COPG)]	90

1.5	輸入輸出設定伺服參數組 ([Pr. PD_ _])	92
	[Pr. PD01_Input signal automatic ON selection 1 (*DIA1)]	92
	[Pr. PD03_Input device selection 1 (*DI1)]	93
	[Pr. PD04_Input device selection 2 (*DI2)]	94
	[Pr. PD05_Input device selection 3 (*DI3)]	95
	[Pr. PD07_Output device selection 1 (*DO1)]	97
	[Pr. PD08_Output device selection 2 (*DO2)]	98
	[Pr. PD09_Output device selection 3 (*DO3)]	99
	[Pr. PD11_Input filter setting (*DIF)]	100
	[Pr. PD12_Function selection D-1 (*DOP1)]	100
	[Pr. PD13_Function selection D-2 (*DOP2)]	101
	[Pr. PD14_Function selection D-3 (*DOP3)]	102
	[Pr. PD15_Driver communication setting (**IDCS)]	102
	[Pr. PD22_Driver communication setting - Slave - Master axis 1 - Station No. setting (*SM1N)]	103
	[Pr. PD23_Driver communication setting - Slave - Master axis 1 - Transmission and receive setting (*SM1C)]	103
	[Pr. PD26_Master-slave operation simultaneous stop function operation setting (*MSTO)]	104
	[Pr. PD30_Master-slave operation - Slave-side torque command coefficient (TLS)]	104
	[Pr. PD31_Master-slave operation - Slave-side speed limit coefficient (VLC)]	105
	[Pr. PD32_Master-slave operation - Slave-side speed limit adjusted value (VLL)]	105
	[Pr. PD38_Input device selection 4 (*DI4)]	106
	[Pr. PD39_Input device selection 5 (*DI5)]	107
	[Pr. PD41_Function selection D-4 (*DOP4)]	108
	[Pr. PD51_Input device selection 3-2 (*DI3W2)]	109
	[Pr. PD60_DI pin polarity selection (*DIP)]	110
1.6	擴展設定2伺服參數組 ([Pr. PE_ _])	113
	[Pr. PE01_Fully closed loop control function selection 1 (**FCT1)]	113
	[Pr. PE03_Fully closed loop control function selection 2 (*FCT2)]	114
	[Pr. PE04_Fully closed loop control - Feedback pulse electronic gear 1 - Numerator (**FBN)]	115
	[Pr. PE05_Fully closed loop control - Feedback pulse electronic gear 1 - Denominator (**FBD)]	115
	[Pr. PE06_Fully closed loop control - Speed deviation error detection level (BC1)]	115
	[Pr. PE07_Fully closed loop control - Position deviation error detection level (BC2)]	115
	[Pr. PE08_Fully closed loop dual feedback filter (DUF)]	115
	[Pr. PE10_Fully closed loop function selection 3 (FCT3)]	116
	[Pr. PE41_Function selection E-3 (EOP3)]	116
	[Pr. PE44_Lost motion compensation positive-side compensation value selection (LMCP)]	116
	[Pr. PE45_Lost motion compensation negative-side compensation value selection (LMCN)]	116
	[Pr. PE46_Lost motion filter setting (LMFLT)]	117
	[Pr. PE47_Unbalanced torque offset (TOF)]	117
	[Pr. PE48_Lost motion compensation function selection (*LMOP)]	117
	[Pr. PE49_Lost motion compensation timing (LMCD)]	118
	[Pr. PE50_Lost motion compensation dead band (LMCT)]	118
	[Pr. PE51_Load-side encoder resolution setting (**EDV2)]	118
	[Pr. PE53_Maximum torque limit 1 (TLMX1)]	119
1.7	擴展設定3伺服參數組 ([Pr. PF_ _])	120
	[Pr. PF02_Function selection F-2 (*FOP2)]	120
	[Pr. PF06_Function selection F-5 (*FOP5)]	121
	[Pr. PF12_Electronic dynamic brake operating time (DBT)]	121
	[Pr. PF18_STO diagnosis error detection time (**STOD)]	122

[Pr. PF19_Friction failure prediction - Compensation coefficient 1 (TSL)]	122
[Pr. PF20_Friction failure prediction - Compensation coefficient 2 (TIC)]	122
[Pr. PF21_Drive recorder switching time setting (DRT)]	123
[Pr. PF23_Vibration tough drive - Oscillation detection level (OSCL1)]	123
[Pr. PF24_Function selection F-9 (*FOP9)]	123
[Pr. PF25_SEMI-F47 function - Instantaneous power failure detection time (Instantaneous power failure tough drive detection time) (CVAT)]	124
[Pr. PF29_Function selection F-10 (*FOP10)]	124
[Pr. PF31_Machine diagnosis function - Friction estimate area judgment speed at low speed (FRIC)]	124
[Pr. PF32_Oscillation detection alarm time (*VIBT)]	125
[Pr. PF34_Machine diagnosis function selection (*MFP)]	125
[Pr. PF40_Machine failure prediction servo parameter (MFPP)]	126
[Pr. PF41_Failure prediction - Servo motor total travel distance (FPMT)]	128
[Pr. PF42_Friction failure prediction - Average characteristics (PAV)]	128
[Pr. PF43_Friction failure prediction - Standard deviation (PSD)]	128
[Pr. PF45_Vibration failure prediction - Average characteristics (VAV)]	128
[Pr. PF46_Vibration failure prediction - Standard deviation (VSD)]	129
[Pr. PF47_Servo motor total travel distance offset (TMO)]	129
[Pr. PF62_Function selection F-14 (FOP14)]	129
[Pr. PF63_Function selection F-15 (*FOP15)]	130
[Pr. PF66_Gear setting for backlash estimation (BLG)]	131
[Pr. PF67_Backlash nominal value (BLN)]	132
[Pr. PF68_Backlash threshold multiplication (BLTT)]	132
[Pr. PF69_Static friction failure prediction - Average characteristics (SPAV2)]	132
[Pr. PF70_Static friction failure prediction - Standard deviation (SPSD2)]	132
[Pr. PF71_Belt failure prediction function selection (BFP)]	133
[Pr. PF72_Belt tension on installation (SBT)]	133
[Pr. PF73_Belt tension when extended (ABT)]	133
[Pr. PF74_Static friction during installation (SSF)]	134
[Pr. PF75_Static friction when extended (ASF)]	134
[Pr. PF76_Belt tension irregular threshold (BTS)]	134
[Pr. PF80_Drive recorder - Operation condition selection (DRMC)]	135
[Pr. PF81_Drive recorder - Sampling operation selection (DRMS)]	136
[Pr. PF82_Drive recorder - Trigger operation selection (DRTM)]	137
[Pr. PF83_Drive recorder - Trigger operation axis common selection (**DRTAX)]	138
[Pr. PF84_Drive recorder - Trigger channel selection (DRTC)]	139
[Pr. PF85_Drive recorder - Trigger level setting 1 (DRTL1)]	140
[Pr. PF86_Drive recorder - Trigger level setting 2 (DRTL2)]	140
[Pr. PF87_Drive recorder - Analog channel setting 1 (DRAC1)]	141
[Pr. PF88_Drive recorder - Analog channel setting 2 (DRAC2)]	142
[Pr. PF89_Drive recorder - Analog channel setting 3 (DRAC3)]	143
[Pr. PF90_Drive recorder - Analog channel setting 4 (DRAC4)]	143
[Pr. PF91_Drive recorder - Digital channel setting 1 (DRDC1)]	144
[Pr. PF92_Drive recorder - Digital channel setting 2 (DRDC2)]	147
[Pr. PF93_Drive recorder - Digital channel setting 3 (DRDC3)]	147
[Pr. PF94_Drive recorder - Digital channel setting 4 (DRDC4)]	148
[Pr. PF95_Drive recorder - Clear history (**DRCLR)]	148
1.8 馬達擴展設定伺服參數組 ([Pr. PL_ _])	149
[Pr. PL01_Function selection L-1 (**LIT1)]	149
[Pr. PL02_Linear encoder resolution setting - Numerator (**LIM)]	149

	[Pr. PL03_Linear encoder resolution setting - Denominator (**LID)]	150
	[Pr. PL04_Function selection L-2 (*LIT2)].	150
	[Pr. PL05_Position deviation error detection level (LB1)].	151
	[Pr. PL06_Speed deviation error detection level (LB2)]	151
	[Pr. PL07_Torque deviation error detection level (LB3)].	151
	[Pr. PL08_Function selection L-3 (*LIT3)].	152
	[Pr. PL09_Magnetic pole detection voltage level (LPWM)].	152
	[Pr. PL17_Magnetic pole detection - Minute position detection method - Function selection (LTSTS)]	153
	[Pr. PL18_Magnetic pole detection - Minute position detection method - Identification signal amplitude (IDLV)].	154
1.9	定位控制設定伺服參數組 ([Pr. PT_ _])	155
	[Pr. PT01_Command mode selection (**CTY)].	155
	[Pr. PT02_Function selection T-1 (*TOP1)].	156
	[Pr. PT03_Feed function selection (*FTY)].	157
	[Pr. PT05_Homing speed (ZRF)].	157
	[Pr. PT06_Creep speed (CRF)]	158
	[Pr. PT07_Home position shift distance (ZST)].	158
	[Pr. PT08_Homing position data (ZPS)].	159
	[Pr. PT09_Travel distance after proximity dog (DCT)]	160
	[Pr. PT10_Stopper type homing - Stopping time (ZTM)]	160
	[Pr. PT11_Stopper type homing - Torque limit value (ZTT)].	160
	[Pr. PT12_Rough match output range (CRP)].	160
	[Pr. PT15_Software position limit + (LMP)]	161
	[Pr. PT17_Software position limit - (LMN)]	161
	[Pr. PT19_Position range output 1 address + (*LPP1)]	162
	[Pr. PT21_Position range output 1 address - (*LNP1)]	162
	[Pr. PT26_Function selection T-2 (*TOP2)].	163
	[Pr. PT29_Function selection T-3 (*TOP3)].	163
	[Pr. PT34_Positioning operation data default (**PDEF)]	164
	[Pr. PT38_Function selection T-7 (**TOP7)]	164
	[Pr. PT41_Function selection T-8 (TOP8)]	165
	[Pr. PT45_Homing method (HMM)]	165
	[Pr. PT49_Speed acceleration time constant (STA)].	169
	[Pr. PT50_Speed deceleration time constant (STB)].	169
	[Pr. PT51_S-pattern acceleration/deceleration time constants (STC)].	170
	[Pr. PT53_Torque slope (TQS)].	170
	[Pr. PT55_Function selection T-10 (*TOP10)].	171
	[Pr. PT56_Homing acceleration time constant (HMA)]	171
	[Pr. PT57_Homing deceleration time constant (HMB)]	171
	[Pr. PT65_Profile speed command (PVC)]	172
	[Pr. PT66_Maximum profile speed (MPVC)].	172
	[Pr. PT67_Speed limit (VLMT)].	172
	[Pr. PT68_Function selection T-11 (TOP11)]	173
	[Pr. PT83_Positioning function selection (*MOTOP)]	174
1.10	網路設定伺服參數組 ([Pr. PN_ _])	175
	[Pr. PN02_Communication error - Detection time (CERT)]	175
	[Pr. PN03_Communication mode setting (**NWMD)]	175
	[Pr. PN05_Communication error - Detection frequency setting (CERI)].	175
	[Pr. PN13_Network protocol setting (**NPS)].	176
	[Pr. PN19_Function selection N-4 (**NOP4)]	176

	[Pr. PN20_Parameter automatic backup update interval (**PABI)]	177
	[Pr. PN22_Function selection N=5].	177
1.11	定位擴展設定伺服參數組 ([Pr. PV_ _])	178
	[Pr. PV01_Profile speed command extension setting (PVC2)].	178
	[Pr. PV03_Maximum profile speed extension setting (MPVCE)]	178
	[Pr. PV05_Profile acceleration (PACC)]	178
	[Pr. PV07_Profile deceleration (PDEC)]	179
	[Pr. PV09_Deceleration at forced stop (RSBDEC)].	179
	[Pr. PV11_Homing speed extension setting (ZRFE)]	179
	[Pr. PV13_Creep speed extension setting (CRFE)].	180
	[Pr. PV15_Homing acceleration (HMACC)]	180
	[Pr. PV17_Homing deceleration (HMDEC)]	180
	[Pr. PV19_Speed reached 2 - Output range - Extension setting (SA2RE)].	181
	[Pr. PV20_Zero speed 2 level extension setting (ZSP2LE)]	181
	[Pr. PV21_Speed limit extension setting (VLMTE)]	181
	[Pr. PV23_Speed unit conversion - Electronic gear - Numerator (*VCMX)]	182
	[Pr. PV24_Speed unit conversion - Electronic gear - Denominator (*VCDV)]	182
	[Pr. PV25_Acceleration unit conversion - Electronic gear - Numerator (*ACMX)].	182
	[Pr. PV26_Acceleration unit conversion - Electronic gear - Denominator (*ACDV)].	182
	[Pr. PV29_Acceleration limit (ACCLMT)]	183
	[Pr. PV31_Deceleration limit (DECLMT)]	183
	[Pr. PV33_Master-slave operation - Speed limit adjusted value extension setting (VLLE)].	183

第2章 伺服參數對應模式一覽表 184

2.1	構成	184
2.2	控制模式對應一覽表	185
	基本設定伺服參數組 ([Pr. PA_ _])	185
	增益、濾波設定伺服參數組 ([Pr. PB_ _])	186
	擴展設定伺服參數組 ([Pr. PC_ _])	188
	輸入輸出設定伺服參數組 ([Pr. PD_ _])	189
	擴展設定2伺服參數組 ([Pr. PE_ _])	190
	擴展設定3伺服參數組 ([Pr. PF_ _])	191
	馬達擴展設定伺服參數組 ([Pr. PL_ _])	192
	定位控制設定伺服參數組 ([Pr. PT_ _])	193
	網路設定伺服參數組 ([Pr. PN_ _])	194
	定位擴展設定伺服參數組 ([Pr. PV_ _])	195

第3章 伺服參數初始值一覽 196

3.1	基本設定伺服參數組 ([Pr. PA_ _])	196
3.2	增益、濾波設定伺服參數組 ([Pr. PB_ _])	197
3.3	擴展設定伺服參數組 ([Pr. PC_ _])	199
3.4	輸入輸出設定伺服參數組 ([Pr. PD_ _])	201
3.5	擴展設定2伺服參數組 ([Pr. PE_ _])	203
3.6	擴展設定3伺服參數組 ([Pr. PF_ _])	205
3.7	馬達擴展設定伺服參數組 ([Pr. PL_ _])	207
3.8	定位控制設定伺服參數組 ([Pr. PT_ _])	209
3.9	網路設定伺服參數組 ([Pr. PN_ _])	211
3.10	定位擴展設定伺服參數組 ([Pr. PV_ _])	212

第4章	伺服參數的設定方法	213
4.1	工程工具	213
4.2	對象字典	213
第5章	網路參數詳細一覽	215
5.1	網路基本參數	216
	[Pr. NPA01_IP address setting]	216
	[Pr. NPA02_IP address]	217
	[Pr. NPA04_Subnet mask]	217
	[Pr. NPA08_Host name]	218
	[Pr. NPA12_Communication speed]	218
5.2	使用者認證參數	219
	[Pr. NPB01_User authentication and authorization setting]	219
	[Pr. NPB04_User name No.1]	219
	[Pr. NPB05_Authorization level No.1]	220
	[Pr. NPB06_Password No.1]	220
	[Pr. NPB07_User name No.2]	221
	[Pr. NPB08_Authorization level No.2]	221
	[Pr. NPB09_Password No.2]	221
	[Pr. NPB10_User name No.3]	221
	[Pr. NPB11_Authorization level No.3]	221
	[Pr. NPB12_Password No.3]	221
	[Pr. NPB13_User name No.4]	222
	[Pr. NPB14_Authorization level No.4]	222
	[Pr. NPB15_Password No.4]	222
	[Pr. NPB16_User name No.5]	222
	[Pr. NPB17_Authorization level No.5]	222
	[Pr. NPB18_Password No.5]	222
	[Pr. NPB19_User name No.6]	223
	[Pr. NPB20_Authorization level No.6]	223
	[Pr. NPB21_Password No.6]	223
	[Pr. NPB22_User name No.7]	223
	[Pr. NPB23_Authorization level No.7]	223
	[Pr. NPB24_Password No.7]	224
	[Pr. NPB25_User name No.8]	224
	[Pr. NPB26_Authorization level No.8]	224
	[Pr. NPB27_Password No.8]	224
第6章	網路參數的設定方法	225
6.1	工程工具	225
第7章	功能安全參數詳細一覽	227
7.1	安全監視功能1參數組 ([Pr. PSA_ _])	228
	[Pr. PSA01_Safety sub-function mode selection (**SOA)]	228
	[Pr. PSA02_Functional safety setting (**SMD)]	229
	[Pr. PSA03_SS1/SS2 deceleration monitor time (**SST)]	229
	[Pr. PSA04_Safety sub-function - Stop speed (**SSS)]	230
	[Pr. PSA05_SOS permissible travel distance (**SSDP)]	230
	[Pr. PSA06_SOS permissible travel distance unit selection (**SAOP1)]	230
	[Pr. PSA07_SLS deceleration monitor time 1 (**SLSDT1)]	230

[Pr. PSA08_SLS deceleration monitor time 2 (**SLSDT2)]	231
[Pr. PSA09_SLS deceleration monitor time 3 (**SLSDT3)]	231
[Pr. PSA10_SLS deceleration monitor time 4 (**SLSDT4)]	231
[Pr. PSA11_SLS speed 1 (**SLSS1)]	231
[Pr. PSA12_SLS speed 2 (**SLSS2)]	231
[Pr. PSA13_SLS speed 3 (**SLSS3)]	231
[Pr. PSA14_SLS speed 4 (**SLSS4)]	232
[Pr. PSA15_Safety sub-function - Speed detection delay time (**SLST)]	232
[Pr. PSA17_Safety sub-function - Position detection delay time (**SOSPT)]	232
[Pr. PSA18_SSM speed (**SSMS)]	232
[Pr. PSA19_SSM hysteresis width (**SSMHW)]	232
[Pr. PSA20_Servo motor encoder resolution (**SMER)]	233
[Pr. PSA22_Position feedback error detection time (**SAADT)]	233
[Pr. PSA23_Servo motor rated speed (**SMRS)]	233
[Pr. PSA24_SS1/SS2 deceleration monitor time constant (**SSTC)]	233
[Pr. PSA25_SS1/SS2 deceleration monitor speed offset (**SSOF)]	233
[Pr. PSA26_SS1/SS2 deceleration monitor delay time (**SSDT)]	233
[Pr. PSA27_SDI positive direction monitor delay time (**SDIDTP)]	234
[Pr. PSA28_SDI negative direction monitor delay time (**SDIDTN)]	234
7.2 安全監視功能2參數組 ([Pr. PSB_ _])	235
[Pr. PSB01_SLI permissible travel distance - Unit selection (**SLIPUS)]	235
[Pr. PSB02_SLI permissible travel distance - Positive direction 1 (**SLIPP1)]	235
[Pr. PSB06_SLI permissible travel distance - Negative direction 1 (**SLIPN1)]	235
[Pr. PSB10_SLT torque upper limit value 1 (**SLTP1)]	235
[Pr. PSB11_SLT torque upper limit value 2 (**SLTP2)]	236
[Pr. PSB12_SLT torque upper limit value 3 (**SLTP3)]	236
[Pr. PSB13_SLT torque upper limit value 4 (**SLTP4)]	236
[Pr. PSB14_SLT torque lower limit value 1 (**SLTN1)]	236
[Pr. PSB15_SLT torque lower limit value 2 (**SLTN2)]	237
[Pr. PSB16_SLT torque lower limit value 3 (**SLTN3)]	237
[Pr. PSB17_SLT torque lower limit value 4 (**SLTN4)]	237
[Pr. PSB18_SLT torque detection delay time (**SLTT)]	237
7.3 網路參數組 ([Pr. PSC_ _])	238
[Pr. PSC01_Transmission interval monitor time (**SNC)]	238
[Pr. PSC03_Functional safety - Rotation direction selection/travel direction selection (**SNPOL)]	238
[Pr. PSC05_Safety communication - Function setting (**SCFS)]	238
[Pr. PSC06_Safety verification code (**SAC)]	239
[Pr. PSC08_Safety communication - Functional safety disabled setting (**SCFN)]	239
[Pr. PSC09_Safety communication - Output signal polarity setting (**SFPOL)]	241
7.4 安全輸入輸出裝置參數組 ([Pr. PSD_ _])	243
[Pr. PSD01_Input device automatic activation selection (**SDIA)]	243
[Pr. PSD02_Input device selection SDI1 (**SDI1)]	244
[Pr. PSD03_Input device selection SDI2 (**SDI2)]	246
[Pr. PSD04_Input device selection SDI3 (**SDI3)]	246
[Pr. PSD08_Output device selection SD01 (**SD01)]	247
[Pr. PSD09_Output device selection SD02 (**SD02)]	249
[Pr. PSD10_Output device selection SD03 (**SD03)]	249
[Pr. PSD12_Input device - Noise elimination filter time SDI1 (**SDIF1)]	250
[Pr. PSD13_Input device - Noise elimination filter time SDI2 (**SDIF2)]	251
[Pr. PSD14_Input device - Noise elimination filter time SDI3 (**SDIF3)]	251

[Pr. PSD18_Permissible time for mismatches SDI1 (**SDIDT1)]	252
[Pr. PSD19_Permissible time for mismatches SDI2 (**SDIDT2)]	252
[Pr. PSD20_Permissible time for mismatches SDI3 (**SDIDT3)]	252
[Pr. PSD24_Input device - Test pulse diagnosis execution selection 1 (**SDIP1)]	253
[Pr. PSD26_Input device - Test pulse off time (**SDIPW)]	253
[Pr. PSD27_輸入軟件 启动时固定诊断执行选择1 (**SDID1)]	254
[Pr. PSD29_Output device - Test pulse diagnosis execution selection (**SDOP)]	255
[Pr. PSD30_Output device - Test pulse off time (**SDOPW)]	256
[Pr. PSD31_Output device - Feedback diagnosis execution selection (**SDOD1)]	257
7.5 擴展設定3參數組 ([Pr. PSL_ _])	258
[Pr. PSL02_Functional safety - Linear encoder resolution setting - Numerator (**SLIM)]	258
[Pr. PSL03_Functional safety - Linear encoder resolution setting - Denominator (**SLID)]	258
第8章 功能安全參數初始值一覽	259
8.1 安全監視功能1參數組 ([Pr. PSA_ _])	259
8.2 安全監視功能2參數組 ([Pr. PSB_ _])	261
8.3 網路參數組 ([Pr. PSC_ _])	263
8.4 安全輸入輸出裝置參數組 ([Pr. PSD_ _])	264
8.5 擴展設定3參數組 ([Pr. PSL_ _])	266
第9章 功能安全參數的設定方法	268
9.1 工程工具	268
修訂記錄	270
保固	271
商標	272

1 伺服參數詳細一覽

限制事項

根據各控制器的機型、各伺服擴大器韌體版本及MR Configurator2的軟體版本的不同，會存在無法設定的伺服參數及設定值。關於詳細內容，請參照控制器的使用手冊。關於最新的MR Configurator2的軟體版本，請參照三菱電機FA網站。此外，伺服擴大器的韌體版本可透過MR Configurator2或對象等進行確認。

使用支援功能安全的伺服馬達時，實施軟體復位可能導致發生 [AL. 016 Encoder initial communication error 1]。發生 [AL. 016] 時，應再次接通電源。

注意事項

切勿極端調整及變更伺服參數，否則會導致運行不穩定。

請勿對伺服參數進行如下所示的變更。否則可能會出現伺服擴大器不能啟動等預料之外的狀態。

- 變更廠商設定用伺服參數的值。
- 設定超出設定範圍的值。
- 變更各伺服參數的固定值。

從控制器寫入伺服參數時，應確保伺服擴大器的控制軸編號的設定正確。若未正確設定控制軸編號，則可能會寫入其他軸的伺服參數設定值，導致伺服擴大器出現預料之外的狀態。

存在自動變更的伺服參數，例如使用自動調適來自動調整增益的伺服參數等。

有些伺服參數對應可以透過循環通訊定期更新的對象。例如，[Pr. PT45_Homing method] 對應 [Homing method (Obj. 6098h)]。將相應的對象映射至循環通訊時，從工程工具等寫入至伺服參數的值將被控制器改寫，因此請勿從工程工具等進行寫入。

1.1 構成

關於伺服參數編號的含義，請參照使用手冊（導入篇）的「伺服參數編號的含義」。

伺服參數一覽的構成如下所述。

項目	說明	
編號	以伺服參數組和編號表示特定含義的伺服參數。	以下所示位置記載有伺服參數的編號、簡稱及名稱。 <div style="text-align: center;"> [Pr. PA01_運行模式 (**STY)] </div> <div style="display: flex; justify-content: flex-end; margin-top: 10px;"> <div style="margin-right: 20px;">— 簡稱</div> <div style="margin-right: 20px;">— 名稱</div> <div>— 編號/詳細編號</div> </div>
簡稱	伺服參數的簡稱。 簡稱中帶有的 * 表示以下含義。 *：設定後要再次接通電源，或者進行控制器復位或軟體復位。 **：設定後要再次接通電源或進行軟體復位。	
名稱	伺服參數的名稱。	
初始值（單位）	出廠時設定的伺服參數的初始值。 伺服參數中存在單位時，用 [] 表示。	
設定範圍	伺服參數的設定範圍。	
設定方法	多軸伺服擴大器的情況下，在各軸中進行通用設定時顯示為「通用」，而在各軸中進行獨立設定時顯示為「各軸」。 「通用」的情況下，最後設定的值將反映至所有軸。	
Ver.	伺服擴大器的韌體版本。只要是所記述的韌體版本以上，即可使用該伺服參數。	

1.2 基本設定伺服參數組 ([Pr. PA_ _])

[Pr. PA01_Operation mode (**STY)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00003000h	參照各詳細編號	各軸	參照各詳細編號

[Pr. PA01.0_Control mode selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	B8

應選擇控制模式。

0: 網路標準模式

6: 定位模式 (點位表方式)

可以在各網路中使用的控制模式如下所示。

網路	控制模式的對應	
[Pr. PN13.0-3 Network protocol setting] *1	[Pr. PA01.0] = [0]	[Pr. PA01.0] = [6]
0000h (CC-Link IE TSN)	csp/csv/cst/pp/pv/tq/hm/ct/slt	pt/jg/hm
0004h (CC-Link IE現場網路Basic)	pp/pv/tq/hm	pt/jg/hm

*1 可用於韌體版本C0以上的伺服擴大器。

設定為 [0] 和 [6] 以外的情況下，將發生 [AL. 037 Parameter error]。

[Pr. PA01.1_Operation mode selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A0

0: 標準控制模式

4: 線性伺服馬達控制模式

6: 直接驅動馬達控制模式

[Pr. PA01.4_Fully closed loop operation mode selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A5

應選擇全閉迴路控制模式的有效/無效。

MR-J5-_G_的情況下，全閉迴路控制模式時無法使用四線製的外部編碼器通訊方式。應使用MR-J5-_G_-RJ或MR-J5-_G_-HS。

如果在線性伺服馬達控制模式下將該伺服參數設定為 [1]，則將發生 [AL. 037 Parameter error]。

在MR-J5W3-_G_或MR-J5D3-_G_中設定 [1] (有效) 後，將發生 [AL. 037]。

0: 無效 (半閉迴路控制模式)

1: 有效 (全閉迴路控制模式)

[Pr. PA01.7_High-speed mode selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A6

透過CC-Link IE TSN將通訊週期設為31.25 μ s時，應設為「1」（有效）。

在MR-J5W-_G中設定「1」後，將發生 [AL. 037 Parameter error]。

0: 無效

1: 有效

將該伺服參數設定為「1」且如下所示設定了伺服參數時，會發生 [AL. 037 Parameter error]。

- [Pr. PA01.0 Control mode selection] = 「6」（定位模式（點位表方式））
- [Pr. PA01.4 Fully closed loop operation selection] = 「1」（有效（全閉迴路控制模式））
- [Pr. PA22.3 Scale measurement function selection] = 「1」（用於絕對位置偵測系統）
- [Pr. PA22.3 Scale measurement function selection] = 「2」（用於增量系統）
- [Pr. PT01.1 Speed/acceleration/deceleration unit selection] = 「1」（指令單位/s）
- [Pr. PT01.2 Unit for position data] = 「2」（degree）
- [Pr. PT02.7 Internal position command - Process speed selection] = 「1」（高速）
- [Pr. PD15.0 Master axis operation selection] = 「1」（有效（將該伺服擴大器設定為主軸用））
- [Pr. PD15.1 Slave axis operation selection] = 「1」（有效（將該伺服擴大器設定為從屬軸用））
- [Pr. PN03.1 CC-Link IE TSN Class setting] = 「1」（Class A ver. 2.0）

將該伺服參數設定為「1」且將控制模式設定為軌跡位置模式（pp）、軌跡速度模式（pv）或軌跡轉矩模式（tq）的情況下，將發生 [AL. 19E Network warning 2]。

[Pr. PA02_Regenerative option (**REG)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
0000000h	參照各詳細編號	通用	參照各詳細編號

[Pr. PA02.0-1_Regenerative option selection]

初始值	設定範圍	Ver.
00h	參照正文	A0

應選擇回生配選。

設定錯誤時可能會燒壞回生配選。

選擇與伺服擴大器不匹配的回生配選後，將發生 [AL. 037 Parameter error]。

使用FR-XC-(H) 時，無法同時使用其他的回生配選。

MR-J5D-_G_的情況下，該伺服參數的設定值為無效。

00: 不使用回生配選

- 100 W的伺服擴大器的情況下，不使用回生電阻器。
- 0.2 kW ~ 7 kW的伺服擴大器的情況下，使用內建回生電阻器。

01: FR-XC-(H)

02: MR-RB032

03: MR-RB12

05: MR-RB30

06: MR-RB50 (需要冷卻風扇)

08: MR-RB31

09: MR-RB51 (需要冷卻風扇)

0B: MR-RB3N

0C: MR-RB5N (需要冷卻風扇)

0D: MR-RB14

0E: MR-RB34

1C: MR-RB3Z

1D: MR-RB5Z (需要冷卻風扇)

80: MR-RB1H-4

81: MR-RB3M-4 (需要冷卻風扇)

82: MR-RB3G-4 (需要冷卻風扇)

83: MR-RB5G-4 (需要冷卻風扇)

84: MR-RB34-4 (需要冷卻風扇)

85: MR-RB54-4 (需要冷卻風扇)

91: MR-RB3U-4 (需要冷卻風扇)

92: MR-RB5U-4 (需要冷卻風扇)

93: MR-RB3Y-4 (需要冷卻風扇)

94: MR-RB5Y-4 (需要冷卻風扇)

「1C」及「1D」可用於韌體版本B6以上的伺服擴大器。

「84」、「85」、「91」及「92」可用於韌體版本E0以上的伺服擴大器。

[Pr. PA02.4_Simple converter selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A0

使用簡易共直流母線單元時，應設定該伺服參數。

可同時使用簡易共直流母線單元與外置回生配選。使用外置回生配選時，應在 [Pr. PA02.0-1] 中設定要使用的回生配選。

在 [Pr. PA02.0-1 Regenerative option selection] 中選擇了「01」(FR-XC-(H))的情況下，將該伺服參數設定為「1」(MR-CM3K)後，將發生 [AL. 037 Parameter error]。

MR-J5D-_G_的情況下，該伺服參數的設定值為無效。

0: 不使用簡易共直流母線單元

1: MR-CM3K

[Pr. PA02.5_Excessive regeneration warning enabled/disabled selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A0

[Pr. PA02.4] 為「0」(不使用簡易共直流母線單元)的情況下，將該伺服參數設定為「1」(無效)後，將發生 [AL. 037 Parameter error]。

使用簡易共直流母線單元時，可透過該伺服參數選擇 [AL. 0E0.1 Excessive regeneration warning] 的偵測有效/無效。

0: 有效

1: 無效

[Pr. PA03_Absolute position detection system (*ABS)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00000000h	參照各詳細編號	各軸	參照各詳細編號

[Pr. PA03.0_Absolute position detection system selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A0

使用絕對位置偵測系統時，應設定該伺服參數。從絕對位置偵測系統切換至增量系統後，原點將丟失。應在絕對位置偵測系統有效時再次進行原點復歸。

0: 無效 (增量系統)

1: 有效 (絕對位置偵測系統)

在下述情況下，將絕對位置偵測系統設定為有效後，將發生 [AL. 037 Parameter error]。

- 使用增量類型的編碼器時
- 半閉迴路/全閉迴路切換有效時

將絕對位置偵測系統設定為有效，且 [Pr. PF63.0 [AL. 01A.5 Servo motor combination error 3] selection] 設定為「1」(無效) 時，可在不更改 [Pr. PA03.1 Servo motor replacement preparation] 設定值的情況下更換正在使用的配備有無電池絕對位置編碼器的伺服馬達。

但是，如果與絕對位置偵測系統啟動時曾連接過的配備有無電池絕對位置編碼器的伺服馬達以外的配備有無電池絕對位置編碼器的伺服馬達連接，則將發生 [AL. 025 Absolute position erased]，絕對位置資料會丟失。應注意不要對伺服馬達進行錯誤連接。

[Pr. PA03.1_Servo motor replacement preparation]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A0

絕對位置偵測系統有效時，更換使用中的配備有無電池絕對位置編碼器的伺服馬達的情況下，應將該伺服參數設定為有效。

選擇了「1」(有效) 時，可更換伺服馬達。伺服馬達更換準備完成後，自動變為「0」(無效)，原點將丟失。

更換伺服馬達後，應再次進行原點復歸。

更換伺服馬達而發生 [AL. 01A.5 Servo motor combination error 3] 時，應將該伺服參數設定為「1」(有效) 後，再次接通電源來解除 [AL. 01A.5]。

0: 無效

1: 有效

[Pr. PA03.2_Scale measurement encoder replacement preparation]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A5

絕對位置偵測系統有效時，更換使用中的無電池絕對位置標尺測量編碼器的情況下，應將該伺服參數設定為有效。

選擇了「1」(有效) 時，可更換標尺測量編碼器。標尺測量編碼器更換準備完成後，自動變為「0」(無效)，原點將丟失。

更換標尺測量編碼器後，應再次進行原點復歸。

應將該伺服參數設定為有效後，再次接通電源來解除 [AL. 01A.6 Servo motor combination error 4]。

0: 無效

1: 有效

[Pr. PA04_Function selection A-1 (*AOP1)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00002000h	參照各詳細編號	通用	參照各詳細編號

[Pr. PA04.2_Servo forced stop selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A0

- 0: 有效 (使用強制停止輸入EM2或EM1)
 1: 無效 (不使用強制停止輸入EM2及EM1)

[Pr. PA04.3_Forced stop deceleration function selection]

初始值	設定範圍	Ver.
2h	參照正文	A0

- 0: 強制停止減速功能無效 (使用EM1)
 2: 強制停止減速功能有效 (使用EM2)

[Pr. PA06_Electronic gear numerator (*CMX)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
1	1 ~ 2147483647	各軸	A0

應設定為電子齒輪分子。

該伺服參數對應 [Motor revolutions (Obj. 6091h: 01h)]。映射至循環通訊時，從工程工具等寫入的值會被控制器改寫，因此請勿從工程工具等進行寫入。

在電子齒輪中設定了超出範圍的值時，加減速時可能有聲音，或無法按照設定的速度及加減速時間常數運行。

電子齒輪 ([Pr. PA06]/[Pr. PA07 Electronic gear denominator]) 的設定範圍如下所述。

編碼器解析度 [pulse]	設定範圍 (CMX/CDV)
67108864	1/16 ~ 8388608

如果在 [Pr. PT01.2 Unit for position data] 中設定了「2」(degree)，則還應滿足以下兩個條件。

- 對電子齒輪 (CMX/CDV) 進行了約分時，分子及分母為16384 (2^{14}) 以下。
- 對 (CMX × 編碼器解析度 [pulse]) / (CDV × 360000) 進行了約分時，分子及分母為2147483647 ($2^{31}-1$) 以下。

[Pr. PA07_Electronic gear denominator (*CDV)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
1	1 ~ 2147483647	各軸	A0

應設定電子齒輪分母。

關於電子齒輪的設定，請參照 [Pr. PA06 Electronic gear numerator] 的條件範圍。

☞ 21頁 [Pr. PA06_Electronic gear numerator (*CMX)]

該伺服參數對應 [Shaft revolutions (Obj. 6091h: 02h)]。映射至循環通訊時，從工程工具等寫入的值會被控制器改寫，因此請勿從工程工具等進行寫入。

[Pr. PA08_Auto tuning mode (ATU)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00000001h	參照各詳細編號	各軸	參照各詳細編號

[Pr. PA08.0_Gain adjustment mode selection]

初始值	設定範圍	Ver.
1h	參照正文	A0

應選擇增益調整模式。

0: 2增益調整模式1 (插補模式)

1: 自動調適模式1

2: 自動調適模式2

3: 手動模式

4: 2增益調整模式2

5: 瞬間調適模式

6: 負載轉動慣量比監視模式

關於詳細內容，請參照下表。

[Pr. PA08.0] 設定值	增益調整模式	自動調整的伺服參數
0	2增益調整模式1 (插補模式)	[Pr. PB06 Load to motor inertia ratio/load to motor mass ratio] [Pr. PB08 Position control gain] [Pr. PB09 Speed control gain] [Pr. PB10 Speed integral compensation]
1	自動調適模式1	[Pr. PB06 Load to motor inertia ratio/load to motor mass ratio] [Pr. PB07 Model control gain] [Pr. PB08 Position control gain] [Pr. PB09 Speed control gain] [Pr. PB10 Speed integral compensation]
2	自動調適模式2	[Pr. PB07 Model control gain] [Pr. PB08 Position control gain] [Pr. PB09 Speed control gain] [Pr. PB10 Speed integral compensation]
3	手動模式	—
4	2增益調整模式2	[Pr. PB08 Position control gain] [Pr. PB09 Speed control gain] [Pr. PB10 Speed integral compensation]
5	瞬間調適模式	[Pr. PB07 Model control gain] [Pr. PB08 Position control gain] [Pr. PB09 Speed control gain] [Pr. PB10 Speed integral compensation] [Pr. PB13 Machine resonance suppression filter 1] [Pr. PB14 Notch shape selection 1] [Pr. PB15 Machine resonance suppression filter 2] [Pr. PB16 Notch shape selection 2] [Pr. PB18 Low-pass filter setting] [Pr. PB23 Low-pass filter selection] [Pr. PB50 Machine resonance suppression filter 5] [Pr. PB51 Notch shape selection 5] [Pr. PE41 Function selection E-3]
6	負載轉動慣量比監視模式	[Pr. PB06 Load to motor inertia ratio/load to motor mass ratio]

[Pr. PA08.4_Quick tuning - Load to motor inertia ratio setting]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A0

應設定執行瞬間調適的負載轉動慣量比。伺服馬達上連接的負載具有大於或等於該伺服參數中設定的負載轉動慣量比時，可能會在執行瞬間調適後的定位運行中發生過衝。

- 0: 負載轉動慣量比30倍以下
1: 負載轉動慣量比100倍以下

[Pr. PA08.5_Quick tuning - Execution selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A0

應設定瞬間調適的執行方式。

- 0: 再次接通電源後，首次伺服ON時
1: 每次伺服ON時

[Pr. PA08.6_Quick tuning - Restore selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A0

應設定瞬間調適的取消。

- 0: 無效
1: 有效

透過設為「1」（有效），可以將以下的伺服參數還原至執行瞬間調適前的狀態。但是，電源ON或軟體復位後，在從未執行瞬間調適的狀態下即使設為「1」（有效），伺服參數也無法被取消，而是保持原來的值。

編號	簡稱	名稱
PB01	FILT	Adaptive tuning mode (adaptive filter II)
PB07	PG1	Model control gain
PB08	PG2	Position control gain
PB09	VG2	Speed control gain
PB10	VIC	Speed integral compensation
PB11	VDC	Speed differential compensation
PB13	NH1	Machine resonance suppression filter 1
PB14	NHQ1	Notch shape selection 1
PB15	NH2	Machine resonance suppression filter 2
PB16	NHQ2	Notch shape selection 2
PB18	LPF	Low-pass filter setting
PB23	VFBF	Low-pass filter selection
PB50	NH5	Machine resonance suppression filter 5
PB51	NHQ5	Notch shape selection 5
PE41	EOP3	Function selection E-3

[Pr. PA09_Auto tuning response (RSP)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
16	參照正文	各軸	A0

應設定自動調適的回應性。

設定值	機械的特性	
	回應性	機械共振頻率的標準 [Hz]
1	 低回應 ↑ ↓ 中回應 ↑ ↓ 高回應	2.7
2		3.6
3		4.9
4		6.6
5		10.0
6		11.3
7		12.7
8		14.3
9		16.1
10		18.1
11		20.4
12		23.0
13		25.9
14		29.2
15		32.9
16		37.0
17		41.7
18		47.0
19		52.9
20		59.6
21		67.1
22		75.6
23		85.2
24		95.9
25		108.0
26		121.7
27		137.1
28		154.4
29		173.9
30		195.9
31		220.6
32		248.5
33		279.9
34		315.3
35		355.1
36		400.0
37		446.6
38		501.2
39		571.5
40		642.7

[Pr. PA10_In-position range (INP)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
25600 [參照正文]	0 ~ 16777215	各軸	A0

應以指令脈衝單位設定到位範圍。

可透過 [Pr. PC06.0 In-position range unit selection] 的設定變更為伺服馬達編碼器脈衝單位。

- 到位範圍設定

控制模式	到位設定範圍
軌跡模式/循環同步模式	對INP (到位) 進行輸出的範圍
定位模式 (點位表方式) *1	對MEND (移動完成) 和INP (到位) 進行輸出的範圍

*1 可用於韌體版本B8以上的伺服擴大器。

- 到位範圍的控制端選擇

[Pr. PA01.4 Fully closed loop operation mode selection] 設定值	到位範圍的單位
0 (半閉迴路控制模式)	指令解析度單位 (馬達側編碼器)
1 (全閉迴路控制模式)	指令解析度單位 (機械側編碼器)

- 到位範圍的單位

[Pr. PC06.0 In-position range unit selection] 設定值	單位
0 (指令單位)	位置指令單位 *1
1 (伺服馬達編碼器脈衝單位)	pulse

*1 可透過 [Pr. PT01.2 Unit for position data] 將單位變更為0.001 mm、0.0001 inch、0.001 degree或pulse。

☞ 156頁 [Pr. PT01.2_Unit for position data]

[Pr. PA11_Forward rotation torque limit (TLP)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
1000.0 [%]	0.0 ~ 1000.0	各軸	A0

可限制伺服馬達的發生轉矩或發生推力。

應設定為額定轉矩或連續推力 = 100.0 [%]。應在限制伺服馬達的CCW驅動時/CW再生時的轉矩或線性伺服馬達的正方向驅動時/負方向再生時的推力的情況下進行設定。設定為「0.0」後，將不發生轉矩或推力。

根據 [Pr. PA14 Travel direction selection] 及 [Pr. PC29.3 Torque POL reflection selection] 的設定值，可以改變轉矩限制的極性。

該伺服參數對應 [Positive torque limit value (Obj. 60E0h)]。映射至循環通訊時，從工程工具等寫入的值會被控制器改寫，因此請勿從工程工具等進行寫入。

根據 [Pr. PC29.3] 及 [Pr. PA14] 的設定，會變為 [Negative torque limit value (Obj. 60E1h)]。

設定了大於伺服馬達最大轉矩或最大推力的值時，將被限制為伺服馬達最大轉矩或最大推力。

[Pr. PA12_Reverse rotation torque limit (TLN)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
1000.0 [%]	0.0 ~ 1000.0	各軸	A0

可限制伺服馬達的發生轉矩或發生推力。

應設定為額定轉矩或連續推力 = 100.0 [%]。應在限制伺服馬達的CW驅動時/CCW再生時的轉矩或線性伺服馬達的負方向驅動時/正方向再生時的推力的情況下進行設定。設定為「0.0」後，將不發生轉矩或推力。

根據 [Pr. PA14 Travel direction selection] 及 [Pr. PC29.3 Torque POL reflection selection] 的設定值，可以改變轉矩限制的極性。該伺服參數對應 [Negative torque limit value (Obj. 60E1h)]。映射至循環通訊時，從工程工具等寫入的值會被控制器改寫，因此請勿從工程工具等進行寫入。

根據 [Pr. PC29.3] 及 [Pr. PA14] 的設定，會變為 [Positive torque limit value (Obj. 60E0h)]。

設定了大於伺服馬達最大轉矩或最大推力的值時，將被限制為伺服馬達最大轉矩或最大推力。

[Pr. PA14_Travel direction selection (*POL)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
0	0 ~ 1	各軸	A0

可以在不變更控制器發出的指令極性的狀態下變更旋轉/移動方向。

根據 [Pr. PA14_Travel direction selection] 的設定值的不同，位置、速度資訊的極性會變更。

此外，轉矩資訊會根據 [Pr. PA14] 和 [Pr. PC29.3 Torque POL reflection selection] 的組合而變化。

旋轉/移動方向的設定與控制模式無關，均有效。例如，透過 [Pr. PA14] 和 [Pr. PC29.3] 變更了轉矩的極性時，即使在位置模式及定位模式下轉矩資訊的極性也會變化。

• 位置資訊

[Pr. PA14] 設定值	伺服馬達旋轉方向/線性伺服馬達移動方向	
	定位位址遞增	定位位址遞減
0	CCW或正方向	CW或負方向
1	CW或負方向	CCW或正方向

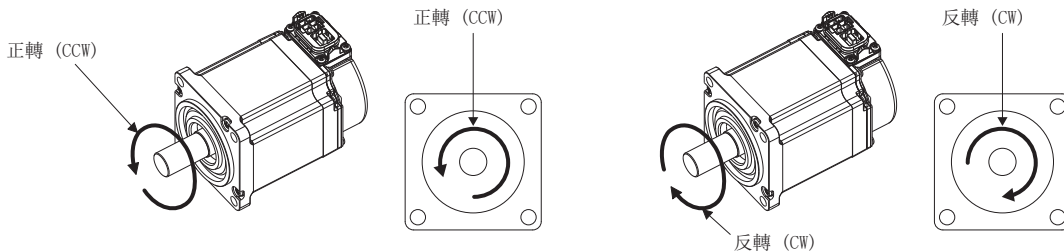
• 速度資訊

[Pr. PA14] 設定值	伺服馬達旋轉方向/線性伺服馬達移動方向	
	透過控制器處理的速度：正	透過控制器處理的速度：負
0	CCW或正方向	CW或負方向
1	CW或負方向	CCW或正方向

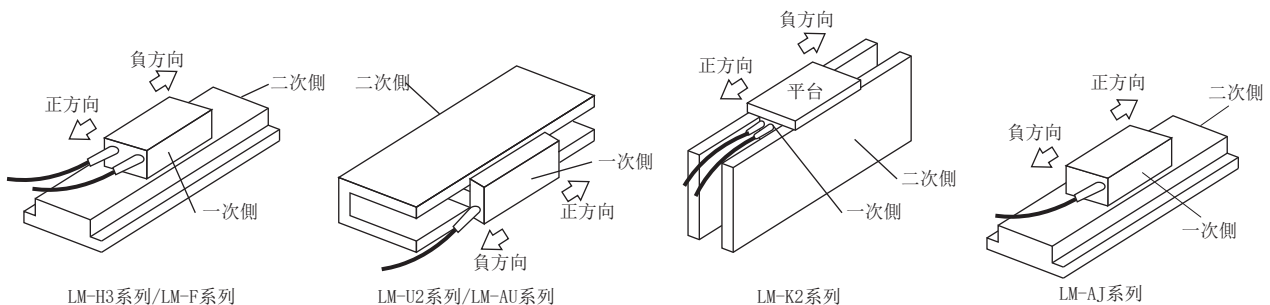
• 轉矩資訊

設定值		伺服馬達旋轉方向/線性伺服馬達移動方向	
[Pr. PA14]	[Pr. PC29.3]	透過控制器處理的轉矩：正	透過控制器處理的轉矩：負
0	0: 有效	CCW或正方向	CW或負方向
	1: 無效		
1	0: 有效	CW或負方向	CCW或正方向
	1: 無效	CCW或正方向	CW或負方向

伺服馬達的旋轉方向如下所述。



線性伺服馬達的正方向及負方向如下所述。



[Pr. PA15_Encoder output pulses (*ENR)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
4000 [pulse/rev]	1 ~ 67108864	各軸	A0

應透過每轉的輸出脈衝數、分頻比或電子齒輪比，對伺服擴大器輸出的編碼器輸出脈衝進行設定。(4倍頻後)

在 [Pr. PC03.1 Encoder output pulse setting selection] 中選擇了「1」(分頻比設定)時，以設定的值對移動量 [pulse] 進行分頻。

在 [Pr. PC03.1] 中選擇了「3」(A相、B相脈衝電子齒輪設定)時，應對AB相脈衝輸出的電子齒輪的分子進行設定。輸出最大頻率為4.6 Mpulses/s。請勿超出範圍進行設定。

[Pr. PA16_Encoder output pulses 2 (*ENR2)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
1	1 ~ 67108864	各軸	A0

應設定AB相脈衝輸出的電子齒輪的分母。

應對在 [Pr. PC03.1 Encoder output pulse setting selection] 中選擇了「3」(A相、B相脈衝電子齒輪設定)時的電子齒輪的分母進行設定。

在 [Pr. PC03.1 Encoder output pulse setting selection] 中選擇了「1」(分頻比設定)時，設定值無效。輸出最大頻率為4.6 Mpulses/s。請勿超出範圍進行設定。

[Pr. PA17_Servo motor series setting (**MSR)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00000000h	參照正文	各軸	A0

使用線性伺服馬達時，應在該伺服參數及 [Pr. PA18.0-3 Servo motor type setting] 中選擇要使用的線性伺服馬達。應與 [Pr. PA18.0-3] 同時設定。關於設定值，請參照下表。

線性伺服馬達系列	線性伺服馬達 (一次側)	伺服參數	
		[Pr. PA17] 的設定值	[Pr. PA18.0-3] 的設定值
LM-H3	LM-H3P2A-07P-BSS0	000000BBh	2101h
	LM-H3P3A-12P-CSS0		3101h
	LM-H3P3B-24P-CSS0		3201h
	LM-H3P3C-36P-CSS0		3301h
	LM-H3P3D-48P-CSS0		3401h
	LM-H3P7A-24P-ASS0		7101h
	LM-H3P7B-48P-ASS0		7201h
	LM-H3P7C-72P-ASS0		7301h
	LM-H3P7D-96P-ASS0		7401h
LM-U2	LM-U2PAB-05M-OSS0	000000B4h	A201h
	LM-U2PAD-10M-OSS0		A401h
	LM-U2PAF-15M-OSS0		A601h
	LM-U2PBB-07M-1SS0		B201h
	LM-U2PBD-15M-1SS0		B401h
	LM-U2PBF-22M-1SS0		2601h
	LM-U2P2B-40M-2SS0		2201h
	LM-U2P2C-60M-2SS0		2301h
	LM-U2P2D-80M-2SS0		2401h
LM-F	LM-FP2B-06M-1SS0 (自冷)	000000B2h	2201h
	LM-FP2D-12M-1SS0 (自冷)		2401h
	LM-FP2F-18M-1SS0 (自冷)		2601h
	LM-FP4B-12M-1SS0 (自冷)		4201h
	LM-FP4D-24M-1SS0 (自冷)		4401h
	LM-FP4F-36M-1SS0 (自冷)		4601h
	LM-FP4H-48M-1SS0 (自冷)		4801h
	LM-FP5H-60M-1SS0 (自冷)		5801h
	LM-FP2B-06M-1SS0 (液冷)		2202h
	LM-FP2D-12M-1SS0 (液冷)		2402h
	LM-FP2F-18M-1SS0 (液冷)		2602h
	LM-FP4B-12M-1SS0 (液冷)		4202h
	LM-FP4D-24M-1SS0 (液冷)		4402h
	LM-FP4F-36M-1SS0 (液冷)		4602h
	LM-FP4H-48M-1SS0 (液冷)		4802h
LM-FP5H-60M-1SS0 (液冷)	5802h		
LM-K2	LM-K2P1A-01M-2SS1	000000B8h	1101h
	LM-K2P1C-03M-2SS1		1301h
	LM-K2P2A-02M-1SS1		2101h
	LM-K2P2C-07M-1SS1		2301h
	LM-K2P2E-12M-1SS1		2501h
	LM-K2P3C-14M-1SS1		3301h
	LM-K2P3E-24M-1SS1		3501h

線性伺服馬達系列	線性伺服馬達（一次側）	伺服參數	
		[Pr. PA17] 的設定值	[Pr. PA18.0-3] 的設定值
LM-AJ	LM-AJP1B-07K-JSS0	000000DAh	1201h
	LM-AJP1D-14K-JSS0		1401h
	LM-AJP2B-12S-JSS0		2201h
	LM-AJP2D-23T-JSS0		2401h
	LM-AJP3B-17N-JSS0		3201h
	LM-AJP3D-35R-JSS0		3401h
	LM-AJP4B-22M-JSS0		4201h
	LM-AJP4D-45N-JSS0		4401h
	LM-AU		LM-AUP3A-03V-JSS0
LM-AUP3B-06V-JSS0		3202h	
LM-AUP3C-09V-JSS0		3302h	
LM-AUP3D-11R-JSS0		3402h	
LM-AUP4A-04R-JSS0		4102h	
LM-AUP4B-09R-JSS0		4202h	
LM-AUP4C-13P-JSS0		4302h	
LM-AUP4D-18M-JSS0		4402h	
LM-AUP4F-26P-JSS0		4602h	
LM-AUP4H-35M-JSS0		4802h	

[Pr. PA18_Servo motor type setting (**MTY)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00000000h	參照各詳細編號	各軸	參照各詳細編號

[Pr. PA18.0-3_Servo motor type setting]

初始值	設定範圍	Ver.
0000h	參照正文	A0

使用線性伺服馬達時，應在 [Pr. PA17 Servo motor series setting] 及該伺服參數中選擇要使用的線性伺服馬達。應與 [Pr. PA17] 同時設定。關於設定值的詳情，請參照下述章節。

☞ 29頁 [Pr. PA17_Servo motor series setting (**MSR)]

[Pr. PA19_Servo parameter writing prohibited (*BLK)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
000000ABh	參照正文	各軸	A0

應選擇伺服參數的參照範圍及寫入範圍。

關於設定值，請參照下表。

PA19	設定值的操作	PA	PB	PC	PD	PE	PF	PO	PS	PL、PU	PT、PV	PN
下述以外	讀取	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	寫入	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
0000000A	讀取	僅限19	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	寫入	僅限19	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
0000000B	讀取	○	○	○	×	×	×	×	×	×	×	×
	寫入	○	○	○	×	×	×	×	×	×	×	×
0000000C	讀取	○	○	○	○	×	×	×	×	×	×	×
	寫入	○	○	○	○	×	×	×	×	×	×	×
0000000D	讀取	○	○	○	○	×	×	×	○	×	×	×
	寫入	○	○	○	○	×	×	×	○	×	×	×
0000000E	讀取	○	○	○	○	×	×	○	○	×	×	×
	寫入	○	○	○	○	×	×	○	○	×	×	×
0000000F	讀取	○	○	○	○	○	×	○	○	○	×	×
	寫入	○	○	○	○	○	×	○	○	○	×	×
0000000AA	讀取	○	○	○	○	○	○	×	×	×	×	×
	寫入	○	○	○	○	○	○	×	×	×	×	×
000000AB (初始值)	讀取	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	寫入	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
0000100B	讀取	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	寫入	僅限19	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
0000100C	讀取	○	○	○	○	×	×	×	×	×	×	×
	寫入	僅限19	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
0000100D	讀取	○	○	○	○	×	×	×	○	×	×	×
	寫入	僅限19	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
0000100E	讀取	○	○	○	○	×	×	○	○	×	×	×
	寫入	僅限19	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
0000100F	讀取	○	○	○	○	○	×	○	○	○	×	×
	寫入	僅限19	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
000010AA	讀取	○	○	○	○	○	○	×	×	×	×	×
	寫入	僅限19	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
000010AB	讀取	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	寫入	僅限19	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×

從工程工具 (MR Configurator2等) 進行讀取/寫入時，該伺服參數的設定無效。

該伺服參數的設定對於參數對象無效。

[Pr. PA20_Tough drive setting (*TDS)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00000000h	參照各詳細編號	各軸	參照各詳細編號

[Pr. PA20.1_Vibration tough drive selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A0

0: 無效

1: 機械共振抑制濾波變更模式 有效

2: 機械共振抑制濾波自動設定模式

該伺服參數選擇「0」以外後，超過 [Pr. PF23 Vibration tough drive - Oscillation detection level] 中設定的振動等級時，將自動變更 [Pr. PB13 Machine resonance suppression filter 1] 及 [Pr. PB15 Machine resonance suppression filter 2] 的設定值，抑制振動。

「1」的情況下，[Pr. PB13] 及 [Pr. PB15] 有效時振動Tough Drive功能起作用。「2」的情況下，[Pr. PB13] 及 [Pr. PB15] 無效時振動Tough Drive功能也起作用。

使用振動Tough Drive時，建議使用「2」（機械共振抑制濾波自動設定模式）。

[Pr. PA20.2_SEMI-F47 function selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A0

0: 無效

1: 有效

該伺服參數選擇「1」後，即使在運行過程中發生瞬時停電，也可以使用電容器中所充電能來避免發生 [AL. 010 Undervoltage]。可透過 [Pr. PF25 SEMI-F47 function - Instantaneous power failure detection time (Instantaneous power failure tough drive detection time)] 設定到發生 [AL. 010.1 Voltage drop in the control circuit power] 為止的時間。

多軸伺服擴大器的情況下，無法僅對特定的軸設定SEMI-F47功能有效。因此，使用SEMI-F47功能時，應將所有軸設為有效。MR-J5D-_G時，在該伺服參數中設定「1」時，會發生 [AL. 037 Parameter error]。

[Pr. PA21_Function selection A-3 (*AOP3)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00000001h	參照各詳細編號	各軸	參照各詳細編號

[Pr. PA21.0_One-touch tuning function selection]

初始值	設定範圍	Ver.
1h	參照正文	A0

0: 無效

1: 有效

該伺服參數為「0」的情況下，無法執行一鍵式調整。

[Pr. PA22_Position control configuration selection (**PCS)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00000000h	參照各詳細編號	各軸	參照各詳細編號

[Pr. PA22.1_Super trace function selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A5

- 0: 無效
- 2: 有效

[Pr. PA22.3_Scale measurement function selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A5

使用增量類型的編碼器時，無法使用絕對位置偵測系統。此時，將絕對位置偵測系統設為有效後，將發生 [AL. 037 Parameter error]。在全閉迴路控制模式下設定了「0」以外的值時，將發生 [AL. 037]。

從絕對位置偵測系統切換為無效或增量系統後，原點將丟失。

在MR-J5W3-_G_中設定「1」或「2」時，將發生 [AL. 037]。

- 0: 無效
- 1: 用於絕對位置偵測系統
- 2: 用於增量系統

將絕對位置偵測系統設為有效，且 [Pr. PF63.1 [AL. 01A.6 Servo motor combination error 4] selection] 設定為「1」（無效）時，可在不更改 [Pr. PA03.2 Scale measurement encoder replacement preparation] 設定值的情況下，更換正在使用的無電池絕對位置標尺測量編碼器。

但是，如果所連接的無電池絕對位置標尺測量編碼器，與絕對位置偵測系統啟動時曾連接過的無電池絕對位置的標尺測量不同，則將發生 [AL. 025 Absolute position erased]，且絕對位置資料會丟失。

應注意不要錯誤地連接標尺測量編碼器。

[Pr. PA23_Drive recorder desired alarm trigger setting (DRAT)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00000000h	參照各詳細編號	通用	參照各詳細編號

該伺服參數在以下條件時有效。

- [Pr. PF80.0 Drive recorder - Operation mode selection] = [0] (自動設定模式)
- [Pr. PF80.0] = [1] (手動設定模式) 且 [Pr. PF82.0 Drive recorder - Trigger mode selection] = [0] (警報觸發)

例

在發生 [AL. 050 Overload 1] 時，希望啟動驅動記錄的情況下，應設定為 [00005000h]。

在發生 [AL. 050.3 Thermal overload error 4 during operation] 時，希望啟動驅動記錄的情況下，應將該伺服參數設定為 [00005003h]。

[Pr. PA23.0-1_Alarm detail number setting]

初始值	設定範圍	Ver.
00h	00h ~ FFh	A0

在驅動記錄功能中，希望透過任意警報詳細編號實施觸發時，應進行設定。

選擇了 [00h] 時，僅限任意警報編號設定有效。

[Pr. PA23.2-4_Alarm number setting]

初始值	設定範圍	Ver.
000h	000h ~ FFFh	A0

在驅動記錄功能中，希望透過任意警報編號實施觸發時，應進行設定。

選擇了 [000h] 時，驅動記錄的任意警報觸發無效。

[Pr. PA24_Function selection A-4 (AOP4)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00000000h	參照各詳細編號	各軸	參照各詳細編號

[Pr. PA24.0_Vibration suppression mode selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A0

- 0: 標準模式
- 1: 3慣性模式
- 2: 低回應模式
- 4: 軌跡追蹤模式

選擇了3慣性模式以外時，無法使用振動抑制控制2。

在3慣性模式及低回應模式下進行控制模式切換時，應在停止狀態下切換。

在軌跡追蹤模式下進行控制模式切換時，應在停止狀態下切換。

[Pr. PA24.5_Load to motor inertia ratio/load to motor mass ratio estimation higher]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	C4

應選擇Load to motor inertia ratio/load to motor mass ratio推定的高精度化的有效/無效。

- 0: 無效
- 1: 有效

該伺服參數為「0」（無效）時，根據運行曲線，[Pr. PB06 Load to motor inertia ratio/load to motor mass ratio] 可能被推定得較低。因此，建議將該伺服參數設定為「1」（有效）。

在增益調整完成的設備中將此伺服參數設定為「1」（有效）時，實際的運行可能會發生變化。應在設定變更後對設備的運行進行再次確認。

[Pr. PA25_One-touch tuning - Overshoot permissible level (OTHOV)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
0 [%]	0 ~ 100	各軸	A0

應透過相對於到位範圍的 [%] 設定一鍵式調整的過衝量允許值。

設定值為「0」的情況下，為50 %。

[Pr. PA26_Function selection A-5 (*AOP5)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00000000h	參照各詳細編號	各軸	參照各詳細編號

[Pr. PA26.0_Torque limit function selection at instantaneous power failure]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A0

0: 無效

1: 有效

設定「1」後，在運行過程中發生瞬時停電時，可以限制加速時轉矩來抑制伺服擴大器內電容器所充電能的消耗，從而可以使透過瞬停Tough Drive功能設定的發生 [AL. 010.2 Voltage drop in the main circuit power] 之前的時間變長。因此，可以將 [Pr. PF25 SEMI-F47 function - Instantaneous power failure detection time (Instantaneous power failure tough drive detection time)] 設定得更長。

在 [Pr. PA20.2 SEMI-F47 function selection] 中選擇了「1」（有效）時可以使用瞬停時轉矩限制功能。

該功能在MR-J5W-_G_中無法使用。將該伺服參數設為有效時，會發生 [AL. 037 Parameter error]。

該功能在循環同步轉矩模式 (cst)、軌跡轉矩模式 (tq) 及從屬軸轉矩模式 (slt) 時無效。

[Pr. PA28_Function selection A-6 (**AOP6)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00000000h	參照各詳細編號	各軸	參照各詳細編號

[Pr. PA28.4_Speed range limit selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A0

應選擇用於速度資料的範圍限制的速度。

連接HK系列伺服馬達時，設定為「1」（允許速度）的情況下，選擇最大速度。

0: 最大速度

1: 允許速度

[Pr. PA34_Quick tuning - Permissible travel distance (QDIS)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
0 [0.1 rev]、[mm]	0 ~ 100	各軸	A0

應設定瞬間調適的允許移動量。

瞬間調適的移動量超過設定值時，將發生瞬間調適錯誤。

輸入了「0」時，瞬間調適允許移動量為1.0 rev（線性伺服馬達的情況下為10 mm）。

1.3 增益、濾波設定伺服參數組 ([Pr. PB_ _])

[Pr. PB01_Adaptive tuning mode (adaptive filter II) (FILT)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00000000h	參照各詳細編號	各軸	參照各詳細編號

[Pr. PB01.0_Filter tuning mode selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A0

進行自適應調適的設定。

應選擇機械共振抑制濾波1的調整模式。

0: 無效

1: 自動設定

2: 手動設定

自動設定的情況下，自動設定 [Pr. PB13 Machine resonance suppression filter 1] 和 [Pr. PB14 Notch shape selection 1]。但是，在瞬間調適過程中無法使用機械共振抑制濾波1的自動設定。即使在瞬間調適過程中使用機械共振抑制濾波1的自動設定，也不會開始自適應濾波器 II（自適應調適），[Pr. PB13]、[Pr. PB14] 中將反映瞬間調適的調整結果。

轉矩模式的情況下，請勿使用自動設定。

[Pr. PB01.3_Tuning accuracy selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A0

0: 標準

1: 高精度

相對標準模式，高精度模式調整時可能聲音較大，但可以更高精度地推定頻率。

[Pr. PB02_Vibration suppression control tuning mode (advanced vibration suppression control II) (VRFT)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00000000h	參照各詳細編號	各軸	參照各詳細編號

[Pr. PB02.0_Vibration suppression control 1 - Tuning mode selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A0

應選擇振動抑制控制1的調適模式。

- 0: 無效
- 1: 自動設定
- 2: 手動設定

[Pr. PB02.1_Vibration suppression control 2 - Tuning mode selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A0

應選擇振動抑制控制2的調適模式。在 [Pr. PA24.0 Vibration suppression mode selection] 中選擇了「1」（3慣性模式）後，該伺服參數的設定值有效。

- 0: 無效
- 1: 自動設定
- 2: 手動設定

[Pr. PB03_Torque feedback loop gain (TFBGN)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
36000 [rad/s]	0 ~ 36000	各軸	B0

應設定轉矩反饋增益。

該功能在推壓控制模式時有效。

如果減小該伺服參數，則可以減輕推壓時的衝突負載。

設定值為6 rad/s時，即被設定為6 rad/s。

[Pr. PB04_Feed forward gain (FFC)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
0 [%]	0 ~ 100	各軸	A0

應設定前饋增益。

設定值為「100」的情況下，恆速運行中的偏差脈衝約為0 pulse。超級追蹤控制有效時，恆速及勻加減速的偏差脈衝也約為0 pulse。但是，如果進行急加速或急減速，則過衝將變大。前饋增益設定為了100 %時，應將加速至額定速度的加速時間常數設為1 s以上。

[Pr. PB06_Load to motor inertia ratio/load to motor mass ratio (GD2)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
7.00 [倍]	0.00 ~ 300.00	各軸	A0

應設定針對伺服馬達的負載轉動慣量比或負載質量比。設定了與實際的負載轉動慣量或負載質量不同的值後，可能會出現過衝等預料之外的動作。

根據 [Pr. PA08.0 Gain adjustment mode selection] 的設定值，該伺服參數會變為自動設定或手動設定。關於詳細內容，請參照下表。自動設定該伺服參數時，其變化範圍為0.00 ~ 100.00。

[Pr. PA08.0 Gain adjustment mode selection]	該伺服參數的狀態
「0」(2增益調整模式1 (插補模式))	自動設定
「1」(自動調適模式1)	
「2」(自動調適模式2)	手動設定
「3」(手動模式)	
「4」(2增益調整模式2)	
「5」(瞬間調適模式)	
「6」(負載轉動慣量比監視模式)	自動設定

[Pr. PB07_Model control gain (PG1)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
15.0 [rad/s]	1.0 ~ 8000.0	各軸	A0

應設定到目標位置為止的回應增益。

雖然增大設定值後將提高對位置指令的追蹤性，但是如果過大，容易產生振動及發出聲音。

根據 [Pr. PA08.0 Gain adjustment mode selection] 的設定值，該伺服參數會變為自動設定或手動設定。關於詳細內容，請參照下表。

[Pr. PA08.0]	該伺服參數的狀態
「0」(2增益調整模式1 (插補模式))	手動設定
「1」(自動調適模式1)	自動設定
「2」(自動調適模式2)	
「3」(手動模式)	手動設定
「4」(2增益調整模式2)	自動設定
「5」(瞬間調適模式)	
「6」(負載轉動慣量比監視模式)	手動設定

振動抑制控制有效時，[Pr. PB07_Model control gain] 中存在可設定的範圍。[Pr. PB07] 超出可設定的範圍時，振動抑制控制無效。

[Pr. PB08_Position control gain (PG2)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
37.0 [rad/s]	1.0 ~ 2000.0	各軸	A0

應設定位置迴圈的增益。

應在提高對抗負載外部干擾的位置回應時進行設定。

增大設定值後將提高對抗負載外部干擾的回應性，但是如果過大，容易產生振動及發出聲音。

根據 [Pr. PA08.0 Gain adjustment mode selection] 的設定值，該伺服參數會變為自動設定或手動設定。關於詳細內容，請參照下表。

[Pr. PA08.0]	該伺服參數的狀態
「0」(2增益調整模式1 (插補模式))	自動設定
「1」(自動調適模式1)	
「2」(自動調適模式2)	
「3」(手動模式)	手動設定
「4」(2增益調整模式2)	自動設定
「5」(瞬間調適模式)	
「6」(負載轉動慣量比監視模式)	手動設定

[Pr. PB09_Speed control gain (VG2)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
823 [rad/s]	20 ~ 65535	各軸	A0

應設定速度迴圈的增益。

應在低剛性的機器、齒隙大的機器等發生振動時進行設定。增大設定值後將提高回應性，但是如果過大，容易產生振動及發出聲音。

根據 [Pr. PA08.0 Gain adjustment mode selection] 的設定值，該伺服參數會變為自動設定或手動設定。關於詳細內容，請參照下述章節。

☞ 40頁 [Pr. PB08_Position control gain (PG2)]

[Pr. PB10_Speed integral compensation (VIC)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
33.7 [ms]	0.1 ~ 1000.0	各軸	A0

應設定速度迴圈的積分時間常數。

減小設定值後將提高回應性，但是容易產生振動及發出聲音。

根據 [Pr. PA08.0 Gain adjustment mode selection] 的設定值，該伺服參數會變為自動設定或手動設定。關於詳細內容，請參照下述章節。

☞ 40頁 [Pr. PB08_Position control gain (PG2)]

[Pr. PB11_Speed differential compensation (VDC)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
980	0 ~ 1000	各軸	A0

應設定微分補償。

有效條件因 [Pr. PB24.1 PI-PID switching control selection] 的設定值不同而異。

[Pr. PB24.1]	該伺服參數的有效條件
[0] (可透過控制器發出的PID切換訊號 (C_PC) 及輸入裝置 (PC) 進行切換)	將控制器發出的PID切換訊號 (C_PC) 設為ON, 或將PC (比例控制) 設為ON時有效
[3] (始終PID控制 (比例控制) 有效)	始終有效

[Pr. PB12_Overshoot amount compensation (OVA)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
0 [%]	0 ~ 100	各軸	A0

應以%單位設定伺服馬達額定速度時的額定轉矩相對的動摩擦轉矩。或者以%單位設定線性伺服馬達額定速度時的連續推力相對的動摩擦力。

但是, 在回應性低, 處於轉矩限制狀態或推力限制狀態的情況下, 該伺服參數的效果可能會下降。

[Pr. PB13_Machine resonance suppression filter 1 (NH1)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
4500 [Hz]	10 ~ 9000	各軸	A0

應設定機械共振抑制濾波1的陷波頻率。

在 [Pr. PA08.0 Gain adjustment mode selection] 中選擇了 [5] (瞬間調適模式) 時, 該伺服參數的設定值將反映瞬間調適的調整結果。

在 [Pr. PB01.0 Filter tuning mode selection] 中選擇了 [1] (自動設定) 時, 該伺服參數的設定值將反映自適應調適的調整結果。

在 [Pr. PB01.0] 中選擇了 [2] (手動設定) 時, 應透過該伺服參數設定陷波頻率。

[Pr. PB14_Notch shape selection 1 (NHQ1)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00000000h	參照各詳細編號	各軸	參照各詳細編號

[Pr. PB14.1_Notch depth selection 1]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A0

- 0: -40 dB
- 1: -14 dB
- 2: -8 dB
- 3: -4 dB

[Pr. PB14.2_Notch width selection 1]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A0

- 0: $\alpha = 2$
- 1: $\alpha = 3$
- 2: $\alpha = 4$
- 3: $\alpha = 5$

[Pr. PB15_Machine resonance suppression filter 2 (NH2)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
4500 [Hz]	10 ~ 9000	各軸	A0

應設定機械共振抑制濾波2的陷波頻率。

在 [Pr. PA08.0 Gain adjustment mode selection] 中選擇了「5」（瞬間調適模式）時，該伺服參數的設定值將反映瞬間調適的調整結果。

在 [Pr. PB16.0 Machine resonance suppression filter 2 selection] 中選擇了「1」（有效）時，應透過該伺服參數設定陷波頻率。

[Pr. PB16_Notch shape selection 2 (NHQ2)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00000000h	參照各詳細編號	各軸	參照各詳細編號

應設定機械共振抑制濾波2的波形。

在 [Pr. PA08.0 Gain adjustment mode selection] 中選擇了「5」（瞬間調適模式）時，該伺服參數的設定值將反映瞬間調適的調整結果。

[Pr. PB16.0_Machine resonance suppression filter 2 selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A0

0: 無效

1: 有效

[Pr. PB16.1_Notch depth selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A0

0: -40 dB

1: -14 dB

2: -8 dB

3: -4 dB

[Pr. PB16.2_Notch width selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A0

0: $\alpha = 2$

1: $\alpha = 3$

2: $\alpha = 4$

3: $\alpha = 5$

[Pr. PB17_Shaft resonance suppression filter (NHF)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00000000h	參照各詳細編號	各軸	參照各詳細編號

應設定軸共振抑制濾波。

應在抑制高頻率的機械振動時使用。

[Pr. PB23.0 Shaft resonance suppression filter selection] 為「0」（自動設定）的情況下，根據使用的伺服馬達及負載轉動慣量比自動計算。使用線性伺服馬達時不會自動設定。「1」（手動設定）的情況下，應透過該伺服參數設定軸共振抑制濾波。

[Pr. PB23.0] 為「2」（無效）的情況下，該伺服參數的設定值無效。因此濾波的性能可能會下降。

在 [Pr. PB49.0 Machine resonance suppression filter 4 selection] 中選擇了「1」（有效）時，無法使用軸共振抑制濾波。

[Pr. PB17.0-1_Shaft resonance suppression filter setting - Frequency selection]

初始值	設定範圍	Ver.
00h	參照正文	A0

關於設定值，請參照下表。

應將頻率設定為接近預想頻率。

設定值	頻率 [Hz]
00	無效
01	無效
02	4500
03	3000
04	2250
05	1800
06	1500
07	1285
08	1125
09	1000
0A	900
0B	818
0C	750
0D	692
0E	642
0F	600
10	562
11	529
12	500
13	473
14	450
15	428
16	409
17	391
18	375
19	360
1A	346
1B	333
1C	321
1D	310
1E	300
1F	290
20	無效

設定値	頻率 [Hz]
21	無效
22	無效
23	無效
24	無效
25	無效
26	無效
27	無效
28	4500
29	4000
2A	3600
2B	3272
2C	3000
2D	2769
2E	2571
2F	2400
30	2250
31	2117
32	2000
33	1894
34	1800
35	1714
36	1636
37	1565
38	1500
39	1440
3A	1384
3B	1333
3C	1285
3D	1241
3E	1200
3F	1161
40	1125
41	1090
42	1058
43	1028
44	1000
45	972
46	947
47	923
48	900
49	878
4A	857
4B	837
4C	818
4D	800
4E	782
4F	765
50	750
51	734
52	720
53	705
54	692
55	679

設定値	頻率 [Hz]
56	666
57	654
58	642
59	631
5A	620
5B	610
5C	600
5D	590
5E	580
5F	571
60	562
61	553
62	545
63	537
64	529
65	521
66	514
67	507
68	500
69	493
6A	486
6B	480
6C	473
6D	467
6E	461
6F	455
70	450
71	444
72	439
73	433
74	428
75	423
76	418
77	413
78	409
79	404
7A	400
7B	395
7C	391
7D	387
7E	382
7F	378
80	375
81	371
82	367
83	363
84	360
85	356
86	352
87	349
88	346
89	342
8A	339

設定値	頻率 [Hz]
8B	336
8C	333
8D	330
8E	327
8F	324
90	321
91	318
92	315
93	313
94	310
95	307
96	305
97	302
98	300
99	297
9A	295
9B	292
9C	290
9D	288
9E	285
9F	283

[Pr. PB17.2 Notch depth selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A0

- 0: -40 dB
- 1: -14 dB
- 2: -8 dB
- 3: -4 dB

[Pr. PB18_Low-pass filter setting (LPF)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
3141 [rad/s]	100 ~ 36000	各軸	A0

應進行低通濾波設定。

相關的伺服參數設定值和該伺服參數的狀態，請參照下表。

在 [Pr. PA08.0 Gain adjustment mode selection] 中選擇了「5」（瞬間調適模式）時，該伺服參數變更為初始值。

[Pr. PB23.1 Low-pass filter selection]	[Pr. PB18 Low-pass filter setting]
「0」（初始值）	自動設定
「1」	設定值有效
「2」	設定值無效

[Pr. PB19_Vibration suppression control 1 - Vibration frequency (VRF11)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
100.0 [Hz]	0.1 ~ 300.0	各軸	A0

應設定抑制低頻率機械振動的振動抑制控制1的振動頻率。

在 [Pr. PB02.0 Vibration suppression control 1 - Tuning mode selection] 中選擇了「1」（自動設定）時，自動設定該伺服參數。選擇了「2」（手動設定）時，應透過該伺服參數設定振動頻率。

[Pr. PB25.0 Model adaptive control selection] 為「2」（無效）時，無法使用振動抑制控制。

根據 [Pr. PB07 Model control gain] 的值，[Pr. PB19 Vibration suppression control 1 - Vibration frequency] 的可使用範圍會發生變化。[Pr. PB19] 的設定值超出可使用範圍時，振動抑制控制無效。

[Pr. PB20_Vibration suppression control 1 - Resonance frequency (VRF12)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
100.0 [Hz]	0.1 ~ 300.0	各軸	A0

應設定抑制低頻率機械振動的振動抑制控制1的共振頻率。

在 [Pr. PB02.0 Vibration suppression control 1 - Tuning mode selection] 中選擇了「1」（自動設定）時，自動設定該伺服參數。選擇了「2」（手動設定）時，應透過該伺服參數設定共振頻率。

[Pr. PB25.0 Model adaptive control selection] 為「2」（無效）時，無法使用振動抑制控制。

根據 [Pr. PB07 Model control gain] 的值，[Pr. PB20 Vibration suppression control 1 - Resonance frequency] 的可使用範圍會發生變化。[Pr. PB20] 的設定值超出可使用範圍時，振動抑制控制無效。

[Pr. PB21_Vibration suppression control 1 - Vibration frequency damping (VRF13)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
0.00	0.00 ~ 0.30	各軸	A0

應設定抑制低頻率機械振動的振動抑制控制1的振動頻率的阻尼。

在 [Pr. PB02.0 Vibration suppression control 1 - Tuning mode selection] 中選擇了「1」（自動設定）時，自動設定該伺服參數。選擇了「2」（手動設定）時，應透過該伺服參數設定振動頻率的阻尼。

[Pr. PB22_Vibration suppression control 1 - Resonance frequency damping (VRF14)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
0.00	0.00 ~ 0.30	各軸	A0

應設定抑制低頻率機械振動的振動抑制控制1的共振頻率的阻尼。

在 [Pr. PB02.0 Vibration suppression control 1 - Tuning mode selection] 中選擇了「1」（自動設定）時，自動設定該伺服參數。選擇了「2」（手動設定）時，應透過該伺服參數設定共振頻率的阻尼。

[Pr. PB23_Low-pass filter selection (VFBF)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00001000h	參照各詳細編號	各軸	參照各詳細編號

[Pr. PB23.0_Shaft resonance suppression filter selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A0

應選擇軸共振抑制濾波。

- 0: 自動設定
- 1: 手動設定
- 2: 無效

在 [Pr. PB49.0 Machine resonance suppression filter 4 selection] 中選擇了「1」（有效）時，無法使用軸共振抑制濾波。

[Pr. PB23.1_Low-pass filter selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A0

應選擇低通濾波。

- 0: 自動設定
- 1: 手動設定
- 2: 無效

在 [Pr. PA08.0 Gain adjustment mode selection] 中選擇了「5」（瞬間調適模式）時，該伺服參數設定為「1」（手動設定）。

[Pr. PB23.3_Shaft resonance suppression filter 2 selection]

初始值	設定範圍	Ver.
1h	參照正文	A0

- 0: 無效
- 1: 自動設定

[Pr. PB24_Slight vibration suppression control (*MVS)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00000000h	參照各詳細編號	各軸	參照各詳細編號

[Pr. PB24.0_Slight vibration suppression control selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A0

應選擇微振動抑制控制。

0: 無效

1: 有效

在 [Pr. PA08.0 Gain adjustment mode selection] 中選擇了「3」（手動模式）時，微振動抑制控制有效。

微振動抑制控制選擇可在位置模式及定位模式下使用。

[Pr. PB24.1_PI-PID switching control selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A0

0: PID控制有效（可透過控制器發出的PID切換訊號（C_PC）及輸入裝置（PC）進行切換）

3: 始終PID控制（比例控制）有效

伺服馬達在停止狀態下由於外部因素即使僅旋轉1脈衝，也會產生轉矩來補償位置偏離。定位完成（停止）後機械性地鎖定軸等情況下，在定位完成的同時設為 PID 控制後，即可抑制想要補償位置偏離的無用轉矩。

[Pr. PB25_Function selection B-1 (*BOP1)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00000000h	參照各詳細編號	各軸	參照各詳細編號

[Pr. PB25.0_Model adaptive control selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A0

0: 有效（模型適應控制）

2: 無效（PID控制）

設定為無效時，無法使用振動抑制控制1及振動抑制控制2。過衝的補償變為無效。過衝的補償變為無效。

[Pr. PB26_Gain switching function (*CDP)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00000000h	參照各詳細編號	各軸	參照各詳細編號

應選擇增益切換條件。

應設定將 [Pr. PB29 Gain switching - Load to motor inertia ratio/load to motor mass ratio] ~ [Pr. PB36 Gain switching - Vibration suppression control 1 - Resonance frequency damping] 及 [Pr. PB56 Gain switching - Vibration suppression control 2 - Vibration frequency] ~ [Pr. PB60 Gain switching - Model control gain] 中設定的增益切換值、[Pr. PB67 Gain switching 2 - Load to motor inertia ratio/load to motor mass ratio] ~ [Pr. PB79 Gain switching 2 - Model control gain] 中設定的增益切換2值設為有效的條件。

[Pr. PB26.0_Gain switching selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A0

- 0: 無效
- 1: 訊號 (CDP/C_CDP)
- 2: 指令頻率
- 3: 偏差脈衝
- 4: 伺服馬達速度
- 5: 指令方向

選擇了「1」時，透過控制器發出的控制指令 (C_CDP) 或輸入裝置CDP (增益切換) 切換為「增益切換後增益」。

選擇了「2」時，應將 [Pr. PT01.2 Unit for position data] 設定為「3」(pulse)。將 [Pr. PT01.2] 設定為「3」以外的情況下，增益切換無效。

[Pr. PB26.1_Gain switching condition selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A0

- 0: 切換條件以上時「增益切換」後增益有效
- 1: 切換條件以下時「增益切換」後增益有效

[Pr. PB26.2_Gain switching time constant - Disabling condition selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A0

- 0: 切換時間常數有效
- 1: 切換時時間常數無效
- 2: 復位時時間常數無效

[Pr. PB26.4_Gain switching 2 selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A0

0: 無效

1: 訊號 (CDP2/C_CDP2)

2: 與 [Pr. PB26.0 Gain switching selection] 相同的條件

選擇了「1」時，透過控制器發出的控制指令 (C_CDP2) 或輸入裝置CDP2 (增益切換2) 切換為「增益切換2後增益」。

選擇了「2」且 [Pr. PB26.0] 設定了「1」時，透過控制器發出的控制指令 (C_CDP2) 或輸入裝置CDP2 (增益切換2) 切換為「增益切換2後增益」。

[Pr. PB26.5_Gain switching selection during a stop]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A0

0: 停止時增益切換2無效

1: 停止時增益切換2有效

在位置模式及定位模式下，[Pr. PB26.4 Gain switching 2 selection] 為「2」（與 [Pr. PB26.0 Gain switching selection] 相同的條件）且 [Pr. PB26.0] 為「5」（指令方向）時，該伺服參數有效。

[Pr. PB27_Gain switching condition (CDL)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
10 [參照正文]	0 ~ 16777215	各軸	A0

應設定在 [Pr. PB26 Gain switching function] 中選擇的增益切換 (指令頻率/偏差脈衝/伺服馬達速度) 的值。

設定值的單位因切換條件的項目不同而異。切換條件為指令頻率時的單位為 [kpulse/s]、偏差脈衝時的單位為 [pulse]、伺服馬達速度時的單位為 [r/min]。

使用線性伺服馬達時，伺服馬達速度的單位為 [mm/s]。

[Pr. PB28_Gain switching time constant (CDT)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
1 [ms]	0 ~ 100	各軸	A0

應對 [Pr. PB26 Gain switching function] 及 [Pr. PB27 Gain switching condition] 所設定條件下的增益切換的時間常數進行設定。

[Pr. PB29_Gain switching - Load to motor inertia ratio/load to motor mass ratio (GD2B)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
7.00 [倍]	0.00 ~ 300.00	各軸	A0

應設定增益切換有效時的負載轉動慣量比或負載質量比。

在 [Pr. PA08.0 Gain adjustment mode selection] 中選擇了「3」(手動模式)時，該伺服參數的設定值有效。

[Pr. PB30_Gain switching - Position control gain (PG2B)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
0.0 [rad/s]	0.0 ~ 2000.0	各軸	A0

應設定增益切換有效時的位置控制增益。

該伺服參數的設定值小於「1.0」時，將使用 [Pr. PB08 Position control gain] 的值。

在 [Pr. PA08.0 Gain adjustment mode selection] 中選擇了「3」(手動模式)時，該伺服參數的設定值有效。

[Pr. PB31_Gain switching - Speed control gain (VG2B)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
0 [rad/s]	0 ~ 65535	各軸	A0

應設定增益切換有效時的速度控制增益。

該伺服參數的設定值小於「20」時，將使用 [Pr. PB09 Speed control gain] 的值。

在 [Pr. PA08.0 Gain adjustment mode selection] 中選擇了「3」(手動模式)時，該伺服參數的設定值有效。

[Pr. PB32_Gain switching - Speed integral compensation (VICB)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
0.0 [ms]	0.0 ~ 5000.0	各軸	A0

應設定增益切換有效時的速度積分補償。

該伺服參數的設定值小於「0.1」時，將使用 [Pr. PB10 Speed integral compensation] 的值。

在 [Pr. PA08.0 Gain adjustment mode selection] 中選擇了「3」（手動模式）時，該伺服參數的設定值有效。

[Pr. PB33_Gain switching - Vibration suppression control 1 - Vibration frequency (VRF11B)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
0.0 [Hz]	0.0 ~ 300.0	各軸	A0

應設定增益切換有效時的振動抑制控制1的振動頻率。

該伺服參數的設定值小於「0.1」時，將使用 [Pr. PB19 Vibration suppression control 1 - Vibration frequency] 的值。

該伺服參數在以下條件時有效。

- 在 [Pr. PA08.0 Gain adjustment mode selection] 中選擇了「3」（手動模式）。
- 在 [Pr. PB02.0 Vibration suppression control 1 - Tuning mode selection] 中選擇了「2」（手動設定）。
- 在 [Pr. PB26.0 Gain switching selection] 中選擇了「1」（訊號 (CDP/C_CDP))。

如果在運行過程中切換，可能會發生衝擊。應在伺服馬達停止後再切換。

[Pr. PB34_Gain switching - Vibration suppression control 1 - Resonance frequency (VRF12B)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
0.0 [Hz]	0.0 ~ 300.0	各軸	A0

應設定增益切換有效時的振動抑制控制1的共振頻率。

該伺服參數的設定值小於「0.1」時，將使用 [Pr. PB20 Vibration suppression control 1 - Resonance frequency] 的值。

該伺服參數在以下條件時有效。

- 在 [Pr. PA08.0 Gain adjustment mode selection] 中選擇了「3」（手動模式）。
- 在 [Pr. PB02.0 Vibration suppression control 1 - Tuning mode selection] 中選擇了「2」（手動設定）。
- 在 [Pr. PB26.0 Gain switching selection] 中選擇了「1」（訊號 (CDP/C_CDP))。

如果在運行過程中切換，可能會發生衝擊。應在伺服馬達停止後再切換。

[Pr. PB35_Gain switching - Vibration suppression control 1 - Vibration frequency damping (VRF13B)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
0.00	0.00 ~ 0.30	各軸	A0

應設定增益切換有效時的振動抑制控制1的振動頻率阻尼。

該伺服參數在以下條件時有效。

- 在 [Pr. PA08.0 Gain adjustment mode selection] 中選擇了「3」（手動模式）。
- 在 [Pr. PB02.0 Vibration suppression control 1 - Tuning mode selection] 中選擇了「2」（手動設定）。
- 在 [Pr. PB26.0 Gain switching selection] 中選擇了「1」（訊號 (CDP/C_CDP))。

如果在運行過程中切換，可能會發生衝擊。應在伺服馬達停止後再切換。

[Pr. PB36_Gain switching - Vibration suppression control 1 - Resonance frequency damping (VRF14B)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
0.00	0.00 ~ 0.30	各軸	A0

應設定增益切換有效時的振動抑制控制1的共振頻率阻尼。

該伺服參數在以下條件時有效。

- 在 [Pr. PA08.0 Gain adjustment mode selection] 中選擇了「3」（手動模式）。
- 在 [Pr. PB02.0 Vibration suppression control 1 - Tuning mode selection] 中選擇了「2」（手動設定）。
- 在 [Pr. PB26.0 Gain switching selection] 中選擇了「1」（訊號 (CDP/C_CDP)）。

如果在運行過程中切換，可能會發生衝擊。應在伺服馬達停止後再切換。

[Pr. PB45_Command notch filter (CNHF)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00000000h	參照各詳細編號	各軸	參照各詳細編號

應設定指令陷波濾波。

[Pr. PB45.0-1_Command notch filter setting frequency selection]

初始值	設定範圍	Ver.
00h	參照正文	A0

關於設定值和頻率的關係，請參照下表。

設定值	頻率 [Hz]
00	無效
01	2000
02	1000
03	666
04	500
06	400
07	333
08	285
09	250
0A	222
0B	200
0C	181
0D	166
0F	153
10	142
11	133
12	125
13	117
14	111
15	105
16	100
17	95
19	90
1A	86
1B	83
1C	80
1D	76
1E	74
1F	71

設定値	頻率 [Hz]
21	66
22	62
23	58
24	55
25	52
26	50
27	47
29	45
2A	43
2B	41
2C	40
2D	38
2E	37
2F	35
30	34.5
31	33.3
32	31.3
33	29.4
34	27.8
35	26.3
36	25.0
38	23.8
39	22.7
3A	21.7
3B	20.8
3C	20.0
3D	19.2
3E	18.5
3F	17.9
40	17.2
41	16.7
42	15.6
43	14.7
44	13.9
45	13.2
46	12.5
48	11.9
49	11.4
4A	10.9
4B	10.4
4C	10
4D	9.6
4E	9.3
4F	8.9
50	8.6
51	8.3
52	7.8
53	7.4
54	6.9
55	6.6
56	6.3
58	6.0
59	5.7

設定値	頻率 [Hz]
5A	5.4
5B	5.2
5C	5.0
5D	4.8
5E	4.6
5F	4.5
60	4.31
61	4.17
62	3.91
63	3.68
64	3.47
65	3.29
66	3.13
68	2.98
69	2.84
6A	2.72
6B	2.60
6C	2.50
6D	2.40
6E	2.31
6F	2.23
71	2.08
72	1.95
73	1.84
74	1.74
75	1.64
76	1.56
78	1.49
79	1.42
7A	1.36
7B	1.30
7C	1.25
7D	1.20
7E	1.16
7F	1.12

[Pr. PB45.2_Notch depth selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A0

關於詳細內容，請參照下表。

設定值	深度 [dB]
0	-40.0
1	-24.1
2	-18.1
3	-14.5
4	-12.0
5	-10.1
6	-8.5
7	-7.2
8	-6.0
9	-5.0
A	-4.1
B	-3.3
C	-2.5
D	-1.8
E	-1.2
F	-0.6

[Pr. PB46_Machine resonance suppression filter 3 (NH3)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
4500 [Hz]	10 ~ 9000	各軸	A0

應設定機械共振抑制濾波3的陷波頻率。

在 [Pr. PB47.0 Machine resonance suppression filter 3 selection] 中選擇了「1」（有效）時，應透過該伺服參數設定陷波頻率。

[Pr. PB47_Notch shape selection 3 (NHQ3)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00000000h	參照各詳細編號	各軸	參照各詳細編號

應設定機械共振抑制濾波3的波形。

[Pr. PB47.0_Machine resonance suppression filter 3 selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A0

0: 無效

1: 有效

[Pr. PB47.1_Notch depth selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A0

0: -40 dB

1: -14 dB

2: -8 dB

3: -4 dB

[Pr. PB47.2_Notch width selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A0

0: $\alpha = 2$

1: $\alpha = 3$

2: $\alpha = 4$

3: $\alpha = 5$

[Pr. PB48_Machine resonance suppression filter 4 (NH4)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
4500 [Hz]	10 ~ 9000	各軸	A0

應設定機械共振抑制濾波4的陷波頻率。

在 [Pr. PB49.0 Machine resonance suppression filter 4 selection] 中選擇了「1」（有效）時，應透過該伺服參數設定陷波頻率。

[Pr. PB49_Notch shape selection 4 (NHQ4)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00000000h	參照各詳細編號	各軸	參照各詳細編號

應設定機械共振抑制濾波4的波形。

[Pr. PB49.0_Machine resonance suppression filter 4 selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A0

0: 無效

1: 有效

將該設定值設為「有效」時，無法使用 [Pr. PB17 Shaft resonance suppression filter]。

[Pr. PB49.1_Notch depth selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A0

0: -40 dB

1: -14 dB

2: -8 dB

3: -4 dB

[Pr. PB49.2_Notch width selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A0

0: $\alpha = 2$

1: $\alpha = 3$

2: $\alpha = 4$

3: $\alpha = 5$

[Pr. PB50_Machine resonance suppression filter 5 (NH5)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
4500 [Hz]	10 ~ 9000	各軸	A0

應設定機械共振抑制濾波5的陷波頻率。

在 [Pr. PB51.0 Machine resonance suppression filter 5 selection] 中選擇了「1」（有效）時，應透過該伺服參數設定陷波頻率。

[Pr. PB51_Notch shape selection 5 (NHQ5)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00000000h	參照各詳細編號	各軸	參照各詳細編號

應設定機械共振抑制濾波5的波形。

在 [Pr. PA08.0 Gain adjustment mode selection] 中選擇了「5」（瞬間調適模式）時，該伺服參數的設定值將反映瞬間調適的調整結果。

在 [Pr. PE41.0 Robust filter selection] 中選擇了「1」（有效）時，無法使用機械共振抑制濾波5。

[Pr. PB51.0_Machine resonance suppression filter 5 selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A0

0: 無效

1: 有效

[Pr. PB51.1_Notch depth selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A0

0: -40 dB

1: -14 dB

2: -8 dB

3: -4 dB

[Pr. PB51.2_Notch width selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A0

0: $\alpha = 2$

1: $\alpha = 3$

2: $\alpha = 4$

3: $\alpha = 5$

[Pr. PB52_Vibration suppression control 2 - Vibration frequency (VRF21)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
100.0 [Hz]	0.1 ~ 300.0	各軸	A0

應設定抑制低頻率機械振動的振動抑制控制2的振動頻率。

在 [Pr. PB02.1 Vibration suppression control 2 - Tuning mode selection] 中選擇了「1」（自動設定）時，自動設定該伺服參數。選擇了「2」（手動設定）時，應透過該伺服參數設定振動頻率。

在 [Pr. PA24.0 Vibration suppression mode selection] 中選擇了「1」（3慣性模式）時，該伺服參數的設定值有效。

根據 [Pr. PB07 Model control gain] 的值，[Pr. PB52 Vibration suppression control 2 - Vibration frequency] 的可使用範圍會變化。[Pr. PB52] 的設定值超出可使用範圍時，振動抑制控制無效。

[Pr. PB53_Vibration suppression control 2 - Resonance frequency (VRF22)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
100.0 [Hz]	0.1 ~ 300.0	各軸	A0

應設定抑制低頻率機械振動的振動抑制控制2的共振頻率。

在 [Pr. PB02.1 Vibration suppression control 2 - Tuning mode selection] 中選擇了「1」（自動設定）時，自動設定該伺服參數。選擇了「2」（手動設定）時，應透過該伺服參數設定共振頻率。

在 [Pr. PA24.0 Vibration suppression mode selection] 中選擇了「1」（3慣性模式）時，該伺服參數的設定值有效。

根據 [Pr. PB07 Model control gain] 的值，[Pr. PB53 Vibration suppression control 2 - Resonance frequency] 的可使用範圍會發生變化。[Pr. PB53] 的設定值超出可使用範圍時，振動抑制控制無效。

[Pr. PB54_Vibration suppression control 2 - Vibration frequency damping (VRF23)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
0.00	0.00 ~ 0.30	各軸	A0

應設定抑制低頻率機械振動的振動抑制控制2的振動頻率的阻尼。

在 [Pr. PB02.1 Vibration suppression control 2 - Tuning mode selection] 中選擇了「1」（自動設定）時，自動設定該伺服參數。選擇了「2」（手動設定）時，應透過該伺服參數設定振動頻率的阻尼。

在 [Pr. PA24.0 Vibration suppression mode selection] 中選擇了「1」（3慣性模式）時，該伺服參數的設定值有效。

[Pr. PB55_Vibration suppression control 2 - Resonance frequency damping (VRF24)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
0.00	0.00 ~ 0.30	各軸	A0

應設定抑制低頻率機械振動的振動抑制控制2的共振頻率的阻尼。

在 [Pr. PB02.1 Vibration suppression control 2 - Tuning mode selection] 中選擇了「1」（自動設定）時，自動設定該伺服參數。選擇了「2」（手動設定）時，應透過該伺服參數設定共振頻率的阻尼。

在 [Pr. PA24.0 Vibration suppression mode selection] 中選擇了「1」（3慣性模式）時，該伺服參數的設定值有效。

[Pr. PB56_Gain switching - Vibration suppression control 2 - Vibration frequency (VRF21B)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
0.0 [Hz]	0.0 ~ 300.0	各軸	A0

應設定增益切換有效時的振動抑制控制2的振動頻率。

該伺服參數的設定值小於「0.1」時，將使用 [Pr. PB52 Vibration suppression control 2 - Vibration frequency] 的值。

該伺服參數在以下條件時有效。

- 在 [Pr. PA08.0 Gain adjustment mode selection] 中選擇了「3」（手動模式）。
- 在 [Pr. PA24.0 Vibration suppression mode selection] 中選擇了「1」（3慣性模式）。
- 在 [Pr. PB02.1 Vibration suppression control 2 - Tuning mode selection] 中選擇了「2」（手動設定）。
- 在 [Pr. PB26.0 Gain switching selection] 中選擇了「1」（訊號 (CDP/C_CDP)）。

如果在運行過程中切換，可能會發生衝擊。應在伺服馬達停止後再切換。

[Pr. PB57_Gain switching - Vibration suppression control 2 - Resonance frequency (VRF22B)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
0.0 [Hz]	0.0 ~ 300.0	各軸	A0

應設定增益切換有效時的振動抑制控制2的共振頻率。

該伺服參數的設定值小於「0.1」時，將使用 [Pr. PB53 Vibration suppression control 2 - Resonance frequency] 的值。

該伺服參數在以下條件時有效。

- 在 [Pr. PA08.0 Gain adjustment mode selection] 中選擇了「3」（手動模式）。
- 在 [Pr. PA24.0 Vibration suppression mode selection] 中選擇了「1」（3慣性模式）。
- 在 [Pr. PB02.1 Vibration suppression control 2 - Tuning mode selection] 中選擇了「2」（手動設定）。
- 在 [Pr. PB26.0 Gain switching selection] 中選擇了「1」（訊號 (CDP/C_CDP)）。

如果在運行過程中切換，可能會發生衝擊。應在伺服馬達停止後再切換。

[Pr. PB58_Gain switching - Vibration suppression control 2 - Vibration frequency damping (VRF23B)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
0.00	0.00 ~ 0.30	各軸	A0

應設定增益切換有效時的振動抑制控制2的振動頻率阻尼。

該伺服參數在以下條件時有效。

- 在 [Pr. PA08.0 Gain adjustment mode selection] 中選擇了「3」（手動模式）。
- 在 [Pr. PA24.0 Vibration suppression mode selection] 中選擇了「1」（3慣性模式）。
- 在 [Pr. PB02.1 Vibration suppression control 2 - Tuning mode selection] 中選擇了「2」（手動設定）。
- 在 [Pr. PB26.0 Gain switching selection] 中選擇了「1」（訊號 (CDP/C_CDP)）。

如果在運行過程中切換，可能會發生衝擊。應在伺服馬達停止後再切換。

[Pr. PB59_Gain switching - Vibration suppression control 2 - Resonance frequency damping (VRF24B)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
0.00	0.00 ~ 0.30	各軸	A0

應設定增益切換有效時的振動抑制控制2的共振頻率阻尼。

該伺服參數在以下條件時有效。

- 在 [Pr. PA08.0 Gain adjustment mode selection] 中選擇了「3」（手動模式）。
- 在 [Pr. PA24.0 Vibration suppression mode selection] 中選擇了「1」（3慣性模式）。
- 在 [Pr. PB02.1 Vibration suppression control 2 - Tuning mode selection] 中選擇了「2」（手動設定）。
- 在 [Pr. PB26.0 Gain switching selection] 中選擇了「1」（訊號 (CDP/C_CDP)）。

[Pr. PB60 Gain switching - Model control gain (PG1B)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
0.0 [rad/s]	0.0 ~ 8000.0	各軸	A0

應設定增益切換有效時的模型控制增益。

該伺服參數的設定值小於「1.0」時，將使用 [Pr. PB07 Model control gain] 的值。

該伺服參數在以下條件時有效。

- 在 [Pr. PA08.0 Gain adjustment mode selection] 中選擇了「3」（手動模式）。
- 在 [Pr. PB26.0 Gain switching selection] 中選擇了「1」（訊號 (CDP/C_CDP)）。

如果在運行過程中切換，可能會發生衝擊。應在伺服馬達停止後再切換。

[Pr. PB65_Gain switching 2 condition (CDL2)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
10 [參照正文]	0 ~ 16777215	各軸	A0

應設定在 [Pr. PB26.0 Gain switching selection] 中選擇的增益切換（指令頻率/偏差脈衝/伺服馬達速度）的值。

設定值的單位因切換條件的項目不同而異。切換條件為指令頻率時的單位為 [kpulse/s]、偏差脈衝時的單位為 [pulse]、伺服馬達速度時的單位為 [r/min]。

使用線性伺服馬達時，伺服馬達速度的單位為 [mm/s]。

應將該伺服參數的設定值設為大於 [Pr. PB27 Gain switching condition] 的值。

該伺服參數的設定值為「0」時，增益不會切換至增益切換2。

[Pr. PB66_Gain switching 2 time constant (CDT2)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
1 [ms]	0 ~ 100	各軸	A0

應對 [Pr. PB26 Gain switching function] 及 [Pr. PB65 Gain switching 2 condition] 所設定條件下，增益從「通常使用時的增益」或「切換時的增益」切換至「切換2時的增益」的時間常數進行設定。

[Pr. PB67_Gain switching 2 - Load to motor inertia ratio/load to motor mass ratio (GD2C)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
7.00 [倍]	0.00 ~ 300.00	各軸	A0

應設定增益切換2有效時的負載轉動慣量比或負載質量比。

在 [Pr. PA08.0 Gain adjustment mode selection] 中選擇了「3」（手動模式）時有效。

[Pr. PB68_Gain switching 2 - Position control gain (PG2C)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
0.0 [rad/s]	0.0 ~ 2000.0	各軸	A0

應設定增益切換2有效時的位置控制增益。

該伺服參數的設定值小於「1.0」時，將使用 [Pr. PB08 Position control gain] 的值。

在 [Pr. PA08.0 Gain adjustment mode selection] 中選擇了「3」（手動模式）時有效。

[Pr. PB69_Gain switching 2 - Speed control gain (VG2C)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
0 [rad/s]	0 ~ 65535	各軸	A0

應設定增益切換2有效時的速度控制增益。

該伺服參數的設定值小於「20」時，將使用 [Pr. PB09 Speed control gain] 的值。

在 [Pr. PA08.0 Gain adjustment mode selection] 中選擇了「3」（手動模式）時有效。

[Pr. PB70_Gain switching 2 - Speed integral compensation (VICC)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
0.0 [ms]	0.0 ~ 5000.0	各軸	A0

應設定增益切換2有效時的速度積分補償。

該伺服參數的設定值小於「0.1」時，將使用 [Pr. PB10 Speed integral compensation] 的值。

在 [Pr. PA08.0 Gain adjustment mode selection] 中選擇了「3」（手動模式）時有效。

[Pr. PB71_Gain switching 2 - Vibration suppression control 1 - Vibration frequency (VRF11C)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
0.0 [Hz]	0.0 ~ 300.0	各軸	A0

應設定增益切換2有效時的振動抑制控制1的振動頻率。

該伺服參數的設定值小於「0.1」時，將使用 [Pr. PB19 Vibration suppression control 1 - Vibration frequency] 的值。
該伺服參數在以下條件時有效。

- 在 [Pr. PA08.0 Gain adjustment mode selection] 中選擇了「3」（手動模式）。
- 在 [Pr. PB02.0 Vibration suppression control 1 - Tuning mode selection] 中選擇了「2」（手動設定）。
- 在 [Pr. PB26.0 Gain switching selection] 中選擇了「1」（訊號 (CDP/C_CDP)），且在 [Pr. PB26.4 Gain switching 2 selection] 中選擇了「2」（與 [Pr. PB26.0 Gain switching selection] 相同的條件）。或在 [Pr. PB26.4] 中選擇了「1」（訊號 (CDP2/C_CDP2)）。

如果在運行過程中切換，可能會發生衝擊。應在伺服馬達停止後再切換。

[Pr. PB72_Gain switching2 - Vibration suppression control 1 - Resonance frequency (VRF12C)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
0.0 [Hz]	0.0 ~ 300.0	各軸	A0

應設定增益切換2有效時的振動抑制控制1的共振頻率。

該伺服參數的設定值小於「0.1」時，將使用 [Pr. PB20 Vibration suppression control 1 - Resonance frequency] 的值。
該伺服參數在以下條件時有效。

- 在 [Pr. PA08.0 Gain adjustment mode selection] 中選擇了「3」（手動模式）。
- 在 [Pr. PB02.0 Vibration suppression control 1 - Tuning mode selection] 中選擇了「2」（手動設定）。
- 在 [Pr. PB26.0 Gain switching selection] 中選擇了「1」（訊號 (CDP/C_CDP)），且在 [Pr. PB26.4 Gain switching 2 selection] 中選擇了「2」（與 [Pr. PB26.0 Gain switching selection] 相同的條件）。或在 [Pr. PB26.4] 中選擇了「1」（訊號 (CDP2/C_CDP2)）。

如果在運行過程中切換，可能會發生衝擊。應在伺服馬達停止後再切換。

[Pr. PB73_Gain switching 2 - Vibration suppression control 1 - Vibration frequency damping (VRF13C)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
0.00	0.00 ~ 0.30	各軸	A0

應設定增益切換有效時的振動抑制控制1的振動頻率阻尼。

該伺服參數在以下條件時有效。

- 在 [Pr. PA08.0 Gain adjustment mode selection] 中選擇了「3」（手動模式）。
- 在 [Pr. PB02.0 Vibration suppression control 1 - Tuning mode selection] 中選擇了「2」（手動設定）。
- 在 [Pr. PB26.0 Gain switching selection] 中選擇了「1」（訊號 (CDP/C_CDP)），且在 [Pr. PB26.4 Gain switching 2 selection] 中選擇了「2」（與 [Pr. PB26.0 Gain switching selection] 相同的條件）。或在 [Pr. PB26.4] 中選擇了「1」（訊號 (CDP2/C_CDP2)）。

如果在運行過程中切換，可能會發生衝擊。應在伺服馬達停止後再切換。

[Pr. PB74_Gain switching 2 - Vibration suppression control 1 - Resonance frequency damping (VRF14C)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
0.00	0.00 ~ 0.30	各軸	A0

應設定增益切換有效時的振動抑制控制1的共振頻率阻尼。

該伺服參數在以下條件時有效。

- 在 [Pr. PA08.0 Gain adjustment mode selection] 中選擇了「3」（手動模式）。
- 在 [Pr. PB02.0 Vibration suppression control 1 - Tuning mode selection] 中選擇了「2」（手動設定）。
- 在 [Pr. PB26.0 Gain switching selection] 中選擇了「1」（訊號 (CDP/C_CDP)），且在 [Pr. PB26.4 Gain switching 2 selection] 中選擇了「2」（與 [Pr. PB26.0 Gain switching selection] 相同的條件）。或在 [Pr. PB26.4] 中選擇了「1」（訊號 (CDP2/C_CDP2)）。

如果在運行過程中切換，可能會發生衝擊。應在伺服馬達停止後再切換。

[Pr. PB75_Gain switching 2 - Vibration suppression control 2 - Vibration frequency (VRF21C)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
0.0 [Hz]	0.0 ~ 300.0	各軸	A0

應設定增益切換有效時的振動抑制控制2的振動頻率。

該伺服參數的設定值小於「0.1」時，將使用 [Pr. PB52 Vibration suppression control 2 - Vibration frequency] 的值。

該伺服參數在以下條件時有效。

- 在 [Pr. PA08.0 Gain adjustment mode selection] 中選擇了「3」（手動模式）。
- 在 [Pr. PA24.0 Vibration suppression mode selection] 中選擇了「1」（3慣性模式）。
- 在 [Pr. PB02.1 Vibration suppression control 2 - Tuning mode selection] 中選擇了「2」（手動設定）。
- 在 [Pr. PB26.0 Gain switching selection] 中選擇了「1」（訊號 (CDP/C_CDP)），且在 [Pr. PB26.4 Gain switching 2 selection] 中選擇了「2」（與 [Pr. PB26.0 Gain switching selection] 相同的條件）。或在 [Pr. PB26.4] 中選擇了「1」（訊號 (CDP2/C_CDP2)）。

如果在運行過程中切換，可能會發生衝擊。應在伺服馬達停止後再切換。

[Pr. PB76_Gain switching 2 - Vibration suppression control 2 - Resonance frequency (VRF22C)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
0.0 [Hz]	0.0 ~ 300.0	各軸	A0

應設定增益切換有效時的振動抑制控制2的共振頻率。

該伺服參數的設定值小於「0.1」時，將使用 [Pr. PB53 Vibration suppression control 2 - Resonance frequency] 的值。

該伺服參數在以下條件時有效。

- 在 [Pr. PA08.0 Gain adjustment mode selection] 中選擇了「3」（手動模式）。
- 在 [Pr. PA24.0 Vibration suppression mode selection] 中選擇了「1」（3慣性模式）。
- 在 [Pr. PB02.1 Vibration suppression control 2 - Tuning mode selection] 中選擇了「2」（手動設定）。
- 在 [Pr. PB26.0 Gain switching selection] 中選擇了「1」（訊號 (CDP/C_CDP)），且在 [Pr. PB26.4 Gain switching 2 selection] 中選擇了「2」（與 [Pr. PB26.0 Gain switching selection] 相同的條件）。或在 [Pr. PB26.4] 中選擇了「1」（訊號 (CDP2/C_CDP2)）。

如果在運行過程中切換，可能會發生衝擊。應在伺服馬達停止後再切換。

[Pr. PB77_Gain switching 2 - Vibration suppression control 2 - Vibration frequency damping (VRF23C)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
0.00	0.00 ~ 0.30	各軸	A0

應設定增益切換有效時的振動抑制控制2的振動頻率阻尼。

該伺服參數在以下條件時有效。

- 在 [Pr. PA08.0 Gain adjustment mode selection] 中選擇了「3」（手動模式）。
- 在 [Pr. PA24.0 Vibration suppression mode selection] 中選擇了「1」（3慣性模式）。
- 在 [Pr. PB02.1 Vibration suppression control 2 - Tuning mode selection] 中選擇了「2」（手動設定）。
- 在 [Pr. PB26.0 Gain switching selection] 中選擇了「1」（訊號 (CDP/C_CDP)），且在 [Pr. PB26.4 Gain switching 2 selection] 中選擇了「2」（與 [Pr. PB26.0 Gain switching selection] 相同的條件）。或在 [Pr. PB26.4] 中選擇了「1」（訊號 (CDP2/C_CDP2)）。

如果在運行過程中切換，可能會發生衝擊。應在伺服馬達停止後再切換。

[Pr. PB78_Gain switching 2 - Vibration suppression control 2 - Resonance frequency damping (VRF24C)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
0.00	0.00 ~ 0.30	各軸	A0

應設定增益切換有效時的振動抑制控制2的共振頻率阻尼。

該伺服參數在以下條件時有效。

- 在 [Pr. PA08.0 Gain adjustment mode selection] 中選擇了「3」（手動模式）。
- 在 [Pr. PA24.0 Vibration suppression mode selection] 中選擇了「1」（3慣性模式）。
- 在 [Pr. PB02.1 Vibration suppression control 2 - Tuning mode selection] 中選擇了「2」（手動設定）。
- 在 [Pr. PB26.0 Gain switching selection] 中選擇了「1」（訊號 (CDP/C_CDP)），且在 [Pr. PB26.4 Gain switching 2 selection] 中選擇了「2」（與 [Pr. PB26.0 Gain switching selection] 相同的條件）。或在 [Pr. PB26.4] 中選擇了「1」（訊號 (CDP2/C_CDP2)）。

如果在運行過程中切換，可能會發生衝擊。應在伺服馬達停止後再切換。

[Pr. PB79 Gain switching 2 - Model control gain (PG1C)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
0.0 [rad/s]	0.0 ~ 8000.0	各軸	A0

應設定增益切換有效時的模型控制增益。

該伺服參數的設定值小於「1.0」時，將使用 [Pr. PB07 Model control gain] 的值。

該伺服參數在以下條件時有效。

- 在 [Pr. PB26.0 Gain switching selection] 中選擇了「1」（訊號 (CDP/C_CDP)），且在 [Pr. PB26.4 Gain switching 2 selection] 中選擇了「2」（與 [Pr. PB26.0 Gain switching selection] 相同的條件）。或在 [Pr. PB26.4] 中選擇了「1」（訊號 (CDP2/C_CDP2)）。

[Pr. PB81_Command filter (*CFIL)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00000001h	參照各詳細編號	各軸	參照各詳細編號

[Pr. PB81.4_Position command smoothing filter]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A5

該功能僅可用於位置模式及定位模式。

該功能與 [Pr. PB45 Command notch filter] 為互斥的功能。僅在 [Pr. PB45.0-1 Command notch filter setting frequency selection] 選擇了「00」（無效）時，此功能可以使用「1」（有效）。透過 [Pr. PB45.0-1] 選擇了「00」（無效）以外的值時，無論設定值如何，此功能均無效。

0: 無效

1: 有效

「1」（有效）的情況下，應透過 [Pr. PB82 Position command smoothing filtering time constant] 設定指令濾波時間常數。

[Pr. PB82_Position command smoothing filtering time constant (PFT)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
0.0 [ms]	0.0 ~ 100.0	各軸	A5

應設定位置指令平滑濾波時間常數。

僅可在 [Pr. PB81.4 Position command smoothing filter] 為「1」（有效）時使用。

[Pr. PA01.7 High-speed mode selection] 為「1」（有效）時，設定超過50 [ms] 的值時將固定為50 [ms]。

1.4 擴展設定伺服參數組 ([Pr. PC_ _])

[Pr. PC01_Excessive error alarm trigger level (ERZ)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
0 [rev]、[mm]	0 ~ 1000	各軸	A0

應設定誤差過大警報等級。

旋轉式伺服馬達及直接驅動馬達的情況下，應以rev單位進行設定。設定為200 rev以上時，將固定為200 rev。

線性伺服馬達的情況下，應以 mm 單位進行設定。

設定值為「0」的情況下，旋轉式伺服馬達及直接驅動馬達中的警報等級為3 rev。線性伺服馬達的警報等級為100 mm。

可以在 [Pr. PC06.3 Excessive error alarm trigger level/excessive error warning trigger level - Unit selection] 中變更單位。

[Pr. PC02_Electromagnetic brake sequence output (MBR)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
0 [ms]	0 ~ 1000	各軸	A0

應設定從MBR（電磁制動互鎖）為OFF到基本電路切斷為止的延遲時間。

[Pr. PC03_Encoder output pulses selection (*ENRS)]

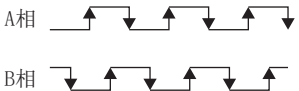

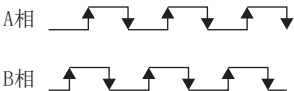

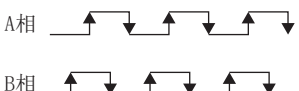

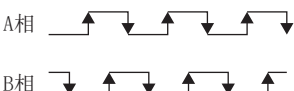

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00000000h	參照各詳細編號	各軸	參照各詳細編號

[Pr. PC03.0_Encoder output pulse - Phase selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A0

0: CCW或正方向、向A相90° 前進

1: CW或負方向、向A相90° 前進

設定值	伺服馬達旋轉方向/線性伺服馬達移動方向	
	CCW或正方向	CW或負方向
0	A相  B相 	A相  B相 
1	A相  B相 	A相  B相 

[Pr. PC03.1 Encoder output pulse setting selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A0

應選擇編碼器的輸出脈衝數設定。

在C軸中無法設定該伺服參數。

將 [Pr. PC03.2 Encoder selection for encoder output pulse] 設定為 [1] 且將伺服參數設定為 [0] 時，會發生 [AL. 037 Parameter error]。

連接了ABZ相差動輸出型編碼器以外的編碼器，且將該伺服參數設定為 [4] 時，會發生 [AL. 037]。

0: 輸出脈衝設定

1: 分頻比設定

3: A相、B相脈衝電子齒輪設定

4: AB相脈衝貫穿輸出設定

■[Pr. PC03.1] 與 [Pr. PC03.2] 的設定內容

- [Pr. PC03.2] = [0] (伺服馬達側編碼器) 時

[Pr. PC03.1] 的設定值	旋轉式伺服馬達、直接驅動馬達的情況	線性伺服馬達的情況
[0] (輸出脈衝設定)	應在 [Pr. PA15 Encoder output pulses] 中設定每轉的輸出脈衝。 設定為 [Pr. PC03.2] = [1] (機械側編碼器) 時，會發生 [AL. 037]。 輸出脈衝 = [Pr. PA15] 的設定值 [pulse/rev]	由於無法使用輸出脈衝設定，因此設定為 [0] 時的詳細內容與設定為 [1] 時相同。
[1] (分頻比設定)	應在 [Pr. PA15] 中設定與每轉的解析度相對的分頻比。 $\text{輸出脈衝} = \frac{\text{每轉的解析度}}{[\text{Pr. PA15}] \text{ 的設定值}} [\text{pulse/rev}]$	應在 [Pr. PA15] 中設定與線性伺服馬達的移動量相對的分頻比。 $\text{輸出脈衝} = \frac{\text{線性伺服馬達的移動量}}{[\text{Pr. PA15}] \text{ 的設定值}} [\text{pulse}]$
[3] (A相、B相脈衝電子齒輪設定)	應在 [Pr. PA15] 及 [Pr. PA16 Encoder output pulses 2] 中設定A相、B相脈衝電子齒輪。 $\text{輸出脈衝} = \frac{[\text{Pr. PA15}] \text{ 的設定值}}{[\text{Pr. PA16}] \text{ 的設定值}} [\text{pulse/rev}]$	應在 [Pr. PA15] 及 [Pr. PA16 Encoder output pulses 2] 中設定A相、B相脈衝電子齒輪。 $\text{輸出脈衝} = \frac{[\text{Pr. PA15}] \text{ 的設定值}}{[\text{Pr. PA16}] \text{ 的設定值}} [\text{pulse}]$
[4] (AB相脈衝貫穿輸出設定) *1	<ul style="list-style-type: none"> • 韌體版本低於B2的伺服擴大器的情況下，會發生 [AL. 037]。 • 使用ABZ相差動輸出型編碼器時，輸出AB相脈衝。連接有其他編碼器時，會發生 [AL. 037]。 • 不會反映 [Pr. PC03.0 Encoder output pulse - Phase selection] 的設定值。 • 不會反映 [Pr. PA15] 及 [Pr. PA16] 的設定值。 輸出脈衝 = ABZ相差動輸出型編碼器的AB相脈衝 [pulse]	<ul style="list-style-type: none"> • 使用ABZ相差動輸出型編碼器時，輸出AB相脈衝。連接有其他編碼器時，會發生 [AL. 037]。 • 不會反映 [Pr. PC03.0 Encoder output pulse - Phase selection] 的設定值。 • 不會反映 [Pr. PA15] 及 [Pr. PA16] 的設定值。 輸出脈衝 = ABZ相差動輸出型編碼器的AB相脈衝 [pulse]

*1 使用旋轉式伺服馬達時，如果設定為該設定值，則會發生 [AL. 037]。

- [Pr. PC03.2] = 「1」 (機械側編碼器) 時

[Pr. PC03.1] 的設定值	全閉迴路控制模式時	標尺測量功能有效時
「0」 (輸出脈衝設定)	發生 [AL. 037]。	
「1」 (分頻比設定)	應在 [Pr. PA15] 中設定與每轉的解析度相對的分頻比。 輸出脈衝 = $\frac{\text{每轉的解析度}}{[\text{Pr. PA15}] \text{ 的設定值}} [\text{pulse/rev}]$	應在 [Pr. PA15] 中設定與標尺測量編碼器的移動量相對的分頻比。 輸出脈衝 = $\frac{\text{標尺測量編碼器的移動量}}{[\text{Pr. PA15}] \text{ 的設定值}} [\text{pulse}]$
「3」 (A相、B相脈衝電子齒輪設定)	應在 [Pr. PA15] 及 [Pr. PA16] 中設定A相、B相脈衝電子齒輪。 輸出脈衝 = $\frac{[\text{Pr. PA15}] \text{ 的設定值}}{[\text{Pr. PA16}] \text{ 的設定值}} \times \text{每轉的解析度} [\text{pulse/rev}]$	應在 [Pr. PA15] 及 [Pr. PA16] 中設定A相、B相脈衝電子齒輪。 輸出脈衝 = $\frac{[\text{Pr. PA15}] \text{ 的設定值}}{[\text{Pr. PA16}] \text{ 的設定值}} \times \text{標尺測量編碼器的移動量} [\text{pulse}]$
「4」 (AB相脈衝貫穿輸出設定)	<ul style="list-style-type: none"> • 使用ABZ相差動輸出型編碼器時，輸出AB相脈衝。連接有其他編碼器時，會發生 [AL. 037]。 • 不會反映 [Pr. PC03.0 Encoder output pulse - Phase selection] 的設定值。 • 不會反映 [Pr. PA15] 及 [Pr. PA16] 的設定值。 輸出脈衝 = ABZ相差動輸出型編碼器的AB相脈衝 [pulse]	<ul style="list-style-type: none"> • 使用ABZ相差動輸出型編碼器時，輸出AB相脈衝。連接有其他編碼器時，會發生 [AL. 037]。 • 在線性伺服馬達控制模式及直接驅動馬達控制模式時，無法使用ABZ相差動輸出型編碼器。 • 不會反映 [Pr. PC03.0 Encoder output pulse - Phase selection] 的設定值。 • 不會反映 [Pr. PA15] 及 [Pr. PA16] 的設定值。 輸出脈衝 = ABZ相差動輸出型編碼器的AB相脈衝 [pulse]

[Pr. PC03.2_Encoder selection for encoder output pulse]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A0

應選擇伺服擴大器輸出的編碼器輸出脈衝所使用的編碼器。

該伺服參數僅可用於全閉迴路系統。

如果在非全閉迴路系統及非半閉迴路系統 (標尺測量功能有效) 的情況下選擇了 「1」 時，將發生 [AL. 037 Parameter error]。

在多軸伺服擴大器的C軸的情況下，無法設定該伺服參數。

關於設定內容，請參照 [Pr. PC03.1] 的表。

☞ 70頁 [Pr. PC03.1_Encoder output pulse setting selection]

0: 伺服馬達側編碼器

1: 機械側編碼器

[Pr. PC04_Function selection C-1 (**COP1)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00000000h	參照各詳細編號	各軸	參照各詳細編號

[Pr. PC04.3_Encoder cable communication method selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A0

0: 二線製

1: 四線製

使用ABZ相差動輸出類型編碼器時，應設定「0」。設定為「1」後，將發生 [AL. 037 Parameter error]。

設定錯誤時，會發生 [AL. 016 Encoder initial communication error 1] 或 [AL. 020 Encoder normal communication error 1]。

非MR-J5-G-RJ及MR-J5-G-HS的情況下，將 [Pr. PA01.4 Fully closed loop operation mode selection] 設定為「1」（有效（全閉迴路控制模式）），且將該伺服參數設定為「1」時，將發生 [AL. 037]。

[Pr. PC05_Function selection C-2 (**COP2)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00000000h	參照各詳細編號	各軸	參照各詳細編號

[Pr. PC05.0_Motor-less operation selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A0

應設定無馬達運行的有效/無效。在使用旋轉式伺服馬達且為半閉迴路控制以外時，無法使用。

0: 無效

1: 有效

[Pr. PC05.4_Encoder communication circuit diagnosis mode selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A0

應選擇編碼器通訊電路診斷模式的有效/無效。

在編碼器通訊電路診斷模式中，會發生 [AL. 118.1 Encoder communication circuit diagnosis in progress]。

0: 編碼器通訊電路診斷模式無效

1: 編碼器通訊電路診斷模式有效

[Pr. PC06_Function selection C-3 (*COP3)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00000000h	參照各詳細編號	各軸	參照各詳細編號

[Pr. PC06.0_In-position range unit selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A0

應選擇到位範圍的單位。

將 [Pr. PA01.4 Fully closed loop operation mode selection] 設定為「1」（全閉迴路系統）時，到位範圍為機械側編碼器脈衝單位。

該伺服參數僅在位置模式及定位模式時有效。

0: 指令輸入脈衝單位

1: 伺服馬達編碼器脈衝單位

[Pr. PC06.3_Excessive error alarm trigger level/excessive error warning trigger level - Unit selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A0

應選擇在 [Pr. PC01 Excessive error alarm trigger level] 中設定的誤差過大警報等級及在 [Pr. PC38 Excessive error warning trigger level] 中設定的誤差過大警告等級的設定單位。

該伺服參數僅在位置模式及定位模式時有效。

0: [rev] 或 [mm]

1: [0.1 rev] 或 [0.1 mm]

2: [0.01 rev] 或 [0.01 mm]

3: [0.001 rev] 或 [0.001 mm]

[Pr. PC07_Zero speed (ZSP)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
50 [r/min]、[mm/s]	0 ~ 10000	各軸	A0

應設定零速度訊號 (ZSP) 的輸出範圍。

零速度訊號偵測會有20 [r/min] (20 [mm/s]) 的磁滯。

[Pr. PC08_Overspeed alarm detection level (OSL)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
0 [r/min]、[mm/s]	0 ~ 20000	各軸	A0

應設定過速警報偵測等級。

設定為超過「伺服馬達最大速度 × 120 %」的值時，將固定為「伺服馬達最大速度 × 120 %」的值。

設定為「0」時，將設定「伺服馬達最大速度 × 120 %」。

連接了HK系列伺服馬達時，將設定「伺服馬達最大速度 × 105 %」。

[Pr. PC09_Analog monitor 1 output (MOD1)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00000000h	參照各詳細編號	通用	參照各詳細編號

[Pr. PC09.0-1_Analog monitor 1 output selection]

初始值	設定範圍	Ver.
00h	參照正文	A0

應選擇輸出至模擬監視1的訊號。

設定值	說明	半閉迴路系統 *1			全閉迴路系統 *1	
		旋轉式	線性	DD	旋轉式	DD
00	伺服馬達速度 (±8 V/最大速度)	○	○	○	○	○
01	轉矩或推力 (±8 V/最大轉矩或最大推力) *3	○	○	○	○	○
02	伺服馬達速度 (+8 V/最大速度)	○	○	○	○	○
03	轉矩或推力 (+8 V/最大轉矩或最大推力) *3	○	○	○	○	○
04	電流指令 (±8 V/最大電流指令)	○	○	○	○	○
05	速度指令 (±8 V/最大速度)	○	○	○	○	○
06	伺服馬達側偏差脈衝 (±10 V/100 pulses) *2	○	○	○	○	○
07	伺服馬達側偏差脈衝 (±10 V/1000 pulses) *2	○	○	○	○	○
08	伺服馬達側偏差脈衝 (±10 V/10000 pulses) *2	○	○	○	○	○
09	伺服馬達側偏差脈衝 (±10 V/100000 pulses) *2	○	○	○	○	○
0D	匯流排電壓 (200 V級: +8 V/400 V, 400 V級: +8 V/800 V)	○	○	○	○	○
0E	速度指令2 (±8 V/最大速度)	○	○	○	○	○
10 *4	機械側偏差脈衝 (±10 V/100 pulses) *2	—	—	—	○	○
11 *4	機械側偏差脈衝 (±10 V/1000 pulses) *2	—	—	—	○	○
12 *4	機械側偏差脈衝 (±10 V/10000 pulses) *2	—	—	—	○	○
13 *4	機械側偏差脈衝 (±10 V/100000 pulses) *2	—	—	—	○	○
14 *4	機械側偏差脈衝 (±10 V/1 Mpulse) *2	—	—	—	○	○
15 *4	伺服馬達側 機械側位置偏差 (±10 V/100000 pulses)	—	—	—	○	○
16 *4	伺服馬達側 機械側速度偏差 (±8 V/最大速度)	—	—	—	○	○
17	編碼器內部溫度 (±10 V/±128 °C)	○	—	○	○	○
18	伺服馬達側偏差脈衝 (±10 V/1 Mpulses) *2	○	○	○	○	○

*1 帶○的項目，存在於各自的運行模式中。

旋轉式：使用旋轉式伺服馬達時。

線性：使用線性伺服馬達時。

DD：使用直接驅動馬達時。

*2 編碼器脈衝單位。

*3 最大轉矩或最大推力以 [Pr. PA11 Forward rotation torque limit] 和 [Pr. PA12 Reverse rotation torque limit] 中較大的設定值為有效。

*4 可用於韌體版本A5以上的伺服擴大器。

[Pr. PC09.3_Analog monitor 1 output axis selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A0

0: A軸

1: B軸

2: C軸

[Pr. PC10_Analog monitor 2 output (MOD2)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00000001h	參照各詳細編號	通用	參照各詳細編號

[Pr. PC10.0-1_Analog monitor 2 output selection]

初始值	設定範圍	Ver.
01h	參照正文	A0

應選擇輸出至模擬監視2的訊號。

關於設定值的詳情，請參照下述章節。

☞ 74頁 [Pr. PC09_Analog monitor 1 output (MOD1)]

[Pr. PC10.3_Analog monitor 2 output axis selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A0

0: A軸

1: B軸

2: C軸

[Pr. PC11_Analog monitor 1 offset (M01)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
0 [mV]	-999 ~ 999	通用	A0

應設定M01（模擬監視1）的偏置電壓。

[Pr. PC12_Analog monitor 2 offset (M02)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
0 [mV]	-999 ~ 999	通用	A0

應設定M02（模擬監視2）的偏置電壓。

[Pr. PC16_Function selection C-3A (*COP3A)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00000000h	參照各詳細編號	各軸	參照各詳細編號

[Pr. PC16.4_Servo motor incorrect wiring detection function selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A0

應設定伺服馬達誤接線偵測功能的有效/無效。

MR-J5D-_G_、MR-J5-_G_-RJ_或MR-J5-_G_-HS_時，在該伺服參數中設定「1」時，會發生[AL. 037 Parameter error]。

- 0: 伺服馬達誤接線偵測無效
1: 伺服馬達誤接線偵測有效

[Pr. PC16.5_Servo motor incorrect wiring detection function execution method selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A0

應設定伺服馬達誤接線偵測功能的執行方式。

- 0: 伺服馬達誤接線偵測有效後，首次伺服ON時、伺服馬達誤接線偵測
1: 再次接通電源後，首次伺服ON時、伺服馬達誤接線偵測

將[Pr. PC16.4]設定為「0」（伺服馬達誤接線偵測無效）時，無論該伺服參數的設定值如何，均不執行伺服馬達誤接線偵測功能。

將該伺服參數設定為「0」時，在首次伺服ON時進行伺服馬達誤接線偵測，完成後[Pr. PC16.4]將設定為「0」（無效）。

[Pr. PC17_Function selection C-4 (**COP4)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00000000h	參照各詳細編號	各軸	參照各詳細編號

[Pr. PC17.1_Linear encoder multipoint Z-phase input function selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A0

線性編碼器的全行程中存在多個參照標記時，應設定「1」。

- 0: 無效
1: 有效

[Pr. PC19_Function selection C-6 (*COP6)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00000000h	參照各詳細編號	各軸	參照各詳細編號

[Pr. PC19.0_[AL. 099 Stroke limit warning] selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A0

應選擇 [AL. 099 Stroke limit warning] 的有效/無效。

選擇了無效時，LSP（正轉行程末端）或LSN（反轉行程末端）為OFF時不會發生 [AL. 099]，但會透過行程限位停止運行。

0: 有效

1: 無效

[Pr. PC19.4_Output open-phase detection selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A0

應設定輸出缺相偵測功能的有效/無效。

0: 無效

1: 有效

[Pr. PC19.6_Output open phase - Judgment speed selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A0

0: 伺服馬達速度

1: 速度指令

設為「0」（伺服馬達速度）時，輸出缺相偵測的速度判定會使用伺服馬達速度的值。

設為「1」（速度指令）時，輸出缺相偵測的速度判定會使用速度指令值。

轉矩控制時應設定「0」（伺服馬達速度）。設為「1」（速度指令）時，將不發生 [AL. 139.2 Output open-phase error]。

[Pr. PC20_Function selection C-7 (*COP7)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00000000h	參照各詳細編號	通用	參照各詳細編號

[Pr. PC20.2_Undervoltage alarm selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A0

應選擇匯流排電壓下降至不足電壓警報等級時發生的警報及警告。

0: 與伺服馬達速度無關，會發生 [AL. 010 Undervoltage]

1: 伺服馬達速度為50 r/min (50 mm/s) 以下時，會發生 [AL. 0E9 Main circuit off warning]，超過50 r/min (50 mm/s) 時，會發生 [AL. 010]

[Pr. PC20.4_Input open-phase detection selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A0

應設定輸入缺相偵測功能的有效/無效。

MR-J5D-_G_時，在該伺服參數中設定「1」或「2」時，會發生 [AL. 037 Parameter error]。

0: 自動

1: 警告有效

2: 警報有效

3: 無效

設定了「0」（自動）時，根據伺服擴大器的容量或電源輸入的不同，輸入缺相偵測功能的有效/無效也會有所不同。關於詳細內容如下所示。

伺服擴大器	伺服擴大器主電路輸入電壓	伺服擴大器容量	輸入缺相偵測功能
MR-J5-_G(-RJ_)	三相AC	2 kW以下	無效
	單相AC 主電路DC	2 kW以下	無效
	三相AC	3.5 kW以上	警告發生
	主電路DC	3.5 kW以上	無效
MR-J5W-_G_	三相AC	0.75 kW以下	無效
	單相AC 主電路DC	0.75 kW以下	無效
	三相AC	1 kW以上	警告發生
	主電路DC	1 kW以上	無效
MR-J5-_G4_	三相AC	7 kW以下	警告發生
MR-J5D-_G_	—	—	無效

[Pr. PC20.6_Input open-phase status output selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	C4

應對 [Status D0 5 (Obj. 2D15h)] 的位10 (S_PNLT) 變為ON的條件進行選擇。

誤接線或斷線導致出現輸入缺相狀態從而變為ON時，應將該伺服參數設為「0」或「2」。

主電路電源OFF導致出現輸入缺相狀態從而變為ON時，應將該伺服參數設為「1」或「3」。

0: 伺服ON中且一相缺相時為ON

1: 伺服ON中且一相缺相、兩相缺相及所有相缺相時為ON

2: 一相缺相時為ON

3: 一相缺相、兩相缺相及所有相缺相時為ON

在 [Pr. PC20.4 Input open-phase detection selection] 中設定了「3」（無效）的情況下，一相缺相時 [Status D0 5] 的位10 (S_PNLT) 不變為ON。要在一相缺相時使 [Status D0 5] 的位10 (S_PNLT) 變為ON，應將 [Pr. PC20.4] 設定為「1」（警告有效）或「2」（警報有效）。

MR-J5D-_G_時，[Status D0 5] 的位10 (S_PNLT) 始終為OFF。

透過 [Pr. PC20.4] 將偵測功能設為有效時，輸入單相AC則 [Status D0 5] 的位10 (S_PNLT) 始終為ON。以單相AC輸入使用時，應將 [Pr. PC20.4] 設定為「3」（無效）。

[Pr. PC21_Alarm history clear (*BPS)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00000000h	參照各詳細編號	各軸	參照各詳細編號

[Pr. PC21.0_Alarm clear history selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A0

0: 無效

1: 有效

選擇「1」（有效）後，將在下一次電源接通時、軟體復位時或控制器復位時清除警報記錄。清除警報記錄後，該伺服參數自動變為「0」（無效）。

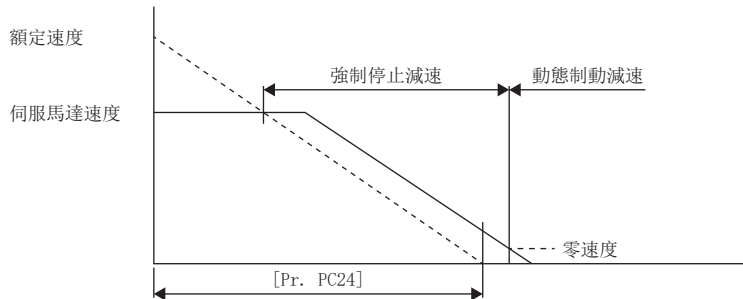
[Pr. PC24_Deceleration time constant at forced stop (RSBR)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
100 [ms]	0 ~ 20000	各軸	A0

應設定強制停止減速功能的減速時間常數。

應設定從額定速度減速到 0 [r/min] (0 [mm/s]) 為止的時間 ([ms] 單位)。

設定為「0」時的減速時間常數與設定為「100」時的減速時間常數相同。



該伺服參數對應 [Quick stop deceleration (Obj. 6085h)]。映射至循環通訊時，從工程工具等寫入的值會被控制器改寫，因此請勿從工程工具等進行寫入。

該伺服參數僅在 [Pr. PT01.1 Speed/acceleration/deceleration unit selection] 為「0」時有效。該伺服參數與 [Pr. PV09 Deceleration at forced stop] 為互斥功能。

- 設定時間過短、在強制停止減速時伺服馬達的轉矩或推力達到最大值呈飽和狀態的情況下，需要花費比該時間常數更長的時間來停止。
- 根據設定值不同，在強制停止減速時可能會發生 [AL. 050 Overload 1] 或 [AL. 051 Overload 2]。
- 發生執行強制停止減速的警報後，在發生不執行強制停止減速的警報時或控制電路電源被切斷時，無論是否設定有減速時間常數，動態制動都將啟動。
- 應將時間設定為比控制器的緊急停止時的減速時間更長。設定時間過短時，可能會發生 [AL. 052 Excessive error] 。
- 強制停止減速過程中不會反映設定值的變更。在強制停止減速過程中變更了設定值時，將在完成減速後反映。

[Pr. PC26_Function selection C-8 (**COP8)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00000050h	參照各詳細編號	各軸	參照各詳細編號

[Pr. PC26.3_Load-side encoder cable communication method selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A0

0: 二線製

1: 四線製

使用ABZ相差動輸出型的機械側編碼器時，應設定「0」。設定為「1」後，將發生 [AL. 037 Parameter error]。

設定錯誤時，會發生 [AL. 070 Load-side encoder initial communication error 1] 或 [AL. 071 Load-side encoder normal communication error 1]。

在MR-J5-_G-_RJ_、MR-J5-_G_-_HS_及MR-J5D1-_G_以外的伺服擴大器中設定「1」後，將發生 [AL. 037]。

[Pr. PC27_Function selection C-9 (**COP9)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00000000h	參照各詳細編號	各軸	參照各詳細編號

[Pr. PC27.0_Encoder pulse count polarity selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A0

應選擇線性編碼器或機械側編碼器的極性。

在線性伺服馬達控制模式下將標尺測量功能設定為有效的情況下，伺服馬達側編碼器的極性會發生變化。

- 0: 伺服馬達CCW或正方向、編碼器脈衝遞增方向
1: 伺服馬達CCW或正方向、編碼器脈衝遞減方向

[Pr. PC27.2_ABZ phase input interface encoder ABZ phase connection assessment function selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A0

應選擇作為線性編碼器或機械側編碼器使用的ABZ相輸入介面編碼器脈衝串訊號的無訊號偵測。

在使用ABZ相輸入介面編碼器時有效。

設定值	未連接狀態的偵測	警報狀態		
	Z相側無訊號	旋轉式 (標尺測量功能有效)	全閉迴路控制模式	線性伺服馬達控制模式
0	有效	[AL. 071.6 Load-side encoder normal communication - Transmission data error 2] (Z相)	[AL. 071.6] (Z相)	[AL. 020.6 Encoder normal communication - Transmission data error 2] (Z相)
1	無效	—	—	—

[Pr. PC27.5_Scale measurement encoder selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A5

對使用ABZ相差動輸出型編碼器時的標尺測量編碼器進行選擇。

該設定僅在CN2L或CN2AL上連接了ABZ相差動輸出型編碼器時有效。

連接ABZ相差動輸出型線性編碼器，標準控制模式或直接驅動馬達控制模式時，設定了「1」的情況下，將發生 [AL. 01A Servo motor combination error]。

連接ABZ相差動輸出型旋轉編碼器，標準控制模式或線性伺服馬達控制模式時，設定了「1」的情況下，將發生 [AL. 01A Servo motor combination error]。

- 0: 將ABZ相差動輸出類型編碼器用作標尺測量編碼器
1: 將串行編碼器用作標尺測量編碼器

[Pr. PC27.6_Multipoint Z-phase linear encoder monitor selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	D8

線性編碼器的全行程中存在多個參照標記時，應設定「1」。

- 0: 自動設定
1: 有效

如果連接增量線性編碼器及ABZ相差動輸出線性編碼器以外的編碼器，該伺服參數的設定值無效。

[Pr. PC29_Function selection C-B (*COPB)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00101000h	參照各詳細編號	各軸	參照各詳細編號

[Pr. PC29.0_[AL. 0E2.2 Servo motor temperature warning 2] selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A0

應選擇使用配備有無電池絕對位置編碼器的伺服馬達時的 [AL. 0E2.2 Servo motor temperature warning 2] 的有效/無效。

0: 有效

1: 無效

[Pr. PC29.3_Torque POL reflection selection]

初始值	設定範圍	Ver.
1h	參照正文	A0

將該伺服參數的設定設為有效後，根據 [Pr. PA14 Travel direction selection] 的設定，轉矩指令 ([Target torque (Obj. 6071h)]、[Torque demand value (Obj. 6074h)]、轉矩限制值 ([Positive torque limit value (Obj. 60E0h)]、[Negative torque limit value (Obj. 60E1h)]) 及轉矩反饋 ([Torque actual value (Obj. 6077h)]) 的極性會發生變化。

0: 有效

1: 無效

設定值	伺服馬達旋轉方向/線性伺服馬達移動方向選擇		
[Pr. PC29.3]	[Pr. PA14]	透過控制器處理的轉矩: 正	透過控制器處理的轉矩: 負
0: 有效	0	CCW或正方向 (正轉驅動、反轉再生)	CW或負方向 (反轉驅動、正轉再生)
	1	CW或負方向 (反轉驅動、正轉再生)	CCW或正方向 (正轉驅動、反轉再生)
1: 無效	0	CCW或正方向 (正轉驅動、反轉再生)	CW或負方向 (反轉驅動、正轉再生)
	1	CCW或正方向 (正轉驅動、反轉再生)	CW或負方向 (反轉驅動、正轉再生)

[Pr. PC29.5_[AL. 0E3 Absolute position counter warning] selection]

初始值	設定範圍	Ver.
1h	參照正文	A0

設定位 (BIN)	功能
__ _ x	[AL. 0E3 Absolute position counter warning] 選擇 0: 無效 1: 有效 將該伺服參數設定為「0」(無效)時，即使多轉計數值超出最大值或最小值也不會發生 [AL. 0E3]。 應在使用三菱電機生產的運動模組以循環同步模式構建絕對位置偵測系統時，將該伺服參數設定為「0」(無效)。 在無限長度進給功能 ([Pr. PT01.2 Unit for position data] 中使用「2」(degree單位))時，即使將該伺服參數設定為「1」(有效)，也不會發生 [AL. 0E3.1 Multi-revolution counter travel distance excess warning]。
_ _ x _	廠商設定用
_ x _ _	廠商設定用
x _ _ _	廠商設定用

[Pr. PC31_Vertical axis freefall prevention compensation amount (RSUP1)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
0 [0.0001 rev]、[0.01 mm]	-25000 ~ 25000	各軸	A0

應設定升降軸提升功能的提升量。

應以伺服馬達旋轉量單位或線性伺服馬達移動量單位進行設定。

正值的情況下向指令位址遞增方向移動，負值的情況下向指令位址遞減方向移動。

升降軸提升功能在滿足以下所有條件時啟動。

- 為位置模式或定位模式
- 該伺服參數的設定值為「0」以外
- 強制停止減速功能有效
- 伺服馬達速度在零速度以下時發生警報或EM2為OFF。或發出了Quick stop指令。
- 在 [Pr. PD07 Output device selection 1] ~ [Pr. PD09 Output device selection 3] 中將MBR（電磁制動互鎖）設為可使用，且在 [Pr. PC02 Electromagnetic brake sequence output] 中已設定基本電路切斷延遲時間

[Pr. PC38_Excessive error warning trigger level (ERW)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
0 [rev]、[mm]	0 ~ 1000	各軸	A0

應設定誤差過大警告等級。

可以在 [Pr. PC06.3 Excessive error alarm trigger level/excessive error warning trigger level - Unit selection] 中變更單位。

旋轉式伺服馬達及直接驅動馬達的情況下，應以rev單位進行設定。設定為200 rev以上時，將固定為200 rev。

線性伺服馬達的情況下，應以 mm 單位進行設定。

設定了「0」時，不會發生 [AL. 09B Excessive error warning]。

誤差達到設定值後，將發生 [AL. 09B]。此後，誤差小於設定值時，將自動解除警告。此外，警告訊號輸出的最小脈衝寬度為100 [ms]。

應設定為滿足 [Pr. PC38 Excessive error warning trigger level] < [Pr. PC01 Excessive error alarm trigger level] 的條件。設定為 [Pr. PC38] ≥ [Pr. PC01] 時，會先發生 [AL. 052 Excessive error]。

[Pr. PC41_Function selection C-J (*COPJ)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00000000h	參照各詳細編號	各軸	參照各詳細編號

[Pr. PC41.0_[AL. 090.1 Homing incomplete] detection selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A5

應選擇 [AL. 090.1 Homing incomplete] 的有效/無效。

該功能在循環同步位置模式時有效。

在該伺服參數中選擇了「1」（無效）時，應將 [Pr. PC29.5 [AL. 0E3 Absolute position counter warning] selection] 設定為「0」（無效）。

0: 有效

1: 無效

[Pr. PC41.3_Electromagnetic brake sequence output function selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	C0

PDS狀態從Operation enabled狀態變為伺服OFF時，應選擇 [Pr. PC02 Electromagnetic brake sequence output] 為有效的轉換對象狀態。經過 [Pr. PC02] 的設定時間後，變為該伺服參數中所選擇的狀態。

0: Switched on

1: Switched on/Ready to switch on/Switch on disabled

在 [Pr. PC46.2 Protection coordination multiple connections selection] 中選擇了「1」（轉換器模組連接多台MR-J5D-_G_) 的情況下，將該伺服參數設定為「1」後，將發生 [AL. 037 Parameter error]。

[Pr. PC46_Drive unit function selection 2 (*DUOP2)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00000000h	參照各詳細編號	通用	參照各詳細編號

[Pr. PC46.1_Converter stop mode selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	C0

應選擇轉換器停止模式。

0: 發生轉換器停止警報時，轉換器主電路MC為OFF

1: 發生警報時，轉換器主電路MC為OFF

僅可在MR-J5D-_G_中使用該伺服參數。MR-J5D-_G_以外的情況下，該伺服參數的設定值為無效。

在該伺服參數中設定了「1」時，所有警報對象均為轉換器主電路停止。此外，所有警報的馬達停止方式均變為DB（動態制動停止）。關於轉換器主電路停止對象的警報及馬達停止方式，請參照以下手冊的「警報編號/警告編號一覽表」。

📖MR-J5 使用手冊（故障排除篇）

[Pr. PC46.2_Protection coordination multiple connection selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	C0

透過保護協調電纜對轉換器模組連接多台MR-J5D-_G_時，應將該伺服參數設定為「1」。

0: 以1對1連接轉換器模組與MR-J5D-_G_。

1: 轉換器模組連接多台MR-J5D-_G_。

僅可在MR-J5D-_G_中使用該伺服參數。MR-J5D-_G_以外的情況下，該伺服參數的設定值為無效。

將該伺服參數設定為了「1」時，所有軸的警報的停止方法，其馬達的停止方式均變為DB（動態制動停止）。關於馬達停止方式，請參照以下手冊的「警報編號/警告編號一覽表」。

📖MR-J5 使用手冊（故障排除篇）

[Pr. PC46.3_Protection coordination end terminal setting]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	C0

透過保護協調電纜對轉換器模組連接多台MR-J5D-_G_時，最終端的轉換器模組，應將該伺服參數設定為「1」。

0: 終端設定無效

1: 終端設定有效（最終端）

僅可在MR-J5D-_G_中使用該伺服參數。MR-J5D-_G_以外的情況下，該伺服參數的設定值為無效。

該伺服參數僅在 [Pr. PC46.2_Protection coordination multiple connection selection] 中設定了「1」（轉換器模組連接多台MR-J5D-_G_）的情況下有效。在 [Pr. PC46.2] 中設定了「0」（以1對1連接轉換器模組與MR-J5D-_G_）的情況下有效。

如果該伺服參數的設定值與保護協調電纜的連接狀態錯誤，則會發生 [AL. 11B Protection coordination connection error]。

[Pr. PC65_Zero speed 2 level (ZSP2L)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
50.00 [r/min]、[mm/s]	0.00 ~ 655.35	各軸	A5

應設定將零速度2設為ON的速度等級。

伺服馬達速度的絕對值超過該伺服參數設定值的狀態所持續的時間超過了 [Pr. PC66 Zero speed 2 filtering time] 時，[Statusword (Obj. 6041h)] 的位12 (Speed) 變為OFF。

該功能在軌跡速度模式時有效。

該伺服參數對應 [Velocity threshold (Obj. 606Fh)]。映射至循環通訊時，從工程工具等寫入的值會被控制器改寫，因此請勿從工程工具等進行寫入。

該伺服參數在 [Pr. PT01.1 Speed/acceleration/deceleration unit selection] 為「0」時有效。該伺服參數與 [Pr. PV20 Zero speed 2 level extension setting] 為互斥功能。

[Pr. PC66_Zero speed 2 filtering time (ZSP2F)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
10 [ms]	0 ~ 65535	各軸	A5

設定零速度2的濾波時間。

伺服馬達速度的絕對值超過 [Pr. PC65 Zero speed 2 level] 的狀態所持續的時間超過了該伺服參數的設定值時，[Statusword (Obj. 6041h)] 的位12 (Speed) 變為OFF。

該功能在軌跡速度模式時有效。

該伺服參數對應 [Velocity threshold time (Obj. 6070h)]。映射至循環通訊時，從工程工具等寫入的值會被控制器改寫，因此請勿從工程工具等進行寫入。

[Pr. PC67_Following error output level (FEW)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00C00000h [指令單位]	00000000h ~ FFFFFFFFh	各軸	A0

應設定追蹤誤差輸出的輸出等級。

「偏差脈衝 ≥ 該伺服參數設定值」的狀態持續時間為 [Pr. PC69 Following error output filtering time] 中設定的時間時，[Statusword (Obj. 6041h)] 的位13 (Following error) 變為ON。

但是，設定為了「FFFFFFFh」時，追蹤誤差輸出無效。

設定值應以16進位設定。

該功能在循環同步位置模式、軌跡位置模式、點位表模式及JOG運行模式時有效。

該伺服參數對應 [Following error window (Obj. 6065h)]。映射至循環通訊時，從工程工具等寫入的值會被控制器改寫，因此請勿從工程工具等進行寫入。

可透過 [Pr. PT01.2 Unit for position data] 將指令單位變更為0.001 mm、0.0001 inch、0.001 degree或pulse。

☞ 156頁 [Pr. PT01.2_Unit for position data]

[Pr. PC69_Following error output filtering time (FEWF)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
10 [ms]	0 ~ 65535	各軸	A0

應設定追蹤誤差輸出變為ON之前的時間。

偏差脈衝 \geq [Pr. PC67 Following error output level] 的狀態持續時間為該伺服參數設定值所設定的時間時，[Statusword (Obj. 6041h)] 的位元13 (Following error) 變為ON。

該功能在循環同步位置模式、軌跡位置模式、點位表模式及JOG運行模式時有效。

該伺服參數對應 [Following error time out (Obj. 6066h)]。映射至循環通訊時，從工程工具等寫入的值會被控制器改寫，因此請勿從工程工具等進行寫入。

[Pr. PC67] 的設定值為「FFFFFFFFh」時，追蹤誤差輸出無效。

[Pr. PC70_In-position 2 - Output range (INP2R)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
400 [指令單位]	0 ~ 4294967295	各軸	A5

應設定到位2輸出為ON的位置的範圍。

指令位置與當前位置的誤差不超過該伺服參數設定值的狀態所持續的時間超過了 [Pr. PC71 In-position 2 - Output filtering time] 時，[Statusword (Obj. 6041h)] 的位元10 (Target reached) 變為ON。

但是，設定了「4294967295」的情況下，[Statusword (Obj. 6041h)] 的位元10 (Target reached) 始終為ON。

該功能在軌跡位置模式、點位表模式及JOG運行模式時有效。

該伺服參數對應 [Position window (Obj. 6067h)]。映射至循環通訊時，從工程工具等寫入的值會被控制器改寫，因此請勿從工程工具等進行寫入。

可透過 [Pr. PT01.2 Unit for position data] 將指令單位變更為0.001 mm、0.0001 inch、0.001 degree或pulse。

☞ 156頁 [Pr. PT01.2_Unit for position data]

[Pr. PC71_In-position 2 - Output filtering time (INP2F)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
10 [ms]	0 ~ 65535	各軸	A5

設定到位2輸出變為ON之前的時間。

指令位置與當前位置的誤差在 [Pr. PC70 In-position 2 - Output range] 內的狀態所持續的時間超過該伺服參數的設定值時，[Statusword (Obj. 6041h)] 的位元10 (Target reached) 變為ON。但是，在 [Pr. PC70] 中設定了「4294967295」的情況下，[Statusword (Obj. 6041h)] 的位元10 (Target reached) 始終為ON。

該功能在軌跡位置模式、點位表模式及JOG運行模式時有效。

該伺服參數對應 [Position window time (Obj. 6068h)]。映射至循環通訊時，從工程工具等寫入的值會被控制器改寫，因此請勿從工程工具等進行寫入。

[Pr. PC72_Speed reached 2 - Output range (SA2R)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
20.00 [r/min]、[mm/s]	0.00 ~ 655.35	各軸	A5

對速度到達2輸出變為ON的速度範圍進行設定。

指令速度與伺服馬達速度的誤差不超過該伺服參數設定值的狀態所持續的時間超過了 [Pr. PC73 Speed reached 2 - Output filtering time] 時，[Statusword (Obj. 6041h)] 的位10 (Target velocity reached) 變為ON。

該功能在軌跡速度模式時有效。

該伺服參數對應 [Velocity window (Obj. 606Dh)]。映射至循環通訊時，從工程工具等寫入的值會被控制器改寫，因此請勿從工程工具等進行寫入。

該伺服參數在 [Pr. PT01.1 Speed/acceleration/deceleration unit selection] 為「0」時有效。該伺服參數與 [Pr. PV19 Speed reached 2 - Output range - Extension setting] 為互斥功能。

[Pr. PC73_Speed reached 2 - Output filtering time (SA2F)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
10 [ms]	0 ~ 65535	各軸	A5

對速度到達2輸出變為ON之前的時間進行設定。

速度指令與伺服馬達速度的誤差在 [Pr. PC72 Speed reached 2 - Output filtering time] 內的狀態所持續的時間超過該伺服參數的設定值時，[Statusword (Obj. 6041h)] 的位10 (Target velocity reached) 變為ON。

該功能在軌跡速度模式時有效。

該伺服參數對應 [Velocity window time (Obj. 606Eh)]。映射至循環通訊時，從工程工具等寫入的值會被控制器改寫，因此請勿從工程工具等進行寫入。

[Pr. PC76_Function selection C-E (*COPE)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00000001h	參照各詳細編號	各軸	參照各詳細編號

[Pr. PC76.1_ZSP disabled selection at control switching]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A0

應選擇是否在ZSP範圍內進行從位置模式切換及切換至位置模式。

0: 有效 (在ZSP範圍內進行控制切換)

1: 無效 (與ZSP範圍無關, 進行控制切換)

設為有效的情況下, 進行控制切換時可能發生撞擊。

[Pr. PC76.2_Internal command speed POL reflection selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A0

設為有效後, 可透過 [Pr. PA14 Travel direction selection] 的設定值變更 [Velocity demand value (Obj. 606Bh)] 的極性。

0: 自動設定 (1: POL設定有效)

1: POL設定有效

2: POL設定無效

[Pr. PC76.3_Limit switch status read selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	B2

可以翻轉使用 [Digital inputs (Obj. 60FDh)] 讀取的LSP (正轉行程末端) 及LSN (反轉行程末端) 的輸出。

關於該伺服參數和輸出, 請參照下表。

Pr. PC76.3	LSP/LSN	[Digital inputs (Obj. 60FDh)]
0	OFF	0
	ON	1
1	OFF	1
	ON	0

[Pr. PC78_Function selection C-F (*COPF)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00000000h	參照各詳細編號	各軸	參照各詳細編號

[Pr. PC78.1_Maximum torque limit 1 selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A5

應選擇最大轉矩限制1的有效/無效。

0: 無效

1: 有效

[Pr. PC79_Function selection C-G (*COPG)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00000000h	參照各詳細編號	各軸	參照各詳細編號

設定位所對應的DI引腳編號請參照下表。

如果該伺服參數的設定錯誤，則可能會發生 [AL. 037 Parameter error]。

• MR-J5-_G_/MR-J5W_-_G_

伺服參數編號	設定位 (BIN)	名稱	DI引腳					
			MR-J5-_G_	MR-J5-_G_-RJ_	MR-J5-_G_-HS_	MR-J5W_-_G_		
						A軸	B軸	C軸
[Pr. PC79.0]	___x	廠商設定用	—	—	—	—	—	—
	__x_	DI1狀態讀取選擇	CN3-2	CN3-2	CN3-5A	CN3-7	CN3-20	CN3-1
	_x__	DI2狀態讀取選擇	CN3-12	CN3-12	CN3-5B	CN3-8	CN3-21	CN3-2
	x___	DI3狀態讀取選擇	CN3-19	CN3-19	CN3-6B	CN3-9	CN3-22	CN3-15
[Pr. PC79.1]	___x	DI4狀態讀取選擇	CN3-10 *1	CN3-10	CN3-4A	—	—	—
	__x_	DI5狀態讀取選擇	CN3-1 *1	CN3-1	CN3-4B	—	—	—
	_x__	EM2/EM1狀態讀取選擇	CN3-20	CN3-20	CN3-3B	CN3-10	CN3-10	CN3-10
	x___	廠商設定用	—	—	—	—	—	—

*1 韌體版本C0以上，且預定在2021年6月以後生產的伺服擴大器可以使用該功能。

• MR-J5D_-_G_

伺服參數編號	設定位 (BIN)	名稱	DI引腳			
			MR-J5D1-_G_	MR-J5D2-_G_/MR-J5D3-_G_		
				A軸	B軸	C軸
[Pr. PC79.0]	___x	廠商設定用	—	—	—	—
	__x_	DI1狀態讀取選擇	CN3-12	CN3-12	CN3-26	CN3-10
	_x__	DI2狀態讀取選擇	CN3-28	CN3-28	CN3-25	CN3-9
	x___	DI3狀態讀取選擇	CN3-29	CN3-29	CN3-27	CN3-11
[Pr. PC79.1]	___x	DI4狀態讀取選擇	CN3-11	—	—	—
	__x_	DI5狀態讀取選擇	CN3-27	—	—	—
	_x__	EM2/EM1狀態讀取選擇	CN3-13	CN3-13	CN3-13	CN3-13
	x___	廠商設定用	—	—	—	—

[Pr. PC79.0_DI status read selection]

初始值	設定範圍	Ver.
00h	參照正文	A5

應對讀取 [Digital inputs (Obj. 60FDh)] 時是回覆輸入裝置的ON/OFF狀態還是回覆引腳的ON/OFF狀態進行選擇。

設定位 (BIN)	功能
_ _ _ x	廠商設定用
_ _ x _	DI1狀態讀取選擇 應選擇DI1 (位17) 的狀態讀取。 DI1所對應的DI引腳請參照下表。 0: 回覆輸入裝置的ON/OFF狀態。 1: 回覆DI1引腳的ON/OFF狀態。
_ x _ _	DI2狀態讀取選擇 應選擇DI2 (位18) 的狀態讀取。 DI2所對應的DI引腳請參照下表。 0: 回覆輸入裝置的ON/OFF狀態。 1: 回覆DI2引腳的ON/OFF狀態。
x _ _ _	DI3狀態讀取選擇 應選擇DI3 (位19) 的狀態讀取。 DI3所對應的DI引腳請參照下表。 0: 回覆輸入裝置的ON/OFF狀態。 1: 回覆DI3引腳的ON/OFF狀態。

[Pr. PC79.1_DI status read selection]

初始值	設定範圍	Ver.
00h	參照正文	A5

應對讀取 [Digital inputs (Obj. 60FDh)] 時是回覆輸入裝置的ON/OFF狀態還是回覆引腳的ON/OFF狀態進行選擇。

設定位 (BIN)	功能
_ _ _ x	DI4狀態讀取選擇 應選擇DI4 (位20) 的狀態讀取。 DI4所對應的DI引腳請參照下表。 0: 回覆輸入裝置的ON/OFF狀態。 1: 回覆DI4引腳的ON/OFF狀態。
_ _ x _	DI5狀態讀取選擇 應選擇DI5 (位21) 的狀態讀取。 DI5所對應的DI引腳請參照下表。 0: 回覆輸入裝置的ON/OFF狀態。 1: 回覆DI5引腳的ON/OFF狀態。
_ x _ _	EM2/EM1狀態讀取選擇 應選擇EM2/EM1 (位22) 的狀態讀取。 EM2/EM1所對應的DI引腳請參照下表。 0: 回覆輸入裝置的ON/OFF狀態。 1: 回覆EM2/EM1引腳的ON/OFF狀態。
x _ _ _	廠商設定用

1.5 輸入輸出設定伺服參數組 ([Pr. PD_ _])

[Pr. PD01_Input signal automatic ON selection 1 (*DIA1)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00000000h	參照各詳細編號	各軸	參照各詳細編號

[Pr. PD01.0_For manufacturer setting]

該伺服參數為廠商設定用。

[Pr. PD01.1_For manufacturer setting]

該伺服參數為廠商設定用。

[Pr. PD01.2_Input signal automatic ON selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A0

應選擇自動設為ON的輸入裝置。

設定位 (BIN)	功能
_ _ _ x	廠商設定用
_ _ x _	廠商設定用
_ x _ _	正轉行程末端 (LSP) 0: 用於外部輸入訊號 1: 自動ON
x _ _ _	反轉行程末端 (LSN) 0: 用於外部輸入訊號 1: 自動ON

[Pr. PD01.3_For manufacturer setting]

該伺服參數為廠商設定用。

[Pr. PD01.4_For manufacturer setting]

該伺服參數為廠商設定用。

[Pr. PD01.5_For manufacturer setting]

該伺服參數為廠商設定用。

[Pr. PD01.6_For manufacturer setting]

該伺服參數為廠商設定用。

[Pr. PD01.7_For manufacturer setting]

該伺服參數為廠商設定用。

[Pr. PD03_Input device selection 1 (*DI1)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
000000Ah	參照各詳細編號	各軸	參照各詳細編號

應選擇分配給CN3連接器輸入訊號的裝置。分配的连接器接腳編號如下所述。

機型	軸	連接器引腳編號	初始分配裝置
MR-J5-_G_(-RJ_)	—	CN3-2	LSP
MR-J5-_G_-HS_	—	CN3-5A	LSP
MR-J5W2-_G_	A軸	CN3-7	LSP-A
	B軸	CN3-20	LSP-B
MR-J5W3-_G_	A軸	CN3-7	LSP-A
	B軸	CN3-20	LSP-B
	C軸	CN3-1	LSP-C
MR-J5D1-_G_	—	CN3-12	LSP
MR-J5D2-_G_	A軸	CN3-12	LSP-A
	B軸	CN3-26	LSP-B
MR-J5D3-_G_	A軸	CN3-12	LSP-A
	B軸	CN3-26	LSP-B
	C軸	CN3-10	LSP-C

[Pr. PD03.0-1_Device selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0Ah	參照正文	A0

關於設定值，請參照下表。

設定值	輸入訊號裝置
00	無分配功能
04	PC
0A	LSP
0B	LSN
0D	CDP
0E	CLD *1
22	DOG
2C	TPR1 *1*2*3
2D	TPR2 *1*2*3
40	CDP2
62	無分配功能
63	TPR3 *1*2*3

*1 可用於韌體版本A5以上的伺服擴大器。

*2 MR-J5-_G_時，韌體版本C0以上且預定在2021年6月以後生產的伺服擴大器可以使用該功能。在MR-J5-_G_中使用TPR1 ~ TPR3時，在 [Pr. PD03 Input device selection 1]、[Pr. PD04 Input device selection 2] 及 [Pr. PD05 Input device selection 3] 中分配TPR1 ~ TPR3時，會發生 [AL. 037 Parameter error]。

*3 MR-J5-_G_-RJ_、MR-J5-_G_-HS_、MR-J5W-_G_及MR-J5D-_G_中使用TPR1 ~ TPR3時，如果透過 [Pr. PD03] 及 [Pr. PD04] 分配TPR1 ~ TPR3，則會發生 [AL. 037]。

[Pr. PD04_Input device selection 2 (*DI2)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
000000Bh	參照各詳細編號	各軸	參照各詳細編號

應選擇分配給CN3連接器輸入訊號的裝置。分配的連接器接腳編號如下所述。

機型	軸	連接器引腳編號	初始分配裝置
MR-J5-_G_(-RJ_)	—	CN3-12	LSN
MR-J5-_G_-HS_	—	CN3-5B	LSN
MR-J5W2-_G_	A軸	CN3-8	LSN-A
	B軸	CN3-21	LSN-B
MR-J5W3-_G_	A軸	CN3-8	LSN-A
	B軸	CN3-21	LSN-B
	C軸	CN3-2	LSN-C
MR-J5D1-_G_	—	CN3-28	LSN
MR-J5D2-_G_	A軸	CN3-28	LSN-A
	B軸	CN3-25	LSN-B
MR-J5D3-_G_	A軸	CN3-28	LSN-A
	B軸	CN3-25	LSN-B
	C軸	CN3-9	LSN-C

[Pr. PD04.0-1_Device selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0Bh	參照正文	A0

關於設定值的詳情，請參照下述章節。

☞ 93頁 [Pr. PD03_Input device selection 1 (*DI1)]

[Pr. PD05_Input device selection 3 (*DI3)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00000022h	參照各詳細編號	各軸	參照各詳細編號

應選擇分配給CN3連接器輸入訊號的裝置。分配的連接器接腳編號如下所述。

機型	軸	連接器引腳編號	初始分配裝置
MR-J5-_G_(-RJ_)	—	CN3-19	DOG
MR-J5-_G_-HS_	—	CN3-6B	DOG
MR-J5W2-_G_	A軸	CN3-9	DOG-A
	B軸	CN3-22	DOG-B
MR-J5W3-_G_	A軸	CN3-9	DOG-A
	B軸	CN3-22	DOG-B
	C軸	CN3-15	DOG-C
MR-J5D1-_G_	—	CN3-29	DOG
MR-J5D2-_G_	A軸	CN3-29	DOG-A
	B軸	CN3-27	DOG-B
MR-J5D3-_G_	A軸	CN3-29	DOG-A
	B軸	CN3-27	DOG-B
	C軸	CN3-11	DOG-C

[Pr. PD05.0-1_Device selection]

初始值	設定範圍	Ver.
22h	參照正文	A0

關於設定值的詳情，請參照下述章節。

☞ 93頁 [Pr. PD03_Input device selection 1 (*DI1)]

■使用探針功能時

在該伺服參數中設定TPR1 ~ TPR3後，可以使用探針功能。

MR-J5-_G_時，在該伺服參數中設定TPR1 ~ TPR3時，會發生 [AL. 037 Parameter error]。

在 [Pr. PD05]、[Pr. PD38] 及 [Pr. PD39] 中存在重複的輸入裝置 (TPR1 ~ TPR3) 時，會發生 [AL. 037 Parameter error]。

例

在 [Pr. PD05.0] = 「2Ch」 (TPR1)、[Pr. PD38.0] = 「2Ch」 (TPR1) 中存在重複的TPR1時

[Pr. PD05.4_Input axis selection 3]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A5

對於多軸伺服擴大器，應對使用 [Pr. PD05.0-1_Device selection] 所分配的輸入裝置的軸進行設定。
該伺服參數為「0h」時，為自動設定狀態，僅限透過 [Pr. PD05.0-1] 分配了裝置的軸有效。

伺服參數編號	設定位 (BIN)	設定內容
[Pr. PD05.4]	_ _ _ x	A軸選擇 0: 無效 1: 有效
	_ _ x _	B軸選擇 0: 無效 1: 有效
	_ x _ _	C軸選擇 0: 無效 1: 有效

A軸選擇有效時，裝置名稱為_ _ _-A。(例. TPR1-A)

B軸選擇有效時，裝置名稱為_ _ _-B。(例. TPR1-B)

C軸選擇有效時，裝置名稱為_ _ _-C。(例. TPR1-C)

透過該伺服參數使多軸均為有效的情況下，輸入裝置的訊號在多軸同時有效。例如，對A軸設定了 [Pr. PD05.4] = 「5h」(A、C軸有效)、[Pr. PD05.0] = 「2Ch」(TPR1) 的情況下，透過CN3-9引腳的輸入訊號使TPR1-A和TPR1-C為有效。

以下情況下，將發生 [AL. 037 Parameter error]。

- 對1軸伺服擴大器設定了「0h」以外的值。
- MR-J5W2-G或MR-J5D2-G的情況下將C軸選擇設定為了有效。
- 對輸入裝置設定了TPR1、TPR2、TPR3以外的值，並將該伺服參數設定為了「0h」以外的值。
- 存在重複的輸入裝置。☞ 96頁 重複設定示例

■重複設定示例

對A軸設定了 [Pr. PD05.4] = 「3h」(A、B軸有效)、[Pr. PD05.0] = 「2Ch」(TPR1) 且對B軸設定了 [Pr. PD05.4] = 「0h」(自動設定: B軸有效)、[Pr. PD05.0] = 「2Ch」(TPR1) 而存在重複的TPR1-B時

[Pr. PD07_Output device selection 1 (*D01)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00000005h	參照各詳細編號	各軸	參照各詳細編號

應選擇分配給CN3連接器輸出訊號的裝置。分配的连接器接腳編號如下所述。

機型	軸	連接器引腳編號	初始分配裝置
MR-J5-_G_(-RJ_)	—	CN3-13	MBR
MR-J5-_G_-HS_	—	CN3-1B	MBR
MR-J5W2-_G_	A軸	CN3-12	MBR-A
	B軸	CN3-25	MBR-B
MR-J5W3-_G_	A軸	CN3-12	MBR-A
	B軸	CN3-25	MBR-B
	C軸	CN3-13	MBR-C
MR-J5D1-_G_	—	CN3-32	MBR
MR-J5D2-_G_	A軸	CN3-32	MBR-A
	B軸	CN3-31	MBR-B
MR-J5D3-_G_	A軸	CN3-32	MBR-A
	B軸	CN3-31	MBR-B
	C軸	CN3-30	MBR-C

在裝置選擇中選擇DB訊號後，停電時的伺服OFF順控將發生變化。

[Pr. PD07.0-1_Device selection]

初始值	設定範圍	Ver.
05h	參照正文	A0

關於設定值，請參照下表。

設定值	輸出訊號裝置
00	始終OFF
02	RD
03	ALM
04	INP
05	MBR
06 *4	DB
07	TLC
08	WNG
09	BWNG
0A	SA
0B	VLC
0C	ZSP
0E	WNGSTOP
0F	CDPS
10 *1	CLDS
11	ABSV
17	MTR
18	CDPS2
21 *2	DOA
22 *2	DOB
23 *2	DOC
24 *3	CVST

*1 可用於韌體版本A5以上的伺服擴大器。

*2 可用於韌體版本B6以上的伺服擴大器。

*3 僅可在MR-J5D_ _G_中使用。在MR-J5D_ _G_以外的伺服擴大器中分配了CVST時，始終為OFF。

*4 不支援外置動態制動器的伺服擴大器，無需使用該裝置。

[Pr. PD08_Output device selection 2 (*D02)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00000004h	參照各詳細編號	通用	參照各詳細編號

應選擇分配給CN3連接器輸出訊號的裝置。分配的連接器接腳編號如下所述。

機型	軸	連接器引腳編號	初始分配裝置
MR-J5-_G_(-RJ_)	—	CN3-9	INP
MR-J5-_G_-HS_	—	CN3-2A	INP
MR-J5W2-_G_	A軸	CN3-24	CINP
	B軸		
MR-J5W3-_G_	A軸	CN3-24	CINP
	B軸		
	C軸		
MR-J5D1-_G_	—	CN3-16	INP
MR-J5D2-_G_	A軸	CN3-16	CINP
	B軸		
MR-J5D3-_G_	A軸	CN3-16	CINP
	B軸		
	C軸		

[Pr. PD08.0-1_Device selection]

初始值	設定範圍	Ver.
04h	參照正文	A0

關於設定值的詳情，請參照下述章節。

☞ 97頁 [Pr. PD07_Output device selection 1 (*D01)]

[Pr. PD08.2_All-axis output condition selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A5

0: AND輸出

1: OR輸出

AND輸出時，A軸、B軸及C軸的所有軸都滿足條件的情況下有意義（ON或OFF）。

此時的裝置名稱爲C_ _ _。（例. CINP）

OR輸出時，A軸、B軸及C軸中的其中一個軸滿足條件的情況下有意義（ON或OFF）。

此時的裝置名稱爲X_ _ _。（例. XINP）

在使用多軸伺服放大器且透過 [Pr. PD08.3 Output axis selection] 選擇了 「0」（所有軸）的情況下，該伺服參數有效。

[Pr. PD08.3_Output axis selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A5

0: 所有軸

1: A軸

2: B軸

3: C軸

設定值1的情況下，裝置名稱爲_ _ _-A。（例. INP-A）

設定值2的情況下，裝置名稱爲_ _ _-B。（例. INP-B）

設定值3的情況下，裝置名稱爲_ _ _-C。（例. INP-C）

[Pr. PD09_Output device selection 3 (*D03)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00000003h	參照各詳細編號	通用	參照各詳細編號

應選擇分配給CN3連接器輸出訊號的裝置。分配的連接器接腳編號如下所述。

機型	軸	連接器引腳編號	初始分配裝置
MR-J5-G_(-RJ_)	—	CN3-15	ALM
MR-J5-G_-HS_	—	CN3-2B	ALM
MR-J5W2-G_	A軸	CN3-11	CALM
	B軸		
MR-J5W3-G_	A軸	CN3-11	CALM
	B軸		
	C軸		
MR-J5D1-G_	—	CN3-15	ALM
MR-J5D2-G_	A軸	CN3-15	CALM
	B軸		
MR-J5D3-G_	A軸	CN3-15	CALM
	B軸		
	C軸		

[Pr. PD09.0-1_Device selection]

初始值	設定範圍	Ver.
03h	參照正文	A0

關於設定值的詳情，請參照下述章節。

☞ 97頁 [Pr. PD07_Output device selection 1 (*D01)]

[Pr. PD09.2_All-axis output condition selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A5

0: AND輸出

1: OR輸出

AND輸出時，A軸、B軸及C軸的所有軸都滿足條件的情況下有意義（ON或OFF）。

此時的裝置名稱爲C_ _ _。（例. CINP）

OR輸出時，A軸、B軸及C軸中的其中一個軸滿足條件的情況下有意義（ON或OFF）。

此時的裝置名稱爲X_ _ _。（例. XINP）

在使用多軸伺服放大器且透過 [Pr. PD09.3 Output axis selection] 選擇了「0」（所有軸）的情況下，該伺服參數有效。

[Pr. PD09.3_Output axis selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A5

0: 所有軸

1: A軸

2: B軸

3: C軸

設定值1的情況下，裝置名稱爲_ _ _-A。（例. INP-A）

設定值2的情況下，裝置名稱爲_ _ _-B。（例. INP-B）

設定值3的情況下，裝置名稱爲_ _ _-C。（例. INP-C）

[Pr. PD11_Input filter setting (*DIF)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00000007h	參照各詳細編號	通用	參照各詳細編號

[Pr. PD11.0_Input signal filter selection]

初始值	設定範圍	Ver.
7h	參照正文	A0

設定值	濾波時間 [ms]
0	無濾波
1	0.500
2	1.000
3	1.500
4	2.000
5	2.500
6	3.000
7	3.500
8	4.000
9	4.500
A	5.000
B	5.500

分配了TPR1、TPR2或TPR3的引腳，該濾波無效。

[Pr. PD12_Function selection D-1 (*DOP1)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00000101h	參照各詳細編號	各軸	參照各詳細編號

應設定伺服馬達熱敏電阻的有效/無效。

[Pr. PD12.3_Servo motor thermistor - Enabled/disabled selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A0

0: 有效

1: 無效

在使用內建有熱敏電阻的伺服馬達時有效。未對應熱敏電阻的伺服馬達，與設定值無關，均無效（溫度監視無效/警報無效）。無馬達運行中不會偵測警報。

伺服馬達熱敏電阻溫度監視無效設定時，顯示為「9999 ℃」。

[Pr. PD13_Function selection D-2 (*DOP2)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00000000h	參照各詳細編號	各軸	參照各詳細編號

[Pr. PD13.2_INP output signal ON condition selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A0

應選擇INP（到位）的輸出條件。

該功能在循環同步位置模式、軌跡位置模式及定位模式（點位表方式）時有效。

在伺服ON後INP（到位）立即變為OFF，以及在強制停止解除後INP（到位）為OFF。

0：到位範圍內的情況下

1：到位範圍內且指令輸出完成的情況下

2：到位範圍內、指令輸出完成且啟動訊號OFF的情況下

關於詳細內容，請參照下表。

設定值	INP（到位）ON條件			
	偏差脈衝 < 到位範圍	指令輸出完成 *1	啟動訊號OFF	
			循環同步位置模式	軌跡位置模式 *2 定位模式（點位表方式） *3
0	○	×	×	×
1	○	○	×	×
2	○	○	×	○

○：需要

×：不需要

*1 指令輸出完成條件因運行模式不同而異。

<循環同步位置模式>

約1 ms內未輸入位置指令時，判斷為指令輸出完成。

<軌跡位置模式或定位模式（點位表方式）>

指令殘留距離為0時，判斷為指令輸出完成。

*2 可用於韌體版本A5以上的伺服擴大器。

*3 可用於韌體版本B8以上的伺服擴大器。

[Pr. PD14_Function selection D-3 (*DOP3)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00000000h	參照各詳細編號	各軸	參照各詳細編號

[Pr. PD14.1_Output device status at warning occurrence]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A0

應選擇警告發生時的ALM（故障）的輸出狀態。

設定值	裝置的狀態
0	<p>WNG ON OFF ALM ON OFF</p> <p>警告發生</p>
1	<p>WNG ON OFF ALM ON OFF</p> <p>警告發生</p>

[Pr. PD15_Driver communication setting (**IDCS)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00000000h	參照各詳細編號	各軸	參照各詳細編號

[Pr. PD15.0_Master axis operation selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	D0

0: 無效（不使用主從運行功能）

1: 有效（將該伺服擴大器設定為主軸用）

將伺服擴大器設定為從屬軸時，應設定「0」。

該伺服參數僅在使用1軸伺服擴大器時有效。

多軸伺服擴大器時，如果將該伺服參數設為「1」（有效），則會發生 [AL. 037 Parameter error]。

[Pr. PD15.1_Slave axis operation selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	D0

0: 無效（不使用主從運行功能）

1: 有效（將該伺服擴大器設定為從屬軸用）

將伺服擴大器設定為主軸時，應設定「0」。

該伺服參數僅在使用1軸伺服擴大器時有效。

多軸伺服擴大器時，如果將該伺服參數設為「1」（有效），則會發生 [AL. 037 Parameter error]。

[Pr. PD22_Driver communication setting - Slave - Master axis 1 - Station No. setting (*SM1N)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
0	0 ~ 255	各軸	D0

應設定主軸1的站編號。

該伺服參數在設定為從屬軸時（將 [Pr. PD15.1] 設為「1」時）有效。

設定為了「0」時，該伺服參數無效。

[Pr. PD23_Driver communication setting - Slave - Master axis 1 - Transmission and receive setting (*SM1C)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00000000h	參照各詳細編號	各軸	參照各詳細編號

[Pr. PD23.1_Driver communication setting - Slave - Master axis 1 - Control slave axis No. setting]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	0h ~ 8h	D0

應設定對應於主軸1的管理從屬軸No.。

該伺服參數在設定為從屬軸時（將 [Pr. PD15.1] 設為「1」時）有效。

設定為管理從屬軸時，應設定「1」～「8」。設定為了「0」時，該伺服擴大器不能作為管理從屬軸動作。

[Pr. PD26_Master-slave operation simultaneous stop function operation setting (*MSTO)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00000000h	參照各詳細編號	各軸	參照各詳細編號

[Pr. PD26.0_Driver communication setting - Slave - Simultaneous stop command permission setting]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	D0

在主從運行同時停止功能中，應設定接收到主軸的停止指令時從屬軸的動作。

該伺服參數在設定為從屬軸時（將 [Pr. PD15.1] 設為「1」時）有效。

0: 有效（按照主軸的停止指令停止）

1: 無效（忽略主軸的停止指令，繼續運行）

[Pr. PD26.1_Driver communication setting - Slave - Simultaneous stop request permission setting]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	D0

在主從運行同時停止功能中，應設定對主軸的停止請求通知的有效/無效。

該伺服參數在設定為從屬軸時（將 [Pr. PD15.1] 設為「1」時）有效。

僅在將該伺服擴大器設定為了管理從屬軸時，會向主軸發送停止請求通知。

0: 有效（自軸停止時向主軸發送停止請求通知）

1: 無效（不發送停止請求通知）

[Pr. PD30_Master-slave operation - Slave-side torque command coefficient (TLS)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
0 [%]	0 ~ 500	各軸	D0

應對接收到的來自主軸的轉矩指令值，設定反映至內部的轉矩指令時的係數。

該伺服參數僅在從屬軸轉矩模式（slt）時有效。

如果將該伺服參數設定為「100」，則係數為1倍。轉矩分配為100（主）：100（從）。

該功能對應 [Master-slave Torque coefficient (Obj. 2E44h)]。

映射至循環通訊時，從工程工具等寫入的值會被控制器改寫，因此請勿從工程工具等進行寫入。

[Pr. PD31_Master-slave operation - Slave-side speed limit coefficient (VLC)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
0 [%]	0 ~ 500	各軸	D0

應對接收到的來自主軸的速度限制指令值，設定反映至內部的速度限制值時的係數。

該伺服參數僅在從屬軸轉矩模式 (slt) 時有效。

該功能對應 [Master-slave Velocity limit coefficient (Obj. 2E45h)]。

映射至循環通訊時，從工程工具等寫入的值會被控制器改寫，因此請勿從工程工具等進行寫入。

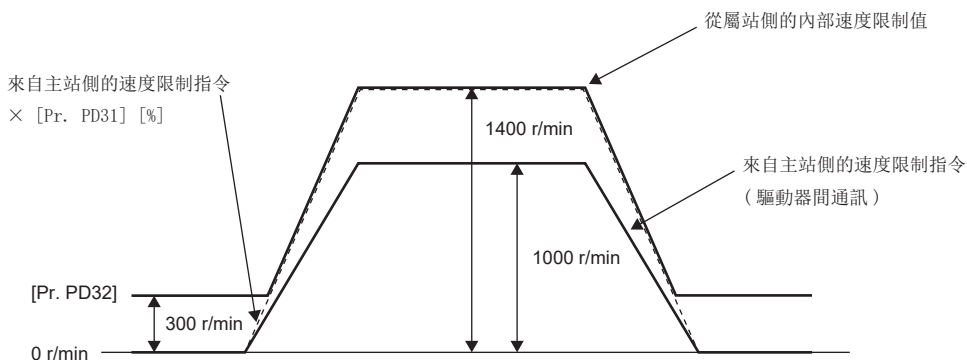
如果將該伺服參數設定為「100」，則係數為1倍。設定示例如下所示。

例

[Pr. PD31] = 「140」

設定 [Pr. PD32] = 「300」，

主站側為1000 r/min且以加減速運行時



[Pr. PD32_Master-slave operation - Slave-side speed limit adjusted value (VLL)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
0.00 [r/min]	0.00 ~ 21474836.47	各軸	D0

應設定為相對於速度限制值和 [Pr. PD31 Master-slave operation - Slave-side speed limit coefficient] 設定值的最小值。

該伺服參數確保低速時的轉矩控制範圍 (以免容易變為速度限制狀態)。通常應設定為100.00 ~ 500.00 [r/min]。關於設定內容示例，請參照 [Pr. PD31]。

☞ 105頁 [Pr. PD31_Master-slave operation - Slave-side speed limit coefficient (VLC)]

該功能在 [Pr. PT01.1 Speed/acceleration/deceleration unit selection] 為「0」時有效。該功能與 [Pr. PV33 Master-slave operation - Speed limit adjusted value extension setting] 為互斥功能。

伺服馬達速度將固定為最大速度。變更為允許速度時，應在 [Pr. PA28.4 Speed range limit selection] 中進行設定。

該功能對應 [Master-slave Lower limit of velocity limit value (Obj. 2E46h)]。

映射至循環通訊時，從工程工具等寫入的值會被控制器改寫，因此請勿從工程工具等進行寫入。

[Pr. PD38_Input device selection 4 (*DI4)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
0000002Ch	參照各詳細編號	各軸	參照各詳細編號

應將裝置分配給CN3連接器輸入訊號。在該伺服參數中設定TPR1 ~ TPR3後，可以使用探針功能。
分配的連接器接腳編號如下所述。

機型	連接器引腳編號	初始分配裝置
MR-J5-_G_	CN3-10 *1	TPR1
MR-J5-_G_-RJ_	CN3-10	
MR-J5-_G_-HS_	CN3-4A	
MR-J5W2-_G_	—	
MR-J5W3-_G_	—	
MR-J5D1-_G_	CN3-11	
MR-J5D2-_G_	—	
MR-J5D3-_G_	—	

*1 韌體版本C0以上，且預定在2021年6月以後生產的伺服擴大器可以使用該功能。

在 [Pr. PD05 Input device selection 1]、[Pr. PD38 Input device selection 4] 及 [Pr. PD39 Input device selection 5] 中存在重複的輸入裝置 (TPR1 ~ TPR3) 時，會發生 [AL. 037 Parameter error]。

例

在 [Pr. PD05.0] = 「2Ch」 (TPR1)、[Pr. PD38.0] = 「2Ch」 (TPR1) 中存在重複的TPR1時

[Pr. PD38.0-1_Device selection]

初始值	設定範圍	Ver.
2Ch	參照正文	A0

關於設定值，請參照下述章節。

☞ 93頁 [Pr. PD03_Input device selection 1 (*DI1)]

[Pr. PD39_Input device selection 5 (*DI5)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
0000002Dh	參照各詳細編號	各軸	參照各詳細編號

應將裝置分配給CN3連接器輸入訊號。在該伺服參數中設定TPR1 ~ TPR3後，可以使用探針功能。
分配的連接器接腳編號如下所述。

機型	連接器引腳編號	初始分配裝置
MR-J5-_G_	CN3-1 *1	TPR2
MR-J5-_G_-RJ_	CN3-1	
MR-J5-_G_-HS_	CN3-4B	
MR-J5W2-_G_	—	
MR-J5W3-_G_	—	
MR-J5D1-_G_	CN3-27	
MR-J5D2-_G_	—	
MR-J5D3-_G_	—	

*1 韌體版本C0以上，且預定在2021年6月以後生產的伺服擴大器可以使用該功能。

在 [Pr. PD05 Input device selection 1]、[Pr. PD38 Input device selection 4] 及 [Pr. PD39 Input device selection 5] 中存在重複的輸入裝置 (TPR1 ~ TPR3) 時，會發生 [AL. 037 Parameter error]。

例

在 [Pr. PD05.0] = 「2Ch」(TPR1)、[Pr. PD38.0] = 「2Ch」(TPR1) 中存在重複的TPR1時

[Pr. PD39.0-1_Device selection]

初始值	設定範圍	Ver.
2Dh	參照正文	A0

關於設定值，請參照下述章節。

☞ 93頁 [Pr. PD03_Input device selection 1 (*DI1)]

[Pr. PD41_Function selection D-4 (*DOP4)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00000000h	參照各詳細編號	各軸	參照各詳細編號

[Pr. PD41.2_Limit switch enabled status selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A0

0: 極限開關始終有效

1: 僅在原點復歸模式下有效

設定了「1」時，伺服馬達動作中的極限開關無效。請勿在控制器側不進行行程限位的情況下使用，否則會有發生碰撞的危險。回覆極限開關的狀態 (S_FLS、S_RLS)。

即使設定了「1」，在試運行時和磁極偵測時極限開關也有效。

控制器為三菱電機生產的運動模組時，應設定「1」。

[Pr. PD41.3_Sensor input method selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A0

應選擇近點狗及極限開關的輸入方式。

0: 從伺服擴大器輸入 (LSP/LSN/DOG)

1: 從控制器輸入 (C_FLS/C_RLS/C_DOG)

選擇了「0」時，應將安裝在CCW方向上的極限開關連接至LSP，將安裝在CW方向上的極限開關連接至LSN。如裝反了安裝位置，則伺服馬達無法透過極限開關停止。

選擇了「1」時，應將安裝在位置位址遞增方向上的極限開關設定為C_FLS，將安裝在位置位址遞減方向上的極限開關設定為C_RLS後，從控制器側輸入極限訊號。如裝反了安裝位置，則伺服馬達無法透過極限開關停止。

[Pr. PD51_Input device selection 3-2 (*DI3W2)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00000062h	參照各詳細編號	通用	參照各詳細編號

應選擇分配給MR-J5W2-_G_的CN3-15引腳或MR-J5D2-_G_的CN3-11引腳的輸入訊號的裝置。

該伺服參數僅在使用MR-J5W2-_G_及MR-J5D2-_G_時有效。使用其他伺服擴大器的情況下，設定值無效。

機型	軸	連接器引腳編號	初始分配裝置
MR-J5W2-_G_	A軸	CN3-15	TPR3-A
	B軸		
MR-J5D2-_G_	A軸	CN3-11	—
	B軸		

[Pr. PD51.0-1_Device selection 3-2]

初始值	設定範圍	Ver.
62h	參照正文	A5

關於分配給MR-J5W2-_G_的CN3-15引腳或MR-J5D2-_G_的CN3-11引腳的設定值，請參照下表。

設定值	輸入訊號裝置
2C	TPR1
2D	TPR2
62	無分配功能
63	TPR3

[Pr. PD51.4_Input axis selection 3-2]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A5

對於MR-J5W2-_G_，應對使用 [Pr. PD05.0-1 Device selection] 所分配的輸入裝置的軸進行設定。

該伺服參數為「0h」時，為自動設定狀態，A軸有效。

伺服參數編號	設定位 (BIN)	設定內容
[Pr. PD51.4]	__ _ x	A軸選擇 0: 無效 1: 有效
	_ _ x _	B軸選擇 0: 無效 1: 有效

A軸選擇有效時，裝置名稱爲_ _ _-A。(例. TPR1-A)

B軸選擇有效時，裝置名稱爲_ _ _-B。(例. TPR1-B)

透過該伺服參數使多軸均為有效的情況下，輸入裝置的訊號在多軸同時有效。

以下情況下，將發生 [AL. 037 Parameter error]。

- 對1軸伺服擴大器設定了「0h」以外的值。
- 存在重複的輸入裝置。☞ 109頁 重複設定示例

■重複設定示例

對A軸設定了 [Pr. PD05.4] = 「3h」(A、B軸有效)、[Pr. PD05.0] = 「2Ch」(TPR1) 且對B軸設定了 [Pr. PD05.4] = 「0h」(自動設定: B軸有效)、[Pr. PD05.0] = 「2Ch」(TPR1) 而存在重複的TPR1-B時

[Pr. PD60_DI pin polarity selection (*DIP)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00000000h	參照各詳細編號	各軸	參照各詳細編號

設定位所對應的DI引腳編號請參照下表。

如果該伺服參數的設定錯誤，則可能會發生 [AL. 037 Parameter error]。

如果對分配了TPR1 ~ TPR3的DI引腳的設定位 (BIN) 設定「1」，則會發生 [AL. 037]。

- MR-J5-_G_/MR-J5W-_G_

伺服參數編號	設定位 (BIN)	名稱	機型					
			MR-J5-_G_	MR-J5-_G_-RJ_	MR-J5-_G_-HS_	MR-J5W-_G_		
						A軸	B軸	C軸
[Pr. PD60.0]	___x	DI引腳极性选择1	CN3-2	CN3-2	CN3-5A	CN3-7	CN3-20	CN3-1
	x	DI引腳极性选择2	CN3-12	CN3-12	CN3-5B	CN3-8	CN3-21	CN3-2
	_x__	DI引腳极性选择3	CN3-19	CN3-19	CN3-6B	CN3-9	CN3-22	CN3-15
	x___	DI引腳极性选择4	CN3-10 *1	CN3-10	CN3-4A	—	—	—
[Pr. PD60.1]	___x	DI引腳极性选择5	CN3-1 *1	CN3-1	CN3-4B	—	—	—
	x	廠商設定用	—	—	—	—	—	—
	_x__	廠商設定用	—	—	—	—	—	—
	x___	廠商設定用	—	—	—	—	—	—

*1 韌體版本C0以上，且預定在2021年6月以後生產的伺服擴大器可以使用該功能。

- MR-J5D-_G_

伺服參數編號	設定位 (BIN)	名稱	機型			
			MR-J5D1-_G_	MR-J5D2-_G_/MR-J5D3-_G_		
				A軸	B軸	C軸
[Pr. PD60.0]	___x	DI引腳极性选择1	CN3-12	CN3-12	CN3-26	CN3-10
	x	DI引腳极性选择2	CN3-28	CN3-28	CN3-25	CN3-9
	_x__	DI引腳极性选择3	CN3-29	CN3-29	CN3-27	CN3-11
	x___	DI引腳极性选择4	CN3-11	—	—	—
[Pr. PD60.1]	___x	DI引腳极性选择5	CN3-27	—	—	—
	x	廠商設定用	—	—	—	—
	_x__	廠商設定用	—	—	—	—
	x___	廠商設定用	—	—	—	—

[Pr. PD60.0_DI pin polarity selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A5

應選擇DI引腳的極性。

設定位 (BIN)	功能
_ _ _ x	DI引腳極性選擇1 0: 24 V輸入時ON 1: 0 V輸入時ON
_ _ x _	DI引腳極性選擇2 0: 24 V輸入時ON 1: 0 V輸入時ON
_ x _ _	DI引腳極性選擇3 0: 24 V輸入時ON 1: 0 V輸入時ON
x _ _ _	DI引腳極性選擇4 0: 24 V輸入時ON 1: 0 V輸入時ON

[Pr. PD60.1_DI pin polarity selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A5

應選擇DI引腳的極性。

設定位 (BIN)	功能
_ _ _ x	DI引腳極性選擇5 0: 24 V輸入時ON 1: 0 V輸入時ON
_ _ x _	廠商設定用
_ x _ _	廠商設定用
x _ _ _	廠商設定用

[Pr. PD60.2_For manufacturer setting]

該伺服參數為廠商設定用。

[Pr. PD60.3_For manufacturer setting]

該伺服參數為廠商設定用。

[Pr. PD60.4_For manufacturer setting]

該伺服參數為廠商設定用。

[Pr. PD60.5_For manufacturer setting]

該伺服參數為廠商設定用。

[Pr. PD60.6_For manufacturer setting]

該伺服參數為廠商設定用。

[Pr. PD60.7_For manufacturer setting]

該伺服參數為廠商設定用。

1.6 擴展設定2伺服參數組 ([Pr. PE_ _])

[Pr. PE01_Fully closed loop control function selection 1 (**FCT1)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00000000h	參照各詳細編號	各軸	參照各詳細編號

[Pr. PE01.0_Fully closed loop function selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A5

應選擇全閉迴路功能。

在 [Pr. PA01.4 Fully closed loop operation mode selection] 中選擇了「1」（有效（全閉迴路控制模式））時，該伺服參數有效。

將 [Pr. PA03.0 Absolute position detection system selection] 設定為「1」（有效（絕對位置偵測系統）），且將該伺服參數設定為「1」時，將發生 [AL. 037 Parameter error]。

將該伺服參數設定為「1」，在原點復歸模式或軌跡位置模式運行中進行了半閉迴路控制/全閉迴路控制切換時，會發生 [AL. 0F4.A Fully closed loop control - Switching warning]，在運行中無法切換至所選的控制方式。

在選擇了定位模式（點位表方式）時，如果將該伺服參數設定為「1」，則會發生 [AL. 037]。

0: 始終有效

1: 基於控制器的「全閉迴路選擇」(C_CLD) 及輸入裝置「全閉迴路選擇」(CLD) 的切換

全閉迴路選擇		控制方式
控制器發出的指令 (C_CLD)	CLD (全閉迴路選擇) *1	
OFF	OFF	半閉迴路控制
ON	OFF	全閉迴路控制
OFF	ON	
ON	ON	

*1 未對輸入裝置用引腳分配CLD（全閉迴路選擇）的情況下，始終為OFF。

[Pr. PE01.4_Fully closed loop control - Droop pulse clear enable/disable selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	D4

如果已實施半閉迴路控制/全閉迴路控制的切換，則應選擇是否清除偏差脈衝。

0: 有效

1: 無效

如果該伺服參數的設定值為「0」（有效），則從半閉迴路控制切換到全閉迴路控制時，會清除機械側的偏差脈衝。另外，從全閉迴路控制切換到半閉迴路控制時，會清除馬達側的偏差脈衝。因此，在切換半閉迴路控制/全閉迴路控制時的衝擊會降低。

如果該伺服參數的設定值為「1」（無效），則應在馬達側與機械側連接的狀態下實施半閉迴路控制/全閉迴路控制的切換。如果在馬達側與機械側未連接的狀態下實施半閉迴路控制/全閉迴路控制的切換，可能會導致伺服馬達突然加速等預料之外的動作。

[Pr. PE03_Fully closed loop control function selection 2 (*FCT2)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00000003h	參照各詳細編號	各軸	參照各詳細編號

[Pr. PE03.0_Fully closed loop control error - Detection function selection]

初始值	設定範圍	Ver.
3h	參照正文	A5

- 0: 無效
- 1: 速度偏差異常偵測
- 2: 位置偏差異常偵測
- 3: 速度偏差異常、位置偏差異常偵測

關於與 [Pr. PE03.1_Position deviation error - Detection method selection] 的組合，請參照下表。

○: 異常偵測有效 —: 異常偵測無效

設定值		速度偏差異常	位置偏差異常		伺服OFF中
[Pr. PE03.1]	[Pr. PE03.0]		伺服ON中	指令0	
			有指令	指令0	
0	0	—	—	—	—
0	1	○	—	—	—
0	2	—	○	○	○
0	3	○	○	○	○
1	0	—	—	—	—
1	1	○	—	—	—
1	2	—	—	○	—
1	3	○	—	○	—
2	0	—	—	—	—
2	1	○	—	—	—
2	2	—	—	○	○
2	3	○	—	○	○

[Pr. PE03.1_Position deviation error - Detection method selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A5

- 0: 通常偵測方式
- 1: 停止時偵測方式 (指令為「0」時進行偵測。)
- 2: 停止時偵測方式2 (伺服ON中指令為「0」時或伺服OFF中進行偵測。)

關於與 [Pr. PE03.0_Fully closed loop control error - Detection function selection] 的組合，請參照下表。

☞ 114頁 [Pr. PE03.0_Fully closed loop control error - Detection function selection]

[Pr. PE03.3_Fully closed loop control error - Reset selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A5

- 0: 不可復位 (再次接通電源或透過軟體復位進行復位)
- 1: 可以復位

[Pr. PE04_Fully closed loop control – Feedback pulse electronic gear 1 – Numerator (**FBN)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
1	1 ~ 4294967295	各軸	A5

使用全閉迴路控制時，應設定相對於伺服馬達編碼器脈衝的電子齒輪分子。

應設定電子齒輪，使伺服馬達每轉時的伺服馬達編碼器脈衝數可以換算為機械側編碼器解析度。

對電子齒輪進行約分後，電子齒輪分子的值為2147483648（31位）以上時，會發生 [AL. 037 Parameter error]。

[Pr. PE05_Fully closed loop control – Feedback pulse electronic gear 1 – Denominator (**FBD)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
1	1 ~ 4294967295	各軸	A5

使用全閉迴路控制時，應設定相對於伺服馬達編碼器脈衝的電子齒輪分母。

應設定電子齒輪，使伺服馬達每轉時的伺服馬達編碼器脈衝數可以換算為機械側編碼器解析度。

對電子齒輪進行約分後，電子齒輪分母的值為1073741824（30位）以上時，會發生 [AL. 037 Parameter error]。

[Pr. PE06_Fully closed loop control – Speed deviation error detection level (BC1)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
400 [r/min]	1 ~ 50000	各軸	A5

應設定全閉迴路控制異常偵測的 [AL. 042.9 Fully closed loop control error based on speed deviation] 的偵測等級。

伺服馬達編碼器計算的速度與機械側編碼器計算的速度之間的差，如果比該伺服參數大，則會發生警報。

[Pr. PE07_Fully closed loop control – Position deviation error detection level (BC2)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
100 [kpulse]	1 ~ 20000	各軸	A5

應設定全閉迴路控制異常偵測的 [AL. 042.8 Fully closed loop control error based on position deviation] 的偵測等級。

伺服馬達編碼器的位置與機械側編碼器的位置之間的差，如果比該伺服參數大，則會發生警報。

[Pr. PE08_Fully closed loop dual feedback filter (DUF)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
10 [rad/s]	1 ~ 4500	各軸	A5

應設定雙反饋濾波的頻段。

[Pr. PE10_Fully closed loop function selection 3 (FCT3)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00000000h	參照各詳細編號	各軸	參照各詳細編號

[Pr. PE10.1_Fully closed loop control - Position deviation error detection level - Unit selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A5

0: 1 kpulse單位

1: 1 pulse單位

[Pr. PE41_Function selection E-3 (EOP3)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00000000h	參照各詳細編號	各軸	參照各詳細編號

[Pr. PE41.0_Robust filter selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A0

0: 無效

1: 有效

將該設定值設為有效時，無法使用 [Pr. PB51 Notch shape selection 5] 中設定的機械共振抑制濾波5。

[Pr. PE41.6_Unbalanced torque offset setting selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A0

0: 手動設定

1: 自動設定

選擇「1」（自動設定），並透過機械診斷功能完成了正轉側、反轉側兩者的摩擦推定時，將根據推定摩擦值，自動設定 [Pr. PE47 Unbalanced torque offset] 的值。此外，在 [Pr. PE47] 自動設定後，該伺服參數變為「0」（手動設定）。正轉側、反轉側兩者的摩擦推定未完成時，在摩擦推定完成前，不會自動設定 [Pr. PE47] 的值，該伺服參數保持「1」（自動設定）不變。

[Pr. PE44_Lost motion compensation positive-side compensation value selection (LMCP)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
0 [0.01 %]	0 ~ 30000	各軸	A0

應以額定轉矩作為100 %並以0.01 %單位設定從-速度切換至+速度時的摩擦補償量。

該功能在位置模式及定位模式時有效。

[Pr. PE45_Lost motion compensation negative-side compensation value selection (LMCN)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
0 [0.01 %]	0 ~ 30000	各軸	A0

應以額定轉矩作為100 %並以0.01 %單位設定從+速度切換至-速度時的摩擦補償量。

該功能在位置模式及定位模式時有效。

[Pr. PE46_Lost motion filter setting (LMFLT)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
0 [0.1 ms]	0 ~ 30000	各軸	A0

設定了「0」時，透過 [Pr. PE44 Lost motion compensation positive-side compensation value selection]、[Pr. PE45 Lost motion compensation negative-side compensation value selection] 中設定的值的補償量來進行補償。設定了「0」以外的值時，透過已設定的時間常數的高通濾波輸出值進行補償，摩擦補償量保持不變。

該功能在位置模式及定位模式時有效。

[Pr. PE47_Unbalanced torque offset (TOF)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
0 [0.01 %]	-10000 ~ 10000	各軸	A0

想要取消升降軸的不平衡轉矩時應進行設定。應將伺服馬達的額定轉矩設定為100 %。無需對不發生不平衡轉矩的機器設定轉矩偏置。即使在線性伺服馬達或直接驅動馬達等水平軸中使用時，也可用於單方向受張力作用等發生恆定不平衡轉矩的情況。透過該伺服參數設定的轉矩偏置與控制模式無關均有效。轉矩模式的情況下，應輸入考慮了轉矩偏置的指令。

該伺服參數適用於無需動態變更轉矩偏置的用途。

[Pr. PE48_Lost motion compensation function selection (*LMOP)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00000000h	參照各詳細編號	各軸	參照各詳細編號

該功能在位置模式及定位模式時有效。

[Pr. PE48.0_Lost motion compensation type selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A0

0: 摩擦補償無效

1: 摩擦補償有效

[Pr. PE48.1_Lost motion compensation dead band unit setting]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A0

0: 1 pulse單位

1: 1 kpulse單位

[Pr. PE49_Lost motion compensation timing (LMCD)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
0 [0.1 ms]	0 ~ 30000	各軸	A0

應以 0.1 ms 單位設定摩擦補償時機。

可以將執行摩擦補償的時機僅延遲所設定的時間。

該功能在位置模式及定位模式時有效。

[Pr. PE50_Lost motion compensation dead band (LMCT)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
0 [pulse]、[kpulse]	0 ~ 65535	各軸	A0

應設定摩擦補償的死區。偏差脈衝的變動在設定值以下時，判斷為速度0。可以透過 [Pr. PE48 Lost motion compensation function selection] 變更設定單位。應以編碼器單位來設定該伺服參數。

該功能在位置模式及定位模式時有效。

[Pr. PE51_Load-side encoder resolution setting (**EDV2)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
0 [pulse]	0 ~ 4294967295	各軸	B2

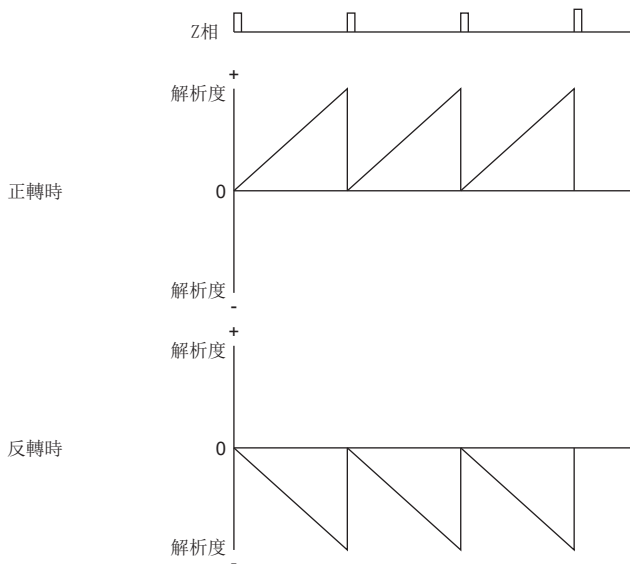
全閉迴路控制模式或標尺測量功能有效時，如果在機械側與ABZ相差動輸出編碼器連接的狀態下，在該伺服參數上設定機械側編碼器解析度，則編碼器會被識別為ABZ相差動輸出編碼器。此時，顯示循環計數器。機械側編碼器解析度是指，編碼器旋轉一圈時輸出的脈衝數。

將該伺服參數設定為「0」時，編碼器會被識別為ABZ相差動輸出編碼器。此時，通過Z相後顯示Z相計數器（距線性編碼器原點（Z相）的距離）。

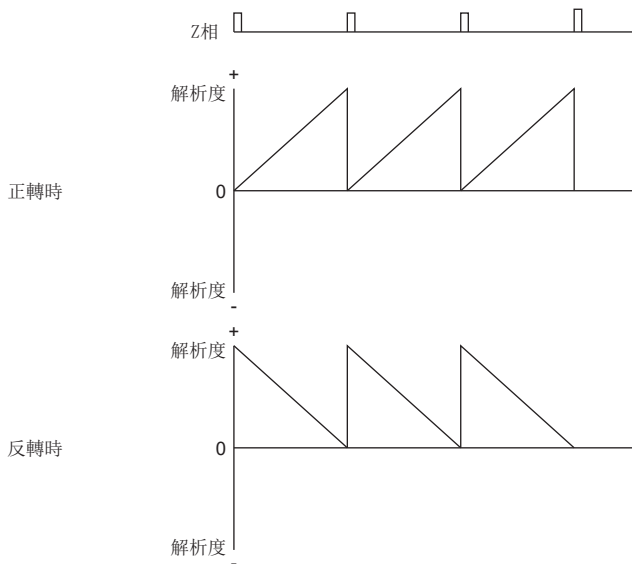
該伺服參數的設定值小於 2^{12} ，或大於 2^{26} 時，會發生 [AL. 037 Parameter error]。

根據該伺服參數的設定值，機械側編碼器資訊1監視的顯示將如下所示變化。

- [Pr. PE51] 設為「0」時



- 在 [Pr. PE51] 中設定機械側編碼器解析度時



[Pr. PE53_Maximum torque limit 1 (TLMX1)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
0.0 [%]	0.0 ~ 1000.0	各軸	A5

可限制伺服馬達的發生轉矩或發生推力。

[Pr. PC78.1 Maximum torque limit 1 selection] = 「0」 (最大轉矩限制1無效) 的情況

透過該伺服參數及 [Max torque (Obj. 6072h)] 進行的轉矩限制無效。

該伺服參數與 [Max torque (Obj. 6072h)] 的設定值不一致。

[Max torque (Obj. 6072h)] 回復伺服馬達的最大轉矩。

[Pr. PC78.1] = 「1」 (最大轉矩限制1有效) 的情況

透過該伺服參數及 [Max torque (Obj. 6072h)] 進行的轉矩限制有效。

應設定為額定轉矩或連續推力 = 100.0 [%]。

設定為 「0.0」 後，將不發生轉矩或推力。

該伺服參數對應 [Max torque (Obj. 6072h)]。

映射至循環通訊時，從工程工具等寫入的值會被控制器改寫，因此請勿從工程工具等進行寫入。

1.7 擴展設定3伺服參數組 ([Pr. PF_ _])

[Pr. PF02_Function selection F-2 (*FOP2)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00000000h	參照各詳細編號	通用	參照各詳細編號

[Pr. PF02.0_Target alarm selection of the other axis error warning]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A0

應選擇作為其他軸異常警告對象的警報。

在所有軸同時發生警報的情況下，與警報編號無關，均不發生 [AL. 0EB The other axis error warning]。

在1軸伺服擴大器中不發生 [AL. 0EB The other axis error warning]。

0: [AL. 024 Main circuit error]、[AL. 032 Overcurrent]

1: 全部警報

[Pr. PF02.4_Memory writing frequency warning enable/disable selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A0

應選擇 [AL. 1F8.1 Memory writing frequency warning] 的有效/無效。

[AL. 1F8.1] 表示超過了記憶體寫入保證次數。

透過該伺服參數設為無效後仍繼續使用時，記憶體可能會發生故障從而無法還原伺服參數等資料。

0: 有效

1: 無效

[Pr. PF02.5_Memory free space warning enable/disable selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A0

應選擇 [AL. 1F8.2 Memory free space warning] 的有效/無效。

[AL. 1F8.2] 表示記憶體的可用空間不足。

透過該伺服參數設為無效後仍繼續使用時，可能會發生 [AL. 119.7 Memory free space4-1] 從而無法還原資料。

0: 有效

1: 無效

[Pr. PF06_Function selection F-5 (*FOP5)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00000013h	參照各詳細編號	各軸	參照各詳細編號

[Pr. PF06.0_Electronic dynamic brake selection]

初始值	設定範圍	Ver.
3h	參照正文	A0

應選擇電子式動態制動的有效/無效。

2: 無效

3: 僅特定的伺服馬達有效

關於特定的伺服馬達，請參照使用手冊（硬體篇）的「動態制動特性的注意事項」。

[Pr. PF06.1_STO timing error selection]

初始值	設定範圍	Ver.
1h	參照正文	A0

應選擇是否進行 [AL. 063 STO timing error] 的偵測。

0: 偵測。

1: 不偵測。

選擇了「0」（偵測）時，透過以下所示的伺服馬達速度設為STO狀態後，將偵測 [AL. 063 STO timing error]。STO狀態是指將CN8的STO1或STO2設為OFF的狀態。

- 伺服馬達的轉速：50 r/min 以上
- 線性伺服馬達的速度：50 mm/s以上
- 直接驅動馬達的轉速：5 r/min 以上

[Pr. PF12_Electronic dynamic brake operating time (DBT)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
2000 [ms]	0 ~ 10000	各軸	A0

應設定電子式動態制動的製動時間。

[Pr. PF18_STO diagnosis error detection time (**STOD)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
10 [s]	0 ~ 60	通用	A0

應設定從偵測出STO輸入或STO電路的異常起到發生 [AL. 068.1 STO signal mismatch error] 為止的時間。

設定了「0」時，不進行 [AL. 068.1] 的偵測。

根據該伺服參數的設定值及是否透過TOFB輸出實施STO輸入診斷，安全等級有以下不同。

設定值	透過TOFB輸出進行的STO輸入診斷	安全等級
0	實施	EN ISO 13849-1:2015類別3 PL d、IEC 61508 SIL 2、EN IEC 62061 maximum SIL 2
	不實施	
1 ~ 60	實施	EN ISO 13849-1:2015類別3 PL e、IEC 61508 SIL 3、EN IEC 62061 maximum SIL 3
	不實施	EN ISO 13849-1:2015類別3 PL d、IEC 61508 SIL 2、EN IEC 62061 maximum SIL 2

在CN8連接器上安裝短路連接器且不使用STO功能時，即使設定該伺服參數，安全等級也不發生變化。

該伺服參數不可用於MR-J5-G-RJ_、MR-J5-G-HS_、MR-J5W-G_及MR-J5D-G_。

檢出STO輸入的異常時，將發生警報。

關於詳細內容，請參照下表。

機型	韌體版本	[Pr. PSA01.0] 的設定	使用的參數	至發生警報為止的時間	發生警報
MR-J5-G_	A0或以上版本的伺服擴大器	—	[Pr. PF18]	0 ~ 60 s	[AL. 068.1]
MR-J5-G-RJ_	低於B2版本的伺服擴大器	—	—	10 s固定	[AL. 557]
MR-J5-G-HS_	B2或以上版本的伺服擴大器	0: 無效	—	10 s固定	[AL. 557]
MR-J5W-G_		1: 有效	[Pr. PSD18]	0 ~ 60000 ms	[AL. 557]
MR-J5D-G_					

☞ 228頁 [Pr. PSA01.0_Safety sub-function activation setting]

☞ 252頁 [Pr. PSD18_Permissible time for mismatches SDI1 (**SDIDT1)]

[Pr. PF19_Friction failure prediction - Compensation coefficient 1 (TSL)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
0 [0.0001 %/°C]	-32768 ~ 32767	各軸	A0

應設定用於補償摩擦故障預測中所使用的動摩擦的補償係數1。

摩擦故障預測警告選擇為閾值自動設定時，根據推定的動摩擦自動計算。

在進行了一次閾值設定的設備上進行閾值手動設定時，應對透過閾值自動設定計算得出的值進行設定。

透過設定該伺服參數，即使在閾值手動設定中，摩擦故障預測誤偵測的可能性也會降低。

[Pr. PF20_Friction failure prediction - Compensation coefficient 2 (TIC)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
0 [0.1 %]	-10000 ~ 10000	各軸	A0

應設定用於補償摩擦故障預測中所使用的動摩擦的補償係數2。

摩擦故障預測警告選擇為閾值自動設定時，根據推定的動摩擦自動計算。

在進行了一次閾值設定的設備上進行閾值手動設定時，應對透過閾值自動設定計算得出的值進行設定。

透過設定該伺服參數，即使在閾值手動設定中，摩擦故障預測誤偵測的可能性也會降低。

[Pr. PF21_Drive recorder switching time setting (DRT)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
0 [s]	-1 ~ 32767	通用	A0

應設定驅動記錄切換時間。

使用圖表功能的過程中通訊斷開時，經過該伺服參數中設定的時間後會自動切換到驅動記錄功能。

使用圖表功能時在下述情況下，經過該伺服參數中設定的時間後，可能會自動切換到驅動記錄功能。

- 觸發等待時間比該伺服參數中設定的時間長。
- 波形資料讀取時間比該伺服參數中設定的時間長。

如果對應下述情況，請修正該伺服參數的設定值。

- 圖表的測量開始後，發生通訊錯誤。
- 圖表的測量未完成。

設定值為「10」～「32767」的情況下，經過該伺服參數中設定的時間後會進行切換。

設定值為「0」～「9」的情況下，在10 s後進行切換。

設定值為「-1」的情況下，驅動記錄功能無效。

[Pr. PF23_Vibration tough drive - Oscillation detection level (OSCL1)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
20 [%]	0 ~ 100	各軸	A0

振動Tough Drive有效時，應設定再次調整機械共振抑制濾波的振動偵測等級。

振動等級為該伺服參數的設定值以上的情況下，再次設定 [Pr. PB13 Machine resonance suppression filter1] 或 [Pr. PB15 Machine resonance suppression filter2] 中的任意一個。

設定值為「0」的情況下，振動偵測等級為20 %。

[Pr. PF24_Function selection F-9 (*FOP9)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
0000000h	參照各詳細編號	各軸	參照各詳細編號

[Pr. PF24.0_Oscillation detection alarm selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A0

應選擇振動偵測時的警報輸出。

在 [Pr. PF23 Vibration tough drive - Oscillation detection level] 中設定的振動等級下持續振動時，應選擇該情況為警報還是警告。

與 [Pr. PA20.1 Vibration tough drive selection] 無關，該功能均有效。

- 0: 警報 ([AL. 054 Oscillation detection])
- 1: 警告 ([AL. 0F3.1 Oscillation detection warning])
- 2: 振動偵測功能無效 (不進行振動偵測處理)

[Pr. PF25_SEMI-F47 function - Instantaneous power failure detection time (Instantaneous power failure tough drive detection time) (CVAT)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
200 [ms]	30 ~ 500	通用	A0

應設定發生 [AL. 010.1 Voltage drop in the control circuit power] 之前的時間。

對應SEMI-F47規格時，無需變更初始值 (200 ms)。

瞬時停電時間超過200 ms且瞬時停電電壓未達到額定輸入電壓的70 %時，即使將該伺服參數設定為大於200 ms的值，也可能會出現常規的電源OFF狀態。

將 [Pr. PA20.2 SEMI-F47 function selection] 設定為「0」（無效）時，該功能無效。

[Pr. PF29_Function selection F-10 (*FOP10)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00000000h	參照各詳細編號	各軸	參照各詳細編號

[Pr. PF29.1_State selection with forced stop in progress]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	B2

應選擇強制停止中的PDS狀態轉換。

可以對伺服馬達旋轉過程中，在伺服擴大器偵測到緊急停止訊號OFF時的PDS狀態轉換對象進行選擇。

0: Operation enabled

1: Quick stop active

[Pr. PF31_Machine diagnosis function - Friction estimate area judgment speed at low speed (FRIC)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
0 [r/min]、[mm/s]	0 ~ 65535	各軸	A0

關於機械診斷的摩擦推定處理，應設定低速時摩擦推定區域和高速時摩擦推定區域分開的伺服馬達速度。

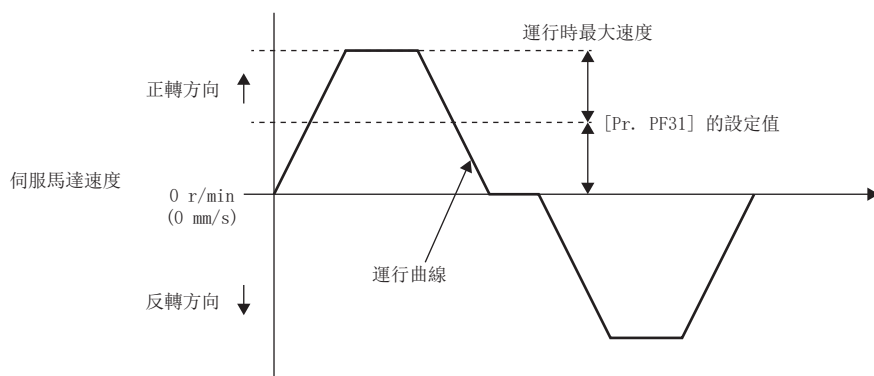
不為額定速度的運行曲線時，建議將值設為運行時最大速度的一半。

設定為「0」時，判定速度為額定速度的一半。

將固定為允許最大速度。

此外，將 [Pr. PF34.6 Friction estimate area judgment speed setting] 設定為「1」（自動設定）時，將從伺服馬達驅動時的運行曲線開始自動計算並改寫該伺服參數值。

應在該伺服參數中設定比 [Pr. PC07 Zero speed] 大的值。零速度以下時，摩擦推定處理無法實現其功能。



[Pr. PF32_Oscillation detection alarm time (*VIBT)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
50 [100 ms]	0 ~ 50	各軸	A0

應設定從振動偵測到發生警報、警告的時間。

設定了「0」時，發生警報或警告的時間為5000 ms。

在常規的運行中偵測振動偵測警報、警告時，應設定為大於「10」（1000 ms）的值。

[Pr. PF34_Machine diagnosis function selection (*MFP)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00000000h	參照各詳細編號	各軸	參照各詳細編號

[Pr. PF34.0_Friction failure prediction warning selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A0

0: 無效

1: 有效 (閾值自動設定)

2: 有效 (閾值手動設定)

3: 閾值復位

設定值為「2」的情況下，動摩擦超過設定的閾值時，將發生 [AL. 0F7.2 Friction failure prediction warning]。

設定值為「3」的情況下，閾值復位後自動變為「1」。

[Pr. PF34.1_Vibration failure prediction warning selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A0

0: 無效

1: 有效 (閾值自動設定)

2: 有效 (閾值手動設定)

3: 閾值復位

設定值為「2」的情況下，振動等級超過設定的閾值時，將發生 [AL. 0F7.1 Vibration failure prediction warning]。

設定值為「3」的情況下，閾值復位後自動變為「1」。

[Pr. PF34.2_Servo motor total travel distance failure prediction warning selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A0

0: 無效

1: 有效

2: 伺服馬達總移動量復位

設定值為「1」的情況下，伺服馬達總移動量 + [Pr. PF47 Servo motor total travel distance offset] 的值超過 [Pr. PF41 Failure prediction - Servo motor total travel distance] 的值時，將發生 [AL. 0F7.3 Servo motor total travel distance failure prediction warning]。

設定值為「2」的情況下，伺服馬達總移動量復位後自動變為「1」。

[Pr. PF34.5_Static friction failure prediction warning selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A0

0: 無效

1: 閾值自動設定

2: 閾值手動設定

3: 閾值復位

設定值為「2」的情況下，靜摩擦超過設定的閾值時，將發生 [AL. 0F7.5 Friction failure prediction warning]。

設定值為「3」的情況下，閾值復位後自動變為「1」。

[Pr. PF34.6_Friction estimate area judgment speed setting]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A0

應選擇機械診斷功能 低速時摩擦推定區域判定速度的設定方法。

0: 手動設定

1: 自動設定

設為「1」（自動設定）後，將根據伺服馬達的驅動曲線計算 [Pr. PF31 Machine diagnosis function - Friction estimate area judgment speed at low speed]。計算後，[Pr. PF31] 將改寫為計算結果，該伺服參數變為「0」（手動設定）。

此外，該伺服參數為「1」（自動設定）的情況下，摩擦推定停止。

[Pr. PF40_Machine failure prediction servo parameter (MFPP)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00000000h	參照各詳細編號	各軸	參照各詳細編號

[Pr. PF40.0_Friction failure prediction - Threshold multiplication]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	0h ~ Fh	A0

應設定摩擦故障預測功能所使用的閾值的計算範圍。

摩擦故障預測閾值倍率的值越小，摩擦故障預測所使用的閾值就越小，因此雖然能提早預測到故障，但其誤偵測的可能性也會增大。

設定值為「0」的情況下，閾值倍率為5倍。

[Pr. PF40.1_Vibration failure prediction - Threshold multiplication]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	0h ~ Fh	A0

應設定振動故障預測功能所使用的閾值的計算範圍。

振動故障預測閾值倍率的值越小，振動故障預測所使用的閾值就越小，因此雖然能提早預測到故障，但其誤偵測的可能性也會增大。

設定值為「0」的情況下，閾值倍率為5倍。

[Pr. PF40.2_Friction failure prediction - Dynamic friction selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A0

應選擇摩擦故障預測所使用的動摩擦。

0: 自動設定

1: 正轉轉矩時動摩擦 (額定速度時)

2: 反轉轉矩時動摩擦 (額定速度時)

3: 正轉/反轉轉矩時絕對值平均

設定為「0」時，根據運行曲線變為「1」～「3」中的任意一個。

[Pr. PF40.4_Static friction failure prediction - Threshold multiplication]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	0h ~ Fh	A0

應設定靜摩擦故障預測功能所使用的閾值的計算範圍。

靜摩擦故障預測閾值倍率的值越小，靜摩擦故障預測所使用的閾值就越小，因此雖然能提早預測到故障，但其誤偵測的可能性也會增大。

設定值為「0」的情況下，閾值倍率為5倍。

[Pr. PF40.5_Static friction failure prediction - Static friction selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A0

應選擇靜摩擦故障預測所使用的靜摩擦。

0: 自動設定

1: 正轉轉矩時

2: 反轉轉矩時

3: 正轉/反轉轉矩時平均

設定為「0」時，根據運行曲線變為「1」～「3」中的任意一個。

[Pr. PF41_Failure prediction – Servo motor total travel distance (FPMT)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
0 [10 rev]、[m]	0 ~ 4294967295	各軸	A0

為了決定摩擦故障預測功能及伺服馬達總移動量故障預測功能下的閾值，應設定所需的伺服馬達總移動量。

伺服馬達總移動量超過「故障預測伺服馬達總移動量的1/2」時，將自動計算摩擦故障預測功能的閾值。

若將 [Pr. PF34.2 Servo motor total travel distance failure prediction warning selection] 設定為「1」（有效），則伺服馬達總移動量 + [Pr. PF47 Servo motor total travel distance offset] 的值超過該伺服參數的值時，將發生 [AL. OF7.3 Servo motor total travel distance failure prediction warning]。

[Pr. PF42_Friction failure prediction – Average characteristics (PAV)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
0 [0.1 %]	-10000 ~ 10000	各軸	A0

應設定額定速度時的摩擦轉矩平均值。

在 [Pr. PF34.0 Friction failure prediction warning selection] = 「2」（有效（閾值手動設定））時有效。

[Pr. PF34.0 Friction failure prediction warning selection] = 「1」（有效（閾值自動設定））的情況下，透過推定的額定速度時的摩擦轉矩自動計算。

[Pr. PF43_Friction failure prediction – Standard deviation (PSD)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
0 [0.1 %]	0 ~ 20000	各軸	A0

應設定額定速度時的摩擦轉矩標準偏差。

在 [Pr. PF34.0 Friction failure prediction warning selection] = 「2」（有效（閾值手動設定））時有效。

[Pr. PF34.0 Friction failure prediction warning selection] = 「1」（有效（閾值自動設定））的情況下，透過推定的額定速度時的摩擦轉矩自動計算。

[Pr. PF45_Vibration failure prediction – Average characteristics (VAV)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
0 [0.1 %]	0 ~ 10000	各軸	A0

應設定伺服馬達運行時的振動等級平均值。

在 [Pr. PF34.0 Friction failure prediction warning selection] = 「2」（有效（閾值手動設定））時有效。

[Pr. PF34.0 Friction failure prediction warning selection] = 「1」（有效（閾值自動設定））的情況下，透過推定的額定速度時的摩擦轉矩自動計算。

[Pr. PF46_Vibration failure prediction – Standard deviation (VSD)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
0 [0.1 %]	0 ~ 20000	各軸	A0

應設定伺服馬達運行時的振動等級標準偏差。

在 [Pr. PF34.0 Friction failure prediction warning selection] = 「2」 (有效 (閾值手動設定)) 時有效。

[Pr. PF34.0 Friction failure prediction warning selection] = 「1」 (有效 (閾值自動設定)) 的情況下，透過推定的額定速度時的摩擦轉矩自動計算。

[Pr. PF47_Servo motor total travel distance offset (TMO)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
0 [10 rev]、[m]	0 ~ 4294967295	各軸	A0

應設定機械總移動量的偏置值。

應在進行設備更換時設定該伺服參數。

[Pr. PF62_Function selection F-14 (FOP14)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00000000h	參照各詳細編號	各軸	參照各詳細編號

[Pr. PF62.0_Backlash estimation unit selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	D0

應選擇透過齒隙推定功能自動設定的「齒隙推定時的移動量」的單位。0: 輸入脈衝單位

1: 伺服馬達編碼器脈衝單位

根據電子齒輪 ([Pr. PA06 Electronic gear numerator] / [Pr. PA07 Electronic gear denominator]) 的設定值的情況，執行齒隙推定功能時可能會發生超時。如果發生超時，應將該伺服參數設定為「1」。

該伺服參數為「0」時，伺服馬達的旋轉量如下所述。

伺服馬達旋轉量 = 齒隙推定時的移動量 × ([Pr. PA06] / [Pr. PA07]) [rev]

關於「齒隙推定時的移動量」，請參照使用手冊 (功能篇) 的「齒輪故障診斷功能」。

[Pr. PF63_Function selection F-15 (*FOP15)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00000000h	參照各詳細編號	各軸	參照各詳細編號

[Pr. PF63.0_[AL. 01A.5 Servo motor combination error 3] selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	D0

應選擇更換配備有無電池絕對位置編碼器的伺服馬達時的 [AL. 01A.5 Servo motor combination error 3] 的有效/無效。

0: 有效

1: 無效

設定為「1」（無效）時，如果與在絕對位置偵測系統啟動時曾連接過的配備有無電池絕對位置編碼器的伺服馬達以外的配備有無電池絕對位置編碼器的伺服馬達連接，則不會發生 [AL. 01A.5 Servo motor combination error 3]，將發生 [AL. 025.1 Servo motor encoder absolute position erased]。

連接配備有無電池絕對位置編碼器以外的伺服馬達時，將發生 [AL. 01A.5]。

[Pr. PF63.1_[AL. 01A.6 Servo motor combination error 4] selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	D0

應選擇更換配備有無電池絕對位置編碼器的伺服馬達時的 [AL. 01A.6 Servo motor combination error 4] 的有效/無效。

0: 有效

1: 無效

設定為「1」（無效）時，如果與在絕對位置偵測系統啟動時曾連接過的配備有無電池絕對位置編碼器的伺服馬達以外的配備有無電池絕對位置編碼器的伺服馬達連接，則不會發生 [AL. 01A.6 Servo motor combination error 4]，將發生 [AL. 025.2 Scale measurement encoder - Absolute position erased]。

連接配備有無電池絕對位置編碼器以外的伺服馬達時，將發生 [AL. 01A.6]。

[Pr. PF66_Gear setting for backlash estimation (BLG)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00000000h	參照各詳細編號	各軸	參照各詳細編號

[Pr. PF66.0-3_Gear for backlash estimation - Numerator]

初始值	設定範圍	Ver.
0000h	0000h ~ FFFFh	A0

應以十六進位設定伺服馬達上連接的齒輪的齒輪比分子。伺服馬達上連接有多個齒輪時，應設定包括負載在內的齒輪比。齒輪比的分子、分母均不能以小於或等於「 $2^{16}-1$ 」的數字表示時，應將齒輪比的尾數進行進位後，設定分子、分母均為「 $2^{16}-1$ 」以下的值。

[Pr. PF66.4-7_Gear for backlash estimation - Denominator]

初始值	設定範圍	Ver.
0000h	0000h ~ FFFFh	A0

應以十六進位設定伺服馬達上連接的齒輪的齒輪比分母。伺服馬達上連接有多個齒輪時，應設定包括負載在內的齒輪比。齒輪比的分子、分母均不能以小於或等於「 $2^{16}-1$ 」的數字表示時，應將齒輪比的尾數進行進位後，設定分子、分母均為「 $2^{16}-1$ 」以下的值。

[Pr. PF67_Backlash nominal value (BLN)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
0 [0.01 degree]	0 ~ 3600000	各軸	A0

應對用於設定齒輪故障預測所使用的閾值的齒隙標稱值進行設定。應輸入伺服馬達上連接的齒輪廠商提供的齒隙。

[Pr. PF66.0-3 Gear for backlash estimation - Numerator] 或 [Pr. PF66.4-7 Gear for backlash estimation - Denominator] 中輸入「0」時，應輸入換算成伺服馬達側的旋轉角度後的齒隙標稱值。

[Pr. PF66.0-3] 或 [Pr. PF66.4-7] 中輸入「0」以外的值時，應輸入考慮了齒隙推定用齒輪比的值。

該伺服參數的設定值為「0」的情況下，即使進行齒隙推定，也不會發生 [AL. 0F7 Machine diagnosis warning]。

[Pr. PF68_Backlash threshold multiplication (BLTT)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
0	0 ~ 3600000	各軸	A0

應設定用於設定齒輪故障預測所使用的閾值的閾值倍率。透過以下所示的計算公式表示齒輪故障預測所使用的閾值。

齒隙閾值 = [Pr. PF67 Backlash nominal value]/100 × [Pr. PF68 Backlash threshold multiplication]/10

該伺服參數的設定值為「0」的情況下，[Pr. PF67 Backlash nominal value]/100的2倍設定為齒隙閾值。

齒隙閾值為「0」的情況下，即使進行齒隙推定，也不會發生 [AL. 0F7 Machine diagnosis warning]。

[Pr. PF69_Static friction failure prediction - Average characteristics (SPAV2)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
0 [0.1 %]	0 ~ 10000	各軸	A0

應設定靜摩擦轉矩平均值。

在 [Pr. PF34.5 Static friction failure prediction warning selection] = 「2」 (閾值手動設定) 時有效。

[Pr. PF34.5 Static friction failure prediction warning selection] = 「1」 (閾值自動設定) 時，透過推定的靜摩擦轉矩自動計算。

[Pr. PF70_Static friction failure prediction - Standard deviation (SPSD2)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
0 [0.1 %]	0 ~ 20000	各軸	A0

應設定靜摩擦轉矩標準偏差。

在 [Pr. PF34.5 Static friction failure prediction warning selection] = 「2」 (閾值手動設定) 時有效。

[Pr. PF34.5 Static friction failure prediction warning selection] = 「1」 (閾值自動設定) 時，透過推定的額定速度時的摩擦轉矩自動計算。

[Pr. PF71_Belt failure prediction function selection (BFP)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00000000h	參照各詳細編號	各軸	參照各詳細編號

[Pr. PF71.0_Belt tension deterioration prediction function selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A0

0: 無效

1: 僅執行皮帶張力推定

2: 皮帶張力下降預測功能有效

應在設備正式運行後再將皮帶張力下降預測功能設為有效。

[Pr. PF71.1_Belt tension deterioration prediction friction selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A0

選擇皮帶張力下降預測所使用的靜摩擦。

0: 自動設定

1: 正轉轉矩時

2: 反轉轉矩時

3: 正轉/反轉轉矩時平均

設定為「0」時，根據運行曲線變為「1」～「3」中的任意一個。

[Pr. PF72_Belt tension on installation (SBT)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
0 [0.1 N]	0 ~ 1000000	各軸	A0

應設定將皮帶安裝到設備時的張力。該伺服參數為皮帶診斷功能中使用的張力閾值的標準。

[Pr. PF73_Belt tension when extended (ABT)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
0 [0.1 N]	0 ~ 1000000	各軸	A0

設備運行後，應將皮帶張力設定為比皮帶伸長時或安裝時的皮帶張力鬆弛。將皮帶安裝到設備後，皮帶伸長前的時間因皮帶的類型不同而異。關於皮帶伸長前的時間，請參照各廠商的樣本等。

設定為 [Pr. PF72 Belt tension on installation] < [Pr. PF73 Belt tension when extended] 時，皮帶張力下降預測功能無效。

[Pr. PF74_Static friction during installation (SSF)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
0 [0.1 %]	0 ~ 10000	各軸	A0

應設定將皮帶安裝到設備時的靜摩擦。應根據 [Pr. PF71.1 Belt tension deterioration prediction friction selection] 的值，將靜摩擦的值設定為透過摩擦推定功能推定的正轉時的靜摩擦、反轉時的靜摩擦或兩者的平均值。

[Pr. PF75_Static friction when extended (ASF)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
0 [0.1 %]	0 ~ 10000	各軸	A0

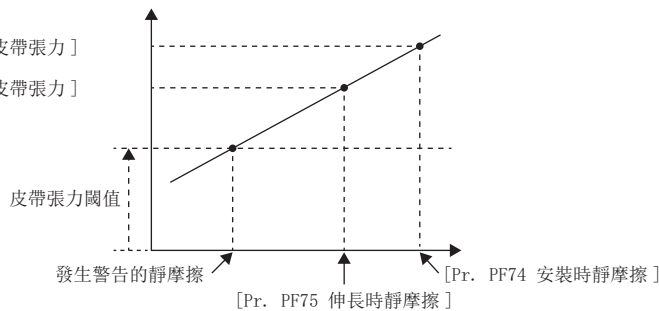
應設定比皮帶伸長時或安裝時的皮帶張力鬆弛的靜摩擦。應根據 [Pr. PF71.1 Belt tension deterioration prediction friction selection] 的值，將靜摩擦的值設定為透過摩擦推定功能推定的正轉時的靜摩擦、反轉時的靜摩擦或兩者的平均值。

設定為 [Pr. PF74 Static friction during installation] < [Pr. PF75 Static friction when extended] 時，皮帶張力下降預測功能無效。

[Pr. PF76_Belt tension irregular threshold (BTS)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
0 [0.1 %]	0 ~ 1000	各軸	A0

應設定輸出 [AL. 0F7 Machine diagnosis warning] 的閾值。該伺服參數應設定為與 [Pr. PF72 Belt tension on installation] 對應的比例。使用皮帶診斷功能時，應輸入「0」以外的值。



皮帶張力閾值 = [Pr. PF76 Belt tension irregular threshold]/100 × [Pr. PF72 Belt tension on installation]

[Pr. PF80_Drive recorder - Operation condition selection (DRMC)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00000000h	參照各詳細編號	各軸	參照各詳細編號

[Pr. PF80.0_Drive recorder - Operation mode selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A0

0: 自動設定模式

1: 手動設定模式

該伺服參數為「0」（自動設定模式）的情況下，[Pr. PF81 Drive recorder - Sampling operation selection] ~ [Pr. PF94 Drive recorder - Digital channel setting 4] 的設定值無效。警報發生的同時，驅動記錄自動啟動。

透過任意的模擬資料等收集驅動記錄的資料時，應將該伺服參數設定為「1」（手動設定模式）以進行觸發條件及採樣週期等的設定，透過 [Pr. PF81.0 Drive recorder - Sampling start selection] 開始採樣。

將驅動記錄設為無效時，應將 [Pr. PF21 Drive recorder switching time setting] 設定為「-1」（驅動記錄功能無效）。

[Pr. PF80.2-3_Drive recorder - Sampling cycle selection]

初始值	設定範圍	Ver.
00h	參照正文	A0

應設定驅動記錄的採樣週期。

[Pr. PF80.0] = 「0」（自動設定模式）時，該伺服參數的設定值無效。

設定值	8 kHz系列
00	自動 (250 μs)
05	250 μs
06	500 μs
07	1 ms
08	2 ms
09	4 ms
0A	8 ms
0B	16 ms
0C	32 ms
0D	64 ms
0E	128 ms
0F	256 ms
10	512 ms
11	1.024 s

[Pr. PF81_Drive recorder - Sampling operation selection (DRMS)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00000000h	參照各詳細編號	各軸	參照各詳細編號

[Pr. PF81.0_Drive recorder - Sampling start selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A0

開始驅動記錄的採樣時，應設定該伺服參數。

[Pr. PF80.0 Drive recorder - Operation mode selection] 為「0」（自動設定模式）的情況下，該伺服參數的設定值無效。

該伺服參數為「1」或「2」的狀態下，即使變更 [Pr. PF80.2-3 Drive recorder - Sampling cycle selection]、[Pr. PF82 Drive recorder - Trigger operation selection] ~ [Pr. PF94 Drive recorder - Digital channel setting 4]，也不會反映伺服參數的設定內容。再次接通電源或實施軟體復位，或先在該伺服參數中設定「0」（採樣停止）後再修改設定為「1」或「2」時，將會反映伺服參數的設定內容。

伺服擴大器的儲存區域有壽命限制。透過 [Pr. PF82] 設定的觸發條件頻繁成立時，請勿在將該伺服參數設為「2」（連續採樣）的狀態下連續使用。

0: 採樣停止

1: 單件採樣開始

2: 連續採樣開始

「1」（單件採樣開始）是指在採樣開始後觸發條件成立時，僅儲存1次驅動記錄資料。儲存完成後，該伺服參數自動變為「0」。

「2」（連續採樣開始）是指在採樣開始後觸發條件成立並儲存驅動記錄資料之後，重新開始採樣。

[Pr. PF82_Drive recorder - Trigger operation selection (DRTM)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00000000h	參照各詳細編號	各軸	參照各詳細編號

[Pr. PF82.0_Drive recorder - Trigger mode selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A0

應選擇驅動記錄的觸發模式。

[Pr. PF80.0 Drive recorder - Operation mode selection] 的設定值為「0」（自動設定模式）的情況下，該伺服參數的設定值無效。

0: 警報觸發

1: 模擬觸發/數字觸發

設定值為「0」（警報觸發）的情況下，[Pr. PA23 Drive recorder desired alarm trigger setting]、[Pr. PF84.4-5 Drive recorder - Trigger position setting] 以外的觸發設定無效。無效的伺服參數請參照下表。

伺服參數	名稱
PF82.1	驅動記錄 觸發結合條件選擇
PF82.2	驅動記錄 觸發啟動選擇1
PF82.3	驅動記錄 觸發啟動選擇2
PF84.0-1	驅動記錄 觸發通道選擇1
PF84.2-3	驅動記錄 觸發通道選擇2
PF85	驅動記錄 觸發等級設定1
PF86	驅動記錄 觸發等級設定2

[Pr. PF82.1_Drive recorder - Trigger binding condition selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A0

應選擇驅動記錄的觸發結合條件。

該伺服參數為「0」（無效）的情況下，[PF84.2-3 驅動記錄 觸發通道選擇2] 及 [PF86 驅動記錄 觸發等級設定2] 的設定無效。

[Pr. PF80.0 Drive recorder - Operation mode selection] 為「0」（自動設定模式）或 [Pr. PF80.0] 為「1」且 [Pr. PF82.0 Drive recorder - Trigger mode selection] 為「0」（警報觸發）的情況下，該伺服參數的設定值無效。

0: 無效

1: 觸發的邏輯與

2: 觸發的邏輯或

[Pr. PF82.2_Drive recorder – Trigger operation selection 1]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A0

應選擇 [Pr. PF84.0-1 Drive recorder – Trigger channel selection 1] 中設定的驅動記錄的通道是在超過觸發等級設定值時（上升沿）開始採樣，還是在低於觸發等級設定值時（下降沿）時開始採樣。

[Pr. PF80.0 Drive recorder – Operation mode selection] 為「0」（自動設定模式）或 [Pr. PF80.0] 為「1」且 [Pr. PF82.0] 為「0」的情況下，該伺服參數的設定值無效。

0: 上升沿

1: 下降沿

[Pr. PF82.3_Drive recorder – Trigger operation selection 2]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A0

應選擇 [Pr. PF84.2-3 Drive recorder – Trigger channel selection 2] 中設定的驅動記錄的通道是在超過觸發等級設定值時（上升沿）開始採樣，還是在低於觸發等級設定值時（下降沿）時開始採樣。

在以下所示設定的情況下，該伺服參數無效。

- [Pr. PF80.0 Drive recorder – Operation mode selection] 為「0」（自動設定模式）的情況下
- [Pr. PF82.0 Drive recorder – Trigger mode selection] 為「0」（警報觸發）的情況下
- [Pr. PF82.1 Drive recorder – Trigger binding condition selection] 為「0」（無效）的情況下

0: 上升沿

1: 下降沿

[Pr. PF83_Drive recorder – Trigger operation axis common selection (**DRTAX)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00000000h	參照各詳細編號	通用	參照各詳細編號

[Pr. PF83.0_Drive recorder – Trigger axis common selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A0

在多軸伺服擴大器中，應選擇驅動記錄的觸發條件成立時僅儲存條件成立軸的資料或儲存所有軸的資料。

0: 無效

1: 有效

「0」（無效）的情況下，在觸發條件成立的軸中儲存驅動記錄資料。

「1」（有效）的情況下，在A軸、B軸、C軸的任意一軸中觸發條件成立時，將視為所有軸中的觸發條件成立。但是，[Pr. PF80.0 Drive recorder – Operation mode selection] 的設定值為「0」（自動設定模式）的軸，觸發條件不視為成立。

在以下所示設定的情況下，該伺服參數無效。

- MR-J5-G或MR-J5D1-G時
- 在多軸伺服擴大器中，設定為 [Pr. PF80.0] = 「0」（自動設定模式）的軸的情況下
- 在多軸伺服擴大器中，設定為 [Pr. PF80.0] = 「1」（手動設定模式）且 [Pr. PF82.0] = 「0」（警報觸發）的軸的情況下

[Pr. PF84_Drive recorder - Trigger channel selection (DRTC)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
005A8101h	參照各詳細編號	各軸	參照各詳細編號

[Pr. PF84.0-1_Drive recorder - Trigger channel selection 1]

初始值	設定範圍	Ver.
01h	參照正文	A0

應設定驅動記錄的觸發通道編號1。

在以下所示設定的情況下，該伺服參數無效。

- [Pr. PF80.0 Drive recorder - Operation mode selection] 為「0」（自動設定模式）的情況下
- [Pr. PF82.0 Drive recorder - Trigger mode selection] 為「0」（警報觸發）的情況下

設定值	含義
01	模擬通道1
02	模擬通道2
03	模擬通道3
04	模擬通道4
05	模擬通道5
06	模擬通道6
07	模擬通道7
81	數字通道1
82	數字通道2
83	數字通道3
84	數字通道4
85	數字通道5
86	數字通道6
87	數字通道7
88	數字通道8

[Pr. PF84.2-3_Drive recorder - Trigger channel selection 2]

初始值	設定範圍	Ver.
81h	參照正文	A0

應設定驅動記錄的觸發通道編號2。設定值與 [Pr. PF84.0-1] 相同。

在以下所示設定的情況下，該伺服參數無效。

- [Pr. PF80.0 Drive recorder - Operation mode selection] 為「0」（自動設定模式）的情況下
- [Pr. PF82.0 Drive recorder - Trigger mode selection] 為「0」（警報觸發）的情況下
- [Pr. PF82.1 Drive recorder - Trigger binding condition selection] 為「0」（無效）的情況下

[Pr. PF84.4-5_Drive recorder - Trigger position setting]

初始值	設定範圍	Ver.
5Ah	00h ~ 6Fh	A0

應針對驅動記錄整體的採樣時間，將觸發位置1按照0 % ~ 100 %換算成十六進位來設定。超過100 %時，將固定為100 %。

例如，將觸發位置設定為30 %時，應在該伺服參數中設定「1Eh」。

[Pr. PF85_Drive recorder - Trigger level setting 1 (DRTL1)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
0	-2147483648 ~ 2147483647	各軸	A0

應以十進位設定驅動記錄的觸發通道編號1的觸發等級。

應設定考慮了小數點的值。

例如，以100.0 [%] 將轉矩設定為觸發等級時，由於轉矩的單位為 [0.1 %]，因此應將該伺服參數設定為 [1000]。

在以下所示設定的情況下，該伺服參數無效。

- [Pr. PF80.0 Drive recorder - Operation mode selection] 為 [0] (自動設定模式) 的情況下
- [Pr. PF80.0] 為 [1] (手動設定模式) 且 [Pr. PF82.0 Drive recorder - Trigger mode selection] 為 [0] (警報觸發) 的情況下
- 透過 [Pr. PF84.0-1 Drive recorder - Trigger channel selection 1] 在第1觸發中設定了數字通道的情況下

[Pr. PF86_Drive recorder - Trigger level setting 2 (DRTL2)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
0	-2147483648 ~ 2147483647	各軸	A0

應以十進位設定驅動記錄的觸發通道編號2的觸發等級。

應設定考慮了小數點的值。

例如，以100.0 [%] 將轉矩設定為觸發等級時，由於轉矩的單位為 [0.1 %]，因此應將該伺服參數設定為 [1000]。

在以下所示設定的情況下，該伺服參數無效。

- [Pr. PF80.0 Drive recorder - Operation mode selection] 為 [0] (自動設定模式) 的情況下
- [Pr. PF80.0] 為 [1] (手動設定模式) 且 [Pr. PF82.0 Drive recorder - Trigger mode selection] 為 [0] (警報觸發) 的情況下
- [Pr. PF82.1 Drive recorder - Trigger binding condition selection] 為 [0] (無效) 的情況下
- 透過 [Pr. PF84.2-3 Drive recorder - Trigger channel selection 2] 在第2觸發中設定了數字通道的情況下

[Pr. PF87_Drive recorder - Analog channel setting 1 (DRAC1)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00020201h	參照各詳細編號	各軸	參照各詳細編號

[Pr. PF87.0-2_Drive recorder - Analog channel 1 selection]

初始值	設定範圍	Ver.
201h	參照正文	A0

應選擇分配給驅動記錄的模擬通道1的資料。

在以下所示設定的情況下，該伺服參數無效。

- [Pr. PF80.0 Drive recorder - Operation mode selection] = [0] (自動設定模式) 的情況下

設定值請參照下表。

無記載的設定值不確定。請勿設定為下表中未記載的值。

設定值	資料類別	單位 *1	分類
000	無分配功能	—	—
001	伺服馬達速度	r/min	16位資料
002	轉矩/瞬時發生轉矩	0.1 %	
003	電流指令	0.1 %	
005	指令脈衝頻率 (速度單位)	r/min	
007	偏差脈衝 (1脈衝單位)	pulse	
008	速度指令	r/min	
009	匯流排電壓	V	
00C	實際負載率	0.1 %	
00D	再生負載率	0.1 %	
00E	1轉內位置	16 pulse	
00F	ABS計數	rev	
010	負載轉動慣量比	0.01倍	
011	外部干擾相當轉矩	0.1 %	
012	過載警報餘量	0.1 %	
014	整定時間	ms	
015	過沖量	pulse	
01C *2	機械側偏差脈衝 (1脈衝單位)	pulse	
01E *2	馬達和機械側位置偏差 (1脈衝單位)	pulse	
020 *2	馬達和機械側速度偏差	r/min	
021	伺服馬達速度 (0.1 r/min 單位)	0.1 r/min	
022	指令脈衝頻率 (0.1 r/min 速度單位)	0.1 r/min	
023	速度指令 (0.1 r/min 單位)	0.1 r/min	
024	轉矩指令	0.1 %	
025	速度限制值	r/min	
026	速度限制值 (0.1 r/min 單位)	0.1 r/min	
035	編碼器內部溫度	°C	
03B	機械側編碼器資訊1	16 pulse	
03C	機械側編碼器資訊2	rev	
03D *4	指令編號	LSB	
049	操作模式	LSB	
04C *3	U相電流F/B (額定電流單位)	0.1 %	
04D *3	V相電流F/B (額定電流單位)	0.1 %	
04E *3	W相電流F/B (額定電流單位)	0.1 %	

設定值	資料類別	單位 *1	分類
201	伺服馬達速度+	0.1 r/min	32位資料
202	指令脈衝頻率+	kpulse/s	
203	指令脈衝頻率 (速度單位)+	0.1 r/min	
204	偏差脈衝 (1脈衝單位)+	pulse	
205	速度指令+	0.1 r/min	
206	1轉內位置+	pulse	
207	機械側編碼器資訊1+	pulse	
208	機械側編碼器資訊2+	rev	
209	機械側偏差脈衝+	pulse	
20A *5	控制器位置指令+	pulse	
20B	位置F/B+	pulse	
20C	誤差過大警報餘量+	pulse	
20D *4	當前位置 (定位單位)+	pos units	
20E *4	指令位置 (定位單位)+	pos units	
20F *4	指令殘留距離 (定位單位)+	pos units	
218	偏差脈衝 (100脈衝單位)+	100 pulse	
219 *2	機械側偏差脈衝 (100脈衝單位)+	100 pulse	
21A	誤差過大警報餘量 (100脈衝單位)+	100 pulse	
21B	偏差脈衝 (模型位置偏差)+	pulse	
21F *5	馬達和機械側位置偏差 (100脈衝單位)+	100 pulse	
220	速度指令2+	0.1 r/min	
23C	偏差脈衝 (指令單位)+	pulse	

*1 線性伺服馬達的情況下，應將r/min換為mm/s。

*2 可用於韌體版本A5以上的伺服擴大器。

*3 可用於韌體版本B0以上的伺服擴大器。

*4 可用於韌體版本B8以上的伺服擴大器。

*5 可用於韌體版本D4以上的伺服擴大器。

[Pr. PF87.4-6_Drive recorder - Analog channel 2 selection]

初始值	設定範圍	Ver.
002h	參照正文	A0

應選擇驅動記錄的模擬通道2。

在以下所示設定的情況下，該伺服參數無效。

• [Pr. PF80.0 Drive recorder - Operation mode selection] 為「0」（自動設定模式）的情況下可分配的值請參照下述章節。

☞ 141頁 [Pr. PF87.0-2_Drive recorder - Analog channel 1 selection]

[Pr. PF88_Drive recorder - Analog channel setting 2 (DRAC2)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
02040003h	參照各詳細編號	各軸	參照各詳細編號

[Pr. PF88.0-2_Drive recorder - Analog channel 3 selection]

初始值	設定範圍	Ver.
003h	參照正文	A0

應選擇驅動記錄的模擬通道3。

在以下所示設定的情況下，該伺服參數無效。

• [Pr. PF80.0 Drive recorder - Operation mode selection] 為「0」（自動設定模式）的情況下可分配的值請參照下述章節。

☞ 141頁 [Pr. PF87.0-2_Drive recorder - Analog channel 1 selection]

[Pr. PF88.4-6_Drive recorder - Analog channel 4 selection]

初始值	設定範圍	Ver.
204h	參照正文	A0

應選擇驅動記錄的模擬通道4。

在以下所示設定的情況下，該伺服參數無效。

- [Pr. PF80.0 Drive recorder - Operation mode selection] 為「0」（自動設定模式）的情況下可分配的值請參照下述章節。

☞ 141頁 [Pr. PF87.0-2_Drive recorder - Analog channel 1 selection]

[Pr. PF89_Drive recorder - Analog channel setting 3 (DRAC3)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00090205h	參照各詳細編號	各軸	參照各詳細編號

[Pr. PF89.0-2_Drive recorder - Analog channel 5 selection]

初始值	設定範圍	Ver.
205h	參照正文	A0

應選擇驅動記錄的模擬通道5。

在以下所示設定的情況下，該伺服參數無效。

- [Pr. PF80.0 Drive recorder - Operation mode selection] 為「0」（自動設定模式）的情況下可分配的值請參照下述章節。

☞ 141頁 [Pr. PF87.0-2_Drive recorder - Analog channel 1 selection]

[Pr. PF89.4-6_Drive recorder - Analog channel 6 selection]

初始值	設定範圍	Ver.
009h	參照正文	A0

應選擇驅動記錄的模擬通道6。

在以下所示設定的情況下，該伺服參數無效。

- [Pr. PF80.0 Drive recorder - Operation mode selection] 為「0」（自動設定模式）的情況下可分配的值請參照下述章節。

☞ 141頁 [Pr. PF87.0-2_Drive recorder - Analog channel 1 selection]

[Pr. PF90_Drive recorder - Analog channel setting 4 (DRAC4)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
0000000Ch	參照各詳細編號	各軸	參照各詳細編號

[Pr. PF90.0-2_Drive recorder - Analog channel 7 selection]

初始值	設定範圍	Ver.
00Ch	參照正文	A0

應選擇驅動記錄的模擬通道7。

在以下所示設定的情況下，該伺服參數無效。

- [Pr. PF80.0 Drive recorder - Operation mode selection] 為「0」（自動設定模式）的情況下可分配的值請參照下述章節。

☞ 141頁 [Pr. PF87.0-2_Drive recorder - Analog channel 1 selection]

[Pr. PF91_Drive recorder - Digital channel setting 1 (DRDC1)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00120000h	參照各詳細編號	各軸	參照各詳細編號

[Pr. PF91.0-3_Drive recorder - Digital channel 1 selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0000h	參照正文	A0

設定值請參照下表。

無記載的設定值不確定。請勿設定為下表中未記載的值。

設定值	簡稱	名稱	分類
0000	CSON	伺服ON指令	DI
0001	LSP	正轉行程末端	
0002	LSN	反轉行程末端	
0005	PC	比例控制	
0006	RES	復位	
0012	EM2/1	強制停止	
0013	CRDY	Ready-on指令	
0016	ST01	ST01	
0017	ST02	ST02	
001A	CDP2	增益切換選擇2	
001B	CDP	增益切換選擇	
001C *1	CLD	全閉迴路選擇	
0034 *1	TPR1	探針1	
0035 *1	TPR2	探針2	
0036 *1	TPR3	探針3	
0049	CFLS	控制器上行行程限位訊號輸入中	
004A	CRLS	控制器下行行程限位訊號輸入中	
00A0 *2	ST0C	ST0指令	
00A1 *2	SS1C	SS1指令	
00A2 *2	SS2C	SS2指令	
00A3 *2	SLS1C	SLS1指令	
00A4 *2	SLS2C	SLS2指令	
00A5 *2	SLS3C	SLS3指令	
00A6 *2	SLS4C	SLS4指令	
00A7 *2	SDIPC	SDIP指令	
00A8 *2	SDINC	SDIN指令	
00A9 *2	SLT1C	SLT1指令	
00AA *2	SLT2C	SLT2指令	
00AB *2	SLT3C	SLT3指令	
00AC *2	SLT4C	SLT4指令	
00AD *2	SLIC	SLI指令	

設定値	簡稱	名稱	分類
8000	RD	準備完成	DO
8001	SA	速度到達	
8002	ZSP	零速度偵測	
8003	TLC	轉矩限制中	
8004	VLC	速度限制中	
8005	INP	到位完成	
8007	WNG	警告	
8008	ALM	故障	
8009	OP	Z相輸出	
800A	MBR	電磁制動互鎖	
800B	DB	外部動態制動	
800F	BWNG	電池警告	
8010	ALM2	故障2	
8013	RDY	Ready-on中	
8015	STO	STO中	
8016	SMPD	磁極偵測完成	
8017	ZPASS	Z相已通過	
8018	CDPS2	可變增益選擇中2	
8019	CDPS	可變增益選擇中	
801A *1	CLDS	全閉迴路控制中	
801B	ABSV	絕對位置丟失	
801D	IPF	瞬間停電	
801E	SPC	比例控制中	
801F	MTR	Tough Drive啟動中	
8032	DOG	近點狗訊號輸入中	
803C *3	DOA	通用輸出A	
803D *3	DOB	通用輸出B	
803E *3	DOC	通用輸出C	
8043 *1	CPO	粗匹配	
8045 *1	POT	位置範圍	
8047 *4	MEND	移動完成	
8049	ZP2	原點復歸完成2	
804B *5	CVST	轉換器停止	
80A0 *2	STOS	STO輸出	
80A1 *2	SS1S	SS1輸出	
80A2 *2	SS2S	SS2輸出	
80A3 *2	SLS1S	SLS1輸出	
80A4 *2	SLS2S	SLS2輸出	
80A5 *2	SLS3S	SLS3輸出	
80A6 *2	SLS4S	SLS4輸出	
80A7 *2	SSMS	SSM輸出	
80A8 *2	SOSS	SOS輸出	
80A9 *2	SBCS	SBC輸出	
80AA *2	SDIPS	SDIP輸出	
80AB *2	SDINS	SDIN輸出	
80AC *2	SLT1S	SLT1輸出	
80AD *2	SLT2S	SLT2輸出	
80AE *2	SLT3S	SLT3輸出	
80AF *2	SLT4S	SLT4輸出	
80B1 *2	SLIS	SLI輸出	

- *1 可用於韌體版本A5以上的伺服擴大器。
- *2 可用於韌體版本B2以上的伺服擴大器。
- *3 可用於韌體版本B6以上的伺服擴大器。
- *4 可用於韌體版本B8以上的伺服擴大器。
- *5 僅可在MR-J5D-_G_中使用。

[Pr. PF91.4-7_Drive recorder - Digital channel 2 selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0012h	參照正文	A0

可分配的值請參照下述章節。

☞ 144頁 [Pr. PF91.0-3_Drive recorder - Digital channel 1 selection]

[Pr. PF92_Drive recorder - Digital channel setting 2 (DRDC2)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
80058010h	參照各詳細編號	各軸	參照各詳細編號

[Pr. PF92.0-3_Drive recorder - Digital channel 3 selection]

初始值	設定範圍	Ver.
8010h	參照正文	A0

可分配的值請參照下述章節。

☞ 144頁 [Pr. PF91.0-3_Drive recorder - Digital channel 1 selection]

[Pr. PF92.4-7_Drive recorder - Digital channel 4 selection]

初始值	設定範圍	Ver.
8005h	參照正文	A0

可分配的值請參照下述章節。

☞ 144頁 [Pr. PF91.0-3_Drive recorder - Digital channel 1 selection]

[Pr. PF93_Drive recorder - Digital channel setting 3 (DRDC3)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
8000800Ah	參照各詳細編號	各軸	參照各詳細編號

[Pr. PF93.0-3_Drive recorder - Digital channel 5 selection]

初始值	設定範圍	Ver.
800Ah	參照正文	A0

可分配的值請參照下述章節。

☞ 144頁 [Pr. PF91.0-3_Drive recorder - Digital channel 1 selection]

[Pr. PF93.4-7_Drive recorder - Digital channel 6 selection]

初始值	設定範圍	Ver.
8000h	參照正文	A0

可分配的值請參照下述章節。

☞ 144頁 [Pr. PF91.0-3_Drive recorder - Digital channel 1 selection]

[Pr. PF94_Drive recorder - Digital channel setting 4 (DRDC4)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
801D8015h	參照各詳細編號	各軸	參照各詳細編號

[Pr. PF94.0-3_Drive recorder - Digital channel 7 selection]

初始值	設定範圍	Ver.
8015h	參照正文	A0

可分配的值請參照下述章節。

☞ 144頁 [Pr. PF91.0-3_Drive recorder - Digital channel 1 selection]

[Pr. PF94.4-7_Drive recorder - Digital channel 8 selection]

初始值	設定範圍	Ver.
801Dh	參照正文	A0

可分配的值請參照下述章節。

☞ 144頁 [Pr. PF91.0-3_Drive recorder - Digital channel 1 selection]

[Pr. PF95_Drive recorder - Clear history (**DRCLR)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00000000h	參照各詳細編號	各軸	參照各詳細編號

[Pr. PF95.0_Drive recorder - Clear history selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A0

0: 無效

1: 有效

選擇「0」（有效）後，將在下一次電源接通時或軟體復位時清除驅動記錄。清除驅動記錄後，該伺服參數自動變為「0」（無效）。

1.8 馬達擴展設定伺服參數組 ([Pr. PL_ _])

[Pr. PL01_Function selection L-1 (**LIT1)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00000301h	參照各詳細編號	各軸	參照各詳細編號

應選擇線性伺服馬達/直接驅動馬達的功能。

[Pr. PL01.0_Servo motor magnetic pole detection selection]

初始值	設定範圍	Ver.
1h	參照正文	A0

應選擇線性伺服馬達/直接驅動馬達的磁極偵測方式。

0: 磁極偵測無效

1: 電源接通後或通訊復位後，首次伺服ON時 磁極偵測

5: 每次伺服ON時 磁極偵測

以直接驅動馬達控制模式連接了三菱電機生產的直接驅動馬達並使用全閉迴路系統時，該伺服參數的設定值「0」可用於韌體版本D0以上的伺服擴大器。

請勿設定「0」、「1」及「5」以外的值。

[Pr. PL01.2_Homing stop interval setting]

初始值	設定範圍	Ver.
3h	參照正文	A0

應選擇近點狗式原點復歸時的停止間隔。

使用線性伺服馬達時有效。

0: 2^{13} (= 8192) pulses

1: 2^{17} (= 131072) pulses

2: 2^{18} (= 262144) pulses

3: 2^{20} (= 1048576) pulses

4: 2^{22} (= 4194304) pulses

5: 2^{24} (= 16777216) pulses

6: 2^{26} (= 67108864) pulses

[Pr. PL02_Linear encoder resolution setting – Numerator (**LIM)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
1000 [μ m]	1 ~ 65535	各軸	A0

應透過 [Pr. PL02] 及 [Pr. PL03] 設定線性編碼器的解析度。

應在 [Pr. PL02] 中設定分子。

該伺服參數在使用線性伺服馬達時有效。

[Pr. PL03_Linear encoder resolution setting - Denominator (**LID)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
1000 [μm]	1 ~ 65535	各軸	A0

應透過 [Pr. PL02] 及 [Pr. PL03] 設定線性編碼器的解析度。

應在 [Pr. PL03] 中設定分母。

該伺服參數在使用線性伺服馬達時有效。

[Pr. PL04_Function selection L-2 (*LIT2)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
0000003h	參照各詳細編號	各軸	參照各詳細編號

應選擇線性伺服馬達/直接驅動馬達的功能。

[Pr. PL04.0_[AL. 042 Servo control error] detection function selection]

初始值	設定範圍	Ver.
3h	參照正文	A0

關於設定值的詳細內容，請參照下表。

設定值	推力/轉矩偏差異常	速度偏差異常	位置偏差異常
0	無效	無效	無效
1			有效
2			無效
3	有效	有效	有效
4			無效
5			有效
6			無效
7			有效

[Pr. PL04.3_[AL. 042 Servo control error] detection controller reset condition selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A0

0: 不可復位 (可透過電源OFF/ON或軟體復位進行復位)

1: 可以復位

[Pr. PL05_Position deviation error detection level (LB1)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
0 [mm]、[0.01 rev]	0 ~ 1000	各軸	A0

應設定伺服控制異常偵測的位置偏差異常偵測等級。

模型反饋位置與反饋位置的差大於該設定值時，將發生 [AL. 042.1 Servo control error based on position deviation]。

但是，設定了「0」時，根據 [Pr. PA01.1 Operation mode selection] 的設定值，等級會有所不同。

使用線性伺服馬達時：50 mm

使用直接驅動馬達時：0.09 rev

[Pr. PL06_Speed deviation error detection level (LB2)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
0 [mm/s]、[r/min]	0 ~ 20000	各軸	A0

應設定伺服控制異常偵測的速度偏差異常偵測等級。

模型反饋速度與反饋速度的差大於該設定值時，將發生 [AL. 042.2 Servo control error based on speed deviation]。

但是，設定了「0」時，根據 [Pr. PA01.1 Operation mode selection] 的設定值，等級會有所不同。

使用線性伺服馬達時：1000 mm/s

使用直接驅動馬達時：100 r/min

[Pr. PL07_Torque deviation error detection level (LB3)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
100 [%]	0 ~ 1000	各軸	A0

應設定伺服控制異常偵測的轉矩及推力的偏差異常偵測等級。

電流指令與電流反饋的差大於該設定值時，將發生 [AL. 042.3 Servo control error based on torque/thrust deviation]。

[Pr. PL08_Function selection L-3 (*LIT3)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00001010h	參照各詳細編號	各軸	參照各詳細編號

應選擇線性伺服馬達/直接驅動馬達的功能。

[Pr. PL08.0_Magnetic pole detection method selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A0

0: 位置偵測方式

4: 微小位置偵測方式

在升降軸上進行磁極偵測時，應使用配重等構築使線性伺服馬達不會因重力而移動的機構。

[Pr. PL08.2_Magnetic pole detection - Stroke limit enabled/disabled selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A0

0: 有效

1: 無效

[Pr. PL09_Magnetic pole detection voltage level (LPWM)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
30 [%]	0 ~ 100	各軸	A0

應設定磁極偵測中的直流勵磁電壓等級。

磁極偵測中發生 [AL. 032 Overcurrent]、[AL. 050 Overload 1] 或 [AL. 051 Overload 2] 時，應調小設定值。

磁極偵測中發生 [AL. 027 Initial magnetic pole detection error] 時，應調大設定值。

[Pr. PL17_Magnetic pole detection - Minute position detection method - Function selection (LTSTS)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00000000h	參照各詳細編號	各軸	參照各詳細編號

該伺服參數在 [Pr. PL08.0 Magnetic pole detection method selection] 中選擇了「4」（微小位置偵測方式）時有效。

[Pr. PL17.0_Response selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A0

應選擇微小位置偵測方式的回應性。

希望減小磁極偵測時的移動量時，應調大設定值。

關於設定值，請參照下表。

[Pr. PL17.0] 設定值	回應性
0	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
A	
B	
C	
D	
E	
F	

[Pr. PL17.1_Load to motor mass ratio/load to motor inertia ratio selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A0

應選擇在微小位置偵測方式時所使用的、相對於線性伺服馬達一次側的負載質量比或相對於直接驅動馬達的負載轉動慣量比。
應選擇接近實際負載的值。

關於設定值，請參照下表。

[Pr. PL17.1] 設定值	負載質量比或負載轉動慣量比
0	10倍以下
1	10倍
2	20倍
3	30倍
4	40倍
5	50倍
6	60倍
7	70倍
8	80倍
9	90倍
A	100倍
B	110倍
C	120倍
D	130倍
E	140倍
F	150倍以上

[Pr. PL18_Magnetic pole detection - Minute position detection method - Identification signal amplitude (IDLV)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
0 [%]	0 ~ 200	各軸	A0

應設定在微小位置偵測方式時使用的識別訊號的振幅。

[Pr. PL08.0 Magnetic pole detection method selection] 的設定值為「4」時有效。

該伺服參數的設定值為「0」時，以100 [%] 振幅動作。

1.9 定位控制設定伺服參數組 ([Pr. PT_ _])

[Pr. PT01_Command mode selection (**CTY)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00000300h	參照各詳細編號	各軸	參照各詳細編號

[Pr. PT01.1_Speed/acceleration/deceleration unit selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A5

應選擇速度的單位及加減速度的單位。

該功能在循環同步模式、軌跡模式、定位模式（點位表方式）及從屬軸轉矩模式時有效。

設定值	速度	加減速度
0	r/min、mm/s *1	ms
1	指令單位/s *2	指令單位/s ² *2

*1 線性伺服馬達控制模式的情況下，單位為mm/s。

*2 可透過 [Pr. PT01.2 Unit for position data] 將指令單位變更為0.001 mm、0.0001 inch、0.001 degree或pulse。實際的伺服馬達速度（編碼器脈衝單位）是所設定的速度資料乘以電子齒輪比。

根據該伺服參數的設定值，點位表的速度及加減速度的單位會相應變化。如果變更了單位，則應修改點位表設定值以及重新進行設定。

該伺服參數的設定值為「0」和「1」時，有效的參數會有所不同。請參照下表。

設定值		與伺服參數聯動的對象
0	1	
[Pr. PT65 Profile speed command]	[Pr. PV01 Profile speed command extension setting]	[Profile velocity (Obj. 6081h)]
[Pr. PT66 Maximum profile speed]	[Pr. PV03 Maximum profile speed extension setting]	[Max profile velocity (Obj. 607Fh)]
[Pr. PT49 Speed acceleration time constant]	[Pr. PV05 Profile acceleration]	[Profile acceleration (Obj. 6083h)]
[Pr. PT50 Speed deceleration time constant]	[Pr. PV07 Profile deceleration]	[Profile deceleration (Obj. 6084h)]
[Pr. PC24 Deceleration time constant at forced stop]	[Pr. PV09 Deceleration at forced stop]	[Quick stop deceleration (Obj. 6085h)]
[Pr. PT05 Homing speed]	[Pr. PV11 Homing speed extension setting]	[Speed during search for switch (Obj. 6099h: 01h)]
[Pr. PT06 Creep speed]	[Pr. PV13 Creep speed extension setting]	[Speed during search for zero (Obj. 6099h: 02h)]
[Pr. PT56 Homing acceleration time constant]	[Pr. PV15 Homing acceleration]	[Homing acceleration (Obj. 609Ah)]
[Pr. PT57 Homing deceleration time constant]	[Pr. PV17 Homing deceleration]	—
[Pr. PC72 Speed reached 2 - Output range]	[Pr. PV19 Speed reached 2 - Output range - Extension setting]	[Velocity window (Obj. 606Dh)]
[Pr. PC65 Zero speed 2 level]	[Pr. PV20 Zero speed 2 level extension setting]	[Velocity threshold (Obj. 606Fh)]
[Pr. PT67 Speed limit]	[Pr. PV21 Speed limit extension setting]	[Velocity limit value (Obj. 2D20h)]
[Pr. PD32 Master-slave operation - Slave-side speed limit adjusted value]	[Pr. PV33 Master-slave operation - Speed limit adjusted value extension setting]	[Master-slave Lower limit of velocity limit value (Obj. 2E46h)]

[Pr. PT01.2_Unit for position data]

初始值	設定範圍	Ver.
3h	參照正文	B6

- 0: mm
- 1: inch
- 2: degree
- 3: pulse

變更了該伺服參數時，應進行原點復歸。

所對應的控制模式及韌體版本如下所示。

控制模式	設定值			
	0 (mm) *4	1 (inch) *4	2 (degree) *1*2	3 (pulse)
循環同步模式	—	—	— *3	A0
軌跡模式	—	—	B6	A5
定位模式 (點位表方式)	B8	B8	B8	B8

*1 在 [Pr. PA01.4 Fully closed loop operation mode selection] 中選擇了「1」(有效)時，機械側編碼器應使用旋轉編碼器。如果連接線性編碼器，則會發生 [AL. 037 Parameter error]。

*2 在 [Pr. PA01.1 Operation mode selection] 中選擇了「4」(線性伺服馬達控制模式)時，會發生 [AL. 037]。

*3 將該參數設定為「2」的情況下，無法切換為循環同步模式。

*4 如果在非定位模式 (點位表方式) 下對該值進行設定，則會發生 [AL. 037]。

[Pr. PT02_Function selection T-1 (*TOP1)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
0000001h	參照各詳細編號	各軸	參照各詳細編號

[Pr. PT02.7_Internal position command - Process speed selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A5

應選擇在伺服擴大器內部生成的位置指令的處理速度。

在多軸伺服擴大器中設定了「1」時，會發生 [AL. 037 Parameter error]。

- 0: 標準
- 1: 高速

[Pr. PT03_Feed function selection (*FTY)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00000000h	參照各詳細編號	各軸	參照各詳細編號

[Pr. PT03.2_Degree unit rotation direction selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	B6

應對設定 [Pr. PT01.2 Unit for position data] = 「2」 (degree) 時的旋轉方向進行選擇。

0: 旋轉方向指定動作

1: 捷徑動作

2: 位址遞減方向旋轉動作

3: 位址遞增方向旋轉動作

該功能在軌跡位置模式及定位模式 (點位表方式) 時有效。

在 [Pr. PT01.2] 中設定了「2」以外時無效。

該伺服參數對應 [Positioning option code (Obj. 60F2h)]。

該伺服參數在變更設定時生效。

映射至循環通訊時，從工程工具等寫入的值會被控制器改寫，因此請勿從工程工具等進行寫入。

透過定位模式 (點位表方式)，在點位表的輔助功能中設定了相對位置指令時，該伺服參數無效。

[Pr. PT05_Homing speed (ZRF)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
100.00 [r/min], [mm/s]	0.00 ~ 167772.15	各軸	A0

應設定原點復歸時的伺服馬達速度。

伺服馬達速度將固定為最大速度。變更為允許速度時，應在 [Pr. PA28.4 Speed range limit selection] 中進行設定。

設定速度超過8000 r/min (mm/s) 時，將固定為8000 r/min (mm/s)。但是，[Pr. PT02.7 Internal position command - Process speed selection] 為「0」時，設定速度為固定值。

該功能對應 [Speed during search for switch (Obj. 6099h: 01h)]。

映射至循環通訊時，從工程工具等寫入的值會被控制器改寫，因此請勿從工程工具等進行寫入。

該功能在 [Pr. PT01.1 Speed/acceleration/deceleration unit selection] 為「0」時有效。該功能與 [Pr. PV11 Homing speed extension setting] 為互斥功能。

[Pr. PT06_Creep speed (CRF)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
10.00 [r/min]、[mm/s]	0.00 ~ 167772.15	各軸	A0

應設定原點復歸時的近點狗後的伺服馬達速度。

伺服馬達速度將固定為最大速度。變更為允許速度時，應在 [Pr. PA28.4 Speed range limit selection] 中進行設定。設定速度超過8000 r/min (mm/s) 時，將固定為8000 r/min (mm/s)。但是，[Pr. PT02.7 Internal position command - Process speed selection] 為「0」時，設定速度為固定值。

該功能對應 [Speed during search for zero (Obj. 6099h: 02h)]。

映射至循環通訊時，從工程工具等寫入的值會被控制器改寫，因此請勿從工程工具等進行寫入。

該功能在 [Pr. PT01.1] 為「0」時有效。該功能與 [Pr. PV13 Creep speed extension setting] 為互斥功能。

[Pr. PT07_Home position shift distance (ZST)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
0 [指令單位]	-2147483648 ~ 2147483647	各軸	A0

應設定原點復歸時的原點移位量。

可透過 [Pr. PT01.2 Unit for position data] 將指令單位變更為0.001 mm、0.0001 inch、0.001 degree或pulse。

☞ 156頁 [Pr. PT01.2_Unit for position data]

degree單位時，設定範圍為-359.999 ~ 359.999 degree。如果設為超過360.000 degree或-360.000 degree的值，則轉換為設定值除以360.000後的餘數。

-214748364 ~ -1可在韌體版本為D0以上的伺服擴大器中設定。

[Pr. PT08_Homing position data (ZPS)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
0 [指令單位]	-2147483648 ~ 2147483647	各軸	A0

應設定作為機械座標系基準點的位置。

從機械原點位置減去該伺服參數的設定值後的座標為原點位置。原點復歸完成的同時，[Position actual value (Obj. 6064h)] 的值會發生變化。

原點復歸完成時或網路連接時，將反映該伺服參數的設定值。

該功能在循環同步位置模式、軌跡位置模式及定位模式（點位表方式）時有效。

可透過 [Pr. PT01.2 Unit for position data] 將指令單位變更為0.001 mm、0.0001 inch、0.001 degree或pulse。

☞ 156頁 [Pr. PT01.2_Unit for position data]

變更了 [Pr. PT01.2] 時，原點復歸位置資料也會被更改。應再次進行原點復歸。

該功能對應 [Home offset (Obj. 607Ch)]。[Home offset] 與該伺服參數的關係如下所述。

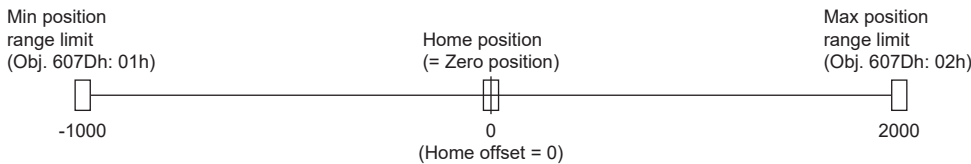
$$[\text{Home offset}] = - [\text{Pr. PT08}]$$

在原點復歸未完成狀態下，不會反映該伺服參數中設定的值。

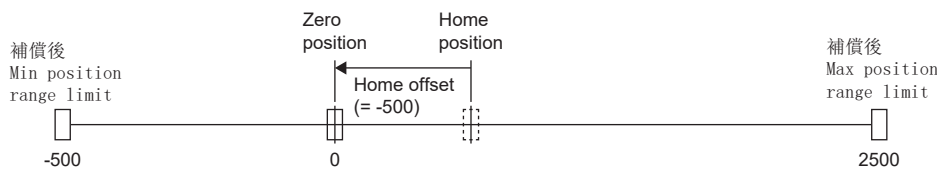
設定該伺服參數後，將補償軟體限位。

$$\text{補償後 [Max position range limit (607Dh: 02h)]} = [\text{Max position range limit}] - [\text{Home offset}]$$

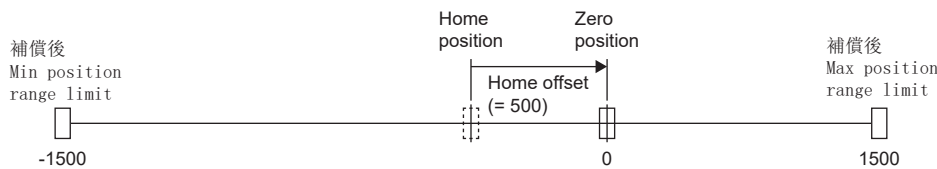
$$\text{補償後 [Min position range limit (607Dh: 01h)]} = [\text{Min position range limit}] - [\text{Home offset}]$$



• Home offset < 0時



• Home offset > 0時



degree單位時，設定範圍為0 ~ 359.999 degree。設定了超出範圍的值時，按以下內容進行轉換。

設定值	轉換後
360.000 ~ 2147483.647 degree	設定值除以360.000後的餘數
-0.001 ~ -359.999 degree	設定值加上360.000的值
-360.000 ~ -2147483.648 degree	設定值除以360.000後的餘數再加上360.000的值

[Pr. PT09_Travel distance after proximity dog (DCT)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
1000 [指令單位]	0 ~ 2147483647	各軸	A0

計數式（前端偵測Z相基準）（Homing method -2, -34）及近點狗基準的原點復歸時，應設定近點狗後移動量。
近點狗基準的原點復歸如下所述。

- 近點狗式後端基準原點復歸（Homing method -6, -38）
- 計數式原點復歸（前端基準）（Homing method -7, -39）
- 近點狗式前端基準原點復歸（Homing method -10, -42）
- Homing without index pulse（Homing method 19, 20, 21, 22, 23, 24, 27, 28）

該功能在循環同步模式、軌跡模式及定位模式（點位表方式）時有效。

可透過 [Pr. PT01.2 Unit for position data] 將指令單位變更為0.001 mm、0.0001 inch、0.001 degree或pulse。

☞ 156頁 [Pr. PT01.2_Unit for position data]

degree單位時，設定範圍為0 ~ 359.999 degree。如果設為超過360.000 degree的值，則轉換為設定值除以360.000後的餘數。

[Pr. PT10_Stopper type homing - Stopping time (ZTM)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
100 [ms]	5 ~ 1000	各軸	A0

推壓式原點復歸時，應設定推碰到止動塊且達到 [Pr. PT11 Stopper type homing - Torque limit value] 中設定的轉矩限制值後到設定原點為止的時間。

該功能在循環同步模式、軌跡模式及定位模式（點位表方式）時有效。

[Pr. PT11_Stopper type homing - Torque limit value (ZTT)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
15.0 [%]	0.1 ~ 100.0	各軸	A0

應針對額定轉矩，以 [%] 單位設定推壓式原點復歸時的轉矩限制值。

該功能在循環同步模式、軌跡模式及定位模式（點位表方式）時有效。

[Pr. PT12_Rough match output range (CRP)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
0 [指令單位]	0 ~ 2147483647	各軸	A5

應設定輸出粗匹配的指令殘留距離的範圍。

該功能在軌跡位置模式及定位模式（點位表方式）時有效。

可透過 [Pr. PT01.2 Unit for position data] 將指令單位變更為0.001 mm、0.0001 inch、0.001 degree或pulse。

☞ 156頁 [Pr. PT01.2_Unit for position data]

[Pr. PT15_Software position limit + (LMP)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
0 [指令單位]	-2147483648 ~ 2147483647	各軸	A0

應設定軟體限位的位址遞增側。

該功能在循環同步位置模式、軌跡位置模式及定位模式（點位表方式）時有效。但是，原點復歸時無效。

可透過 [Pr. PT01.2 Unit for position data] 將指令單位變更為0.001 mm、0.0001 inch、0.001 degree或pulse。

☞ 156頁 [Pr. PT01.2_Unit for position data]

應在伺服OFF中、原點復歸模式、速度模式或轉矩模式時變更該功能。

在位置模式及定位模式下的伺服ON中變更了設定時，根據 [Pr. PT15]、[Pr. PT17 Software position limit -] 的設定順序，可能會發生 [AL. 035 Command frequency error]、[AL. 069 Command error]、[AL. 098 Software position limit warning]。

該功能對應 [Max position limit (Obj. 607Dh: 02h)]。

映射至循環通訊時，從工程工具等寫入的值會被控制器改寫，因此請勿從工程工具等進行寫入。

軟體限位的有效/無效條件如下所示。

[Pr. PT01.2]	條件		
	[Pr. PT15] > [Pr. PT17]	[Pr. PT15] < [Pr. PT17]	[Pr. PT15] = [Pr. PT17]
0 (mm)	有效	無效	無效
1 (inch)			
3 (pulse)			
2 (degree)	有效	有效	無效

[Pr. PT17_Software position limit - (LMN)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
0 [指令單位]	-2147483648 ~ 2147483647	各軸	A0

應設定軟體限位的位址遞減側。

其他規格與 [Pr. PT15] 相同。

[Pr. PT19_Position range output 1 address + (*LPP1)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
0 [指令單位]	-2147483648 ~ 2147483647	各軸	A5

應設定位置範圍輸出1位址的位址遞增側。

應設定透過該伺服參數和 [Pr. PT21 Position range output 1 address -] 使位置範圍1 (POT1) 為ON的範圍。

該功能在軌跡位置模式及定位模式 (點位表方式) 時有效。

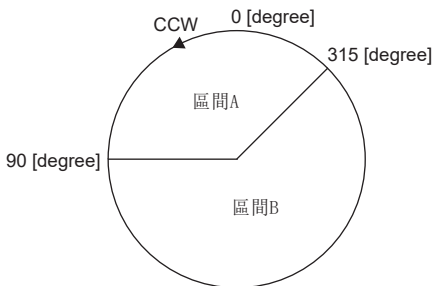
可透過 [Pr. PT01.2 Unit for position data] 將指令單位變更為0.001 mm、0.0001 inch、0.001 degree或pulse。

☞ 156頁 [Pr. PT01.2 Unit for position data]

在 [Pr. PT01.2] 中設定了「3」(pulse) 的情況下, 如果設定 [Pr. PT19] < [Pr. PT21], 則會發生 [AL. 037 Parameter error]。

在 [Pr. PT01.2] 中設定了「2」(degree) 的情況下, 應將 [Pr. PT21] 設為起點, 將 [Pr. PT19] 設為終點。degree單位的設定示例如下所示。

輸出範圍為, 沿著CCW方向從-到+的區間。



區間A的輸出範圍應按照以下內容進行設定。

- [Pr. PT21] = 315.000 degree
- [Pr. PT19] = 90.000 degree

區間B的輸出範圍應按照以下內容進行設定。

- [Pr. PT21] = 90.000 degree
- [Pr. PT19] = 315.000 degree

設定範圍為0 ~ 359.999 degree。設定了超出範圍的值時, 按以下內容進行轉換。

上述輸出範圍的值為轉換後的值。

設定值	轉換後
360.000 ~ 2147483.647 degree	設定值除以360.000後的餘數
-0.001 ~ -359.999 degree	設定值加上360.000的值
-360.000 ~ -2147483.648 degree	設定值除以360.000後的餘數再加上360.000的值

[Pr. PT21_Position range output 1 address - (*LNP1)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
0 [指令單位]	-2147483648 ~ 2147483647	各軸	A5

應設定位置範圍輸出1位址的位址遞減側。

其他規格與 [Pr. PT19 Position range output 1 address +] 相同。

[Pr. PT26_Function selection T-2 (*TOP2)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00000000h	參照各詳細編號	各軸	參照各詳細編號

[Pr. PT26.4_Touch probe latch position selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	0h ~ 2h	C4

應選擇對探針功能的鎖存位置的 [Pr. PA14 Travel direction selection] 及 [Pr. PT08 Homing position data] 的反映類型。

0: 僅將 [Pr. PA14] 反映至一部分類型

2: 將 [Pr. PA14] 及 [Pr. PT08] 反映至所有類型

反映類型如下所示。

[Pr. PT26.4]	觸發 *1 [Touch probe function (Obj. 60B8h)] [Touch probe function 2 (Obj. 2DE8h)]	[Pr. PT01.2 Unit for position data]	[Pr. PA14] 的設定值反映	[Pr. PT08] 的設定值反映
0	0 (將探針輸入設定為觸發)	0 (mm)、1 (inch)、3 (pulse)	○	—
		2 (degree)	—	○
	1 (將編碼器0點設定為觸發)	0、1、3	○	—
		2	○	—
2	0 (將探針輸入設定為觸發)	0、1、3	○	○
		2	○	○
	1 (將編碼器0點設定為觸發)	0、1、3	○	○
		2	○	○

*1 對應 [Touch probe function (Obj. 60B8h)] 的位2或位10、[Touch probe function 2 (Obj. 2DE8h)] 的位2。對象根據所使用的探針裝置而不同。

[Pr. PT29_Function selection T-3 (*TOP3)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00000000h	參照各詳細編號	各軸	參照各詳細編號

[Pr. PT29.0_软元件输入极性1]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A0

應選擇近點狗輸入極性。

0: OFF時偵測近點狗

1: ON時偵測近點狗

[Pr. PT34_Positioning operation data default (**PDEF)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00000000h	參照各詳細編號	各軸	參照各詳細編號

[Pr. PT34.0_Point table default]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	B8

0: 無效

1: 有效

進行點位表初始化時，應設定為「1」。

設定為 [Pr. PT34.0] = 「1」、[Pr. PT34.3 Default availability] = 「5」(允許)之後，再次接通電源或進行軟體復位時會執行初始化。完成初始化後，[Pr. PT34] 的設定值會自動變為「00000000h」。

[Pr. PT34.3_Default availability]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	B8

0: 禁止

5: 許可

進行點位表初始化時，應設定為「5」。

完成初始化後，[Pr. PT34] 的設定值會自動變為「00000000h」。

[Pr. PT38_Function selection T-7 (**TOP7)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00000000h	參照各詳細編號	各軸	參照各詳細編號

[Pr. PT38.1_Override selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	D4

應選擇超馳功能。

0: 超馳功能無效

3: 超馳功能有效

該伺服參數的設定值為「3」(超馳功能有效)時，可在軌跡位置模式(pp)、點位表模式(pt)、JOG運行模式(jg)及原點復歸模式(hm)中使用超馳功能。

[Pr. PT38.4_Limit switch release position assessment function selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	B2

應設定極限開關解除位置判定功能。

該功能在循環同步位置模式及循環同步速度模式時有效。

判定功能的組合請參照下表。

設定值	極限開關解除位置判定功能
0	無效
1	有效

[Pr. PT41_Function selection T-8 (TOP8)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00000000h	參照各詳細編號	各軸	參照各詳細編號

[Pr. PT41.0_Homing prohibition selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A0

0: 無效

1: 有效

設定了「1」時，在原點復歸模式下即使將啟動訊號設為ON，也不會進行原點復歸。

[Pr. PT45_Homing method (HMM)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
37	參照正文	各軸	A0

應設定原點復歸方式。

設定非對應的原點復歸方式來啟動原點復歸時，將發生Homing error。此時，無法進行原點復歸。

該功能對應 [Homing method (Obj. 6098h)]。

映射至循環通訊時，從工程工具等寫入的值會被控制器改寫，因此請勿從工程工具等進行寫入。

韌體版本為D4以上的伺服擴大器的情況下，根據 [Pr. PT55.1 Homing POL reflection selection] 的設定值，可將 [Pr. PA14_Travel direction selection] 的設定反映至原點復歸方向。關於原點復歸方向的詳細內容，請參照使用手冊（功能篇）的「原點復歸模式 (hm) 和原點復歸」。

• 原點復歸方式

關於原點復歸方式的詳細內容，請參照使用手冊（功能篇）的「原點復歸模式（hm）」。

設定值	原點復歸方向 *3		原點復歸方式	內容		
	[Pr. PA14] = 0	[Pr. PA14] = 1				
-1	正轉 (CCW) 或正方向	反轉 (CW) 或負方向	近點狗式 (後端偵測Z相基準)	以近點狗透過後的Z相脈衝進行原點復歸。 在近點狗前端開始減速，將後端通過後的最初的Z相訊號或從Z相訊號移動了設定的原點移位量的位置作為原點。		
-2			計數式 (前端偵測Z相基準)	以近點狗接觸後的編碼器脈衝計數進行原點復歸。 在近點狗前端開始減速，將移動了通過後的移動量之後的最初的Z相訊號或從Z相訊號移動了設定的原點移位量的位置作為原點。		
-3	—	—	資料設定式	以無近點狗進行原點復歸。 將當前位置設為原點。 可以以Operational enabled state執行原點復歸。 伺服OFF狀態下不可以執行原點復歸。		
-4	正轉 (CCW) 或正方向	反轉 (CW) 或負方向	推壓式 (推壓位置基準)	推壓機器上的止動塊進行原點復歸。 將推壓機器上的止動塊後停止的位置作為原點。		
-6			近點狗式 (後端偵測後端基準)	以近點狗後端為基準進行原點復歸。 在近點狗前端開始減速，將後端通過後移動了近點狗後移動量和原點移位量的位置作為原點。		
-7			計數式 (前端偵測前端基準)	以近點狗前端為基準進行原點復歸。 在近點狗前端開始減速，將移動了近點狗後移動量和原點移位量的位置作為原點。		
-8			近點狗支架式	將近點狗前端作為基準，以最初的Z相脈衝進行原點復歸。 可將偵測近點狗前端后最初的Z相訊號或從Z相訊號移動了原點移位量的位置作為原點。		
-9			近點狗式前Z相基準	將近點狗前端作為基準，以之前的Z相脈衝進行原點復歸。 近點狗前端偵測後，向反方向移動，以離開近點狗後最初的Z相訊號或從Z相訊號移動了原點移位量的位置作為原點。		
-10			近點狗式前端基準	以近點狗前端作為基準，向近點狗前端進行原點復歸。 將從近點狗前端移動了近點狗後移動量和原點移位量的位置作為原點。		
-11			無近點狗Z相基準	以最初的Z相為基準，向近點狗前端進行原點復歸。 將最初的Z相訊號或從Z相訊號移動了原點移位量的位置作為原點。		
-33			反轉 (CW) 或負方向	正轉 (CCW) 或正方向	近點狗式 (後端偵測Z相基準)	與設定值-1相同。
-34	計數式 (前端偵測Z相基準)	與設定值-2相同。				
-36	推壓式 (推壓位置基準)	與設定值-4相同。				
-38	近點狗式 (後端偵測後端基準)	與設定值-6相同。				
-39	計數式 (前端偵測前端基準)	與設定值-7相同。				
-40	近點狗支架式	與設定值-8相同。				
-41	近點狗式前Z相基準	與設定值-9相同。				
-42	近點狗式前端基準	與設定值-10相同。				
-43	無近點狗Z相基準	與設定值-11相同。				
1 *1					Method 1 (Homing on negative limit switch and index pulse)	反轉側行程末端偵測後，向反轉方向移動，可將離開行程末端后最初的Z相訊號或從Z相訊號移動了原點移位量的位置作為原點。 向正轉方向移動時，在Z相訊號偵測前即偵測出正轉側行程末端時，會發生 [AL. 090 Homing incomplete warning]。 使用FLS/RLS時，該原點復歸方式可用於韌體版本C0以上的伺服擴大器。

設定值	原點復歸方向 *3		原點復歸方式	內容
	[Pr. PA14] = 0	[Pr. PA14] = 1		
2 *1	正轉 (CCW) 或正方向	反轉 (CW) 或負方向	Method 2 (Homing on positive limit switch and index pulse)	正轉側行程末端偵測後，向反轉方向移動，可將離開行程末端后最初的Z相訊號或從Z相訊號移動了原點移位量的位置作為原點。 向反轉方向移動時，在Z相訊號偵測前即偵測出反轉側行程末端時，會發生 [AL. 090 Homing incomplete warning]。 使用FLS/RLS時，該原點復歸方式可用於韌體版本C0以上的伺服擴大器。
3			Method 3 (Homing on positive home switch and index pulse)	與近點狗式前Z相基準原點復歸相同。 原點復歸過程中偵測出行程末端時，會發生 [AL. 090 Homing incomplete warning]。
4			Method 4 (Homing on positive home switch and index pulse)	與近點狗式前Z相基準原點復歸相同。 原點復歸過程中偵測出行程末端時，會發生 [AL. 090 Homing incomplete warning]。
5	反轉 (CW) 或負方向	正轉 (CCW) 或正方向	Method 5 (Homing on negative home switch and index pulse)	與近點狗式前Z相基準原點復歸相同。 原點復歸過程中偵測出行程末端時，會發生 [AL. 090 Homing incomplete warning]。
6			Method 6 (Homing on negative home switch and index pulse)	與近點狗式前Z相基準原點復歸相同。 原點復歸過程中偵測出行程末端時，會發生 [AL. 090 Homing incomplete warning]。
7	正轉 (CCW) 或正方向	反轉 (CW) 或負方向	Method 7 (Homing on home switch and index pulse)	與近點狗式前Z相基準原點復歸相同。
8			Method 8 (Homing on home switch and index pulse)	與近點狗式前Z相基準原點復歸相同。
9 *2			Method 9 (Homing on home switch and index pulse)	以近點狗後端為基準，將近點狗後端前的Z相脈衝作為原點。 該原點復歸方式，將移動了原點移位量的位置作為原點。
10 *2			Method 10 (Homing on home switch and index pulse)	以近點狗後端為基準，將近點狗後端前的Z相脈衝作為原點。 該原點復歸方式，將移動了原點移位量的位置作為原點。
11	反轉 (CW) 或負方向	正轉 (CCW) 或正方向	Method 11 (Homing on home switch and index pulse)	與近點狗式前Z相基準原點復歸相同。
12			Method 12 (Homing on home switch and index pulse)	與近點狗式前Z相基準原點復歸相同。
13 *2			Method 13 (Homing on home switch and index pulse)	與設定值9相同。
14 *2			Method 14 (Homing on home switch and index pulse)	與設定值10相同。
17 *2			Method 17 (Homing without index pulse)	反轉側行程末端偵測後，向正轉方向移動，以遠離行程末端的位置作為原點。 該原點復歸方式，將移動了原點移位量的位置作為原點。 向正轉方向移動時，如果偵測出正轉側行程末端，則將發生 [AL. 090 Homing incomplete warning]。
18 *2	正轉 (CCW) 或正方向	反轉 (CW) 或負方向	Method 18 (Homing without index pulse)	正轉側行程末端偵測後，向反轉方向移動，以遠離行程末端的位置作為原點。 該原點復歸方式，將移動了原點移位量的位置作為原點。 向反轉方向移動時，如果偵測出反轉側行程末端，則將發生 [AL. 090 Homing incomplete warning]。
19			Method 19 (Homing without index pulse)	與近點狗式前Z相基準原點復歸相同。 原點復歸過程中偵測出行程末端時，會發生 [AL. 090 Homing incomplete warning]。
20			Method 20 (Homing without index pulse)	與近點狗式前Z相基準原點復歸相同，停止位置不在Z相上，而是將從近點狗前Z相移動近點狗後移動量和原點移位量的位置作為原點。 原點復歸過程中偵測出行程末端時，會發生 [AL. 090 Homing incomplete warning]。

設定值	原點復歸方向 *3		原點復歸方式	內容
	[Pr. PA14] = 0	[Pr. PA14] = 1		
21	反轉 (CW) 或負方向	正轉 (CCW) 或正方向	Method 21 (Homing without index pulse)	與近點狗式前端基準原點復歸相同。原點復歸過程中偵測出行程末端時，會發生 [AL. 090 Homing incomplete warning]。
22			Method 22 (Homing without index pulse)	與近點狗支架式原點復歸相同，停止位置不在Z相上，而是將從近點狗前端移動近點狗後移動量和原點移位量的位置作為原點。原點復歸過程中偵測出行程末端時，會發生 [AL. 090 Homing incomplete warning]。
23	正轉 (CCW) 或正方向	反轉 (CW) 或負方向	Method 23 (Homing without index pulse)	與近點狗式前端基準原點復歸相同。
24			Method 24 (Homing without index pulse)	與近點狗支架式原點復歸相同，停止位置不在Z相上，而是將從近點狗前端移動近點狗後移動量和原點移位量的位置作為原點。
27	反轉 (CW) 或負方向	正轉 (CCW) 或正方向	Method 27 (Homing without index pulse)	與近點狗式前端基準原點復歸相同。
28			Method 28 (Homing without index pulse)	與近點狗支架式原點復歸相同，停止位置不在Z相上，而是將從近點狗前端移動近點狗後移動量和原點移位量的位置作為原點。
33			Method 33 (Homing on index pulse)	與無近點狗Z相基準相同，以蠕變速度開始動作。
34	正轉 (CCW) 或正方向	反轉 (CW) 或負方向	Method 34 (Homing on index pulse)	與無近點狗Z相基準相同，以蠕變速度開始動作。
35	—	—	Method 35 (Homing on current position)	將當前位置設為原點。即使不是Operational enabled state時也可以執行原點復歸。伺服OFF狀態下也可以執行原點復歸。
37			Method 37 (Homing on current position)	將當前位置設為原點。即使不是Operational enabled state時也可以執行原點復歸。伺服OFF狀態下也可以執行原點復歸。

*1 可用於韌體版本B2以上的伺服擴大器。

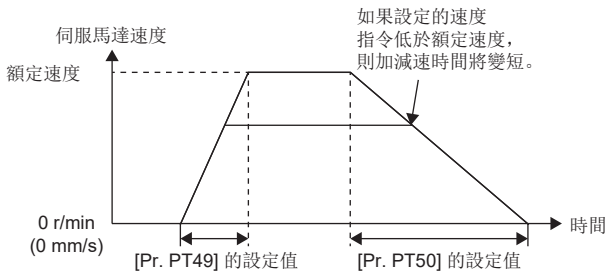
*2 可用於韌體版本C0以上的伺服擴大器。

*3 韌體版本為D4以上的伺服擴大器，在 [Pr. PT55.1 Homing POL reflection selection] 的設定值為「1」的情況下，原點復歸時將反映 [Pr. PA14 Travel direction selection] 的設定值。

[Pr. PT49_Speed acceleration time constant (STA)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
0 [ms]	0 ~ 50000	各軸	A5

相對於指令，應設定從馬達停止到加速至額定速度為止的加速時間。



例如，額定速度為3000 [r/min] 的伺服馬達的情況下，要在1000 [ms] 內完成從0 [r/min] 到1000 [r/min] 的加速時，應設定為3000 [ms]。

該功能對應 [Profile acceleration (Obj. 6083h)]。

映射至循環通訊時，從工程工具等寫入的值會被控制器改寫，因此請勿從工程工具等進行寫入。

該功能在 [Pr. PT01.1 Speed/acceleration/deceleration unit selection] 為「0」時有效。該功能與 [Pr. PV05 Profile acceleration] 為互斥功能。

在點位表模式 (pt) 且 [Pr. PT01.1] 為「1」時，將加速度 ([Acceleration (Obj. 2801h to 28FFh: 03h)]) 設定為「0」，則會按照該伺服參數的設定值加速。

- 軌跡模式

該功能在軌跡位置模式及軌跡速度模式時有效。

在位置模式下設定了超過20000 [ms] 的值時，會發生 [AL. 0F4 Positioning warning]。

- 定位模式 (點位表方式)

該功能在JOG運行模式時有效。

在JOG運行中設定了超過20000 [ms] 的值時，會發生 [AL. 0F4 Positioning warning]。

[Pr. PT50_Speed deceleration time constant (STB)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
0 [ms]	0 ~ 50000	各軸	A5

相對於指令，應設定從額定速度減速到馬達停止的減速時間。

該功能對應 [Profile deceleration (Obj. 6084h)]。

映射至循環通訊時，從工程工具等寫入的值會被控制器改寫，因此請勿從工程工具等進行寫入。

該功能在 [Pr. PT01.1 Speed/acceleration/deceleration unit selection] 為「0」時有效。該功能與 [Pr. PV07 Profile deceleration] 為互斥功能。

在點位表模式 (pt) 且 [Pr. PT01.1] 為「1」時，將減速度 ([Deceleration (Obj. 2801h to 28FFh: 04h)]) 設定為「0」，則會按照該伺服參數的設定值減速。

- 軌跡模式

該功能在軌跡位置模式及軌跡速度模式時有效。

在位置模式下設定了超過20000 [ms] 的值時，會發生 [AL. 0F4 Positioning warning]。

- 定位模式 (點位表方式)

該功能在JOG運行模式時有效。

在JOG運行中設定了超過20000 [ms] 的值時，會發生 [AL. 0F4 Positioning warning]。

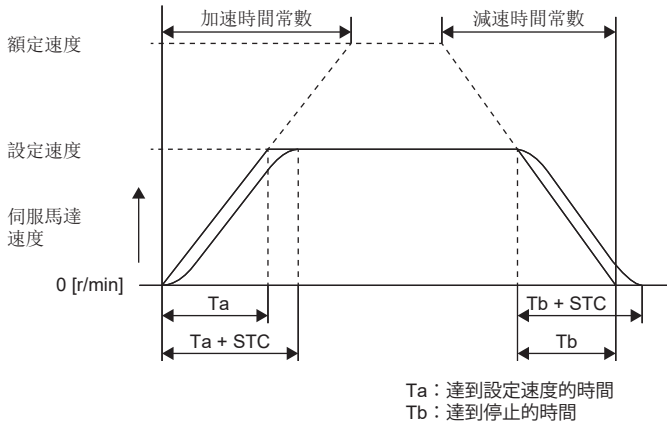
[Pr. PT51_S-pattern acceleration/deceleration time constants (STC)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
0 [ms]	0 ~ 5000	各軸	A5

應設定S曲線加減速時間常數的圓弧部分的時間。

可以順暢地進行伺服馬達的啟動/停止。

設定了「0」時，為直線加減速。



該功能在軌跡位置模式、軌跡速度模式及定位模式（點位表方式）時有效。

該功能在原點復歸時無效。

軌跡速度模式的情況下，加速時間或減速時間設定得較長時，相對於S曲線加減速時間常數的設定，圓弧部分的時間可能會發生誤差。

實際的圓弧部分的時間的上限值，在加速時限制為 $2000000/\text{加速時間}$ ，在減速時限制為 $2000000/\text{減速時間}$ 。

例

設定STA ([Pr. PT49 Speed acceleration time constant]) = 20000、STB ([Pr. PT50 Speed deceleration time constant]) = 5000、STC = 200後，實際的圓弧部分的時間如下所示。

加速時: 100 [ms]

$2000000/20000 = 100 \text{ [ms]} < 200 \text{ [ms]}$

因此，限制為100 [ms]。

減速時: 200 [ms]

$2000000/5000 = 400 \text{ [ms]} > 200 \text{ [ms]}$

因此，與設定相同為200 [ms]。

• 軌跡位置模式及定位模式（點位表方式）

設定了1000 [ms] 以上的值時，將固定為1000 [ms]。

設定的內容將在下一次運行啟動時生效。

[Pr. PT53_Torque slope (TQS)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
0.0 [%/s]	0.0 ~ 1000000.0	各軸	A5

應設定轉矩指令的每1 s的變化率。

設定了「0.0」時，轉矩變化率無效。

該功能在軌跡轉矩模式時有效。

該功能對應 [Torque slope (Obj. 6087h)]。

映射至循環通訊時，從工程工具等寫入的值會被控制器改寫，因此請勿從工程工具等進行寫入。

[Pr. PT55_Function selection T-10 (*TOP10)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00000000h	參照各詳細編號	各軸	參照各詳細編號

[Pr. PT55.0_Homing deceleration time constant selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A0

應選擇原點復歸時的加速時間常數、減速時間常數使用的值。

設定值	加速時間常數	減速時間常數
0	[Pr. PT56 Homing acceleration time constant] 或 [Pr. PV15 Homing acceleration]	
1	[Pr. PT56 Homing acceleration time constant] 或 [Pr. PV15 Homing acceleration]	[Pr. PT57 Homing deceleration time constant] 或 [Pr. PV17 Homing deceleration]

[Pr. PT55.1_Homing POL reflection selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	D4

在該伺服參數的設定值為「1」(有效)且 [Pr. PA14 Travel direction selection] 的設定值也為「1」時，將改變原點復歸方向。關於原點復歸方向的詳細內容，請參照使用手冊(功能篇)的「原點復歸模式(hm)」。

0: 無效

1: 有效

[Pr. PT56_Homing acceleration time constant (HMA)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
0 [ms]	0 ~ 20000	各軸	A0

應設定原點復歸時的加速時間常數。

應設定從馬達停止到加速至額定速度為止的加速時間。

[Pr. PT55.0 Homing deceleration time constant selection] 為「0」的情況下，該伺服參數用作原點復歸時的減速時間常數。

該功能對應 [Homing acceleration (Obj. 609Ah)]。

映射至循環通訊時，從工程工具等寫入的值會被控制器改寫，因此請勿從工程工具等進行寫入。

該功能在 [Pr. PT01.1 Speed/acceleration/deceleration unit selection] 為「0」時有效。該功能與 [Pr. PV15 Homing acceleration] 為互斥功能。

[Pr. PT57_Homing deceleration time constant (HMB)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
0 [ms]	0 ~ 20000	各軸	A0

應設定原點復歸時的減速時間常數。

應設定從額定速度減速到馬達停止的減速時間。

[Pr. PT55.0 Homing deceleration time constant selection] 為「1」的情況下，該伺服參數有效。

該功能在 [Pr. PT01.1 Speed/acceleration/deceleration unit selection] 為「0」時有效。該功能與 [Pr. PV17 Homing deceleration] 為互斥功能。

[Pr. PT65_Profile speed command (PVC)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
100.00 [r/min], [mm/s]	0.00 ~ 21474836.47	各軸	A5

該功能在軌跡位置模式及定位模式（點位表方式）時有效。

該功能對應 [Profile velocity (Obj. 6081h)]。

映射至循環通訊時，從工程工具等寫入的值會被控制器改寫，因此請勿從工程工具等進行寫入。

該功能在 [Pr. PT01.1 Speed/acceleration/deceleration unit selection] 為「0」時有效。該功能與 [Pr. PV01 Profile speed command extension setting] 為互斥功能。

- 軌跡模式

應設定軌跡速度指令。

設定速度超過8000 r/min (mm/s) 時，將固定為8000 r/min (mm/s)。

但是，[Pr. PT02.7 Internal position command - Process speed selection] 為「0」（標準）時，設定速度為固定值。

- 定位模式（點位表方式）

應設定JOG速度指令。

[Pr. PT66_Maximum profile speed (MPVC)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
20000.00 [r/min], [mm/s]	0.00 ~ 20000.00	各軸	A5

應設定最大軌跡速度。

該功能在軌跡位置模式及軌跡速度模式時有效。

該功能對應 [Max profile velocity (Obj. 607Fh)]。

映射至循環通訊時，從工程工具等寫入的值會被控制器改寫，因此請勿從工程工具等進行寫入。

該功能在 [Pr. PT01.1 Speed/acceleration/deceleration unit selection] 為「0」時有效。該功能與 [Pr. PV03 Maximum profile speed extension setting] 為互斥功能。

[Pr. PT67_Speed limit (VLMT)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
3000.00 [r/min], [mm/s]	0.00 ~ 21474836.47	各軸	A0

應設定轉矩控制時的最大速度。

該功能在循環同步轉矩模式、軌跡轉矩模式及推壓控制模式時有效。

該功能對應 [Velocity limit value (Obj. 2D20h)]。

映射至循環通訊時，從工程工具等寫入的值會被控制器改寫，因此請勿從工程工具等進行寫入。

初始設定時為3000 r/min。應根據用途變更值。

該功能在 [Pr. PT01.1 Speed/acceleration/deceleration unit selection] 為「0」時有效。該功能與 [Pr. PV21 Speed limit extension setting] 為互斥功能。

[Pr. PT68_Function selection T-11 (TOP11)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00000002h	參照各詳細編號	各軸	參照各詳細編號

[Pr. PT68.0_Quick stop method selection]

初始值	設定範圍	Ver.
2h	參照正文	A0

應選擇緊急停止方式。

從屬軸轉矩模式 (slt) 下，主從運行同時停止功能為有效時，無論該伺服參數的設定值如何，都會按照主軸的停止指令進行減速停止，並轉換為「Switch On Disabled」(Ready -off/伺服OFF)。主從運行同時停止功能為無效時，該伺服參數的設定值有效。關於詳細內容，請參照使用手冊 (通訊功能篇) 的「主從運行同時停止功能」。

透過EM2 (強制停止2) OFF的強制減速與「2」相同，與該伺服參數的設定值無關。

[Pr. PA04.3 Forced stop deceleration function selection] 為「0」(強制停止減速功能無效) 時，與該伺服參數的設定值無關，動態制動啟動而停止。

該功能對應 [Quick stop option code (Obj. 605Ah)]。

映射至循環通訊時，從工程工具等寫入的值會被控制器改寫，因此請勿從工程工具等進行寫入。

設定值	內容
0 *1	動態制動停止
1 *1*3	透過各控制模式的減速時間常數減速停止後，伺服OFF
2	透過 [Quick stop deceleration (Obj. 6085h)] 減速停止後，伺服OFF
5 *1*2*3*4*5	透過各控制模式的減速時間常數減速停止後，保持伺服ON
6 *1*2*4*5	透過 [Quick stop deceleration (Obj. 6085h)] 減速停止後，保持伺服ON

*1 可用於韌體版本D0以上的伺服擴大器。

*2 不能用於CC-Link IE現場網路Basic中。

*3 關於各控制模式的減速時間常數的詳細內容，請參照使用手冊 (對象字典篇) 的「[Quick stop option code (Obj. 605Ah)]」。

*4 如果是無法以「Quick stop active」狀態 (伺服ON中) 進行追蹤的控制器，請勿在循環同步位置模式 (csp) 下使用該設定值。關於所使用的控制器是否能以「Quick stop active」狀態進行追蹤，請參照各控制器的手冊。

*5 在循環同步位置模式 (csp) 下解除Quick stop時，應先將伺服OFF後再解除，或透過控制器進行位置追蹤。在不進行位置追蹤的狀態下解除了Quick Stop時，伺服馬達可能會急速加速。

[Pr. PT68.2_Temporary stop method selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	A0

應選擇暫停方式。

0: 自動選擇 (減速停止方式)

1: 減速停止方式

該功能對應 [Halt option code (Obj. 605Dh)]。

映射至循環通訊時，從工程工具等寫入的值會被控制器改寫，因此請勿從工程工具等進行寫入。

[Pr. PT83_Positioning function selection (*MOTOP)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00000000h	參照各詳細編號	各軸	參照各詳細編號

[Pr. PT83.2_定位功能选择2]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	D4

應選擇定位功能。

設定位 (BIN)	功能
_ _ _ x	M代碼更新設定 0: 清除移動殘留距離後, M代碼被更新。 1: 清除移動殘留距離後, M代碼未被更新。 關於詳細內容, 請參照使用手冊 (功能篇) 的「定位模式 (點位表方式) (CP) [G]」。
_ _ x _	廠商設定用
_ x _ _	廠商設定用
x _ _ _	廠商設定用

1.10 網路設定伺服參數組 ([Pr. PN_ _])

[Pr. PN02_Communication error - Detection time (CERT)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
0 [ms]	0 ~ 1000	通用	A0

• CC-Link IE TSN Class B時

應設定偵測出網路斷開連接、[AL. 086.2 Network communication error 2] 為止的閾值。

設定範圍最大為1000 ms。

設定了「0」時，偵測時間為10 ms。

• CC-Link IE TSN Class A時

應設定偵測出網路斷開連接為止的閾值。

設定了「0」時，偵測時間為1000 ms。

例

設定了「1000」時，為1000 ms。

[Pr. PD41.2 Limit switch enabled status selection] 為「1」且 [Pr. PD41.3 Sensor input method selection] 為「1」的情況下，如果將該伺服參數設定為較大的值，則通訊異常發生時極限開關將不會運作，有發生碰撞的危險。

該伺服參數不保證至網路斷開連接為止的時間。發生了心跳異常等的情況下，可能會比該伺服參數中設定的時間更快斷開網路連接。

• CC-Link IE現場網路Basic時

應設定偵測出 [AL. 086.1 Network communication error 1] 為止的閾值。

設定了「0」時，偵測時間為1000 ms。

[Pr. PN03_Communication mode setting (**NWMD)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00000000h	參照各詳細編號	通用	參照各詳細編號

[Pr. PN03.1_CC-Link IE TSN Class setting]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	D0

應選擇CC-Link IE TSN Class。

0: Class B ver. 1.0/2.0

1: Class A ver. 2.0

[Pr. PN05_Communication error - Detection frequency setting (CERI)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
0 [%]	0 ~ 100	通用	A0

應設定偵測出 [AL. 086.5 Network communication error 5] 及 [AL. 086.6 Network communication error 6] 為止的頻率。

設定範圍最大為100 %。

設定了「0」時，頻率為8 %。

[Pr. PN13_Network protocol setting (**NPS)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00000000h	參照各詳細編號	通用	參照各詳細編號

[Pr. PN13.0-3_Network protocol setting]

初始值	設定範圍	Ver.
0000h	參照正文	C0

應設定所使用的網路。

如果設定值為下述以外的值，則會發生 [AL. 037 Parameter error]。

[Pr. PN13.0-3] 的設定值	設定內容
0000h	CC-Link IE TSN
0004h	CC-Link IE現場網路Basic

[Pr. PN19_Function selection N-4 (**NOP4)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00000000h	參照各詳細編號	通用	參照各詳細編號

[Pr. PN19.1_Parameter automatic setting - Forced transmission mode setting]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	E0

該伺服參數僅可用於CC-Link IE TSN。

該伺服參數的設定值為「1」（有效）時，則在連接參數自動設定為有效的控制器時發送伺服參數。

該伺服參數的設定值為「1」（有效）時，則伺服擴大器的通訊狀態轉換為Pre-Operational的時間將根據參數自動設定為有效的軸數而改變。

0: 無效

1: 有效

[Pr. PN20_Parameter automatic backup update interval (**PABI)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
0	0 ~ 1000	通用	A5

該伺服參數僅可用於CC-Link IE TSN。

應將隨時間變化而自動備份的參數的備份間隔以1小時為單位進行設定。

設定值為「0」時，不隨時間變化進行參數自動備份。

在未連接控制器的狀態下時間達到了備份設定時間並重新接通了伺服擴大器的電源時，即使與控制器建立了連接也無法立刻進行備份。

向控制器的資料記憶體進行寫入時的寫入次數有限制。如果連接軸個數較多且以較短時間間隔進行備份，則可能會比耐用年數較早地達到控制器的寫入次數上限。

因此，在進行備份時應注意寫入次數。

關於當前的寫入次數，可以透過CPU模組的特殊寄存器進行確認。

關於詳細內容，請參照CPU模組的使用手冊。

相應於連接軸個數的寫入間隔的參考標準如下。

1 ~ 16軸：每1小時1次

17 ~ 32軸：每2小時1次

33 ~ 64軸：每4小時1次

65軸以上：每6小時1次

例

該伺服參數的設定值設定為了「2」時

接通電源後，每2個小時對前一次發送的伺服參數與當前的伺服參數是否發生差異進行一次確認。如果發生差異，則進行備份。

[Pr. PN22_Function selection N-5]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00000000h	參照各詳細編號	各軸	參照各詳細編號

[Pr. PN22.0_Default mapping mode selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	C0

該伺服參數僅可用於CC-Link IE現場網路Basic。

應選擇在CC-Link IE現場網路Basic中使用的預設映射的模式。

0：模式1

1：模式2

2：模式3

設定值「2」可在韌體版本為D4以上的伺服擴大器中設定。

1.11 定位擴展設定伺服參數組 ([Pr. PV_ _])

[Pr. PV01_Profile speed command extension setting (PVC2)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
0 [參照正文]	0 ~ 4294967295	各軸	A5

應設定軌跡位置模式 (pp) 及JOG運行模式 (jg) 中使用的速度指令。

可以在 [Pr. PT01.2 Unit for position data] 中將單位變更為0.001 mm/s、0.0001 inch/s、0.001 degree/s或pulse/s。
☞ 156頁 [Pr. PT01.2_Unit for position data]

該功能在 [Pr. PT01.1 Speed/acceleration/deceleration unit selection] 為「1」時有效。該功能與 [Pr. PT65 Profile speed command] 為互斥功能。

設定值將固定為最大速度。變更為允許速度時，應在 [Pr. PA28.4 Speed range limit selection] 中進行設定。

該功能對應 [Profile velocity (Obj. 6081h)]。

映射至循環通訊時，從工程工具等寫入的值會被控制器改寫，因此請勿從工程工具等進行寫入。

[Pr. PV03_Maximum profile speed extension setting (MPVCE)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
2147483647 [參照正文]	0 ~ 4294967295	各軸	A5

應設定軌跡位置模式 (pp)、軌跡速度模式 (pv) 及JOG運行模式 (jg) 中的速度限制值。

可以在 [Pr. PT01.2 Unit for position data] 中將單位變更為0.001 mm/s、0.0001 inch/s、0.001 degree/s或pulse/s。
☞ 156頁 [Pr. PT01.2_Unit for position data]

該功能在 [Pr. PT01.1 Speed/acceleration/deceleration unit selection] 為「1」時有效。該功能與 [Pr. PT66 Maximum profile speed] 為互斥功能。

該功能對應 [Max profile velocity (Obj. 607Fh)]。

映射至循環通訊時，從工程工具等寫入的值會被控制器改寫，因此請勿從工程工具等進行寫入。

[Pr. PV05_Profile acceleration (PACC)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
0 [參照正文]	0 ~ 4294967295	各軸	A5

應設定軌跡位置模式 (pp)、軌跡速度模式 (pv) 及JOG運行模式 (jg) 中使用的加速度。

可以在 [Pr. PT01.2 Unit for position data] 中將單位變更為0.001 mm/s²、0.0001 inch/s²、0.001 degree/s²或pulse/s²。

☞ 156頁 [Pr. PT01.2_Unit for position data]

該伺服參數的設定值為「0」時，將以 [Pr. PT49 Speed acceleration time constant] 的時間常數進行加速。

該功能在 [Pr. PT01.1 Speed/acceleration/deceleration unit selection] 為「1」時有效。該功能與 [Pr. PT49] 為互斥功能。

該功能對應 [Profile acceleration (Obj. 6083h)]。

映射至循環通訊時，從工程工具等寫入的值會被控制器改寫，因此請勿從工程工具等進行寫入。

[Pr. PV07_Profile deceleration (PDEC)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
0 [參照正文]	0 ~ 4294967295	各軸	A5

應設定軌跡位置模式 (pp)、軌跡速度模式 (pv) 及JOG運行模式 (jg) 中使用的減速度。

可以在 [Pr. PT01.2 Unit for position data] 中將單位變更為0.001 mm/s²、0.0001 inch/s²、0.001 degree/s²或pulse/s²。

☞ 156頁 [Pr. PT01.2_Unit for position data]

該伺服參數的設定值為「0」時，將以 [Pr. PT50 Speed deceleration time constant] 的時間常數進行減速。

該功能在 [Pr. PT01.1] 為「1」時有效。該功能與 [Pr. PT50] 為互斥功能。

該功能對應 [Profile deceleration (Obj. 6084h)]。

映射至循環通訊時，從工程工具等寫入的值會被控制器改寫，因此請勿從工程工具等進行寫入。

[Pr. PV09_Deceleration at forced stop (RSBDEC)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
0 [參照正文]	0 ~ 4294967295	各軸	A5

應設定強制停止減速功能所使用的減速度。

可以在 [Pr. PT01.2 Unit for position data] 中將單位變更為0.001 mm/s²、0.0001 inch/s²、0.001 degree/s²或pulse/s²。

☞ 156頁 [Pr. PT01.2_Unit for position data]

該伺服參數的設定值為「0」時，將以 [Pr. PC24 Deceleration time constant at forced stop] 的時間常數進行減速。

該功能在 [Pr. PT01.1 Speed/acceleration/deceleration unit selection] 為「1」時有效。該功能與 [Pr. PC24] 為互斥功能。

該功能對應 [Quick stop deceleration (Obj. 6085h)]。

映射至循環通訊時，從工程工具等寫入的值會被控制器改寫，因此請勿從工程工具等進行寫入。

[Pr. PV11_Homing speed extension setting (ZRFE)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
500000 [參照正文]	0 ~ 4294967295	各軸	A5

應設定原點復歸時的伺服馬達速度。

可以在 [Pr. PT01.2 Unit for position data] 中將單位變更為0.001 mm/s、0.0001 inch/s、0.001 degree/s或pulse/s。

☞ 156頁 [Pr. PT01.2_Unit for position data]

該功能在 [Pr. PT01.1 Speed/acceleration/deceleration unit selection] 為「1」時有效。該功能與 [Pr. PT05 Homing speed] 為互斥功能。

設定值將固定為最大速度。變更為允許速度時，應在 [Pr. PA28.4 Speed range limit selection] 中進行設定。

該功能對應 [Speed during search for switch (Obj. 6099h: 01h)]。

映射至循環通訊時，從工程工具等寫入的值會被控制器改寫，因此請勿從工程工具等進行寫入。

[Pr. PV13_Creep speed extension setting (CRFE)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
100000 [參照正文]	0 ~ 4294967295	各軸	A5

應設定原點復歸時的近點狗後的伺服馬達速度。

可以在 [Pr. PT01.2 Unit for position data] 中將單位變更為0.001 mm/s、0.0001 inch/s、0.001 degree/s或pulse/s。

☞ 156頁 [Pr. PT01.2_Unit for position data]

該功能在 [Pr. PT01.1 Speed/acceleration/deceleration unit selection] 為「1」時有效。該功能與 [Pr. PT06 Creep speed] 為互斥功能。

設定值將固定為最大速度。變更為允許速度時，應在 [Pr. PA28.4 Speed range limit selection] 中進行設定。

該功能對應 [Speed during search for zero (Obj. 6099h: 02h)]。

映射至循環通訊時，從工程工具等寫入的值會被控制器改寫，因此請勿從工程工具等進行寫入。

[Pr. PV15_Homing acceleration (HMACC)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
0 [參照正文]	0 ~ 4294967295	各軸	A5

應設定原點復歸時的加速度。

可以在 [Pr. PT01.2 Unit for position data] 中將單位變更為0.001 mm/s²、0.0001 inch/s²、0.001 degree/s²或pulse/s²。

☞ 156頁 [Pr. PT01.2_Unit for position data]

該伺服參數的設定值為「0」時，將以 [Pr. PT56 Homing acceleration time constant] 的時間常數進行加速。

該功能在 [Pr. PT01.1 Speed/acceleration/deceleration unit selection] 為「1」時有效。該功能與 [Pr. PT56] 為互斥功能。

[Pr. PT55.0 Homing deceleration time constant selection] 為「0」時，該功能用作原點復歸時的減速度。

該功能對應 [Homing acceleration (Obj. 609Ah)]。

映射至循環通訊時，從工程工具等寫入的值會被控制器改寫，因此請勿從工程工具等進行寫入。

[Pr. PV17_Homing deceleration (HMDEC)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
0 [參照正文]	0 ~ 4294967295	各軸	A5

應設定原點復歸時的減速度。

可以在 [Pr. PT01.2 Unit for position data] 中將單位變更為0.001 mm/s²、0.0001 inch/s²、0.001 degree/s²或pulse/s²。

☞ 156頁 [Pr. PT01.2_Unit for position data]

該伺服參數的設定值為「0」時，將以 [Pr. PT57 Homing deceleration time constant] 的時間常數進行減速。

該功能在 [Pr. PT01.1 Speed/acceleration/deceleration unit selection] 為「1」時有效。該功能與 [Pr. PT57] 為互斥功能。

在 [Pr. PT55.0 Homing deceleration time constant selection] 中選擇了「1」時，應設定原點復歸時的減速度。在 [Pr. PT55.0] 中選擇了「0」時，設定值無效。

[Pr. PV19_Speed reached 2 - Output range - Extension setting (SA2RE)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
20000 [參照正文]	0 ~ 65535	各軸	A5

應設定軌跡速度模式 (pv) 中的速度到達2變為ON的速度範圍。

指令速度與伺服馬達速度的誤差不超過該伺服參數設定值的狀態所持續的時間超過了 [Pr. PC73 Speed reached 2 - Output filtering time] 時, [Statusword (Obj. 6041h)] 的位10 (Target velocity reached) 變為ON。

可以在 [Pr. PT01.2 Unit for position data] 中將單位變更為0.001 degree/s或pulse/s。

☞ 156頁 [Pr. PT01.2_Unit for position data]

該功能在 [Pr. PT01.1 Speed/acceleration/deceleration unit selection] 為「1」時有效。該功能與 [Pr. PC72 Speed reached 2 - Output range] 為互斥功能。

該功能對應 [Velocity window (Obj. 606Dh)]。

映射至循環通訊時, 從工程工具等寫入的值會被控制器改寫, 因此請勿從工程工具等進行寫入。

[Pr. PV20_Zero speed 2 level extension setting (ZSP2LE)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
20 [參照正文]	0 ~ 65535	各軸	A5

應設定軌跡速度模式 (pv) 中的零速度2變為ON的速度等級。

伺服馬達速度的絕對值超過該伺服參數設定值的狀態所持續的時間超過了 [Pr. PC66 Zero speed 2 filtering time] 時, [Statusword (Obj. 6041h)] 的位12 (Speed) 變為OFF。

可以在 [Pr. PT01.2 Unit for position data] 中將單位變更為0.001 degree/s或pulse/s。

☞ 156頁 [Pr. PT01.2_Unit for position data]

該功能在 [Pr. PT01.1 Speed/acceleration/deceleration unit selection] 為「1」時有效。該功能與 [Pr. PC65 Zero speed 2 level] 為互斥功能。

該功能對應 [Velocity threshold (Obj. 606Fh)]。

映射至循環通訊時, 從工程工具等寫入的值會被控制器改寫, 因此請勿從工程工具等進行寫入。

[Pr. PV21_Speed limit extension setting (VLMTE)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
2147483647 [參照正文]	0 ~ 4294967295	各軸	A5

應設定循環同步轉矩模式 (cst)、軌跡轉矩模式 (tq) 及推壓控制模式 (ct) 中的速度限制值。

可以在 [Pr. PT01.2 Unit for position data] 中將單位變更為0.001 degree/s或pulse/s。

☞ 156頁 [Pr. PT01.2_Unit for position data]

該功能在 [Pr. PT01.1 Speed/acceleration/deceleration unit selection] 為「1」時有效。該功能與 [Pr. PT67 Speed limit] 為互斥功能。

該功能對應 [Velocity limit value (Obj. 2D20h)]。

映射至循環通訊時, 從工程工具等寫入的值會被控制器改寫, 因此請勿從工程工具等進行寫入。

[Pr. PV23_Speed unit conversion - Electronic gear - Numerator (*VCMX)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
1	1 ~ 1024	各軸	A5

應設定將速度（指令單位/s）轉換為速度單位的電子齒輪分子。

該功能在 [Pr. PT01.1 Speed/acceleration/deceleration unit selection] 為「1」時有效。

在MR-J5W3-_G_中設定「1」以外時，將發生 [AL. 037 Parameter error]。

[Pr. PV24_Speed unit conversion - Electronic gear - Denominator (*VCDV)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
1	1 ~ 256	各軸	A5

應設定將指令（指令單位/s）轉換為速度單位的電子齒輪分母。

該功能在 [Pr. PT01.1 Speed/acceleration/deceleration unit selection] 為「1」時有效。

在MR-J5W3-_G_中設定「1」以外時，將發生 [AL. 037 Parameter error]。

[Pr. PV25_Acceleration unit conversion - Electronic gear - Numerator (*ACMX)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
1	1 ~ 1024	各軸	A5

應設定將加減速度（指令單位/s²）轉換為加減速度單位的電子齒輪分子。

該功能在 [Pr. PT01.1 Speed/acceleration/deceleration unit selection] 為「1」時有效。

在MR-J5W3-_G_中設定「1」以外時，將發生 [AL. 037 Parameter error]。

[Pr. PV26_Acceleration unit conversion - Electronic gear - Denominator (*ACDV)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
1	1 ~ 256	各軸	A5

應設定將加減速度（指令單位/s²）轉換為加減速度單位的電子齒輪分母。

該功能在 [Pr. PT01.1 Speed/acceleration/deceleration unit selection] 為「1」時有效。

在MR-J5W3-_G_中設定「1」以外時，將發生 [AL. 037 Parameter error]。

[Pr. PV29_Acceleration limit (ACCLMT)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
0 [參照正文]	0 ~ 4294967295	各軸	C0

應設定軌跡位置模式 (pp)、軌跡速度模式 (pv)、原點復歸模式 (hm) 及JOG運行模式 (jg) 中使用的加速度限制值。

可以在 [Pr. PT01.2 Unit for position data] 中將單位變更為0.001 mm/s²、0.0001 inch/s²、0.001 degree/s²或pulse/s²。

☞ 156頁 [Pr. PT01.2_Unit for position data]

將該伺服參數設定為「0」時，加速度限制無效。

該功能在 [Pr. PT01.1 Speed/acceleration/deceleration unit selection] 為「1」時有效。

滿足以下條件時，以該伺服參數的設定值進行加速。

- 在pp、pv或jg模式下，[Pr. PV05 Profile acceleration] 的設定值為「0」時
- 在hm模式下，[Pr. PV15 Homing acceleration] 的設定值為「0」時

該功能對應 [Max acceleration (Obj. 60C5h)]。

映射至循環通訊時，從工程工具等寫入的值會被控制器改寫，因此請勿從工程工具等進行寫入。

[Pr. PV31_Deceleration limit (DECLMT)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
0 [參照正文]	0 ~ 4294967295	各軸	C0

應設定軌跡位置模式 (pp)、軌跡速度模式 (pv)、原點復歸模式 (hm) 及JOG運行模式 (jg) 中使用的減速度限制值。

可以在 [Pr. PT01.2 Unit for position data] 中將單位變更為0.001 mm/s²、0.0001 inch/s²、0.001 degree/s²或pulse/s²。

☞ 156頁 [Pr. PT01.2_Unit for position data]

將該伺服參數設定為「0」時，減速度限制無效。

該功能在 [Pr. PT01.1 Speed/acceleration/deceleration unit selection] 為「1」時有效。

滿足以下條件時，以該伺服參數的設定值進行減速。

- 在pp、pv或jg模式下，[Pr. PV07 Profile deceleration] 的設定值為「0」時
- 在hm模式下，[Pr. PV15 Homing acceleration] 或 [Pr. PV17 Homing deceleration] 的設定值為「0」時

該功能對應 [Max deceleration (Obj. 60C6h)]。

映射至循環通訊時，從工程工具等寫入的值會被控制器改寫，因此請勿從工程工具等進行寫入。

[Pr. PV33_Master-slave operation - Speed limit adjusted value extension setting (VLLE)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
0 [參照正文]	0 ~ 4294967295	各軸	D0

應設定從屬軸轉矩模式 (slt) 時的從屬軸速度限制最小值。

可以在 [Pr. PT01.2 Unit for position data] 中將單位變更為pulse/s。

☞ 156頁 [Pr. PT01.2_Unit for position data]

該伺服參數僅在從屬軸轉矩模式時有效。

該功能在 [Pr. PT01.1 Speed/acceleration/deceleration unit selection] 為「1」時有效。該功能與 [Pr. PD32 Master-slave operation - Slave-side speed limit adjusted value] 為互斥功能。

該功能對應 [Master-slave Lower limit of velocity limit value (Obj. 2E46h)]。

映射至循環通訊時，從工程工具等寫入的值會被控制器改寫，因此請勿從工程工具等進行寫入。

2 伺服參數對應模式一覽表

2.1 構成

一覽表的各簡稱分別表示如下含義。表的「○」表示可使用的模式，「—」表示不可使用或即使設定了也不使用的模式。

模式	表的簡稱	含義
運行模式	標準	標準控制模式
	線性	線性伺服馬達控制模式
	DD	直接驅動馬達控制模式
	半閉迴路	半閉迴路控制模式
	全閉迴路	全閉迴路控制模式
控制模式	csp	循環同步位置模式
	csv	循環同步速度模式
	cst	循環同步轉矩模式
	pp	軌跡位置模式
	pv	軌跡速度模式
	tq	軌跡轉矩模式
	hm	原點復歸模式
	pt	點位表模式
	jg	JOG運行模式
	ct	推壓控制模式
slt	從屬軸轉矩模式	

2.2 控制模式對應一覽表

基本設定伺服參數組 ([Pr. PA_ _])

編號	詳細編號	運行模式					控制模式										
		半閉迴路			全閉迴路		csp	csv	cst	pp	pv	tq	hm	pt	jg	ct	slt
		標準	線性	DD	標準	DD											
PA01	PA01.0	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	PA01.1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	PA01.4	○	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	PA01.7	○	○	○	—	—	○	○	○	—	—	—	○	—	—	○	○
PA02	PA02.0-1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	PA02.4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	PA02.5	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PA03	PA03.0	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	PA03.1	○	—	—	○	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	PA03.2	○	—	—	—	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PA04	PA04.2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	PA04.3	○	○	○	○	○	○	○	—	○	○	—	○	○	○	—	—
PA06	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PA07	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PA08	PA08.0	○	○	○	○	○	○	○	—	○	○	—	○	○	○	—	—
	PA08.4	○	○	○	○	○	○	○	—	○	○	—	○	○	○	—	—
	PA08.5	○	○	○	○	○	○	○	—	○	○	—	○	○	○	—	—
	PA08.6	○	○	○	○	○	○	○	—	○	○	—	○	○	○	—	—
PA09	—	○	○	○	○	○	○	○	—	○	○	—	○	○	○	○	—
PA10	—	○	○	○	○	○	○	—	—	○	—	—	○	○	○	—	—
PA11	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PA12	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PA14	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PA15	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PA16	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PA17	—	—	○	○	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	—
PA18	PA18.0-3	—	○	○	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	—
PA19	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PA20	PA20.1	○	○	○	○	○	○	○	—	○	○	—	○	○	○	○	○
	PA20.2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PA21	PA21.0	○	○	○	○	○	○	○	—	○	○	—	○	○	○	—	—
PA22	PA22.1	○	○	○	○	○	○	—	—	○	—	—	○	○	○	—	—
	PA22.3	○	○	○	—	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PA23	PA23.0-1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	PA23.2-4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PA24	PA24.0	○	○	○	○	○	○	○	—	○	○	—	○	○	○	—	—
	PA24.5	○	○	○	○	○	○	○	—	○	○	—	○	○	○	—	—
PA25	—	○	○	○	○	○	○	—	—	○	—	—	○	○	○	—	—
PA26	PA26.0	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PA28	PA28.4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PA34	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	—	○

增益、濾波設定伺服參數組 ([Pr. PB_ _])

編號	詳細編號	運行模式					控制模式										
		半閉迴路			全閉迴路		csp	csv	cst	pp	pv	tq	hm	pt	jg	ct	slt
		標準	線性	DD	標準	DD											
PB01	PB01.0	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	PB01.3	○	○	○	○	○	○	○	—	○	○	—	○	○	○	○	—
PB02	PB02.0	○	○	○	○	○	○	—	—	○	—	—	○	○	○	—	—
	PB02.1	○	○	○	○	○	○	—	—	○	—	—	○	○	○	—	—
PB03	—	○	○	○	○	○	—	—	—	—	—	—	—	—	○	—	—
PB04	—	○	○	○	○	○	○	—	—	○	—	—	○	○	○	—	—
PB06	—	○	○	○	○	○	○	○	—	○	○	—	○	○	○	○	—
PB07	—	○	○	○	○	○	○	○	—	○	○	—	○	○	○	—	—
PB08	—	○	○	○	○	○	○	—	—	○	—	—	○	○	○	—	—
PB09	—	○	○	○	○	○	○	○	—	○	○	—	○	○	○	○	—
PB10	—	○	○	○	○	○	○	○	—	○	○	—	○	○	○	○	—
PB11	—	○	○	○	○	○	○	○	—	○	○	—	○	○	○	○	—
PB12	—	○	○	○	○	○	○	—	—	○	—	—	○	○	○	—	—
PB13	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PB14	PB14.1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	PB14.2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PB15	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PB16	PB16.0	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	PB16.1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	PB16.2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PB17	PB17.0-1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	PB17.2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PB18	—	○	○	○	○	○	○	○	—	○	○	—	○	○	○	○	—
PB19	—	○	○	○	○	○	○	—	—	○	—	—	○	○	○	—	—
PB20	—	○	○	○	○	○	○	—	—	○	—	—	○	○	○	—	—
PB21	—	○	○	○	○	○	○	—	—	○	—	—	○	○	○	—	—
PB22	—	○	○	○	○	○	○	—	—	○	—	—	○	○	○	—	—
PB23	PB23.0	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	PB23.1	○	○	○	○	○	○	○	—	○	○	—	○	○	○	○	—
	PB23.3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PB24	PB24.0	○	○	○	○	○	○	—	—	○	—	—	○	○	○	—	—
	PB24.1	○	○	○	○	○	○	—	—	○	—	—	○	○	○	○	—
PB25	PB25.0	○	○	○	○	○	○	○	—	○	○	—	○	○	○	—	—
PB26	PB26.0	○	○	○	○	○	○	○	—	○	○	—	○	○	○	○	—
	PB26.1	○	○	○	○	○	○	○	—	○	○	—	○	○	○	○	—
	PB26.2	○	○	○	○	○	○	○	—	○	○	—	○	○	○	○	—
	PB26.4	○	○	○	○	○	○	○	—	○	○	—	○	○	○	○	—
	PB26.5	○	○	○	○	○	○	—	—	○	—	—	○	○	○	—	—
PB27	—	○	○	○	○	○	○	○	—	○	○	—	○	○	○	○	—
PB28	—	○	○	○	○	○	○	○	—	○	○	—	○	○	○	○	—
PB29	—	○	○	○	○	○	○	○	—	○	○	—	○	○	○	○	—
PB30	—	○	○	○	○	○	○	—	—	○	—	—	○	○	○	○	—
PB31	—	○	○	○	○	○	○	○	—	○	○	—	○	○	○	○	—
PB32	—	○	○	○	○	○	○	○	—	○	○	—	○	○	○	○	—
PB33	—	○	○	○	○	○	○	—	—	○	—	—	○	○	○	—	—
PB34	—	○	○	○	○	○	○	—	—	○	—	—	○	○	○	—	—
PB35	—	○	○	○	○	○	○	—	—	○	—	—	○	○	○	—	—
PB36	—	○	○	○	○	○	○	—	—	○	—	—	○	○	○	—	—

編號	詳細編號	運行模式					控制模式										
		半閉迴路			全閉迴路		csp	csv	cst	pp	pv	tq	hm	pt	jg	ct	slt
		標準	線性	DD	標準	DD											
PB45	PB45.0-1	○	○	○	○	○	○	—	—	○	—	—	○	○	○	—	—
	PB45.2	○	○	○	○	○	○	—	—	○	—	—	○	○	○	—	—
PB46	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PB47	PB47.0	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	PB47.1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	PB47.2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PB48	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PB49	PB49.0	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	PB49.1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	PB49.2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PB50	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PB51	PB51.0	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	PB51.1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	PB51.2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PB52	—	○	○	○	○	○	○	—	—	○	—	—	○	○	○	—	—
PB53	—	○	○	○	○	○	○	—	—	○	—	—	○	○	○	—	—
PB54	—	○	○	○	○	○	○	—	—	○	—	—	○	○	○	—	—
PB55	—	○	○	○	○	○	○	—	—	○	—	—	○	○	○	—	—
PB56	—	○	○	○	○	○	○	—	—	○	—	—	○	○	○	—	—
PB57	—	○	○	○	○	○	○	—	—	○	—	—	○	○	○	—	—
PB58	—	○	○	○	○	○	○	—	—	○	—	—	○	○	○	—	—
PB59	—	○	○	○	○	○	○	—	—	○	—	—	○	○	○	—	—
PB60	—	○	○	○	○	○	○	○	—	○	○	—	○	○	○	—	—
PB65	—	○	○	○	○	○	○	○	—	○	○	—	○	○	○	○	—
PB66	—	○	○	○	○	○	○	○	—	○	○	—	○	○	○	○	—
PB67	—	○	○	○	○	○	○	○	—	○	○	—	○	○	○	○	—
PB68	—	○	○	○	○	○	○	—	—	○	—	—	○	○	○	○	—
PB69	—	○	○	○	○	○	○	○	—	○	○	—	○	○	○	○	—
PB70	—	○	○	○	○	○	○	○	—	○	○	—	○	○	○	○	—
PB71	—	○	○	○	○	○	○	—	—	○	—	—	○	○	○	—	—
PB72	—	○	○	○	○	○	○	—	—	○	—	—	○	○	○	—	—
PB73	—	○	○	○	○	○	○	—	—	○	—	—	○	○	○	—	—
PB74	—	○	○	○	○	○	○	—	—	○	—	—	○	○	○	—	—
PB75	—	○	○	○	○	○	○	—	—	○	—	—	○	○	○	—	—
PB76	—	○	○	○	○	○	○	—	—	○	—	—	○	○	○	—	—
PB77	—	○	○	○	○	○	○	—	—	○	—	—	○	○	○	—	—
PB78	—	○	○	○	○	○	○	—	—	○	—	—	○	○	○	—	—
PB79	—	○	○	○	○	○	○	○	—	○	○	—	○	○	○	—	—
PB81	PB81.4	○	○	○	○	○	○	—	—	○	—	—	○	○	○	—	—
PB82	—	○	○	○	○	○	○	—	—	○	—	—	○	○	○	—	—

擴展設定伺服參數組 ([Pr. PC_ _])

編號	詳細編號	運行模式					控制模式										
		半閉迴路			全閉迴路		csp	csv	cst	pp	pv	tq	hm	pt	jg	ct	slt
		標準	線性	DD	標準	DD											
PC01	—	○	○	○	○	○	○	—	—	○	—	—	○	○	○	—	—
PC02	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PC03	PC03.0	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	PC03.1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	PC03.2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PC04	PC04.3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PC05	PC05.0	○	—	—	—	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	PC05.4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PC06	PC06.0	○	○	○	○	○	○	—	—	○	—	—	○	○	○	—	—
	PC06.3	○	○	○	○	○	○	—	—	○	—	—	○	○	○	—	—
PC07	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PC08	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PC09	PC09.0-1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	PC09.3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PC10	PC10.0-1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	PC10.3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PC11	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PC12	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PC16	PC16.4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	PC16.5	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PC17	PC17.1	—	○	—	—	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PC19	PC19.0	○	○	○	○	○	○	○	—	○	○	—	○	○	○	—	—
	PC19.4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	PC19.6	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PC20	PC20.2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	PC20.4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	PC20.6	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PC21	PC21.0	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
PC24	—	○	○	○	○	○	○	—	○	○	—	○	○	○	—	—	
PC26	PC26.3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PC27	PC27.0	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	PC27.2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	PC27.5	○	○	○	—	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	PC27.6	—	○	—	—	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	—	○
PC29	PC29.0	○	—	—	○	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	PC29.3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	PC29.5	○	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PC31	—	○	○	○	○	○	—	—	○	—	—	○	○	○	—	—	
PC38	—	○	○	○	○	○	—	—	○	—	—	○	○	○	—	—	
PC41	PC41.0	○	○	○	○	○	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	PC41.3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PC46	PC46.1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	PC46.2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	PC46.3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PC65	—	○	○	○	○	○	—	—	—	—	○	—	—	—	—	—	
PC66	—	○	○	○	○	○	—	—	—	—	○	—	—	—	—	—	
PC67	—	○	○	○	○	○	○	—	—	○	—	—	○	○	—	—	
PC69	—	○	○	○	○	○	○	—	—	○	—	—	○	○	—	—	

編號	詳細編號	運行模式					控制模式										
		半閉迴路			全閉迴路		csp	csv	cst	pp	pv	tq	hm	pt	jg	ct	slt
		標準	線性	DD	標準	DD											
PC70	—	○	○	○	○	○	—	—	—	○	—	—	—	○	○	—	—
PC71	—	○	○	○	○	○	—	—	—	○	—	—	—	○	○	—	—
PC72	—	○	○	○	○	○	—	—	—	—	○	—	—	—	—	—	—
PC73	—	○	○	○	○	○	—	—	—	—	○	—	—	—	—	—	—
PC76	PC76.1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	PC76.2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	PC76.3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PC78	PC78.1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PC79	PC79.0-1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

輸入輸出設定伺服參數組 ([Pr. PD_ _])

編號	詳細編號	運行模式					控制模式										
		半閉迴路			全閉迴路		csp	csv	cst	pp	pv	tq	hm	pt	jg	ct	slt
		標準	線性	DD	標準	DD											
PD01	PD01.0-7	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PD03	PD03.0-1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PD04	PD04.0-1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PD05	PD05.0-1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	PD05.4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PD07	PD07.0-1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PD08	PD08.0-1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	PD08.2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	PD08.3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PD09	PD09.0-1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	PD09.2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	PD09.3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PD11	PD11.0	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PD12	PD12.3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PD13	PD13.2	○	○	○	○	○	○	—	—	○	—	—	○	○	○	—	—
PD14	PD14.1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PD15	PD15.0	○	—	—	○	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	PD15.1	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○
PD22	—	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○
PD23	PD23.1	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○
PD26	PD26.0	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○
	PD26.1	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○
PD30	—	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○
PD31	—	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○
PD32	—	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○
PD38	PD38.0-1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PD39	PD39.0-1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PD41	PD41.2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	—	○
	PD41.3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	—	○
PD51	PD51.0-1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	PD51.4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PD60	PD60.0-7	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

擴展設定2伺服參數組 ([Pr. PE_ _])

編號	詳細編號	運行模式					控制模式										
		半閉迴路			全閉迴路		csp	csv	cst	pp	pv	tq	hm	pt	jg	ct	slt
		標準	線性	DD	標準	DD											
PE01	PE01.0	—	—	—	○	○	○	○	○	—	—	—	—	—	—	—	○
	PE01.4	—	—	—	○	○	○	○	○	—	—	—	—	—	—	—	○
PE03	PE03.0	—	—	—	○	○	○	—	—	○	—	—	○	○	○	—	—
	PE03.1	—	—	—	○	○	○	—	—	○	—	—	○	○	○	—	—
	PE03.3	—	—	—	○	○	○	—	—	○	—	—	○	○	○	—	—
PE04	—	—	—	—	○	○	○	—	—	○	—	—	○	○	○	—	—
PE05	—	—	—	—	○	○	○	—	—	○	—	—	○	○	○	—	—
PE06	—	—	—	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PE07	—	—	—	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PE08	—	—	—	—	○	○	○	—	—	○	—	—	○	○	○	—	—
PE10	PE10.1	—	—	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PE41	PE41.0	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	PE41.6	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PE44	—	○	○	○	○	○	○	—	—	○	—	—	○	○	○	—	—
PE45	—	○	○	○	○	○	○	—	—	○	—	—	○	○	○	—	—
PE46	—	○	○	○	○	○	○	—	—	○	—	—	○	○	○	—	—
PE47	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PE48	PE48.0	○	○	○	○	○	○	—	—	○	—	—	○	○	○	—	—
	PE48.1	○	○	○	○	○	○	—	—	○	—	—	○	○	○	—	—
PE49	—	○	○	○	○	○	○	—	—	○	—	—	○	○	○	—	—
PE50	—	○	○	○	○	○	○	—	—	○	—	—	○	○	○	—	—
PE51	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PE53	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

擴展設定3伺服參數組 ([Pr. PF_ _])

編號	詳細編號	運行模式					控制模式										
		半閉迴路			全閉迴路		csp	csv	cst	pp	pv	tq	hm	pt	jg	ct	slt
		標準	線性	DD	標準	DD											
PF02	PF02.0	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	PF02.4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	PF02.5	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PF06	PF06.0	○	—	—	○	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	PF06.1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PF12	—	○	—	—	○	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PF18	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PF19	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PF20	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PF21	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PF23	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	—	○	○	○	○	○
PF24	PF24.0	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PF25	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PF29	PF29.1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PF31	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PF32	—	○	○	○	○	○	○	○	—	○	○	—	○	○	○	○	—
PF34	PF34.0	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	PF34.1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	PF34.2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	PF34.5	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	PF34.6	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PF40	PF40.0	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	PF40.1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	PF40.2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	PF40.4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	PF40.5	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PF41	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PF42	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PF43	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PF45	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PF46	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PF47	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PF62	PF62.0	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PF63	PF63.0	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	PF63.1	○	○	○	—	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PF66	PF66.0-3	○	—	○	○	○	○	○	—	○	○	—	○	○	○	○	—
	PF66.4-7	○	—	○	○	○	○	○	—	○	○	—	○	○	○	○	—
PF67	—	○	—	○	○	○	○	○	—	○	○	—	○	○	○	○	—
PF68	—	○	—	○	○	○	○	○	—	○	○	—	○	○	○	○	—
PF69	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PF70	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PF71	PF71.0	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	PF71.1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PF72	—	○	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PF73	—	○	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PF74	—	○	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PF75	—	○	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PF76	—	○	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

編號	詳細編號	運行模式					控制模式										
		半閉迴路			全閉迴路		csp	csv	cst	pp	pv	tq	hm	pt	jg	ct	slt
		標準	線性	DD	標準	DD											
PF80	PF80.0	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	PF80.2-3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PF81	PF81.0	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PF82	PF82.0	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	PF82.1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	PF82.2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	PF82.3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PF83	PF83.0	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PF84	PF84.0-1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	PF84.2-3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	PF84.4-5	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PF85	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PF86	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PF87	PF87.0-2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	PF87.4-6	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PF88	PF88.0-2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	PF88.4-6	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PF89	PF89.0-2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	PF89.4-6	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PF90	PF90.0-2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PF91	PF91.0-3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	PF91.4-7	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PF92	PF92.0-3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	PF92.4-7	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PF93	PF93.0-3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	PF93.4-7	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PF94	PF94.0-3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	PF94.4-7	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PF95	PF95.0	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

馬達擴展設定伺服參數組 ([Pr. PL_ _])

編號	詳細編號	運行模式					控制模式										
		半閉迴路			全閉迴路		csp	csv	cst	pp	pv	tq	hm	pt	jg	ct	slt
		標準	線性	DD	標準	DD											
PL01	PL01.0	—	○	○	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	PL01.2	—	○	—	—	—	—	—	—	—	—	○	—	—	—	—	—
PL02	—	—	○	—	—	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PL03	—	—	○	—	—	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PL04	PL04.0	—	○	○	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	PL04.3	—	○	○	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PL05	—	—	○	○	—	○	○	—	○	—	—	○	○	○	—	—	—
PL06	—	—	○	○	—	○	○	—	○	○	—	○	○	○	○	○	—
PL07	—	—	○	○	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PL08	PL08.0	—	○	○	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	PL08.2	—	○	○	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PL09	—	—	○	○	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PL17	PL17.0	—	○	○	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	PL17.1	—	○	○	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PL18	—	—	○	○	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

定位控制設定伺服參數組 ([Pr. PT_ _])

編號	詳細編號	運行模式					控制模式										
		半閉迴路			全閉迴路		csp	csv	cst	pp	pv	tq	hm	pt	jg	ct	slt
		標準	線性	DD	標準	DD											
PT01	PT01.1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	PT01.2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PT02	PT02.7	○	○	○	○	○	—	—	—	○	—	—	○	○	○	—	—
PT03	PT03.2	○	—	○	—	—	—	—	—	○	—	—	—	○	—	—	—
PT05	—	○	○	○	○	○	—	—	—	—	—	—	○	—	—	—	—
PT06	—	○	○	○	○	○	—	—	—	—	—	—	○	—	—	—	—
PT07	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PT08	—	○	○	○	○	○	○	—	—	○	○	○	○	○	○	○	—
PT09	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	—
PT10	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	—
PT11	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	—
PT12	—	○	○	○	○	○	—	—	—	○	—	—	○	○	—	—	—
PT15	—	○	○	○	○	○	○	—	—	○	—	—	—	○	○	—	—
PT17	—	○	○	○	○	○	○	—	—	○	—	—	—	○	○	—	—
PT19	—	○	○	○	○	○	○	—	—	○	—	—	—	○	○	—	—
PT21	—	○	○	○	○	○	○	—	—	○	—	—	—	○	○	—	—
PT26	PT26.4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PT29	PT29.0	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PT34	PT34.0	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	PT34.3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PT38	PT38.1	○	○	○	○	○	—	—	—	—	—	—	○	○	○	—	—
	PT38.4	○	○	○	○	○	○	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—
PT41	PT41.0	○	○	○	○	○	—	—	—	—	—	—	○	—	—	—	—
PT45	—	○	○	○	○	○	—	—	—	—	—	—	○	—	—	—	—
PT49	—	○	○	○	○	○	—	—	—	○	○	—	—	—	○	—	—
PT50	—	○	○	○	○	○	—	—	—	○	○	—	—	—	○	—	—
PT51	—	○	○	○	○	○	—	—	—	○	○	—	—	○	○	—	—
PT53	—	○	○	○	○	○	—	—	—	—	—	○	—	—	—	—	—
PT55	PT55.0	○	○	○	○	○	—	—	—	—	—	—	○	—	—	—	—
	PT55.1	○	○	○	○	○	—	—	—	—	—	—	○	—	—	—	—
PT56	—	○	○	○	○	○	—	—	—	—	—	—	○	—	—	—	—
PT57	—	○	○	○	○	○	—	—	—	—	—	—	○	—	—	—	—
PT65	—	○	○	○	○	○	—	—	—	○	—	—	—	—	○	—	—
PT66	—	○	○	○	○	○	—	—	—	○	○	—	—	—	○	—	—
PT67	—	○	○	○	○	○	—	—	○	—	—	○	—	—	—	○	○
PT68	PT68.0	○	○	○	○	○	○	○	—	○	○	—	○	○	○	—	—
	PT68.2	○	○	○	○	○	—	—	—	○	○	○	○	○	○	—	—
PT83	PT83.2	○	○	○	○	○	—	—	—	—	—	—	—	○	—	—	—

網路設定伺服參數組 ([Pr. PN_ _])

編號	詳細編號	運行模式					控制模式										
		半閉迴路			全閉迴路		csp	csv	cst	pp	pv	tq	hm	pt	jg	ct	slt
		標準	線性	DD	標準	DD											
PN02	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PN03	PN03.1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PN05	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PN13	PN13.0-3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PN19	PN19.1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PN20	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PN22	PN22.0	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

定位擴展設定伺服參數組 ([Pr. PV_ _])

編號	詳細編號	運行模式					控制模式										
		半閉迴路			全閉迴路		csp	csv	cst	pp	pv	tq	hm	pt	jg	ct	slt
		標準	線性	DD	標準	DD											
PV01	—	○	○	○	○	○	—	—	—	○	—	—	—	—	○	—	—
PV03	—	○	○	○	○	○	—	—	—	○	○	—	—	—	○	—	—
PV05	—	○	○	○	○	○	—	—	—	○	○	—	—	—	○	—	—
PV07	—	○	○	○	○	○	—	—	—	○	○	—	—	—	○	—	—
PV09	—	○	○	○	○	○	○	○	—	○	○	—	○	○	○	—	—
PV11	—	○	○	○	○	○	—	—	—	—	—	—	○	—	—	—	—
PV13	—	○	○	○	○	○	—	—	—	—	—	—	○	—	—	—	—
PV15	—	○	○	○	○	○	—	—	—	—	—	—	○	—	—	—	—
PV17	—	○	○	○	○	○	—	—	—	—	—	—	○	—	—	—	—
PV19	—	○	○	○	○	○	—	—	—	—	○	—	—	—	—	—	—
PV20	—	○	○	○	○	○	—	—	—	—	○	—	—	—	—	—	—
PV21	—	○	○	○	○	○	—	—	○	—	—	○	—	—	—	○	○
PV23	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	—	○
PV24	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	—	○
PV25	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	—	○
PV26	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	—	○
PV29	—	○	○	○	○	○	—	—	—	○	○	—	○	—	○	—	—
PV31	—	○	○	○	○	○	—	—	—	○	○	—	○	—	○	—	—
PV33	—	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

3 伺服參數初始值一覽

3.1 基本設定伺服參數組 ([Pr. PA_ _])

編號	設定方法	初始值
PA01	各軸	00003000h
PA02	通用	00000000h
PA03	各軸	00000000h
PA04	通用	00002000h
PA05	—	10000
PA06	各軸	1
PA07	各軸	1
PA08	各軸	00000001h
PA09	各軸	16
PA10	各軸	25600
PA11	各軸	1000.0
PA12	各軸	1000.0
PA13	—	00000000h
PA14	各軸	0
PA15	各軸	4000
PA16	各軸	1
PA17	各軸	00000000h
PA18	各軸	00000000h
PA19	各軸	000000ABh
PA20	各軸	00000000h
PA21	各軸	00000001h
PA22	各軸	00000000h
PA23	通用	00000000h
PA24	各軸	00000000h
PA25	各軸	0
PA26	各軸	00000000h
PA27	—	00000000h
PA28	各軸	00000000h
PA29	—	0
PA30	—	0
PA31	—	0
PA32	—	00000000h
PA33	—	0.0
PA34	各軸	0
PA35	—	00000000h
PA36	—	00000000h
PA37	—	00000000h
PA38	—	00000000h
PA39	—	00000000h
PA40	—	00000000h
PA41	—	00000000h
PA42	—	00000000h
PA43	—	00000000h
PA44	—	00000000h

3.2 增益、濾波設定伺服參數組 ([Pr. PB_ _])

編號	設定方法	初始值
PB01	各軸	00000000h
PB02	各軸	00000000h
PB03	各軸	36000
PB04	各軸	0
PB05	—	500
PB06	各軸	7.00
PB07	各軸	15.0
PB08	各軸	37.0
PB09	各軸	823
PB10	各軸	33.7
PB11	各軸	980
PB12	各軸	0
PB13	各軸	4500
PB14	各軸	00000000h
PB15	各軸	4500
PB16	各軸	00000000h
PB17	各軸	00000000h
PB18	各軸	3141
PB19	各軸	100.0
PB20	各軸	100.0
PB21	各軸	0.00
PB22	各軸	0.00
PB23	各軸	00001000h
PB24	各軸	00000000h
PB25	各軸	00000000h
PB26	各軸	00000000h
PB27	各軸	10
PB28	各軸	1
PB29	各軸	7.00
PB30	各軸	0.0
PB31	各軸	0
PB32	各軸	0.0
PB33	各軸	0.0
PB34	各軸	0.0
PB35	各軸	0.00
PB36	各軸	0.00
PB37	—	1600
PB38	—	0.000
PB39	—	0.000
PB40	—	0.000
PB41	—	00000000h
PB42	—	00000000h
PB43	—	00000000h
PB44	—	0.00
PB45	各軸	00000000h
PB46	各軸	4500
PB47	各軸	00000000h
PB48	各軸	4500
PB49	各軸	00000000h
PB50	各軸	4500

編號	設定方法	初始值
PB51	各軸	00000000h
PB52	各軸	100.0
PB53	各軸	100.0
PB54	各軸	0.00
PB55	各軸	0.00
PB56	各軸	0.0
PB57	各軸	0.0
PB58	各軸	0.00
PB59	各軸	0.00
PB60	各軸	0.0
PB61	—	0.0
PB62	—	00000000h
PB63	—	00000000h
PB64	—	00000000h
PB65	各軸	10
PB66	各軸	1
PB67	各軸	7.00
PB68	各軸	0.0
PB69	各軸	0
PB70	各軸	0.0
PB71	各軸	0.0
PB72	各軸	0.0
PB73	各軸	0.00
PB74	各軸	0.00
PB75	各軸	0.0
PB76	各軸	0.0
PB77	各軸	0.00
PB78	各軸	0.00
PB79	各軸	0.0
PB80	—	177.0
PB81	各軸	00000001h
PB82	各軸	0.0
PB83	—	00000000h
PB84	—	00000000h
PB85	—	00000000h
PB86	—	00000000h
PB87	—	0
PB88	—	00000000h
PB89	—	00000000h
PB90	—	00000000h
PB91	—	00000000h
PB92	—	00000000h

3.3 擴展設定伺服參數組 ([Pr. PC_ _])

編號	設定方法	初始值
PC01	各軸	0
PC02	各軸	0
PC03	各軸	00000000h
PC04	各軸	00000000h
PC05	各軸	00000000h
PC06	各軸	00000000h
PC07	各軸	50
PC08	各軸	0
PC09	通用	00000000h
PC10	通用	00000001h
PC11	通用	0
PC12	通用	0
PC13	—	0
PC14	—	0
PC15	—	0
PC16	各軸	00000000h
PC17	各軸	00000000h
PC18	—	00000000h
PC19	各軸	00000000h
PC20	通用	00000000h
PC21	各軸	00000000h
PC22	—	0
PC23	—	00000000h
PC24	各軸	100
PC25	—	0
PC26	各軸	00000050h
PC27	各軸	00000000h
PC28	—	00000000h
PC29	各軸	00101000h
PC30	—	0
PC31	各軸	0
PC32	—	0
PC33	—	0
PC34	—	100
PC35	—	00000000h
PC36	—	00000000h
PC37	—	00000000h
PC38	各軸	0
PC39	—	0.0
PC40	—	0.0
PC41	各軸	00000000h
PC42	—	00000000h
PC43	—	0.0
PC44	—	0.0
PC45	—	00000000h
PC46	通用	00000000h
PC47	—	00000000h
PC48	—	00000000h
PC49	—	00000000h
PC50	—	00000000h

編號	設定方法	初始值
PC51	—	00000000h
PC52	—	00000000h
PC53	—	00000000h
PC54	—	00000000h
PC55	—	00000000h
PC56	—	00000000h
PC57	—	00000000h
PC58	—	00000000h
PC59	—	00000000h
PC60	—	00000000h
PC61	—	00000000h
PC62	—	00000000h
PC63	—	00000000h
PC64	—	00000000h
PC65	各軸	50.00
PC66	各軸	10
PC67	各軸	00C00000h
PC68	—	00000000h
PC69	各軸	10
PC70	各軸	400
PC71	各軸	10
PC72	各軸	20.00
PC73	各軸	10
PC74	—	10.0
PC75	—	10
PC76	各軸	00000001h
PC77	—	1000.0
PC78	各軸	00000000h
PC79	各軸	00000000h
PC80	—	00000000h
PC81	—	00000000h
PC82	—	0
PC83	—	0
PC84	—	00000000h
PC85	—	00000000h
PC86	—	00000000h
PC87	—	00000000h
PC88	—	00000000h
PC89	—	00000000h
PC90	—	00000000h

3.4 輸入輸出設定伺服參數組 ([Pr. PD_ _])

編號	設定方法	初始值
PD01	各軸	00000000h
PD02	—	00000000h
PD03	各軸	0000000Ah
PD04	各軸	0000000Bh
PD05	各軸	00000022h
PD06	—	00000000h
PD07	各軸	00000005h
PD08	通用	00000004h
PD09	通用	00000003h
PD10	—	00000000h
PD11	通用	00000007h
PD12	各軸	00000101h
PD13	各軸	00000000h
PD14	各軸	00000000h
PD15	各軸	00000000h
PD16	—	00000000h
PD17	—	00000000h
PD18	—	00000000h
PD19	—	00000000h
PD20	—	0
PD21	—	0
PD22	各軸	0
PD23	各軸	00000000h
PD24	—	0
PD25	—	00000000h
PD26	各軸	00000000h
PD27	—	0
PD28	—	00000000h
PD29	—	00000000h
PD30	各軸	0
PD31	各軸	0
PD32	各軸	0.00
PD33	—	00000000h
PD34	—	00000000h
PD35	—	00000000h
PD36	—	00000000h
PD37	—	00110001h
PD38	各軸	0000002Ch
PD39	各軸	0000002Dh
PD40	—	0
PD41	各軸	00000000h
PD42	—	00000000h
PD43	—	00000000h
PD44	—	00000000h
PD45	—	00000000h
PD46	—	00000000h
PD47	—	00000000h
PD48	—	00000000h
PD49	—	0
PD50	—	0

編號	設定方法	初始值
PD51	通用	00000062h
PD52	—	00000000h
PD53	—	00000000h
PD54	—	00000000h
PD55	—	00000000h
PD56	—	00000000h
PD57	—	00000000h
PD58	—	00000000h
PD59	—	00000000h
PD60	各軸	00000000h
PD61	—	00000000h
PD62	—	00000000h
PD63	—	00000000h
PD64	—	00000000h
PD65	—	00000000h
PD66	—	00000000h
PD67	—	00000000h
PD68	—	00000000h
PD69	—	00000000h
PD70	—	00000000h
PD71	—	00000000h
PD72	—	00000000h

3.5 擴展設定2伺服參數組 ([Pr. PE_ _])

編號	設定方法	初始值
PE01	各軸	00000000h
PE02	—	00000000h
PE03	各軸	00000003h
PE04	各軸	1
PE05	各軸	1
PE06	各軸	400
PE07	各軸	100
PE08	各軸	10
PE09	—	00000000h
PE10	各軸	00000000h
PE11	—	00000000h
PE12	—	00000000h
PE13	—	00000000h
PE14	—	00000111h
PE15	—	20
PE16	—	00000000h
PE17	—	00000100h
PE18	—	00000000h
PE19	—	00000000h
PE20	—	00000000h
PE21	—	00000000h
PE22	—	00000000h
PE23	—	00000000h
PE24	—	00000000h
PE25	—	00000000h
PE26	—	00000000h
PE27	—	00000000h
PE28	—	00000000h
PE29	—	00000000h
PE30	—	00000000h
PE31	—	00000000h
PE32	—	00000000h
PE33	—	00000000h
PE34	—	1
PE35	—	1
PE36	—	0.0
PE37	—	0.00
PE38	—	0.00
PE39	—	20
PE40	—	00000000h
PE41	各軸	00000000h
PE42	—	0
PE43	—	0.0
PE44	各軸	0
PE45	各軸	0
PE46	各軸	0
PE47	各軸	0
PE48	各軸	00000000h
PE49	各軸	0
PE50	各軸	0

編號	設定方法	初始值
PE51	各軸	0
PE52	—	00000000h
PE53	各軸	0.0
PE54	—	00000000h
PE55	—	00000000h
PE56	—	00000000h
PE57	—	00000000h
PE58	—	00000000h
PE59	—	00000000h
PE60	—	00000000h
PE61	—	0.000
PE62	—	0.000
PE63	—	0.000
PE64	—	0.000
PE65	—	0.0
PE66	—	0.0
PE67	—	0.0
PE68	—	00000000h
PE69	—	00000000h
PE70	—	0.00
PE71	—	0
PE72	—	1.0000
PE73	—	00000000h
PE74	—	00000000h
PE75	—	00000000h
PE76	—	00000000h
PE77	—	00000000h
PE78	—	0
PE79	—	0
PE80	—	00000000h
PE81	—	00000000h
PE82	—	00000000h
PE83	—	00000000h
PE84	—	00000000h
PE85	—	00000000h
PE86	—	00000000h
PE87	—	00000000h
PE88	—	00000000h

3.6 擴展設定3伺服參數組 ([Pr. PF_ _])

編號	設定方法	初始值
PF01	—	00000000h
PF02	通用	00000000h
PF03	—	00000000h
PF04	—	0
PF05	—	00000000h
PF06	各軸	00000013h
PF07	—	00000000h
PF08	—	00000000h
PF09	—	00000000h
PF10	—	00000000h
PF11	—	00000000h
PF12	各軸	2000
PF13	—	00000000h
PF14	—	10
PF15	—	00000000h
PF16	—	00000000h
PF17	—	00000000h
PF18	通用	10
PF19	各軸	0
PF20	各軸	0
PF21	通用	0
PF22	—	200
PF23	各軸	20
PF24	各軸	00000000h
PF25	通用	200
PF26	—	0
PF27	—	0
PF28	—	0
PF29	各軸	00000000h
PF30	—	0
PF31	各軸	0
PF32	各軸	50
PF33	—	00000000h
PF34	各軸	00000000h
PF35	—	00000000h
PF36	—	00000000h
PF37	—	00000000h
PF38	—	00000000h
PF39	—	00000000h
PF40	各軸	00000000h
PF41	各軸	0
PF42	各軸	0
PF43	各軸	0
PF44	—	0
PF45	各軸	0
PF46	各軸	0
PF47	各軸	0
PF48	—	00000000h
PF49	—	100
PF50	—	100

編號	設定方法	初始值
PF51	—	00000000h
PF52	—	00000000h
PF53	—	0
PF54	—	0
PF55	—	0
PF56	—	0
PF57	—	00000000h
PF58	—	00000000h
PF59	—	00000000h
PF60	—	00000000h
PF61	—	00000000h
PF62	各軸	00000000h
PF63	各軸	00000000h
PF64	—	0
PF65	—	00000000h
PF66	各軸	00000000h
PF67	各軸	0
PF68	各軸	0
PF69	各軸	0
PF70	各軸	0
PF71	各軸	00000000h
PF72	各軸	0
PF73	各軸	0
PF74	各軸	0
PF75	各軸	0
PF76	各軸	0
PF77	—	00000000h
PF78	—	00000000h
PF79	—	00110010h
PF80	各軸	00000000h
PF81	各軸	00000000h
PF82	各軸	00000000h
PF83	通用	00000000h
PF84	各軸	005A8101h
PF85	各軸	0
PF86	各軸	0
PF87	各軸	00020201h
PF88	各軸	02040003h
PF89	各軸	00090205h
PF90	各軸	0000000Ch
PF91	各軸	00120000h
PF92	各軸	80058010h
PF93	各軸	8000800Ah
PF94	各軸	801D8015h
PF95	各軸	00000000h
PF96	—	00000000h
PF97	—	00000000h
PF98	—	00000000h
PF99	—	00000000h

3.7 馬達擴展設定伺服參數組 ([Pr. PL_ _])

編號	設定方法	初始值
PL01	各軸	00000301h
PL02	各軸	1000
PL03	各軸	1000
PL04	各軸	00000003h
PL05	各軸	0
PL06	各軸	0
PL07	各軸	100
PL08	各軸	00001010h
PL09	各軸	30
PL10	—	5
PL11	—	100
PL12	—	500
PL13	—	00000000h
PL14	—	00000000h
PL15	—	20
PL16	—	0
PL17	各軸	00000000h
PL18	各軸	0
PL19	—	0
PL20	—	0
PL21	—	0
PL22	—	0
PL23	—	00000000h
PL24	—	0
PL25	—	0
PL26	—	00000000h
PL27	—	00000000h
PL28	—	00000000h
PL29	—	0
PL30	—	00000000h
PL31	—	00000000h
PL32	—	00000000h
PL33	—	00000000h
PL34	—	00000000h
PL35	—	00000000h
PL36	—	00000000h
PL37	—	00000000h
PL38	—	00000000h
PL39	—	00000000h
PL40	—	00000000h
PL41	—	00000000h
PL42	—	00000000h
PL43	—	00000000h
PL44	—	00000000h
PL45	—	00000000h
PL46	—	00000000h
PL47	—	00000000h
PL48	—	00000000h
PL49	—	00000000h
PL50	—	0

編號	設定方法	初始值
PL51	—	0
PL52	—	12
PL53	—	0
PL54	—	00000000h
PL55	—	00000000h
PL56	—	00000000h
PL57	—	00000000h
PL58	—	00000000h
PL59	—	00000000h
PL60	—	00000000h
PL61	—	00000000h
PL62	—	00000000h
PL63	—	00000000h
PL64	—	00000000h
PL65	—	00000000h
PL66	—	00000000h
PL67	—	00000000h
PL68	—	00000000h
PL69	—	00000000h
PL70	—	00000000h
PL71	—	00000000h
PL72	—	00000000h

3.8 定位控制設定伺服參數組 ([Pr. PT_ _])

編號	設定方法	初始值
PT01	各軸	00000300h
PT02	各軸	00000001h
PT03	各軸	00000000h
PT04	—	00000000h
PT05	各軸	100.00
PT06	各軸	10.00
PT07	各軸	0
PT08	各軸	0
PT09	各軸	1000
PT10	各軸	100
PT11	各軸	15.0
PT12	各軸	0
PT13	—	00000000h
PT14	—	0
PT15	各軸	0
PT16	—	00000000h
PT17	各軸	0
PT18	—	00000000h
PT19	各軸	0
PT20	—	00000000h
PT21	各軸	0
PT22	—	00000000h
PT23	—	00000000h
PT24	—	00000000h
PT25	—	00000000h
PT26	各軸	00000000h
PT27	—	00000000h
PT28	—	8
PT29	各軸	00000000h
PT30	—	00000000h
PT31	—	00000000h
PT32	—	00000100h
PT33	—	00000000h
PT34	各軸	00000000h
PT35	—	00000000h
PT36	—	00000000h
PT37	—	10
PT38	各軸	00000000h
PT39	—	100
PT40	—	0
PT41	各軸	00000010h
PT42	—	00000000h
PT43	—	00000000h
PT44	—	00000000h
PT45	各軸	37
PT46	—	0
PT47	—	00000000h
PT48	—	00000000h
PT49	各軸	0
PT50	各軸	0

編號	設定方法	初始值
PT51	各軸	0
PT52	—	0
PT53	各軸	0.0
PT54	—	0
PT55	各軸	00000000h
PT56	各軸	0
PT57	各軸	0
PT58	—	100.00
PT59	—	500.00
PT60	—	1000.00
PT61	—	200.00
PT62	—	00000000h
PT63	—	00000000h
PT64	—	00000000h
PT65	各軸	100.00
PT66	各軸	20000.00
PT67	各軸	3000.00
PT68	各軸	00000002h
PT69	—	00000000h
PT70	—	00000000h
PT71	—	00000000h
PT72	—	1
PT73	—	00000000h
PT74	—	1
PT75	—	00000000h
PT76	—	00000000h
PT77	—	00000000h
PT78	—	00000000h
PT79	—	00000000h
PT80	—	00000000h
PT81	—	0
PT82	—	0
PT83	各軸	00000000h
PT84	—	00000000h
PT85	—	00000000h
PT86	—	00000000h
PT87	—	00000000h
PT88	—	00000000h
PT89	—	00000000h
PT90	—	00000000h

3.9 網路設定伺服參數組 ([Pr. PN_ _])

編號	設定方法	初始值
PN01	—	00000000h
PN02	通用	0
PN03	通用	00000000h
PN04	—	0
PN05	通用	0
PN06	—	00000000h
PN07	—	00000000h
PN08	—	00000000h
PN09	—	1
PN10	—	0
PN11	—	3600
PN12	—	00000000h
PN13	通用	00000000h
PN14	—	00000000h
PN15	—	00000000h
PN16	—	00000000h
PN17	—	00000000h
PN18	—	0
PN19	通用	00000000h
PN20	通用	0
PN21	—	00000000h
PN22	各軸	00000000h
PN23	—	0
PN24	—	00000000h
PN25	—	00000000h
PN26	—	00000000h
PN27	—	00000000h
PN28	—	00000000h
PN29	—	00000000h
PN30	—	00000000h
PN31	—	00000000h
PN32	—	00000000h
PN33	—	FFFFFFFFh
PN34	—	FFFFFFFFh

3. 10 定位擴展設定伺服參數組 ([Pr. PV_ _])

編號	設定方法	初始值
PV01	各軸	0
PV02	—	0
PV03	各軸	2147483647
PV04	—	0
PV05	各軸	0
PV06	—	0
PV07	各軸	0
PV08	—	0
PV09	各軸	0
PV10	—	0
PV11	各軸	500000
PV12	—	0
PV13	各軸	100000
PV14	—	0
PV15	各軸	0
PV16	—	0
PV17	各軸	0
PV18	—	0
PV19	各軸	20000
PV20	各軸	20
PV21	各軸	2147483647
PV22	—	0
PV23	各軸	1
PV24	各軸	1
PV25	各軸	1
PV26	各軸	1
PV27	—	1
PV28	—	1
PV29	各軸	0
PV30	—	00000000h
PV31	各軸	0
PV32	—	0
PV33	各軸	0
PV34	—	0
PV35	—	00000000h
PV36	—	00000000h
PV37	—	00000000h
PV38	—	00000000h
PV39	—	00000000h
PV40	—	00000000h

4 伺服參數的設定方法

伺服參數可透過以下方法進行設定。應透過其中任一方法進行設定。

4.1 工程工具

可使用三菱電機生產的工程工具（MR Configurator2等）設定伺服參數。應經由USB或網路連接電腦與伺服擴大器。關於設定方法的詳細內容，請參照工程工具的說明或手冊。

4.2 對象字典

透過向伺服參數對象寫入值可以變更伺服參數。伺服參數對象以外的、與伺服參數聯動變化的對象，同樣可以變更伺服參數。示例如下表所示。但是，再次接通電源後，下次啟動時將不會保持變更內容。再次接通電源後仍希望維持設定值的變更時，應使用 [Store parameters (Obj. 1010h)] 將伺服參數設定值儲存至固定記憶體中。

要對透過再次接通電源或軟體復位而反映設定變更的伺服參數（簡稱中帶有 ** 的伺服參數）進行變更時，應在變更相應的對象值後，實施 [Store parameters (Obj. 1010h)] 之後再次接通電源或實施軟體復位。

伺服參數	伺服參數對象	伺服參數對象以外的、與伺服參數聯動變化的對象
[Pr. PT45_Homing method]	[PT45 (Obj. 24ADh)]	[Homing method (Obj. 6098h)]

5 網路參數詳細一覽

網路參數是指，對連接控制器及其他網路設備時所需的IP位址等進行設定的參數。本章就網路參數的概要及各自的設定內容進行說明。

伺服擴大器的網路功能透過網路參數進行設定。網路參數儲存在伺服擴大器內部的固定存儲器中，在出廠狀態下已設定了初始值，因此應根據需要變更設定。關於設定方法，請參照下述章節。

☞ 213頁 伺服參數的設定方法

限制事項

根據運動模組的機型、伺服擴大器韌體版本及MR Configurator2的軟體版本的不同，會有無法設定的網路參數及範圍。關於最新的MR Configurator2的軟體版本，請參照三菱電機FA網站。

此外，伺服擴大器的韌體版本可透過MR Configurator2或對象等進行確認。

使用支援功能安全的伺服馬達時，實施軟體復位可能導致發生 [AL. 016 Encoder initial communication error 1]。發生 [AL. 016] 時，應再次接通電源。

注意事項

請勿對網路參數進行如下所示的變更。否則可能會出現伺服擴大器不能啟動等預料之外的狀態。

- 變更廠商設定用網路參數的值。
- 設定超出設定範圍的值。
- 變更各位的固定值。

沒有關於設定值的反映方法的情況下，在網路參數變更時有效。

有些網路參數是對應SLMP通訊的。例如，SLMP指令 (IPAddressSet) 將寫入到網路參數的IP位址中。

5.1 網路基本參數

[Pr. NPA01_IP address setting]

初始值	設定範圍	大小	Ver.
0	參照正文	4位元組	A0

對於通訊所需的IP位址的設定，應選擇是使用旋轉開關獲取還是透過網路參數獲取。

設定後再次接通電源或實施軟體復位後，該網路參數有效。

該網路參數不能透過參數自動設定進行改寫。

設定值	旋轉開關 (SW1/SW2)	IP位址	
0: 使用旋轉開關。	00h	第1八位位組	使用 [Pr. NPA02] 設定值的第1八位位組。
		第2八位位組	使用 [Pr. NPA02] 設定值的第2八位位組。
		第3八位位組	使用 [Pr. NPA02] 設定值的第3八位位組。
		第4八位位組	使用 [Pr. NPA02] 設定值的第4八位位組。
	01h ~ FEh	第1八位位組	使用 [Pr. NPA02] 設定值的第1八位位組。
		第2八位位組	使用 [Pr. NPA02] 設定值的第2八位位組。
		第3八位位組	使用 [Pr. NPA02] 設定值的第3八位位組。
		第4八位位組	使用旋轉開關 (SW1/SW2) 的設定值。
	FFh	第1八位位組	不可使用
		第2八位位組	
		第3八位位組	
		第4八位位組	
1: 使用網路參數。	—	第1八位位組	使用 [Pr. NPA02] 設定值的第1八位位組。
		第2八位位組	使用 [Pr. NPA02] 設定值的第2八位位組。
		第3八位位組	使用 [Pr. NPA02] 設定值的第3八位位組。
		第4八位位組	使用 [Pr. NPA02] 設定值的第4八位位組。

此外，IP位址的初始值如下所述。

項目	初始值
IP位址	192.168.3.1
子網路遮罩	255.255.255.0

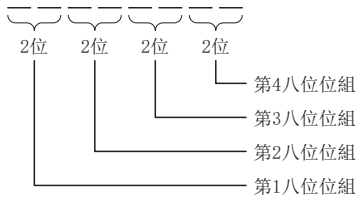
[Pr. NPA02_IP address]

初始值	設定範圍	大小	Ver.
192.168.3.1 (COA80301h)	參照正文	4位元組	A0

應設定IP位址。

各八位位組的值應在0 ~ 255範圍內設定。

十六進位8位的情況下，分別以2位來表示第1 ~ 第4八位位組。



應設定為由網路管理員分配的IP位址。

關於與旋轉開關的關係，請參照以下章節。

☞ 216頁 [Pr. NPA01_IP address setting]

在發送來自控制器的IP位址時接收到SLMP指令 (IPAddressSet) 的情況下，改寫為接收到該網路參數的IP位址。

設定後再次接通電源或實施軟體復位後，該網路參數有效。

該網路參數不能透過參數自動設定進行改寫。

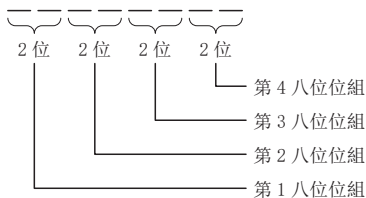
[Pr. NPA04_Subnet mask]

初始值	設定範圍	大小	Ver.
255.255.255.0 (FFFFFF00h)	參照正文	4位元組	A0

應設定子網路遮罩。

各八位位組的值應在0 ~ 255範圍內設定。

十六進位8位的情況下，分別以2位來表示第1 ~ 第4八位位組。



應設定為由網路管理員分配的子網路遮罩。

在發送來自控制器的IP位址時接收到SLMP指令 (IPAddressSet) 的情況下，改寫為接收到該網路參數的子網路遮罩。

設定後再次接通電源或實施軟體復位後，該網路參數有效。

該網路參數不能透過參數自動設定進行改寫。

[Pr. NPA08_Host name]

初始值	設定範圍	大小	Ver.
0 (全部為NULL)	63個字元 (參照正文)	64位元組	A0

應設定主機名。

主機名應設定為1個字元以上63個字元以下的字元串。

可作為主機名輸入的字元有「0 ~ 9, A ~ Z, a ~ z, 連字元 (-), 句號 (.), 冒號 (:), 下劃線 (_)」。

可透過SLMP指令 (NodeSearch) 獲取。指令為「0E30h」、子指令為「0000h」。

可透過SLMP指令 (IPAddressSet) 進行設定。指令為「0E31h」、子指令為「0000h」。

[Pr. NPA12_Communication speed]

初始值	設定範圍	大小	Ver.
00000002h	參照正文	4位元組	B6

應設定通訊速度。

1: 100 Mbps

2: 網路自動設定

設定後再次接通電源或實施軟體復位後，該網路參數有效。

關於通訊速度的詳細內容，如下所示。

[Pr. PN13.0-3 Network protocol setting]	[Pr. NPA12]	通訊速度
0000h (CC-Link IE TSN) (初始值)	2 (初始值)	1 Gbps
0000h (CC-Link IE TSN) (初始值)	1	100 Mbps
0004h (CC-Link IE現場網路Basic) *1	2 (初始值)	100 Mbps
0004h (CC-Link IE現場網路Basic) *1	1	100 Mbps

*1 可用於韌體版本C0以上的伺服擴大器。

5.2 使用者認證參數

[Pr. NPB01_User authentication and authorization setting]

初始值	設定範圍	大小	Ver.
00000000h	參照正文	4位元組	A5

應選擇設定使用者認證參數所需的連接方法。

設定後再次接通電源或實施軟體復位後，該網路參數有效。

將該網路參數設定為「1」（僅USB）的情況下，使用者認證參數不能透過參數自動設定進行改寫。

設定值	存取權限	內容
0	全部存取方式	可以經由USB及乙太網設定使用者認證參數。
1	僅USB	僅可經由USB設定使用者認證參數。

[Pr. NPB04_User name No.1]

初始值	設定範圍	大小	Ver.
user	32字元	36位元組	A5

應設定存取伺服擴大器的FTP服務器功能所需的使用者名。

使用者名應在以下範圍內進行設定。將使用者名設定為空（0字元）的情況下，帳戶無效。

字元數	字元類型
1 ~ 32	<ul style="list-style-type: none">• 半角字母（大寫）• 半角字母（小寫）• 半角數字

設定為與其他帳戶相同的使用者名時，帳戶關聯的密碼或存取等級的參數可能無效。使用者名的設定應避免重複。

[Pr. NPB05_Authorization level No.1]

初始值	設定範圍	大小	Ver.
00000001h	參照正文	4位元組	A5

應設定使用者 (No. 1) 的存取權限。

關於詳細內容，請參照下表。

網路參數編號	設定位 (BIN)	內容
[Pr. NPB05.0]	___x	韌體版本升級允許選擇 0: 禁止 1: 允許 設定為「1」(允許)的情況下，可以透過FTP服務器功能執行韌體版本升級。
	__x_	廠商設定用
	_x__	驅動記錄讀取允許選擇 *1 0: 禁止 1: 允許 設定「1」(允許)的情況下，可以透過FTP服務器功能讀取驅動記錄資料。
	x___	廠商設定用
[Pr. NPB05.1] [Pr. NPB05.2] [Pr. NPB05.3] [Pr. NPB05.4] [Pr. NPB05.5] [Pr. NPB05.6] [Pr. NPB05.7]	廠商設定用	廠商設定用

*1 可用於韌體版本B2以上的伺服擴大器。

[Pr. NPB06_Password No.1]

初始值	設定範圍	大小	Ver.
user	—	—	A5

應設定存取伺服擴大器的FTP服務器功能所需的密碼。

密碼應在以下範圍內進行設定。

字元數	字元類型
4 ~ 32	<ul style="list-style-type: none"> • 半角字母 (大寫) • 半角字母 (小寫) • 半角數字 • 特殊字元 特殊字元是指 ` ^ ! @ # \$ % ^ & * () _ + - = { } ¥ : " ; ' < > ? , . / [] (半角空格)。

[Pr. NPB07_User name No.2]

初始值	設定範圍	大小	Ver.
0 (全部為NULL)	32字元	36位元組	A5

應設定存取伺服擴大器的FTP服務器功能所需的使用者名 (No.2)。

☞ 219頁 [Pr. NPB04_User name No.1]

[Pr. NPB08_Authorization level No.2]

初始值	設定範圍	大小	Ver.
0000000h	參照正文	4位元組	A5

應設定使用者 (No.2) 的存取權限。

☞ 220頁 [Pr. NPB05_Authorization level No.1]

[Pr. NPB09_Password No.2]

初始值	設定範圍	大小	Ver.
—	—	—	A5

應設定存取伺服擴大器的FTP服務器功能所需的密碼 (No.2)。

☞ 220頁 [Pr. NPB06_Password No.1]

[Pr. NPB10_User name No.3]

初始值	設定範圍	大小	Ver.
0 (全部為NULL)	32字元	36位元組	A5

應設定存取伺服擴大器的FTP服務器功能所需的使用者名 (No.3)。

☞ 219頁 [Pr. NPB04_User name No.1]

[Pr. NPB11_Authorization level No.3]

初始值	設定範圍	大小	Ver.
0000000h	參照正文	4位元組	A5

應設定使用者 (No.3) 的存取權限。

☞ 220頁 [Pr. NPB05_Authorization level No.1]

[Pr. NPB12_Password No.3]

初始值	設定範圍	大小	Ver.
—	—	—	A5

應設定存取伺服擴大器的FTP服務器功能所需的密碼 (No.3)。

☞ 220頁 [Pr. NPB06_Password No.1]

[Pr. NPB13_User name No.4]

初始值	設定範圍	大小	Ver.
0 (全部為NULL)	32字元	36位元組	A5

應設定存取伺服擴大器的FTP服務器功能所需的使用者名 (No.4)。

☞ 219頁 [Pr. NPB04_User name No.1]

[Pr. NPB14_Authorization level No.4]

初始值	設定範圍	大小	Ver.
0000000h	參照正文	4位元組	A5

應設定使用者 (No.4) 的存取權限。

☞ 220頁 [Pr. NPB05_Authorization level No.1]

[Pr. NPB15_Password No.4]

初始值	設定範圍	大小	Ver.
—	—	—	A5

應設定存取伺服擴大器的FTP服務器功能所需的密碼 (No.4)。

☞ 220頁 [Pr. NPB06_Password No.1]

[Pr. NPB16_User name No.5]

初始值	設定範圍	大小	Ver.
0 (全部為NULL)	32字元	36位元組	A5

應設定存取伺服擴大器的FTP服務器功能所需的密碼 (No.5)。

☞ 219頁 [Pr. NPB04_User name No.1]

[Pr. NPB17_Authorization level No.5]

初始值	設定範圍	大小	Ver.
0000000h	參照正文	4位元組	A5

應設定使用者 (No.5) 的存取權限。

☞ 220頁 [Pr. NPB05_Authorization level No.1]

[Pr. NPB18_Password No.5]

初始值	設定範圍	大小	Ver.
—	—	—	A5

應設定存取伺服擴大器的FTP服務器功能所需的密碼 (No.5)。

☞ 220頁 [Pr. NPB06_Password No.1]

[Pr. NPB19_User name No.6]

初始值	設定範圍	大小	Ver.
0 (全部為NULL)	32字元	36位元組	A5

應設定存取伺服擴大器的FTP服務器功能所需的使用者名 (No. 6)。

☞ 219頁 [Pr. NPB04_User name No.1]

[Pr. NPB20_Authorization level No.6]

初始值	設定範圍	大小	Ver.
0000000h	參照正文	4位元組	A5

應設定使用者 (No. 6) 的存取權限。

☞ 220頁 [Pr. NPB05_Authorization level No.1]

[Pr. NPB21_Password No.6]

初始值	設定範圍	大小	Ver.
—	—	—	A5

應設定存取伺服擴大器的FTP服務器功能所需的密碼 (No. 6)。

☞ 220頁 [Pr. NPB06_Password No.1]

[Pr. NPB22_User name No.7]

初始值	設定範圍	大小	Ver.
0 (全部為NULL)	32字元	36位元組	A5

應設定存取伺服擴大器的FTP服務器功能所需的使用者名 (No. 7)。

☞ 219頁 [Pr. NPB04_User name No.1]

[Pr. NPB23_Authorization level No.7]

初始值	設定範圍	大小	Ver.
0000000h	參照正文	4位元組	A5

應設定使用者 (No. 7) 的存取權限。

☞ 220頁 [Pr. NPB05_Authorization level No.1]

[Pr. NPB24_Password No.7]

初始值	設定範圍	大小	Ver.
—	—	—	A5

應設定存取伺服擴大器的FTP服務器功能所需的密碼 (No. 7)。

☞ 220頁 [Pr. NPB06_Password No.1]

[Pr. NPB25_User name No.8]

初始值	設定範圍	大小	Ver.
0 (全部為NULL)	32字元	36位元組	A5

應設定存取伺服擴大器的FTP服務器功能所需的使用者名 (No. 8)。

☞ 219頁 [Pr. NPB04_User name No.1]

[Pr. NPB26_Authorization level No.8]

初始值	設定範圍	大小	Ver.
00000000h	參照正文	4位元組	A5

應設定使用者 (No. 8) 的存取權限。

☞ 220頁 [Pr. NPB05_Authorization level No.1]

[Pr. NPB27_Password No.8]

初始值	設定範圍	大小	Ver.
—	—	—	A5

應設定存取伺服擴大器的FTP服務器功能所需的密碼 (No. 8)。

☞ 220頁 [Pr. NPB06_Password No.1]

6 網路參數的設定方法

6.1 工程工具

可使用MR Configurator2設定網路參數。應經由USB或網路連接電腦與伺服擴大器。關於設定方法的詳細內容，請參照工程工具的說明或手冊。

7 功能安全參數詳細一覽

限制事項

根據各伺服擴大器韌體版本及MR Configurator2的軟體版本的不同，會存在無法設定的功能安全參數及設定值。關於最新的MR Configurator2的軟體版本，請參照三菱電機FA網站。此外，伺服擴大器的韌體版本可透過MR Configurator2或對象等進行確認。

使用支援功能安全的伺服馬達時，實施軟體復位可能導致發生 [AL. 016 Encoder initial communication error 1]。發生 [AL. 016] 時，應再次接通電源。

注意事項

請勿對功能安全參數進行如下所示的變更。否則可能會出現伺服擴大器不能啟動等預料之外的狀態。

- 變更廠商設定用功能安全參數的值。
- 設定超出設定範圍的值。
- 變更各功能安全參數的固定值。

功能安全參數的簡稱中帶有的* 表示以下含義。

**：設定後要再次接通電源或進行軟體復位。

7.1 安全監視功能1參數組 ([Pr. PSA_ _])

[Pr. PSA01_Safety sub-function mode selection (**SOA)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00000000h	參照各詳細編號	通用	參照各詳細編號

應設定安全監視功能。

[Pr. PSA01.0_Safety sub-function activation setting]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	B2

0: 無效

1: 有效

將該功能安全參數設定為「1」(有效)時,請確認各參數的內容,確認沒有問題。

非MR-J5-G-HS的情況下,該功能安全參數設定為「0」(無效)時,僅可使用CN8連接器的STO功能。

[Pr. PSA01.1_Input mode selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	B2

0: 基於輸入裝置的安全監視功能控制

1: 基於網路的安全監視功能控制

2: 試運行

將該功能安全參數設定為「2」(試運行)時,安全監視功能不啟動。

有關試運行,請參照使用手冊(導入篇)的「試運行」。

該功能安全參數設定錯誤時,將發生[AL. 537 Parameter setting range error (safety sub-function)]。

如果在無法透過網路使用安全監視功能控制的伺服擴大器中設定為「1」時,則會發生[AL. 537]。關於能否透過網路進行安全監視功能控制,請參照使用手冊(導入篇)的「安全監視功能對應一覽表」。

[Pr. PSA02_Functional safety setting (**SMD)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00000000h	參照各詳細編號	各軸	參照各詳細編號

[Pr. PSA02.1_Position/Speed monitor setting]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	B2

0: 不進行位置、速度監視。

1: 使用支援功能安全的伺服馬達進行位置、速度監視。

2: 不使用支援功能安全的伺服馬達進行速度監視。

該功能安全參數設定錯誤時，將發生 [AL. 537 Parameter setting range error (safety sub-function)]。

[Pr. PSA02.2_Time/Deceleration monitor setting]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	B2

0: 進行時間監視 (SS1)、減速停止監視、停止監視 (SS2/SOS)。

1: 除了時間監視 (SS1)、減速停止監視、停止監視 (SS2/SOS)，還進行減速監視。

該功能安全參數設定錯誤時，將發生 [AL. 537 Parameter setting range error (safety sub-function)]。

[Pr. PSA02.3_Operation mode selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	B2

0: 標準控制模式

4: 線性伺服馬達控制模式

6: 直接驅動馬達控制模式

將 [Pr. PSA02.1 Position/Speed monitor setting] 設定為「0」（不進行位置、速度監視）以外的情況下，應設定為與 [Pr. PA01.1 Operation mode selection] 相同的值。該功能安全參數設定錯誤時，將發生 [AL. 537 Parameter setting range error (safety sub-function)]。

[Pr. PSA03_SS1/SS2 deceleration monitor time (**SST)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
1000 [ms]	0 ~ 60000	各軸	B2

應設定SS1功能與SS2/SOS功能的減速時間。該功能安全參數使用以下2種功能。

- SS1功能的減速期間，經過在該功能安全參數中設定的時間時，STO功能啟動。
- SS2/SOS功能的減速期間，經過在該功能安全參數中設定的時間時，轉換至停止監視 (SOS)。

[Pr. PSA04_Safety sub-function - Stop speed (**SSS)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
50 [r/min]、[mm/s]	0 ~ 10000	各軸	B2

應設定停止速度。伺服馬達速度的絕對值低於該功能安全參數的設定值時，將識別為伺服馬達已停止。

該功能安全參數使用以下4種功能。

- SS2/SOS功能的減速期間，低於在該功能安全參數中設定的伺服馬達速度時，轉換至停止監視（SOS）。
- SS2/SOS功能的停止監視（SOS）期間，超過在該功能安全參數中設定的伺服馬達速度時，STO功能啟動。
- SS1功能的減速監視期間，低於在該功能安全參數中設定的伺服馬達速度時，STO功能啟動。
- SDI功能的方向監視期間，在與SDIP或SDIN中指定的移動方向不同的方向上超過在該功能安全參數中設定的伺服馬達速度時，STO功能啟動。

[Pr. PSA05_SOS permissible travel distance (**SSDP)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
3 [rev]	0 ~ 1000	各軸	B2

應指定SS2/SOS功能的停止監視（SOS）期間允許的移動量。開始停止監視以後，移動超過在該功能安全參數中指定的位置時，STO功能啟動。

可以透過 [Pr. PSA06 SOS permissible travel distance unit selection] 變更設定單位。

該功能安全參數可用於MR-J5-_G_-RJ, MR-J5-_G_-HS, MR-J5W-_G_及MR-J5D-_G_。但是，MR-J5W-_G_的情況下，該功能安全參數可用於韌體版本D8以上的伺服擴大器。

[Pr. PSA06_SOS permissible travel distance unit selection (**SAOP1)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00000000h	參照各詳細編號	各軸	參照各詳細編號

請選擇在 [Pr. PSA05 SOS permissible travel distance] 中設定的SOS允許移動量的設定單位。

[Pr. PSA06.0_SOS permissible travel distance unit selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	B2

0: [rev]

1: [0.1 rev]

2: [0.01 rev]

該功能安全參數可用於MR-J5-_G_-RJ, MR-J5-_G_-HS, MR-J5W-_G_及MR-J5D-_G_。但是，MR-J5W-_G_的情況下，該功能安全參數可用於韌體版本D8以上的伺服擴大器。

[Pr. PSA07_SLS deceleration monitor time 1 (**SLSDT1)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
1000 [ms]	0 ~ 60000	各軸	B2

應設定SLS1指令生效後到開始速度監視為止的時間的閾值。SLS1指令生效後，為了減速至安全速度，應指定充足的時間。應根據需要，在該延遲時間內使用控制器進行減速控制等。

該功能安全參數可用於MR-J5-_G_-RJ, MR-J5-_G_-HS, MR-J5W-_G_及MR-J5D-_G_。但是，MR-J5W-_G_的情況下，該功能安全參數可用於韌體版本D8以上的伺服擴大器。

[Pr. PSA08_SLS deceleration monitor time 2 (**SLSDT2)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
1000 [ms]	0 ~ 60000	各軸	B2

應設定SLS2指令生效後到開始速度監視為止的時間的閾值。SLS2指令生效後，為了減速至安全速度，應指定充足的時間。應根據需要，在該延遲時間內使用控制器進行減速控制等。

該功能安全參數可用於MR-J5-_G_-RJ, MR-J5-_G_-HS, MR-J5W-_G_及MR-J5D-_G_。但是，MR-J5W-_G_的情況下，該功能安全參數可用於韌體版本D8以上的伺服擴大器。

[Pr. PSA09_SLS deceleration monitor time 3 (**SLSDT3)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
1000 [ms]	0 ~ 60000	各軸	B2

應設定SLS3指令生效後到開始速度監視為止的時間的閾值。SLS3指令生效後，為了減速至安全速度，應指定充足的時間。應根據需要，在該延遲時間內使用控制器進行減速控制等。

該功能安全參數可用於MR-J5-_G_-RJ, MR-J5-_G_-HS, MR-J5W-_G_及MR-J5D-_G_。但是，MR-J5W-_G_的情況下，該功能安全參數可用於韌體版本D8以上的伺服擴大器。

[Pr. PSA10_SLS deceleration monitor time 4 (**SLSDT4)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
1000 [ms]	0 ~ 60000	各軸	B2

應設定SLS4指令生效後到開始速度監視為止的時間的閾值。SLS4指令生效後，為了減速至安全速度，應指定充足的時間。應根據需要，在該延遲時間內使用控制器進行減速控制等。

該功能安全參數可用於MR-J5-_G_-RJ, MR-J5-_G_-HS, MR-J5W-_G_及MR-J5D-_G_。但是，MR-J5W-_G_的情況下，該功能安全參數可用於韌體版本D8以上的伺服擴大器。

[Pr. PSA11_SLS speed 1 (**SLSS1)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
50 [r/min]、[mm/s]	0 ~ 10000	各軸	B2

應設定透過SLS1指令啟動SLS功能時的安全速度的閾值。SLS功能的速度監視期間，伺服馬達速度的絕對值超過該值時，STO功能啟動。

該功能安全參數可用於MR-J5-_G_-RJ, MR-J5-_G_-HS, MR-J5W-_G_及MR-J5D-_G_。但是，MR-J5W-_G_的情況下，該功能安全參數可用於韌體版本D8以上的伺服擴大器。

[Pr. PSA12_SLS speed 2 (**SLSS2)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
50 [r/min]、[mm/s]	0 ~ 10000	各軸	B2

應設定透過SLS2指令啟動SLS功能時的安全速度的閾值。SLS功能的速度監視期間，伺服馬達速度的絕對值超過該值時，STO功能啟動。

該功能安全參數可用於MR-J5-_G_-RJ, MR-J5-_G_-HS, MR-J5W-_G_及MR-J5D-_G_。但是，MR-J5W-_G_的情況下，該功能安全參數可用於韌體版本D8以上的伺服擴大器。

[Pr. PSA13_SLS speed 3 (**SLSS3)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
50 [r/min]、[mm/s]	0 ~ 10000	各軸	B2

應設定透過SLS3指令啟動SLS功能時的安全速度的閾值。SLS功能的速度監視期間，伺服馬達速度的絕對值超過該值時，STO功能啟動。

該功能安全參數可用於MR-J5-_G_-RJ, MR-J5-_G_-HS, MR-J5W-_G_及MR-J5D-_G_。但是，MR-J5W-_G_的情況下，該功能安全參數可用於韌體版本D8以上的伺服擴大器。

[Pr. PSA14_SLS speed 4 (**SLSS4)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
50 [r/min]、[mm/s]	0 ~ 10000	各軸	B2

應設定透過SLS4指令啟動SLS功能時的安全速度的閾值。SLS功能的速度監視期間，伺服馬達速度的絕對值超過該值時，STO功能啟動。

該功能安全參數可用於MR-J5-_G_-RJ, MR-J5-_G_-HS, MR-J5W-_G_及MR-J5D-_G_。但是，MR-J5W-_G_的情況下，該功能安全參數可用於韌體版本D8以上的伺服擴大器。

[Pr. PSA15_Safety sub-function - Speed detection delay time (**SLST)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
10 [ms]	5 ~ 2000	各軸	B2

應指定速度監視期間判定伺服馬達速度超過閾值或低於閾值的延遲濾波的濾波時間。透過設定該功能安全參數，以下速度監視的回應時間將延遲。

- SLS功能的速度監視期間，從超過速度到STO功能啟動為止的時間
- SS2/SOS功能的減速期間，伺服馬達速度低於停止速度後到開始停止監視（SOS）為止的時間
- SS2/SOS功能的停止監視（SOS）期間，伺服馬達速度超過停止速度後到開始STO功能為止的時間
- SS1功能的減速監視期間，超過減速監視速度或低於停止速度後到STO功能啟動為止的時間

[Pr. PSA17_Safety sub-function - Position detection delay time (**SOSPT)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
0 [ms]	0 ~ 2000	各軸	B2

應設定實施位置監視時判定馬達位置超過閾值的延遲濾波的濾波時間。透過設定該功能安全參數，以下位置監視的回應時間將延遲。

- SS2/SOS功能的停止監視期間，位置反饋的移動量偏離允許移動量後到STO功能啟動為止的時間

該功能安全參數可用於MR-J5-_G_-RJ, MR-J5-_G_-HS, MR-J5W-_G_及MR-J5D-_G_。但是，MR-J5W-_G_的情況下，該功能安全參數可用於韌體版本D8以上的伺服擴大器。

[Pr. PSA18_SSM speed (**SSMS)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
50 [r/min]、[mm/s]	0 ~ 10000	各軸	B2

應設定SSM功能啟動時的安全速度的閾值。伺服馬達速度的絕對值超過該速度時，SSMS（SSM輸出）變為OFF，低於該速度時變為ON。但是，這些判定具有在 [Pr. PSA19_SSM hysteresis width] 中指定的磁滯。

發生安全監視功能變為無效的警報時，SSMS（SSM輸出）變為OFF。

該功能安全參數設定錯誤時，將發生 [AL. 537 Parameter setting range error (safety sub-function)]。

該功能安全參數可用於MR-J5-_G_-RJ, MR-J5-_G_-HS, MR-J5W-_G_及MR-J5D-_G_。但是，MR-J5W-_G_的情況下，該功能安全參數可用於韌體版本D8以上的伺服擴大器。

[Pr. PSA19_SSM hysteresis width (**SSMHW)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
20 [r/min]、[mm/s]	0 ~ 10000	各軸	B2

應設定SSM功能速度判定的磁滯寬度的閾值。必須指定小於 [Pr. PSA18_SSM speed] 的值。

指定了 [Pr. PSA18] 或以上的值時，將發生 [AL. 537 Parameter setting range error (safety sub-function)]。

該功能安全參數設定錯誤時，將發生 [AL. 537]。

該功能安全參數可用於MR-J5-_G_-RJ, MR-J5-_G_-HS, MR-J5W-_G_及MR-J5D-_G_。但是，MR-J5W-_G_的情況下，該功能安全參數可用於韌體版本D8以上的伺服擴大器。

[Pr. PSA20_Servo motor encoder resolution (**SMER)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
67108864 [pulse/rev]	0 ~ 4294967295	各軸	B2

應設定伺服馬達的編碼器解析度。線性伺服馬達的情況下，無需設定該功能安全參數。但是，應設定 [Pr. PSL02 Functional safety - Linear encoder resolution setting - Numerator] 及 [Pr. PSL03 Functional safety - Linear encoder resolution setting - Denominator]。

在該功能安全參數中設定的值與實際連接的編碼器的解析度不一致時，將發生 [AL. 537 Parameter setting range error (safety sub-function)]。

如果該功能安全參數的設定錯誤，則會發生 [AL. 537]。

[Pr. PSA22_Position feedback error detection time (**SAADT)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
60 [min]	0 ~ 65535	各軸	B2

應設定至檢出 [AL. 52A Position feedback error (safety sub-function)] 為止的時間。

應設定使用標準編碼器時檢出位置反饋異常為止的時間。

設定為「0」時，將不實施 [AL. 52A] 的診斷。

[Pr. PSA23_Servo motor rated speed (**SMRS)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
3000 [r/min]、[mm/s]	0 ~ 10000	各軸	B2

應設定伺服馬達的額定速度。透過該功能安全參數，將 [Pr. PSA24 SS1/SS2 deceleration monitor time constant] 等換算為加速度。

必須設定連接的伺服馬達的額定速度。在該功能安全參數中設定的額定速度與實際連接的伺服馬達的額定速度不同時，將發生 [AL. 537 Parameter setting range error (safety sub-function)]。

[Pr. PSA24_SS1/SS2 deceleration monitor time constant (**SSTC)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
100 [ms]	0 ~ 20000	各軸	B2

應設定SS1功能與SS2/SOS功能的減速時間常數。開始減速監視以後，速度不符合在該參數中設定的減速時間常數時，STO功能啟動。

[Pr. PSA25_SS1/SS2 deceleration monitor speed offset (**SSOF)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
0 [r/min]、[mm/s]	0 ~ 10000	各軸	B2

應設定 [Pr. PSA24 SS1/SS2 deceleration monitor time constant] 的監視速度偏置。

應在減速開始時進行過衝等時使用。

[Pr. PSA26_SS1/SS2 deceleration monitor delay time (**SSDT)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
100 [ms]	0 ~ 60000	各軸	B2

應設定SS1指令或SS2指令生效後到開始減速監視為止的時間的閾值。應指定SS1指令或SS2指令生效後到開始減速為止的充足的時間。

[Pr. PSA27_SDI positive direction monitor delay time (**SDIDTP)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
1000 [ms]	0 ~ 60000	各軸	B2

應設定SDIP指令生效後到開始方向監視為止的時間。應指定SDIP指令生效後到伺服馬達移動方向變為負方向為止的充足的時間。

該功能安全參數可用於MR-J5-_G_-RJ, MR-J5-_G_-HS, MR-J5W_-_G_及MR-J5D_-_G_。但是, MR-J5W_-_G_的情況下, 該功能安全參數可用於韌體版本D8以上的伺服擴大器。

[Pr. PSA28_SDI negative direction monitor delay time (**SDIDTN)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
1000 [ms]	0 ~ 60000	各軸	B2

應設定SDIN指令生效後到開始方向監視為止的時間。應指定SDIN指令生效後到伺服馬達移動方向變為正方向為止的充足的時間。

該功能安全參數可用於MR-J5-_G_-RJ, MR-J5-_G_-HS, MR-J5W_-_G_及MR-J5D_-_G_。但是, MR-J5W_-_G_的情況下, 該功能安全參數可用於韌體版本D8以上的伺服擴大器。

7.2 安全監視功能2參數組 ([Pr. PSB_ _])

[Pr. PSB01_SLI permissible travel distance - Unit selection (**SLIPUS)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00000000h	參照各詳細編號	各軸	參照各詳細編號

應選擇SLI允許移動量的設定單位。

[Pr. PSB01.0_SLI permissible travel distance - Unit selection 1]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	B2

0: [rev]

1: [0.1 rev]

2: [0.01 rev]

該功能安全參數可用於MR-J5-_G_-RJ, MR-J5-_G_-HS, MR-J5W-_G_及MR-J5D-_G_。但是, MR-J5W-_G_的情況下, 該功能安全參數可用於韌體版本D8以上的伺服擴大器。

[Pr. PSB02_SLI permissible travel distance - Positive direction 1 (**SLIPP1)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
3 [rev]	0 ~ 1000	各軸	B2

應設定SLI功能的移動量監視期間允許的正方向側的移動量。開始移動量監視以後, 移動超過在該功能安全參數中指定的移動量時, STO功能啟動。

可以透過 [Pr. PSB01.0_SLI permissible travel distance - Unit selection 1] 變更設定單位。

該功能安全參數可用於MR-J5-_G_-RJ, MR-J5-_G_-HS, MR-J5W-_G_及MR-J5D-_G_。但是, MR-J5W-_G_的情況下, 該功能安全參數可用於韌體版本D8以上的伺服擴大器。

[Pr. PSB06_SLI permissible travel distance - Negative direction 1 (**SLIPN1)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
3 [rev]	0 ~ 1000	各軸	B2

應設定SLI功能的移動量監視期間允許的負方向側的移動量。開始移動量監視以後, 移動超過在該功能安全參數中指定的移動量時, STO功能啟動。

可以透過 [Pr. PSB01.0_SLI permissible travel distance - Unit selection 1] 變更設定單位。

該功能安全參數可用於MR-J5-_G_-RJ, MR-J5-_G_-HS, MR-J5W-_G_及MR-J5D-_G_。但是, MR-J5W-_G_的情況下, 該功能安全參數可用於韌體版本D8以上的伺服擴大器。

[Pr. PSB10_SLT torque upper limit value 1 (**SLTP1)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
15.0 [%]	-1000.0 ~ 1000.0	各軸	B2

應設定透過SLT1指令啟動SLT功能時的安全轉矩的上限側閾值。

SLT功能的轉矩監視期間, 轉矩超過閾值時, STO功能啟動。

必須指定大於 [Pr. PSB14_SLT torque lower limit value 1] 的值。該功能安全參數設定錯誤時, 將發生 [AL. 537 Parameter setting range error (safety sub-function)]。

該功能安全參數可用於MR-J5-_G_-RJ, MR-J5-_G_-HS, MR-J5W-_G_及MR-J5D-_G_。但是, MR-J5W-_G_的情況下, 該功能安全參數可用於韌體版本D8以上的伺服擴大器。

[Pr. PSB11_SLT torque upper limit value 2 (**SLTP2)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
15.0 [%]	-1000.0 ~ 1000.0	各軸	B2

應設定透過SLT2指令啟動SLT功能時的安全轉矩的上限側閾值。

SLT功能的轉矩監視期間，轉矩超過閾值時，STO功能啟動。

必須指定大於 [Pr. PSB15 SLT torque lower limit value 2] 的值。該功能安全參數設定錯誤時，將發生 [AL. 537 Parameter setting range error (safety sub-function)]。

該功能安全參數可用於MR-J5-_G_-RJ, MR-J5-_G_-HS, MR-J5W-_G_及MR-J5D-_G_。但是，MR-J5W-_G_的情況下，該功能安全參數可用於韌體版本D8以上的伺服擴大器。

[Pr. PSB12_SLT torque upper limit value 3 (**SLTP3)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
15.0 [%]	-1000.0 ~ 1000.0	各軸	B2

應設定透過SLT3指令啟動SLT功能時的安全轉矩的上限側閾值。

SLT功能的轉矩監視期間，轉矩超過閾值時，STO功能啟動。

必須指定大於 [Pr. PSB16 SLT torque lower limit value 3] 的值。該功能安全參數設定錯誤時，將發生 [AL. 537 Parameter setting range error (safety sub-function)]。

該功能安全參數可用於MR-J5-_G_-RJ, MR-J5-_G_-HS, MR-J5W-_G_及MR-J5D-_G_。但是，MR-J5W-_G_的情況下，該功能安全參數可用於韌體版本D8以上的伺服擴大器。

[Pr. PSB13_SLT torque upper limit value 4 (**SLTP4)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
15.0 [%]	-1000.0 ~ 1000.0	各軸	B2

應設定透過SLT4指令啟動SLT功能時的安全轉矩的上限側閾值。

SLT功能的轉矩監視期間，轉矩超過閾值時，STO功能啟動。

必須指定大於 [Pr. PSB17 SLT torque lower limit value 4] 的值。該功能安全參數設定錯誤時，將發生 [AL. 537 Parameter setting range error (safety sub-function)]。

該功能安全參數可用於MR-J5-_G_-RJ, MR-J5-_G_-HS, MR-J5W-_G_及MR-J5D-_G_。但是，MR-J5W-_G_的情況下，該功能安全參數可用於韌體版本D8以上的伺服擴大器。

[Pr. PSB14_SLT torque lower limit value 1 (**SLTN1)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
-15.0 [%]	-1000.0 ~ 1000.0	各軸	B2

應設定透過SLT1指令啟動SLT功能時的安全轉矩的下限側閾值。

SLT功能的轉矩監視期間，轉矩低於閾值時，STO功能啟動。

必須指定小於 [Pr. PSB10 SLT torque upper limit value 1] 的值。該功能安全參數設定錯誤時，將發生 [AL. 537 Parameter setting range error (safety sub-function)]。

該功能安全參數可用於MR-J5-_G_-RJ, MR-J5-_G_-HS, MR-J5W-_G_及MR-J5D-_G_。但是，MR-J5W-_G_的情況下，該功能安全參數可用於韌體版本D8以上的伺服擴大器。

[Pr. PSB15_SLT torque lower limit value 2 (**SLTN2)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
-15.0 [%]	-1000.0 ~ 1000.0	各軸	B2

應設定透過SLT2指令啟動SLT功能時的安全轉矩的下限側閾值。

SLT功能的轉矩監視期間，轉矩低於閾值時，STO功能啟動。

必須指定小於 [Pr. PSB11 SLT torque upper limit value 2] 的值。該功能安全參數設定錯誤時，將發生 [AL. 537 Parameter setting range error (safety sub-function)]。

該功能安全參數可用於MR-J5-_G_-RJ, MR-J5-_G_-HS, MR-J5W_-_G_及MR-J5D_-_G_。但是，MR-J5W_-_G_的情況下，該功能安全參數可用於韌體版本D8以上的伺服擴大器。

[Pr. PSB16_SLT torque lower limit value 3 (**SLTN3)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
-15.0 [%]	-1000.0 ~ 1000.0	各軸	B2

應設定透過SLT3指令啟動SLT功能時的安全轉矩的下限側閾值。

SLT功能的轉矩監視期間，轉矩低於閾值時，STO功能啟動。

必須指定小於 [Pr. PSB12 SLT torque upper limit value 3] 的值。該功能安全參數設定錯誤時，將發生 [AL. 537 Parameter setting range error (safety sub-function)]。

該功能安全參數可用於MR-J5-_G_-RJ, MR-J5-_G_-HS, MR-J5W_-_G_及MR-J5D_-_G_。但是，MR-J5W_-_G_的情況下，該功能安全參數可用於韌體版本D8以上的伺服擴大器。

[Pr. PSB17_SLT torque lower limit value 4 (**SLTN4)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
-15.0 [%]	-1000.0 ~ 1000.0	各軸	B2

應設定透過SLT4指令啟動SLT功能時的安全轉矩的下限側閾值。

SLT功能的轉矩監視期間，轉矩低於閾值時，STO功能啟動。

必須指定小於 [Pr. PSB13 SLT torque upper limit value 4] 的值。該功能安全參數設定錯誤時，將發生 [AL. 537 Parameter setting range error (safety sub-function)]。

該功能安全參數可用於MR-J5-_G_-RJ, MR-J5-_G_-HS, MR-J5W_-_G_及MR-J5D_-_G_。但是，MR-J5W_-_G_的情況下，該功能安全參數可用於韌體版本D8以上的伺服擴大器。

[Pr. PSB18_SLT torque detection delay time (**SLTT)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
10 [ms]	0 ~ 2000	各軸	B2

應設定轉矩監視期間判定轉矩超過閾值的延遲濾波的濾波時間。透過設定該功能安全參數，會對轉矩監視的回應時間造成影響。

該功能安全參數可用於MR-J5-_G_-RJ, MR-J5-_G_-HS, MR-J5W_-_G_及MR-J5D_-_G_。但是，MR-J5W_-_G_的情況下，該功能安全參數可用於韌體版本D8以上的伺服擴大器。

7.3 網路參數組 ([Pr. PSC_ _])

[Pr. PSC01_Transmission interval monitor time (**SNC)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
32 [ms]	16 ~ 1000	通用	B2

應設定安全通訊的發送間隔監視時間。

應根據控制器的安全通訊設定進行發送間隔監視時間的設定。

該功能安全參數可用於MR-J5-_G-_RJ, MR-J5-_G-_HS, MR-J5W-_G_及MR-J5D-_G_。但是, MR-J5W-_G_的情況下, 該功能安全參數可用於韌體版本D8以上的伺服擴大器。

該功能安全參數僅可用於CC-Link IE TSN。

[Pr. PSC03_Functional safety - Rotation direction selection/travel direction selection (**SNPOL)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00000010h	參照各詳細編號	各軸	參照各詳細編號

可以在不變更控制器發出的指令極性的狀態下變更旋轉/移動方向。

[Pr. PSC03.0_Rotation direction selection/travel direction selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	B2

該功能安全參數的設定應與 [Pr. PA14 Travel direction selection] 相同。

關於設定值, 請參照下表。

設定值	伺服馬達旋轉方向/線性伺服馬達移動方向	
	正轉脈衝輸入時	反轉脈衝輸入時
0	CCW或正方向	CW或負方向
1	CW或負方向	CCW或正方向

該功能安全參數設定錯誤時, 將發生 [AL. 537 Parameter setting range error (safety sub-function)]。

該功能安全參數可用於MR-J5-_G-_RJ, MR-J5-_G-_HS, MR-J5W-_G_及MR-J5D-_G_。但是, MR-J5W-_G_的情況下, 該功能安全參數可用於韌體版本D8以上的伺服擴大器。

[Pr. PSC05_Safety communication - Function setting (**SCFS)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
0000000h	00000000h ~ 00000131h	通用	參照各詳細編號

[Pr. PSC05.2_SNERR2 signal selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	D8

應進行經由網路傳遞的SNERR2訊號的設定。

0: 各軸

1: 最終軸

設定為「0」時, 伺服擴大器發送的SNERR2的訊號為各軸的資訊。

設定為「1」時, 伺服擴大器發送的SNERR2的訊號為最終軸的資訊。

韌體版本低於D8的伺服擴大器的情况下, 與該伺服參數的設定值無關, 都發送最終軸的資訊。

使用韌體版本低於D8的伺服擴大器的規格啟動時, 應設定「1」(最終軸)。

[Pr. PSC06_Safety verification code (**SAC)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
FFFFFFFh	0000000h ~ FFFFFFFh	通用	B2

應設定安全通訊的安全認證代碼。

設定識別伺服擴大器的值。MAC位址等應設定為與其他伺服擴大器不重複的值。

應在主站的安全通訊設定的安全認證代碼中設定相同值。設定了不同的值時，將發生 [AL. 580 Safety communication setting error (safety sub-function)]。

設定MAC位址時，應設定MAC位址的後8位。

該功能安全參數可用於MR-J5-_G-_RJ, MR-J5-_G-_HS, MR-J5W-_G_及MR-J5D-_G_。但是，MR-J5W-_G_的情況下，該功能安全參數可用於韌體版本D8以上的伺服擴大器。

該功能安全參數僅可用於CC-Link IE TSN。

[Pr. PSC08_Safety communication - Functional safety disabled setting (**SCFN)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
0h	參照各詳細編號	通用	參照各詳細編號

該伺服參數的設定值僅在使用透過網路的安全監視功能時有效。

關於設定為無效的安全功能，即使不透過安全通訊通知解除指令，也會變為解除狀態。

[Pr. PSC08.0_Functional safety disabled setting 1]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	D8

設定位 (BIN)	說明
_ _ _ x	廠商設定用
_ _ x _	廠商設定用
_ x _ _	SS1C (SS1指令) 0: 有效 1: 無效
x _ _ _	SS2C (SS2指令) 0: 有效 1: 無效

[Pr. PSC08.1_Functional safety disabled setting 2]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	D8

設定位 (BIN)	說明
_ _ _ x	SLS1C (SLS1指令) 0: 有效 1: 無效
_ _ x _	SLS2C (SLS2指令) 0: 有效 1: 無效
_ x _ _	SLS3C (SLS3指令) 0: 有效 1: 無效
x _ _ _	SLS4C (SLS4指令) 0: 有效 1: 無效

[Pr. PSC08.2_Functional safety disabled setting 3]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	D8
設定位 (BIN)	說明	
_ _ _ x	SDIPC (SDIP指令) 0: 有效 1: 無效	
_ _ x _	SDINC (SDIN指令) 0: 有效 1: 無效	
_ x _ _	SLT1C (SLT1指令) 0: 有效 1: 無效	
x _ _ _	SLT2C (SLT2指令) 0: 有效 1: 無效	

[Pr. PSC08.3_Functional safety disabled setting 4]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	D8
設定位 (BIN)	說明	
_ _ _ x	SLT3C (SLT3指令) 0: 有效 1: 無效	
_ _ x _	SLT4C (SLT4指令) 0: 有效 1: 無效	
_ x _ _	SLIC (SLI指令) 0: 有效 1: 無效	
x _ _ _	廠商設定用	

[Pr. PSC09_Safety communication – Output signal polarity setting (**SFPOL)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
0h	參照各詳細編號	通用	B2

該伺服參數的設定值僅在使用透過網路的安全監視功能時有效。

安全通訊中反饋的狀態資訊的極性可以反轉。

關於狀態資訊的詳細內容，請參照使用手冊（功能篇）的「基於網路的安全監視功能控制」。

[Pr. PSC09.0_Output signal polarity setting 1]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	D8

設定位 (BIN)	說明
__ _ x	廠商設定用
_ _ x _	STOS (STO輸出) 0: 無效 1: 有效 (極性反轉)
_ x _ _	SS1S (SS1輸出) 0: 無效 1: 有效 (極性反轉)
x _ _ _	SS2S (SS2輸出) 0: 無效 1: 有效 (極性反轉)

[Pr. PSC09.1_Output signal polarity setting 2]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	D8

設定位 (BIN)	說明
_ _ _ x	SLS1S (SLS1輸出) 0: 無效 1: 有效 (極性反轉)
_ _ x _	SLS2S (SLS2輸出) 0: 無效 1: 有效 (極性反轉)
_ x _ _	SLS3S (SLS3輸出) 0: 無效 1: 有效 (極性反轉)
x _ _ _	SLS4S (SLS4輸出) 0: 無效 1: 有效 (極性反轉)

[Pr. PSC09.2_Output signal polarity setting 3]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	D8
設定位 (BIN)	說明	
_ _ _ x	SSM (SSM輸出) 0: 無效 1: 有效 (極性反轉)	
_ _ x _	SOS (SOS輸出) 0: 無效 1: 有效 (極性反轉)	
_ x _ _	SBC (SBC輸出) 0: 無效 1: 有效 (極性反轉)	
x _ _ _	SDIPS (SDIP輸出) 0: 無效 1: 有效 (極性反轉)	

[Pr. PSC09.3_Output signal polarity setting 4]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	D8
設定位 (BIN)	說明	
_ _ _ x	SDINS (SDIN輸出) 0: 無效 1: 有效 (極性反轉)	
_ _ x _	SLT1S (SLT1輸出) 0: 無效 1: 有效 (極性反轉)	
_ x _ _	SLT2S (SLT2輸出) 0: 無效 1: 有效 (極性反轉)	
x _ _ _	SLT3S (SLT3輸出) 0: 無效 1: 有效 (極性反轉)	

[Pr. PSC09.4_Output signal polarity setting 5]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	D8
設定位 (BIN)	說明	
_ _ _ x	SLT4S (SLT4輸出) 0: 無效 1: 有效 (極性反轉)	
_ _ x _	廠商設定用	
_ x _ _	SLIS (SLI輸出) 0: 無效 1: 有效 (極性反轉)	
x _ _ _	廠商設定用	

7.4 安全輸入輸出裝置參數組 ([Pr. PSD_ _])

[Pr. PSD01_Input device automatic activation selection (**SDIA)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00000000h	參照各詳細編號	各軸	參照各詳細編號

該設定僅在使用輸入裝置時有效。可以自動將SLS功能、SLT功能、SDI功能設為有效。透過該設定自動設為有效的指令，將從系統啟動時變為OFF（功能有效），並自動開始相應的功能。

透過自動將SLS1C ~ SLS4C設為有效，基於SLS功能的速度監視將變為始終有效。

該功能安全參數設定錯誤時，將發生 [AL. 537 Parameter setting range error (safety sub-function)]。

[Pr. PSD01.0_SLSC function automatic activation selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	B2

設定位 (BIN)	說明
_ _ _ x	SLS1C (SLS1指令) 0: 不進行自動有效化 1: 進行自動有效化
_ _ x _	SLS2C (SLS2指令) 0: 不進行自動有效化 1: 進行自動有效化
_ x _ _	SLS3C (SLS3指令) 0: 不進行自動有效化 1: 進行自動有效化
x _ _ _	SLS4C (SLS4指令) 0: 不進行自動有效化 1: 進行自動有效化

[Pr. PSD01.1_SLTC function automatic activation selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	B2

設定位 (BIN)	說明
_ _ _ x	SLT1C (SLT1指令) 0: 不進行自動有效化 1: 進行自動有效化
_ _ x _	SLT2C (SLT2指令) 0: 不進行自動有效化 1: 進行自動有效化
_ x _ _	SLT3C (SLT3指令) 0: 不進行自動有效化 1: 進行自動有效化
x _ _ _	SLT4C (SLT4指令) 0: 不進行自動有效化 1: 進行自動有效化

[Pr. PSD01.2_SDIC function automatic activation selection]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	B2
設定位 (BIN)	說明	
__ _ x	SDIPC (SDIP指令) 0: 不進行自動有效化 1: 進行自動有效化	
_ _ x _	SDINC (SDIN指令) 0: 不進行自動有效化 1: 進行自動有效化	
_ x _ _	廠商設定用	
x _ _ _	廠商設定用	

[Pr. PSD02_Input device selection SDI1 (**SDI1)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
0000000h	參照各詳細編號	通用	參照各詳細編號

應選擇分配給SDI1A及SDI1B的輸入裝置。

在 [Pr. PSA01.1 Input mode selection] 選擇「0」（基於輸入裝置的安全監視功能控制）時，應對 [Pr. PSD02 Input device selection SDI1] 分配裝置。未分配裝置時，將發生 [AL. 537 Parameter setting range error (safety sub-function)]。

該功能安全參數設定錯誤時，將發生 [AL. 537]。

關於各SDI對應的連接器引腳，請參照下表。

硬體簡稱	對應的連接器引腳	
	MR-J5-_G_-RJ、MR-J5W-_G_、MR-J5D-_G_	MR-J5-_G_-HS
SDI1A	CN8-4	CN3-8A
SDI1B	CN8-5	CN3-8B

[Pr. PSD02.0-1_Safety input device selection SDI1]

初始值	設定範圍	Ver.
00h	參照正文	B2

應選擇分配給SDI1A及SDI1B的功能。

關於設定值，請參照下表。

設定值	輸入裝置
00	無
01	STOC (STO指令)
02	SS1C (SS1指令)
03	SS2C (SS2指令)
04	SLS1C (SLS1指令)
05	SLS2C (SLS2指令)
06	SLS3C (SLS3指令)
07	SLS4C (SLS4指令)
08	SDIPC (SDIP指令)
09	SDINC (SDIN指令)
0A	SLT1C (SLT1指令)
0B	SLT2C (SLT2指令)
0C	SLT3C (SLT3指令)
0D	SLT4C (SLT4指令)
0E	SLIC (SLI指令)

如果選擇了無法使用的安全監視功能的輸入裝置，將發生 [AL. 537]。關於能否使用各安全監視功能，請參照使用手冊（導入篇）的「安全監視功能對應一覽表」。

[Pr. PSD02.3_Input axis selection SDI1]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	B2

多軸伺服擴大器，應對使用 [Pr. PSD02.0-1_Safety input device selection SDI1] 所分配的輸入裝置的軸進行設定。
 該功能安全參數為「0h」時，為自動設定狀態，所有軸有效。
 該功能安全參數不為「0h」時，請參照下表。

伺服參數編號	設定位 (BIN)	設定內容
PSD02.3	_ _ _ x	A軸選擇 0: 無效 1: 有效
	_ _ x _	B軸選擇 0: 無效 1: 有效
	_ x _ _	C軸選擇 0: 無效 1: 有效
	x _ _ _	廠商設定用

A軸選擇有效時，裝置名稱為_ _ _A。(例. STOC-A)

B軸選擇有效時，裝置名稱為_ _ _B。(例. STOC-B)

C軸選擇有效時，裝置名稱為_ _ _C。(例. STOC-C)

透過該功能安全參數使多軸均為有效的情況下，輸入裝置的訊號在多軸同時有效。

例如，對A軸設定了 [Pr. PSD02.3] = 「5h」(A、C軸有效)、[Pr. PSD02.0] = 「01h」(STOC) 的情況下，DI1輸入訊號使STOC-A和STOC-C有效。

以下情況下，將發生 [AL. 537 Parameter setting range error (safety sub-function)]。

- 在MR-J5-G-RJ、MR-J5-G-HS及MR-J5D1-G中設定了「0h」以外的值。
- MR-J5W2-G及MR-J5D2-G的情況下將C軸選擇設定為了有效。

[Pr. PSD03_Input device selection SDI2 (**SDI2)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00000000h	參照各詳細編號	通用	參照各詳細編號

應選擇分配給SDI2A及SDI2B的輸入裝置。

關於各SDI對應的連接器引腳，請參照下表。

硬體簡稱	對應的連接器引腳	
	MR-J5-_G_-RJ、MR-J5W-_G_、MR-J5D_-_G_	MR-J5-_G_-HS
SDI2A	—	CN3-12A
SDI2B	—	CN3-12B

[Pr. PSD03.0-1_Safety input device selection SDI2]

初始值	設定範圍	Ver.
00h	00h ~ 0Eh	E0

應選擇分配給SDI2A及SDI2B的功能。

關於設定值的詳情，請參照下述章節。

☞ 244頁 [Pr. PSD02_Input device selection SDI1 (**SDI1)]

該功能安全參數僅可用於MR-J5-_G_-HS_。在其他伺服擴大器中設定了「00h」以外的值時，將發生 [AL. 537 Parameter setting range error (safety sub-function)]。

[Pr. PSD04_Input device selection SDI3 (**SDI3)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00000000h	參照各詳細編號	通用	參照各詳細編號

應選擇分配給SDI3A及SDI3B的輸入裝置。

關於各SDI對應的連接器引腳，請參照下表。

硬體簡稱	對應的連接器引腳	
	MR-J5-_G_-RJ、MR-J5W-_G_、MR-J5D_-_G_	MR-J5-_G_-HS
SDI3A	—	CN3-13A
SDI3B	—	CN3-13B

[Pr. PSD04.0-1_Safety input device selection SDI3]

初始值	設定範圍	Ver.
00h	00h ~ 0Eh	E0

應選擇分配給SDI3A及SDI3B的功能。

關於設定值的詳情，請參照下述章節。

☞ 244頁 [Pr. PSD02_Input device selection SDI1 (**SDI1)]

該功能安全參數僅可用於MR-J5-_G_-HS_。在其他伺服擴大器中設定了「00h」以外的值時，將發生 [AL. 537 Parameter setting range error (safety sub-function)]。

[Pr. PSD08_Output device selection SD01 (**SD01)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00000000h	參照各詳細編號	通用	參照各詳細編號

應選擇分配給SD01A及SD01B的輸出裝置。

如果該功能安全參數的設定錯誤，則會發生 [AL. 537 Parameter setting range error (safety sub-function)]。

關於各SDO對應的連接器引腳，請參照下表。

硬體簡稱	對應的連接器引腳	
	MR-J5-_G_-RJ、MR-J5W-_G_、MR-J5D-_G_	MR-J5-_G_-HS
SD01A	CN8-6	CN3-11A
SD01B	CN8-7	CN3-11B

[Pr. PSD08.0-1_Safety output device selection SD01]

初始值	設定範圍	Ver.
00h	參照正文	B2

應選擇分配給SD01A及SD01B的功能。

關於設定值，請參照下表。

設定值	輸出裝置
00	無
01	ST0S (STO輸出)
02	SS1S (SS1輸出)
03	SS2S (SS2輸出)
04	SLS1S (SLS1輸出)
05	SLS2S (SLS2輸出)
06	SLS3S (SLS3輸出)
07	SLS4S (SLS4輸出)
08	SSMS (SSM輸出)
09	S0SS (S0S輸出)
0A	SBCS (SBC輸出)
0B	SDIPS (SDIP輸出)
0C	SDINS (SDIN輸出)
0D	SLT1S (SLT1輸出)
0E	SLT2S (SLT2輸出)
0F	SLT3S (SLT3輸出)
10	SLT4S (SLT4輸出)
12	SLIS (SLI輸出)

如果選擇了無法使用的安全監視功能的輸出裝置，將發生 [AL. 537]。關於能否使用各安全監視功能，請參照使用手冊（導入篇）的「安全監視功能對應一覽表」。

[Pr. PSD08.2_All-axis output condition selection SD01]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	B2

0: AND輸出

1: OR輸出

AND輸出時，A軸、B軸及C軸的所有軸都滿足條件的情況下有意義（ON或OFF）。

此時的裝置名稱爲C- _ _ _。（例. C-STOS）

OR輸出時，A軸、B軸及C軸中的其中一個軸滿足條件的情況下有意義（ON或OFF）。

此時的裝置名稱爲X- _ _ _。（例. X-STOS）

在使用多軸伺服擴大器且透過 [Pr. PSD08.3 Output axis selection] 選擇了「0」（所有軸）的情況下，該功能安全參數有效。

[Pr. PSD08.3_Output axis selection SD01]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	B2

0: 所有軸

1: A軸

2: B軸

3: C軸

設定值1的情況下，裝置名稱為_ _-A。(例. STOS-A)

設定值2的情況下，裝置名稱為_ _-B。(例. STOS-B)

設定值3的情況下，裝置名稱為_ _-C。(例. STOS-C)

[Pr. PSD09_Output device selection SD02 (**SD02)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00000000h	參照各詳細編號	通用	參照各詳細編號

應選擇分配給SD02A及SD02B的輸出裝置。

關於各SD0對應的連接器引腳，請參照下表。

硬體簡稱	對應的連接器引腳	
	MR-J5-_G_-RJ、MR-J5W-_G_、MR-J5D-_G_	MR-J5-_G_-HS
SD02A	—	CN3-14A
SD02B	—	CN3-14B

[Pr. PSD09.0-1_Safety output device selection SD02]

初始值	設定範圍	Ver.
00h	00h ~ 1Fh	E0

應選擇分配給SD02A及SD02B的功能。

關於設定值的詳情，請參照下述章節。

☞ 247頁 [Pr. PSD08_Output device selection SD01 (**SD01)]

該功能安全參數僅可用於MR-J5-_G_-HS_。在其他伺服擴大器中設定了「00h」以外的值時，將發生 [AL. 537 Parameter setting range error (safety sub-function)]。

[Pr. PSD10_Output device selection SD03 (**SD03)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00000000h	參照各詳細編號	通用	參照各詳細編號

應選擇分配給SD03PA、SD03NA、SD03PB及SD03NB的輸出裝置。

關於各SD0對應的連接器引腳，請參照下表。

硬體簡稱	對應的連接器引腳	
	MR-J5-_G_-RJ、MR-J5W-_G_、MR-J5D-_G_	MR-J5-_G_-HS
SD03PA	—	CN3-15A
SD03NA	—	CN3-16A
SD03PB	—	CN3-15B
SD03NB	—	CN3-16B

[Pr. PSD10.0-1_Safety output device selection SD03]

初始值	設定範圍	Ver.
00h	00h ~ 1Fh	E0

應選擇分配給SD03PA、SD03NA、SD03PB及SD03NB的功能。

關於設定值的詳情，請參照下述章節。

☞ 247頁 [Pr. PSD08_Output device selection SD01 (**SD01)]

在MR-J5-_G_-HS_中設定了「00h」時，將作為PLSPA、PLSNA、PLSPB及PLSNB啟動。

該功能安全參數僅可用於MR-J5-_G_-HS_。在其他伺服擴大器中設定了「00h」以外的值時，將發生 [AL. 537 Parameter setting range error (safety sub-function)]。

[Pr. PSD12_Input device – Noise elimination filter time SDI1 (**SDIF1)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00000001h	參照各詳細編號	通用	參照各詳細編號

應選擇減輕SDI1A及SDI1B的噪訊所需的濾波時間。

關於詳細內容，請參照下表。

構成	噪訊去除濾波時間	
使用開關時	進行測試脈衝診斷時	應設定比在 [Pr. PSD26.0_Input device – Test pulse off time] 中設定的時間長1.00 ms以上的時間。
	未進行測試脈衝診斷時	應設定為1.00 ms以上。
使用具有診斷功能的設備時	在設備的輸出訊號中測試脈衝重疊時	應設定比設備輸出的測試脈衝的OFF時間長1.00 ms以上的時間。
	在設備的輸出訊號中測試脈衝未重疊時	應設定為1.00 ms以上。

如果該功能安全參數的設定錯誤，則會發生 [AL. 537 Parameter setting range error (safety sub-function)]。

[Pr. PSD12.0-1_Noise elimination filter time SDI1]

初始值	設定範圍	Ver.
01h	參照正文	B2

應選擇SDI1A及SDI1B的濾波時間。

關於設定值，請參照下表。

設定值	濾波時間 [ms]
00	1.000
01	2.000
02	4.000
03	8.000
04	16.000
05	32.000

[Pr. PSD13_Input device - Noise elimination filter time SDI2 (**SDIF2)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00000001h	參照各詳細編號	通用	參照各詳細編號

應選擇減輕SDI2A及SDI2B的噪訊所需的濾波時間。

☞ 250頁 [Pr. PSD12_Input device - Noise elimination filter time SDI1 (**SDIF1)]

如果該功能安全參數的設定錯誤，則會發生 [AL. 537 Parameter setting range error (safety sub-function)]。

[Pr. PSD13.0-1_Noise elimination filter time SDI2]

初始值	設定範圍	Ver.
01h	00h ~ 05h	E0

應選擇SDI2A及SDI2B的噪訊去除濾波時間。

關於設定值的詳情，請參照下述章節。

☞ 250頁 [Pr. PSD12_Input device - Noise elimination filter time SDI1 (**SDIF1)]

該功能安全參數僅可用於MR-J5-G-HS。

[Pr. PSD14_Input device - Noise elimination filter time SDI3 (**SDIF3)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00000001h	參照各詳細編號	通用	參照各詳細編號

應選擇減輕SDI3A及SDI3B的噪訊所需的濾波時間。

☞ 250頁 [Pr. PSD12_Input device - Noise elimination filter time SDI1 (**SDIF1)]

如果該功能安全參數的設定錯誤，則會發生 [AL. 537 Parameter setting range error (safety sub-function)]。

[Pr. PSD14.0-1_Noise elimination filter time SDI3]

初始值	設定範圍	Ver.
01h	00h ~ 05h	E0

應選擇SDI3A及SDI3B的噪訊去除濾波時間。

關於設定值的詳情，請參照下述章節。

☞ 250頁 [Pr. PSD12_Input device - Noise elimination filter time SDI1 (**SDIF1)]

該功能安全參數僅可用於MR-J5-G-HS。

[Pr. PSD18_Permissible time for mismatches SDI1 (**SDIDT1)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
20 [ms]	0 ~ 60000	通用	E2

應設定允許SDI1A及SDI1B不一致的時間。

SDI1A及SDI1B的不一致經過設定時間或以上時，將發生 [AL. 557 Input device mismatch detection (safety sub-function)]。

設定為「0」時，將不偵測警報。

在 [Pr. PSA01.0 Safety sub-function activation setting] 中設定了「0」（無效）的情況下，10000 ms（10 s）後將發生警報。

關於詳細內容，請參照下表。

機型	[Pr. PSA01.0] 的設定	使用的參數	至發生警報為止的時間	發生警報
MR-J5-G-RJ_ MR-J5-G-HS_ MR-J5W-G_ MR-J5D-G_	0: 無效	—	10 s固定	[AL. 557]
	1: 有效	[Pr. PSD18]	0 ~ 60000 ms	[AL. 557]

[Pr. PSD19_Permissible time for mismatches SDI2 (**SDIDT2)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
20 [ms]	0 ~ 60000	通用	E0

應設定允許SDI2A及SDI2B不一致的時間。

SDI2A及SDI2B的不一致經過設定時間或以上時，將發生 [AL. 557 Input device mismatch detection (safety sub-function)]。

設定為「0」時，將不偵測警報。

[Pr. PSD20_Permissible time for mismatches SDI3 (**SDIDT3)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
20 [ms]	0 ~ 60000	通用	E0

應設定允許SDI3A及SDI3B不一致的時間。

SDI3A及SDI3B的不一致經過設定時間或以上時，將發生 [AL. 557 Input device mismatch detection (safety sub-function)]。

設定為「0」時，將不偵測警報。

[Pr. PSD24_Input device - Test pulse diagnosis execution selection 1 (**SDIP1)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00001111h	參照各詳細編號	通用	參照各詳細編號

應選擇是否對SDI1A ~ SDI1B及SDI3A ~ SDI3B進行測試脈衝診斷。
該功能安全參數僅可用於MR-J5-_G-_HS_。

[Pr. PSD24.0_测试脉冲诊断执行选择SDI1]

初始值	設定範圍	Ver.
1h	參照正文	E0

應選擇是否對SDI1A及SDI1B進行測試脈衝診斷。
從外部設備等進行測試脈衝診斷時，應選擇「0」（不診斷）。
0: 不診斷
1: 診斷

[Pr. PSD24.1_测试脉冲诊断执行选择SDI2]

初始值	設定範圍	Ver.
1h	參照正文	E0

應選擇是否對SDI2A及SDI2B進行測試脈衝診斷。
從外部設備等進行測試脈衝診斷時，應選擇「0」（不診斷）。
0: 不診斷
1: 診斷

[Pr. PSD24.2_测试脉冲诊断执行选择SDI3]

初始值	設定範圍	Ver.
1h	參照正文	E0

應選擇是否對SDI3A及SDI3B進行測試脈衝診斷。
從外部設備等進行測試脈衝診斷時，應選擇「0」（不診斷）。
0: 不診斷
1: 診斷

[Pr. PSD26_Input device - Test pulse off time (**SDIPW)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00000001h	參照各詳細編號	通用	參照各詳細編號

應選擇PLSNA及PLSNB輸出的測試脈衝的OFF脈衝時間。
該功能安全參數僅可用於MR-J5-_G-_HS_。

[Pr. PSD26.0_Input device - Test pulse off time]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	E0

將PLSNA及PLSNB連接至MR-J5伺服擴大器的輸入裝置並執行測試脈衝診斷時，應將該功能安全參數設定為「1」（1.000 ms）。
關於設定值，請參照下表。

設定值	OFF時間 [ms]
1	1.000
2	2.000

[Pr. PSD27_输入软元件 启动时固定诊断执行选择1 (**SDID1)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00001111h	參照各詳細編號	通用	參照各詳細編號

應選擇是否對SDI1A ~ SDI1B及SDI3A ~ SDI3B進行啟動時固定診斷。

該功能安全參數僅可用於MR-J5-G-HS。

[Pr. PSD27.0_启动时固定诊断执行选择SDI1]

初始值	設定範圍	Ver.
1h	參照正文	E0

應選擇是否對SDI1A及SDI1B進行啟動時固定診斷。

0: 不診斷

1: 診斷

[Pr. PSD27.1_启动时固定诊断执行选择SDI2]

初始值	設定範圍	Ver.
1h	參照正文	E0

應選擇是否對SDI2A及SDI2B進行啟動時固定診斷。

0: 不診斷

1: 診斷

[Pr. PSD27.2_启动时固定诊断执行选择SDI3]

初始值	設定範圍	Ver.
1h	參照正文	E0

應選擇是否對SDI3A及SDI3B進行啟動時固定診斷。

0: 不診斷

1: 診斷

[Pr. PSD29_Output device - Test pulse diagnosis execution selection (**SDOP)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00001111h	參照各詳細編號	通用	參照各詳細編號

應選擇是否對SD01A ~ SD01B及SD03A ~ SD03B進行測試脈衝診斷。

[Pr. PSD29.0_Test pulse diagnosis execution selection SD01]

初始值	設定範圍	Ver.
1h	參照正文	B2

應選擇是否對SD01A及SD01B進行測試脈衝診斷。

選擇了「0」（不診斷）時，則不會從SD01A/SD01B的輸出訊號輸出測試脈衝。

0: 不診斷

1: 診斷

[Pr. PSD29.1_测试脉冲诊断执行选择SD02]

初始值	設定範圍	Ver.
1h	參照正文	B2

應選擇是否對SD02A及SD02B進行測試脈衝診斷。

選擇了「0」（不診斷）的情況下，則不會從SD02A/SD02B的輸出訊號輸出測試脈衝。

0: 不診斷

1: 診斷

[Pr. PSD29.2_测试脉冲诊断执行选择SD03]

初始值	設定範圍	Ver.
1h	參照正文	B2

應選擇是否對SD03NA及SD03NB進行測試脈衝診斷。

選擇了「0」（不診斷）時，則不會從SD03NA及SD03NB的輸出訊號輸出測試脈衝。

0: 不診斷

1: 診斷

[Pr. PSD30_Output device - Test pulse off time (**SDOPW)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00000000h	參照各詳細編號	通用	參照各詳細編號

應選擇SD01A ~ SD01B及SD03A ~ SD03B輸出的測試脈衝的OFF脈衝時間。

[Pr. PSD30.0_Test pulse off time SD01]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	參照正文	B2

應選擇SD01A及SD01B輸出的測試脈衝的OFF脈衝時間。

該伺服參數的設定值僅對在 [Pr. PSD29.0 Test pulse diagnosis execution selection SD01] 中選擇「1」時有效。

關於設定值，請參照下表。

設定值	OFF時間 [ms]
0	0.500
1	1.000
2	2.000

[Pr. PSD30.1_测试脉冲OFF时间SD02]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	0h ~ 2h	E0

應選擇SD02A及SD02B輸出的測試脈衝的OFF脈衝時間。

該伺服參數的設定值僅對在 [Pr. PSD29.1 Test pulse diagnosis execution selection SD02] 中選擇「1」時有效。

關於設定值的詳情，請參照下述章節。

☞ 256頁 [Pr. PSD30_Output device - Test pulse off time (**SDOPW)]

[Pr. PSD30.2_测试脉冲OFF时间SD03]

初始值	設定範圍	Ver.
0h	0h ~ 2h	E0

應選擇SD03NA及SD03NB輸出的測試脈衝的OFF脈衝時間。

該伺服參數的設定值僅對在 [Pr. PSD29.2 Test pulse diagnosis execution selection SD03] 中選擇「1」時有效。

關於設定值的詳情，請參照下述章節。

☞ 256頁 [Pr. PSD30_Output device - Test pulse off time (**SDOPW)]

[Pr. PSD31_Output device - Feedback diagnosis execution selection (**SD0D1)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
00001111h	參照各詳細編號	通用	參照各詳細編號

應選擇是否對SD01A ~ SD01B及SD03A ~ SD03B的輸出訊號進行反饋診斷。

[Pr. PSD31.0_Feedback diagnosis execution selection SD01]

初始值	設定範圍	Ver.
1h	參照正文	E2

應選擇是否對SD01A及SD01B進行反饋診斷。

通常應保持「1」（診斷）不變。

0: 不診斷

1: 診斷

[Pr. PSD31.1_反饋診斷執行選擇SD02]

初始值	設定範圍	Ver.
1h	參照正文	E0

應選擇是否對SD02A及SD02B進行反饋診斷。

通常應保持「1」（診斷）不變。

0: 不診斷

1: 診斷

[Pr. PSD31.2_反饋診斷執行選擇SD03]

初始值	設定範圍	Ver.
1h	參照正文	E0

應選擇是否對SD03NA及SD03NB進行反饋診斷。

通常應保持「1」（診斷）不變。

0: 不診斷

1: 診斷

7.5 擴展設定3參數組 ([Pr. PSL_ _])

[Pr. PSL02_Functional safety - Linear encoder resolution setting - Numerator (**SLIM)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
1000 [μm]	1 ~ 65535	各軸	B2

應透過 [Pr. PSL02] 及 [Pr. PSL03 Functional safety - Linear encoder resolution setting - Denominator] 設定線性編碼器的解析度。

應在 [Pr. PSL02] 中設定分子。

該功能安全參數僅在使用線性伺服馬達時有效。

使用線性伺服馬達進行位置、速度監視時，必須設定為與 [Pr. PL02 Linear encoder resolution setting - Numerator] 相同的值。值不同時，將發生 [AL. 537 Parameter setting range error (safety sub-function)]。

[Pr. PSL03_Functional safety - Linear encoder resolution setting - Denominator (**SLID)]

初始值	設定範圍	設定方法	Ver.
1000 [μm]	1 ~ 65535	各軸	B2

應透過 [Pr. PSL02 Functional safety - Linear encoder resolution setting - Numerator] 及 [Pr. PSL03] 設定線性編碼器的解析度。

應在 [Pr. PSL03] 中設定分母。

該功能安全參數僅在使用線性伺服馬達時有效。

使用線性伺服馬達進行位置、速度監視時，必須設定為與 [Pr. PL03 Linear encoder resolution setting - Denominator] 相同的值。值不同時，將發生 [AL. 537 Parameter setting range error (safety sub-function)]。

8 功能安全參數初始值一覽

8.1 安全監視功能1參數組 ([Pr. PSA_ _])

編號	設定方法	初始值
PSA01	通用	00000000h
PSA02	各軸	00000000h
PSA03	各軸	1000
PSA04	各軸	50
PSA05	各軸	3
PSA06	各軸	00000000h
PSA07	各軸	1000
PSA08	各軸	1000
PSA09	各軸	1000
PSA10	各軸	1000
PSA11	各軸	50
PSA12	各軸	50
PSA13	各軸	50
PSA14	各軸	50
PSA15	各軸	10
PSA16	—	00000000h
PSA17	各軸	0
PSA18	各軸	50
PSA19	各軸	20
PSA20	各軸	67108864
PSA21	—	00000000h
PSA22	各軸	60
PSA23	各軸	3000
PSA24	各軸	100
PSA25	各軸	0
PSA26	各軸	100
PSA27	各軸	1000
PSA28	各軸	1000
PSA29	—	0
PSA30	—	0
PSA31	—	0
PSA32	—	00000000h
PSA33	—	00000000h
PSA34	—	00000000h
PSA35	—	00000000h
PSA36	—	00000000h
PSA37	—	00000000h
PSA38	—	00000000h
PSA39	—	00000000h
PSA40	—	00000000h
PSA41	—	00000000h
PSA42	—	00000000h
PSA43	—	00000000h
PSA44	—	00000000h

編號	設定方法	初始值
PSA45	—	00000000h
PSA46	—	00000000h
PSA47	—	00000000h
PSA48	—	00000000h
PSA49	—	00000000h
PSA50	—	00000000h
PSA51	—	00000000h
PSA52	—	00000000h
PSA53	—	00000000h
PSA54	—	00000000h
PSA55	—	00000000h
PSA56	—	00000000h
PSA57	—	00000000h
PSA58	—	00000000h
PSA59	—	00000000h
PSA60	—	00000000h
PSA61	—	00000000h
PSA62	—	00000000h
PSA63	—	00000000h
PSA64	—	00000000h

8.2 安全監視功能2參數組 ([Pr. PSB_ _])

編號	設定方法	初始值
PSB01	各軸	00000000h
PSB02	各軸	3
PSB03	—	00000000h
PSB04	—	00000000h
PSB05	—	00000000h
PSB06	各軸	3
PSB07	—	00000000h
PSB08	—	00000000h
PSB09	—	00000000h
PSB10	各軸	15.0
PSB11	各軸	15.0
PSB12	各軸	15.0
PSB13	各軸	15.0
PSB14	各軸	-15.0
PSB15	各軸	-15.0
PSB16	各軸	-15.0
PSB17	各軸	-15.0
PSB18	各軸	10
PSB19	—	100
PSB20	—	50
PSB21	—	0
PSB22	—	15.0
PSB23	—	-15.0
PSB24	—	10
PSB25	—	10
PSB26	—	00000000h
PSB27	—	00000000h
PSB28	—	00000000h
PSB29	—	00000000h
PSB30	—	00000000h
PSB31	—	00000000h
PSB32	—	00000000h
PSB33	—	00000000h
PSB34	—	00000000h
PSB35	—	00000000h
PSB36	—	00000000h
PSB37	—	00000000h
PSB38	—	00000000h
PSB39	—	00000000h
PSB40	—	00000000h
PSB41	—	00000000h
PSB42	—	00000000h
PSB43	—	00000000h
PSB44	—	00000000h
PSB45	—	00000000h
PSB46	—	00000000h
PSB47	—	00000000h

編號	設定方法	初始值
PSB48	—	00000000h
PSB49	—	00000000h
PSB50	—	00000000h
PSB51	—	00000000h
PSB52	—	00000000h
PSB53	—	00000000h
PSB54	—	00000000h
PSB55	—	00000000h
PSB56	—	00000000h
PSB57	—	00000000h
PSB58	—	00000000h
PSB59	—	00000000h
PSB60	—	00000000h
PSB61	—	00000000h
PSB62	—	00000000h
PSB63	—	00000000h
PSB64	—	00000000h

8.3 網路參數組 ([Pr. PSC_ _])

編號	設定方法	初始值
PSC01	通用	32
PSC02	—	00000000h
PSC03	各軸	00000010h
PSC04	—	0
PSC05	通用	00000000h
PSC06	通用	FFFFFFFh
PSC07	通用	00000000h
PSC08	各軸	00000000h
PSC09	各軸	00000000h
PSC10	—	00000000h
PSC11	—	00000000h
PSC12	—	00000000h
PSC13	—	00000000h
PSC14	—	00000000h
PSC15	—	00000000h
PSC16	—	00000000h
PSC17	—	00000000h
PSC18	—	00000000h
PSC19	—	00000000h
PSC20	—	00000000h
PSC21	—	00000000h
PSC22	—	00000000h
PSC23	—	00000000h
PSC24	—	00000000h
PSC25	—	00000000h
PSC26	—	00000000h
PSC27	—	00000000h
PSC28	—	00000000h
PSC29	—	00000000h
PSC30	—	00000000h
PSC31	—	00000000h
PSC32	—	00000000h

8.4 安全輸入輸出裝置參數組 ([Pr. PSD_ _])

編號	設定方法	初始值
PSD01	各軸	00000000h
PSD02	通用	00000000h
PSD03	通用	00000000h
PSD04	通用	00000000h
PSD05	—	00000000h
PSD06	—	00000000h
PSD07	—	00000000h
PSD08	通用	00000000h
PSD09	通用	00000000h
PSD10	通用	00000000h
PSD11	—	00000000h
PSD12	通用	00000001h
PSD13	通用	00000001h
PSD14	通用	00000001h
PSD15	—	00000001h
PSD16	—	00000001h
PSD17	—	00000001h
PSD18	通用	20
PSD19	通用	20
PSD20	通用	20
PSD21	—	20
PSD22	—	20
PSD23	—	20
PSD24	通用	00001111h
PSD25	—	00000011h
PSD26	通用	00000001h
PSD27	通用	00001111h
PSD28	—	00000011h
PSD29	通用	00001111h
PSD30	通用	00000000h
PSD31	通用	00001111h
PSD32	—	00000000h
PSD33	—	00000000h
PSD34	—	00000000h
PSD35	—	00000000h
PSD36	—	00000000h
PSD37	—	00000000h
PSD38	—	00000000h
PSD39	—	00000000h
PSD40	—	00000000h
PSD41	—	00000000h
PSD42	—	00000000h
PSD43	—	00000000h
PSD44	—	00000000h
PSD45	—	00000000h
PSD46	—	00000000h
PSD47	—	00000000h

編號	設定方法	初始值
PSD48	—	00000000h
PSD49	—	00000000h
PSD50	—	00000000h
PSD51	—	00000000h
PSD52	—	00000000h
PSD53	—	00000000h
PSD54	—	00000000h
PSD55	—	00000000h
PSD56	—	00000000h
PSD57	—	00000000h
PSD58	—	00000000h
PSD59	—	00000000h
PSD60	—	00000000h
PSD61	—	00000000h
PSD62	—	00000000h
PSD63	—	00000000h
PSD64	—	00000000h

8.5 擴展設定3參數組 ([Pr. PSL_ _])

編號	設定方法	初始值
PSL01	—	00000000h
PSL02	各軸	1000
PSL03	各軸	1000
PSL04	—	00000000h
PSL05	—	00000000h
PSL06	—	00000000h
PSL07	—	00000000h
PSL08	—	00000000h
PSL09	—	00000000h
PSL10	—	00000000h
PSL11	—	00000000h
PSL12	—	00000000h
PSL13	—	00000000h
PSL14	—	00000000h
PSL15	—	00000000h
PSL16	—	00000000h
PSL17	—	00000000h
PSL18	—	00000000h
PSL19	—	00000000h
PSL20	—	00000000h
PSL21	—	00000000h
PSL22	—	00000000h
PSL23	—	00000000h
PSL24	—	00000000h
PSL25	—	00000000h
PSL26	—	00000000h
PSL27	—	00000000h
PSL28	—	00000000h
PSL29	—	00000000h
PSL30	—	00000000h
PSL31	—	00000000h
PSL32	—	00000000h

9 功能安全參數的設定方法

9.1 工程工具

可使用三菱電機生產的工程工具（MR Configurator2）設定功能安全參數。

應經由USB或網路連接電腦與伺服擴大器。

關於設定方法的詳細內容，請參照工程工具的說明或手冊。

修訂記錄

*本手冊編號在封底的左下角。

修訂日期	*手冊編號	修改內容
2023年10月	SH (NA) -030358CHT-A	第一版
2024年4月	SH (NA) -030358CHT-B	第二版

本手冊不授予工業產權或任何其他類型的權利，也不授予任何專利許可。三菱電機對由於使用了本手冊中的內容而引起的涉及工業產權的任何問題不承擔責任。

© 2023 MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION

保固

1. 免費保固期限和免費保固範圍

在免費保固期內使用本產品時如果出現任何屬於三菱電機責任的故障或缺陷（以下稱“故障”），則經銷商或三菱電機服務公司將負責免費維修。

但是如果需要在國內或海外出差維修時，則要收取派遣工程師的費用。此外，對於涉及到更換故障模組後的再試運轉、現場測試，三菱電機將不負任何責任。

【免費保固期限】

關於產品的免費保固期限，請向當地的海外FA中心進行諮詢。

【免費保固範圍】

- (1) 首次故障診斷原則上由貴公司負責實施。但應貴公司要求，三菱電機或者三菱電機維修據點可有償提供該項業務。此時，如果故障是由於三菱電機原因而導致的，則該項業務免費。
- (2) 範圍局限於按照使用說明書、用戶手冊及產品上的警示標語規定的使用狀態、使用方法和環境正常使用的情況下。
- (3) 以下情況下，即使在免費保固期內，也要收取維修費用。
 - ① 因用戶保管或使用不當、疏忽、過失等引起的故障，以及因用戶的硬體或軟體設計而導致的故障。
 - ② 因用戶未經三菱電機批准對產品進行改造而導致的故障等。
 - ③ 對於裝有三菱電機產品的用戶設備，如果根據現有的法定安全措施或工業標準要求配備必需的功能或結構後，本可以避免的故障。
 - ④ 如果正確維護或更換了使用說明書中指定的耗材後，本可以避免的故障。
 - ⑤ 耗材（電池、風扇、平滑電容等）的更換。
 - ⑥ 因火災或異常電壓等不可抗力引起的外部因素以及因地震、雷電、風災和水災等自然災害而導致的故障。
 - ⑦ 根據從三菱電機出貨時的科技標準還無法預知的原因而導致的故障。
 - ⑧ 其他任何非三菱電機責任或客戶認為非三菱電機責任的故障。

2. 產品停產後的有償維修期限

- (1) 三菱電機在本產品停產後的7年內受理該產品的有償維修。關於停產的資訊將透過三菱電機銷售和售後服務人員進行通告。
- (2) 產品停產後，將不再提供產品（包括備品）。

3. 海外服務

在海外，維修由三菱電機在當地的海外FA中心受理。但是，請注意各個FA中心的維修條件可能會不同。

4. 機會損失、間接損失不在品質保證責任範圍

無論在保修期的內和外，對於以下三菱電機將不承擔責任。

- (1) 非三菱電機責任原因所導致的損害。
- (2) 因三菱電機產品故障原因而引起客戶的機會損失，利潤的損失。
- (3) 無論三菱電機是否預測由特殊原因而導致的損失和間接損失、事故賠償、以及三菱電機產品以外的損失。
- (4) 對於用戶更換設備，重新調整了現場的機械設備，測試及其它作業等的補償。

5. 產品規格的改變

目錄、手冊或技術文檔中的規格如有改變，恕不另行通知。

6. 關於產品的應用範圍

- (1) 在使用三菱電機AC伺服設備時，應該符合以下條件：即使在AC伺服設備出現問題或故障時，也不會導致重大事故，並且應在設備外部系統地配備能應付任何問題或故障的備用設備及失效安全功能。
- (2) 三菱電機AC伺服設備是以一般工業等用途為對象，設計和製造的泛用產品。因此，AC伺服設備不適用於面向各電力公司的核能發電廠以及其他發電廠等對公眾有較大影響的用途、及面向各鐵路公司或行政機關等要求構建特殊品質保證體系的用途。此外，AC伺服設備也不適用於航空宇宙、醫療、鐵路、焚燒、燃料裝置、載人運輸裝置、娛樂設備、安全設備等，預測對性命、人身、財產有較大影響的用途。但是，對於上述用途，在用戶同意限定用途且無特殊品質要求的條件下，可對其適用性進行研究討論，請與本公司服務窗口聯繫。
- (3) 由於阻斷服務攻擊（DoS攻擊）、非法訪問、電腦病毒及其他網路攻擊而發生的系統方面的各種問題，三菱電機概不負責。

商標

MELSERVO is a trademark or registered trademark of Mitsubishi Electric Corporation in Japan and/or other countries.

All other product names and company names are trademarks or registered trademarks of their respective companies.

SH (NA) -030358CHT-B (2404)

MODEL :

MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION

HEAD OFFICE: TOKYO BLDG., 2-7-3, MARUNOUCHI, CHIYODA-KU, TOKYO 100-8310, JAPAN
NAGOYA WORKS: 1-14, YADA-MINAMI 5-CHOME, HIGASHI-KU, NAGOYA 461-8670, JAPAN

Specifications subject to change without notice.