



三菱電機 **汎用** インバータ

内蔵オプション

FR-A8NP

取扱説明書

PROFIBUS-DP 通信機能

お使いになる前に	1
取付け	2
配線について	3
インバータの設定	4
機能の概要	5
PROFIBUSデバイスデータ	6
PPO type対応仕様	7
PPO type非対応仕様	8
トラブルシューティング	9

このたびは、三菱電機汎用インバータ内蔵オプションをご採用いただき、誠にありがとうございます。
この取扱説明書は、ご使用いただく場合の取扱い、留意点について述べてあります。誤った取扱いは思わぬ不具合を引き起こしますので、ご使用前に必ずこの取扱説明書を一読され、正しくご使用くださいますようお願いいたします。
なお、本取扱説明書は、ご使用になるお客様の手元に届くようご配慮をお願いいたします。

安全上の注意

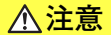
据付け、運転、保守・点検の前に必ずこの取扱説明書とその付属書類をすべて熟読し、正しくご使用ください。機器の知識、安全の情報そして注意事項のすべてについて習熟してからご使用ください。この取扱説明書では、安全注意事項のランクを「警告」、「注意」として区分してあります。



取扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて、死亡または重傷を受ける可能性が想定される場合。



取扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて、中程度の傷害や軽傷を受ける可能性が想定される場合および物的損害だけの発生が想定される場合。

なお、に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。いずれも重要な内容を記載していますので必ず守ってください。

◆ 感電防止のために



- インバータ通電中は表面カバーや配線カバーを外さないでください。また、表面カバーや配線カバーを外した状態で運転しないでください。高電圧の端子および充電部が露出していますので感電の原因となります。
- 電源遮断時でも配線作業・定期点検以外ではインバータの表面カバーを外さないでください。インバータ内部は充電されており感電の原因となります。
- 配線作業や点検は、インバータ本体操作パネルの表示が消灯したことを確認し、電源遮断後 10 分以上経過したのちに、テスタなどで電圧を確認してから行ってください。電源を遮断した後しばらくの間はコンデンサが高圧で充電されていて危険です。
- 配線作業や点検は専門の技術者が行ってください。
- 内蔵オプションを据え付けてから配線してください。感電、傷害の原因になります。
- 濡れた手で内蔵オプションに触れたり、ケーブル類の抜き差しをしないでください。感電の原因となります。
- ケーブルは傷つけたり、無理なストレスをかけたり、重いものを載せたり、挟み込んだりしないでください。感電の原因になります。

◆ 傷害防止のために



- 各端子には取扱説明書に決められた電圧以外は印加しないでください。破裂・破損などの原因になります。
- 端子接続を間違えないでください。破裂・破損などの原因になります。
- 極性 (+、-) を間違えないでください。破裂・破損の原因になります。
- 通電中や電源遮断後のしばらくの間は、インバータは高温になっていますので触らないでください。火傷の原因になります。

◆ 諸注意事項

次の注意事項についても十分留意ください。取扱いを誤った場合には思わぬ故障・けが・感電などの原因となることがあります。

⚠ 注意

運搬・据付けについて

- 損傷、部品がかけている内蔵オプションを据付け、運転しないでください。
- 製品の上に乗ったり重いものを載せないでください。
- 取付け方向は必ずお守りください。
- インバータ内部にねじ・金属片などの導電性異物や油などの可燃性異物が混入しないようにしてください。
- 木製梱包材の消毒・除虫対策のくん蒸剤に含まれるハロゲン系物質（フッ素、塩素、臭素、ヨウ素など）が弊社製品に侵入すると故障の原因となります。梱包の際は、残留したくん蒸成分が弊社製品に侵入しないように注意するか、くん蒸以外の方法（熱処理など）で消毒・除虫対策をしてください。なお、木製梱包材の消毒・除虫対策は梱包前に実施してください。

試運転調整について

- 運転前に各パラメータの確認・調整を行ってください。機械によっては予期せぬ動きとなる場合があります。

⚠ 警告

使用方法について

- 改造は行わないでください。
- 取扱説明書に記載のない部品取外し行為は行わないでください。故障や破損の原因になります。

⚠ 注意

使用方法について

- パラメータクリア、オールクリアを行った場合、運転前に必要なパラメータを再設定してください。各パラメータが初期値に戻ります。
- 静電気による破損を防ぐため、本製品に触れる前に、身体の静電気を取り除いてください。

保守点検・部品の交換について

- メガーテスト（絶縁抵抗測定）を行わないでください。

廃棄について

- 産業廃棄物として処置してください。

一般的注意

- 本取扱説明書に記載されている全ての図解は、細部を説明するためにインバータのカバーまたは安全のための遮断物を取り外した状態で描かれている場合がありますので、インバータを運転するときは必ず規定どおりのカバーや遮断物を元どおりに戻し、インバータの取扱説明書に従って運転してください。

— 目 次 —

1	お使いになる前に	6
1.1	開梱と製品の確認	6
1.1.1	梱包確認	6
1.2	各部の名称	7
1.3	仕様	8
1.3.1	インバータ側仕様	8
1.3.2	通信仕様	8
2	取付け	9
2.1	取付け前に	9
2.2	取付け方法	10
2.3	ノードアドレススイッチの設定	14
3	配線について	15
3.1	端子説明	15
3.2	配線	16
4	インバータの設定	19
4.1	パラメーター一覧	19
4.2	運転モードの設定	21
4.2.1	運転モードの切り換えと通信立ち上がりモード (Pr.79、Pr.340)	21
4.3	通信異常発生時の動作	24
4.3.1	通信異常発生時の動作選択 (Pr.500 ~ Pr.502、Pr.779)	24
4.3.2	異常と対策	29
4.4	インバータリセット	30

5	機能の概要	32
5.1	インバータからネットワークへの出力	32
5.2	ネットワークからインバータへの入力	33
6	PROFIBUS デバイスデータ	34
6.1	デバイスデータ (GSD ファイル)	34
6.2	スレーブ・ユーザパラメータ	39
7	PPO type 対応仕様	40
7.1	PROFIBUS プロファイル	40
7.1.1	PROFIBUS フォーマットの設定 (Pr.1110)	40
7.2	ID 定義	44
7.3	バッファメモリ構成	45
7.4	バッファメモリ詳細	47
7.5	PNU の概要	55
7.6	PROFIBUS PNU	56
7.6.1	リアルタイムモニタ	56
7.6.2	パラメータクリア	57
7.6.3	運転モード読出し/書込み	57
7.6.4	設定周波数読出し	57
7.6.5	端子入力読出し	58
7.6.6	インバータリセット	58
7.6.7	REF 指令割付け (拡張フォーマット選択時のみ有効) (FR-A800 シリーズのみ)	58
7.6.8	STS モニタ機能 (拡張フォーマット選択時のみ有効) (FR-A800 シリーズのみ)	60
7.6.9	ノードアドレス読出し	60
7.6.10	異常履歴読出し	61
7.6.11	PNU リスト読出し	65
7.7	標準パラメータ	66
7.8	PROFIBUS-DP 通信機能の設定	69
7.8.1	PROFIBUS 通信指令権の設定 (Pr.1109) (FR-A800 シリーズのみ)	69
7.8.2	PROFIBUS 通信によるトルク指令/トルク制限 (Pr.804) (FR-A800 シリーズのみ)	70

7.8.3	トルクバイアス選択 (Pr.840) (FR-A800 シリーズのみ)	71
7.8.4	符号つき周波数指令 (Pr.541)	72

8 PPO type 非対応仕様 **73**

8.1	PROFIBUS プロファイル	73
8.2	ID 定義	74
8.3	バッファメモリ構成	75
8.4	バッファメモリ詳細	76
8.5	PNU の概要	80
8.6	PROFIBUS PNU (Module type A5NP)	81
8.6.1	リアルタイムモニタエリア (IND=H0000 (IND=H00, PP=H00))	81
8.6.2	システム環境変数 (sev) エリア (IND = H01PP (IND = H01, PP = H00, H01))	82
8.7	標準パラメータ	86
8.7.1	標準パラメータエリア (IND = H0200 (IND = H02, PP = H00))	86
8.7.2	Pr.900 ~校正パラメータ (周波数) エリア (IND = H0300 (IND = H03, PP = H00))	87
8.7.3	Pr.900 ~校正パラメータ (%) エリア (IND = H0400 (IND = H04, PP = H00))	88

9 トラブルシューティング **89**

付録 **91**

1 お使いになる前に

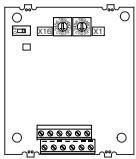
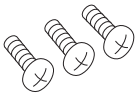
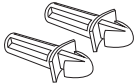
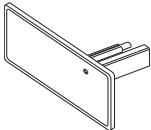
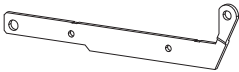
1.1 開梱と製品の確認

梱包箱から内蔵オプションを取り出し、表面の名称を確認し、ご注文どおりの製品であるか、また損傷がないかを確認してください。

本製品は、FR-A800/F800 シリーズインバータ用の内蔵オプションです。

1.1.1 梱包確認

同梱内容を確認してください。

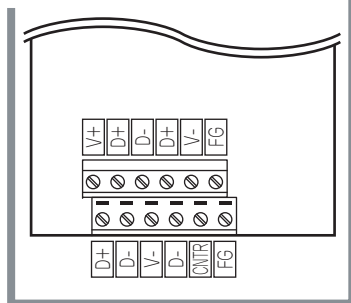
<p>内蔵オプション 1 個</p> 	<p>取付けねじ (M3×8mm) 3 本 (11 ページ参照)</p> 	<p>スペーサ 2 本 (11 ページ参照)</p> 	<p>通信オプション LED 表示カバー 1 個 (10 ページ参照)</p> 
<p>アースプレート 1 個 (11 ページ参照)</p> 			

NOTE

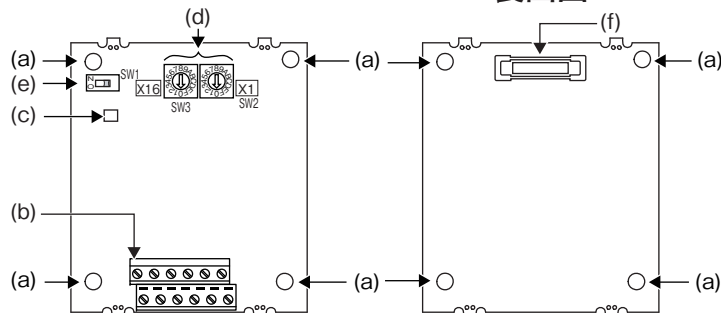
- PROFIBUS は PROFIBUS User Organization の登録商標です。

1.2 各部の名称

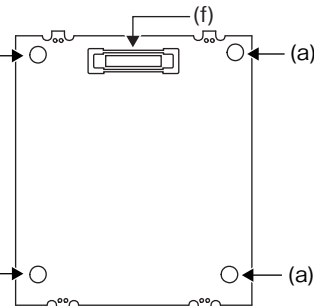
端子配列



正面図



裏面図



記号	名称	説明	参照ページ								
a	取付け穴	ねじでインバータに固定、またはスペーサを取り付けます。	11								
b	端子台	通信用ケーブルを接続します。	15								
c	運転状態表示 LED	点灯／消灯によりインバータの動作状態を表示します。	—								
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>LED 状態</th> <th>内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>消灯</td> <td>インバータ電源 OFF</td> </tr> <tr> <td>赤点灯</td> <td>マスタとの通信異常発生</td> </tr> <tr> <td>緑点灯</td> <td>マスタと通信中</td> </tr> </tbody> </table>		LED 状態	内容	消灯	インバータ電源 OFF	赤点灯	マスタとの通信異常発生	緑点灯	マスタと通信中
		LED 状態		内容							
		消灯		インバータ電源 OFF							
赤点灯	マスタとの通信異常発生										
緑点灯	マスタと通信中										
d	ノードアドレススイッチ	インバータのアドレスを H00 ~ H7D の範囲内で設定します。	14								
e	メーカ設定用スイッチ	初期状態 (SW1:OFF) から変更しないでください。	—								
f	コネクタ	インバータのオプションコネクタと接続します。	11								

1.3 仕様

1.3.1 インバータ側仕様

形状	インバータ内蔵オプション形
占有ノード数	インバータ 1 台で 1 ノード分占有
接続ケーブル	12.0Mbps 通信をサポートするケーブル (EIA-485(RS-485) 規格準拠)

1.3.2 通信仕様

通信速度	配線長 1200m 以下	9600bps、19.2Kbps、93.75Kbps
	配線長 600m 以下	187.5Kbps
	配線長 200m 以下	500Kbps、1.5Mbps
	配線長 100m 以下	3.0Mbps、6.0Mbps、12.0Mbps

2 取付け

2.1 取付け前に

インバータの入力電源と制御回路電源が OFF されていることを確認してください。

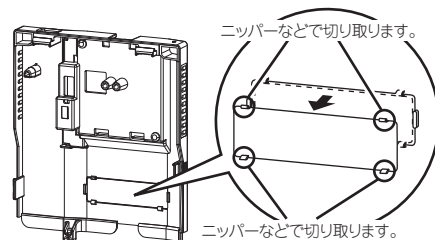
⚠ 注意

- 入力電源が ON の状態で内蔵オプションの取付け、取外しを行わないでください。インバータや内蔵オプションが破損することがあります。
- 静電気による破損を防ぐため、本製品に触れる前に、身体の静電気を取り除いてください。

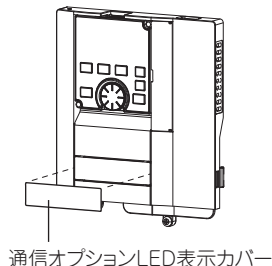
2.2 取付け方法

◆ 通信オプション LED 表示カバーの取り付け

- (1) インバータの表面カバーを取り外してください。(表面カバーの取り外し方については、インバータ本体の取扱説明書(詳細編)の2章を参照してください。) インバータの表面カバーに、通信オプションの運転状態表示用 LED を表示するためのカバーを取り付けます。
- (2) インバータの表面カバーの裏にあるツメをニッパーなどで切り取って、通信オプション LED 表示カバーを取り付けるための窓を開けます。



- (3) 通信オプション LED 表示カバーとオプション基板の LED の位置が合うように表面カバーの表から通信オプション LED 表示カバーをはめ込み、ツメで固定されるまで押し込みます。

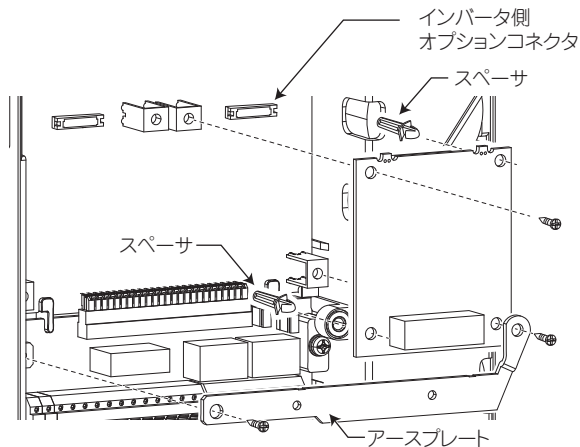


⚠ 注意

- 表面カバー裏のツメを切り取った際にできる切跡で、手などをけがさないよう注意してください。

◆ オプションの取付け

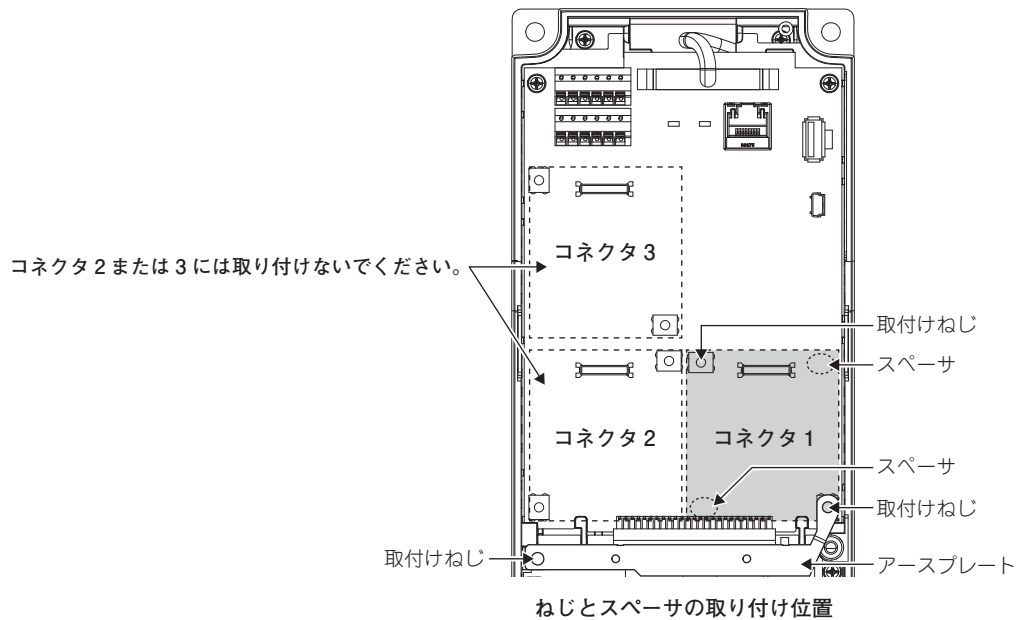
- (1) 取付けねじで固定しない取付け穴 2 箇所（次ページ参照）にスペーサをはめ込みます。
- (2) 内蔵オプションのコネクタをインバータ本体側コネクタのガイドに合わせて奥まで確実に挿入します。（インバータのオプションコネクタ 1 に取り付けてください。）
- (3) 付属の取付けねじで、アースプレートの左側 1 箇所（次ページ参照）をインバータ本体に確実に固定します。（締付けトルク $0.33\text{N} \cdot \text{m} \sim 0.40\text{N} \cdot \text{m}$ ）
- (4) 付属の取付けねじで内蔵オプションの左側 1 箇所をインバータ本体に確実に固定し、右側 1 箇所をアースプレートとともにインバータ本体に確実に固定します。（締付けトルク $0.33\text{N} \cdot \text{m} \sim 0.40\text{N} \cdot \text{m}$ ）ねじ穴が合わない場合は、コネクタが確実に挿入されていない可能性がありますので確認してください。



コネクタ 1 への取付け例

NOTE

- FR-A800-E/FR-F800-E シリーズインバータに通信オプションを取り付ける場合は、通信オプション付属のアースプレートの代わりにインバータ付属のアースケーブルを使用してください。（取付け方法はインバータ本体の取扱説明書を参照してください。）
- アースプレートは必ず取り付けてください。ただし、外部要因のノイズによる誤動作が発生する場合は、アースプレートを外すことで、軽減できる場合があります。アースプレートを外す場合は、インバータと他機器のアースの電位差が低くなるようにしてください。



NOTE

- 内蔵オプションの取付け、取外しは、オプションの両端を持って行い、オプション基板面の部品を押さえないように注意してください。部品を押さえつけるなど直接ストレスを加えますと、故障の要因になります。
- 内蔵オプションの取付け、取外し時は取付けねじの落下に注意してください。
- 本内蔵オプションを使用する場合は、インバータのオプションコネクタ 1 に取り付けてください。オプションコネクタ 2、3 に取り付けると、保護機能 (E.2、E.3) が動作し、運転できません。
また、オプションコネクタ 1 に取り付けた場合でも、取付け不良などでインバータがオプション実装を認識できない場合は保護機能 (E.1) が動作します。

取付け位置	アラーム表示
オプションコネクタ 1	E. 1
オプションコネクタ 2	E. 2
オプションコネクタ 3	E. 3

- 内蔵オプションを取り外すときは、左右 2 箇所のネジを外してからまっすぐ引き抜いてください。コネクタおよびオプション基板に負担がかかると破損の恐れがあります。
- すでに取り付けられているFR-A8NPを交換する場合、または既存のPROFIBUSネットワークにFR-A8NPを増設する場合についてはテクニカルニュース (MF-I-146) を参照してください。

2.3 ノードアドレススイッチの設定

FR-A8NP 基板上のノードアドレススイッチ（7ページ参照）を使用してノードアドレスを“H00～H7D”の間で設定します。設定は次回電源 ON 時に反映されます。

設定したいノードアドレスになるように、対応するスイッチの矢印（⇨）を数字やアルファベットに合わせます。

- 設定例

<p>ノードアドレス 1 の場合： X16 (SW3) の“⇨”を“0”に、X1 (SW2) の“⇨”を“1”に合わせます。</p>	<p>ノードアドレス 38(H26) の場合： X16 (SW3) の“⇨”を“2”に、X1 (SW2) の“⇨”を“6”に合わせます。</p>
--	--

NOTE

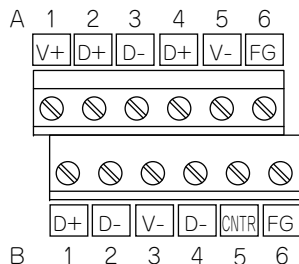
- インバータのノードアドレス設定は、インバータの電源を ON する前に行い、通電中は設定変更をしないでください。感電の原因になります。
- ノードアドレススイッチは、スイッチ数字（アルファベット）の位置に、確実にセットしてください。中間位置に設定すると、正常にデータ通信できません。



- ノードアドレスの H7E から HFF に設定した場合、H7D として認識されます。
- ノードアドレスの H00、H01、H02、H7C、H7D はマスタによっては使用できない場合があります。
- ネットワーク上の他の機器と重複したノードアドレスを設定することはできません。（重複して設定すると正常通信できません。）

3 配線について

3.1 端子説明



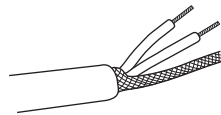
端子番号	端子名	内容
1-A	V+ (VP) *1	電圧出力 (V- に対して約 5V)
1-B	D+ (RXD/TXD-P)	PROFIBUS 信号 + を送受信 (B ライン)
2-A	D+ (RXD/TXD-P) *1	PROFIBUS 信号 + を送受信 (B ライン)
2-B	D- (RXD/TXD-N)	PROFIBUS 信号 - を送受信 (A ライン)
3-A	D- (RXD/TXD-N) *1	PROFIBUS 信号 - を送受信 (A ライン)
3-B	V- (DGND)	D+/D- の GND
4-A	D+ (RXD/TXD-P) *1	(終端抵抗接続用)
4-B	D- (RXD/TXD-N) *1	(終端抵抗接続用)
5-A	V- (DGND) *1	D+/D- の GND
5-B	CNTR *2	制御信号 (インバータからの送信要求)
6-A	FG	(本体ユニットのアースに接続されている)
6-B	FG	(本体ユニットのアースに接続されている)

*1 終端抵抗をありにする場合は終端抵抗を接続します。(18 ページ参照)

*2 使用するマスタによっては必要のない場合もあります。

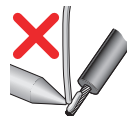
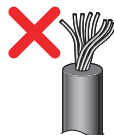
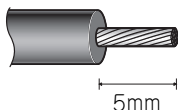
3.2 配線

ネットワーク接続ケーブルは、12.0Mbps 通信をサポートするケーブルを使用してください。
 (1) PROFIBUS 通信用ケーブルの被覆をむいて、電線やシールド線をよって使用してください。
 次の寸法で被覆をむいてください。むき長さが長すぎると隣の線と短絡の恐れがあります。短かすぎると線が抜ける恐れがあります。

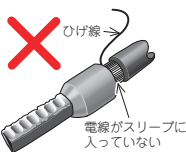
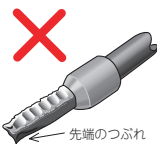
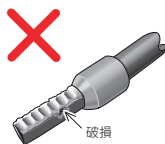
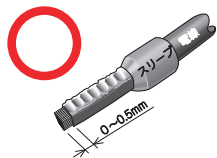


電線は、バラつかないように、よって配線処理をしてください。また、半田処理はしないでください。

電線被覆むきサイズ



必要に応じて棒端子を使用してください。
 棒端子を使用する場合は、より線がはみ出さないように注意してください。



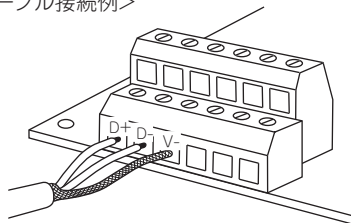
NOTE

- 棒端子の市販品例：(2017年1月時点。予告なしに変更される場合があります。)

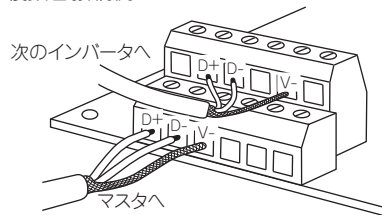
端子ねじ サイズ	電線サイズ (mm ²)	棒端子形名		メーカー名	圧着工具形名	お問い合わせ
		絶縁スリーブ付	絶縁スリーブなし			
M2	0.3	AI 0.34-6TQ	A 0.34-7	フエニックス・ コンタクト (株)	CRIMPFOX 6	052-589-3810
	0.5	AI 0.5-6WH	A 0.5-6			

(2) 端子ねじを緩め、端子に電線を差し込みます。
固定用ネジで各線を推奨締付けトルクでネジ締めしてください。

<ケーブル接続例>



<複数台接続例>



ねじサイズ	締付けトルク	電線サイズ	ドライバ
M2	0.22N・m～0.25N・m	0.3mm ² ～0.75mm ²	小型⊖ねじ回し (刃先厚: 0.4mm / 刃先幅: 2.5mm)

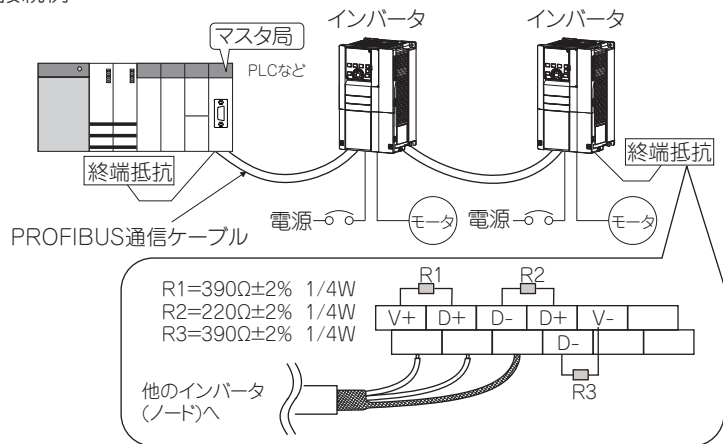
NOTE

- 締付けが緩いと、線抜け、誤動作の原因となります。締めすぎると、ネジやユニットの破損による短絡、誤動作の原因となります。

(3) 終端抵抗

FR-A8NP を装着したインバータがネットワークの両端のノードとなる場合は、終端抵抗を接続してください。

接続例



⚠ 注意

- 配線時にインバータ内部に電線切りくずを残さないでください。異常、故障、誤動作の原因になります。

4 インバータの設定

4.1 パラメーター一覧

通信オプション (FR-A8NP) を使用する場合に関係するパラメータです。

必要に応じて設定を行ってください。各パラメータの内容は、装着するインバータによって異なる場合がありますので、インバータ本体の取扱説明書（詳細編）を参照してください。

Pr.	Pr.グループ	名 称	設定範囲	最小設定単位	初期値	参照ページ
79	D000	運転モード選択	0～4, 6, 7	1	0	21
338	D010	通信運転指令権	0, 1	1	0	*3
339	D011	通信速度指令権	0, 1, 2	1	0	*3
340	D001	通信立上りモード選択	0, 1, 2, 10, 12	1	0	21
342	N001	通信 EEPROM 書込み選択	0, 1	1	0	*3
349*1	N010*1	通信リセット選択	0, 1	1	0	31
500*1	N011*1	通信異常実行待ち時間	0～999.8s	0.1s	0s	24
501*1	N012*1	通信異常発生回数表示	0	1	0	25
502	N013	通信異常時停止モード選択	0～4, 11, 12	1	0	25
541*1	N100*1	周波数指令符号選択	0, 1	1	0	72
550*2	D012*2	NET モード操作権選択	0, 1, 9999	1	9999	*3
779	N014	通信異常時運転周波数	0～590Hz, 9999	0.01Hz	9999	25
804*4	D400*4	トルク指令権選択	0, 1, 3～6	1	0	70
840*4	G230*4	トルクバイアス選択	0～3, 24, 25, 9999	1	9999	71

Pr.	Pr.グループ	名 称	設定範囲	最小設定単位	初期値	参照ページ
1109 *1、*4	G320 *1、*4	PROFIBUS 通信指令権選択	0、1、10、11、20、21、100、101、110、111、120、121、1000、1001、1010、1011、1020、1021、1100、1101、1110、1111、1120、1121	1	0	69
1110 *1、*2、*4	N190 *1、*2、*4	PROFIBUS フォーマット選択	0、1、11	1	0	40

*1 内蔵オプション (FR-A8NP) 装着時に表示可能なパラメータです。

*2 インバータリセット後、または電源 ON 時に設定値が反映されます。

*3 各パラメータの詳細については、インバータ本体の取扱説明書（詳細編）を参照してください。

*4 FR-A800 シリーズのみ設定可能です。

4.2 運転モードの設定

4.2.1 運転モードの切り換えと通信立ち上がりモード (Pr.79、Pr.340)

◆ 運転モード切換え条件

運転モードの切り換え前に下記項目を確認してください。

- インバータは停止しているか。
- STF 信号または STR 信号が ON していないか。
- **Pr.79 運転モード選択** の設定は正しいか。
(インバータの操作パネルで確認してください。)

◆ 電源投入時および瞬停復電時の運転モード選択

電源投入時および瞬停復電時の運転モードを選択することができます。

ネットワーク運転モードを選択する場合は、**Pr.340 通信立上りモード選択** ≠ “0” に設定してください。
ネットワーク運転モードで立ち上がり後は、ネットワークからパラメータの書込みが可能になります。

NOTE

- **Pr.340** の設定値の変更は電源投入時、またはインバータリセット時に有効になります。
- **Pr.340** は、運転モードにかかわらず操作パネルにて変更可能です。
- **Pr.340** ≠ “0” に設定するときは、必ずインバータの各初期設定を確実に行ってください。
- **Pr.79、Pr.340** の詳細はインバータ本体の取扱説明書（詳細編）を参照してください。

Pr.340 設定値	Pr.79 設定値	電源投入時、復電時、リセット時の 運転モード	運転モードの切り換えについて
0 (初期値)	0 (初期値)	外部運転モード	外部、PU、NET 運転モードに切換え可能 *1、*5
	1	PU 運転モード	PU 運転モード固定
	2	外部運転モード	外部、NET 運転モードに切換え可能 *5 PU 運転モードに切換え不可
	3、4	外部 /PU 併用モード	運転モード切換え不可
	6	外部運転モード	運転を継続しながら、外部、PU、NET 運転モードに切換え可能 *5
	7	X12(MRS) 信号 ON: 外部運転モード	外部、PU、NET 運転モードに切換え可能 *1、*5
		X12(MRS) 信号 OFF: 外部運転モード	外部運転モード固定 (強制的に外部運転モードになります)
1、2 *2	0	NET 運転モード	Pr.340 = "0" と同一
	1	PU 運転モード	
	2	NET 運転モード	
	3、4	外部 /PU 併用モード	
	6 *4	NET 運転モード	
	7	X12(MRS) 信号 ON: NET 運転モード	
		X12(MRS) 信号 OFF: 外部運転モード	
10、12 *2	0	NET 運転モード	PU、NET 運転モードに切換え可能 *3、*5
	1	PU 運転モード	Pr.340 = "0" と同一
	2	NET 運転モード	NET 運転モード固定
	3、4	外部 /PU 併用モード	Pr.340 = "0" と同一
	6 *4	NET 運転モード	運転を継続しながら、PU、NET 運転モードに切換え可能 *3、*5
	7	外部運転モード	Pr.340 = "0" と同一

- *1 PU 運転モードとネットワーク運転モードを直接切り換えることはできません。
- *2 **Pr.340** の設定値 “2、12” は、主にインバータ本体の RS-485 端子を使用した通信運転時に使用します。
Pr.57 再始動フリーラン時間 ≠ “9999”（瞬停再始動を選択）の場合、瞬停が発生するとインバータは瞬停前の状態で運転を継続します。
Pr.340 = “1、10” の場合、通信から始動指令を入力している状態で停電が発生すると、復電した時、始動指令が OFF になります。
- *3 操作パネルのキー操作や X65 信号で PU 運転モードとネットワーク運転モードを切り換えることができます。
- *4 **Pr.79** = “6” と **Pr.128 ~ Pr.134 (PID 制御)** は同時に使用できません。スイッチオーバーモード、PID 制御が無効になり、**Pr.79** = “0” 設定時の動作になります。
- *5 ネットワークによる切換えは [57 ページ](#)、[84 ページ](#)を参照してください。

4.3 通信異常発生時の動作

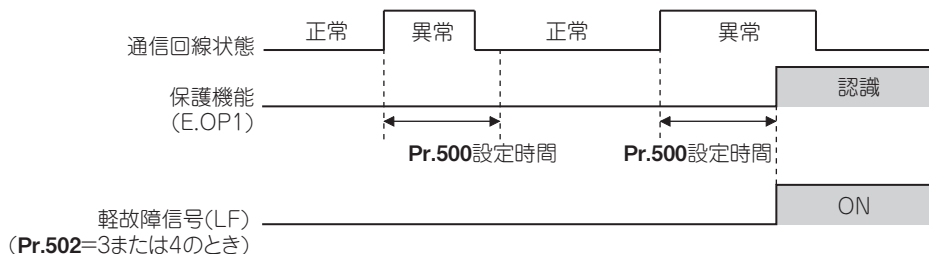
4.3.1 通信異常発生時の動作選択 (Pr.500 ~ Pr.502、Pr.779)

ネットワーク運転時 Pr.500 ~ Pr.502、Pr.779 の設定により通信異常発生時の動作を選択することができます。

◆ 通信回線異常発生から通信エラー出力までの設定時間

通信回線異常発生から通信エラーまでの待ち時間を設定できます。

Pr.	名称	設定範囲	最小設定単位	初期値
500	通信異常実行待ち時間	0 ~ 999.8s	0.1s	0s



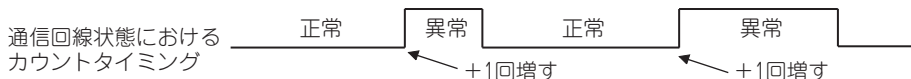
通信回線異常が、Pr.500 の設定時間を経過しても発生していた場合、通信エラーと認識します。

設定時間中に正常な通信として復帰した場合は、通信エラーにならず運転を続けます。

◆ 通信異常発生回数の表示と消去

通信異常発生累積回数を知ることができます。“0”を書き込むと、この累積回数が消去されます。

Pr.	名称	設定範囲	最小設定単位	初期値
501	通信異常発生回数表示	0	1	0



通信回線異常が発生した時点で、**Pr.501 通信異常発生回数表示** が+1 増します。

通信異常発生累積回数は 0 ～ 65535 回までカウントします。65535 回を超えると表示はクリアされ、再び 0 からカウントします。

NOTE

- 通信異常発生回数は、一時的に RAM に記憶されます。EEPROM には、1 時間毎にしか記憶されませんので、電源リセットおよびインバータリセットを行いますと、リセットのタイミングによっては、**Pr.501** の内容は前回 EEPROM に記憶された値となります。

◆ 通信異常発生時のインバータ動作選択

通信回線異常またはオプションユニット自体の異常が発生した場合、インバータ動作が選択できます。

Pr.	名称	設定範囲	内容
502	通信異常時停止モード選択	0 (初期値) ～ 4、11、12	26 ページ参照
779*1	通信異常時運転周波数	0 ～ 590Hz	通信異常発生時、設定された周波数で運転
		9999 (初期値)	通信異常発生前の周波数で運転

*1 **Pr.502** = “3 または 4” 設定時に有効になります。

◆ 設定内容について

- ・ 異常発生時の動作

異常内容	Pr.502 設定値	動作状態	表示	異常出力
通信回線	0	継続 *1	通常表示 *1	出力しない *1
	1、11			
	2、12			
	3			
	4			
通信オプション自体	0、3	出力遮断	E. 1	出力する
	1、2、11、12	減速停止	停止後 E. 1	停止後出力する
	4	継続	CF 警報	出力しない

*1 Pr.500 の設定時間内に正常な通信状態に復帰した場合には保護機能 (E.OP1) は発生しません。

- ・ 異常発生後 Pr.500 経過時の動作

異常内容	Pr.502 設定値	動作状態	表示	異常出力
通信回線	0	出力遮断	E.OP1	出力する
	1、11	減速停止	停止後 E.OP1	停止後出力する
	2、12			出力しない
	3	Pr.779 の設定で運転継続 *3	通常表示	
	4		CF 警報	
通信オプション自体	0、3	停止状態継続 *2	E. 1 継続 *2	出力継続 *2
	1、2、11、12			
	4	継続	CF 警報	出力しない

*2 Pr.500 に関係なく異常発生時に減速停止または出力遮断し、異常出力します。

*3 位置制御時は目標位置まで運転を継続します。

- 異常解消時の動作

異常内容	Pr.502 設定値	動作状態	表示	異常出力
通信回線	0	停止状態継続	E.OP1 継続	出力継続
	1、11			
	2、12	再始動 *4	通常表示	出力しない
	3	通常運転		
4				
通信オプション自体	0、3	停止状態継続	E. 1 継続	出力継続
	1、2、11、12			
	4	継続	CF 警報	出力しない

*4 減速中に通信異常が解消した場合は、その時点から再加速します。
位置制御時は、減速中に通信異常が解消した場合でも再加速しません。

- Pr.502 = “11、12” に設定すると、異常発生時に Pr.111 第3減速時間の設定で減速停止します。

Pr.502 設定値	通信異常発生時の停止動作
0	出力遮断
1～4	選択中の減速時間で減速停止（RT または X9 信号を使用して減速時間の選択が可能）
11、12	Pr.111 の設定で減速停止

NOTE

- 保護機能 [E.OP1(異常データ:HA1)] は通信回線の異常発生時に、保護機能 [E.1(異常データ:HF1)] は通信オプション内部の通信回路異常発生時に動作します。
- 異常出力は、異常 (ALM) 信号やアラームビット出力を示します。
- 異常出力する設定の場合、異常内容がアラーム履歴に記憶されます。(アラーム履歴への書込みは、異常出力を行うときに実施します。)
- 異常出力をしない場合、異常内容は、アラーム履歴のアラーム表示に一時的に上書きされますが記憶されません。異常解除後はアラーム表示はリセットがかかり通常のモニタに戻り、アラーム履歴は元のアラーム表示に戻ります。
- Pr.502 ≠ “0” の場合、減速時間は通常の減速時間設定 (Pr.8、Pr.44、Pr.45 など) となります。
- 再始動時の加速時間は、通常の加速時間設定 (Pr.7、Pr.44 など) となります。
- Pr.502 が “2、3、4” の場合、再始動時の運転指令・速度指令は異常発生前の指令に従います。
- 通信回線異常で、Pr.502 が “2” の場合、減速中に異常解除された時は、その時点から再加速します。(通信オプション自体の異常の場合は再加速しません。)

⚠ 注意

- Pr.502 = “3” 設定時は通信回線異常が発生した場合、Pr.502 = “4” 設定時は通信回線異常または通信オプション自体の異常が発生した場合でも運転を継続します。Pr.502 = “3または4” に設定する場合は、外部端子への信号入力 (RES、MRS、X92 など) や操作パネルによる PU 停止など通信以外の方法で安全に停止できる手段を用意してください。

4.3.2 異常と対策

◆ 異常発生時の各運転モードのインバータ動作

異常発生箇所	状態		運転モード		
			ネットワーク運転	外部運転	PU 運転
インバータ	インバータ運転		インバータトリップ	インバータトリップ	インバータトリップ
	データ通信		継続	継続	継続
通信回線	インバータ運転		インバータトリップ*1	継続	継続
	データ通信		停止	停止	停止
通信オプション	接触不良	インバータ運転	インバータトリップ*1	インバータトリップ*1	インバータトリップ*1
		データ通信	継続	継続	継続
	通信オプション 自体の異常	インバータ運転	インバータトリップ*1	継続	継続
		データ通信	停止	停止	停止

*1 Pr.502 の設定によります。

◆ 異常発生時の対策について

アラーム表示	異常内容	対策
E.OP1	通信回線異常	<ul style="list-style-type: none"> オプションユニットの LED の状態を確認し原因を取り除いてください。(LED の表示状態については、7 ページを参照してください。) ネットワーク上の他のノードの点検を実施してください。 マスタの点検を実施してください。
E.1、E.2、E.3	オプション異常	<ul style="list-style-type: none"> 通信オプションはインバータ本体のオプションコネクタ 1 に取り付けてください。 インバータ本体と通信オプション間のオプションコネクタ接触などを確認し原因を取り除いてください。

*1 上記以外のアラーム表示がされたときは、インバータ本体の取扱説明書（詳細編）を参照の上、異常原因を取り除いてください。

4.4 インバータリセット

◆ インバータリセットの動作条件

各運転モードにおけるインバータリセットの使用可否は以下のようになります。

リセット方法		運転モード			
		ネットワーク 運転	外部運転	PU 運転	
ネットワークからの リセット	インバータリセット (58 ページ参照) *1	可	不可	不可	
	インバータ異常時のエラーリセット (STW (bit7)) (49 ページ参照) *2	Pr.349 = 0	可	可	可
		Pr.349 = 1	可	不可	不可
インバータの端子 RES (RES 信号) を ON		可	可	可	
インバータの電源を OFF		可	可	可	
PU/DU からのリ セット	インバータリセット	可	可	可	
	インバータ異常時のリセット	可	可	可	

*1 常時インバータリセット可能です。

*2 インバータの保護機能動作時のみリセット可能です。(PPO type1 ~ 5 のみ対応)

NOTE

- 通信回線異常時はネットワークからリセットできません。
- 初期状態では、ネットワーク運転時にインバータをリセットすると、外部運転モードになります。したがって、ネットワーク運転を再開するためには、運転モードをネットワーク運転に再度、切り換える必要があります。ネットワーク運転モードで立ち上げるためには Pr.340 ≠ “0” に設定してください。(21 ページ参照)
- リセット指令解除後、インバータは約 1s 間制御できません。

◆ インバータ異常時のエラーリセット動作選択

外部運転モードまたはPU運転モードのとき、通信オプションからのエラーリセット指令を無効にすることができます。ネットワークからのエラーリセット指令はSTW (bit7) (PPO type1～5)で行います。(49ページ参照)

Pr.	名称	初期値	設定範囲	機能
349	通信リセット選択	0	0	運転モードに関わらずエラーリセット可能
			1	ネットワーク運転モード時のみエラーリセット可能

5 機能の概要

5.1 インバータからネットワークへの出力

インバータ (FR-A8NP) からネットワークへ出力できる主な項目と概要です。

項目	概要	参照ページ	
		PPO type 対応仕様	PPO type 非対応仕様
インバータモニタ	インバータの出力周波数や出力電流など各種項目をモニタします。	50、56	81
パラメータ読出し	インバータのパラメータ設定値を読み出します。	47、66	76、86
インバータステータス	インバータの出力信号をモニタします。	50	78
運転モードの読出し	インバータの運転モードを読み出します。	50、57	—
設定周波数読出し	インバータに設定されている周波数を読み出します。	57	84
端子入力読出し	端子 2、4、1 のアナログ入力値を読み出します。	58	84
ノードアドレス読出し	インバータのノードアドレスを読み出します。	60	—
異常内容読出し	インバータで発生した異常の履歴、異常発生時の通電時間、出力周波数、出力電流、出力電圧をモニタします。	61	85
PNU リスト読出し	使用可能な PNU 番号を読み出します。	65	—

NOTE

- 各運転モードにおける、ネットワークから操作可能な機能については、インバータ本体の取扱説明書（詳細編）を参照してください。

5.2 ネットワークからインバータへの入力

ネットワークからインバータへ指令できる主な項目と概要です。

項目	概要	参照ページ	
		PPO type 対応仕様	PPO type 非対応仕様
周波数設定	インバータの運転周波数を設定します。	50	84
運転モードの書込み	インバータの運転モードを設定します。	57	84
運転指令	正転信号 (STF) や逆転信号 (STR) などの制御入力指令を設定します。	49	83
インバータリセット	インバータをリセットします。	58	82
パラメータ書込み	インバータのパラメータを設定します。	47、66	76、86
パラメータクリア	パラメータを初期値に戻します。	57	82
入力端子機能	インバータ入力端子の機能を使用します。	51	83



NOTE

- 各運転モードにおける、ネットワークから操作可能な機能については、インバータ本体の取扱説明書（詳細編）を参照してください。

PROFIBUS デバイスデータ

6.1 デバイスデータ (GSD ファイル)

インバータ (FR-A8NP) を Profibus に接続し、Profibus コンフィグレーションソフトウェアを使用する場合、GSD ファイルが必要となります。GSD ファイルは、インバータ (FR-A8NP) の通信設定に関する情報ファイルです。

GSD ファイルがインターネットよりダウンロードできます。

三菱電機 FA サイト

www.MitsubishiElectric.co.jp/fa

より無料でダウンロードできます。

詳しくはお買い上げ店または当社営業所までお訪ねください。

このファイルを編集する場合は、テキストエディタを使用してください。

インストール方法は PROFIBUS-DP コンフィグレーションソフトウェアの取扱説明書を参照してください。

本製品は PPO type 仕様に対応していますが、PPO type 仕様に対応していない仕様 (FR-A5NP 互換プロトコル) も含まれます。この取扱説明書では PPO type 仕様に対応した部分を PPO type 対応仕様、PPO type に対応していない部分を PPO type 非対応仕様と記述します。



- PPO type 対応仕様の含まれていないデバイスデータ (FR-A5NP 用のデータ) は使用できません。

・ GSD ファイルの詳細

パラメータ	数 値	内 容 ^{*1}
#Profibus_DP		ファイルヘッダー
GSD_Revision	2	GSD ファイルの ID バージョン
Vendor_Name	"Mitsubishi Electric"	メーカー名 ^{*2}
Model_Name	"FR-A8NP"	製品名
Revision	—	製品のバージョン
Ident_Number	H0EA8	Profibus Nutzer Organization から取得したデバイス番号
Protocol_Ident	0	PROFIBUS-DP は 0 固定
Station_Type	0	DP スレーブは 0 固定
FMS_Supp	0	FMS(フィールドバスメッセージ仕様) は非サポート
Hardware_Release	—	ハードウェアのバージョン
Software_Release	—	ソフトウェアのバージョン
9.6_supp	1	通信速度 9600bps サポート
19.2_supp	1	通信速度 19.2Kbps サポート
93.75_supp	1	通信速度 93.75Kbps サポート
187.5_supp	1	通信速度 187.5Kbps サポート
500_supp	1	通信速度 500Kbps サポート
1.5M_supp	1	通信速度 1.5Mbps サポート
3M_supp	1	通信速度 3.0Mbps サポート
6M_supp	1	通信速度 6.0Mbps サポート
12M_supp	1	通信速度 12.0Mbps サポート

パラメータ	数 値	内 容 ^{*1}
MaxTsd_r_9.6	15	通信速度 9600bps 時の最長時間 15 bit times
MaxTsd_r_19.2	15	通信速度 19.2Kbps 時の最長時間 15 bit times
MaxTsd_r_93.75	15	通信速度 93.75Kbps 時の最長時間 15 bit times
MaxTsd_r_187.5	15	通信速度 187.5Kbps 時の最長時間 15 bit times
MaxTsd_r_500	15	通信速度 500Kbps 時の最長時間 15 bit times
MaxTsd_r_1.5M	25	通信速度 1.5MKbps 時の最長時間 25 bit times
MaxTsd_r_3M	50	通信速度 3.0Mbps 時の最長時間 50 bit times
MaxTsd_r_6M	100	通信速度 6.0Mbps 時の最長時間 100 bit times
MaxTsd_r_12M	200	通信速度 12.0Mbps 時の最長時間 200 bit times
Redundancy	0	冗長性は非サポート
Repeater_Ctrl_Sig	2	モジュールからの RTS 信号を介して TTL レベルとして実装する
24V_Pins	0	メンテナンス・デバイス接続用の 24V 電源は未使用
Freeze_Mode_supp	1	フリーズモードをサポート
Sync_Mode_supp	1	同期モードをサポート
Auto_Baud_supp	1	自動ボーレート検出サポート
Set_Slave_Add_supp	0	スレーブアドレス設定は設定しない
Min_Slave_Intervall	1	2 つのポーリングサイクルの間の時間は 100 μ s
Modular_Station	1	モジュラーデバイスを指定
Max_Module	1	最大モジュール数 1
Max_Input_Len	28	入力データ最大 28Byte
Max_output_Len	28	出力データ最大 28Byte

パラメータ	数 値	内 容 ^{*1}
Max_Data_Len	56	入出力データ最大 28+28=56Byte
Fail_Safe	0	フェールセーフ非サポート
Max_Diag_Data_Len	6	診断データ 6 バイト確保 (外部診断なし)
Slave_Family	1	機能クラス (Main Family) は Drives を定義する
PrmText	1	テキスト選択 1 登録
Text(0)	"No byte swapping"	Bit0=0 なら "No byte swapping"
Text(1)	"Byte swapping"	Bit0=1 なら "Byte swapping"
EndPrmText		
ExtUserPrmData	1 "Byte swapping"	テキストベースでバイトスワップ選択 1 登録
Bit(0) 0 0-1		Bit0= デフォルト 0 範囲 0 ~ 1
Prm_Text_Ref	1	テキスト選択 1 を使用する
EndExtUserPrmData		
Max_User_Prm_Data_Len	2	ユーザパラメータ 2Byte 確保
Ext_User_Prm_Data_Const(0)	H01	ユーザパラメータ 1Byte 目の初期値
Ext_User_Prm_Data_Const(1)	H00	ユーザパラメータ 2Byte 目の初期値
Ext_User_Prm_Data_Ref(1)	1	ユーザパラメータ 2Byte 目にテキストベースでバイトスワップ選択 1 を使用する
Module	"PPO type 1" HF3、HF1	PPO type1 選択
EndModule		
Module	"PPO type 2" HF3、HF5	PPO type2 選択
EndModule		
Module	"PPO type 3" HF1	PPO type3 選択

パラメータ	数 値	内 容 ^{*1}
EndModule		
Module	“PPO type 4” HF5	PPO type4 選択
EndModule		
Module	“PPO type 5” HF3、HF9	PPO type5 選択
EndModule		
Module	“500 series” H75	FR-A5NP 互換プロトコル選択
EndModule		

*1 内容は ASCII ファイル自身には含まれていません。

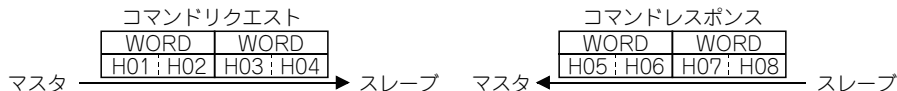
*2 ご使用のマスタの Vendor-Name の最大文字数が 10 である場合には “Mitsubishi” としてください。

6.2 スレーブ・ユーザパラメータ

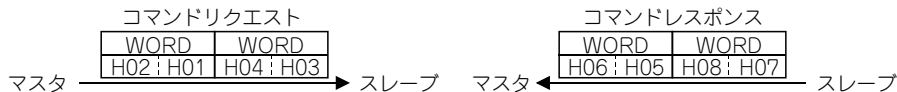
スレーブ・ユーザパラメータを変更することで、バイト・スワップ機能（バイト反転機能）が使用可能となります。アドレス H1(Bit0) = “1” とすることで、バイト・スワップ機能が有効となります。「-」は未使用 Bit のため、“0” を設定してください。

アドレス	機 能							
H0	メーカー設定用です。(設定値は “1” 固定としてください。)							
H1	7Bit	6Bit	5Bit	4Bit	3Bit	2Bit	1Bit	0Bit
	-	-	-	-	-	-	-	0: バイト・スワップ機能無効 1: バイト・スワップ機能有効

- バイト・スワップ機能無効（アドレス H1(Bit0) = “0”）の例



- バイト・スワップ機能有効（アドレス H1(Bit0) = “1”）の例



スレーブ内部でバイト・スワップし、送受信データとします。

7 PPO type 対応仕様

7.1 PROFIBUS プロファイル

オプションユニットは「PROFIBUS-DP マスタのスレーブ」または、「RS-485 ネットワーク上の PROFIBUS-DP マスタークラス 1 と同等なコントローラ」として動作します。

PROFIBUS プロファイル（データバッファ）は「PPO type1」～「PPO type5」、「A5NP」の 6 種類から選択することができます。（Module type 「A5NP」のプロファイルについては 8 章を参照してください。）

Module type は、スレーブモジュールの設定で変更します。詳細は、ネットワークマスタのコンフィグレーションソフトウェアの取扱説明書を参照してください。

7.1.1 PROFIBUS フォーマットの設定 (Pr.1110)

FR-A800 シリーズは、Profibus フォーマットを **Pr.1110 PROFIBUS フォーマット選択** で設定します。（FR-F800 シリーズは標準フォーマットのみ使用できます。）

Pr.1110 = “1” に設定すると、PROFIBUS プロファイルの “PPO type 2”、“PPO type 5” のフォーマットが拡張され、“PPO type 2” の 8Word ~ 10Word、“PPO type 5” の 8Word ~ 14Word に、任意の指令やモニタの割付けが可能となります。（“PPO type 1”、“PPO type 3”、“PPO type 4” のフォーマットは拡張されません。）

Pr.1110 = “11” に設定すると、拡張フォーマットにて、周波数指令等 (HSW, STW, ECW, REF1 ~ 7) を優先して動作反映させることができます。（通信上の処理時間（リクエストに対して busy 状態となる時間）は変わりません。）

Pr.	名称	初期値	設定範囲	機能
1110*1	PROFIBUS フォーマット選択	0	0	標準フォーマット
			1、11*2	拡張フォーマット

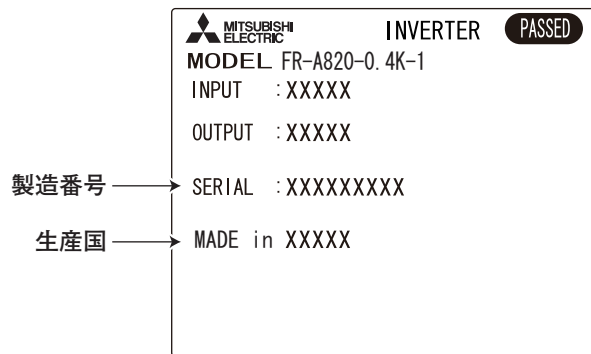
*1 FR-A800 シリーズのみ設定可能です。

*2 **Pr.1110** = “11” は、2017 年 11 月以降に製造されたインバータと、2018 年 3 月以降に製造された FR-A8NP の組み合わせにより機能が有効になります。各 SERIAL (製造番号) の確認は次ページを参照してください。

◆ SERIAL (製造番号) の確認

下記のインバータは、下記以降の SERIAL (製造番号) を持つインバータで **Pr.1110 PROFIBUS フォーマット選択** 設定値 11 に対応した FR-A8NP を使用することができます。インバータの定格名板もしくは梱包箱に記載されている SERIAL を確認してください。定格名板の位置は、インバータ本体の取扱説明書 (詳細編) を参照してください。

定格名板例



記号 年 月 管理番号

SERIAL (製造番号)

SERIAL は、記号1文字と製造年月2文字、管理番号6文字で構成されています。

製造年は、西暦の末尾1桁、製造月は、1～9 (月)、X (10月)、Y (11月)、Z (12月) で表します。

・ Pr.1110 PROFIBUS フォーマット選択 設定値 11 対応

形名	生産国表記	SERIAL
FR-A820-0.4K(00046) ~ 90K(04750) FR-A840-0.4K(00023) ~ 280K(06830) FR-A842-315K(07700) ~ 500K(12120) FR-A846-0.4K(00023) ~ 132K(03610)	MADE in Japan	<input type="checkbox"/> 7Y ○○○○○○ 以降
	MADE in China	<input type="checkbox"/> 7Z ○○○○○○ 以降

NOTE

- 下表のとおり、組み合わせるインバータ本体と FR-A8NP の SERIAL (製造番号) により選択可能な機能や動作が異なります。FR-A8NP の SERIAL は、FR-A8NP の基板を確認してください。
- 選択可能な通信方式
インバータの定格名板の生産国表記が MADE in Japan の場合

FR-A8NP の SERIAL	インバータ (FR-A800 シリーズ) の SERIAL	
	<input type="checkbox"/> 7 X ○○○○○○ 以前	<input type="checkbox"/> 7 Y ○○○○○○ 以降
<input type="checkbox"/> 82 ○○○ 以前	Pr.1110 = 0, 1 のみ対応します。	Pr.1110 = 0, 1 に対応します Pr.1110 = 11 設定時は 1 に設定した場合と同様となります。
<input type="checkbox"/> 83 ○○○ 以降		Pr.1110 = 0, 1, 11 のみ対応します。

インバータの定格名板の生産国表記が MADE in China の場合

FR-A8NP の SERIAL	インバータ (FR-A800 シリーズ) の SERIAL	
	<input type="checkbox"/> 7 Y ○○○○○○ 以前	<input type="checkbox"/> 7 Z ○○○○○○ 以降
<input type="checkbox"/> 82 ○○○ 以前	Pr.1110 = 0, 1 のみ対応します。	Pr.1110 = 0, 1 に対応します。 Pr.1110 = 11 設定時は 1 に設定した場合と同様となります。
<input type="checkbox"/> 83 ○○○ 以降		Pr.1110 = 0, 1, 11 のみ対応します。

FR-A8NP の SERIAL 例

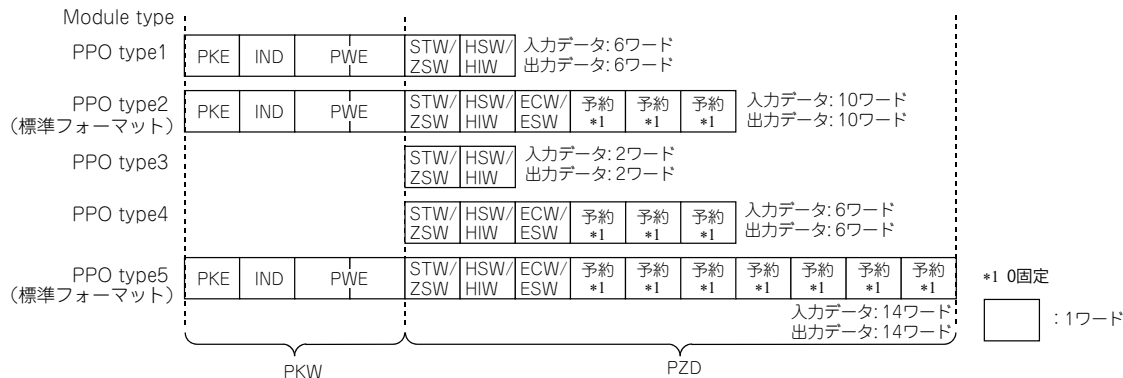
8 3 ○○○
記号 年 月 管理番号

SERIAL は、記号1文字と製造年月2文字、管理番号3文字で構成されています。

製造年は、西暦の末尾1桁、製造月は、1～9(月)、X(10月)、Y(11月)、Z(12月)で表します。

◆ 標準フォーマット (Pr.1110 = “0” (初期値))

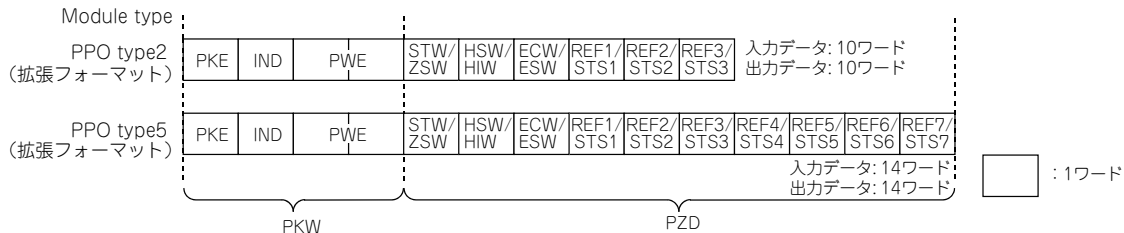
標準フォーマットの PPO type は、次のような構成になっています。



◆ 拡張フォーマット (Pr.1110 = “1、11”) (FR-A800 シリーズのみ)

Pr.1110 PROFIBUS フォーマット選択 = “1、11” (拡張フォーマット) に設定すると、PPO type 2 と PPO type 5 のフォーマットが拡張され、REF1/STS1 ~ REF7/STS7 が使用可能となります。

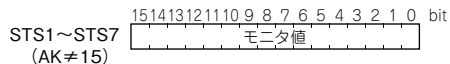
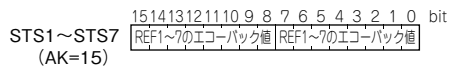
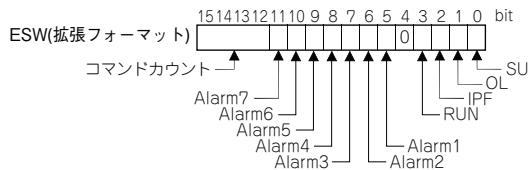
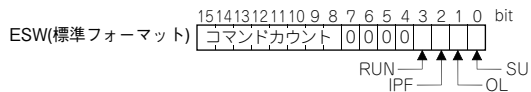
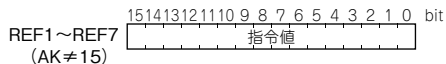
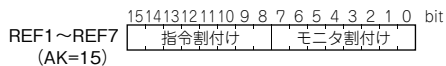
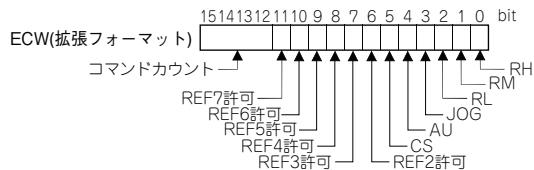
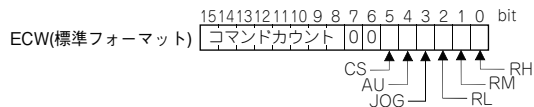
PPO type 1、PPO type 3、PPO type 4 のフォーマットは、標準フォーマットと同一です。



7.2 ID 定義

ID		内 容
PKW (47 ページ参照)	PKE	PNU 番号 (PNU) と、タスクまたはレスポンス Id(AK)
	IND	Sub-Index 番号と Ext-Index 番号
	PWE	上位 (16 ~ 31Bit): 未使用なので 0 と設定する 下位 (0 ~ 15Bit): パラメータ値
PZD (49 ページ参照)	STW/ZSW	STW: コントロール Word (コマンドリクエスト) *1
		ZSW: ステータス Word (コマンドレスポンス) *1
	HSW/HIW	HSW: 設定周波数 (コマンドリクエスト) *1
		HIW: 出力周波数 (コマンドレスポンス) *1
	ECW/ESW	ECW: 拡張コントロール Word (コマンドリクエスト) *1
		ESW: 拡張ステータス Word (コマンドレスポンス) *1
	REF1 ~ REF7/ STS1 ~ STS7	REF1 ~ REF7: 指令設定 (拡張フォーマットコマンドリクエスト) *1
STS1 ~ STS7: 任意設定モニタ (拡張フォーマットコマンドレスポンス) *1		
予約	拡張用予約エリア	

- *1 コマンドリクエスト : マスターからスレープへのメッセージ
 コマンドレスポンス : スレープからマスターへのメッセージ



7.4 バッファメモリ詳細

PROFIBUS プロファイル のバッファメモリマップの詳細は下記のとおりです。

◆ PKW

名 称		Bit	内 容	
PKE	PNU	0 ~ 10	PNU 番号	
	SPM	11	未使用 (0 を設定)	
	AK	12 ~ 15	【コマンドリクエスト】	
			値	動作
			0	タスクなし
			1	パラメータ値を要求する (読出要求)
			2	パラメータ値 (Word) を変更する (書込要求)
			6	パラメータ値 (配列) を要求する (読出要求)
			7	パラメータ値 (配列 Word) を変更する (書込要求)
			15 ^{•1}	指令とモニタを一括設定する (書込要求)
上記以外			サポート外	
【コマンドレスポンス】				
値	動作			
0	レスポンスなし (Busy 状態)			
1	パラメータ値 (Word) を転送する			
4	パラメータ値 (配列 Word) を転送する			
7	コマンド実行エラー (PWE にエラー番号格納)			
15 ^{•1}	指令とモニタの一括設定が完了			
上記以外	サポート外			

名 称	Bit	内 容																
IND	0～7	Ext-Index 番号 Bit0 (拡張パラメータアクセス) = “1” かつ、AK = “1、2” の場合は、PNU (パラメータ番号) を +1000 した値を読み書きできます。																
	8～15	Sub-Index 番号 コマンドリクエスト時、AK= “6、7” の場合に設定します。																
PWE	0～15	PNU 読出値/書込値 コマンドレスポンス AK= “7” (コマンド実行エラー) の場合 PWE の内容は以下の通りとなります。																
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>値</th> <th>エラー内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>無効な PNU</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>パラメータ値変更不可 (Pr.77 = “1” の場合も発生する)</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>設定値範囲外</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>無効な Sub-Index 番号</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>配列なし</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>パラメータ変更権利なし</td> </tr> <tr> <td>18</td> <td>その他のエラー *2</td> </tr> </tbody> </table>	値	エラー内容	0	無効な PNU	1	パラメータ値変更不可 (Pr.77 = “1” の場合も発生する)	2	設定値範囲外	3	無効な Sub-Index 番号	4	配列なし	11	パラメータ変更権利なし	18	その他のエラー *2
		値	エラー内容															
0	無効な PNU																	
1	パラメータ値変更不可 (Pr.77 = “1” の場合も発生する)																	
2	設定値範囲外																	
3	無効な Sub-Index 番号																	
4	配列なし																	
11	パラメータ変更権利なし																	
18	その他のエラー *2																	
16～31	未使用 (0 を設定)																	

- *1 FR-A800 シリーズで Pr.1110 PROFIBUS フォーマット選択 = “1、11” (拡張フォーマット) 設定時のみ有効です。(40 ページ参照)
- *2 AK 番号範囲外、書込データエラー、外部運転エラー、オプションなしエラー、命令コードエラー、STF/STR ありエラー、運転モード指定ありエラー、パラメータ校正エラー (Pr.900 ～)、リセット不可エラー (Pr.75 のリセット入力指定あり) などの場合を指します。

◆ PZD

名 称		Bit	内 容
STW	—	0～2	未使用（1を設定）
	操作許可	3	0: インバータ出力遮断、1: インバータ出力遮断解除
	—	4～6	未使用（1を設定）
	Fault 解除 (リセット)	7	【インバータエラー時】 0: 動作なし 1: Fault 解除（リセット） Pr.349 の設定により動作が異なります。（31 ページ参照） 【インバータ正常時】 動作なし
	—	8	未使用（0を設定）
	— (標準フォーマット)	9	未使用（0を設定）
	REF1 許可 *1 (拡張フォーマット)	9	0: REF1 無効、1: REF1 許可（REF1 の設定値をインバータに反映）
	PZD 許可	10	0: PZD のコマンドリクエストを処理しない。*2 1: PZD のコマンドリクエストを処理する。 電源 ON 時またはインバータリセット時は、一度 1 に設定してください。
	STF 信号	11	0: OFF、1: ON（正転指令）
	STR 信号	12	0: OFF、1: ON（逆転指令）
	端子 RT 機能	13	第 2 機能選択 *5 端子 RT に割り付けられた機能が動作します。
	MRS 信号	14	0: OFF、1: ON（出力遮断する）
RAM/EEPROM	15	0: 設定周波数 (HSW) を RAM に書き込み（電源リセットすると、変更した設定周波数は RAM 書き込み前の値に戻ります。） 1: 設定周波数 (HSW) を EEPROM に書き込み	

名 称		Bit	内 容
ZSW	—	0～2	未使用（1 を返す）
	Fault	3	0：インバータ正常 1：インバータアラーム発生
	—	4、5	未使用（1 を返す）
	電源 ON 禁止	6	0 を返す
	Alarm	7	0：コマンド実行正常 1：コマンド実行エラー
	—	8	未使用（0 を返す）
	制御要求	9	1 を返す
	FU 信号	10	0：OFF 1：ON（出力周波数検出中）（インバータ本体取扱説明書（詳細編）の Pr.42、Pr.43 参照）
	RUN 信号	11	0：OFF 1：ON（インバータ運転中）
	FWD	12	0：正転動作中以外（停止中、逆転動作中） 1：正転動作中
	REW	13	0：逆転動作中以外（停止中、正転動作中） 1：逆転動作中
	NET モード	14	0：ネットワーク運転モード以外 1：ネットワーク運転モード
BUSY	15	0：Ready 状態 1：Busy 状態 *3	
HSW	0～15	設定周波数（単位 0.01Hz）	
HIW	0～15	出力周波数（単位 0.01Hz）*4	

名 称		Bit	内 容		
ECW (標準フォーマット)	端子 RH 機能	0	高速運転指令 *5	端子 RH、RM、RL、JOG、AU、CS に割り付けられた機能が動作します。	
	端子 RM 機能	1	中速運転指令 *5		
	端子 RL 機能	2	低速運転指令 *5		
	端子 JOG 機能	3	JOG 運転指令 *5		
	端子 AU 機能	4	電流入力選択 *5		
	端子 CS 機能	5	瞬停再始動選択 *5、*6		
	—	6、7	未使用 (0 を設定)		
	コマンドカウント	8 ~ 15	マスタ側がコマンドレスポンスを識別する場合に使用します。		
ECW ₁ (拡張フォーマット)	端子 RH 機能	0	高速運転指令 *5	端子 RH、RM、RL、JOG、AU、CS に割り付けられた機能が動作します。	
	端子 RM 機能	1	中速運転指令 *5		
	端子 RL 機能	2	低速運転指令 *5		
	端子 JOG 機能	3	JOG 運転指令 *5		
	端子 AU 機能	4	電流入力選択 *5		
	端子 CS 機能	5	瞬停再始動選択 *5、*6		
	REF2 許可	6	0: REF2 無効、1: REF2 許可 (REF2 の設定値をインバータに反映)		
	REF3 許可	7	0: REF3 無効、1: REF3 許可 (REF3 の設定値をインバータに反映)		
	REF4 許可	8	0: REF4 無効、1: REF4 許可 (REF4 の設定値をインバータに反映)		
	REF5 許可	9	0: REF5 無効、1: REF5 許可 (REF5 の設定値をインバータに反映)		
	REF6 許可	10	0: REF6 無効、1: REF6 許可 (REF6 の設定値をインバータに反映)		
	REF7 許可	11	0: REF7 無効、1: REF7 許可 (REF7 の設定値をインバータに反映)		
	コマンドカウント	12 ~ 15	マスタ側がコマンドレスポンスを識別する場合に使用します。		

名 称		Bit	内 容	
ESW (標準フォーマット)	SU 信号	0	0 : OFF、1 : ON (周波数到達)	
	OL 信号	1	0 : OFF、1 : ON (過負荷警報発生)	
	IPF 信号	2	0 : OFF、1 : ON (瞬時停電または不足電圧発生)	
	端子 RUN 機能	3	インバータ運転中 *7	端子 RUN に割り付けられた機能が動作します。
	—	4 ~ 7	未使用 (0 を設定)	
	コマンドカウント	8 ~ 15	コマンドリクエストのエコーバック	
ESW ¹ (拡張フォーマット)	SU 信号	0	0 : OFF、1 : ON (周波数到達)	
	OL 信号	1	0 : OFF、1 : ON (過負荷警報発生)	
	IPF 信号	2	0 : OFF、1 : ON (瞬時停電または不足電圧発生)	
	端子 RUN 機能	3	インバータ運転中 *7	端子 RUN に割り付けられた機能が動作します。
	—	4	未使用 (0 を設定)	
	Alarm1	5	0: REF1 のコマンド実行正常、1: REF1 のコマンド実行エラー (設定値の範囲外)	
	Alarm2	6	0: REF2 のコマンド実行正常、1: REF2 のコマンド実行エラー (設定値の範囲外)	
	Alarm3	7	0: REF3 のコマンド実行正常、1: REF3 のコマンド実行エラー (設定値の範囲外)	
	Alarm4	8	0: REF4 のコマンド実行正常、1: REF4 のコマンド実行エラー (設定値の範囲外)	
	Alarm5	9	0: REF5 のコマンド実行正常、1: REF5 のコマンド実行エラー (設定値の範囲外)	
	Alarm6	10	0: REF6 のコマンド実行正常、1: REF6 のコマンド実行エラー (設定値の範囲外)	
	Alarm7	11	0: REF7 のコマンド実行正常、1: REF7 のコマンド実行エラー (設定値の範囲外)	
	コマンドカウント	12 ~ 15	コマンドリクエストのエコーバック	

名 称		Bit	内 容
REF1 ~ REF7 (AK = "15" の場合)	STS1 ~ STS7 モ ニタ割付け	0 ~ 7	STS1 ~ STS7 でモニタするモニタ番号 (60 ページ参照)
	REF1 ~ REF7 指 令割付け	8 ~ 15	REF1 ~ REF7 に割り付ける指令の機能番号 (58 ページ参照)
STS1 ~ STS7 (AK = "15" の場合)	STS1 ~ STS7 モ ニタ割付け	0 ~ 7	REF1 ~ REF7 の Bit0 ~ 7 (STS モニタ割付け) のエコーバック値
	REF1 ~ REF7 指 令割付け	8 ~ 15	REF1 ~ REF7 の Bit8 ~ 15 (REF 指令割付け) のエコーバック値
REF1 ~ REF7 (AK ≠ "15" の場合)	REF1 ~ REF7 指 令値	0 ~ 15	AK = "15" で REF1 ~ REF7 の Bit8 ~ 15 (REF 指令割付け) に割り付けた機能の指令値
STS1 ~ STS7 (AK ≠ "15" の場合)	STS1 ~ STS7 モ ニタ値	0 ~ 15	AK = "15" で REF1 ~ REF7 の Bit0 ~ 7 (STS モニタ割付け) に割り付けたモニタのモニタ値

- *1 FR-A800 シリーズで **Pr.1110 PROFIBUS フォーマット選択** = “1, 11” (拡張フォーマット) 設定時のみ有効です。(40 ページ参照)
- *2 PZD 許可、コマンドリクエストは実行できます。
- *3 スレーブ側の処理に時間がかかる場合、マスタへの返答が遅れるため、スレーブ側の Busy 状態を知らせます。Busy 状態時、他のレスポンスデータは不定値となります。スレーブ側が Busy 状態時は、マスタからの要求が無効となるので再度、同一要求を送信する必要があります。Busy 状態における FR-A8NP の返信データは下記の通りです。

ID	Busy 状態中かつ インバータリセット中	Busy 状態中かつ インバータリセット以外
PKW	0	AK = “0” の場合は全て 0 AK ≠ “0” の場合は返信データ
PZD	ZSW Bit15 (BUSY) = “1” その他の Bit = “0”	ZSW Bit15 (BUSY) = “1” その他の Bit = インバータステータスデータ

- *4 FR-A800 シリーズで位置制御時 (**Pr.800** = 3, 4)、**Pr.430 パルスモニタ選択** ≠ 9999 とするとパルスモニタになります。(パルスモニタについては、インバータ本体の取扱説明書 (詳細編) を参照してください。)
- *5 信号名は初期値のものです。**Pr.180 ~ Pr.186** により、出力信号の機能の変更が可能です。**Pr.180 ~ Pr.186** の詳細はインバータ本体の取扱説明書 (詳細編) を参照してください。
- *6 FR-F800 シリーズは、初期値では機能なしとなります。
- *7 信号名は初期値のものです。**Pr.190** により、出力信号の機能の変更が可能です。**Pr.190** の詳細はインバータ本体の取扱説明書 (詳細編) を参照してください。

NOTE

- ・マスタからのコマンドリクエスト (インバータの設定値を変更するリクエスト PKW, HSW, STW/ECW) の内容が変化したときのみ、インバータ側で処理を行います。コマンドリクエストの内容が前回リクエストと同一内容であった場合は、処理を行いません (リクエストは破棄されます) ので注意してください。
例えば、マスタから “ネットワーク運転モードにする” というコマンドを送り続けていても、途中でスイッチオーバー機能で PU 運転モードにした場合は、マスタからの “ネットワーク運転モードにする” というコマンドは前回と同じ内容のため実行されません。したがって運転モードはネットワーク運転モードには切り換わず PU 運転モードのままとなります。このような場合には、一度 “PU 運転モードにする” など別のコマンドを送ってから再び “ネットワーク運転モードにする” コマンドを送信してください。

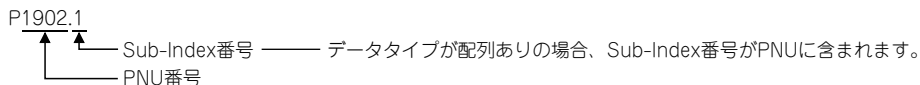
7.5 PNU の概要

ネットワークから、PNU を使ってインバータの設定を行うことができます。
ネットワークで使用するデータを、インバータのパラメータ (Pr.) と区別して PNU(P) と表記します。
この章では Module type が「PPO type1」～「PPO type5」の場合について説明します。

NOTE

- 選択する Module type によりパラメータ定義が異なります。「A5NP」を使用する場合は、[80 ページ](#)を参照してください。

◆ PNU データ内容



◆ PNU データタイプ

PNU には、「Array Unsigned 16 (AUs16)」と「Unsigned 16 (Us16)」のデータタイプがあります。

データタイプ	配列	例
Array Unsigned 16 (AUs16)	あり	P1902.1 Sub-Index番号
Unsigned 16 (Us16)	なし	P1240

NOTE

- 配列のあるデータタイプの場合には PNU に Sub-Index 番号を含めてください。

7.6 PROFIBUS PNU

7.6.1 リアルタイムモニタ

マスタからインバータの各種情報をモニタすることができます。

各モニタのデータタイプは AUs16 です。リアルタイムモニタの PNU 番号は 1 です。

モニタ項目、Sub-Index 番号は、インバータ本体の RS-485 通信 特殊モニタと同じです。

モニタ内容の詳細は、インバータ本体の取扱説明書（詳細編）のモニタ表示の項を参照してください。

PNU	項 目	単 位
P1.1	出力周波数	0.01Hz
P1.2	出力電流	0.01A/0.1A
P1.3	出力電圧	0.1V
.	.	.
.	.	.
.	.	.

7.6.2 パラメータクリア

マスタからパラメータクリアすることができます。

PNU	項目	データ内容	データタイプ
P2.2	パラメータクリア	H965A	AUs16
P2.3	パラメータオールクリア	H99AA	AUs16
P2.5	パラメータクリア *1	H5A96	AUs16
P2.6	パラメータオールクリア *1	HAA99	AUs16
P2.8	異常履歴クリア	H0000	AUs16

*1 通信用パラメータはクリアしません。通信用パラメータの詳細については、インバータ本体の取扱説明書（詳細編）を参照してください。

7.6.3 運転モード読出し／書込み

マスタから運転モードの読出し／書込みができます。

PNU	項目	データ内容	データタイプ
P3	運転モード読出し／書込み	外部運転モード :H10 PU 運転モード : H11（書き込みの場合は Pr.79 = “6” 設定時） ネットワーク運転モード :H14	Us16

7.6.4 設定周波数読出し

マスタからインバータに設定されている周波数を読み出すことができます。

PNU	項目	データ内容	データタイプ
P4.1	設定周波数（RAM）読出し	設定周波数（RAM）を読み出します。	AUs16
P4.2	設定周波数（EEPROM）読出し	設定周波数（EEPROM）を読み出します。	AUs16

7.6.5 端子入力読出し

端子 2、4、1 のアナログ入力値を読み出すことができます。

PNU	項目	データ内容	データタイプ
P5.1	端子 2 の入力値読出し	端子 2 の入力値 (%) を読み出します。	AUs16
P5.2	端子 4 の入力値読出し	端子 4 の入力値 (%) を読み出します。	AUs16
P5.3	端子 1 の入力値読出し	端子 1 の入力値 (%) を読み出します。	AUs16

7.6.6 インバータリセット

マスタからインバータをリセットすることができます。

PNU	項目	データ内容	データタイプ
P6	インバータリセット	マスタから書き込みが発生した場合、インバータをリセットします。	Us16

- ・リセット要求している間、インバータはリセット状態を続けます。
- ・ **Pr.75 リセット選択 /PU 抜け検出 /PU 停止選択** = “1、3、15、17、101、103、115、117” の場合は、インバータエラー中のみリセット可能になります。

7.6.7 REF 指令割付け（拡張フォーマット選択時のみ有効）（FR-A800 シリーズのみ）

AK = “15” の場合に、REF1 ~ REF7 の Bit8 ~ 15 に指令を割り付けることができます。割り付けた指令に対する指令値は、AK ≠ “15” の場合に REF1 ~ REF7 で与えることができます。

PNU	項目	データタイプ
P10	REF1 指令割付け	Aus16
P10	REF2 指令割付け	Aus16
P10	REF3 指令割付け	Aus16
P10	REF4 指令割付け	Aus16
P10	REF5 指令割付け	Aus16
P10	REF6 指令割付け	Aus16
P10	REF7 指令割付け	Aus16

- REF1 ~ REF7 に割り付けできる指令（設定値）は下表の通りです。

設定値	内容	設定分解能	単位	Profibus 通信によるマスタからの指令が有効となる条件	参照ページ
0	機能なし	—	—	—	—
1	トルク指令（トルク制御時）	1/0.01	%	Pr.804 トルク指令権選択 = “3、5” 設定時	70
	トルク制限（速度制御時）			速度制御時に REF1 ~ REF7 に指令（設定値）が割り付けられている場合に、設定値の書き込み指令を受信した場合	—
2	磁束指令（0 ~ 200%）	1	%	Pr.1109 PROFIBUS 通信指令権選択 = “0001” 設定時（ベクトル制御時のみ有効です。）	69
3	トルクバイアス	0.01	%	Pr.840 トルクバイアス選択 = “24、25” 設定時	71
4	速度制御 P ゲイン (%)	1	%	Pr.1109 = “0010” 設定時	69
	速度制御 P ゲイン（パーユニット設定）	0.01	%	Pr.1109 = “0020” 設定時（Pr.1117 速度制御 P ゲイン 1（パーユニット設定）、Pr.1118 速度制御 P ゲイン 2（パーユニット設定）の設定値に関わらず、パーユニット設定となります。）	69
5	速度制御積分時間	0.001	s	Pr.1109 = “0100” 設定時	69
6	トループゲイン	0.1	%	Pr.1109 = “1000” 設定時	69

- 設定値の書き込みは、書き込み指令が ON の間実行します。
- Profibus 通信による設定を有効とした場合は、断線しても、REF1 ~ REF7 の指令（設定値）を 0 にしても、通信による設定値が有効です。
（ただし、トルク指令値（トルク制限値）は Pr.805 トルク指令値（RAM）の設定値が変更されるとその値となります。）

7.6.8 STS モニタ機能（拡張フォーマット選択時のみ有効）（FR-A800 シリーズのみ）

AK = “15” の場合に、REF1 ~ REF7 の Bit0 ~ 7 にモニタ番号を割り付けることができます。割り付けたモニタは AK ≠ “15” の場合に、STS1 ~ STS7 でモニタすることができます。

モニタ項目、モニタ番号はインバータ本体の RS-485 通信 特殊モニタと同じです。

（インバータ本体の取扱説明書（詳細編）参照）

PNU	項 目	データタイプ
P11	STS1 モニタ値	Aus16
P11	STS2 モニタ値	Aus16
P11	STS3 モニタ値	Aus16
P11	STS4 モニタ値	Aus16
P11	STS5 モニタ値	Aus16
P11	STS6 モニタ値	Aus16
P11	STS7 モニタ値	Aus16

7.6.9 ノードアドレス読出し

インバータのノードアドレス設定値を読み出すことができます。

PNU	項 目	データ内容	データタイプ
P918	ノードアドレス読出し	インバータのノードアドレス設定値を読み出します。	Us16

7.6.10 異常履歴読出

- 過去 8 回のインバータで発生した異常内容を読み出すことができます。
(異常内容のデータコードや詳細は、インバータ本体の取扱説明書(詳細編)を参照してください。)

PNU	項目	データ内容		データタイプ
P947.1 ~ P947.8	最新の異常読出し	P947.1	異常内容のデータコード	AUUs16
		P947.2 ~ P947.8	すべて 0	
P947.9 ~ P947.16	2 回前の異常読出し	P947.9	異常内容のデータコード	AUUs16
		P947.10 ~ P947.16	すべて 0	
P947.17 ~ P947.24	3 回前の異常読出し	P947.17	異常内容のデータコード	AUUs16
		P947.18 ~ P947.24	すべて 0	
P947.25 ~ P947.32	4 回前の異常読出し	P947.25	異常内容のデータコード	AUUs16
		P947.26 ~ P947.32	すべて 0	
P947.33 ~ P947.40	5 回前の異常読出し	P947.33	異常内容のデータコード	AUUs16
		P947.34 ~ P947.40	すべて 0	
P947.41 ~ P947.48	6 回前の異常読出し	P947.41	異常内容のデータコード	AUUs16
		P947.42 ~ P947.48	すべて 0	
P947.49 ~ P947.56	7 回前の異常読出し	P947.49	異常内容のデータコード	AUUs16
		P947.50 ~ P947.56	すべて 0	
P947.57 ~ P947.64	8 回前の異常読出し	P947.57	異常内容のデータコード	AUUs16
		P947.58 ~ P947.64	すべて 0	

- 過去 8 回のインバータ異常発生時の通電時間（故障モニタ）を読み出すことができます。

PNU	項目	データ内容	データ内容	データタイプ
P948.1 ~ P948.8	最新の故障モニタ通電時間読出し	P948.1	通電時間	AUUs16
		P948.2 ~ P948.8	すべて 0	
P948.9 ~ P948.16	2 回前の故障モニタ通電時間読出し	P948.9	通電時間	AUUs16
		P948.10 ~ P948.16	すべて 0	
P948.17 ~ P948.24	3 回前の故障モニタ通電時間読出し	P948.17	通電時間	AUUs16
		P948.18 ~ P948.24	すべて 0	
P948.25 ~ P948.32	4 回前の故障モニタ通電時間読出し	P948.25	通電時間	AUUs16
		P948.26 ~ P948.32	すべて 0	
P948.33 ~ P948.40	5 回前の故障モニタ通電時間読出し	P948.33	通電時間	AUUs16
		P948.34 ~ P948.40	すべて 0	
P948.41 ~ P948.48	6 回前の故障モニタ通電時間読出し	P948.41	通電時間	AUUs16
		P948.42 ~ P948.48	すべて 0	
P948.49 ~ P948.56	7 回前の故障モニタ通電時間読出し	P948.49	通電時間	AUUs16
		P948.50 ~ P948.56	すべて 0	
P948.57 ~ P948.64	8 回前の故障モニタ通電時間読出し	P948.57	通電時間	AUUs16
		P948.58 ~ P948.64	すべて 0	

- 過去 8 回のインバータ異常発生時の出力周波数、出力電流、出力電圧を読み出すことができます。

PNU	項目	データ内容	データ内容	データタイプ
P949.1 ~ P949.8	最新の故障モニタ周波数、出力電流、出力電圧読出し	P949.1	出力周波数	AUUs16
		P949.2	出力電流	
		P949.3	出力電圧	
		P949.4 ~ P949.8	すべて 0	
P949.9 ~ P949.16	2 回前の故障モニタ周波数、出力電流、出力電圧読出し	P949.9	出力周波数	AUUs16
		P949.10	出力電流	
		P949.11	出力電圧	
		P949.12 ~ P949.16	すべて 0	
P949.17 ~ P949.24	3 回前の故障モニタ周波数、出力電流、出力電圧読出し	P949.17	出力周波数	AUUs16
		P949.18	出力電流	
		P949.19	出力電圧	
		P949.20 ~ P949.24	すべて 0	
P949.25 ~ P949.32	4 回前の故障モニタ周波数、出力電流、出力電圧読出し	P949.25	出力周波数	AUUs16
		P949.26	出力電流	
		P949.27	出力電圧	
		P949.28 ~ P949.32	すべて 0	
P949.33 ~ P949.40	5 回前の故障モニタ周波数、出力電流、出力電圧読出し	P949.33	出力周波数	AUUs16
		P949.34	出力電流	
		P949.35	出力電圧	
		P949.36 ~ P949.40	すべて 0	

PNU	項目	データ内容	データ内容	データタイプ
P949.41 ~ P949.48	6 回前の故障モニタ周波数、出力電流、出力電圧読出し	P949.41	出力周波数	AUs16
		P949.42	出力電流	
		P949.43	出力電圧	
		P949.44 ~ P949.48	すべて 0	
P949.49 ~ P949.56	7 回前の故障モニタ周波数、出力電流、出力電圧読出し	P949.49	出力周波数	AUs16
		P949.50	出力電流	
		P949.51	出力電圧	
		P949.52 ~ P949.56	すべて 0	
P949.57 ~ P949.64	8 回前の故障モニタ周波数、出力電流、出力電圧読出し	P949.57	出力周波数	AUs16
		P949.58	出力電流	
		P949.59	出力電圧	
		P949.60 ~ P949.64	すべて 0	

7.6.11 PNU リスト読出

使用可能な PNU 番号を読み出すことができます。

PNU	項目	データ内容	データタイプ
P980.1 ~ 116 P981.1 ~ 116 P982.1 ~ 116 P983.1 ~ 116 P984.1 ~ 116 P985.1 ~ 116 P986.1 ~ 116 P987.1 ~ 116 P988.1 ~ 116 P989.1 ~ 116	PNU リスト読出し	使用可能な PNU 番号をソートされた状態で読み出します。	AUs16

- PNU リスト読出し例

PNU	使用可能な PNU 番号	備考
P980.1	1	インバータコマンドパラメータ
P980.2	2	
P980.3	3	
⋮	⋮	
P980.23	1000	インバータ標準パラメータ
P980.24	1001	
P980.25	1002	
⋮	⋮	
⋮	0*1	

*1 0 が格納された場合は読出し終了となります。

7.7 標準パラメータ

PNU を使用することにより、パラメータの設定がネットワークから行えます。

PNU 番号は、インバータパラメータ番号に対応しています。

標準パラメータの例を紹介します。例を参考にパラメータの設定をしてください。

使用可能なパラメータはインバータにより異なります。パラメータの詳細については、インバータ本体の取扱説明書（詳細編）を参照してください。

標準パラメータの PNU の表し方（例 :Pr.902 の場合）



- パラメータ一覧例

PNU	名 称		データ タイプ
	Ext-Index 番号の Bit0 = “0”	Ext-Index 番号の Bit0 = “1”	
P1000	Pr.0 トルクブースト	Pr.1000	Us16
P1001	Pr.1 上限周波数	Pr.1001	Us16
P1002	Pr.2 下限周波数	Pr.1002 Lq チューニング電流目標値調整係数	Us16
P1003	Pr.3 基底周波数	Pr.1003 ノッチフィルタ周波数	Us16
P1004	Pr.4 3 速設定（高速）	Pr.1004 ノッチフィルタ深さ	Us16
P1005	Pr.5 3 速設定（中速）	Pr.1005 ノッチフィルタ広さ	Us16
P1006	Pr.6 3 速設定（低速）	Pr.1006 時計（西暦）	Us16
⋮	⋮	⋮	⋮

NOTE

- FR-A8NP を使用したネットワークから **Pr.77**、**Pr.79** の書込みはできません。（読出しは可能です。）
- **Pr.1000** 以降のパラメータの読み書きを行う場合は、Ext-Index 番号の Bit0（拡張パラメータアクセス）= “1” に設定してください。（[48 ページ](#)参照）

以下のパラメータは PNU に Sub-Index 番号が必要になります。

Pr.	PNU	名 称	データ タイプ
C0 (900)	P1900.1	FM/CA 端子校正	AUs16
C1 (901)	P1901.1	AM 端子校正	AUs16
C2 (902)	P1902.1	端子 2 周波数設定バイアス周波数	AUs16
C3 (902)	P1902.2	端子 2 周波数設定バイアス	AUs16
125 (903)	P1903.1	端子 2 周波数設定ゲイン周波数	AUs16
C4 (903)	P1903.2	端子 2 周波数設定ゲイン	AUs16
C5 (904)	P1904.1	端子 4 周波数設定バイアス周波数	AUs16
C6 (904)	P1904.2	端子 4 周波数設定バイアス	AUs16
126 (905)	P1905.1	端子 4 周波数設定ゲイン周波数	AUs16
C7 (905)	P1905.2	端子 4 周波数設定ゲイン	AUs16
C12 (917)	P1917.1	端子 1 バイアス周波数 (速度)	AUs16
C13 (917)	P1917.2	端子 1 バイアス (速度)	AUs16
C14 (918)	P1918.1	端子 1 ゲイン周波数 (速度)	AUs16
C15 (918)	P1918.2	端子 1 ゲイン (速度)	AUs16
C16 (919)	P1919.1	端子 1 バイアス指令 (トルク / 磁束)	AUs16
C17 (919)	P1919.2	端子 1 バイアス (トルク / 磁束)	AUs16
C18 (920)	P1920.1	端子 1 ゲイン指令 (トルク / 磁束)	AUs16
C19 (920)	P1920.2	端子 1 ゲイン (トルク / 磁束)	AUs16
C8 (930)	P1930.1	電流出力バイアス信号	AUs16
C9 (930)	P1930.2	電流出力バイアス電流	AUs16

Pr.	PNU	名 称	データ タイプ
C10 (931)	P1931.1	電流出力バイアス信号	AUs16
C11 (931)	P1931.2	電流出力ゲイン電流	AUs16
C38 (932)	P1932.1	端子 4 バイアス指令 (トルク / 磁束)	AUs16
C39 (932)	P1932.2	端子 4 バイアス (トルク / 磁束)	AUs16
C40 (933)	P1933.1	端子 4 ゲイン指令 (トルク / 磁束)	AUs16
C41 (933)	P1933.2	端子 4 ゲイン (トルク / 磁束)	AUs16
C42 (934)	P1934.1	PID 表示バイアス係数	AUs16
C43 (934)	P1934.2	PID 表示バイアスアナログ値	AUs16
C44 (935)	P1935.1	PID 表示ゲイン係数	AUs16
C45 (935)	P1935.2	PID 表示ゲインアナログ値	AUs16

7.8 PROFIBUS-DP 通信機能の設定

7.8.1 PROFIBUS 通信指令権の設定 (Pr.1109) (FR-A800 シリーズのみ)

PROFIBUS プロファイル “PPO type 2”、“PPO type 5” の拡張フォーマットのバッファメモリ REF1 ~ REF7 に、磁束指令／速度制御 P ゲイン／速度制御積分時間／ドループゲインの各入力権を **Pr.1109 PROFIBUS 通信指令権選択** で設定することができます。

Pr.1109 の設定内容については下表の通りです。

選択機能	Pr.1109 設定値	内容
磁束指令入力権選択	0000 (初期値)	外部アナログ端子 (端子 1、端子 4) から磁束指令を入力
	0001	REF1 ~ REF7 で磁束指令を設定
速度制御 P ゲイン入力権選択	0000 (初期値)	Pr.820 速度制御 P ゲイン 1 、 Pr.830 速度制御 P ゲイン 2 の設定値が有効
	0010	REF1 ~ REF7 で速度制御 P ゲインを設定
	0020	REF1 ~ REF7 で速度制御 P ゲインを設定 (パーユニット設定)
速度制御積分時間入力権選択	0000 (初期値)	Pr.821 速度制御積分時間 1 、 Pr.831 速度制御積分時間 2 の設定値が有効
	0100	REF1 ~ REF7 で速度制御積分時間を設定
ドループゲイン入力権選択	0000 (初期値)	Pr.286 ドループゲイン の設定値が有効
	1000	REF1 ~ REF7 でドループゲインを設定

7.8.2 PROFIBUS 通信によるトルク指令／トルク制限 (Pr.804) (FR-A800 シリーズのみ)

Pr.804 トルク指令権選択 = “3、5” に設定すると、リアルセンサレスベクトル制御、ベクトル制御によるトルク制御、速度制御時に、PROFIBUS 通信によるトルク指令／トルク制限を行うことができます。

(**Pr.804** ≠ “3、5” の設定で PROFIBUS 通信からトルク指令値／トルク制限値の書き込みを行うと、REF1～REF7 に対応する Alarm1～Alarm7 が ON し、コマンド実行エラーとなります。)

Pr.	名 称	初期値	設定 範囲	トルク指令 (トルク制御時に使用)	トルク制限 (速度制御時に使用) *2
804	トルク指令権選択	0	0	端子 1 のアナログ入力によるトルク指令	PROFIBUS 通信による 入力不可
			1	パラメータ設定 (Pr.805 または Pr.806) によるトルク指令 (-400%～400%) *1	
			3	PROFIBUS 通信によるトルク指令 (FR-A8NP) ・パラメータ設定 (Pr.805 または Pr.806) によるトルク指令 (-400%～400%) *1 ・バッファメモリ REF1～REF7 にて設定可能 (-400%～400%)	PROFIBUS 通信による 入力可 (トルク制限値入力の優先順位には無関係 *3)
			4	16 ビットデジタル入力 (FR-A8AX)	PROFIBUS 通信による 入力不可
			5	PROFIBUS 通信によるトルク指令 (FR-A8NP) ・パラメータ設定 (Pr.805 または Pr.806) によるトルク指令 (-327.68%～327.67%) *1 ・バッファメモリ REF1～REF7 にて設定可能 (-327.68%～327.67%)	PROFIBUS 通信による 入力可 (トルク制限値入力の優先順位には無関係 *3)
			6	パラメータ設定 (Pr.805 または Pr.806) によるトルク指令 (-327.68%～327.67%) *1	PROFIBUS 通信による 入力不可

*1 操作パネル、パラメータユニットからの設定も可能です。

*2 トルク制限値として使用する場合は、絶対値となります。

*3 トルク制限値の優先順位は、「TL 信号 > PROFIBUS 通信 > Pr.810」です。

7.8.3 トルクバイアス選択 (Pr.840) (FR-A800 シリーズのみ)

ベクトル制御による速度制御時に、**Pr.840 トルクバイアス選択** = “24、25” に設定すると、PROFIBUS 通信によるトルクバイアスの設定が可能です。

Pr.	名 称	初期値	設定範囲	内 容
840	トルクバイアス選択	9999	0	接点信号 (X42、X43) によるトルクバイアス量の設定を Pr.841 ~ Pr.843 で設定します。
			1	端子 1 によるトルクバイアス量の設定を C16 ~ C19 で任意に設定します。 (モータ正転時かごが上昇する場合)
			2	端子 1 によるトルクバイアス量の設定を C16 ~ C19 で任意に設定します。 (モータ逆転時かごが上昇する場合)
			3	端子 1 によるトルクバイアス量の設定を C16 ~ C19 、 Pr.846 で負荷に応じて自動設定できます。
			24	PROFIBUS のバッファメモリ REF1 ~ REF7 によるトルクバイアス指令 設定範囲：600 ~ 1400 (-400% ~ 400%)
			25	PROFIBUS のバッファメモリ REF1 ~ REF7 によるトルクバイアス指令 設定範囲：-32768 ~ 32767 (-327.68% ~ 327.67%)
			9999	トルクバイアスなし、定格トルク 100%

7.8.4 符号つき周波数指令 (Pr.541)

周波数指令値／速度制限値に符号をつけて始動指令（正転／逆転）を反転して運転することができます。
周波数指令値／速度制限値に対して、符号の有無を選択します。

Pr.	名称	初期値	設定範囲
541	周波数指令符号選択	0	0, 1

Pr.37、Pr.144 による 回転数（機械速度）設定	Pr.541 設定値	符号	設定範囲	実際の周波数指令値／速度制限値
なし	0	なし	0 ~ 59000	0 ~ 590.00Hz
	1	あり	-32768 ~ 32767 (2の補数)	-327.68 ~ 327.67Hz
あり	0	なし	0 ~ 65535	Pr.37、Pr.144、Pr.811 の設定により単位が異なります。 (1 単位または 0.1 単位)
	1	あり	-32768 ~ 32767 (2の補数)	

- ・ 始動指令と符号との関係 (Pr.541 = “1”)

始動指令	周波数の符号	実際の運転指令
正転	+	正転
	-	逆転
逆転	+	逆転
	-	正転

NOTE

- ・ **Pr.541 = “1”**（符号あり）設定時
 - 設定周波数の EEPROM 書き込みはできません。
 - 電源 ON（インバータリセット）時の初期状態は、符号ビットが“正”、設定周波数が“0Hz”となります。（電源 OFF（インバータリセット）する前の設定周波数では動作しません。）
- ・ **Pr.811 設定分解能切換え = “1, 11”** に設定すると、設定単位を 1r/min から 0.1r/min に変更できます。（**Pr.811** は FR-A800 シリーズのみ設定可能です。）

8 PPO type 非対応仕様

8.1 PROFIBUS プロファイル

オプションユニットは「PROFIBUS-DP マスタのスレーブ」または、「RS-485 ネットワーク上の PROFIBUS-DP マスタークラス 1 と同等なコントローラ」として動作します。

PROFIBUS プロファイル（データバッファ）は「PPO type1」～「PPO type5」、「A5NP」の 6 種類から選択することができます。（Module type 「PPO type1」～「PPO type5」のプロファイルについては [7 章](#) を参照してください。）

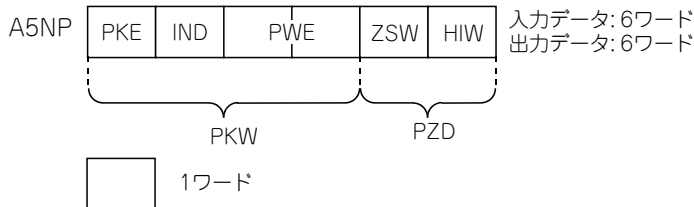
Module type は、スレーブモジュールの設定で変更します。詳細はネットワークマスタのコンフィグレーションソフトウェアの取扱説明書を参照してください。

NOTE

- 「A5NP」プロファイルは、FR-A5NP のプロファイルと互換性があります。
FR-A5NP から FR-A8NP へ置き換える時などに「A5NP」プロファイルを使用してください。

「A5NP」は次のような構成になっています。

Module
type



8.2 ID 定義

ID		内 容
PKW (76 ページ参照)	PKE	PNU 番号 (PNU) と、タスクまたはレスポンス Id(AK)
	IND	Index 番号
	PWE	上位 (16 ~ 31Bit): 未使用なので 0 と設定する 下位 (0 ~ 15Bit): パラメータ値
PZD (78 ページ参照)	ZSW	0 ~ 7Bit: インパーステータス (コマンドレスポンス) *1 8 ~ 14Bit: コマンドカウント (コマンドリクエスト / レスポンス) *1
	HIW	拡張用予約エリア

- *1 コマンドリクエスト: マスターからスレーブへのメッセージ
コマンドレスポンス: スレーブからマスターへのメッセージ

8.4 バッファメモリ詳細

PROFIBUS プロファイルのバッファメモリマップの詳細は下記のとおりです。

◆ PKW

名 称		Bit	内 容	
PKE	PNU	0 ~ 10	PNU 番号 (PNU と IND の組み合わせによりアクセスされるデータワードを定義します。)	
	SPM	11	未使用 (0 を設定)	
	AK	12 ~ 15	【コマンドリクエスト】	
			値	動作
			0	タスクなし
			1	パラメータ値を要求する (読出要求)
			2	パラメータ値 (Word) を変更する (書込要求)
			それ以外	サポート外
			【コマンドレスポンス】	
			値	動作
0			レスポンスなし (Busy 状態)	
1			インバータがデータ受付可能 (Ready 状態)	
7	コマンド実行エラー (PWE にエラー番号格納) (77 ページ 参照)			
8	運転変更の権利なし			
それ以外	未使用			

名 称		Bit	内 容																		
IND	PP	0 ~ 7	<p>ページインデックス：</p> <ul style="list-style-type: none"> IND = 1 (システム環境変数エリア sev) の場合は、PP の値が sev の異なるブロックを定義します。 PP = 0 : sev_I、ブロック I PP = 1 : sev_II、ブロック II (アラーム履歴) PP = 2 : sev_III、ブロック III (詳細は 82 ページ を参照してください。) IND = 1 以外の場合は 0 と設定してください。 																		
	IND	8 ~ 15	<p>パラメータインデックス：</p> <p>パラメータ番号 (PNU) がアクセスされる領域を定義します。 (詳細は 81 ページ を参照してください。)</p> <p>IND=0：リアルタイムモニタエリア IND=1：システム環境変数エリア sev(3 ブロックあり) IND=2：標準パラメータエリア IND=3：Pr.900 ~ 校正パラメータ (周波数) エリア IND=4：Pr.900 ~ 校正パラメータ (%) エリア</p>																		
PWE		0 ~ 15	<p>PNU 読出値/書込値 コマンドレスポンス AK= "7" (コマンド実行エラー) の場合、PWE の内容は以下の通りとなります。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>PNU</th> <th>エラー内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>H0</td> <td>エラーなし</td> </tr> <tr> <td>H1</td> <td>サポートされないタスク (書込み中を含む)</td> </tr> <tr> <td>H2</td> <td>無効なパラメータインデックス (IND)</td> </tr> <tr> <td>H3</td> <td>無効な PNU</td> </tr> <tr> <td>H6</td> <td>無効なページインデックス (PP)</td> </tr> <tr> <td>H41</td> <td>モードエラー</td> </tr> <tr> <td>H42</td> <td>操作コードエラー</td> </tr> <tr> <td>H43</td> <td>データ設定範囲エラー</td> </tr> </tbody> </table>	PNU	エラー内容	H0	エラーなし	H1	サポートされないタスク (書込み中を含む)	H2	無効なパラメータインデックス (IND)	H3	無効な PNU	H6	無効なページインデックス (PP)	H41	モードエラー	H42	操作コードエラー	H43	データ設定範囲エラー
		PNU	エラー内容																		
H0	エラーなし																				
H1	サポートされないタスク (書込み中を含む)																				
H2	無効なパラメータインデックス (IND)																				
H3	無効な PNU																				
H6	無効なページインデックス (PP)																				
H41	モードエラー																				
H42	操作コードエラー																				
H43	データ設定範囲エラー																				
16 ~ 31	未使用 (0 を設定)																				

◆ PZD

名 称		Bit	内 容	
ZSW	RUN 信号	0	0 : OFF 1 : ON (インバータ運転中)	<ul style="list-style-type: none"> マスタからスレーブへのメッセージ(コマンドリクエスト)には、ビット 0～7 は使用されませんので 0 に設定してください。このビット形式のデータに Pr.190～Pr.196 (出力端子機能選択) の内容は反映されません。 コマンドレスポンス時、信号は固定です。Pr.190～Pr.196 (出力端子機能選択) の設定値に影響されません。
	FWD 信号	1	0 : OFF 1 : ON (正転動作中)	
	REV 信号	2	0 : OFF 1 : ON (逆転動作中)	
	SU 信号	3	0 : OFF 1 : ON (周波数到達)	
	OL 信号	4	0 : OFF 1 : ON (過負荷警報発生)	
	IPF 信号	5	0 : OFF 1 : ON (瞬時停電または不足電圧発生)	
	FU 信号	6	0 : OFF 1 : ON (出力周波数検出中)	
	ALM 信号	7	0 : インバータ正常 1 : インバータアラーム発生	
	コマンド カウント	8～14	コマンドカウント コマンドカウントは PROFIBUS マスタによって使用される値であり、値の範囲は H00～H7F です。オプションユニットは受け取ったコマンドからのコマンドカウント値を送信するレスポンスの同じバイトオフセットにコピーします。マスタはこれをコマンドとレスポンスを同期させるために使用します。	
—	15	未使用 (0 を返す)		
HIW	0～15	未使用 (0 を設定)		

NOTE

- マスタからのコマンドリクエスト（インバータの設定値を変更するリクエスト PKW）の内容が変化したときのみ、インバータ側で処理を行います。コマンドリクエストの内容が前回リクエストと同一内容であった場合は、処理を行いません（リクエストは破棄されます）ので注意してください。
例えば、マスタから“ネットワーク運転モードにする”というコマンドを送り続けていても、途中でスイッチオーバー機能でPU運転モードにした場合は、マスタからの“ネットワーク運転モードにする”というコマンドは前回と同じ内容のため実行されません。したがって運転モードはネットワーク運転モードには切り換わずPU運転モードのままとなります。
このような場合には、一度“PU運転モードにする”など別のコマンドを送ってから再び“ネットワーク運転モードにする”コマンドを送信してください。

8.5 PNU の概要

ネットワークから、PNU を使ってインバータの設定を行うことができます。
ネットワークで使用するデータを、インバータのパラメータ (Pr.) と区別して PNU(P) と表記します。
この章では Module type が「A5NP」の場合について説明します。



- 選択する Module type によりパラメータ定義が異なります。「PPO type1」～「PPO type5」を使用する場合は、[55 ページ](#)を参照してください。

8.6 PROFIBUS PNU (Module type A5NP)

8.6.1 リアルタイムモニタエリア (IND=H0000 (IND=H00、PP=H00))

マスタからインバータの各種情報をモニタすることが可能です。

IND	PNU	項 目	設定単位
H0000	H0	出力周波数	0.01Hz
H0000	H1	出力電流	0.01A/0.1A
H0000	H2	出力電圧	0.1V
.	.	.	.
.	.	.	.
.	.	.	.

NOTE

- 各モニタの PNU 番号は、インバータ本体の RS-485 通信 特殊モニタ (16 進) -1 の値と同じです。
モニタ内容の詳細は、インバータ本体の取扱説明書 (詳細編) のモニタ表示の項を参照してください。

8.6.2 システム環境変数 (sev) エリア (IND = H01PP (IND = H01、PP = H00、H01))

◆ sev インターフェイス (IND = H01、PP = H00、sev_I、ブロック I)

◆ パラメータクリア

マスタからインパータリセット、パラメータクリアすることができます。

IND	PNU	項 目	データ内容
H0100	H1	インパータリセット	H0000
H0100	H2	パラメータクリア	H965A
H0100	H3	パラメータオールクリア	H99AA
H0100	H5	パラメータクリア *1	H5A96
H0100	H6	パラメータオールクリア *1	HAA99

*1 通信用パラメータはクリアしません。通信用パラメータの詳細については、インパータ本体の取扱説明書（詳細編）を参照してください。

◆ インバータステータス／運転指令

マスタからインバータステータスのモニタや運転指令を行うことができます。

IND	PNU	項 目		
H0100	HA	インバータステータス 詳細は 78 ページ の ZSW を参照ください。		
		運転指令		
		Bit	名称	内容
		0	—	未使用 (0 を設定)
		1	端子 STF	正転指令
		2	端子 STR	逆転指令
		3	端子 RH	高速運転指令 *1
		4	端子 RM	中速運転指令 *1
		5	端子 RL	低速運転指令 *1
		6	端子 JOG	JOG 運転選択 *1
		7	端子 RT	第 2 機能選択 *1
		8	端子 AU	端子 4 入力選択 *1
		9	端子 CS	瞬停再始動選択 *1、*2
		10	端子 MRS	インバータ出力遮断 *1
11 ~ 15	—	未使用 (0 を設定)		

端子 RH、RM、RL、JOG、RT、AU、CS、MRS に割り付けられた機能が動作します。

- *1 信号は初期値のものです。Pr.180 ~ Pr.187 により、出力信号の機能の変更が可能です。Pr.180 ~ Pr.187 の詳細についてはインバータ本体の取扱説明書（詳細編）を参照してください。
- *2 FR-F800 シリーズは、初期値では機能なしとなります。

◆ 運転モード読出し／書込み

マスタから運転モードの読出し／書込みをすることができます。

IND	PNU	項 目	データ内容
H0100	HB	運転モード	外部運転モード：H10 PU 運転モード：H11 (Pr.79 = “6” 設定時) ネットワーク運転モード：H14

◆ 設定周波数読出し／書込み

マスタからインバータに設定されている周波数を読出し／書込みができます。

IND	PNU	項 目	データ内容
H0100	HD	設定周波数 (RAM)*1	設定周波数 (RAM) を読出しまたは書込みます。
H0100	HE	設定周波数 (EEPROM)*1、*2	設定周波数を EEPROM に書込みます。

*1 PNU=HD または PNU=HE に書き込んだ内容は PNU=HD から読み出すことができます。

*2 周波数を連続的に変更する場合は、必ずインバータの RAM にデータを書き込んでください。

◆ 端子入力読出し

端子 2、4、1 のアナログ入力値を読み出すことができます。

IND	PNU	項 目	最小設定単位
H0100	HF	端子 2 の入力値読出し	0.1 %
H0100	H10	端子 4 の入力値読出し	0.1 %
H0100	H11	端子 1 の入力値読出し	0.1 %

◆ 異常履歴 (IND = H01、PP = H01、sev_II、ブロック II)

インバータの過去 8 回の異常内容を読み出すことができます。

(異常内容のデータコードや詳細は、インバータ本体の取扱説明書 (詳細編) を参照してください。)

IND	PNU	項目
H0101	H0	最新の異常読み出し / 異常履歴一括クリア *1
H0101	H1	2 回前の異常読み出し
H0101	H2	3 回前の異常読み出し
H0101	H3	4 回前の異常読み出し
H0101	H4	5 回前の異常読み出し
H0101	H5	6 回前の異常読み出し
H0101	H6	7 回前の異常読み出し
H0101	H7	8 回前の異常読み出し

- *1 このパラメータに数値 H0000 を書き込むことにより、すべての異常内容データをクリアすることができます。この他のパラメータは全て読み出しのみです。

8.7 標準パラメータ

8.7.1 標準パラメータエリア (IND = H0200 (IND = H02、PP = H00))

PNUを使用することにより、パラメータの設定がネットワークから行えます。

PNU番号は、インバータパラメータ番号に対応しています。

標準パラメータの例を紹介します。例を参考にパラメータの設定をしてください。

パラメータの詳細については、インバータ本体の取扱説明書（詳細編）を参照してください。

- パラメータ一覧例

IND	PNU	Pr.	名 称
H0200	H0	0	トルクブースト
	H1	1	上限周波数
	H2	2	下限周波数
	H3	3	基底周波数
	H4	4	3速設定（高速）
	H5	5	3速設定（中速）
	H6	6	3速設定（低速）
∴	∴	∴	∴



NOTE

- FR-A8NPを使用したネットワークから **Pr.77**、**Pr.79** の書込みはできません。（読出しは可能です。）

8.7.2 Pr.900～校正パラメータ(周波数)エリア (IND = H0300 (IND = H03、PP = H00))

以下のパラメータはIND = H0300 で設定できるパラメータです。

パラメータの詳細については、インバータ本体の取扱説明書（詳細編）を参照してください。

IND	PNU	Pr.	名 称
H0300	H0	C0(900)	FM/CA 端子校正
H0300	H1	C1(901)	AM 端子校正
H0300	H2	C2(902)	端子 2 周波数設定バイアス周波数
H0300	H3	125(903)	端子 2 周波数設定ゲイン周波数
H0300	H4	C5(904)	端子 4 周波数設定バイアス周波数
H0300	H5	126(905)	端子 4 周波数設定ゲイン周波数
H0300	H11	C12(917)	端子 1 バイアス周波数 (速度)
H0300	H12	C14(918)	端子 1 ゲイン周波数 (速度)
H0300	H13	C16(919)	端子 1 バイアス指令 (トルク / 磁束)
H0300	H14	C18(920)	端子 1 ゲイン指令 (トルク / 磁束)
H0300	H1E	C8(930)	電流出力バイアス信号
H0300	H1F	C10(931)	電流出力ゲイン信号
H0300	H20	C38(932)	端子 4 バイアス指令 (トルク / 磁束)
H0300	H21	C40(933)	端子 4 ゲイン指令 (トルク / 磁束)
H0300	H22	C42(934)	PID 表示バイアス係数
H0300	H23	C44(935)	PID 表示ゲイン係数

8.7.3 Pr.900 ~校正パラメータ (%) エリア (IND = H0400 (IND = H04、PP = H00))

以下のパラメータは IND = H0400 で設定できるパラメータです。

パラメータの詳細については、インバータ本体の取扱説明書（詳細編）を参照してください。

IND	PNU	Pr.	名 称
H0400	H2	C3(902)	端子 2 周波数設定バイアス
H0400	H3	C4(903)	端子 2 周波数設定ゲイン
H0400	H4	C6(904)	端子 4 周波数設定バイアス
H0400	H5	C7(905)	端子 4 周波数設定ゲイン
H0400	H11	C13(917)	端子 1 バイアス (速度)
H0400	H12	C15(918)	端子 1 ゲイン (速度)
H0400	H13	C16(919)	端子 1 バイアス (トルク / 磁束)
H0400	H14	C19(920)	端子 1 ゲイン (トルク / 磁束)
H0400	H1E	C9(930)	電流出力バイアス電流
H0400	H1F	C11(931)	電流出力ゲイン電流
H0400	H20	C39(932)	端子 4 バイアス (トルク / 磁束)
H0400	H21	C41(933)	端子 4 ゲイン (トルク / 磁束)
H0400	H22	C43(934)	PID 表示バイアスアナログ値
H0400	H23	C45(935)	PID 表示ゲインアナログ値

9 トラブルシューティング

インバータに異常が発生し、インバータおよびオプションユニットが機能しなくなった場合は、下記のチェックポイントを参考にし、インバータの操作パネル表示およびオプションユニットのLED状態から原因を究明し、適切な処置をしてください。いずれにも当てはまらない場合は、故障の可能性ありますので、お買い上げ店または当社営業所までご連絡ください。

インバータの 操作パネル	FR-A8NP のLED	考えられる原因		チェックポイント・処置
0.00	消灯	オプション ユニットが 機能してい ない	オプションの取付けが正しくされてい ない。	オプションが正しく取り付けられているか確認してください。
			マスタと PROFIBUS 通信していない。 (ノードアドレスの設定誤り)	ノードアドレススイッチでインバータ (FR-A8NP) のノ ードアドレスを、マスタに設定したノードアドレススイ ッチに合わせてください。 (インバータ (FR-A8NP) のノードアドレス変更後は電源 の再投入が必要です。)
			マスタと PROFIBUS 通信していない。 (GSD ファイルの登録誤り)	正しい GSD ファイルをコンフィグレーションソフト ウェアに登録し、ネットワーク構成をマスタに設定して ください。
			マスタと PROFIBUS 通信していない。 (配線誤り)	オプション側の配線を確認してください。 D+ PROFIBUS 送受信データ+ (B ライン) D- PROFIBUS 送受信データ- (A ライン)
			—	インバータをリセットしてください。 パラメータオールクリアをしてパラメータを初期値に戻 してから、インバータの電源を入れ直してください。
		ネットワー クが不安定	ネットワークケーブルが正しく接続さ れていない。	各ノード間のネットワークケーブルが正しく接続されて いるか確認してください。
			マスタと PROFIBUS 通信していない。 (バスラインが不安定)	終端抵抗を接続してください。接続している場合は、終 端抵抗が正しく接続されているか確認してください。
			ネットワークの設定が正しくされて いない。	PROFIBUS-DP ネットワークコンフィグレーションソフト ウェアからネットワークの設定を確認してください。
			他のノードの影響を受けている。	他のノードのネットワークエラーを調べてください。

インバータの 操作パネル	FR-A8NP のLED	考えられる原因	チェックポイント・処置
0.00	消灯	ネットワークにマスタが存在しない、または正しく機能していない	PROFIBUS-DP マスタの接続と操作を確認してください。
	赤点灯	PROFIBUS 通信確立(LED：緑点灯)後、インバータ停止中にマスタがオプションとのデータ交換を中止した。	マスタ側のラダーを見直すなど、マスタ - オプション間のデータ交換を途絶えさせる要因を取り除いてください。
E.OP1	赤点灯	PROFIBUS 通信確立(LED：緑点灯)後、通信ケーブルが断線中	通信ケーブルの結線や配線を見直してください。
		PROFIBUS 通信確立(LED：緑点灯)後、通信エラーが連続して発生している。	終端抵抗を接続してください。接続している場合は、終端抵抗が正しく接続されているか確認してください。
		PROFIBUS 通信確立(LED：緑点灯)後、インバータ運転中にマスタがオプションとのデータ交換を中止した。	マスタ側のラダーを見直すなど、マスタ - オプション間のデータ交換を途絶えさせる要因を取り除いてください。

付録

電器電子製品有害物質使用制限について

中華人民共和国の『電器電子製品有害物質使用制限管理弁法』に基づき、「電器電子製品有害物質使用制限の標識」の内容を以下に記載いたします。

电器电子产品有害物质限制使用标识要求



本产品中所含有的有害物质的名称、含量、含有部件如下表所示。

- 产品中所含有害物质的名称及含量

部件名称*2	有害物质*1					
	鉛(Pb)	汞(Hg)	鎘(Cd)	六价鉻(Gr(VI))	多溴联苯(PBB)	多溴二苯醚(PBDE)
电路板组件（包括印刷电路板及其构成的零部件，如电阻、电容、集成电路、连接器等）、电子部件	×	○	×	○	○	○
金属壳体、金属部件	×	○	○	○	○	○
树脂壳体、树脂部件	○	○	○	○	○	○
螺丝、电线	○	○	○	○	○	○

上表依据SJ/T11364的规定编制。

○：表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在GB/T26572规定的限量要求以下。

×：表示该有害物质在该部件的至少一种均质材料中的含量超出GB/T26572规定的限量要求。

*1 即使表中记载为×，根据产品型号，也可能会有有害物质的含量为限制值以下的情况。

*2 根据产品型号，一部分部件可能不包含在产品中。

MEMO

改訂履歴

※ 取扱説明書番号は、本説明書の裏表紙の左下に記載してあります。

印刷日付	※ 取扱説明書番号	改訂内容
2013年12月	IB(名)-0600527-A	初版印刷
2014年10月	IB(名)-0600527-B	追加 ・FR-F800 シリーズ対応
2016年5月	IB(名)-0600527-C	変更 ・基板のスイッチ位置（ノードアドレススイッチ、メーカ設定用スイッチ） 追加 ・付録（電器電子製品有害物質使用制限について）
2018年2月	IB(名)-0600527-D	追加 ・Pr.1110 PROFIBUS フォーマット選択に設定値 "11" 追加

三菱電機システムサービス株式会社

北日本支社	
〒983-0013 仙台市宮城野区中野1-5-35.....	(022)353-7814
北海道支店	
〒004-0041 札幌市厚別区大谷地東2-1-18.....	(011)890-7515
東京機電支社	
〒108-0022 東京都港区海岸3-9-15	(03)3454-5521
神奈川機器サービスステーション	
〒224-0053 横浜市都筑区池辺町3963-1	(045)938-5420
関越機器サービスステーション	
〒338-0822 さいたま市桜区中島2-21-10	(048)859-7521
新潟機器サービスステーション	
〒950-0087 新潟市中央区東大通2-4-10.....	(025)241-7261
中部支社	
〒461-8675 名古屋市東区矢田南5-1-14.....	(052)722-7601
静岡機器サービスステーション	
〒422-8058 静岡市駿河区中原877-2	(054)287-8866
北陸支店	
〒920-0811 金沢市小坂町北255	(076)252-9519
関西支社	
〒531-0076 大阪市北区大淀中1-4-13	(06)6458-9728
京滋機器サービスステーション	
〒612-8444 京都市伏見区竹田中宮町8	(075)611-6211
姫路機器サービスステーション	
〒670-0996 姫路市土山2-234-1	(079)269-8845
中四国支社	
〒732-0802 広島市南区大州4-3-26	(082)285-2111
岡山機器サービスステーション	
〒700-0951 岡山市北区田中606-8.....	(086)242-1900
四国支店	
〒760-0072 高松市花園町1-9-38	(087)831-3186
九州支社	
〒812-0007 福岡市博多区東比恵3-12-16	(092)483-8208
長崎機器サービスステーション	
〒850-8004 長崎市丸尾町4-4.....	(095)818-0700
三菱電機機器製品アフターサービス技術相談ダイヤル【機器全般】.....	(052)719-4333

海外 (FAセンター)

上海FAセンター

MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION (CHINA) LTD. Shanghai FA Center
Mitsubishi Electric Automation Center, No.1386 Hongqiao Road, Shanghai,
China
TEL. 86-21-2322-3030 FAX. 86-21-2322-3000 (9611#)

北京FAセンター

MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION (CHINA) LTD. Beijing FA Center
5/F. ONE INDIGO, 20 Jiuxianqiao Road Chaoyang District, Beijing, China
TEL. 86-10-6518-8830 FAX. 86-10-6518-2938

天津FAセンター

MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION (CHINA) LTD. Tianjin FA Center
Room 2003 City Tower, No.35, Youyi Road, Hexi District, Tianjin, China
TEL. 86-22-2813-1015 FAX. 86-22-2813-1017

広州FAセンター

MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION (CHINA) LTD. Guangzhou FA Center
Room 1609, North Tower, The Hub Center, No.1068, Xingang East Road,
Haizhu District, Guangzhou, China
TEL. 86-20-8923-6730 FAX. 86-20-8923-6715

韓国FAセンター

MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION KOREA CO., LTD.
8F, Gangseo Hangang Xi-tower A, 401, Yangcheon-ro, Gangseo-Gu, Seoul
07528, Korea
TEL. 82-2-3660-9630 FAX. 82-2-3664-0475

台北FAセンター

SETSUYO ENTERPRISE CO., LTD.
3F, No.105, Wugong 3rd Road, Wugu District, New Taipei City 24889, Taiwan
TEL. 886-2-2299-9917 FAX. 886-2-2299-9963

台中FAセンター

MITSUBISHI ELECTRIC TAIWAN CO.,LTD.
No.8-1, Industrial 16th Road, Taichung Industrial Park, Taichung City 40768
Taiwan
TEL. 886-4-2359-0688 FAX. 886-4-2359-0689

タイFAセンター

MITSUBISHI ELECTRIC FACTORY AUTOMATION (THAILAND) CO., LTD.
12th Floor, SV.City Building, Office Tower 1, No. 896/19 and 20 Rama 3 Road,
Kwaeng Bangspongpan, Khet Yannawa, Bangkok 10120, Thailand
TEL. 66-2682-6522~31 FAX. 66-2682-6020

アセアンFAセンター

MITSUBISHI ELECTRIC ASIA PTE. LTD.
307, Alexandra Road, Mitsubishi Electric Building, Singapore 159943
TEL. 65-6470-2480 FAX. 65-6476-7439

インドネシアFAセンター

PT. MITSUBISHI ELECTRIC INDONESIA Cikarang Office
Jl. Kenari Raya Blok G2-07A Delta Silicon 5, Lippo Cikarang - Bekasi 17550,
Indonesia
TEL. 62-21-2961-7797 FAX. 62-21-2961-7794

ハノイFAセンター

MITSUBISHI ELECTRIC VIETNAM COMPANY LIMITED Hanoi Branch Office
6th Floor, Detch Tower, 8 Ton That Thuyet Street, My Dinh 2 Ward, Nam Tu
Liem District, Hanoi, Vietnam
TEL. 84-4-3937-8075 FAX. 84-4-3937-8076

ホーチミンFAセンター

MITSUBISHI ELECTRIC VIETNAM COMPANY LIMITED
Unit 01-04, 10th Floor, Vincom Center, 72 Le Thanh Ton Street, District 1, Ho
Chi Minh City, Vietnam
TEL. 84-8-3910-5945 FAX. 84-8-3910-5947

インド・プネFAセンター

MITSUBISHI ELECTRIC INDIA PVT. LTD. Pune Branch
Emerald House, EL -3, J Block, M.I.D.C Bhosari, Pune - 411026, Maharashtra,
India
TEL. 91-20-2710-2000 FAX. 91-20-2710-2100

インド・グルガオンFAセンター

MITSUBISHI ELECTRIC INDIA PVT. LTD. Gurgaon Head Office
2nd Floor, Tower A & B, Cyber Greens, DLF Cyber City, DLF Phase - III,
Gurgaon - 122002 Haryana, India
TEL. 91-124-463-0300 FAX. 91-124-463-0399

インド・バンガロールFAセンター

MITSUBISHI ELECTRIC INDIA PVT. LTD. Bangalore Branch
Prestige Emerald, 6th Floor, Municipal No. 2, Madras Bank Road, Bangalore -
560001, Karnataka, India
TEL. 91-80-4020-1600 FAX. 91-80-4020-1699

インド・チェンナイFAセンター

MITSUBISHI ELECTRIC INDIA PVT. LTD. Chennai Branch
Citilights Corporate Centre No.1, Vivekananda Road, Srinivasa Nagar,
Chetpet, Chennai - 600031, Tamil Nadu, India
TEL. 91-4445548772 FAX. 91-4445548773

インド・アーメダバードFAセンター

MITSUBISHI ELECTRIC INDIA PVT. LTD. Ahmedabad Branch
B/4, 3rd Floor, SAFAL Profitaire, Corporate Road, Prahaladnagar, Satellite,
Ahmedabad - 380015, Gujarat, India
TEL. 91-7965120063

北米FAセンター

MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION, INC.
500 Corporate Woods Parkway, Vernon Hills, IL 60061, U.S.A.
TEL. 1-847-478-2334 FAX. 1-847-478-2253

メキシコFAセンター

MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION, INC. Queretaro Office
Parque Tecnológico Innovacion Queretaro Lateral Carretera Estatal 431, Km 2
200, Lote 91 Modulos 1 y 2 Hacienda la Machorra, CP 76246, El Marques,
Queretaro, Mexico
TEL. 52-442-153-6014

メキシコ・モンテレイFAセンター

MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION, INC. Monterrey Office
Plaza Mirage, Av. Gonzalitos 460 Sur, Local 28, Col. San Jeronimo, Monterrey,
Nuevo Leon, C.P. 64640, Mexico
TEL. 52-55-3067-7521

メキシコシティFAセンター

MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION, INC. Mexico Branch
Mariano Escobedo #69, Col.Zona Industrial, Tlalnepantla Edo. Mexico,
C.P.54030
TEL. 52-55-3067-7511

ブラジルFAセンター

MITSUBISHI ELECTRIC DO BRASIL COMERCIO E SERVICOS LTDA.
Avenida Adelino Cardana, 293, 21 andar, Bethaville, Barueri SP, Brazil
TEL. 55-11-4689-3000 FAX. 55-11-4689-3016

ブラジル・ボトランチンFAセンター

MELÇO CNC DO BRASIL COMERCIO E SERVICOS S.A.
Avenida Gisele Constantino,1578, Parque Bela Vista - Votorantim-SP, Brazil
TEL. 55-15-3023-9000 FAX. 55-15-3363-9911

欧州FAセンター

MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. Polish Branch
ul. Krakowska 50, 32-083 Balice, Poland
TEL. 48-12-347-65-81

ドイツFAセンター

MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. German Branch
Mitsubishi-Electric-Platz 1, 40882 Ratingen, Germany
TEL. 49-2102-486-0 FAX. 49-2102-486-1120

英国FAセンター

MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. UK Branch
Travellers Lane, Hatfield, Hertfordshire, AL10 8XB, UK.
TEL. 44-1707-28-8780 FAX. 44-1707-27-8695

チェコFAセンター

MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. Czech Branch
Pekarska 621/7, 155 00 Praha 5, Czech Republic
TEL. 420-255 719 200

イタリアFAセンター

MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. Italian Branch
Centro Direzionale Colleoni - Palazzo Sirio, Viale Colleoni 7, 20864 Agrate
Brianza (MB), Italy
TEL. 39-039-60531 FAX. 39-039-6053-312

ロシアFAセンター

MITSUBISHI ELECTRIC (Russia) LLC St. Petersburg Branch
Piskarevsky pr. 2, bld 2, lit "Sch", BC "Benua", office 720; 195027, St.
Petersburg, Russia
TEL. 7-812-633-3497 FAX. 7-812-633-3499

トルコFAセンター

MITSUBISHI ELECTRIC TURKEY A.S. Umraniye Branch
Serifali Mahallesi Nutuk Sokak No:5, TR-34775 Umraniye / Istanbul, Turkey
TEL. 90-216-526-3990 FAX. 90-216-526-3995

三菱電機 汎用 インバータ

三菱電機株式会社

〒100-8310.....東京都千代田区丸の内2-7-3(東京ビル)

お問い合わせは下記へどうぞ

本社機器営業部.....	〒100-8310	東京都千代田区丸の内2-7-3(東京ビル).....	(03)3218-6721
北海道支社.....	〒060-8693	札幌市中央区北二条西4-1(北海道ビル).....	(011)212-3793
東北支社.....	〒980-0013	仙台市青葉区花京院1-1-20(花京院スクエア).....	(022)216-4546
関東支社.....	〒330-6034	さいたま市中央区新都心11-2(明治安田生命さいたま新都心ビル).....	(048)600-5845
新潟支店.....	〒950-8504	新潟市中央区東大通2-4-10(日本生命ビル).....	(025)241-7227
神奈川支社.....	〒220-8118	横浜市西区みなとみらい2-2-1(横浜ランドマークタワー).....	(045)224-2623
北陸支社.....	〒920-0031	金沢市広岡3-1-1(金沢パークビル).....	(076)233-5502
中部支社.....	〒450-6423	名古屋市中村区名駅3-28-12(大名古屋ビルヂング).....	(052)565-3323
豊田支店.....	〒471-0034	豊田市小坂本町1-5-10(矢作豊田ビル).....	(0565)34-4112
関西支社.....	〒530-8206	大阪市北区大深町4-20(グランフロント大阪 タワー A).....	(06)6486-4119
中国支社.....	〒730-8657	広島市中区中町7-32(ニッセイ広島ビル).....	(082)248-5345
四国支社.....	〒760-8654	高松市寿町1-1-8(日本生命高松駅前ビル).....	(087)825-0072
九州支社.....	〒810-8686	福岡市中央区天神2-12-1(天神ビル).....	(092)721-2236

三菱電機 FA

検索

www.MitsubishiElectric.co.jp/fa

メンバー
登録無料!

インターネットによる情報サービス「三菱電機FAサイト」

三菱電機FAサイトでは、製品や事例などの技術情報に加え、トレーニングスクール情報や各種お問い合わせ窓口をご提供しています。また、メンバー登録いただくマニュアルやCADデータ等のダウンロード、eラーニングなどの各種サービスをご利用いただけます。

三菱電機FA機器電話技術相談

●電話技術相談窓口 受付時間※1 月曜～金曜 9:00～19:00、土曜・日曜・祝日 9:00～17:00

対象機種		電話番号
インバータ	FREQROLシリーズ	052-722-2182

※1:春季・夏季・年末年始の休日を除く

海外（FAセンター）のお問い合わせ先は裏面を参照してください。
Refer to the reverse side for the international FA Centers abroad.