

共通機器				
取扱説明書	プログラミングユニット	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;">形式</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px; font-size: 1.2em;">PU-2A</td> </tr> </table>	形式	PU-2A
形式				
PU-2A				

下記適用形式表以外の製品については、製品別に発行（製品ごとに添付）しています。

■第1編 JX 変換器シリーズ適用形式 (3 ページから)

機 種	シリーズ										
	M・UNIT	M・RACK	F・UNIT	H・UNIT	H・RACK	10・RACK	11・RACK	18・RACK	18K・RACK	W・UNIT	W・RACK
直流入力変換器	JV	7JV	FJV	HJV	GJV	10JV	11JV	18JV	18KJV	WJV	VJV
カップル変換器	JT	7JT	FJT	HJT	GJT	10JT	11JT	18JT	18KJT	WJT	VJT
測温抵抗体変換器	JR	7JR	FJR	HJR	GJR	10JR	11JR	18JR	18KJR	WJR	VJR
4線式測温抵抗体変換器	—	—	—	—	—	10JRE	—	—	—	—	—
ポテンシオメータ変換器	JM	7JM	FJM	HJM	GJM	10JM	11JM	18JM	18KJM	WJM	VJM
リニアライザ	JFX	7JFX	FJFX	HJFX	GJFX	10JFX	11JFX	18JFX	—	WJFX	VJFX
リニアライザ(100折点)	JFX1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
デジタル式演算変換器 (2入力形)	JF	7JF	FJF	HJF	GJF	10JF	11JF	18JF	—	WJF	VJF
デジタル式演算変換器 (3入力形)	JFK	7JFK	—	—	—	—	11JFK	—	—	WJFK	VJFK
パルスアナログ変換器	JPA	7JPA	FJPA	HJPA	GJPA	10JPA	11JPA	18JPA	18KJPA	WJPA	VJPA
セルシン変換器	JS	7JS	—	—	—	—	—	—	—	WJS	VJS
開平演算器	—	—	—	—	—	—	—	18JN	—	—	—
ディストリビュータ (開平付)	—	—	—	—	—	—	—	18JDN	18KJDN	—	—
ディストリビュータ	JDL	7JDL	FJDL	HJDL	GJDL	10JDL	11JDL	18JDL	18KJDL	—	—
移動平均フィルタ(8点)	JFT1	7JFT1	FJFT1	HJFT1	GJFT1	10JFT1	11JFT1	18JFT1	—	WJFT1	VJFT1
移動平均フィルタ(100点)	JFTS1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
無駄時間フィルタ(8点)	JFT2	7JFT2	FJFT2	HJFT2	GJFT2	10JFT2	11JFT2	18JFT2	—	WJFT2	VJFT2
無駄時間フィルタ(100点)	JFTS2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
一次遅れフィルタ	JFT3	7JFT3	FJFT3	HJFT3	GJFT3	10JFT3	11JFT3	18JFT3	—	WJFT3	VJFT3
進みフィルタ	JFT4	7JFT4	FJFT4	HJFT4	GJFT4	10JFT4	11JFT4	18JFT4	—	WJFT4	VJFT4
等速応答フィルタ	JFT5	7JFT5	FJFT5	HJFT5	GJFT5	10JFT5	11JFT5	18JFT5	—	WJFT5	VJFT5
多数決フィルタ	JFT6	7JFT6	FJFT6	HJFT6	GJFT6	10JFT6	11JFT6	18JFT6	—	WJFT6	VJFT6
アナログバックアップ	JB	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3入力デジタル式中間値 選択変換器	JFKM	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

■第2編 センサ用電源付 JX パルス変換器シリーズ適用形式 (38 ページから)

機 種	シリーズ	
	M・UNIT	W・UNIT
パルスアナログ変換器	JPAD	WJAD *1
パルス積算アナログ変換器	JPQD	—
ロータリエンコーダ速度変換器	JRPD	—
ロータリエンコーダ位置変換器	JRQD	—
アナログ2相パルス変換器	JARP	—
アナログパルス変換器	JAPD	—
パルレート変換器	JPRD	—
パルス加算器	JPSM	—
周波数レート変換器	JFRD	—

* 1、本取扱説明書では、WJPAD は JPAD として取扱います。

■ご使用いただく前に

このたびは、エム・システム技研の製品をお買い上げいただき誠にありがとうございます。本器をご使用いただく前に、下記事項をご確認ください。

●梱包内容を確認してください

- ・プログラミングユニット本体.....1台
- ・カールコード.....1本
- ・取扱説明書（本書）.....1部

●取扱説明書の記載内容について

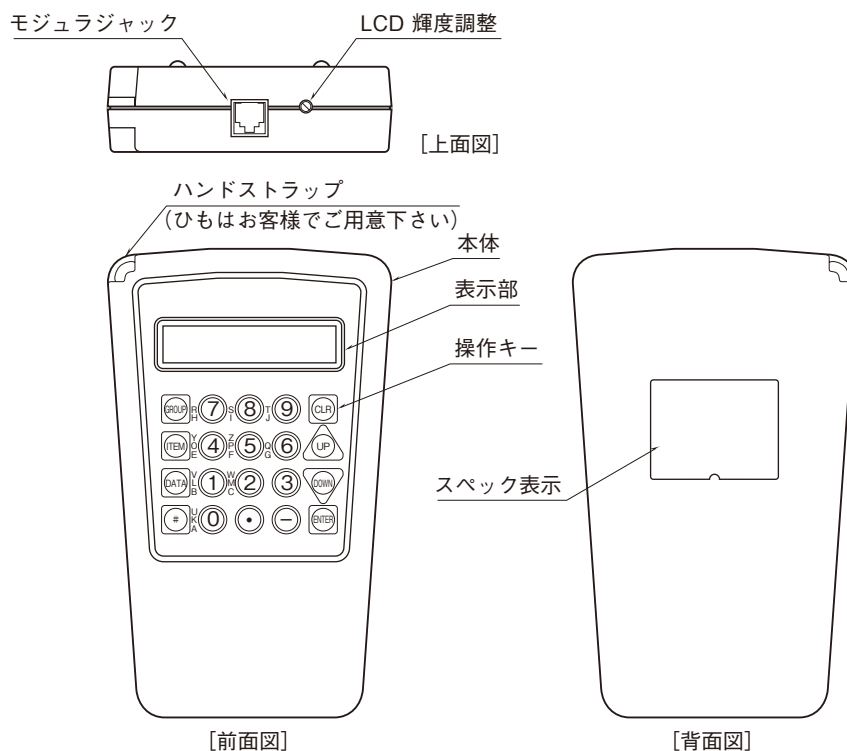
本取扱説明書は第1編 JX 変換器シリーズ適用形式、第2編センサ用電源付 JX パルス変換器シリーズ適用形式の2編で構成されています。

第1編適用製品と第2編適用製品では操作方法が大幅に異なります。

本書をよくお読みになってから本器を操作されますようお願いいたします。

また表紙の適用形式表以外の製品については、製品別に発行（製品ごとに添付）しています。

■各部の名称



上記の他にカールコードが付属します。

■ご注意事項

- ・振動、衝撃（落下など）は故障の原因となることがあるためしっかり手に持って操作してください。
- ・またカールコードでぶら下げるなど、モジュラジャックに負担をかけるような行為は絶対に避けてください。
- ・温度の低い場所から、急に高温多湿の場所に持ち運びますと結露を起こす場合があります。結露したまま使用しますと電子回路を破壊しかねませんので、ご注意ください。
- ・周囲温度が0～45℃を超えるような場所でのご使用は、寿命・動作に影響しますので避けてください。

■保証

本器は、厳密な社内検査を経て出荷されておりますが、万一製造上の不備による故障、または輸送中の事故、出荷後3年以内正常な使用状態における故障の際は、ご返送いただければ交換品を発送します。

第1編 目次

1. 概説	4
2. プログラミングユニットの操作方法	5
2.1. 表示器のレイアウトと操作	5
2.2. 状態遷移図	6
2.3. 出力の手動設定方法	7
3. JX シリーズの基本動作	8
4. ROM バージョン表示	8
5. 直流入力変換器 (形式: □JV)	9
6. カップル変換器 (形式: □JT)	10
7. 測温抵抗体変換器 (形式: □JR)	11
8. ポテンショメータ変換器 (形式: □JM)、 4線式測温抵抗体変換器 (形式: 10JRE)	12
9. リニアライザ	13
9.1. リニアライザ (形式: □JFX)	13
9.2. 100折れ点リニアライザ (形式: JFX1)	15
10. デジタル演算変換器 (2入力形、形式: □JF)	16
11. デジタル演算変換器 (3入力形、形式: □JFK)	18
12. パルスアナログ変換器 (形式: □JPA)	21
13. セルシン変換器 (形式: □JS)	22
14. 開平演算器 (形式: 18JN)、ディストリビュータ (開平付、形式: 18JDN、18KJDN)	23
15. ディストリビュータ (形式: □JDL)	24
16. 各種フィルタ	26
16.1. 移動平均フィルタ (形式: □JFT1)	27
16.2. 無駄時間フィルタ (形式: □JFT2)	28
16.3. 一次遅れフィルタ (形式: □JFT3)	29
16.4. 進みフィルタ (形式: □JFT4)	30
16.5. 等速応答フィルタ (形式: □JFT5)	31
16.6. 多数決フィルタ (形式: □JFT6)	32
16.7. 移動平均フィルタ (形式: JFTS1)	33
16.8. 無駄時間フィルタ (形式: JFTS2)	34
17. アナログバックアップ (形式: JB)	35
18. 3入力デジタル式中間値選択変換器 (形式: JFKM)	37

1. 概説

JX シリーズの入力仕様をプログラミングユニット（形式：PU-2A）により設定する方法を解説します。

- ・ PU-2A は、旧タイプ PU-2 の互換器です。設定方法は PU-2 と全く同じです。
- ・ JX シリーズ変換器のソフトの概要
JX シリーズは、入力仕様をテーブル（表）の形で設定します。したがって、変換器の機種ごとに用意されたテーブルの各項目（ITEM）の意味を理解すれば、コンピュータのプログラムの知識なしに設定ができます。
- ・ プログラミングユニットの操作方法
テーブル（表）の番号を GROUP 番号と呼びます。
各 GROUP の中に ITEM（項目）があり、各 ITEM に DATA（数値）を設定するようになっています。

GROUP 00：システム共通のデータが入っています。

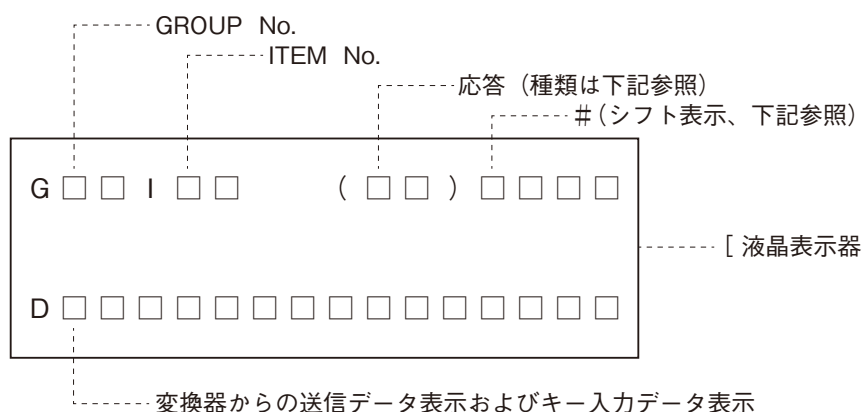
GROUP 01：変換器の機種ごとのデータが入っています。

[GROUP nn]

ITEM	DATA
01	
02	
03	
・	
・	
・	
・	

2. プログラミングユニットの操作方法

2.1. 表示器のレイアウトと操作



● 応答メッセージと意味

- OK：了解
- NG：不解
- NU：設定不必要
- ER：通信エラー

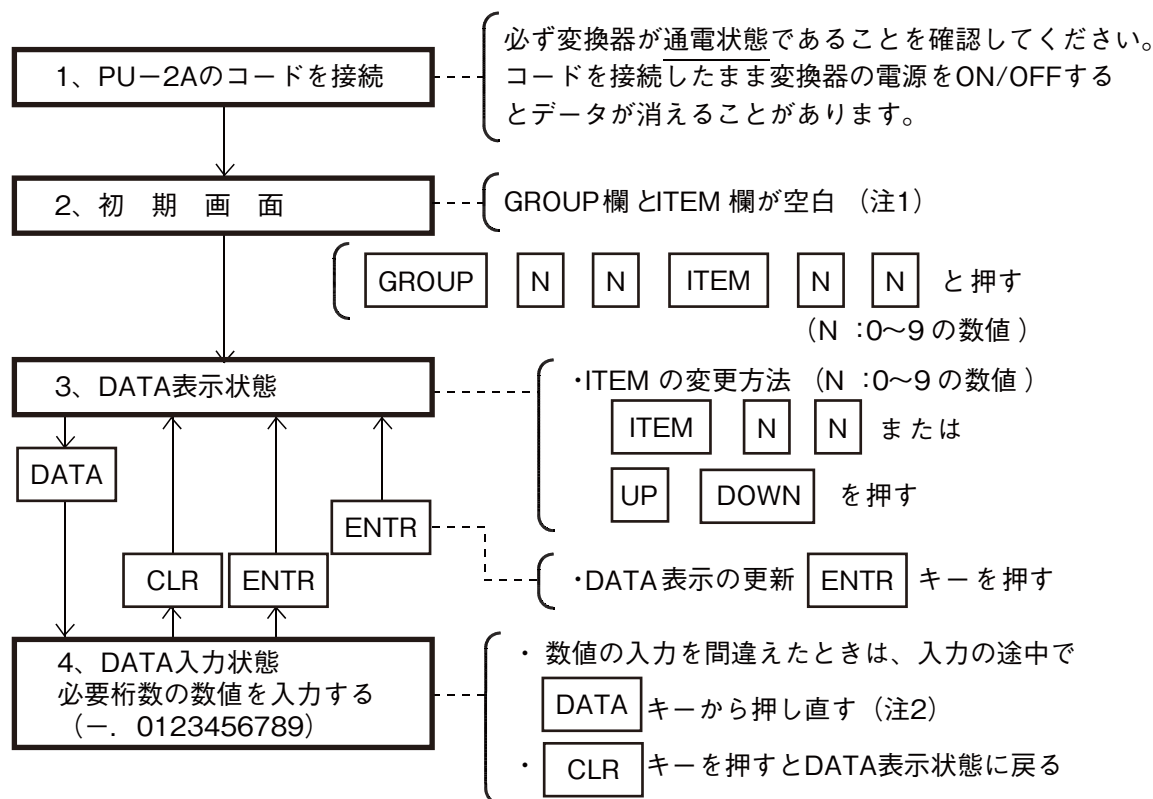
● シフト表示：アルファベット入力時のシフト位置表示

‘#’ キーを押すと、シフト表示が # 0 → # 1 → # 2 → # 3 → # 0 … と順番に変化します。# 0 は数字入力モードで、# 1～3 は数字キーの左に表示されているアルファベットの下からの段階を示します。

■ 輝度調整

上面（モジュラジャック横）のトリマにより液晶表示器の輝度調整が可能です。

2.2. 状態遷移図



注1) ITEM 01 (メンテナンス・スイッチ)

重要なデータを誤操作で書換えてしまわないように、ITEM 01 にメンテナンス・スイッチがあります。

プログラミングモード：データの操作を行うためのモード

モニターモード：データを見るだけのモード

データを書き換えたいときは、ITEM01 に DATA '1' を入力してください。

'MTSW : PRG.MODE' が表示されて変更可能状態になります。プログラミングユニットのコードを外すと自動的に運転状態になります。

ただし、第2編の適用形式では、データの書き換えを行った後は、必ずモニターモードに戻す必要があります。プログラムモードのままプログラミングユニットのコードを外すと書き換えたデータが消失してしまいます。詳しくは第2編をお読みください。

注2) NG が表示された場合

データになんらかの誤りがあるため、入力データの確認を行ってください。

特に ITEM 10 において“NG”のままにしておくで全ての ITEM 項目が使用不能になるためご注意ください。また ITEM 10 を操作後は、その他の ITEM の値も確認、設定してください。

注3) ITEM 05 (入力%表示)

ITEM 05 を選択すると入力値の測定レンジに対する%表示が得られます。

例.	入力スパン	測定レンジ	入力値	表示
	1 ~ 5 V	0 ~ 5 V	1 V	20 %
	0 ~ 10 V	0 ~ 10 V	0 V	0 %
	-5 ~ 0 ~ +5 V	-5 ~ 0 ~ +5 V	0 V	0 %
	-5 ~ 0 ~ +5 V	-5 ~ 0 ~ +5 V	-5 V	-100 %

2.3. 出力の手動設定方法

JX シリーズは、プログラミングユニットを使用すると任意の値を出力できます。プログラミングユニットを接続すると、出力値がそのときの値で保持されます。この状態で ITEM 03 (出力 % の表示項目) に希望の数値を設定してください。この機能は、プラントの試運転時などでループテストを行なうときに便利です。また他の ITEM を操作した場合も出力は、そのときの入力に応じて変化します。

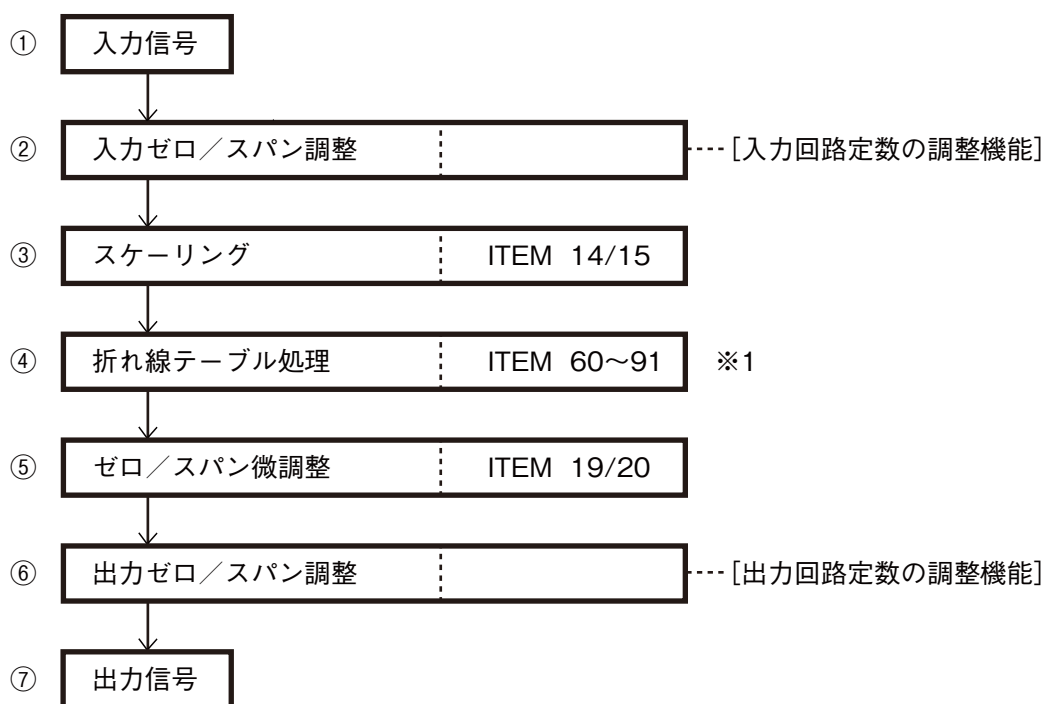
(例) 出力が 1 ~ 5 V の製品で 50 % 時の模擬出力をみる。

ITEM 03 では 0 ~ 5 V で換算されますので、1 ~ 5 V を模擬出力する場合は 20 ~ 100 % になります。

- ① 製品の電源が入っている状態で「PU-2A」を接続
- ② [GROUP] [0] [1]
- ③ [ITEM] [0] [1]
- ④ [DATA] [1] [ENTR]
- ⑤ [ITEM] [0] [3]
- ⑥ [DATA] [5] [0] [ENTR] 50 % の模擬出力を出力する。
[GROUP] [ITEM] [DATA] を押し [ENTR] 入力するまたは
UP・DOWN を押すことにより模擬出力は解除されます。
- ⑦ 「PU-2A」を製品から抜く (抜くことでも模擬出力は解除されます)

3. JX シリーズの基本動作

JX シリーズでは、入力信号を下記のような順序でデジタル演算回路によりデータ処理を行い、信号を出力しています。



※1：JFX1は、GROUP 02、03のITEM 00~99

4. ROM バージョン表示

- ① プログラミングユニットの ROM バージョン
 プログラミングユニットの GROUP と ITEM 欄が空白のとき (変換器にコードを接続した直後)
 [#] 99 を入力するとプログラミングユニット自身の ROM バージョン番号を表示します。
- ② JX シリーズ変換器の ROM バージョン表示
 [GROUP 00] の [ITEM 99] に変換器の ROM バージョンが表示されます。

5. 直流入力変換器 (形式: □ JV)

[GROUP 01]

ITEM	変更	DATA 入力	DATA 表示(例)	DATA 名・内容			
01	常に可能			メンテナンススイッチ: △印の DATA を変更するとき使用します。			
		0	MTSW: MON.MODE	DATA 表示のみ可能			
		1	MTSW: PRG.MODE	△印の DATA の変更可能			
02	△	英数字	TG: XXXXXXXXXXXX	Tag No. (10 桁以下)			
03	△	数字 (%)	OUTPER XXX.XX	出力 % 表示および模擬出力			
05	表示	入力不可	INPPER XXX.XX	入力 % 表示			
06	表示	入力不可	INPVAL XXX.XX	入力実量表示 (単位: ITEM 10)			
10	不可	11	mV-1: 5~100 mV				
		12	mV-2: 0.05~1 V				
		13	mV-3: 0.5~10 V				
	△	14	mV-6: 1~5 V				
		15	mV-A: 4~20 mA				
	不可	16	mV-H: 10~50 mA				
11	△	測定レンジ設定		mV-1 (± mV)	mV-2 (± V)	mV-3 (± V)	mV-6/A/H
		0	INPRNG: XXXX	5	0.05	0.5	設定不要
		1	INPRNG: XXXX	10	0.1	1.0	
		2	INPRNG: XXXX	20	0.2	2.0	
		3	INPRNG: XXXX	50	0.5	5.0	
		4	INPRNG: XXXX	100	1.0	10.0	
14	△	実量	SCLLOW XXXXXX	スケーリング 0% 値設定 (単位は ITEM 11 の設定値と同じ)			
15	△	実量	SCLHIG XXXXXX	スケーリング 100% 値設定 (単位は ITEM 11 の設定値と同じ)			
19	△	数字 (%)	FINZER (* 1)	ゼロ微調整 (* 1) 初期値: ゼロバイアス値を % 表示 DATA 入力後: 出力値を % 表示			
20	△	数字 (%)	FINSPN (* 2)	スパン微調整 (* 2) 初期値: ゲイン (係数) を % 表示 DATA 入力後: 出力値を % 表示			

6. カップル変換器 (形式: □ JT)

[GROUP 01]

ITEM	変更	DATA 入力	DATA 表示(例)	DATA 名・内容
01	常に 可能			メンテナンススイッチ: △印の DATA を変更するとき使用します。
		0	MTSW: MON.MODE	DATA 表示のみ可能
		1	MTSW: PRG.MODE	△印の DATA の変更可能
02	△	英数字	TG: XXXXXXXXXXXX	Tag No. (10 桁以下)
03	△	数字 (%)	OUTPER XXX.XX	出力 % 表示および模擬出力
04	表示	入力不可	OUTTMP XXXX.XX	出力温度表示 (単位: ITEM 21)
05	表示	入力不可	INPPER XXX.XX	入力 % 表示
06	表示	入力不可	INPVAL XXXXXX	入力実量表示 (mV)
07	表示	入力不可	CJMTMP XXX.XX	冷接点温度表示 (°C)
10	△			熱電対の種類
		1	Tc-1: (PR)	
		2	Tc-2: K (CA)	
		3	Tc-3: E (CRC)	
		4	Tc-4: J (IC)	
		5	Tc-5: T (CC)	
		6	Tc-6: B (RH)	
		7	Tc-7: R	
		8	Tc-8: S	
		9	Tc-9: WRe 5-26	
0	Tc-0: N			
14	△	実量	SCLLOW XXXXXX	スケールリング 0 % 値設定 (単位: ITEM 21)
15	△	実量	SCLHIG XXXXXX	スケールリング 100 % 値設定 (単位: ITEM 21)
19	△	数字 (%)	FINZER (* 1)	ゼロ微調整 (* 1) 初期値: ゼロバイアス値を % 表示 DATA 入力後: 出力値を % 表示
20	△	数字 (%)	FINSFN (* 2)	スパン微調整 (* 2) 初期値: ゲイン (係数) を % 表示 DATA 入力後: 出力値を % 表示
21	△			温度単位
		0	TMPSCL: [°C]	(注)
		1	TMPSCL: [°F]	単位を変更したときは、ITEM 14/15 を再度設定しなおして下さい。
		2	TMPSCL: [K]	

7. 測温抵抗体変換器 (形式: JR)

[GROUP 01]

ITEM	変更	DATA 入力	DATA 表示 (例)	DATA 名・内容
01	常に可能			メンテナンススイッチ: △印の DATA を変更するとき使用します。
		0	MTSW: MON.MODE	DATA 表示のみ可能
		1	MTSW: PRG.MODE	△印の DATA の変更可能
02	△	英数字	TG: XXXXXXXXXXX	Tag No. (10 桁以下)
03	△表示	数字 (%)	OUTPER XXX.XX	出力 % 表示および模擬出力
04		入力不可	OUTTMP XXXXXX	出力温度表示 (単位: ITEM 21)
06	表示	入力不可	INPVAL XXXXXX	入力実量表示 (Ω)
10				測温抵抗体の種類
	△	31	RB-1: Pt 100	Pt 100 (JIS' 89)
			RB-2: JPt 100	
	不可	33	RB-3: Pt 50	
			RB-4: Ni 508.4	
△	36	RB-6: Pt 100_97	Pt 100 (JIS' 97、IEC)	
14	△	実量	SCLLOW XXXXXX	スケールリング 0 % 値設定 (単位: ITEM 21)
15	△	実量	SCLHIG XXXXXX	スケールリング 100 % 値設定 (単位: ITEM 21)
19	△	数字 (%)	FINZER (* 1)	ゼロ微調整 (* 1)初期値: ゼロバイアス値を % 表示 DATA 入力後: 出力値を % 表示
20	△	数字 (%)	FINSPN (* 2)	スパン微調整 (* 2)初期値: ゲイン (係数) を % 表示 DATA 入力後: 出力値を % 表示
21	△			温度単位
		0	TMPSCCL: [°C]	(注)
		1	TMPSCCL: [°F]	単位を変更したときは、ITEM 14/15 を再度設定しなおして下さい
		2	TMPSCCL: [K]	

8. ポテンシヨメータ変換器 (形式: JM)、
 4 線式測温抵抗体変換器 (形式: 10 JRE)

[GROUP 01]

ITEM	変更	DATA 入力	DATA 表示(例)	DATA 名・内容
01	常に可能			メンテナンススイッチ: △印の DATA を変更するとき使用します。
		0	MTSW: MON.MODE	DATA 表示のみ可能
		1	MTSW: PRG.MODE	△印の DATA の変更可能
02	△	英数字	TG: XXXXXXXXXXXX	Tag No. (10 桁以下)
03	△	数字(%)	OUTPER XXX.XX	出力 % 表示および模擬出力
05	表示	入力不可	INPPER XXX.XX	入力 % 表示
10	△			リニアライズ機能(16 点)
		41	Pm-1: straight	なし
		42	Pm-2: curved	あり (ITEM 60~91 で設定)
19	△	数字(%)	FINZER (* 1)	ゼロ微調整 (* 1)初期値: ゼロバイアス値を % 表示 DATA 入力後: 出力値を % 表示
20	△	数字(%)	FINSPN (* 2)	スパン微調整 (* 2)初期値: ゲイン(係数)を % 表示 DATA 入力後: 出力値を % 表示

折れ線テーブル (詳細は、14 ページ参照)

60	△	数字(%)	X (01): XXX.XX	入力 1
61	△	数字(%)	X (01): XXX.XX	出力 1
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
91	△	数字(%)	Y (16): XXX.XX	出力 16

JM の場合、ポテンシヨメータの残り抵抗を折れ線テーブルで設定することもできます。

9. リニアライザ

9.1. リニアライザ (形式: JFX)

[GROUP 01]

ITEM	変更	DATA 入力	DATA 表示 (例)	DATA 名・内容			
01	常に可能			メンテナンススイッチ: △印の DATA を変更するとき使用します。			
		0	MTSW: MON.MODE	DATA 表示のみ可能			
		1	MTSW: PRG.MODE	△印の DATA の変更可能			
02	△	英数字	TG: XXXXXXXXXXXX	Tag No. (10 桁以下)			
03	△	数字 (%)	OUTPER XXX.XX	出力 % 表示および模擬出力			
05	表示	入力不可	INPPER XXX.XX	入力 % 表示			
06	表示	入力不可	INPVAL XXX.XX	入力実量表示 (単位: ITEM 10)			
10	不可			DC 入力の種類			
		21	Fx-1: 5~100 mV	-----			
		22	Fx-2: 0.05~1 V	-----+-----			
	△	23	Fx-3: 0.5~10 V	-----+-----+-----			
		24	Fx-6: 1~5 V	-----+-----+-----+-----			
	不可	25	Fx-A: 4~20 mA	-----+-----+-----+-----+-----			
		26	Fx-H: 10~50 mA	-----+-----+-----+-----+-----+-----			
11	△	測定レンジ設定		Fx-1 (± mV)	Fx-2 (± V)	Fx-3 (± V)	Fx-6/A/H
		0	INPRNG: XXXX	5	0.05	0.5	設定不要
		1	INPRNG: XXXX	10	0.1	1.0	
		2	INPRNG: XXXX	20	0.2	2.0	
		3	INPRNG: XXXX	50	0.5	5.0	
		4	INPRNG: XXXX	100	1.0	10.0	
14	△	実量	SCLLOW XXXXXX	スケーリング 0% 値設定 (単位は ITEM 11 の設定値と同じ)			
15	△	実量	SCLHIG XXXXXX	スケーリング 100% 値設定 (単位は ITEM 11 の設定値と同じ)			
19	△	数字 (%)	FINZER (* 1)	ゼロ微調整 (* 1) 初期値: ゼロバイアス値を % 表示 DATA 入力後: 出力値を % 表示			
20	△	数字 (%)	FINSPN (* 2)	スパン微調整 (* 2) 初期値: ゲイン (係数) を % 表示 DATA 入力後: 出力値を % 表示			

・リニアライザの折れ線テーブル

機能 : 入出力関係を 16 点の折れ点で近似します。折れ点は、入力と出力で 1 組になります。
 必要な点のみ、入力 (X) データの小さい順に番号の若い順から設定してください。

図 1 参照

X (nn) : 入力信号 (%)

Y (nn) : 出力信号 (%)

数値の範囲 : -15.00 ~ +115.00

ITEM	変更	DATA 表示例
60	△	X (01) : XXX.XX
61	△	Y (01) : XXX.XX
62	△	X (02) : XXX.XX
63	△	Y (02) : XXX.XX
64	△	X (03) : XXX.XX
65	△	Y (03) : XXX.XX
66	△	X (04) : XXX.XX
67	△	Y (04) : XXX.XX
68	△	X (05) : XXX.XX
69	△	Y (05) : XXX.XX
70	△	X (06) : XXX.XX
71	△	Y (06) : XXX.XX
72	△	X (07) : XXX.XX
73	△	Y (07) : XXX.XX
74	△	X (08) : XXX.XX
75	△	Y (08) : XXX.XX

ITEM	変更	DATA 表示例
76	△	X (09) : XXX.XX
77	△	Y (09) : XXX.XX
78	△	X (10) : XXX.XX
79	△	Y (10) : XXX.XX
80	△	X (11) : XXX.XX
81	△	Y (11) : XXX.XX
82	△	X (12) : XXX.XX
83	△	Y (12) : XXX.XX
84	△	X (13) : XXX.XX
85	△	Y (13) : XXX.XX
86	△	X (14) : XXX.XX
87	△	Y (14) : XXX.XX
88	△	X (15) : XXX.XX
89	△	Y (15) : XXX.XX
90	△	X (16) : XXX.XX
91	△	Y (16) : XXX.XX

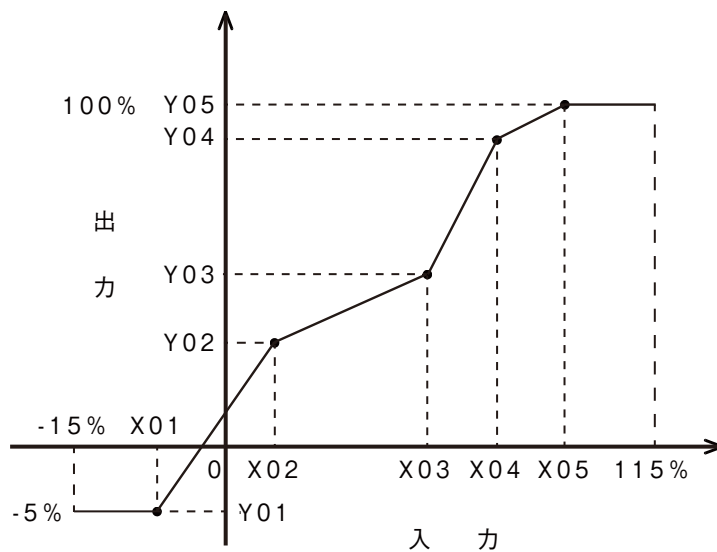


図 1

9.2. 100 折れ点リニアライザ (形式: JFX1)

[GROUP 01]

ITEM	変更	DATA 入力	DATA 表示 (例)	DATA 名・内容
01	常に可能			メンテナンススイッチ: △印の DATA を変更するとき使用します。
		0	MTSW: MON.MODE	DATA 表示のみ可能
		1	MTSW: PRG.MODE	△印の DATA の変更可能
02	△	英数字	TG: XXXXXXXXXXXX	Tag No. (10 桁以下)
03	△	数字 (%)	OUTPER XXX.XX	出力 % 表示および模擬出力
05	表示	入力不可	INPPER XXX.XX	入力 % 表示
10	不可	1	1: LINEARIZER	多点リニアライザ
11	△			リニアライズ機能 (100 点)
		0	LNR NO OPT	直線出力
		1	LNR OPTION	リニアライズ出力 (DEF)
19	△	数字 (%)	FINZER (* 1)	ゼロ微調整 (* 1) 初期値: ゼロバイアス値を % 表示 DATA 入力後: 出力値を % 表示
20	△	数字 (%)	FINSPN (* 2)	スパン微調整 (* 2) 初期値: ゲイン (係数) を % 表示 DATA 入力後: 出力値を % 表示

・リニアライザの折れ線テーブル

機能 : 入出力関係を 100 点の折れ点で近似します。折れ点は、入力と出力で 1 組になります。
必要な点のみ、番号の若い順に設定してください。

前ページ図 1 参照

X (nn) : 入力信号 (%)

Y (nn) : 出力信号 (%)

数値の範囲 : -15.00 ~ +115.00

[GROUP 02]

00	△	数字 (%)	X (00): XXX.XX	入力 0
01	△	数字 (%)	Y (00): XXX.XX	出力 0
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
98	△	数字 (%)	X (49): XXX.XX	入力 49
99	△	数字 (%)	Y (49): XXX.XX	出力 49

[GROUP 03]

00	△	数字 (%)	X (50): XXX.XX	入力 50
01	△	数字 (%)	Y (50): XXX.XX	出力 50
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
98	△	数字 (%)	X (99): XXX.XX	入力 99
99	△	数字 (%)	Y (99): XXX.XX	出力 99

10. デジタル演算変換器 (2 入力形、形式: JF)

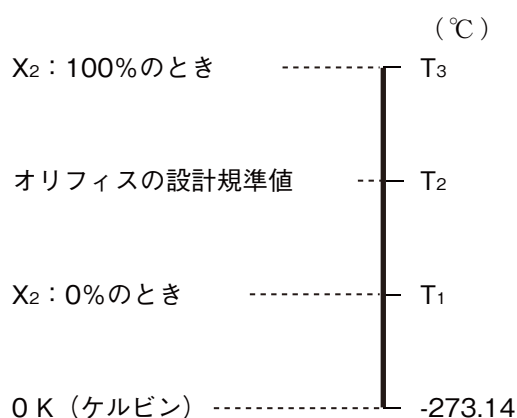
- ・ 2 入力の演算器です。
- ・ 差圧式ガス流量計の温度補正/圧力補正、加減算、乗算または除算の内の 1 種類の演算式を選択できます。

[GROUP 01]

ITEM	変更	DATA 入力	DATA 表示例	DATA 名・内容
01	常に可能			メンテナンススイッチ: △印の DATA を変更するとき使 います。
		0	MTSW: MON.MODE	DATA 表示のみ可能
		1	MTSW: PRG.MODE	△印の DATA の変更可能
02	△	英数字	TG: XXXXXXXXXXX	Tag No. (10 桁以下)
03	△	数字 (%)	OUTPER XXX.XX	出力 % 表示および模擬出力
04	表示	入力不可	INPER1 XXX.XX	第 1 入力 X ₁ % 表示
05	表示	入力不可	INPER2 XXX.XX	第 2 入力 X ₂ % 表示
06	表示	入力不可	(X0) XXX.XXXX	X ₀ の規準化値表示 (1.0000=100 %)
07	表示	入力不可	(X1) X.XXXX	X ₁ の規準化値表示 (1.0000=100 %)
08	表示	入力不可	(X2) X.XXXX	X ₂ の規準化値表示 (1.0000=100 %)
10	△			演算式の種類
		1	01: X1/SQR (X2)	差圧式流量計の温度補正 $X_0 = \frac{K_1 \cdot X_1}{\sqrt{K_2 \cdot X_2 + A_2}}$ (X ₁ : 流量) (X ₂ : 温度)
		2	02: X1 * SQR (X2)	差圧式流量計の圧力補正 $X_0 = K_1 \cdot X_1 \sqrt{K_2 \cdot X_2 + A_2}$ (X ₁ : 流量) (X ₂ : 圧力)
		3	03: X1+X2	加減算 $X_0 = K_0 \{K_1 (X_1 + A_1) + K_2 (X_2 + A_2)\} + A_0$
		4	04: X1 * X2	乗算 $X_0 = K_0 (K_1 \cdot X_1 + A_1) (K_2 \cdot X_2 + A_2) + A_0$
5	05: X1/X2	除算 $X_0 = \frac{K_0 (K_1 \cdot X_1 + A_1)}{K_2 \cdot X_2 + A_2} + A_0$		
11	△			入力開平機能の有無
		0	SQR NO OPTION	X ₁ の開平なし
		1	SQR OPTION	X ₁ の開平付き
19	△	数字 (%)	FINZER (* 1)	ゼロ微調整 (* 1) 初期値: ゼロバイアス値を % 表示 DATA 入力後: 出力値を % 表示
20	△	数字 (%)	FINSPN (* 2)	スパン微調整 (* 2) 初期値: ゲイン (係数) を % 表示 DATA 入力後: 出力値を % 表示
21	△	数字	(K0) XX.XXX	演算式のゲイン K ₀ (1.000=100 %)
22	△	数字	(K1) XX.XXX	演算式のゲイン K ₁ (1.000=100 %)
23	△	数字	(K2) XX.XXX	演算式のゲイン K ₂ (1.000=100 %)
24	△	数字 (%)	(A0) XXX.XX	演算式のバイアス A ₀ (%)
25	△	数字 (%)	(A1) XXX.XX	演算式のバイアス A ₁ (%)
26	△	数字 (%)	(A2) XXX.XX	演算式のバイアス A ₂ (%)
27	△	数字 (%)	X1LMTL XXX.XX	入力下制限値 X ₁ (-25.00~+125.00 %)
28	△	数字 (%)	X2LMTL XXX.XX	入力下制限値 X ₂ (-25.00~+125.00 %)
29	△	数字 (%)	X1LMTH XXX.XX	入力上制限値 X ₁ (-25.00~+125.00 %)
30	△	数字 (%)	X2LMTH XXX.XX	入力上制限値 X ₂ (-25.00~+125.00 %)

・温度／圧力補正式の係数の求め方

①差圧式流量計の温度補正



K₁ = スケール換算係数
 入力と出力のレンジが同じときは
 K₁ = 1

$$K_2 = \frac{T_3 - T_1}{T_2 + 273.14}$$

$$A_2 = \frac{T_1 + 273.14}{T_2 + 273.14}$$

(例)

温度変換器のレンジ : 0 ~ 400°C
 オリフィスの設計規準値 : 300°C

K₁ = 1

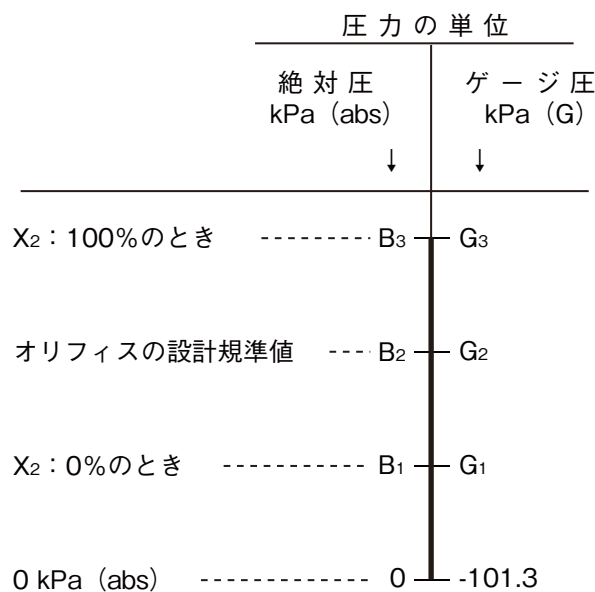
$$K_2 = \frac{400 - 0}{300 + 273.14} = 0.698$$

$$A_2 = \frac{0 + 273.14}{300 + 273.14} = 0.4766$$

= 47.66 (%)

②差圧式流量計の圧力補正

大気圧 = 101.3 kPa (abs) のとき、



K₁ = スケール換算係数
 入力と出力のレンジが同じときは
 K₁ = 1

・単位が絶対圧力のとき

$$K_2 = \frac{B_3 - B_1}{B_2}$$

$$A_2 = \frac{B_1}{B_2}$$

・単位がゲージ圧力のとき

$$K_2 = \frac{G_3 - G_1}{G_2 + 101.3}$$

$$A_2 = \frac{G_1 + 101.3}{G_2 + 101.3}$$

(例)

圧力伝送器のレンジ : 0 ~ 980 kPa (G)
 オリフィスの設計規準値 : 686 kPa (G)

K₁ = 1

$$K_2 = \frac{980 - 0}{686 + 101.3} = 1.245$$

$$A_2 = \frac{0 + 101.3}{686 + 101.3} = 0.1287$$

= 12.87 (%)

11. デジタル演算変換器 (3 入力形、形式：□ JFK)

- ・ 3 入力の演算器です。
- ・ 差圧式ガス流量計の温度・圧力補正または加減算の内の 1 種類の演算式を選択できます。

[GROUP 01]

ITEM	変更	DATA 入力	DATA 表示(例)	DATA 名・内容
01	常に可能			メンテナンス・スイッチ: △印の DATA を変更するとき使用します。
		0	MTSW: MON.MODE	DATA 表示のみ可能
		1	MTSW: PRG.MODE	△印の DATA の変更可能
02	△	英数字	TG: XXXXXXXXXXX	Tag No. (10 桁以下)
03	△	数字 (%)	OUTPER XXX.XX	出力 % 表示および模擬出力
04	表示	入力不可	INPER 1 XXX.XX	第 1 入力 X ₁ % 表示
05	表示	入力不可	INPER 2 XXX.XX	第 2 入力 X ₂ % 表示
06	表示	入力不可	INPER 3 XXX.XX	第 3 入力 X ₃ % 表示
07	表示	入力不可	(X0) XXX.XXXX	X ₀ の規準化値表示 (1.0000 = 100 %)
10	△			演算式の種類
		1	X1 * SQR (X2/X3)	差圧式流量計の温度・圧力補正 $X_0 = K_1 \cdot X_1 \cdot \sqrt{\frac{K_2 \cdot X_2 + A_2}{K_3 \cdot X_3 + A_3}}$ (X ₁ : 流量 (二乗入力のときは、ITEM 11 で開平を指定) (X ₂ : 圧力) (X ₃ : 温度)
		2	X1+X2+X3	3 入力の加減算 $X_0 = K_0 \{K_1 (X_1 + A_1) + K_2 (X_2 + A_2) + K_3 (X_3 + A_3)\} + A_0$
		3	X1 * X2 * X3	3 入力の乗算 $X_0 = K_0 (K_1 X_1 + A_1) (K_2 X_2 + A_2) (K_3 X_3 + A_3) + A_0$
		4	(X1 * X2)/X3	乗算と除算 $X_0 = \frac{K_0 (K_1 X_1 + A_1) (K_2 X_2 + A_2)}{(K_3 X_3 + A_3)} + A_0$
		5	X1/(X2 * X3)	乗算と除算 $X_0 = \frac{K_0 (K_1 X_1 + A_1)}{(K_2 X_2 + A_2) (K_3 X_3 + A_3)} + A_0$
		6	(X1+X2) * X3	加算と乗算 $X_0 = K_0 (K_1 X_1 + K_2 X_2 + A_1) (K_3 X_3 + A_3) + A_0$
		7	(X1+X2)/X3	加算と除算 $X_0 = \frac{K_0 (K_1 X_1 + K_2 X_2 + A_1)}{(K_3 X_3 + A_3)} + A_0$
		8	X1/(X2+X3)	除算と加算 $X_0 = \frac{K_0 (K_1 X_1 + A_1)}{(K_2 X_2 + K_3 X_3 + A_2)} + A_0$
		9	X1+(X2 * X3)	加算と乗算 $X_0 = K_0 (K_1 X_1 + A_1) + K_0 (K_2 X_2 + A_2) (K_3 X_3 + A_3) + A_0$
		10	X1+(X2/X3)	加算と除算 $X_0 = K_0 (K_1 X_1 + A_1) + \frac{K_0 (K_2 X_2 + A_2)}{(K_3 X_3 + A_3)} + A_0$
11	△			入力開平機能の有無
		0	SQR NO OPTION	X ₁ の開平なし
		1	SQR OPTION	X ₁ の開平付き
19	△	数字 (%)	FINZER (* 1)	ゼロ微調整 (* 1) 初期値: ゼロバイアス値を % 表示 DATA 入力後: 出力値を % 表示
20	△	数字 (%)	FINSPN (* 2)	スパン微調整 (* 2) 初期値: ゲイン (係数) を % 表示 DATA 入力後: 出力値を % 表示

次ページに続く

ITEM	変更	DATA 入力	DATA 表示(例)	DATA 名・内容
21	△	数字	(K0) XX.XXX	演算式のゲイン K_0 (1.000=100 %)
22	△	数字	(K1) XX.XXX	演算式のゲイン K_1 (1.000=100 %)
23	△	数字	(K2) XX.XXX	演算式のゲイン K_2 (1.000=100 %)
24	△	数字	(K3) XX.XXX	演算式のゲイン K_3 (1.000=100 %)
25	△	数字 (%)	(A0) XXX.XX	演算式のバイアス A_0 (%)
26	△	数字 (%)	(A1) XXX.XX	演算式のバイアス A_1 (%)
27	△	数字 (%)	(A2) XXX.XX	演算式のバイアス A_2 (%)
28	△	数字 (%)	(A3) XXX.XX	演算式のバイアス A_3 (%)
29	△	数字 (%)	X1 LMTL XXX.XX	入力下制限限値 X_1 (-25.00~+125.00 %)
30	△	数字 (%)	X2 LMTL XXX.XX	入力下制限限値 X_2 (-25.00~+125.00 %)
31	△	数字 (%)	X3 LMTL XXX.XX	入力下制限限値 X_3 (-25.00~+125.00 %)
32	△	数字 (%)	X1 LMTH XXX.XX	入力上制限限値 X_1 (-25.00~+125.00 %)
33	△	数字 (%)	X2 LMTH XXX.XX	入力上制限限値 X_2 (-25.00~+125.00 %)
34	△	数字 (%)	X3 LMTH XXX.XX	入力上制限限値 X_3 (-25.00~+125.00 %)

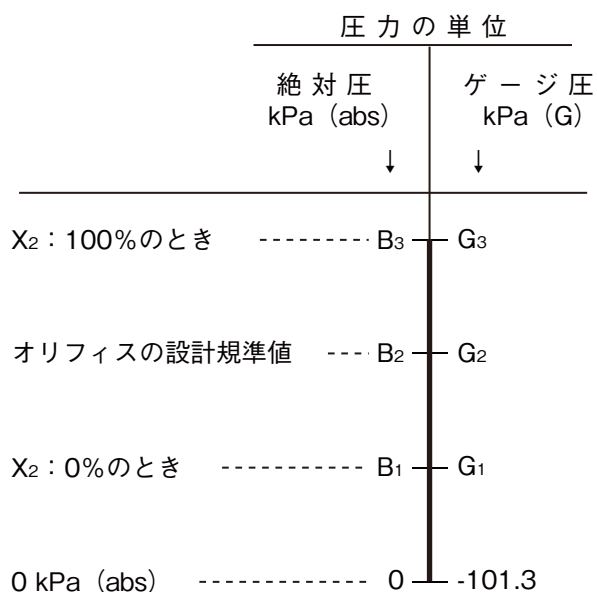
・温度／圧力補正式の係数の求め方

① K_1 = スケール換算係数

入力と出力のレンジが同じときは $K_1 = 1$

② 圧力補正項

大気圧 = 101.3 kPa (abs) のとき



・単位が絶対圧力のとき

$$K_2 = \frac{B_3 - B_1}{B_2}$$

$$A_2 = \frac{B_1}{B_2}$$

・単位がゲージ圧力のとき

$$K_2 = \frac{G_3 - G_1}{G_2 + 101.3}$$

$$A_2 = \frac{G_1 + 101.3}{G_2 + 101.3}$$

(例)

圧力伝送器のレンジ : 0 ~ 980 kPa (G)

オリフィスの設計規準値 : 686 kPa (G)

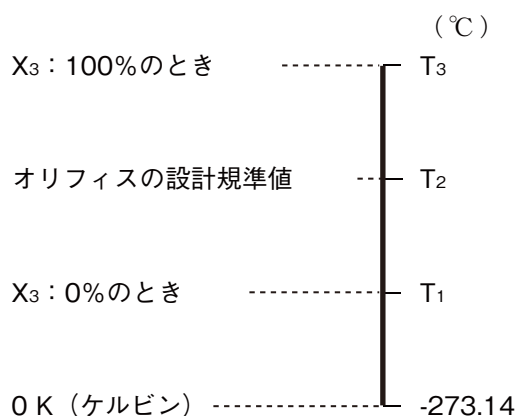
$$K_1 = 1$$

$$K_2 = \frac{980 - 0}{686 + 101.3} = 1.245$$

$$A_2 = \frac{0 + 101.3}{686 + 101.3} = 0.1287$$

$$= 12.87 (\%)$$

③ 温度補正項



$$K_3 = \frac{T_3 - T_1}{T_2 + 273.14}$$

$$A_3 = \frac{T_1 + 273.14}{T_2 + 273.14}$$

(例)

温度変換器のレンジ : 0 ~ 400°C

オリフィスの設計規準値 : 300°C

$$K_1 = 1$$

$$K_3 = \frac{400 - 0}{300 + 273.14} = 0.698$$

$$A_3 = \frac{0 + 273.14}{300 + 273.14} = 0.4766$$

$$= 47.66 (\%)$$

12. パルスアナログ変換器 (形式: □ JPA)

[GROUP 01]

ITEM	変更	DATA 入力	DATA 表示 (例)	DATA 名・内容
01	常に可能			メンテナンススイッチ: △印の DATA を変更するとき使用します。
		0	MTSW: MON.MODE	DATA 表示のみ可能
		1	MTSW: PRG.MODE	△印の DATA の変更可能
02	△	英数字	TG: XXXXXXXXXXX	TagNo. (10 桁以下)
03	△	数字 (%)	OUTPER XXX.XX	出力 % 表示および模擬出力
05	表示	入力不可	INPPER XXX.XX	入力 % 表示
06	表示	入力不可	INPFRQ XXXXXX	入力周波数 (単位は ITEM 11 と同じ)
10	△			リニアライズ機能 (16 点)
		1	PA-1: straight	なし
		2	PA-2: curved	あり (ITEM 60~91 で設定)
11	△			周波数レンジ
		0	FRQRNG: 10 mHz	0~10 mHz
		1	FRQRNG: 100 mHz	0~100 mHz
		2	FRQRNG: 1.0 Hz	0~1 Hz
		3	FRQRNG: 10 Hz	0~10 Hz
		4	FRQRNG: 100 Hz	0~100 Hz
		5	FRQRNG: 1.0 kHz	0~1 kHz
		6	FRQRNG: 10 kHz	0~10 kHz
7	FRQRNG: 100 kHz	0~100 kHz		
13	△	0.00~100.00	DRPOUT XXX.XX	ドロップアウト設定 (%)
14	△	実量	SCLLOW XXXXXX	スケーリング 0 % 値設定 (単位は ITEM 11 の設定値と同じ)
15	△	実量	SCLHIG XXXXXX	スケーリング 100 % 値設定 (単位は ITEM 11 の設定値と同じ。ITEM 11 の 150 % まで設定可)
18	△	数字	SMPLRATE XXX	不均等パルス補正用 流量計 1 回転に対するパルス数 周波数レンジ 100 Hz 以下: 1~255 0~1 kHz : 1~25 0~10 kHz : 1~2
19	△	数字 (%)	FINZER (* 1)	ゼロ微調整 (* 1) 初期値: ゼロバイアス値を % 表示 DATA 入力後: 出力値を % 表示
20	△	数字 (%)	FINSPN (* 2)	スパン微調整 (* 2) 初期値: ゲイン (係数) を % 表示 DATA 入力後: 出力値を % 表示

折れ線テーブル (詳細は 14 ページ参照)

60	△	数字 (%)	X (01): XXX.XX	入力 1
61	△	数字 (%)	X (01): XXX.XX	出力 1
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
91	△	数字 (%)	Y (16): XXX.XX	出力 16

13. セルシン変換器 (形式: □ JS)

[GROUP 01]

ITEM	変更	DATA 入力	DATA 表示(例)	DATA 名・内容
01	常に可能			メンテナンス・スイッチ: △印の DATA を変更するとき使用します。
		0	MTSW: MON.MODE	DATA 表示のみ可能
		1	MTSW: PRG.MODE	△印の DATA の変更可能
02	△	英数字	TG: XXXXXXXXXXXX	Tag No. (10 桁以下)
03	△	数字 (%)	OUTPER XXX.XX	出力 % 表示および模擬出力
04	表示	入力不可	OUTANG XXX.XX	出力角度表示 (度)
05	表示	入力不可	INPANG XXX.XX	入力角度表示 (度)
06	表示	入力不可	XVALUE XXX.XX	X 座標表示 (電圧: V)
07	表示	入力不可	YVALUE XXX.XX	Y 座標表示 (電圧: V)
08	表示	入力不可	INPOFS XXX.XX	ゼロ調整用トリマ位置表示 (度)
10	△			リニアライズ機能 (16 点) (注 1)
		1	SR-1: straight	なし
		2	SR-2: curved	あり (ITEM 60~91 で設定)
14	△	実量	ANGOFS XXX.X	角度オフセット (度) (注 2)
15	△	実量	ANGRNG XXX.X	角度レンジ (度) (注 2)
19	△	数字 (%)	FINZER (* 1)	ゼロ微調整 (* 1) 初期値: ゼロバイアス値を % 表示 DATA 入力後: 出力値を % 表示
20	△	数字 (%)	FINSPN (* 2)	スパン微調整 (* 2) 初期値: ゲイン (係数) を % 表示 DATA 入力後: 出力値を % 表示

注 1) ITEM 10 を設定変更すると、次の ITEM が初期値に戻ります。

ITEM 14 (角度オフセット) : 0.0

ITEM 15 (角度レンジ) : 360.0

ITEM 19 (ゼロ微調整) : 0.00

ITEM 20 (スパン微調整) : 100.00

注 2) ITEM 14、15 の設定後は、□ JS 本体のゼロ調整も行ってください。

ゼロ調整は、本体のモジュラジャックの上にあるトリマで行います。

折れ線テーブル (詳細は 14 ページ参照)

60	△	数字 (%)	X (01) : XXX.XX	入力 1
61	△	数字 (%)	X (01) : XXX.XX	出力 1
・	・	・	・	・
・	・	・	・	・
91	△	数字 (%)	Y (16) : XXX.XX	出力 16

14. 開平演算器（形式：18JN）、ディストリビュータ （開平付、形式：18JDN、18KJDN）

[GROUP 01]

ITEM	変更	DATA 入力	DATA 表示(例)	DATA 名・内容
01	常に 可能			メンテナンススイッチ：△印の DATA を変更するとき使用します。
		0	MTSW: MON.MODE	DATA 表示のみ可能
		1	MTSW: PRG.MODE	△印の DATA の変更可能
02	△	英数字	TG: XXXXXXXXXXXX	Tag No. (10 桁以下)
03	△	数字 (%)	OUTPER XXX.XX	出力 % 表示および模擬出力
05	表示	入力不可	INPPER XXX.XX	入力 % 表示
10	△			演算の種類
		41	Sq-1: Nodrop	開平演算、ドロップアウト：なし
		42	Sq-2: Dropout	開平演算、ドロップアウト：あり
29	△	数字 (%)	FINZER (* 1)	ゼロ微調整 (* 1)初期値：ゼロバイアス値を % 表示 DATA 入力後：出力値を % 表示
20	△	数字 (%)	FINSPN (* 2)	スパン微調整 (* 2)初期値：ゲイン(係数)を % 表示 DATA 入力後：出力値を % 表示

15. ディストリビュータ (形式: JDL)

[GROUP 01]

ITEM	変更	DATA 入力	DATA 表示 (例)	DATA 名・内容
01	常に可能			メンテナンススイッチ: △印の DATA を変更するとき使用します。
		0	MTSW: MON.MODE	DATA 表示のみ可能
		1	MTSW: PRG.MODE	△印の DATA の変更可能
02	△	英数字	TG: XXXXXXXXXXX	Tag No. (10 桁以下)
03	△ 表示	数字 (%)	OUTPER XXX.XX	出力 % 表示および模擬出力
04		入力不可	OUTTMP XXXX.XX	出力温度表示 (単位: ITEM 21) (熱電対、測温抵抗体選択時のみ)
05	表示	入力不可	INPPER XXX.XX	入力 % 表示
06	表示	入力不可	INPVAL XXXXXX	入力実量表示 (mV)
10	△			演算の種類
		1	Tc-1: (PR)	熱電対
		2	Tc-2: K (CA)	
		3	Tc-3: E (CRC)	
		4	Tc-4: J (IC)	
		5	Tc-5: T (CC)	
		6	Tc-6: B (RH)	
		7	Tc-7: R	
		8	Tc-8: S	
		9	Tc-9: WRe 5-26	
		11	PS: Straight	無補正出力
		21	FX: Linearizer	リニアライザの折れ線テーブル参照
		31	RB-1: Pt 100	測温抵抗体
		32	RB-2: JPt 100	
33	RB-3: Pt 50			
34	RB-4: Ni 508.4			
41	Sq-1: Nodrop	開平演算、ドロップアウト: なし		
42	Sp-2: Dropout	開平演算、ドロップアウト: あり		
14	△	実量	SCLLOW XXXXXX	スケーリング 0 % 値設定 (単位: ITEM 21) (熱電対、測温抵抗体選択時のみ)
15	△	実量	SCLHIG XXXXXX	スケーリング 100 % 値設定 (単位: ITEM 21) (熱電対、測温抵抗体選択時のみ)
19	△	数字 (%)	FINZER (* 1)	ゼロ微調整 (* 1) 初期値: ゼロバイアス値を % 表示 DATA 入力後: 出力値を % 表示
20	△	数字 (%)	FINSPN (* 2)	スパン微調整 (* 2) 初期値: ゲイン (係数) を % 表示 DATA 入力後: 出力値を % 表示
21	△			温度単位 (熱電対、測温抵抗体選択時のみ)
		0	TMPSCL: [°C]	(注)
		1	TMPSCL: [°F]	単位を変更したときは、ITEM 14/15 を再度、設定しなおしてください。
		2	TMPSCL: [K]	

・リニアライザの折れ線テーブル (ITEM 10 で 21 FX : Linearizer を選択した場合のみ)

機能 : 入出力関係を 16 点の折れ点で近似します。折れ点は、入力と出力で 1 組になります。必要な点のみ、番号の若い順に設定してください。

X (nn) : 入力信号 (%)

Y (nn) : 出力信号 (%)

数値の範囲 : -15.00 ~ +115.00

ITEM	変更	DATA 表示例
60	△	X (01) : XXX.XX
61	△	Y (01) : XXX.XX
62	△	X (02) : XXX.XX
63	△	Y (02) : XXX.XX
64	△	X (03) : XXX.XX
65	△	Y (03) : XXX.XX
66	△	X (04) : XXX.XX
67	△	Y (04) : XXX.XX
68	△	X (05) : XXX.XX
69	△	Y (05) : XXX.XX
70	△	X (06) : XXX.XX
71	△	Y (06) : XXX.XX
72	△	X (07) : XXX.XX
73	△	Y (07) : XXX.XX
74	△	X (08) : XXX.XX
75	△	Y (08) : XXX.XX

ITEM	変更	DATA 表示例
76	△	X (09) : XXX.XX
77	△	Y (09) : XXX.XX
78	△	X (10) : XXX.XX
79	△	Y (10) : XXX.XX
80	△	X (11) : XXX.XX
81	△	Y (11) : XXX.XX
82	△	X (12) : XXX.XX
83	△	Y (12) : XXX.XX
84	△	X (13) : XXX.XX
85	△	Y (13) : XXX.XX
86	△	X (14) : XXX.XX
87	△	Y (14) : XXX.XX
88	△	X (15) : XXX.XX
89	△	Y (15) : XXX.XX
90	△	X (16) : XXX.XX
91	△	Y (16) : XXX.XX

16. 各種フィルタ

- (1) ITEM 23 を設定すると各種のフィルタ（形式：□ JFT1 ~ 6）が選択可能です。
 (2) ITEM 01 ~ 20 は、各フィルタ共通です。

[GROUP 01]

ITEM	変更	DATA 入力	DATA 表示(例)	DATA 名・内容																							
01	常に可能			メンテナンススイッチ：△印の DATA を変更するとき使用します。																							
		0	MTSW: MON.MODE	DATA 表示のみ可能																							
		1	MTSW: PRG.MODE	△印の DATA の変更可能																							
02	△	英数字	TG: XXXXXXXXXXX	Tag No. (10 桁以下)																							
03	△	数字 (%)	OUTPER XXX.XX	出力 % 表示および模擬出力																							
05	表示	入力不可	INPPER XXX.XX	入力 % 表示																							
06	表示	入力不可	INPVAL XXX.XX	入力実量表示 (単位: ITEM 10)																							
10	不可	11	mV-1: 5~100 mV	<table border="1"> <tr> <td>mV-1 (± mV)</td> <td>mV-2 (± V)</td> <td>mV-3 (± V)</td> <td>mV-6/A/H</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>0.05</td> <td>0.5</td> <td rowspan="5">設定不要</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>0.1</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>0.2</td> <td>2.0</td> </tr> <tr> <td>50</td> <td>0.5</td> <td>5.0</td> </tr> <tr> <td>100</td> <td>1.0</td> <td>10.0</td> </tr> </table>				mV-1 (± mV)	mV-2 (± V)	mV-3 (± V)	mV-6/A/H	5	0.05	0.5	設定不要	10	0.1	1.0	20	0.2	2.0	50	0.5	5.0	100	1.0	10.0
		mV-1 (± mV)	mV-2 (± V)					mV-3 (± V)	mV-6/A/H																		
		5	0.05					0.5	設定不要																		
	10	0.1	1.0																								
	20	0.2	2.0																								
	50	0.5	5.0																								
	100	1.0	10.0																								
12	mV-2: 0.05~1 V																										
△	13	mV-3: 0.5~10 V																									
不可	14	mV-6: 1~5 V																									
	15	mV-A: 4~20 mA																									
	16	mV-H: 10~50 mA																									
11	△	測定レンジ設定																									
		0	INPRNG: XXXX																								
		1	INPRNG: XXXX																								
		2	INPRNG: XXXX																								
		3	INPRNG: XXXX																								
		4	INPRNG: XXXX																								
14	△	実量	SCLLOW XXXXXX	スケールリング 0 % 値設定 (単位は ITEM 11 の設定値と同じ)																							
15	△	実量	SCLHIG XXXXXX	スケールリング 100 % 値設定 (単位は ITEM 11 の設定値と同じ)																							
19	△	数字 (%)	FINZER (* 1)	ゼロ微調整 (* 1)初期値: ゼロバイアス値を % 表示 DATA 入力後: 出力値を % 表示																							
20	△	数字 (%)	FINSNP (* 2)	スパン微調整 (* 2)初期値: ゲイン(係数)を % 表示 DATA 入力後: 出力値を % 表示																							

16.1. 移動平均フィルタ (形式: JFT1)

[GROUP 01]

ITEM 01 ~ 20 は 26 頁参照

ITEM	変更	DATA 入力	DATA 表示 (例)	DATA 名・内容
23	△			フィルタの種類
		0	0: NO FILTER	フィルタなし
		1	1: RUNNING AVE	移動平均フィルタ
24	△	0.1~100.0	H XXX.X	サンプリング周期 H (s)
25	△	1~8	N X	サンプル数 N (個)

・動作説明

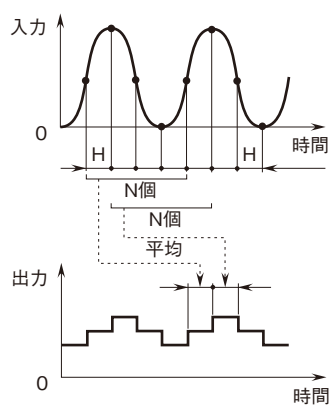
H 秒ごとにサンプルしたデータを、サンプル数 N 個で平均して出力します。

H 秒経過後、新しいデータを 1 個追加し、最も古いデータを 1 個捨てた N 個のデータを平均して出力します。

同様の動作を繰り返し行います。

H: サンプリング周期 (0.1 ~ 100 s)

N: サンプル数 (1 ~ 8 個)



16.2. 無駄時間フィルタ (形式: □ JFT2)

[GROUP 01]

ITEM 01 ~ 20 は 26 頁参照

ITEM	変更	DATA 入力	DATA 表示 (例)	DATA 名・内容
23	△			フィルタの種類
		0	0: NO FILTER	フィルタなし
		2	2: DEAD TIME	無駄時間フィルタ
24	△	0.1~100.0	H XXX.X	サンプリング周期 H (s)
25	△	1~8	N X	サンプル数 N (個)
26	△	0.0~100.0	T XXX.X	時定数 T (s)

・動作説明

入力信号に対し一定時間 (無駄時間) の遅れを持たせて出力します。
また、遅れ時定数 T を設定すると、一次遅れフィルタを複合できます。

$$X_o (s) = \frac{e^{-Ls}}{1 + T_s} X_i (s)$$

X_i : 入力信号

X_o : 出力信号

無駄時間設定値: (H × N) s

H: サンプリング周期 (0.1 ~ 100 s)

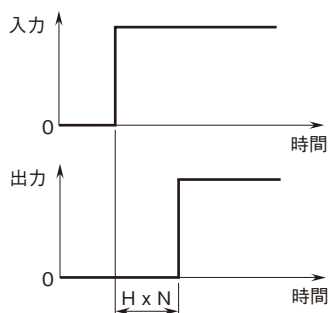
N: サンプル数 (1 ~ 8 個)

T: 遅れ時定数 (0 ~ 100 s)

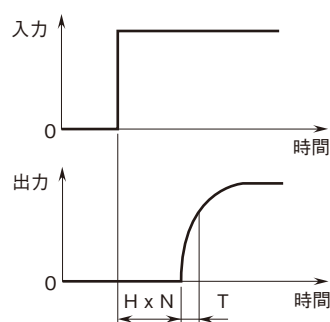
(H ≤ T であること)

(ただし、遅れ時定数がないときは、T = 0)

■ステップ入力の例



■遅れ時定数 T を設定した場合



16.3. 一次遅れフィルタ (形式: □ JFT3)

[GROUP 01]

ITEM 01 ~ 20 は 26 頁参照

ITEM	変更	DATA 入力	DATA 表示(例)	DATA 名・内容
23	△			フィルタの種類
		0	0: NO FILTER	フィルタなし
		3	3: LAG MODULE	一次遅れフィルタ
26	△	0.0~100.0	T XXX.X	時定数 T(s)

・動作説明

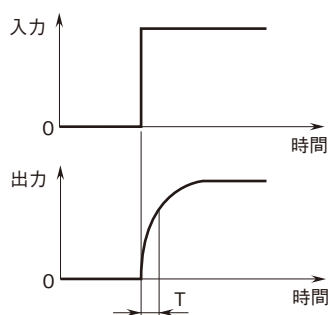
遅れ時定数 T で設定された一次遅れ演算を行い出力します。

$$X_o(s) = \frac{1}{1 + T_s} X_i(s)$$

X_i : 入力信号

X_o : 出力信号

T: 遅れ時定数 (0 ~ 100 s)



16.4. 進みフィルタ (形式: □ JFT4)

[GROUP 01]

ITEM 01 ~ 20 は 26 頁参照

ITEM	変更	DATA 入力	DATA 表示 (例)	DATA 名・内容
23	△			フィルタの種類
		0	0: NO FILTER	フィルタなし
		4	4: LEAD MODULE	進みフィルタ
26	△	0.0~100.0	T XXX.X	時定数 T(s)

・動作説明

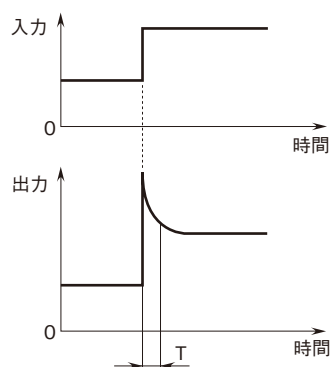
進み時定数 T で設定された進み演算を行い出力します。

$$X_o(s) = (1 + T_s) X_i(s)$$

X_i : 入力信号

X_o : 出力信号

T: 進み時定数 (0 ~ 100 s)



16.5. 等速応答フィルタ (形式: □ JFT5)

[GROUP 01]

ITEM 01 ~ 20 は 26 頁参照

ITEM	変更	DATA 入力	DATA 表示 (例)	DATA 名・内容
23	△			フィルタの種類
		0	0: NO FILTER	フィルタなし
		5	5: RAMP BUFFER	等速応答フィルタ
27	△	0.00~200.00	CP XXX.XX	正方向制限値 CP (%/s)
28	△	0.00~200.00	CN XXX.XX	負方向制限値 CN (%/s)

・動作説明

正方向勾配制限値 CP、負方向勾配制限値 CN で設定された等速応答演算を行い出力します。

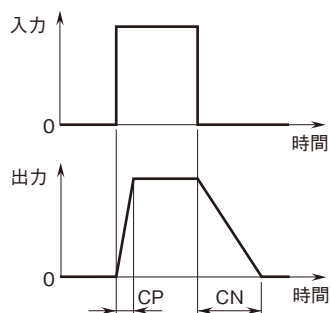
CP: 正方向勾配制限値

(0 ~ 200 % / s)

CN: 負方向勾配制限値

(0 ~ 200 % / s)

■ステップ入力の例



16.6. 多数決フィルタ (形式: □ JFT6)

[GROUP 01]

ITEM 01 ~ 20 は 26 頁参照

ITEM	変更	DATA 入力	DATA 表示(例)	DATA 名・内容
23	△			フィルタの種類
		0	0: NO FILTER	フィルタなし
		6	6: MAJORITY	多数決フィルタ
24	△	0.1~100.0	H XXX.X	サンプリング周期 H (s)
25	△	2~8	N X	サンプル数 N (個)
29	△	0~7	L X	ローカット数 L (個)
30	△	0~7	U X	ハイカット数 U (個)

・動作説明

H 秒おきに N 個サンプルし、データの大きい方から U 個、小さい方から L 個のデータを除外し、残りデータ N - (U + L) 個を平均して出力します。

(残りデータが 0 以下に設定した場合、エラーとなります)

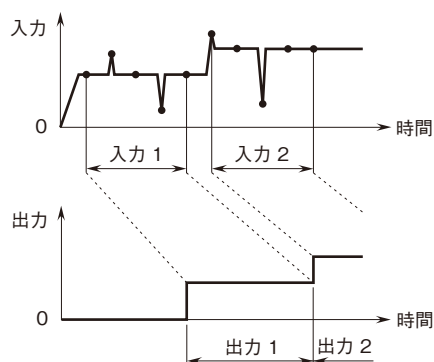
N: データサンプル総数 (2 ~ 8 個)

H: サンプリング周期 (0.1 ~ 100 s)

U: ハイカット数 (0 ~ 7 個)

L: ローカット数 (0 ~ 7 個)

■ N = 5、U = 1、L = 1 に設定した場合



16.7. 移動平均フィルタ (形式: JFTS1)

[GROUP 01]

ITEM 01 ~ 20 は JFX1 参照

ITEM	変更	DATA 入力	DATA 表示 (例)	DATA 名・内容
23	△		フィルタの種類	
		0	0: NO FILTER	フィルタなし
		1	1: RUNNING AVE	移動平均フィルタ
24	△	0.1~100.0	H XXX.X	サンプリング周期 H (s)
25	△	1~100	N XXX	サンプル数 N (個)

・動作説明

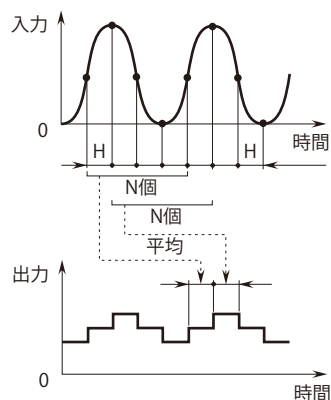
H 秒ごとにサンプルしたデータを、サンプル数 N 個で平均して出力します。

H 秒経過後、新しいデータを 1 個追加し、最も古いデータを 1 個捨てた N 個のデータを平均して出力します。

同様の動作を繰り返し行います。

H: サンプリング周期 (0.1 ~ 100 s)

N: サンプル数 (1 ~ 100 個)



16.8. 無駄時間フィルタ (形式: JFTS2)

[GROUP 01]

ITEM 01 ~ 20 は JFX1 参照

ITEM	変更	DATA 入力	DATA 表示(例)	DATA 名・内容
23	△			フィルタの種類
		0	0: NO FILTER	フィルタなし
		2	2: DEAD TIME	無駄時間フィルタ
24	△	0.1~100.0	H XXX.X	サンプリング周期 H (s)
25	△	1~100	N XXX	サンプル数 N (個)
26	△	0.1~100.0	T XXX.X	時定数 T (s)

・動作説明

入力信号に対し一定時間 (無駄時間) の遅れを持たせて出力します。
 また、遅れ時定数 T を設定すると、一次遅れフィルタを複合できます。

$$X_o (s) = \frac{e^{-Ls}}{1 + T_s} X_i (s)$$

X_i : 入力信号

X_o : 出力信号

無駄時間設定値: (H × N) s

H: サンプリング周期 (0.1 ~ 100 s)

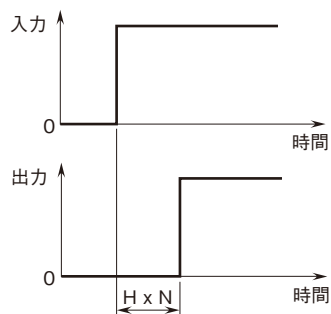
N: サンプル数 (1 ~ 100 個)

T: 遅れ時定数 (0.1 ~ 100 s)

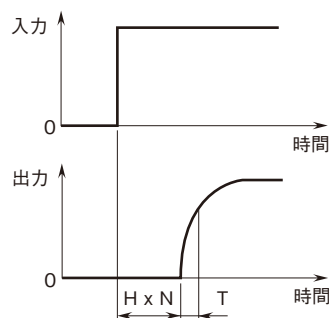
(H ≤ T であること)

(ただし、遅れ時定数がないときは、T = 0)

■ステップ入力の例



■遅れ時定数 T を設定した場合



17. アナログバックアップ（形式：JB）

[GROUP 01]

ITEM	変更	DATA 入力	DATA 表示(例)	DATA 名・内容
01	常に可能			メンテナンス・スイッチ：△印の DATA を変更するとき使用します。
		0	MTSW: MON.MODE	DATA 表示のみ可能
		1	MTSW: PRG.MODE	△印の DATA のみ変更可能* ¹
02	△	英数字	TG: XXXXXXXXXXXX	Tag No.(10桁以下)
03	表示	入力不可	OUTPER XXX.XX	出力 % 表示
04	表示	入力不可	OUTVAL XX.XXX	出力実量表示(単位: mA)
05	表示	入力不可	INPPER XXX.XX	入力 % 表示
06	表示	入力不可	INPVAL XX.XXX	入力実量表示(単位: mA)
10	△		WRITE DEFAULT	EEPROM にすべての設定値のデフォルト値を書き込みます。
		ENTR	COMPLETED	デフォルト値が書き込まれます
21	△			出力バックアップ・モードマニュアル動作開始時にマニュアル出力回路が出力する初期値を選択します。(デフォルト値=1)
		1	1: DIRECT	カスケード入力値と同じ値
		2	2: TRACE BACK	カスケード入力値の設定時間だけ前の値 (遡及時間は ITEM 28 で設定)
		3	3: FIXED VALUE	あらかじめ設定されている絶対値 (絶対値は ITEM 29 で設定)
22	△	数字	SLDBAK XXX.XX	スライドバック速度 (単位: %/秒) (設定可能範囲= 0.00~200.00) 0.00 を設定すると、マニュアル指令入力が OFF になったときスライドバック動作を行わずにカスケード動作に戻ります。 (デフォルト値= 0.00)
23	△			UP/DOWN キー応答方式 (デフォルト値= 0)
		0	0: UNIFORM	キーが押されている間、一定速度で応答します。
		1	1: ONE+UNIFORM	キーが押された瞬間一回だけ応答し、そのままキーを押し続けていると一定速度で応答し始めます。
		2	2: ACCELERATED	キーが押されると応答速度が加速的に変化しその後、一定速度で応答し始めます。
24	△	数字	KEYRES XXX.XX	UP/DOWN キー応答速度 (単位: %/秒) (設定可能範囲= 0.00~200.00) (デフォルト値= 10.00)
25	△			カスケード入力上下限警報の有無 (デフォルト値= 0)
		0	0: NO ALARM	警報動作無し
		1	1: LOW ALARM	下限警報のみ動作
		2	2: HIG ALARM	上限警報のみ動作
		3	3: ALL ALARM	上下限警報動作

次ページに続く

* 1、メンテナンス・スイッチをプログラム・モードにすると RUN リレーのコイルは OFF (RUN 接点はオープン) になります。

ITEM	変更	DATA 入力	DATA 表示(例)	DATA 名・内容
26	△	数字	ALMLOW XXX.XX	カスケード入力下限警報しきい値 (単位: %) (デフォルト値 = -25.00)
27	△	数字	ALMHIG XXX.XX	カスケード入力上限警報しきい値 (単位: %) (デフォルト値 = 125.00)
28	△	数字	TRACEBACK XX.X	遡及時間(単位: 秒) (設定可能範囲 = 0.0~10.0) (デフォルト値 = 0.0)
29	△	数字	MANFIX XXX.XX	出力バックアップ動作開始時初期値 (単位: %) (設定可能範囲 = -25.00~+125.00) (デフォルト値 = 0.00)
30	△	数字	PWRFIX XXX.XX	停電後マニュアル動作開始時初期値 (単位: %) (設定可能範囲 = -25.00~+125.00) (デフォルト値 = -25.00)

・カスケード入力上下限警報について

カスケード入力上下限警報の発生と解除のタイミングは以下のように定められています。

●警報発生

カスケード入力上下限警報は、カスケード入力値が GROUP 01 の ITEM 26・27 に設定されている値と等しくなるか、もしくは超えた場合に発生します。

(例) カスケード入力下限警報しきい値に 0.00 % が設定されているときは、カスケード入力値が 0.00 % 以下 (4.00 mA 以下) になると下限警報が発生します。

●警報解除

発生した警報は、カスケード入力値が GROUP 01 の ITEM 26・27 に設定されている値から 1 % のヒステリシスを超えないと解除されません。

(例) カスケード入力下限警報しきい値に 0.00 % が設定されていて下限警報が発生しているときカスケード入力値が 1.00 % 以下 (4.160 mA 以下) では下限警報は解除されません。カスケード入力値が 1.01 % 以上 (4.162 mA 以上) になったとき下限警報は解除されます。

18. 3 入力デジタル式中間値選択変換器 (形式: JFKM)

[GROUP 01]

ITEM	変更	DATA 入力	DATA 表示(例)	DATA 名・内容
01	常に 可能			メンテナンススイッチ: △印の DATA を変更するとき使 用します。
		0	MTSW: MON.MODE	DATA 表示のみ可能
		1	MTSW: PRG.MODE	△印の DATA の変更可能
02	△	英数字	TG: XXXXXXXXXXXX	Tag No. (10 桁以下)
03	△	数字 (%)	OUTPER XXX.XX	出力 % 表示および模擬出力
04	表示	入力不可	INPPER 1 XXX.XX	第 1 入力 % 表示
05	表示	入力不可	INPPER 2 XXX.XX	第 2 入力 % 表示
06	表示	入力不可	INPPER 3 XXX.XX	第 3 入力 % 表示
19	△	数字 (%)	FINZER (* 1)	ゼロ微調整 (* 1)初期値: ゼロバイアス値を % 表示 DATA 入力後: 出力値を % 表示
20	△	数字 (%)	FINSPN (* 2)	スパン微調整 (* 2)初期値: ゲイン(係数)を % 表示 DATA 入力後: 出力値を % 表示

第 2 編 目 次

1. 概説	39
2. プログラミングユニットの操作方法	40
2.1. プログラミングユニットの操作の流れ	40
2.2. 表示器のレイアウトと操作	41
2.3. 出力の手動設定方法	41
3. プログラミングユニット状態遷移図	42
4. 変換器のモードとメンテナンススイッチ	43
5. 主要レスポンスメッセージとその意味および処置方法	43
6. JX シリーズ（パルス変換器）の基本動作	45
7. パルス入出力変換器項目表	46

1. 概説

JX シリーズの入力仕様をプログラミングユニット（形式：PU-2A）により設定する方法を解説します。

- ・ PU-2A は、旧タイプ PU-2 の互換器です。設定方法は PU-2 と全く同じです。
- ・ JX シリーズ変換器のソフトの概要
 JX シリーズは、入力仕様をテーブル（表）の形で設定します。したがって、変換器の機種ごとに用意されたテーブルの各項目（ITEM）の意味を理解すれば、コンピュータのプログラムの知識なしに設定ができます。
- ・ プログラミングユニットの操作方法
 テーブル（表）の番号を GROUP 番号と呼びます。
 各 GROUP の中に ITEM（項目）があり、各 ITEM に DATA（数値）を設定するようになっています。

GROUP 00：システム共通のデータが入っています。

GROUP 01：変換器の機種ごとのデータが入っています。

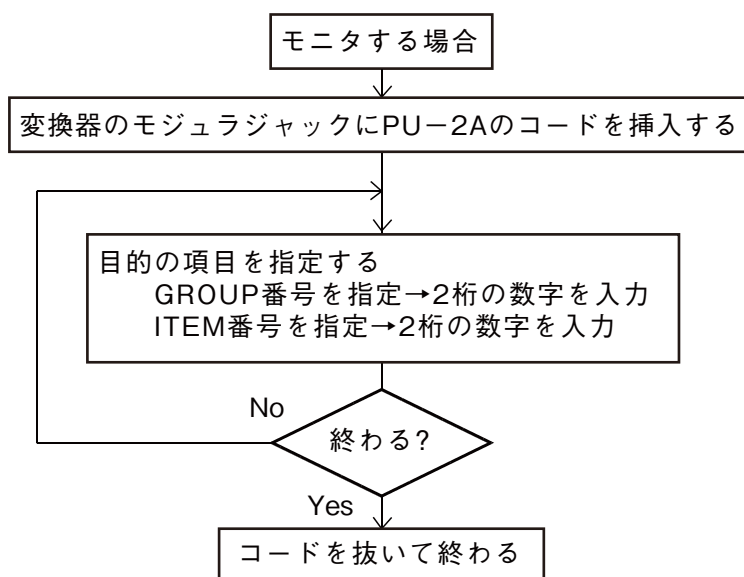
[GROUP nn]

ITEM	DATA
01	
02	
03	
.	
.	
.	
.	

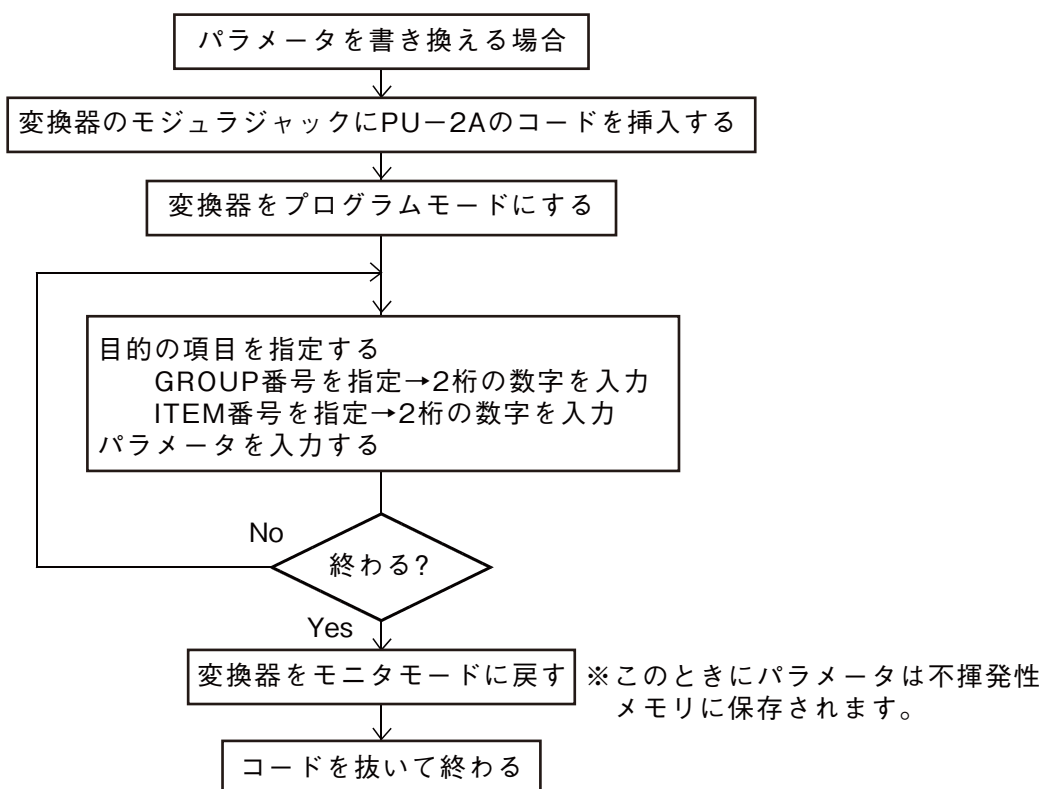
2. プログラミングユニットの操作方法

2.1. プログラミングユニットの操作の流れ

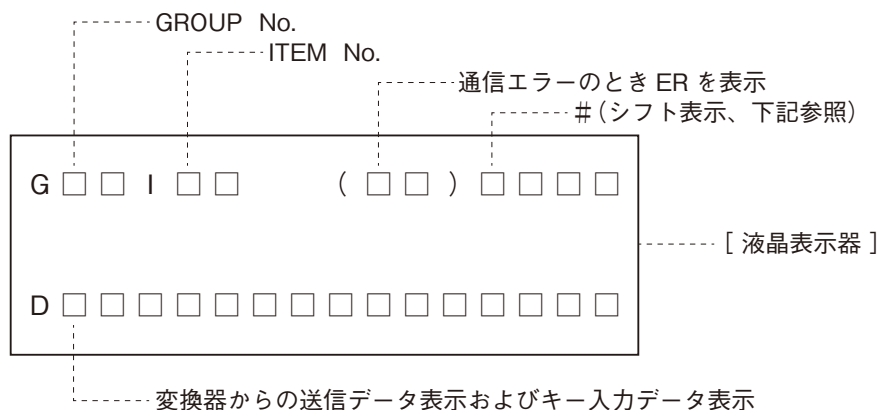
●入出力の値をモニタする場合



●変換器のパラメータを書き換える場合



2.2. 表示器のレイアウトと操作



※シフト表示：アルファベット入力時のシフト位置表示

‘#’ キーを押すと、シフト表示が #0 → #1 → #2 → #3 → #0…と順番に変化します。

#0 は数字入力モードで、#1 ~ 3 は数字キーの左に表示されているアルファベットの下からの段階を示します。

※表示器の輝度調整は上面（モジュラジャック横）のトリマにより調節可能です。

2.3. 出力の手動設定方法

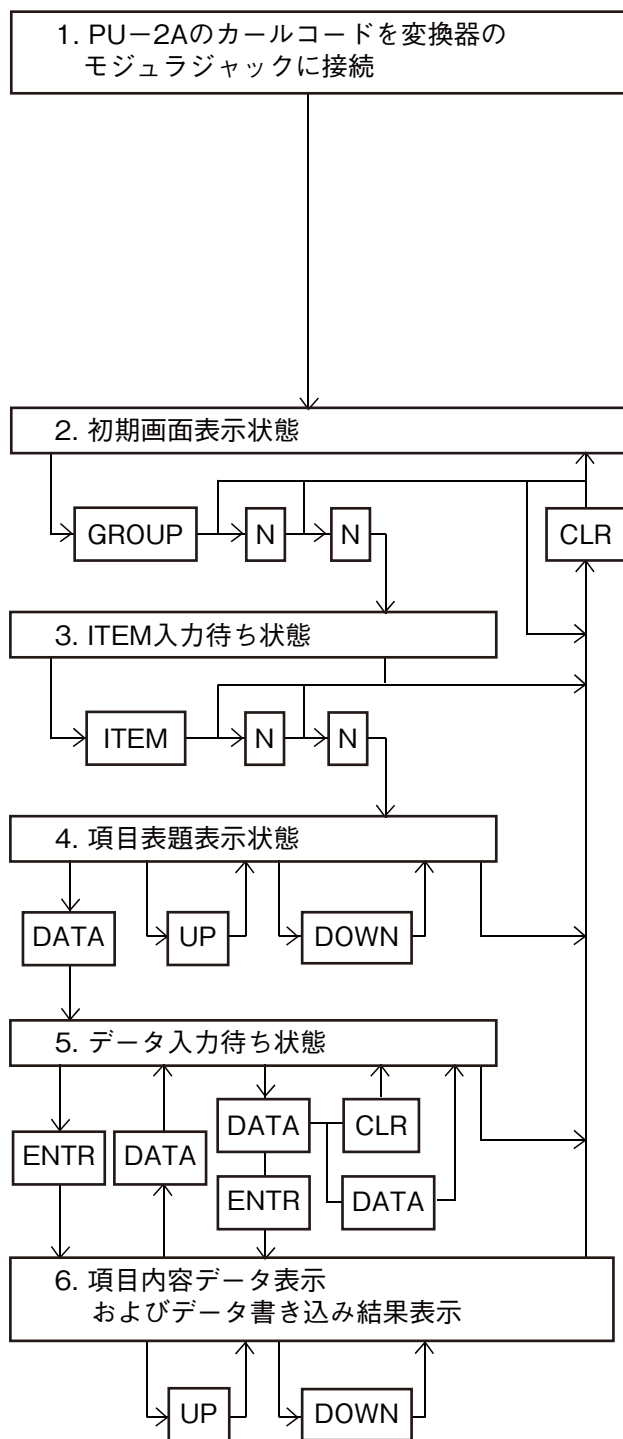
JX シリーズは、プログラミングユニットを使用すると任意の値を出力できます。

プログラミングユニットを接続し、プログラムモードにすると、出力値がそのときの値で保持されます。この状態で ITEM 03（出力 % の表示項目）に希望の数値を設定してください。

この機能は、プラントの試運転時などでループテストを行なうときに便利です。

また他の ITEM を操作した場合も出力は、そのときの入力に応じて変化します。

3. プログラミングユニット状態遷移図



コードを接続したまま変換器の電源を ON/OFF してもデータが消えたりすることはありません。
 第1編の適用形式では、コードを接続したまま変換器の電源を ON/OFF するとデータが消えることがあります。詳しくは第1編をご覧ください。

G □ □ I □ □ (□ □) # 0 □ □
 D □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

G 0 1 I □ □ (□ □) # 0 □ □
 D □ □ □ □ □ e n t e r □ i t e m

G 0 1 I 0 1 (□ □) # 0 □ □
 □ □ m a i n t e n a n c e □ s w

G 0 1 I 0 1 (□ □) # 0 □ □
 * □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ _

G 0 1 I 0 1 (□ □) # 0 □ □
 □ □ □ M O N (r u n) □ m o d e

4. 変換器のモードとメンテナンススイッチ

この変換器には2つのモードがあり、このスイッチを書き換えることによりこれらのモードの間を行き来することができます。

モニタモードでは変換器は通常の動作を行います。つまり、入力を測定した結果を演算し出力するという動作を繰り返して行います。このモードにおいて、パラメータや測定結果、出力状況などを変換器の動作に影響を与えることなくリアルタイムでモニタすることができます。ここではメンテナンススイッチを除くあらゆるパラメータについては書き換えることができません。

プログラムモードでは変換器は一切の測定や出力の更新を停止した状態にあり、パラメータはこの状態でのみ、その内容を書き換えることができます。この状態で出力はホールドされたままになっていますが、その出力をマニュアル操作することができますので、ループテスト等の確認作業に利用できます。また、周波数入力であればマニュアル操作で入力値を測定することも可能です。

パラメータを変更したいときは ITEM 01 に '1' を書き込んでください。下図のように表示されます。

この後、モニタモードからプログラムモードへの遷移にいくらかの遅延（数秒）を経てプログラムモードに入ります。パラメータの書き換えを行った後は必ずモニタモードに戻しておいてください。プログラムモードのまま電源を落としますと変更されたパラメータは不揮発性メモリに保存されませんので注意してください。なお、電源が投入された後はモニタモードになっています。

```

G 0 1 | 0 1      ( □ □ ) # 0 □ □
□ □ P G M ( s t o p ) □ m o d e

```

5. 主要レスポンスメッセージとその意味および処置方法

通常 PU-2A では変換器からの応答は表示器上行の括弧内に表示されますが、今回の変換器ではより詳しい内容を伝えるために表示器下行にメッセージとして表示します。

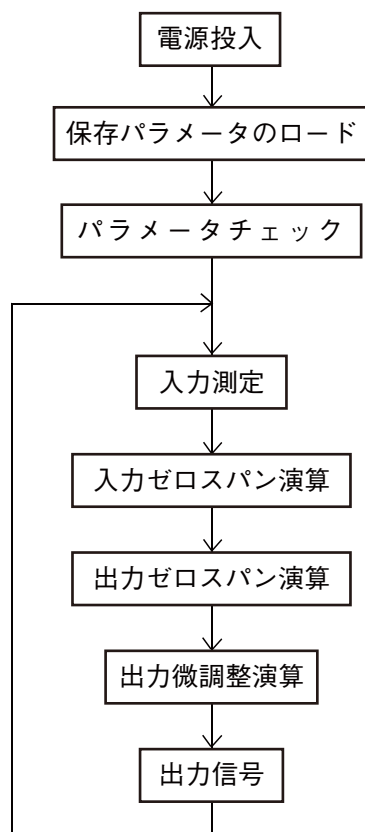
なお、何かの不具合で変換器が応答できない場合は PU-2A 自身が通信エラーとして同括弧内に 'ER' を表示します。以下に主な変換器からの応答メッセージを揚げ、その意味と処置方法について記します。

- | | |
|------------------|---|
| access rejected | <p>：許可されていない ITEM の読み出し／書き込みが発生した場合に表示される。例えばモニタモードでパラメータの書き換えを行ったときなど。</p> <p>処置：プログラムモードに変更する。プログラムモード時でも表示する場合、その項目は許可されていないので利用できません。</p> |
| out of range !! | <p>：プログラムモードでパラメータの書き換え時に設定値が正常な範囲を超えている。</p> <p>処置：正常範囲にはいる値を設定する。</p> |
| invalid data | <p>：プログラムモードで設定するデータが不正である。</p> <p>処置：正しい値を設定する</p> |
| zero >= span | <p>：入力のゼロとスパンを書き換えようとしたとき、ゼロがスパンより大きい値となった。</p> <p>処置：zero >= span の条件を満たす値を設定する。</p> |
| zero not entered | <p>：その ITEM のゼロのパラメータが設定されていない。</p> <p>その変換器が設定されている機種に不必要であるパラメータをモニタすると表示されることになります。もし使用しているパラメータでこのように表示される場合はパラメータが壊れていますので全パラメータの再設定が必要です。</p> |
| undefined No. | <p>：定義されていない ITEM である。</p> |

- still processing : モニタモードからプログラムモードへ移って、すぐモニタモードに戻ろうとしたときに表示される。これは変換器自身がまだプログラムモードに移りきっていない状態であるのに、モニタモードに戻ろうとしたためである。
- 通常モニタモードでは測定を行っており、プログラムモードへ移るのに中断された測定の結果を演算するなどの後処理に幾らか時間が必要なために遅延を設けています。
- parameter error : 通常動作に必要なパラメータが揃っていない。
- 処置：必要なパラメータを全部確認し直す。
- ※エラーモニタで以下のメッセージが表示された場合はハードウェア故障などの致命的な故障の疑いがありますのでご連絡ください。
- calculation jam : 前回測定の演算が終了しないうちに次の測定が終了した。
- EEPROM sum err : EEPROM のチェックサムが合わない。修復できないパラメータ領域のデータが壊れている。
- EEPROM read err : EEPROM の読み出しができない。
- (EEPROM time out)
- EEPROM write err : EEPROM の書き込みができない。
- PCB mismatching : 基板の ID が仕様に合わない。
- device type err : 登録されている変換器形式が不正である。
- PIT error !! : 内部 IC のカウンタの設定が壊れている。

6. JX シリーズ (パルス変換器) の基本動作

JX シリーズ (パルス変換器) では、入力信号を下記のような順序でデジタル演算回路によりデータ処理を行い、信号を出力しています。



7. パルス入出力変換器項目表

GROUP 00：システムファンクション（システム関連パラメータ）

GROUP 01：ユーザファンクション（変換器パラメータ）

以下で用いる操作欄略号について

表示 常時読み出し可、入力不可

常に可能 常時読み出しおよび書き込み可能

△ 常時読み出し可、プログラムモード時に書き込み可

《GROUP 00：システム・ファンクション・テーブル》

ITEM	変更	操作・設定データ	表示データ	項目内容
00	表示	入力不可	PULSE PROCESSOR	パルス入出力変換器であることの表示
01	表示	DATA, ENTR	error monitor	エラーのモニター 現在発生しているエラーを表示する
02	表示		status monitor	アラーム発生状況、ドロップアウト状態、カウンタオーバフローの有無を同時に表示
		DATA, ENTR	ALM: *, DO: *, OVF: *	表示例 * = '0': 発生無 * = '1': 発生
98	表示		ROM date	ROM の最終編集日の表示
		DATA, ENTR	Nov, 18, '93	表示指示 表示例 11/18/93
99	表示	入力不可	ROM version	ROM version の表示
		DATA, ENTR	M32PP ver 1.00a	表示指示 表示例 M32PP バージョン 1.00a

《GROUP 01：パルス変換器ユーザ用・ファンクション・テーブル》

ITEM	変更	操作・設定データ	表示データ	項目内容	適用機種
00	表示	入力不可	-JPAD-	形式の表示	全機種共通 WJPAD の形式表示は JPAD になります
01	常に可能		maintenance sw	動作モードの変更	
		DATA, ENTR		下記モード表示	
		DATA, 0, ENTR	MON (run) mode	モニタモード、データ表示のみ 書換不可 LED ランプ点滅モードあり	
		DATA, 1, ENTR	PGM (stop) mode	プログラムモード、制限付きデータ設定可 LED ランプ点滅モードあり	

(注) パラメータの不揮発性メモリ (EEPROM) への書き込みはプログラムモードからモニタモードへ移行した際に行われますので、モニタモードへ移行せずに電源を落とした場合はパラメータは不揮発性メモリに書き込まれません。

02	△		user's TAG entry	ユーザ用タグの入力と確認	全機種共通
		DATA, ENTR		既入力タグの表示	
		DATA, -, ENTR 英数字	TAG not entered ! XXXXXXXXXX	タグの抹消表示 Tag No. (10 桁以下)	
03	△		output monitor	出力のゼロ、スパン周波数に対するパーセント表示	JPAD JPQD JRPD JRQD
		DATA, ENTR DATA, data, ENTR		XXX.XX % 設定値の入力、 data: -15.00~115.00 の数値 -15.00~+115.00 % の範囲	
		DATA, UP DATA, DOWN		データ数インクリメント表示 データ数デクリメント表示	
05	表示		measured input %	被測定周波数のゼロ、スパン周波数に対するパーセント表示	JPAD JRPD JPRD JFRD JPSP (第 1 入力のみ)
		DATA, ENTR		XXX.XX %	
06	表示		measured freq	被測定周波数の表示	
		DATA, ENTR		XXX.XXX Hz 入力周波数表示	
07	表示		input counts	測定パルス数	JPQD JRQD JPRD JPSP
		DATA, ENTR		現在の積算カウント数	
08	△		output zero freq	出力 0 % に当たる出力周波数の設定	JAPD JARP JFRD JPSP JPRD: 設定データは 0 に固定
		DATA, ENTR		現在の設定値の表示	
		DATA, data, ENTR		設定値の入力、data: 有効数字桁数 4、0~9999 小数点可 x は ' ', 'k', 'm' で指定単位に基づく	

《GROUP 01：パルス変換器ユーザ用・ファンクション・テーブル》

ITEM	変更	操作・設定データ	表示データ	項目内容	適用機種
09	△		output span freq	出力 100 % に当たる出力 周波数の設定	JAPD JARP JFRD JPRD JPSPM: 設定データはパルスレート分子を指定
		DATA, ENTR		現在の設定値の表示	
		DATA, data, ENTR	XXX.X xHz	設定値の入力、data: 有効数字桁数 4、0~9999 小数点可 x は ' ', 'k', 'm' で指定単位に基づく	
11	△		unit frequency	周波数データ設定時の単位指定	JPAD JRPD JAPD JARP JPRD JPSPM JFRD
		DATA, ENTR		下記設定単位の表示	
		DATA, data, ENTR		設定値の入力、 data: 0, 1, 2	
		DATA, 0, ENTR	Hz		
		DATA, 1, ENTR	kHz (1000 Hz)		
		DATA, 2, ENTR	mHz (0.001 Hz)		
DATA, UP		番号インクリメントと等価			
DATA, DOWN		番号デクリメントと等価			
12	△		input zero freq.	出力 0 % に当たる入力周波数の設定	JPAD (JAPD) JRPD (JARP) JFRD JPRD JPSPM: 設定データは 0 に固定
		DATA, ENTR		現在の設定値の表示	
		DATA, data, ENTR	XXX.X xHz	設定値の入力、data: 有効数字桁数 4、0~±9999 小数点可 x は ' ', 'k', 'm' で指定単位に基づく	
13	△		input span freq.	出力 100 % に当たる 入力周波数の設定	JPAD (JAPD) JRPD (JARP) JFRD JPRD JPSPM: 設定データはパルスレート分母を指定
		DATA, ENTR		現在の設定値の表示	
		DATA, data, ENTR	XXX.X xHz	設定値の入力、data: 有効数字桁数 4、0~9999 小数点可 x は ' ', 'k', 'm' で指定単位に基づく	
14	△		zero count	出力 0 % に当たるカウント数の設定	JPQD JRQD
		DATA, ENTR		現在の設定値の表示	
		DATA, data, ENTR	xXXXXXXXX counts	設定値の入力、 data: 0~±1048575 +符号は省略 x は符号	

《GROUP 01：パルス変換器ユーザ用・ファンクション・テーブル》

ITEM	変更	操作・設定データ	表示データ	項目内容	適用機種
15	△		span count	出力 100 % に当たるカウント数の設定	JPQD JRQD
		DATA, ENTR		現在の設定値の表示	
		DATA, data, ENTR		設定値の入力、 data: 0~1048575	
			xXXXXXXXX counts	x は符号	
18	△		zero bias adj VR	出力ゼロバイアス微調整	JPAD JRPD
		DATA, ENTR		現在の設定値の表示	JRPD JRQD
		DATA, data, ENTR	XXX.XX %	出力ゼロバイアス可変分の % 表示 data: 85.00~115.00 の数値 85.00~115.00 % の範囲	
		DATA, UP DATA, DOWN		データ数インクリメント表示 データ数デクリメント表示	
19	△		gain adj VR	出力ゲイン微調整	JPQD JRQD
		DATA, ENTR		現在の設定値の表示	JRPD JRQD
		DATA, data, ENTR	XXX.XX %	出力ゲイン可変分の % 表示 data: 85.00~115.00 の数値 85.00~115.00 % の範囲	
		DATA, UP DATA, DOWN		データ数インクリメント表示 データ数デクリメント表示	
20	△		drop out timer	ドロップアウト時間の設定	JPAD JRPD JPRD JPSM JFRD
		DATA, data, ENTR		設定値の入力、 data は 100~300000 の数値を入力 設定値は 100 ms~300 s で 5 ms 単位に切捨て	
		DATA, UP DATA, DOWN		5 ms 毎に前設定値をインクリメント 5 ms 毎に前設定値をデクリメント	
21	△	DATA, data, ENTR	sampling timer	サンプリング時間の設定値の入力、 50~100000 の数値 範囲は 50 ms~100 s で 5 ms 単位	JPAD JRPD JPRD
			XXXXX msec		JPSM JFRD JRQD
		DATA, UP DATA, DOWN		5 ms 毎に前設定値をインクリメント 5 ms 毎に前設定値をデクリメント	
22	△		updating timer	出力更新時間の設定	JPAD JRPD JPQD JRQD
		DATA, data, ENTR		設定値の入力 50~100000 の数値 範囲は 50 ms~100 s で 5 ms 単位	
		DATA, UP DATA, DOWN		5 ms 毎に前設定値をインクリメント 5 ms 毎に前設定値をデクリメント	

《GROUP 01：パルス変換器ユーザ用・ファンクション・テーブル》

ITEM	変更	操作・設定データ	表示データ	項目内容	適用機種
23	△		running ave qty	移動平均演算の使用 データ数指定	JPAD JRPD JPRD JPSM JFRD
		DATA, ENTR		下記設定数の表示	
		DATA, data, ENTR		設定値の入力	
		DATA, 1, ENTR	running ave off	移動平均演算無し	
		DATA, 2, ENTR	2 data	2 データによる移動平均	
		DATA, 3, ENTR	3 data	3 データによる移動平均	
		DATA, 4, ENTR	4 data	4 データによる移動平均	
		DATA, 5, ENTR	5 data	5 データによる移動平均	
		DATA, 6, ENTR	6 data	6 データによる移動平均	
		DATA, 7, ENTR	7 data	7 データによる移動平均	
		DATA, 8, ENTR	8 data	8 データによる移動平均	
		DATA, UP		データ数インクリメント表示	
DATA, DOWN		データ数デクリメント表示			
24	△		alarm threshold	警報検出レベルのしきい値設定	JPAD JRPD JARP JPQD JRQD JAPD
		DATA, ENTR		現在の設定値の表示	
		DATA, data, ENTR		設定値の入力、 data: 0.00~100.00 の数値 0.00~100.00 % の範囲	
		DATA, UP		データ数インクリメント表示	
DATA, DOWN		データ数デクリメント表示			
25	△		alarm hysteresis	警報検出レベルのヒステリシス値設定	JPAD JRPD JARP JPQD JRQD JAPD
		DATA, ENTR		現在の設定値の表示	
		DATA, data, ENTR		設定値の入力 data: 0.00~20.00 の数値 0.00~20.00 % の範囲	
		DATA, UP		データ数インクリメント表示	
DATA, DOWN		データ数デクリメント表示			
26	△		alarm mode	警報のモード指定	JPAD JRPD JARP JPQD JRQD JAPD
		DATA, ENTR		現在の設定値の表示	
		DATA, 0, ENTR		下限警報として設定	
DATA, 1, ENTR		上限警報として設定			
27	△		overflow mode	パルス積算 JPQD 時のスパンカウン ト到達後の出力モードを変更表示 する。	JPQD
		DATA, ENTR		現在のモードを表示	
		DATA, 0, ENTR	overflow: reset	スパンカウント到達時に 0 % 出力に 戻り、再カウント開始	
		DATA, 1, ENTR	overflow: halt	スパンカウント到達時に 100 % 出 力で停止する。 出力を 0 % に戻すにはカウントリ セット入力が必要	

《GROUP 01：パルス変換器ユーザ用・ファンクション・テーブル》

ITEM	変更	操作・設定データ	表示データ	項目内容	適用機種
28	△		initial count sw	パルス積算値の揮発／不揮発性の選択	JPQD JRQD
		DATA, ENTR		現在の sw の状態を表示	
		DATA, 0, ENTR	count: cold start	電源投入直後の積算値をゼロとする	
		DATA, 1, ENTR	count: hot start	電源投入直後の積算値を電源 OFF 直前の値とする	
		DATA, -, ENTR	count (mem) reset	不揮発性メモリに記憶した積算値のリセット	
29	△		encdr prescaler	ロータリエンコーダ用プリスケアラのプリスケール値の設定	JRPD JRQD
		DATA, ENTR		下記設定数の表示	
		DATA, data, ENTR		設定値の入力	
		DATA, 0, ENTR	prescaler: 1/4	入力パルスに対して 1/4 分周後、測定する	
		DATA, 1, ENTR	prescaler: 1/2	入力パルスに対して 1/2 分周後、測定する	
		DATA, 2, ENTR	prescaler: 1/1	入力パルスを分周せずに、測定する	
		DATA, 3, ENTR	prescaler: 2/1	入力パルスに対して 2/1 通倍後、測定する	
		DATA, 4, ENTR	prescaler: 4/1	入力パルスに対して 4/1 通倍後、測定する	
		DATA, UP		データ数インクリメント、1/4 → 1/2 → 1/1 → 2/1 → 4/1 → 1/4 →	
		DATA, DOWN		データ数インクリメント、1/4 → 4/1 → 2/1 → 1/1 → 1/2 → 1/4 →	
30	表示		measuring freq	マニュアル周波数測定開始表示	(JPAD) JARP (JRPD) JAPD
		DATA, ENTR		マニュアル測定現在状態表示	
			meas completed	測定完了または測定していない	
			meas in progress	測定が完了していない	
		DATA, 0, ENTR		マニュアル測定開始指示	
			meas quitted	測定中止完了表示	
		DATA, 1, ENTR		マニュアル測定開始指示	
			meas started	測定開始完了表示	
※この項目の操作はプログラムモード(測定停止状態)に限り使用可能					

《GROUP 01：パルス変換器ユーザ用・ファンクション・テーブル》

ITEM	変更	操作・設定データ	表示データ	項目内容	適用機種
31	表示		fiz capturing	入力 0 % 周波数の捕捉表示	(JPAD) JARP (JRPD) JAPD
		DATA, ENTR		入力 0 % 周波数の捕捉値の表示	
		DATA, 1, ENTR	fiz captured	入力 0 % 周波数の捕捉指示	
32	表示		fis capturing	入力 100 % 周波数の捕捉表示	
		DATA, ENTR		入力 100 % 周波数捕捉値の表示	
		DATA, 1, ENTR	fis captured	入力 100 % 周波数の捕捉指示	
33	△		output frq limit	出力周波数の制限値の表示と設定	JPRD JPSM
		DATA, ENTR		現在の設定値の表示	
		DATA, data, ENTR		設定値の入力 最小設定値: 0.1 Hz	
34	△		prms initializer	強制的にパラメータをデフォルト 設定値に設定する	全機種共通
		DATA, 1, ENTR	all prms default	デフォルト設定値に書き換えた旨 の表示	
		(注)ROM version: M32PP V2.06、ROM date: Aug 05 '96 上記以前のは変換器がモニ タモードであっても、この操作を受け付けますがプログラムの暴走のおそれがありま すので、必ずプログラムモードに変えてから操作してください。なお、この場合の操 作は DATA, ENTR になります。			