

# Panasonic<sup>®</sup>

プログラマブルコントローラ  
MEWNET FP3  
A/D変換ユニット(Gタイプ)  
Iタイプ)  
導入マニュアル

---

MEWNET FP3 A/D変換ユニット (Gタイプ・Iタイプ)  
ARCT1F194 '00・4<sup>月</sup>

松下電工

# 安全に関するご注意

ケガや事故防止のため、以下のことを必ずお守りください。

据付、運転、保守、点検の前に、必ずこのマニュアルをお読みいただき、正しくご使用下さい。  
機器の知識、安全の情報、その他注意事項のすべてを習熟してからご使用下さい。

このマニュアルでは、安全注意事項のレベルを「警告」と「注意」に区分しています。



## 警告

**取扱いを誤った場合に、使用者が死亡または重傷を負う危険の状態が生じることが想定される場合**

本製品の故障や外部要因による異常が発生しても、システム全体が安全側に働くように本製品の外部で安全対策を行ってください。

可燃性ガスの雰囲気では使用しないでください。

爆発の原因となります。

本製品を火中に投棄しないでください。

電池や電子部品などが破裂する原因となります。



## 注意

**取扱いを誤った場合に、使用者が傷害を負うかまたは物的損害のみが発生する危険の状態が生じることが想定される場合**

異常発熱や発煙を防止するため、本製品の保証特性・性能の数値に対し余裕をもたせて使用してください。  
分解、改造はしないでください。

異常発熱や発煙の原因となります。

通電中は端子に触れないでください。

感電のおそれがあります。

非常停止、インターロック回路は外部で構成してください。

電線やコネクタは確実に接続してください。

接続不十分な場合は、異常発熱や発煙の原因となります。

製品内部に液体、可燃物、金属などの異物を入れないでください。

異常発熱や発煙の原因となります。

電源を入れた状態では施工(接続、取り外しなど)しないでください。

感電のおそれがあります。

## 著作権および商標に関する記述

このマニュアルの著作権は、松下電工株式会社が所有しています。

本書からの無断複製は、かたくお断りします。

Windows および WindowsNT は米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標です。

その他の会社および製品名は、各社の商標または登録商標です。

商品改良のため、仕様、外観およびマニュアルの内容を予告なく変更することがありますので、ご了承ください。

## はじめに

このたびは、FP3 A/D変換ユニット(Gタイプ・Iタイプ)をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。

FP3 A/D変換ユニットは、センサなどからのアナログ入力を取り込むためのインターフェイスユニットです。

このマニュアルでは、A/D変換ユニットのお取り扱いや配線方法、設定内容について解説しています。

十分に内容をご理解いただいたうえ正しくご利用くださいますようお願い申し上げます。

### ●お願い

このマニュアルの内容に関しては万全を期しておりますが、ご不審な点や誤りなどお気づきの点がございましたらお手数ですが、弊社までご連絡ください。

# 目次

はじめに .....	i
特にご注意いただきたいこと .....	iv
マニュアルの種類と内容 .....	v

## 第1章 ご選定にあたって ..... 1

1. 特長と機能 .....	2
2. 組み合わせの制限 .....	3
3. I/Oの割り付け .....	4

## 第2章 仕様 ..... 5

1. 各部の名称と機能 .....	6
2. 共通一般仕様 .....	7
3. Gタイプ仕様 .....	8
(1)性能仕様 .....	8
(2)A/D変換特性 .....	9
4. Iタイプ仕様 .....	10
(1)性能仕様 .....	10
(2)A/D変換特性 .....	11

## 第3章 ユニットの設定 ..... 13

1. 有効チャンネルの設定 .....	14
2. 電流／電圧入力の切り換え(Iタイプのみ) .....	15

## 第4章 配線 ..... 17

1. 配線方法 .....	18
---------------	----

**第5章 プログラミング ..... 21**

- 1. プログラムの基本 ..... 22**
- 2. A/D変換特性 (Gタイプ) ..... 24**
  - (1)DC4~20mA入力(AFP3405) ..... 24
  - (2)DC1~5V入力(AFP3403) ..... 24
  - (3)DC-10~+10V入力 (AFP3402) ..... 25
- 3. A/D変換特性 (Iタイプ) ..... 26**
  - (1)DC4~20mA入力(AFP3406:電流入力選択時) . 26
  - (2)DC1~5V入力(AFP3406:電圧入力選択時) .... 26
  - (3)DC0~20mA入力(AFP3407:電流入力選択時) . 27
  - (4)DC0~5V入力(AFP3407:電圧入力選択時) .... 27
  - (5)DC-20~+20mA入力  
(AFP3408:電流入力選択時) ..... 28
  - (6)DC-10~+10V入力  
(AFP3408:電圧入力選択時) ..... 28
- 4. 応用プログラム例 ..... 29**

**第6章 異常時の対処方法 ..... 31**

- 1. 異常時の対処方法 ..... 32**
  - (1)CPUユニットの演算エラー  
(コード45)が出たら ..... 32
  - (2)A/D変換値が思いどおりにならなかったら ... 32

**第7章 参考資料 ..... 33**

- 1. 共有メモリ割り付け一覧表 ..... 34**

# 特にご注意いただきたいこと

特にご注意いただきたいこと

## ■従来品との互換性について

このマニュアルで解説しているA/D変換ユニット(GタイプとIタイプ:AFP3402~AFP3408)は、従来品のA/D変換ユニット(AFP3400)と性能、機能、使用方法が異なります。特に、下記の点にご注意ください。

- ①共有メモリの割り付けおよび変換後の値が異なりますので、プログラムの見直しが必要です。
- ②平均処理機能、上下限設定および警報信号発生機能、スケーリング処理機能は、GタイプとIタイプにはありません。

## ■組み合わせの制限について

下記の組み合わせの場合、97年以降の生産品(ロットNo.97\*\*\*\*以降)が必要です。

- ①FP10SH CPUユニットと組み合わせで使用する  
場合
  - ②リモートI/O子局セット上で使用する  
場合
- その他、ご使用にあたっては、下記のマニュアルで仕様などを十分ご確認ください。
- ・FP3/FP10SH/FP10Sハードマニュアル
  - ・FPシリーズ命令語マニュアル

# 1章 ご選定にあたって

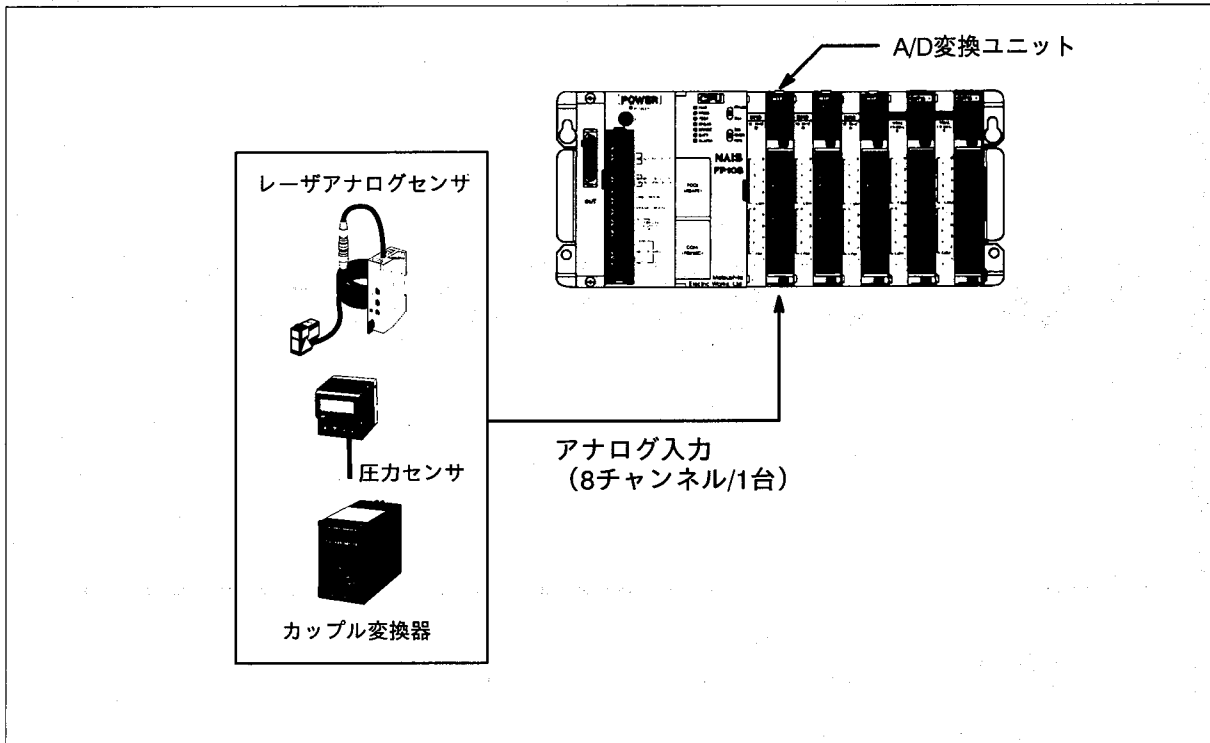
■ 1. 特長と機能 .....	2
■ 2. 組み合わせの制限 .....	3
■ 3. I/Oの割り付け .....	4

特長と機能

組み合わせの  
制限

I/O割り付け

# 1-1 特長と機能



## ■このユニットの特長と機能

### 1.アナログ入力用ユニット

変位センサ、圧力センサなどのアナログ電流/電圧をCPUユニットへ取り込むためにデジタル値に変換します。

### 2.8チャンネルの入力取り込みが可能。

1ユニットに8チャンネルを搭載し、省スペース化が図れます。

### 3.Gタイプは経済性優先のチャンネル間非絶縁タイプ

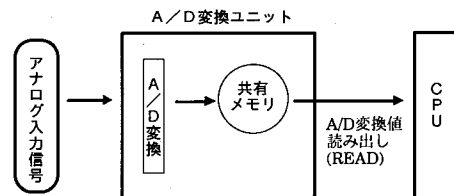
Gタイプは、各ユニット毎に専用の入力レンジとなっています。

### 4.Iタイプはチャンネル間絶縁タイプ

Iタイプは、チャンネル毎に入力レンジが選択できるチャンネル間絶縁タイプです。電流入力と電圧入力の混在使用ができます。また、チャンネル間が絶縁されているため、入力機器側のGNDレベルの違いによる影響を受けません。

### 5.プログラムは共有メモリ読み出し方式

外部機器からの入力は、自動的にデジタル値に変換され、A/D変換ユニット内部の共有メモリに書き込まれます。A/D変換ユニットからCPUユニットへのデータの読み出しは、ユーザプログラムの指示により行います。



## ■ユニットの種類

タイプ	入力レンジ	ご注文品番	標準価格 <税別>
Gタイプ チャンネル間 非絶縁	DC4~20mA	AFP3405	45,000円
	DC1~5V	AFP3403	45,000円
	DC-10~+10V	AFP3402	45,000円
Iタイプ チャンネル間 絶縁	DC4~20mA または DC1~5V	AFP3406	65,000円
	DC0~20mA または DC0~5V	AFP3407	65,000円
	DC-20~+20mA または DC-10~+10V	AFP3408	65,000円



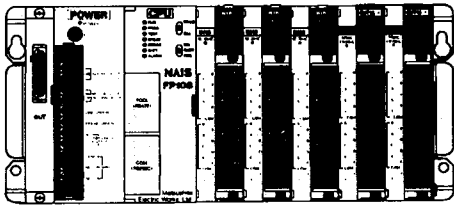
# 1-2

## 組み合わせの制限

### ■装着位置の制限

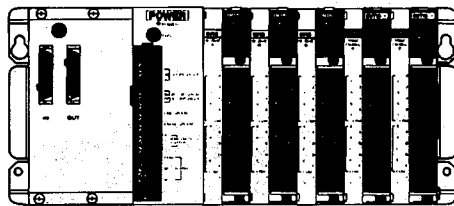
装着位置の制限はありません。

#### ●基本セット



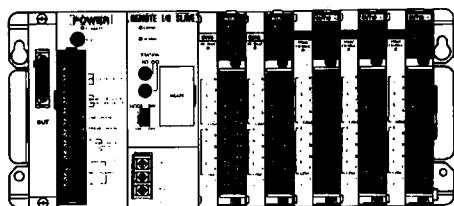
いずれの  
位置にも装着  
できます。

#### ●増設セット



いずれの  
位置にも装着  
できます。

#### ●リモートI/O子局セット



いずれの  
位置にも装着  
できます。

### ■消費電流による組み合わせの制限

A/D変換ユニット（AFP3402、AFP3403、AFP3405、AFP3406、AFP3407、AFP3408）の内部消費電流（5V電源）はいずれも400mAです。装着するマザーボードの電源ユニットの容量が十分かご確認ください。

**参照** 内部消費電流（5V電源）と使用可能なユニットの組み合わせについては、ハードマニュアルをご覧ください。

### ■組み合わせの制限について

下記の組み合わせの場合、97年以降の生産品（ロットNo.97\*\*\*\*以降）が必要です。

- ①FP10SH CPUユニットと組み合わせで使用する場合
- ②リモートI/O子局セット上で使用する場合

特長と機能

組み合わせの制限

I/O割り付け



## 2章 仕様

■ 1. 各部の名称と機能 .....	6
■ 2. 共通一般仕様 .....	7
■ 3. Gタイプ仕様 (AFP3405/AFP3403/AFP3402) .....	8
■ 4. Iタイプ仕様 (AFP3406/AFP3407/AFP3408) .....	10

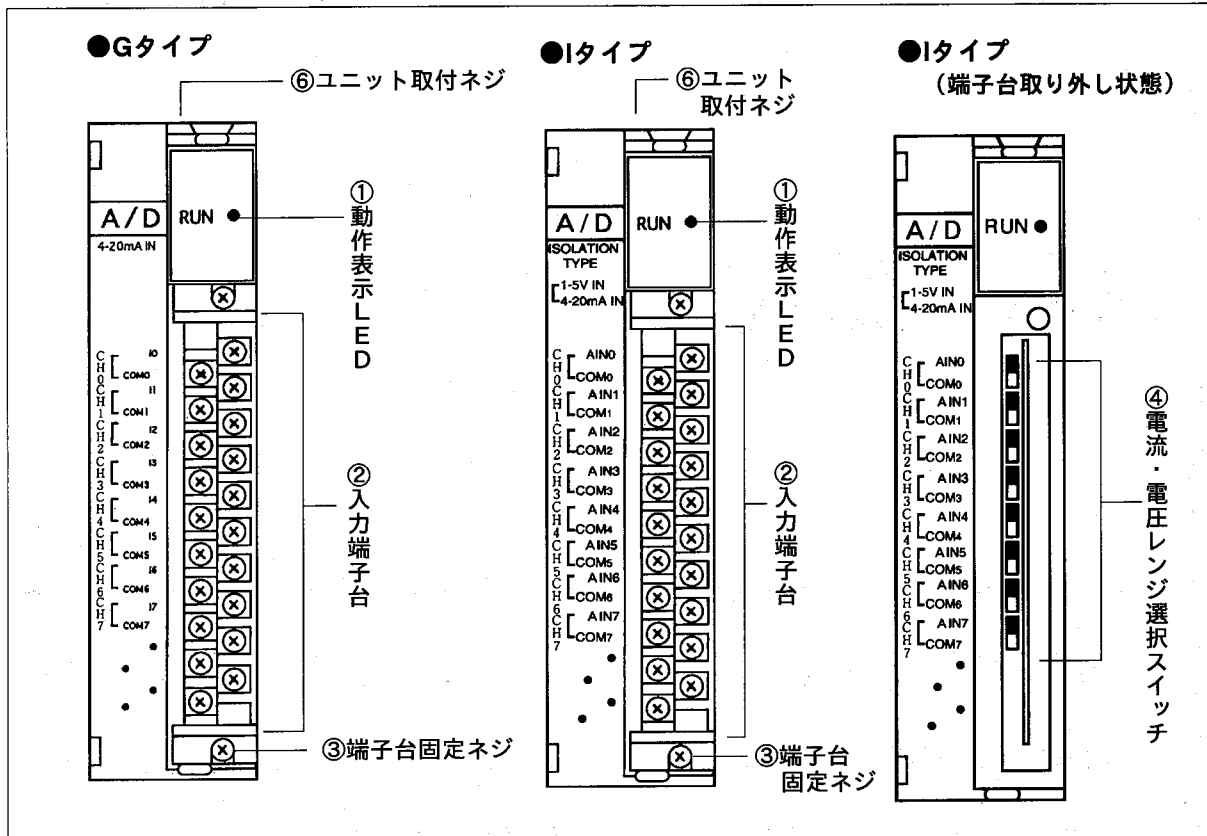
各部の名称  
と機能

共通一般仕様

Gタイプ仕様

Iタイプ仕様

# 2-1 各部の名称と機能



## ■各部の名称と機能

### ①動作表示LED

電源ON時に点灯します。

### ②入力端子台

入力機器を接続します

### ③端子台固定ネジ

このネジをはずすと、入力端子台をユニット本体から取り外すことができます。

### ④電流／電圧レンジ選択スイッチ

入力のレンジを電流入力あるいは電圧入力に選択するスイッチです。出荷時は、全チャンネルとも電流入力に設定されています。

**参照** スイッチの設定方法については、3章をご覧ください。

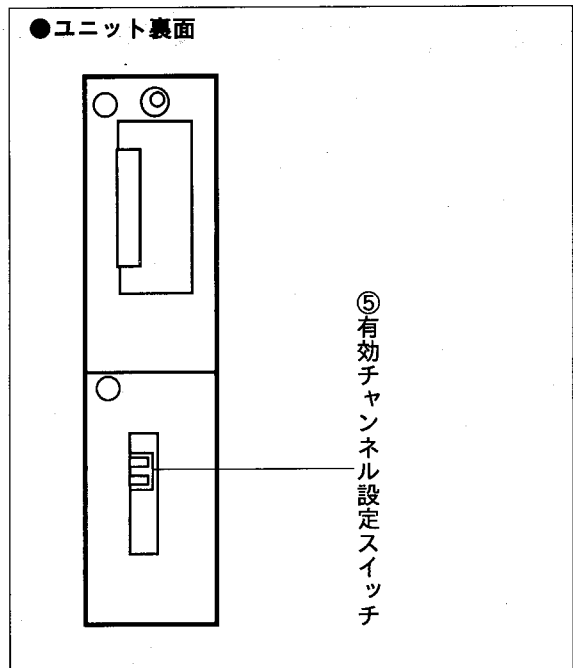
### ⑤有効チャンネル設定スイッチ

A/D変換を実行するチャンネルを指定するスイッチです。使用チャンネルが4チャンネル以下の場合に、A/D変換時間の高速化を図ることができます。出荷時は、全チャンネルとも有効に設定されています。

**参照** スイッチの設定方法については、3章をご覧ください。

### ⑥ユニット取り付けネジ

ユニットをマザーボードに固定するネジです。



# 2 - 2

## 共通一般仕様

項目	一般仕様
使用周囲温度	0~55℃
保存周囲温度	-20~70℃
使用周囲湿度	30~85%RH(結露なきこと)
保存周囲湿度	30~85%RH(結露なきこと)
耐振動	JIS C0040に準拠 10~55Hz 1掃引/1分間 複振幅0.75mm X、Y、Z各方向 10分間
耐衝撃	JIS C0041に準拠 98m/s <sup>2</sup> X、Y、Z各方向 4回
耐ノイズ性	1000Vpp パルス幅50ns 1μs ノイズシミュレータによる
使用雰囲気	腐食性ガスがないこと。塵埃がひどくないこと。

# 2-3

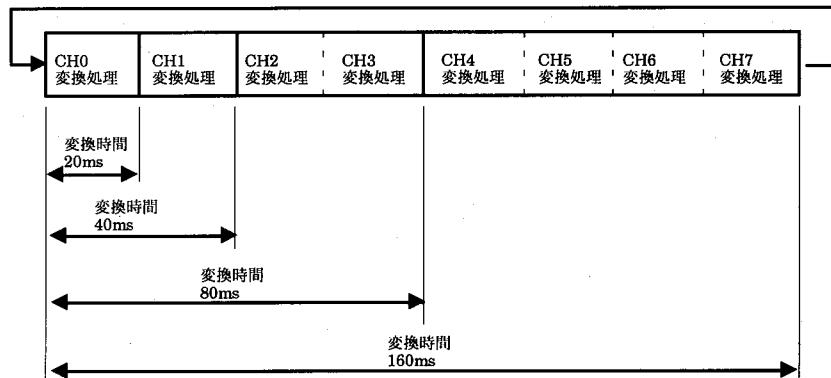
## Gタイプ仕様 (AFP3405/AFP3403/AFP3402)

### (1) 性能仕様

#### ■ Gタイプ 性能仕様

項目	性能仕様		
	AFP3405	AFP3403	AFP3402
入力点数	8チャンネル/ユニット		
入力信号レンジ	DC4~20mA	DC1~5V	DC-10~+10V
分解能	1/8000		
総合精度	1% F.S.(0°C~55°C) 0.5% F.S.(25°C)		
変換速度	20ms以内/1チャンネル 注)		
入力インピーダンス	電圧入力時 1MΩ以上 電流入力時 250Ω		
絶対最大入力	0~30mA	0~15V	±15V
A/D変換値	0~K8000		-4000~+4000
絶縁方式	①アナログ入力端子と内部回路間はフォトカプラ絶縁 ②各アナログ入力間是非絶縁		
耐電圧	DC外部端子-アース間 AC500V 1分間		
絶縁抵抗	外部端子-アース間 100MΩ以上(DC500Vメガにて)		
内部消費電流 (5V電源)	400mA		
接続方式	端子台接続(端子ネジM3.5ネジ)		

注) A/D変換時間は、有効チャンネル数により異なります。



各部の名称と機能

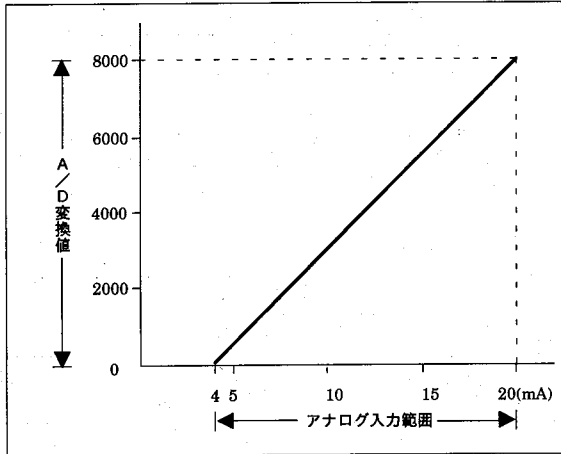
共通一般仕様

Gタイプ仕様

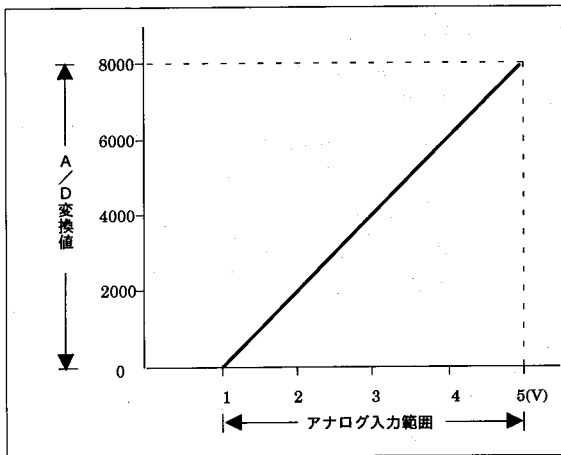
Iタイプ仕様

(2) A/D変換特性 (レンジオーバー時の処理については5章をご覧ください。)

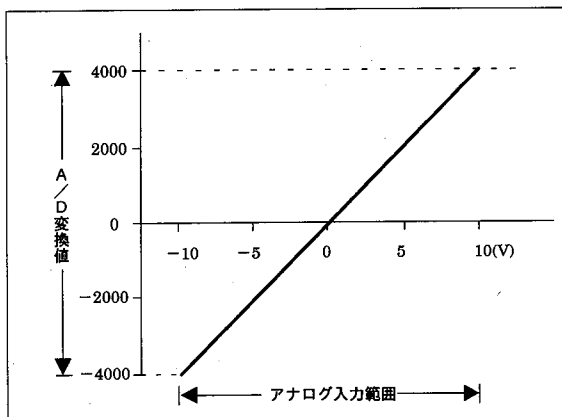
■DC4~20mA入力 (AFP3405)



■DC1~5V入力 (AFP3403)



■DC-10~+10V入力 (AFP3402)



各部の名称と機能

共通一般仕様

Gタイプ仕様

Iタイプ仕様

# 2-4

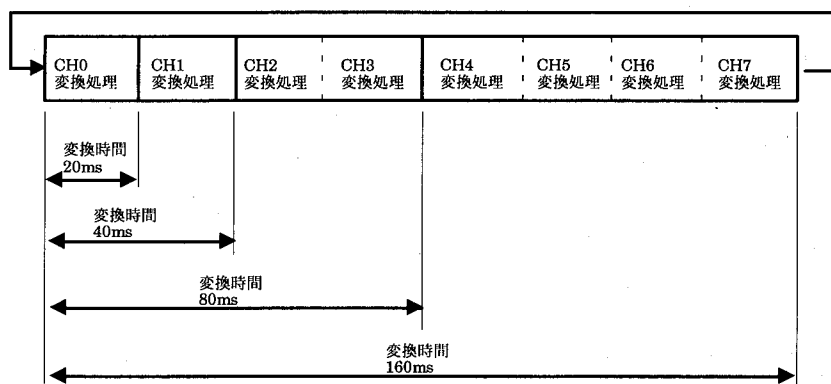
## Iタイプ仕様 (AFP3406/AFP3407/AFP3408)

### (1)性能仕様

#### ■ Iタイプ 性能仕様

項目	性能仕様		
	AFP3406	AFP3407	AFP3408
入力点数	8チャンネル/ユニット		
入力信号レンジ	DC4~20mA、 またはDC1~5V (チャンネル単位で ディップSWにて指定)	DC0~20mA、 またはDC0~5V (チャンネル単位で ディップSWにて指定)	DC-20mA~+20mA、 またはDC-10V~+10V (チャンネル単位で ディップSWにて指定)
分解能	1/8000		
総合精度	1% F.S.(0℃~55℃) 0.5% F.S.(25℃)		
変換速度	20ms/1チャンネル以内 注)		
入カインピーダンス	電圧入力時 1MΩ以上 電流入力時 250Ω	電圧入力時 1MΩ以上 電流入力時 500Ω	
絶対最大入力	0~15Vまたは0~30mA		±15Vまたは±30mA
A/D変換値	0~K8000		-4000~+4000
絶縁方式	①アナログ入力端子と内部回路間はフォトカプラ絶縁 ②各アナログ入力間はフォトモスリレー絶縁		
耐電圧	①DC外部端子-アース間 AC500V 1分間 ②アナログ入力端子間 DC250V 1分間		
絶縁抵抗	①外部端子-アース間 100MΩ以上(DC500Vメガーにて) ②アナログ入力端子間 10MΩ以上(DC500Vメガーにて)		
内部消費電流 (5V電源)	400mA		
接続方式	端子台接続(端子ネジM3.5ネジ)		
重量	300g		

注) A/D変換時間は、有効チャンネル数により異なります。



各部の名称  
と機能

共通一般仕様

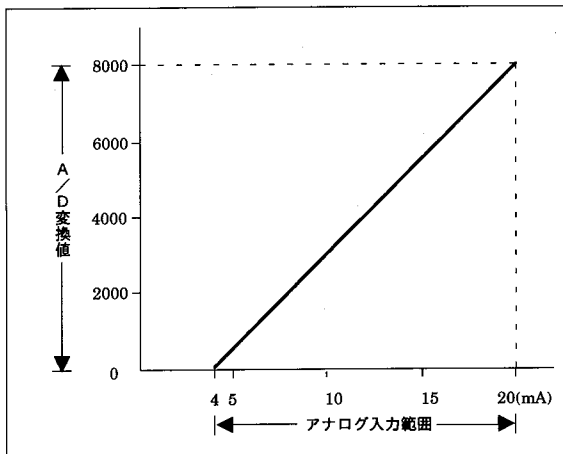
Gタイプ仕様

Iタイプ仕様

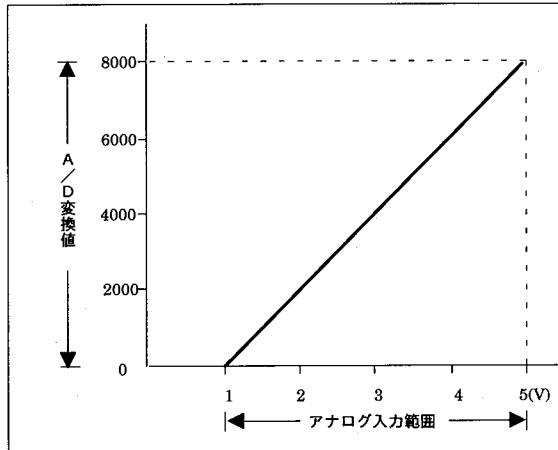


(2) A/D変換特性 (レンジオーバー時の処理については5章をご覧ください。)

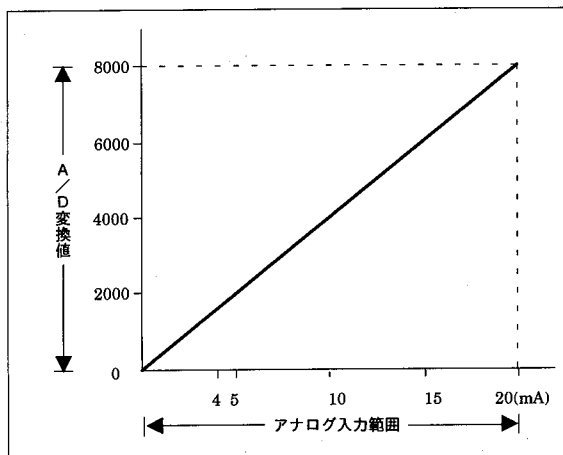
■4~20mA入力 (AFP3406 : 電流入力選択時)



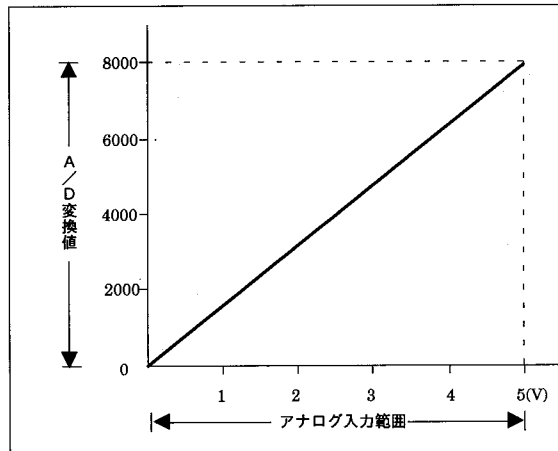
■1~5V入力 (AFP3406 : 電圧入力選択時)



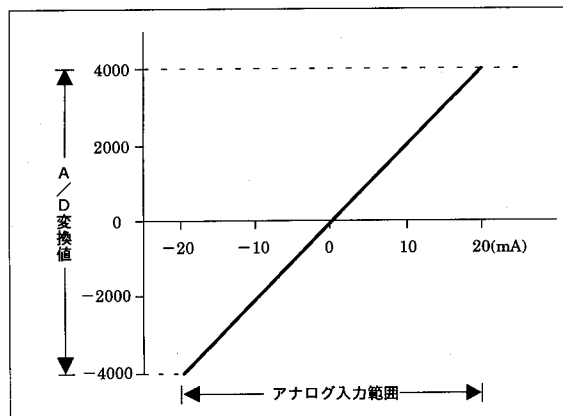
■0~20mA入力 (AFP3407 : 電流入力選択時)



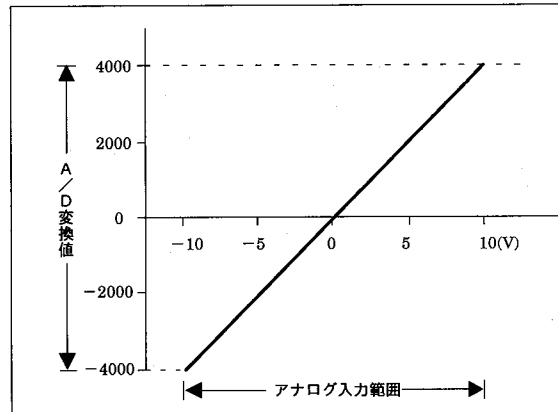
■0~5V入力 (AFP3407 : 電圧入力選択時)



■DC-20~+20mA入力 (AFP3408:電流入力選択時)



■DC-10V~+10V入力 (AFP3408:電圧入力選択時)



各部の名称と機能

共通一般仕様

Gタイプ仕様

Iタイプ仕様



# 3章 ユニットの設定

- 1. 有効チャンネルの設定 ..... 14
- 2. 電流／電圧入力の切り換え（Iタイプのみ） ..... 15

有効チャンネル  
の設定

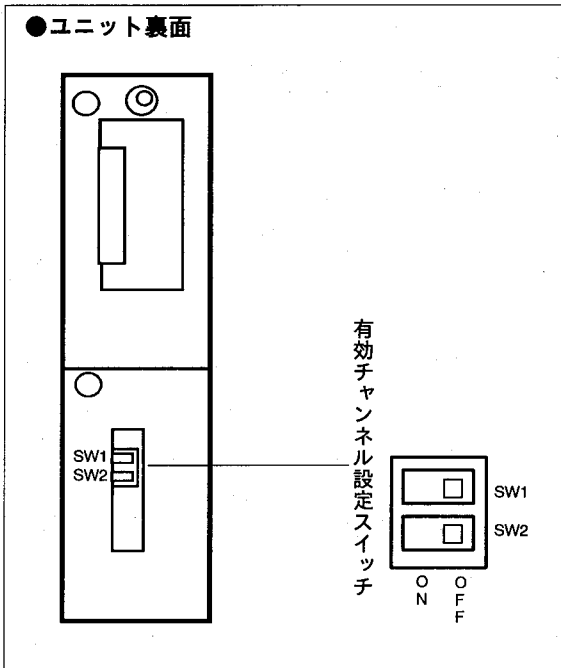
電流／電圧  
入力切り換え

# 3 - 1

## 有効チャンネルの設定

ユニット裏面のディップSWの設定により、有効入力チャンネル数を選択します。

- ①使用するチャンネル数が4チャンネル以下の場合、このスイッチを設定することにより、トータルの変換時間を早くすることができます。
- ②工場出荷時は、SW1、SW2ともOFFで全チャンネル有効に設定されています。

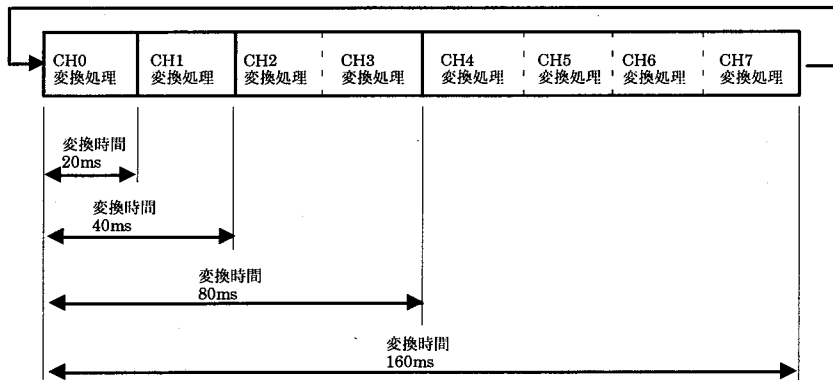


### ■ディップスイッチの設定

SW1	SW2	有効チャンネル	変換時間
OFF	OFF	ch0~ch7	160ms
OFF	ON	ch0~ch3	80ms
ON	OFF	ch0, ch1	40ms
ON	ON	ch0	20ms

### ■変換時間

A/D変換時間は、有効チャンネル数により異なります。

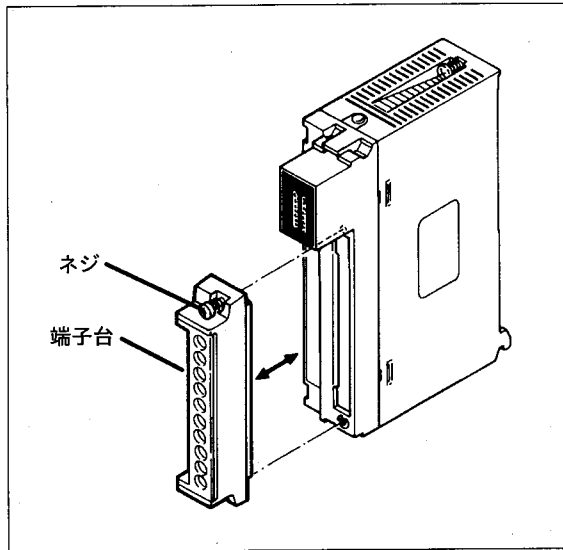


# 3 - 2

## 電流／電圧入力切り換え (Iタイプのみ)

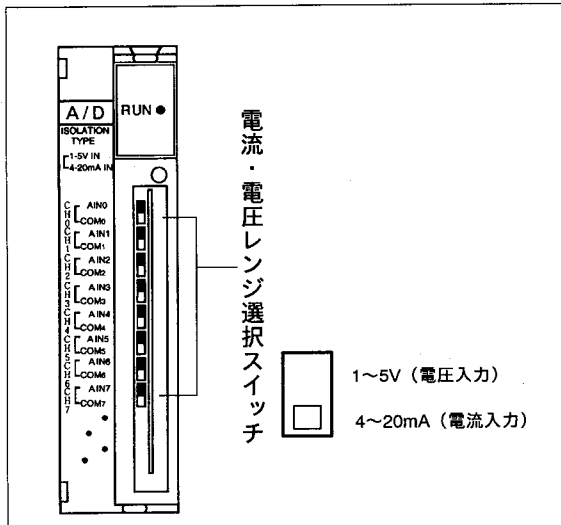
A/D変換ユニット Iタイプでは、入力チャンネル毎に電流入力または電圧入力を選択することができます。電流／電圧入力の切り換えは、以下の手順で行います。

**[手順1]** ユニットの端子台を取り外します。

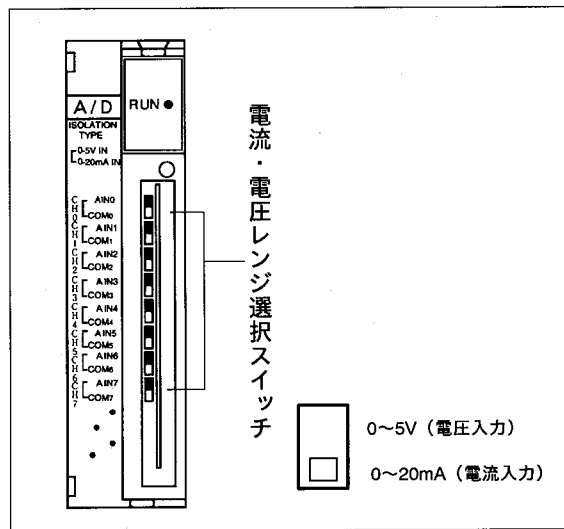


**[手順2]** 8個のスライドSWで、各チャンネルの入力レンジを設定します。工場出荷状態では、すべて電流入力 (4~20mA、0~20mA、-20m~+20mA) に設定されています。

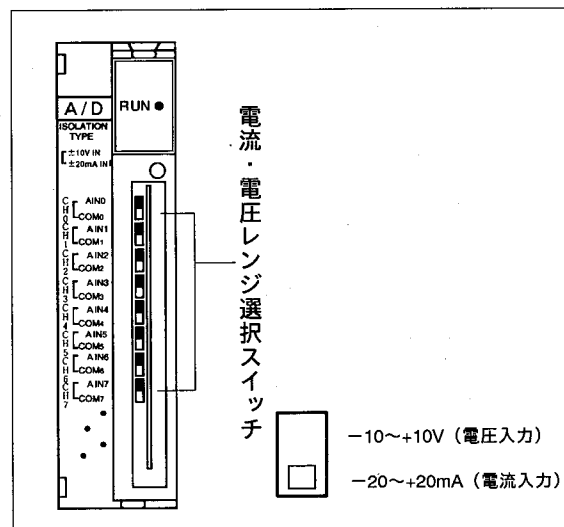
・ AFP3406の場合



・ AFP3407の場合



・ AFP3408の場合



有効チャンネルの設定

電流／電圧入力切り換え

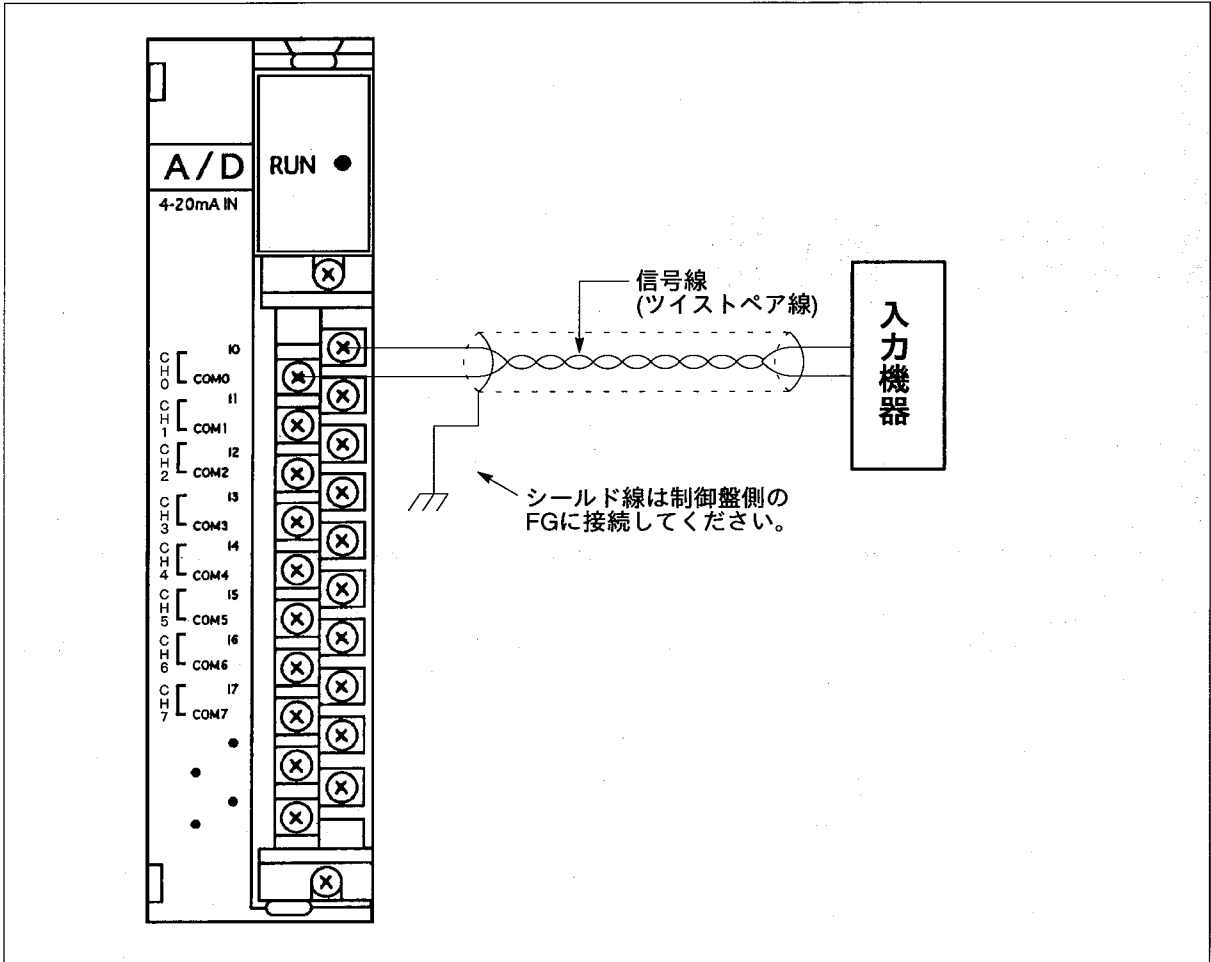


# 4章 配線

■ 1. 配線方法 ..... 18

# 4-1 配線方法

## ■ 結線図



### ■ 使用する信号線について

アナログ入力信号電線には、2芯ツイストペアシールド線を使用してください。

### ■ 適合圧着端子

端子には、M3.5の端子ネジを使用しています。配線には、下記の圧着端子の使用をおすすめします。

● 先開き型端子

● 丸型端子



メーカー	形式	型名	適合電線
日本 圧着端子	丸型	V1.25-M3	0.25~1.65mm <sup>2</sup>
	先開き型	V1.25-S3A	
	丸型	V2-M3	1.04~2.63mm <sup>2</sup>
	先開き型	V2-S3A	

### ■ 信号源の極性

COM端子側が(-)マイナス側になるように接続してください。

### ■ シールド線の接続

シールド線は、信号側をオープンにし、ユニット側をマザーボードを取り付けている制御盤のFGに接続してください。

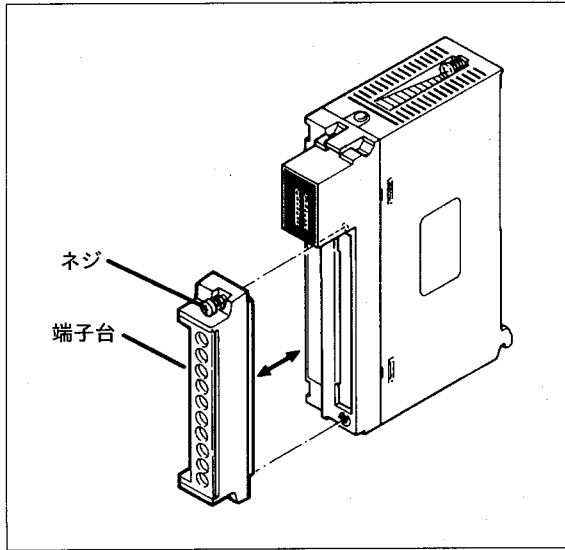
### ■ ノイズに対する配慮

- ① アナログ入力電線は、交流線や高圧線、PC以外の負荷線とは近接や束線は行わないでください。
- ② ユニットおよびアナログ信号線と動力線の間は、50cm以上離してください。



**■着脱式端子台について**

- ① ユニットの端子台部分は、両端のネジをゆるめると、結線したままの状態でも端子台ごと取り外すことができます。
- ② 配線が終わったときには、このネジを忘れずに締めつけてください。





---

# 5章 プログラミング

---

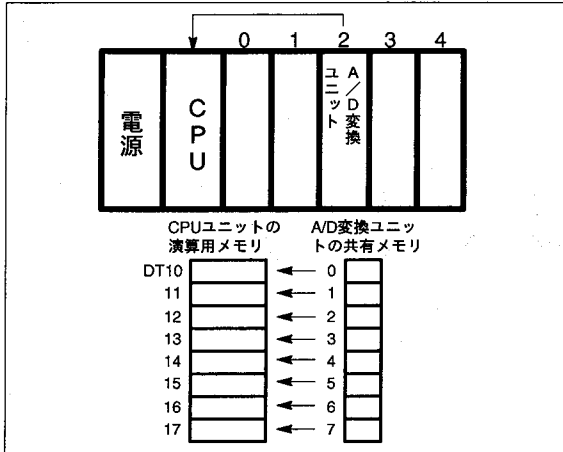
■ 1. プログラムの基本 .....	22
■ 2. A/D変換特性 (Gタイプ) .....	24
■ 3. A/D変換特性 (Iタイプ) .....	26
■ 4. 応用プログラム例 .....	29

プログラム  
の基本A/D変換特性  
(Gタイプ)A/D変換特性  
(Iタイプ)応用  
プログラム例

# 5-1 プログラムの基本

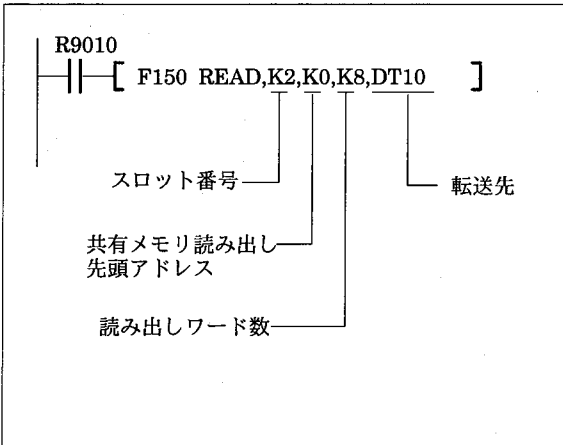
## ■プログラム例

<例1>

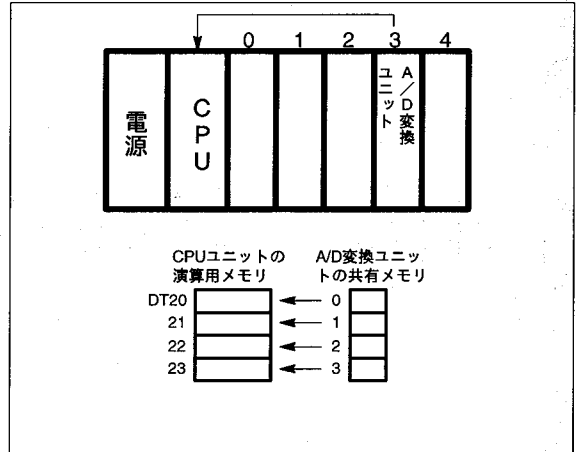


- ① A/D変換ユニットを装着しているスロット番号：2
- ② 変換値を読み出す  
A/D変換ユニットのチャンネル：CH0～CH7
- ③ 変換データを格納する  
CPUユニット側のメモリ：DT10～DT17

## ■ラダープログラム

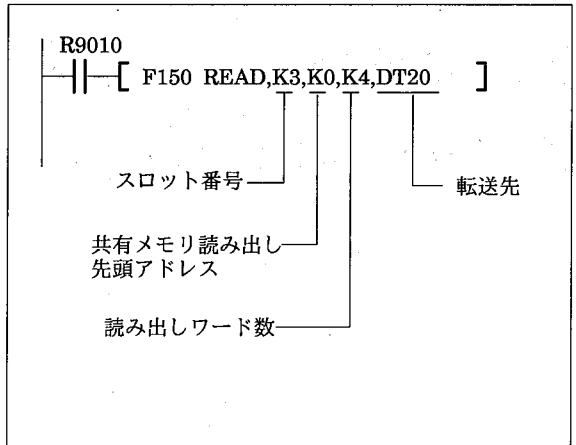


<例2>



- ① A/D変換ユニットを装着しているスロット番号：3
- ② 変換値を読み出す  
A/D変換ユニットのチャンネル：CH0～CH3
- ③ 変換データを格納する  
CPUユニット側のメモリ：DT20～DT23

## ■ラダープログラム



プログラムの基本

A/D変換特性 (Gタイプ)

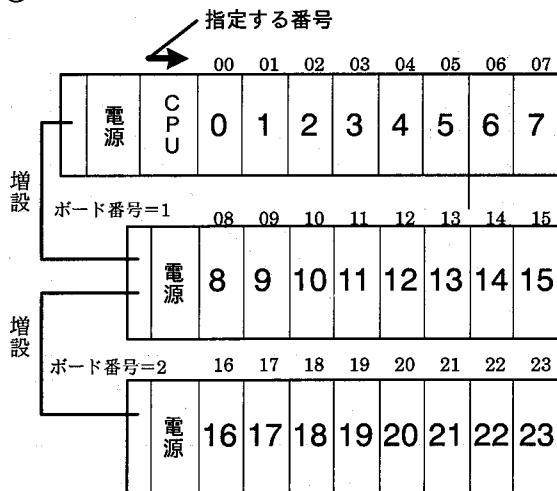
A/D変換特性 (Iタイプ)

応用プログラム例

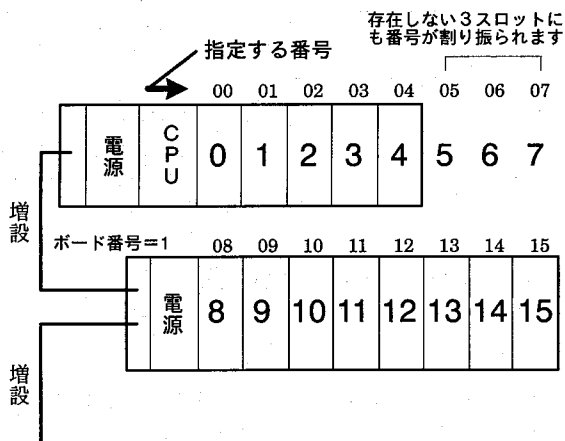
### ■スロット番号の指定方法

対象となる高性能ユニットを装着しているスロットは、次のように番号が割り付けられています。

- ① スロット番号は、ボード順に割り付けられます。

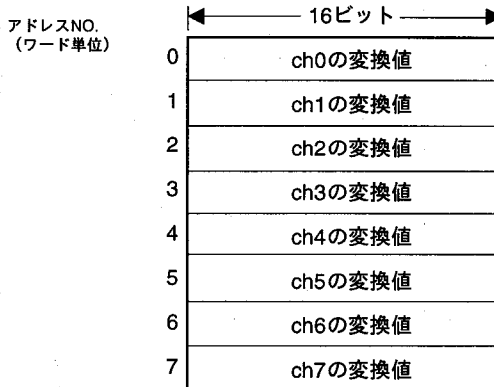


- ② 5スロットタイプのボードの場合も、8スロットと同じ指定になります。3スロットタイプのボードの場合も同様です。



### ■共有メモリの指定方法

A/D変換された値は、A/D変換ユニット上の共有メモリに下図のように書き込まれています。プログラムでは、このアドレスNo.を指定してください。



プログラムの基本

A/D変換特性 (Gタイプ)

A/D変換特性 (Iタイプ)

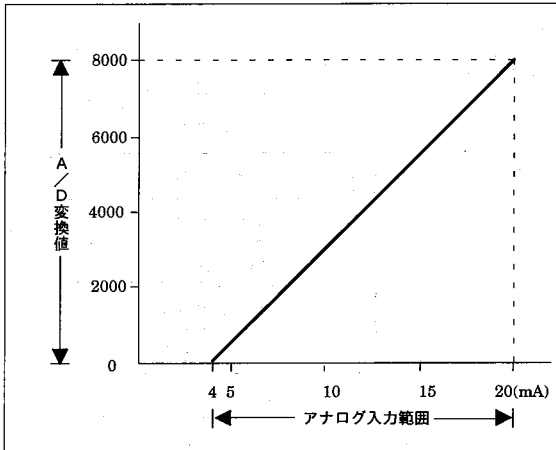
応用プログラム例

# 5 - 2

## A/D変換特性 (Gタイプ)

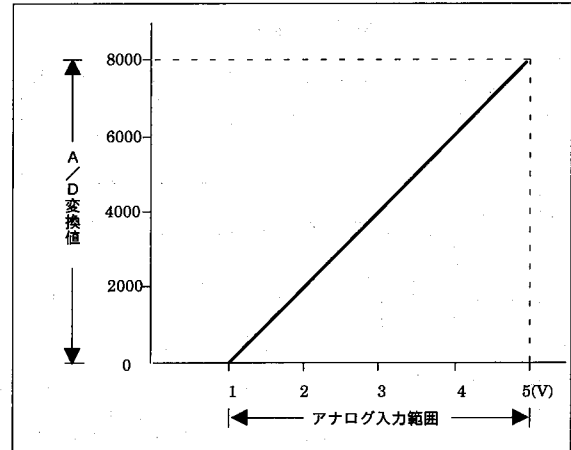
### (1) DC4~20mA入力 (AFP3405)

#### ■変換特性グラフ



### (2) DC1~5V入力 (AFP3403)

#### ■変換特性グラフ



#### ■A/D変換値対応表

入力電流 (mA)	A/D変換値
4	0
5	500
6	1000
7	1500
8	2000
9	2500
10	3000
11	3500
12	4000
13	4500
14	5000
15	5500
16	6000
17	6500
18	7000
19	7500
20	8000

#### ■A/D変換値対応表

入力電圧 (V)	A/D変換値
1.0	0
1.5	1000
2.0	2000
2.5	3000
3.0	4000
3.5	5000
4.0	6000
4.5	7000
5.0	8000

#### ■レンジオーバー時の処理

入力値	変換値
① 1.0 V以下	0
② 5.0 ~ 5.096 V	8001 ~ 8192
③ 5.096 V以上	不定
④ マイナス値	0

#### ■レンジオーバー時の処理

入力値	変換値
① 4 mA以下	0
② 20 ~ 20.192 mA	8001 ~ 8192
③ 20.192 mA以上	不定
④ マイナス値	0

プログラムの基本

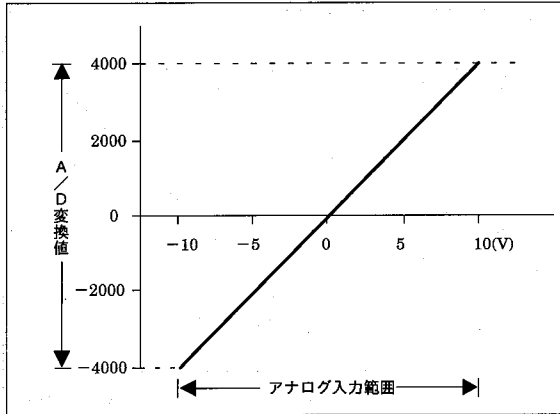
A/D変換特性 (Gタイプ)

A/D変換特性 (Iタイプ)

応用プログラム例

(3)DC-10~+10V入力  
(AFP3402)

■変換特性グラフ



■A/D変換値対応表

入力電圧 (V)	A/D変換値
-10.0	-4000
-7.5	-3000
-5.0	-2000
-2.5	-1000
0.0	0
+2.5	+1000
+5.0	+2000
+7.5	+3000
+10.0	+4000

■レンジオーバー時の処理

入力値	変換値
①-10.0025~-10.24V	-4001~-4096
②+10.0025~+10.24V	+4001~+4096
③-10.24V以下	-4096
④+10.24V以上	不定

プログラムの基本

A/D変換特性 (Gタイプ)

A/D変換特性 (Iタイプ)

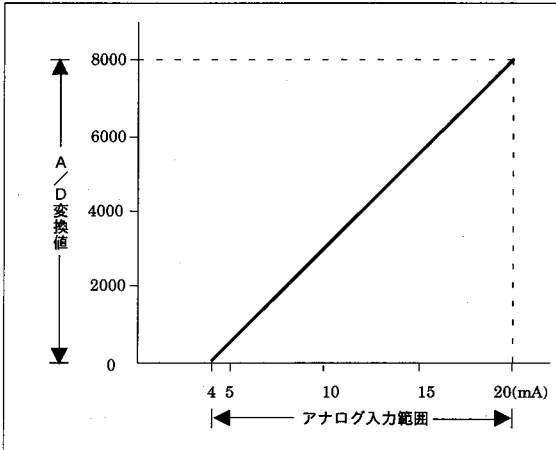
応用プログラム例

# 5 - 3

## A/D変換特性 (Iタイプ)

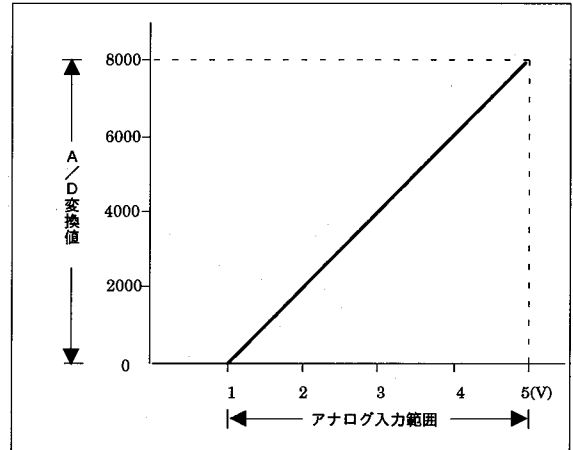
(1) DC4~20mA入力  
(AFP3406:電流入力選択時)

■変換特性グラフ



(2) DC1~5V入力  
(AFP3406:電圧入力選択時)

■変換特性グラフ



プログラムの基本

A/D変換特性 (Gタイプ)

A/D変換特性 (Iタイプ)

プログラム例

■A/D変換値対応表

入力電流 (mA)	A/D変換値
4	0
5	500
6	1000
7	1500
8	2000
9	2500
10	3000
11	3500
12	4000
13	4500
14	5000
15	5500
16	6000
17	6500
18	7000
19	7500
20	8000

■A/D変換値対応表

入力電圧 (V)	A/D変換値
1.0	0
1.5	1000
2.0	2000
2.5	3000
3.0	4000
3.5	5000
4.0	6000
4.5	7000
5.0	8000

■レンジオーバー時の処理

入力値	変換値
① 4 mA以下	0
② 20~20.192 mA	8001~8192
③ 20.192 mA以上	不定
④ マイナス値	0

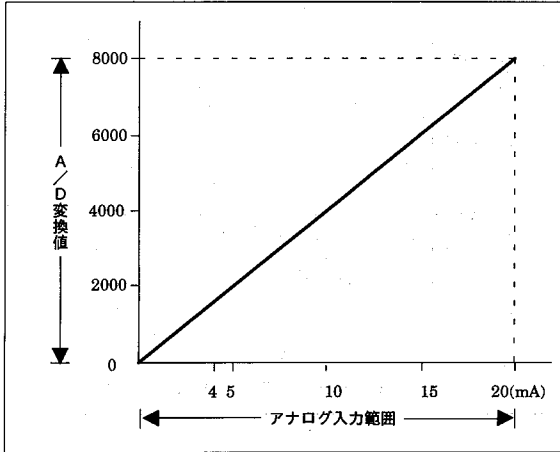
■レンジオーバー時の処理

入力値	変換値
① 1.0 V以下	0
② 5.0~5.096 V	8001~8192
③ 5.096 V以上	不定
④ マイナス値	0



(3)DC0~20mA入力  
(AFP3407:電流入力選択時)

■変換特性グラフ



■A/D変換値対応表

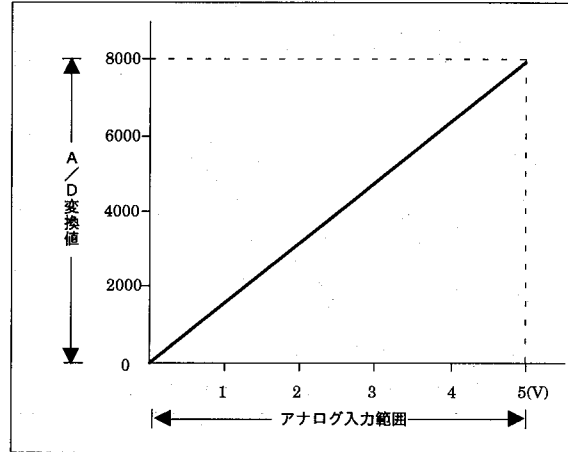
入力電流 (mA)	A/D変換値
0.0	0
2.5	1000
5.0	2000
7.5	3000
10.0	4000
12.5	5000
15.0	6000
17.5	7000
20.0	8000

■レンジオーバー時の処理

入力値	変換値
① 0 mA以下(マイナス値)	0
② 20~20.48 mA	8001~8192
③ 20.48 mA以上	不定

(4)DC0~5V入力  
(AFP3407:電圧入力選択時)

■変換特性グラフ



■A/D変換値対応表

入力電圧 (V)	A/D変換値
0.0	0
0.5	800
1.0	1600
1.5	2400
2.0	3200
2.5	4000
3.0	4800
3.5	5600
4.0	6400
4.5	7200
5.0	8000

■レンジオーバー時の処理

入力値	変換値
① 0 V以下 (マイナス値)	0
② 5~5.12 V	8001~8192
③ 5.12 V以上	不定

プログラムの基本

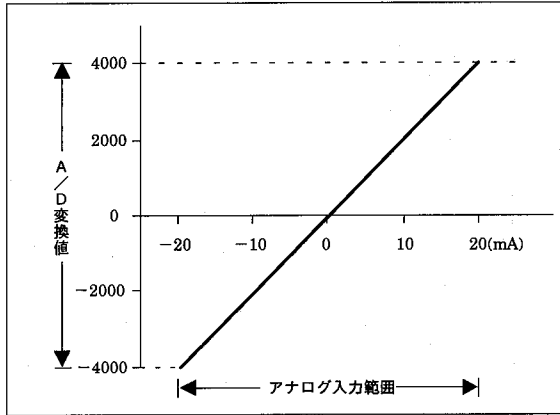
A/D変換特性 (Gタイプ)

A/D変換特性 (Iタイプ)

応用プログラム例

(5) DC-20~+20mA入力  
(AFP3408:電流入力選択時)

■変換特性グラフ



■A/D変換値対応表

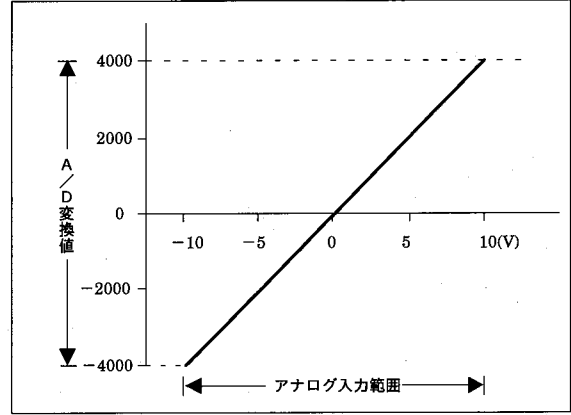
入力電流 (mA)	A/D変換値
-20.0	-4000
-15.0	-3000
-10.0	-2000
-5.0	-1000
0.0	0
+5.0	+1000
+10.0	+2000
+15.0	+3000
+20.0	+4000

■レンジオーバー時の処理

入力値	変換値
① -20.005~ -20.475mA	-4001~-4096
② +20.005~ +20.475mA	+4001~+4096
③ -20.475mA以下	-4096
④ +20.475mA以上	不定

(6) DC-10~+10V入力  
(AFP3408:電圧入力選択時)

■変換特性グラフ



■A/D変換値対応表

入力電圧 (V)	A/D変換値
-10.0	-4000
-7.5	-3000
-5.0	-2000
-2.5	-1000
0.0	0
+2.5	+1000
+5.0	+2000
+7.5	+3000
+10.0	+4000

■レンジオーバー時の処理

入力値	変換値
① -10.0025~ -10.24V	-4001~-4096
② +10.0025~ +10.24V	+4001~+4096
③ -10.24V以下	-4096
④ +10.24V以上	不定

プログラムの基本

A/D変換特性 (Gタイプ)

A/D変換特性 (Iタイプ)

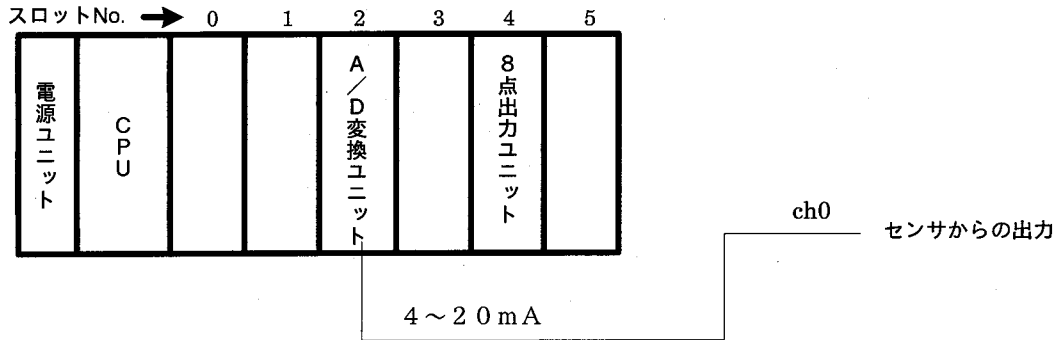
プログラム例

# 5-4

## 応用プログラム例

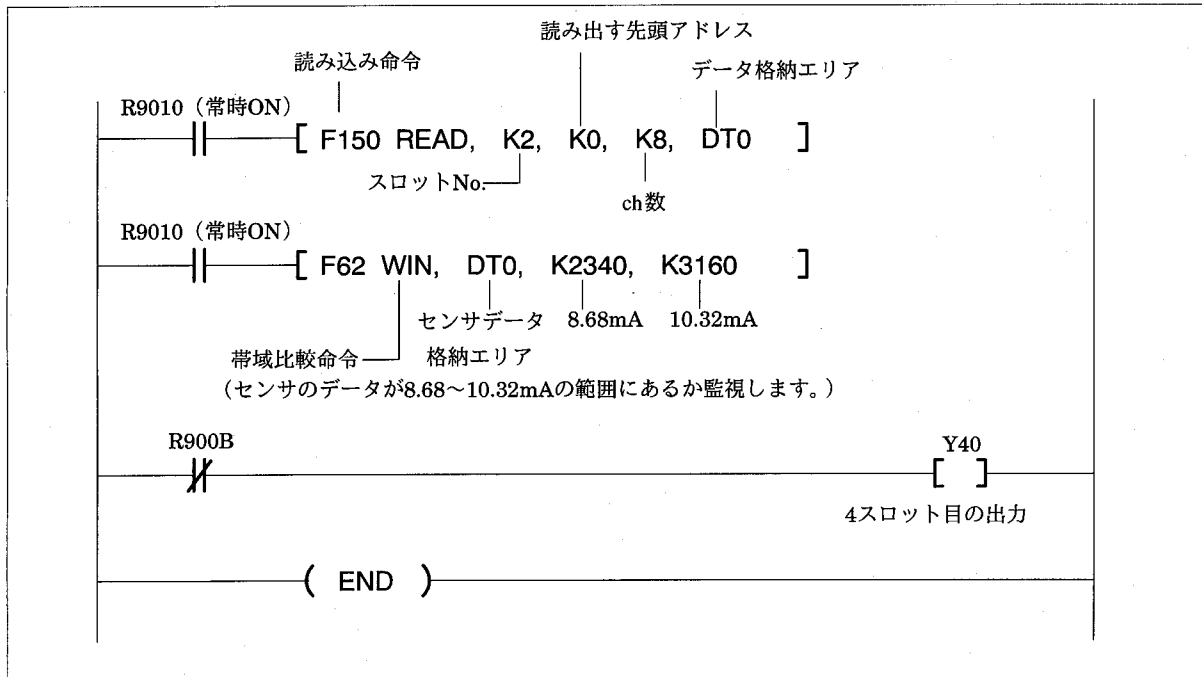
### ■プログラム例

センサからの出力をA/D変換ユニットでデジタル化し、センサのデータをモニタすると同時に取り込んだデータがある任意の値をはずれると出力ユニットから警報を出します。



アドレス	データエリア内容
K0	DT0 センサからの出力

アドレス	内容
Y40	センサからの異常出力





# 6章 異常時の対処方法

1. 異常時の対処方法 .....	32
(1) CPUユニットの演算エラー(コード45)が出たら .....	32
(2) A/D変換値が思いどおりにならなかったら .....	32

# 6 - 1

## 異常時の対処方法

### 6章

### 異常時の対処方法

#### (1) CPUユニットの演算エラー (コード45)が出たら

##### 処置方法①

プログラムで指定しているスロット番号と実際に装着されている位置が一致しているか確認してください。

**参照** スロット番号の指定方法については、5章をご覧ください。

##### 処置方法②

演算エラーが起こりそうな命令をチェックしてください。

**参照** チェック方法の詳細については、ハードマニュアルをご覧ください。

#### (2) A/D変換値が思いどおりにならなかったら

##### 処置方法①

プログラムで指定している共有メモリのアドレスが正しいか確認してください。

##### 処置方法②

入力信号線が正しく接続されているか確認してください。接続不良、断線の場合は、変換値が不定となります。

##### 処置方法③

Iタイプのユニットの場合、端子台を外して、入力レンジ選択スイッチの設定が合っているか確認してください。

**参照** 設定方法については、3章をご覧ください。

##### 処置方法④

ユニットをマザーボードから取り外し、裏面の有効チャンネル設定スイッチが正しく設定されているかご確認ください。

**参照** 設定方法については、3章をご覧ください。

---

# 7章 参考資料

---

■ 1. 共有メモリ割り付け一覧表 ..... 34

# 7-1

## 共有メモリ割り付け一覧表

アドレスNo. (ワード単位)	名称	共有メモリの内容
0	CH0の変換値	入力されたアナログ電流・電圧がデジタル値に換算され、格納されます。 CPUユニットへのデータの読み出しは、1ユーザプログラムにより行います。 格納される値は、ユニットの種類により変わります。 5章でご確認ください。
1	CH1の変換値	
2	CH2の変換値	
3	CH3の変換値	
4	CH4の変換値	
5	CH5の変換値	
6	CH6の変換値	
7	CH7の変換値	

注) A/D変換ユニットの共有メモリの値は、一旦電源を切るとゼロにクリアされます。従って、変換データを保持しておく必要がある場合は、共有メモリの内容をCPUユニットの演算用メモリへ転送するなどプログラムにより処置を施してください。



# 改訂履歴

マニュアル番号は、表紙下部に記載されています。

発行日付	マニュアル番号	改訂内容
2000年 4月	ARCT1F194	初版



## ご注文に際してのお願い

本資料に記載された製品および仕様は、製品の改良などのために予告なしに変更（仕様変更、製造中止を含む）することがありますので、記載の製品のご使用のご検討やご注文に際しては、本資料に記載された情報が最新のものであることを、必要に応じ当社窓口までお問い合わせのうえ、ご確認いただきますようお願いいたします。

なお、本資料に記載された仕様や条件・環境の範囲を超えて使用される可能性のある場合、または記載のない条件や環境での使用、あるいは鉄道・航空・医療用などの安全機器や制御システムなど、特に高信頼性が要求される用途への使用をご検討の場合は、当社窓口へご相談いただき、仕様書の取り交わしをお願いいたします。

### 受入検査]

●ご購入または納入品につきましては、速やかに受入検査を行っていただくとともに、本製品の受入検査前または検査中の扱いにつきましては、管理保全に十分なお配慮をお願いいたします。

### 保証期間]

●本製品の保証期間は、ご購入後あるいは貴社のご指定場所への納入後1年間とさせていただきます。  
なお、電池や光源ランプなどの消耗品、補材については、除かせていただきます。

### 保証範囲]

●万一、保証期間中に本製品に当社側の責による故障や瑕疵が明らかになった場合、当社は代替品または必要な交換部品の提供、または瑕疵部分の交換、修理を、本製品のご購入あるいは納入場所で、無償で速やかに行わせていただきます。ただし、故障や瑕疵が次の項目に該当する場合は、この保証の対象範囲から除かせていただくものとします。

1. 貴社側が指示した仕様、規格、取扱い方法などに起因する場合。
2. ご購入後あるいは納入後に行われた当社側が係わっていない構造、性能、仕様などの変更が原因の場合。
3. ご購入あるいは契約時に実用化されていた技術では予見することが不可能な現象に起因する場合。
4. カタログや仕様書に記載されている条件・環境の範囲を逸脱して使用された場合。
5. 本製品を貴社の機器に組み込んで使用される際、貴社の機器が業界の通念上備えられている機能、構造などを持っていれば回避できた損害の場合。
6. 天災や不可抗力に起因する場合。

また、ここでいう保証は、ご購入または納入された本製品単体の保証に限るもので、本製品の故障や瑕疵から誘発される損害は除外させていただくものとします。

以上の内容は、日本国内での取り引きおよび使用を前提とします。

日本以外での取引および使用に関し、仕様、保証、サービスなどについてのご要望、ご質問は当社窓口まで別途ご相談ください。

●このマニュアルに使われている用紙は古紙配合率100%の再生紙を使用しております。  
●この印刷物は環境にやさしい植物性大豆油インキを使用しています。



古紙配合率100%再生紙を使用しています



大豆油を主成分としたインキで印刷しています

●在庫・納期・価格など販売に関するお問い合わせは

●技術に関するお問い合わせは

制御機器コールセンター

☎ 0120-101-550

※お問い合わせ商品 / リレー・機器用センサ・スイッチ・コネクタ・  
プログラマブルコントローラ・プログラマブル表示器・  
画像処理装置・タイマ・カウンタ・温度調節器

※サービス時間 / 9:00-17:00 (11:30-13:00、当社休業日除く)

●FAX ..... 06-6904-1573 (24時間受付)

松下電工株式会社 制御機器本部  
制御デバイス事業部

〒571-8686 大阪府門真市門真1048

TEL.(06)6908-1131〈大代表〉

©Matsushita Electric Works, Ltd. 2006

本書からの無断の複製はかたくお断りします。

このマニュアルの記載内容は平成12年4月現在のものです。