

シャーププログラマブルコントローラ
ニューサテライトWシリーズ

形名

アナログ入力ユニット **JW-8AD**

取扱説明書

このたびは、シャーププログラマブルコントローラニューサテライトWシリーズ アナログ入力ユニット（JW-8AD）をお買い上げいただきまことにありがとうございます。

ご使用前に、この取扱説明書をよくお読みいただき、正しくお使いください。

本書（取扱説明書）は、ユニットの機能及び使用方法について説明しています。本書以外にも、各PCのコントロールユニット、各種周辺装置、オプションにもそれぞれ付属の取扱説明書およびプログラミングマニュアルがありますので本書とあわせてお読みください。

なお、本書は必ず保存してください。万一、ご使用中にわからないことが生じたとき、きっとお役に立ちます。

ご 注 意

・本書は、JW-8ADのバージョン2.0について記載しています。⇒3ページ参照

お ね が い


- ・本書の内容については十分注意して作成しておりますが、万一ご不審な点、お気づきのことがありましたらお買いあげの販売店、あるいは当社サービス会社までご連絡ください。
- ・本書の内容の一部または全部を、無断で複製することを禁止しています。
- ・本書の内容は、改良のため予告なしに変更することがありますので、あらかじめご了承ください。

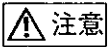
目 次

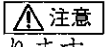
	(ページ)
安全上のご注意	1
§ 1 アナログ入力ユニットの概要と特長	3
1-1 概要について	3
1-2 特長について	3
§ 2 使用上のご注意	4
§ 3 アナログ入力ユニット(JW-8AD)仕様	5
§ 4 各部のなまえとはたらき	7
§ 5 配線方法	8
〔1〕 端子台番号	8
〔2〕 本ユニットの配線	9
〔3〕 配線方法	10
§ 6 アナログ入力ユニットの使いかた	11
6-1 デジタル出力処理機能	11
〔1〕 チャンネル指定	11
〔2〕 -200機能	12
〔3〕 平均化機能	13
〔4〕 スケール変換機能	13
6-2 データメモリ アドレスの割付け	14
〔1〕 本ユニットのI/O処理	14
§ 7 プログラム例(JW-8AD)	19
〔1〕 システム構成	19
〔2〕 入出力リレー データメモリの割付け	20
〔3〕 PCプログラム	21
§ 8 AD変換時間とタイミング	22
8-1 AD変換時間	22
8-2 AD変換とPCタイミング	22
§ 9 JW特殊I/Oユニットのデータレジスタアドレス変更	23

安全上のご注意



取付、運転、保守・点検の前に必ずこの取扱説明書とその他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「危険」「注意」として区分してあります。



 **危険**：取扱を誤った場合に、危険な状況が起これて、死亡または重傷を受ける可能性が想定される場合。

 **注意**：取扱を誤った場合に、危険な状況が起これて、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、 **注意** 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。

禁止、強制の絵表示の説明を次に示します。

：禁止（してはいけないこと）を示します。例えば、分解厳禁の場合はとなります。

：強制（必ずしなければならないこと）を示します。例えば、接地の場合はとなります。

1) 取付について

注意

- ・カタログ、取扱説明書に記載の環境で使用してください。
高温、多湿、じんあい、腐食性ガス、振動、衝撃がある環境で使用すると感電、火災、誤動作の原因となることがあります。
- ・取扱説明書に従って取り付けてください。
取付に不備があると落下、故障、誤動作の原因となることがあります。
- ・電線くずなどの異物を入れないでください。
火災、故障、誤動作の原因となることがあります。

2) 配線について

強制

- ・必ず接地を行ってください。
接地しない場合、感電、誤動作のおそれがあります。

注意

- ・定格にあった電源を接続してください。
定格と異った電源を接続すると火災の原因となります。
- ・配線作業は、資格のある専門家が行ってください。
配線を誤ると火災、故障、感電のおそれがあります。

3) 使用について

⚠ 危険

- ・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。
- ・非常停止回路、インターロック回路等はプログラマブルコントローラの外部で構成してください。プログラマブルコントローラの故障により、機械の破損や事故のおそれがあります。

⚠ 注意

- ・運転中のプログラム変更、強制出力、RUN、STOP等の操作は十分安全を確認して行ってください。操作ミスにより機械の破損や事故のおそれがあります。
- ・電源投入順序に従って投入してください。
誤動作により機械の破損や事故のおそれがあります。

4) 保守について

⊘ 禁止

- ・分解、改造はしないでください。
火災、故障、誤動作の原因となります。

⚠ 注意

- ・ユニットの着脱は電源をOFFしてから行ってください。
感電、誤動作、故障の原因となります。

§1 アナログ入力ユニットの概要と特長

1-1 概要について

アナログ入力ユニット JW-8AD (以下、本ユニット) は、アナログ信号をバイナリ値 (最大14ビット) のデジタルに変換するユニットです。本ユニットによりアナログ信号を、電圧 (0~±10V) または電流 (0~+20mA) で8チャンネル入力できます。

1-2 特長について

- (1) アナログ信号とデジタル信号はホトカブラで絶縁しています。
- (2) アナログ入力信号用の電源 (±15V) は不要です。
- (3) 1~5V入力、4~20mA入力信号用にオフセット値を消すための-200機能があります。
- (4) 平均化機能により、変動の激しい入力も大小比較が可能です。
- (5) アナログ信号の調整用基準電圧 (+10V) を内蔵しています。
- (6) 測定しているアナログ入力のみAD変換を指定できますので、高速AD変換入力が可能です。
- (7) スケール変換機能により、最高1/12000を設定でき、より高精度なAD変換が可能です。

バージョンについて

本書は、JW-8ADのバージョン2.0について記載しています。

バージョン2.0では、スケール変換機能を追加しており、スケールを最高1/12000に設定でき、より高精度なAD変換を行えます。

■ 従来バージョンとの互換について

バージョン2.0以降のJW-8ADは、スイッチDS2(7ページ参照) を出荷時設定(スケール1/2000) で使用すれば、従来バージョンのJW-8ADと従来互換で使用できます。

● 設定スイッチの比較

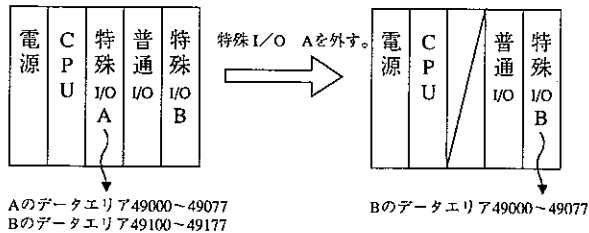
設定項目	従来バージョン	バージョン2.0以降
精度 (スケール変換機能)	設定スイッチなし [1/2000固定]	スイッチDS2(S1,S2)によりスケールを設定可能 ⇒13ページ参照 [1/2000---S1=OFF,S2=OFF(出荷時設定) 1/4000---S1=ON,S2=OFF 1/8000---S1=OFF,S2=ON 1/12000---S1=ON,S2=ON]
チャンネル指定		スイッチS1
-200機能		スイッチDS1(S4)
平均化機能		スイッチDS1(S1~S3)

なお、バージョン2.0のJW-8ADには、表示パネルにバージョンマークがあります。
⇒7ページ参照

§2 使用上のご注意

本ユニットを使用、保存するにあたり、以下に示す事項について注意してください。

- 1) 本ユニットの設置にあたっては、次のような場所は避けてください。
 - ・直射日光が当たる場所
 - ・可燃性ガスのある場所
- 2) 異常に乾燥した場所では人体に過大な静電気が発生する恐れがあります。静電気により、本ユニット内部（基板）に実装している部品が破壊することがありますので、本ユニットに触れる場合、アースされた金属等に触れてあらかじめ人体の静電気を放電させてください。
- 3) 本ユニットの固定ビスは確実に締めつけてください。
- 4) 清掃する場合、乾いたやわらかい布をご使用ください。シンナー、アルコール等の揮発性のものや、ぬれぞうきんなどを使用すると変形、変色などの原因になりますのでやめてください。
- 5) 本ユニットのケースには、内部の温度上昇を防ぐため通風孔を設けています。この通風孔をふさいだり、通風を妨げないように注意してください。
- 6) 本ユニットに故障や異常（過熱、異臭、発煙など）があるときは、すぐに使用を中止し、お買いあげの販売店あるいは当社サービス会社まで連絡してください。
- 7) 信号線は、強電線や動力線と可能なかぎり離し、平行近接しないよう配線してください。
- 8) ユニット内のスイッチ切り換えは、PC電源「OFF」時に行ってください。不注意な切り換えは、誤動作の原因となります。
- 9) PC本体の入出力リレーのアドレス登録方法が「自動 I/O 登録モード」の場合、本ユニットを取り外して電源を「ON」したときと、本ユニットを装着して電源を「ON」したときでは I/O アドレスの割付けが異なります。



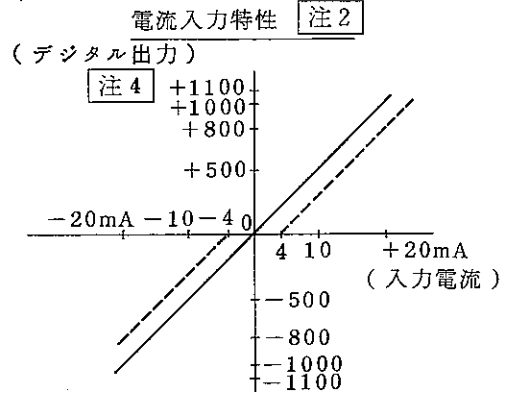
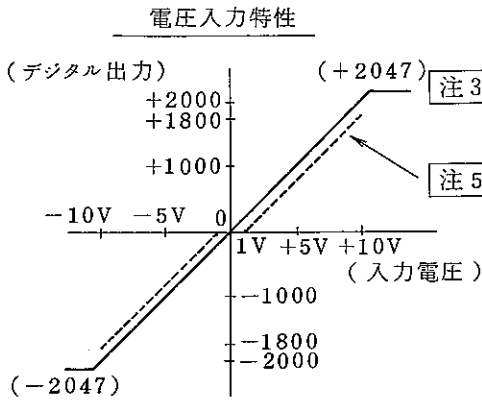
- 10) PC本体の入出力リレーのアドレス登録方法が「自動 I/O 登録モード」の場合、本ユニット等の特殊 I/O ユニットは最大 47 ユニットまで使用できます。48 ユニット以上の使用は、「任意 I/O 登録モード」でアドレス設定すると可能です。
詳細は JW50/70/100、JW50H/70H/100H のプログラミングマニュアルを参照してください。

§3 アナログ入力ユニット (JW-8AD) 仕様

項目	電圧入力	電流入力								
占有入出力点数	入出力リレー：16点 レジスタ：36バイト									
回路構成	8ページ参照									
アナログ入力点数	8点/ユニット									
アナログ入力範囲	0～±10V	DC 0～±20mA								
絶対最大入力信号	±14V	±22mA								
入力抵抗	500kΩ	250Ω								
デジタル出力 (PCへの変換出力)	14ビットバイナリ値、および±符号1ビット									
分解能	最大値12000 (10V入力、1/12000設定)	最大値6000 (20mA入力、1/12000設定)								
	5mV(1/2000設定)	20μA(1/2000設定)								
	2.5mV(1/4000設定)	10μA(1/4000設定)								
	1.25mV(1/8000設定)	5μA(1/8000設定)								
総合精度	±0.5% (フルスケール at 0～55℃)									
A/D変換速度	最大1ms/点(デジタル出力処理時間を除く)									
入出力特性 (次ページ参照)	アナログ入力				デジタル出力値(ゲイン5V/20mA, 0V/0mA)					
	スケール設定		1/2000	1/4000	1/8000	1/12000				
	+10V		2000	4000	8000	12000				
	+5Vまたは+20mA		1000	2000	4000	6000				
	0Vまたは0mA		0	0	0	0				
	-5Vまたは-20mA		-1000	-2000	-4000	-6000				
		-10V	-2000	-4000	-8000	-12000				
・スケール設定はスイッチDS2で切り換えます。										
デジタル出力処理機能	○チャンネル動作指定 ○-200 ○平均化 ○スケール設定 注1									
10V出力	9.9～10.1V/6mA 温度変動 最大25ppm/℃ (0～55℃) 負荷変動 最大0.012%/mA (0～6mA)									
内部消費電流(DC5V)	約400mA									
外部線接続方式	38P着脱式端子台 (M3.5×7ネジ)									
保存温度	-20～+70℃									
使用周囲温度	0～+55℃									
周囲湿度	35～90%RH (結露なきこと)									
耐振動	JIS-C-0911に準拠 (X,Y,Z各2時間)									
耐衝撃	JIS-C-0912に準拠									
絶縁耐圧	AC1000V, 1分間 (入力端子-2次側回路間)									
絶縁抵抗	DC500V, 10MΩ以上 (入力端子-2次側回路間)									
絶縁方式	ホトカプラ絶縁									
質量	約400g									
付属品	取扱説明書……………1冊									

注1 詳細は11ページ参照ください。

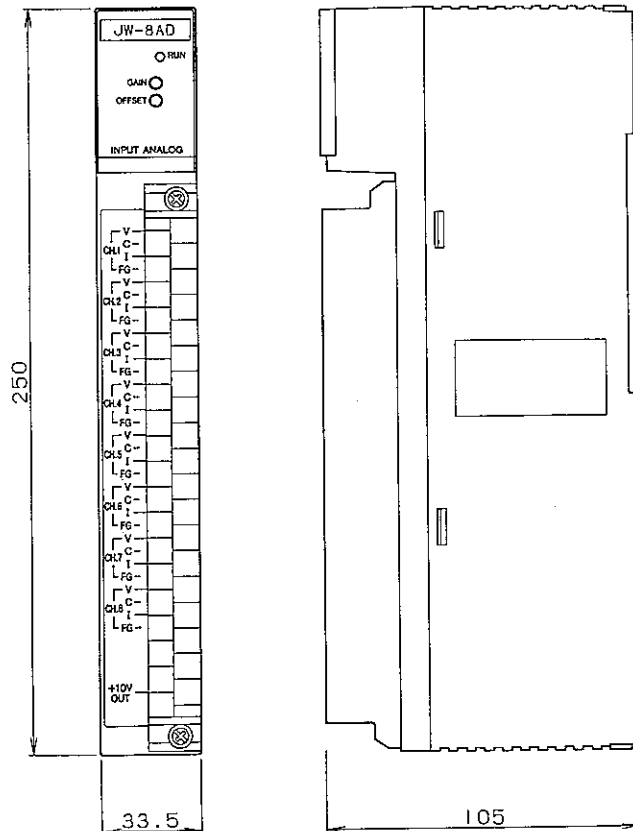
[入出力特性：スケール1/2000設定時]



- 注2 電流入力 0~20mAは入力抵抗250Ωによって0~5V電圧に変換して入れます。
- 注3 アナログ入力電圧を10V以上入力しても正電圧では+2048、負電圧では-2047以上になりません。ただし絶対最大入力電圧は±14Vです。
- 注4 アナログ入力電流は22mA以下でご使用ください。
- 注5 点線は-200機能を使った時のデジタル出力です。電圧入力での-1~+1V又は電流入力での-4~+4mAのデジタル出力は“0”となります。(12ページ参照)

[外形寸法]

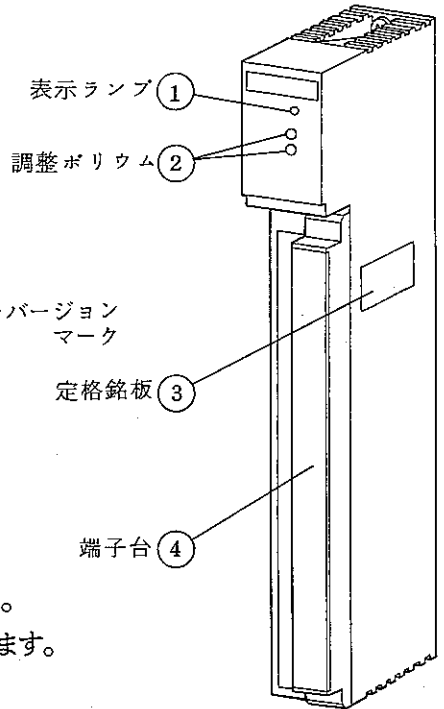
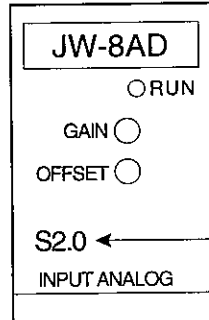
(単位：mm)



§4 各部のなまえとはたらき

- ① 表示ランプ（緑）
動作中に点灯します。

ユニットの状態	点灯状態
正常動作中	点 灯
PC 停止中 (プログラム中)	
ユニット異常 <small>注2</small>	点 滅
ユニット内電源 異常	消 灯



- ② 調整ポリウム

GAIN……+10V入力時のデジタル出力調整
OFFSET……0V入力時のデジタル出力調整用

注1 調整ポリウムは、さわらないでください。
不必要な調整は、AD変換の精度を悪くします。

- ③ 定格銘板

- ④ 端子台（コネクタ端子台）

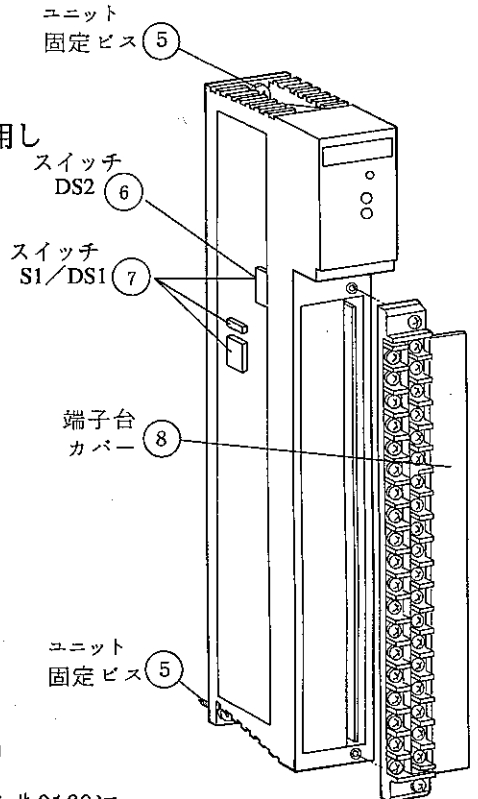
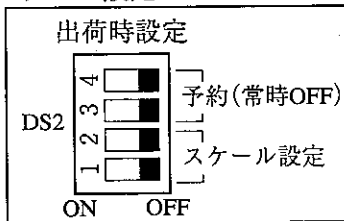
アナログ入力信号を接続します。

- ⑤ ユニット固定ビス

本ユニットをベースユニットに取付けるときに使用します。

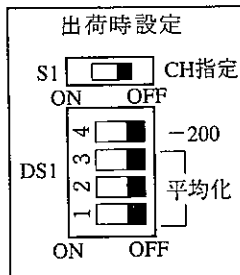
- ⑥ スイッチDS2

スケール設定……スケール切換



- ⑦ スイッチS1/DS1

CH指定……チャンネル指定
-200……-200機能
平均化……平均化回数設定

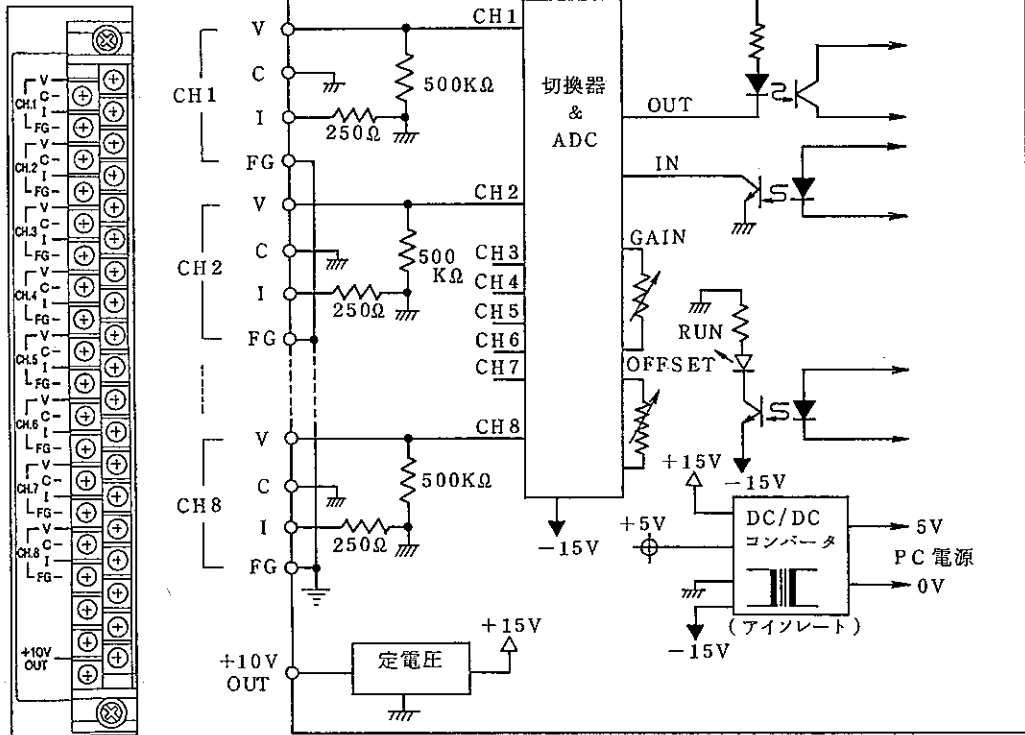


- ⑧ 端子台カバー

注2 ユニット異常のときPCのシステムメモリ #0160に
特殊I/O異常（エラーコード46_(H)）が入ります。

§5 配線方法

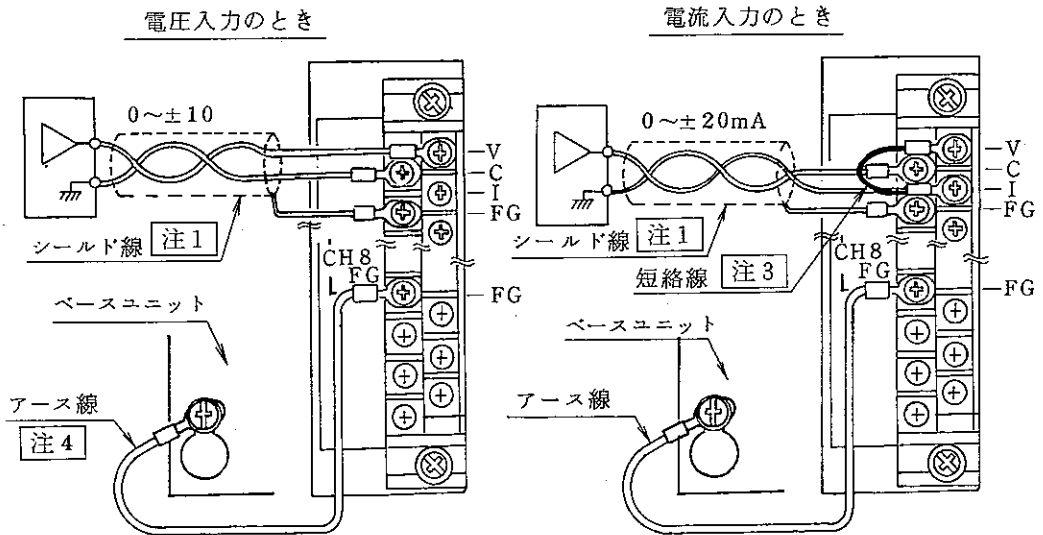
(1) 端子台番号



端子	内容
V 端子	<ul style="list-style-type: none"> 電圧入力端子です。 電圧はV - C端子間に入力します。
C 端子	<ul style="list-style-type: none"> コモン端子です。 CH1 ~ CH8のC端子は導通があります。
I 端子	<ul style="list-style-type: none"> 電流入力用端子です。 電流はI - C端子間に入力するとともにI - V間を短絡します。 I - C端子間には $250 \pm 0.1\% \pm 25 \text{ PPM}$ $1/2 \text{ W}$ の抵抗がついています。
F G 端子	<ul style="list-style-type: none"> フレームグランド端子です。 CH1 ~ CH8のFG端子は導通があります。ベースユニットとも導通します。
+10V OUT 端子	<ul style="list-style-type: none"> 10V電圧出力端子です。6mAまで使用できます。ポテンショメータ等の電源に使用します。

〔2〕本ユニットの配線

本ユニットへの入力信号の配線はつぎのように行ないます。



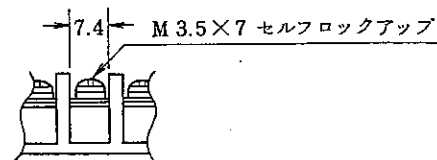
注1 V・C・I・FG端子への配線はシールド付きツイストペア線を使用してください。シールド線のシールドは外部で 0.5mm^2 程度のより線により中継すると端子台への配線が楽になります。

注2 シールドから出た線はなるべく短かく（30mm以下）してください。

注3 電流入力の場合は、I端子とV端子を短絡してください。

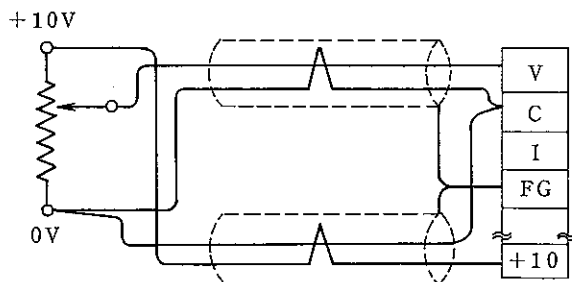
注4 FG端子内の1端子から 1.25mm^2 程度のより線で、ベースユニットのシャーシに接地してください。

注5 端子台への配線は、必ず圧着端子をご使用ください。圧着端子は、下記端子台の寸法を参考に選定してください。



[3] 配線方法

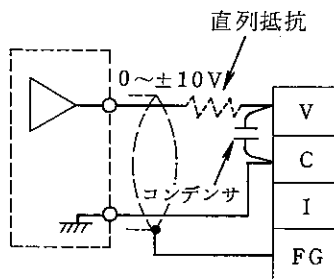
(1) +10V OUT電源をポテンショメータ用電源に使用するとき。



(2) 入力配線にノイズを受けるとき

V-C端子間に $0.1\mu\text{F}\sim 1\mu\text{F}/50\text{V}$ の無極性コンデンサを接続します。(電圧入力するとき)

注1 コンデンサを取付けたとき信号源のアンプ等にラッシュ電流が流れます。直列抵抗 ($100\Omega\sim 1\text{K}\Omega$) を入れてください。またコンデンサを取付けるときは信号源の機器の取扱説明書の禁止事項 (出力が発振するのでコンデンサ取付禁止等) を確認してください。

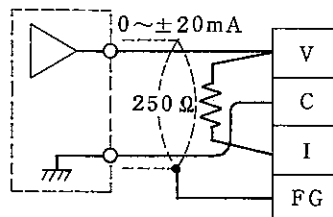


注2 変動の激しい入力では平均化機能も有効です。(13ページ参照)

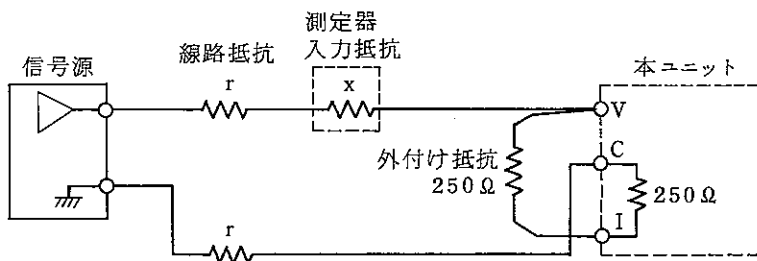
(3) $0\sim\pm 20\text{mA}$ 入力を $0\sim\pm 2000$ のデジタル値で取出すとき。

V-I端子間に $250\Omega\pm 0.1\%$ $1/2\text{W}$ (温度ドリフト $\pm 25\text{ppm}/^\circ\text{C}$) の抵抗を取付けます。

注3 抵抗の精度が上記より悪いと本ユニットの精度が悪くなります。



注4 電流用入力抵抗が、合計 500Ω になるため信号源の電流出力仕様をご確認ください。



信号源の能力 $> 2 \times r + x + 250\Omega + 250\Omega$
(負荷抵抗の上限)

§6 アナログ入力ユニットの使いかた。

6-1 デジタル出力処理機能

本ユニットの内部スイッチの設定により下記の動作を選択できます。

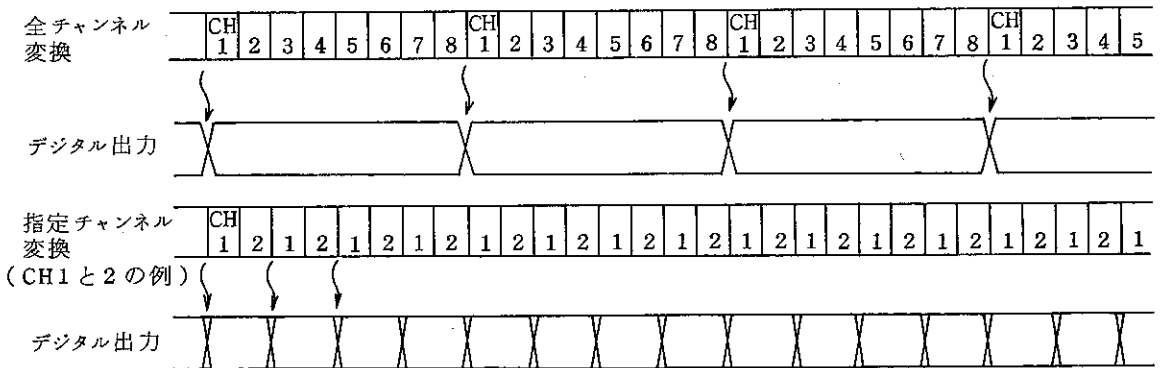
〔1〕チャンネル指定

- 本ユニットは、8チャンネル分のアナログ入力ができます。チャンネル指定とは、8チャンネル分を順番にA/D変換するか、指定チャンネルだけをA/D変換するか、を選択できます。
- チャンネル動作指定はスイッチ（CH指定）で行います。

OFF	全チャンネルをA/D変換します。	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;">CH指定</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <div style="width: 20px; height: 10px; background: repeating-linear-gradient(45deg, transparent, transparent 2px, black 2px, black 4px);"></div> </div> </div>
ON	GOリレーで指定したチャンネルのみ A/D変換します。 注1	

ON OFF

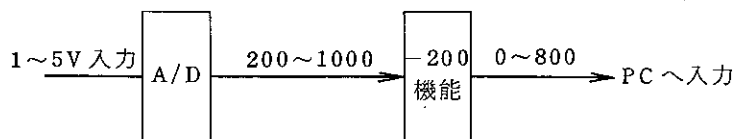
- アナログ入力数が少ないときチャンネル指定で使用すると、AD変換が速くなります。



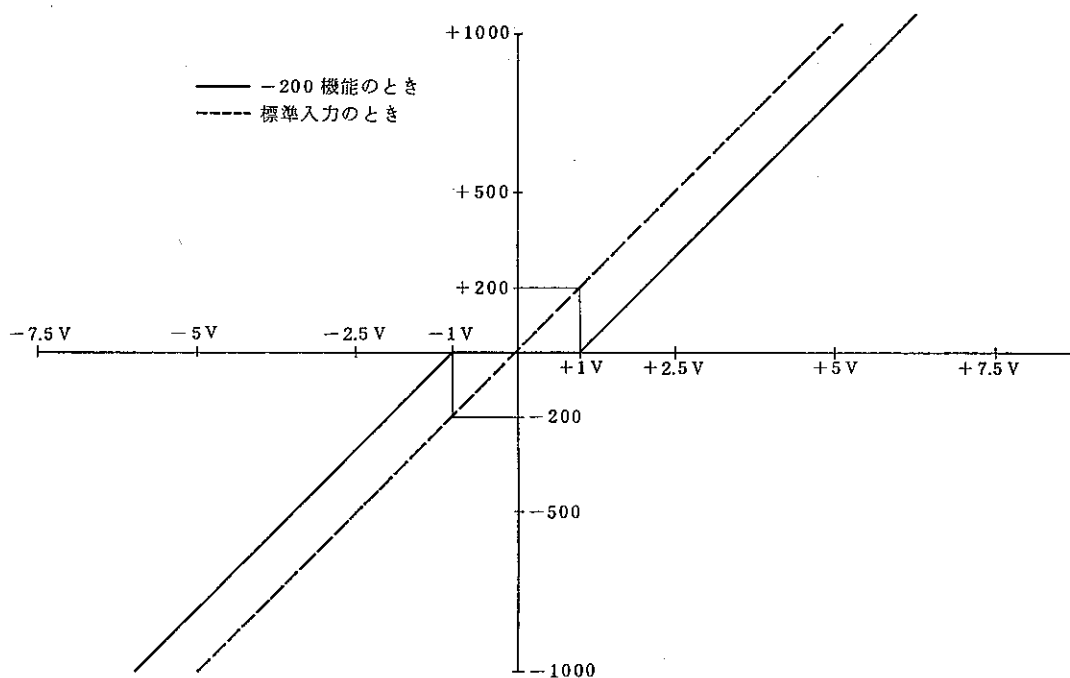
注1 GOリレーについては14ページを参照ください。

[2] -200機能

- -200機能は工業用計測器の4~20mAや1~5V入力の信号をA/D変換するとき 사용됩니다。
- 4~20mA又は1~5VをAD変換すると200~1000のデジタル値で出力するため-200機能によって0~800にして取り出せます。-200機能は各チャンネルごとにMリレーで選択できます。 注1

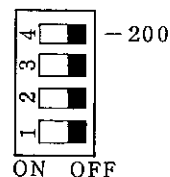


- -200機能を行うとつぎの入出力特性となります。



- -200機能動作指定はスイッチ (-200) で行ないます。

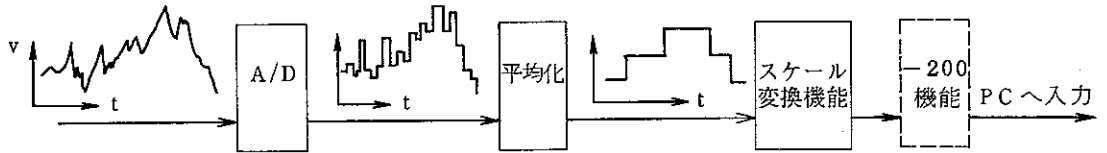
OFF	-200 機能の "禁止"
ON	Mリレーで指定したチャンネルのみ-200 処理します。 注1



注1 Mリレーについては15ページを参照ください。

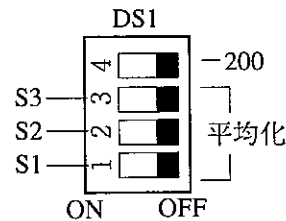
[3] 平均化機能

- 平均化機能は、入力信号の変動が激しいとき、その値を1定時間ごとの平均値として取り出します。平均化は全チャンネル同時に行います。



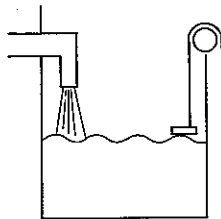
- 平均化機能はサンプリング回数からMIN値とMAX値の2回分を除いて平均化します。
- 平均回数はスイッチ（平均化）で設定します。

スイッチDS1			サンプリング回数	処理時間
S1	S2	S3		
0	0	0	1回	約1ms
1	0	0	10回	約6ms
0	1	0	34回	約20ms
1	1	0	66回	約37ms
0	0	1	130回	約73ms
1	0	1	258回	約145ms
0	1	1	514回	約287ms
1	1	1	1026回	約570ms

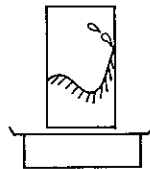


0はOFF、1はONを表します。

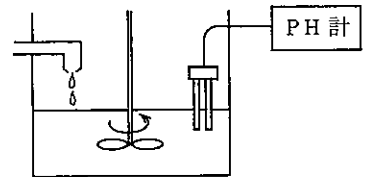
- この機能は変動の激しい入力判定に使用します。



水位の測定



液体重量の測定



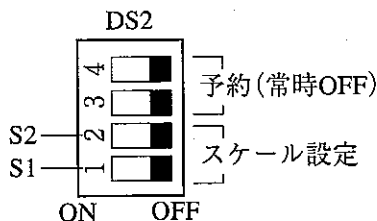
PH測定 注1

注1 PH（酸性度・アルカリ度）の測定で、中和処理するときは、液量に応じてタイマーにより5秒～1分間隔で判定する方法を併用してください。

[4] スケール変換機能

スケール設定を、スイッチDS2により変更できます。

スイッチDS2		スケール設定
S1	S2	
0	0	1/2000(出荷時設定)
1	0	1/4000
0	1	1/8000
1	1	1/12000



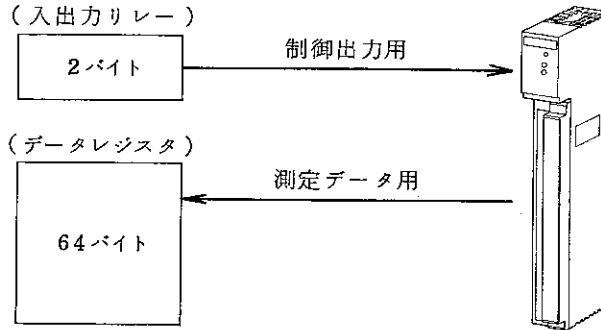
- ・チャンネル個別には設定できません。
- ・予約スイッチ(S3、S4)は常時、OFFに設定してください。

6-2 データメモリ アドレスの割付け

[1] 本ユニットのI/O処理

本ユニットは“JW50/70/100、JW50H/70H/100H用特殊I/O処理”（以後JWI/O処理と略す）で実行します。

JWI/O処理では入出力リレーとデータレジスタの2つのデータメモリ領域を使用します。

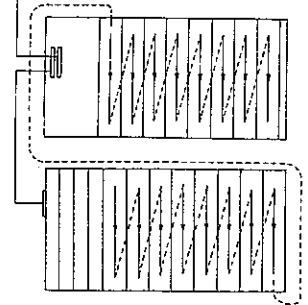


(1) 入出力リレー番号

JWI/O処理の入出力リレー番号は、自動I/O登録モードのときベースユニットへの装着順に追番方式で決まります。 **注1**

本ユニットでは、入出力リレーを16点（2バイト）を占有します。

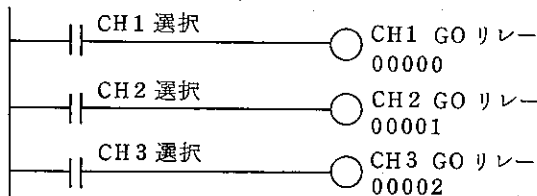
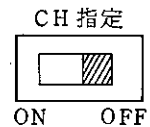
説明では、ラック番号“0”の1枚目に実装した例です。



	D ₇	D ₆	D ₅	D ₄	D ₃	D ₂	D ₁	D ₀	
PC → ユニット (OUT PUT)	CH8	CH7	CH6	CH5	CH4	CH3	CH2	CH1	= 0000
	GO	GO	GO	GO	GO	GO	GO	GO	
	CH8	CH7	CH6	CH5	CH4	CH3	CH2	CH1	= 0001
	M	M	M	M	M	M	M	M	

1) GOリレー

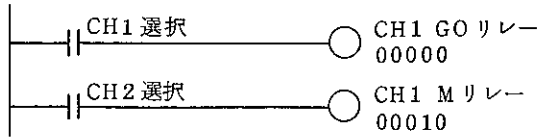
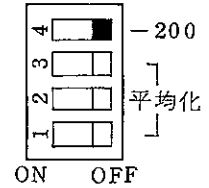
- チャンネル動作指定スイッチ（CH指定）が“ON”のとき有効となる出力リレーです。（7ページ参照）
- GOリレーが“ON”のチャンネルのみA/D変換します。変換データはレジスタに格納されます。



注1 自動I/O登録モードでのアドレス割付け方法についてはJW50/70/100、JW50H/70H/100Hのプログラミングマニュアルを参照ください。

2) Mリレー

- -200機能指定スイッチ (-200) が“ON” のとき有効となる出力リレーです。(7ページ参照)
- Mリレーが“ON” のチャンネルのみ-200機能が動きま
す。ただしGOリレーが“ON” のときに“ON” してく
ださい。GOリレーが“OFF” のときは無効となります。



(2) データレジスタ (AD変換データが入る領域)

- データレジスタの使用領域は、PCの自動設定で追番方式で自動設定されます。

注1

- データレジスタは特殊I/Oのみを判別して割付けて行きます。
- レジスタ49000から特殊I/O 1ユニットに対して64バイトずつ割付けられま
す。
本ユニットでは、割付けられた64バイトの内の36バイトを使用します。
- 本ユニットの説明ではラック番号“0” の1枚目 (14ページ参照) に実装し
たときの例です。

データレジスタとチャンネルエリア

レジスタ	チャンネル	レジスタ	チャンネル
49000	CH1	49020	CH5
49001		49021	
49002	CH2	49022	CH6
49003		49023	
49004	CH3	49024	CH7
49005		49025	
49006	CH4	49026	CH8
49007		49027	
49010	S ₁	49030	S ₆
49011		49031	
49012	S ₂	49032	S ₇
49013		49033	
49014	S ₃	49034	S ₈
49015		49035	
49016	S ₄	49036	フラグ領域
49017		49037	
		49040	
		49041	
		49042	
		49043	

CH1のデータ内容

レジスタ	D ₇	D ₆	D ₅	D ₄	D ₃	D ₂	D ₁	D ₀	
49000	27	26	25	24	23	22	21	20	
49001	0	0	2 ¹³	2 ¹²	2 ¹¹	2 ¹⁰	2 ⁹	2 ⁸	
49002	(全て“0”)								
49003	S ₁	(全て“0”)							
49040	S ₈	S ₇	S ₆	S ₅	S ₄	S ₃	S ₂	S ₁	
49041	OS ₈	OS ₇	OS ₆	OS ₅	OS ₄	OS ₃	OS ₂	OS ₁	
49042	HL8	HL7	HL6	HL5	HL4	HL3	HL2	HL1	
49043	未使用								DC

S : サイン OS : オーバースケール HL : ハーフレベル
DC : データクロック

注1 PCのアドレス“自動I/O登録モード”及び“任意I/O登録モード”についてはJW50/70/100、JW50H/70H/100Hのプログラミングマニュアルを参照ください。

1) $2^0 \sim 2^{13}$ (注: スケール設定 1/12000 のとき)

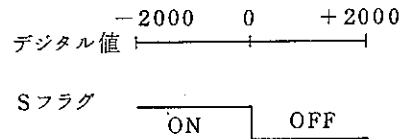
- チャンネル指定で読出されたデジタル変換データです。値はバイナリ値で、各ビットの重みを加算すると10進数であつかえます。
- アナログ入力が10.235Vを越えたとき、デジタルは12287でクリップされたまま、それ以上の入力があっても増加しません。
- 各チャンネルごとに14ビットの信号を使用します。データ用14ビットとS (サインフラグ)以外のビットはOFFのままです。

	2^{13}	2^{12}	2^{11}	2^{10}	2^9	2^8	2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0
ビットの重み	8192	4096	2048	1024	512	256	128	64	32	16	8	4	2	1

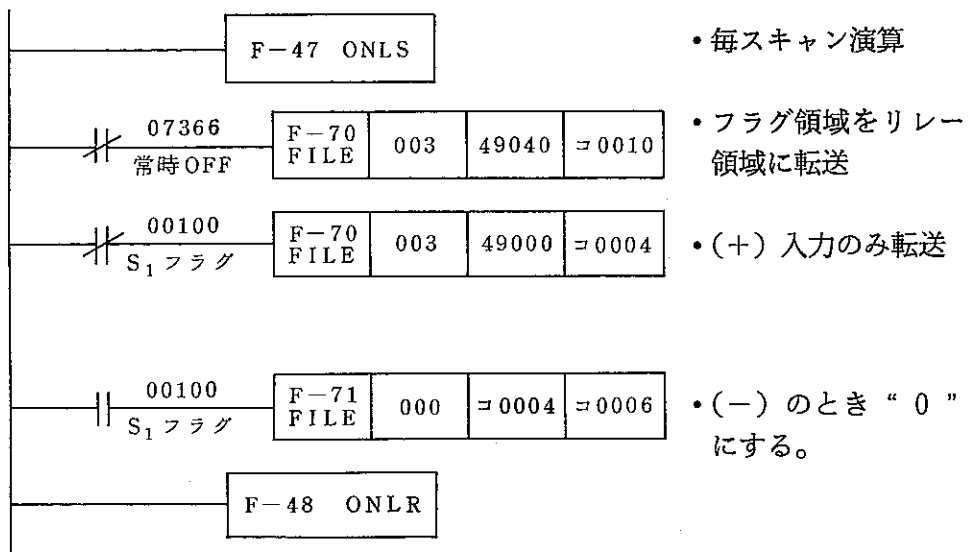
2) $S_1 \sim S_8$ (サイン) フラグ

- デジタル値の極性 (ONで (-) マイナス, OFFで (+) プラス) を表わします。
- 各チャンネルのS (サイン) フラグ " $S_1 \sim S_8$ " はフラグ領域 (例 49040~49043) の $S_1 \sim S_8$ と同じはたらきをします。
- 各チャンネルのSフラグは、演算の符合判別に使えます。
フラグ領域のSフラグは、補助リレー領域へ転送しAND、OR、STR命令に使用していただけます。

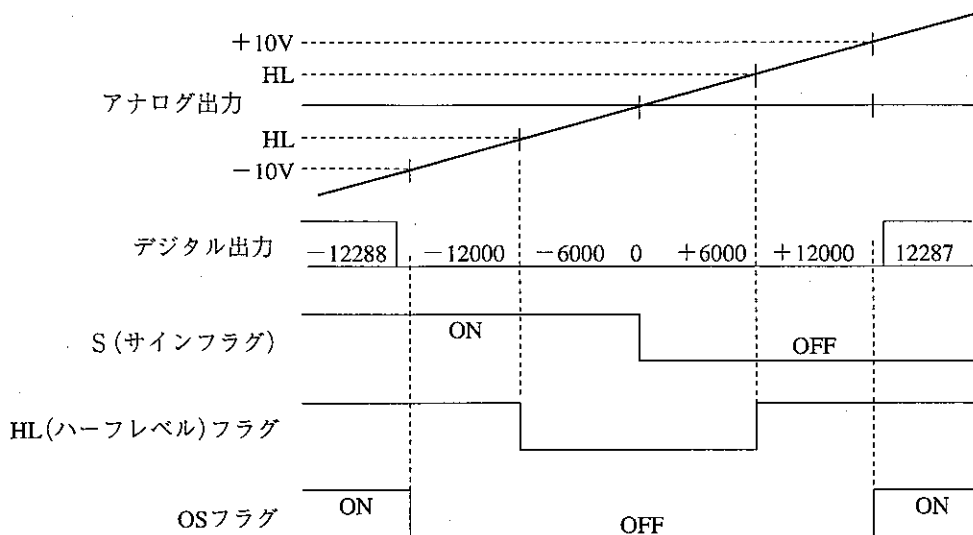
サインフラグ	内 容
OFF	デジタル値が(+)プラス
ON	デジタル値が(-)マイナス



(例) (+) 極側 0 ~ +10V 入力だけデジタル変換するとき。



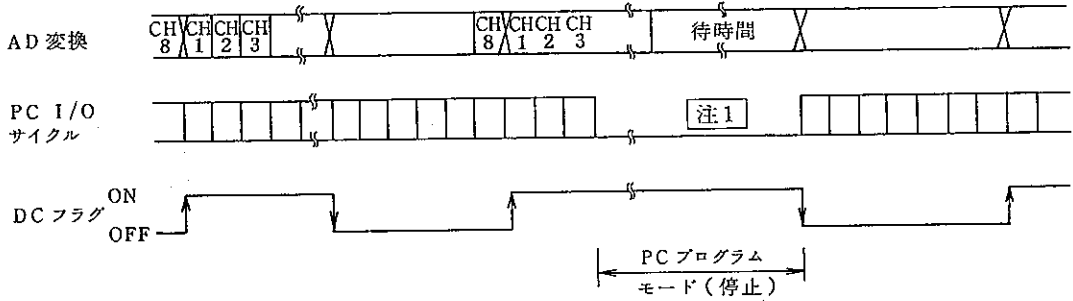
- 3) OS₁~OS₈ (オーバースケール)フラグ (注:スケール設定1/12000のとき)
- デジタル値が、+12000または-12000を越えると“ON”します。
 - アナログ入力、AD変換可能な値以上入力されたのを判別するフラグです。
 - 各チャンネルごとにOS₁ (CH1)~OS₈ (CH8)があります。
- 4) HL₁~HL₈(ハーフレベル)フラグ (注:スケール設定1/12000のとき)
- デジタル値が0~12000(または0~-12000)の間点6000(または-6000)を越えると“ON”します。
 - 各チャンネルごとにHL₁(CH1)~HL₈(CH8)があります。



○ 電流入力時 アナログ入力 0~20mA → デジタル出力 0~6000 のオーバースケールとしても使用できます。

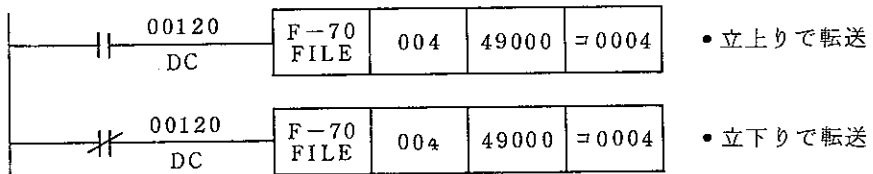
5) DC (データロック) フラグ

- AD変換が完了したとき “OFF→ON” 又は “ON→OFF” します。
- 平均化機能を使用し200~400スキャンに1度しかデータが変化しない場合の比較動作 (F-12) などを行うときに便利です。



注1 AD変換中にPCをプログラムモード (停止) にすると本ユニットは、全ての処理を完了した後、“待時間”に入ります。よってPCを運転しても最初のデジタル値はPC停止時の値のままです。

注2 DCフラグを使用して転送するとき下記の方法でお使いください。

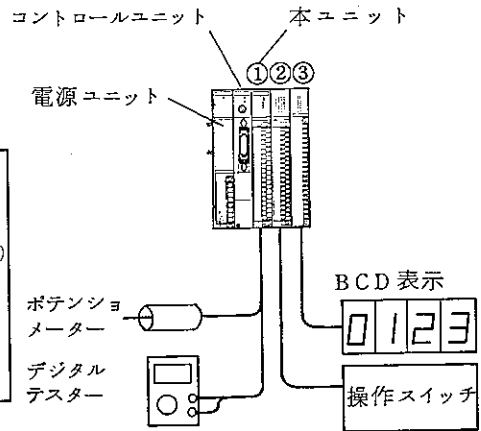
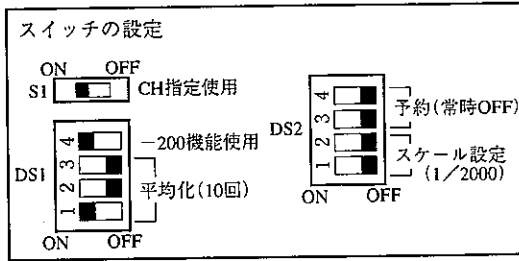


§7 プログラム例

[1] システム構成

① 本ユニット

8 CHのアナログ入力を取込みます。
入力はポテンショメータの電圧です。

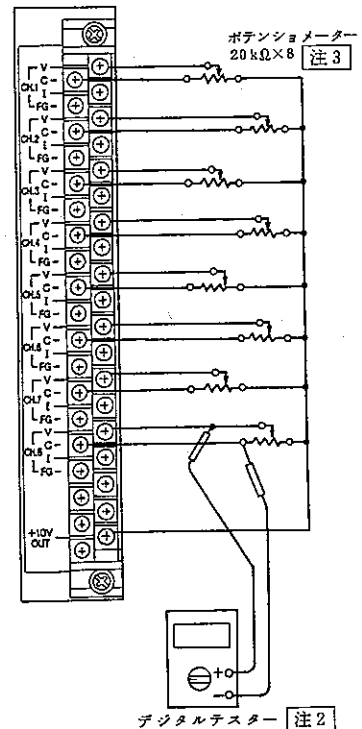
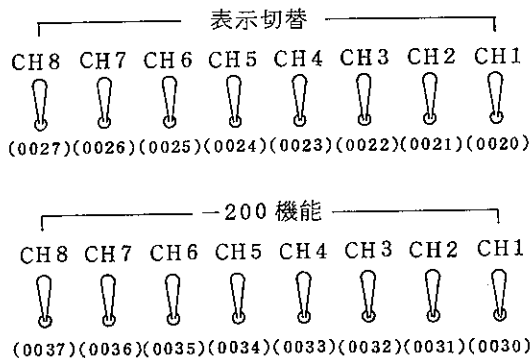


② DC16点入力ユニット (JW-12N)

○ BCD表示するチャンネルを選択します。

1チャンネルだけONにしてください。
複数ONのときは、大きい番号を表示します。

○ Mリレーで-200機能を選択します。



③ DC32点出力ユニット (JW-32S)

○ AD変換データをBCD表示します。

注1 アナログ入力配線図は、シールド線を省略しています。

注2 デジタルテスターは、入力インピーダンス200kΩ以上のものをご使用ください。

注3 +10V OUTは最大6mAまでのためポテンショメータの抵抗値を20kΩにしました。

〔2〕 入出カリレー データメモリの割付け 注1

		D ₇	D ₆	D ₅	D ₄	D ₃	D ₂	D ₁	D ₀	バイトアドレス
JW-8AD (IN)	CH8	CH7	CH6	CH5	CH4	CH3	CH2	CH1		□ 0000
	GO	GO	GO	GO	GO	GO	GO	GO		□ 0001
JW-12N (IN)	データ表示選択									□ 0002
	CH8	CH7	CH6	CH5	CH4	CH3	CH2	CH1		□ 0003
	-200機能									□ 0004
	CH8	CH7	CH6	CH5	CH4	CH3	CH2	CH1		□ 0005
JW-32S (OUT)	×10				×1					□ 0006
	BCD値表示				BCD値表示					□ 0007
	×1000				×100					□ 0010
	0				×10000					□ 0011
	未使用									□ 0012
	未使用								DC	□ 0013
JW-32S	S ₈	S ₇	S ₆	S ₅	S ₄	S ₃	S ₂	S ₁		□ 0010
	OS ₈	OS ₇	OS ₆	OS ₅	OS ₄	OS ₃	OS ₂	OS ₁		□ 0011
	HL8	HL7	HL6	HL5	HL4	HL3	HL2	HL1		□ 0012
	未使用								DC	□ 0013

レジスタ

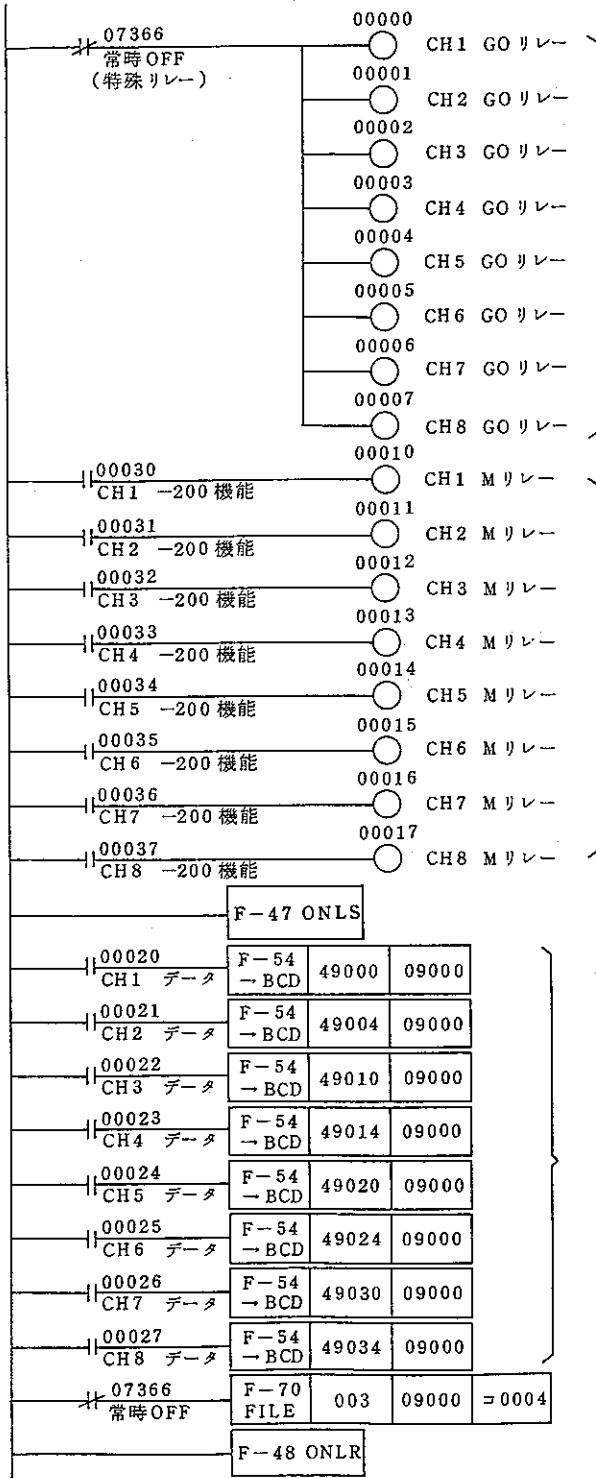
09000	
09001	→ BCD(3バイト)変換
09002	

データレジスタ (AD 変換データ)

<table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%;"> <tr><td>49000</td><td rowspan="3" style="text-align: center; vertical-align: middle;">CH1</td></tr> <tr><td>49001</td></tr> <tr><td>49002</td></tr> <tr><td>49003</td><td rowspan="3" style="text-align: center; vertical-align: middle;">CH2</td></tr> <tr><td>49004</td></tr> <tr><td>49005</td></tr> <tr><td>49006</td><td rowspan="3" style="text-align: center; vertical-align: middle;">CH3</td></tr> <tr><td>49007</td></tr> <tr><td>49010</td></tr> <tr><td>49011</td><td rowspan="3" style="text-align: center; vertical-align: middle;">CH4</td></tr> <tr><td>49012</td></tr> <tr><td>49013</td></tr> <tr><td>49014</td><td rowspan="3" style="text-align: center; vertical-align: middle;">CH5</td></tr> <tr><td>49015</td></tr> <tr><td>49016</td></tr> <tr><td>49017</td><td rowspan="3" style="text-align: center; vertical-align: middle;">CH6</td></tr> <tr><td></td></tr> <tr><td></td></tr> <tr><td>49020</td><td rowspan="3" style="text-align: center; vertical-align: middle;">CH7</td></tr> <tr><td>49021</td></tr> <tr><td>49022</td></tr> <tr><td>49023</td><td rowspan="3" style="text-align: center; vertical-align: middle;">CH8</td></tr> <tr><td>49024</td></tr> <tr><td>49025</td></tr> <tr><td>49026</td><td rowspan="3" style="text-align: center; vertical-align: middle;">FLAG領域</td></tr> <tr><td>49027</td></tr> <tr><td>49030</td></tr> <tr><td>49031</td></tr> <tr><td>49032</td></tr> <tr><td>49033</td></tr> <tr><td>49034</td></tr> <tr><td>49035</td></tr> <tr><td>49036</td></tr> <tr><td>49037</td></tr> <tr><td>49040</td></tr> <tr><td>49041</td></tr> <tr><td>49042</td></tr> <tr><td>49043</td></tr> </table>	49000	CH1	49001	49002	49003	CH2	49004	49005	49006	CH3	49007	49010	49011	CH4	49012	49013	49014	CH5	49015	49016	49017	CH6			49020	CH7	49021	49022	49023	CH8	49024	49025	49026	FLAG領域	49027	49030	49031	49032	49033	49034	49035	49036	49037	49040	49041	49042	49043	
49000	CH1																																															
49001																																																
49002																																																
49003	CH2																																															
49004																																																
49005																																																
49006	CH3																																															
49007																																																
49010																																																
49011	CH4																																															
49012																																																
49013																																																
49014	CH5																																															
49015																																																
49016																																																
49017	CH6																																															
49020	CH7																																															
49021																																																
49022																																																
49023	CH8																																															
49024																																																
49025																																																
49026	FLAG領域																																															
49027																																																
49030																																																
49031																																																
49032																																																
49033																																																
49034																																																
49035																																																
49036																																																
49037																																																
49040																																																
49041																																																
49042																																																
49043																																																

注1 アドレスは自動I/O登録モードによる割付けです。

[3] PCプログラム



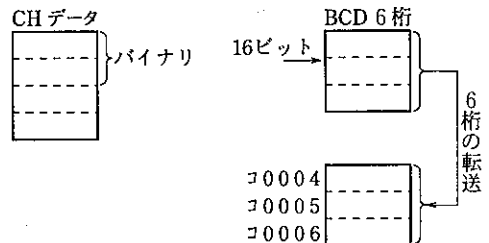
○ 全チャンネルをA/D変換します。

注1 CH指定スイッチ“OFF”するとこの回路は不要です。

○ -200機能を各チャンネルごとに選択します。

○ 転送動作を毎スキャン実行します。

○ BIN (14ビット) → BCD (6桁) の変換をF-54で実行します。



注2 CHデータ表示のスイッチは1個のチャンネルだけONしてください。複数“ON”するとチャンネル番号の大きい方が、表示されます。

注3 SIGN、OS、DCリレーの表示は省略しています。

§8 AD変換時間とタイミング

8-1 AD変換時間

本ユニットが、AD変換するのに必要な時間です。下記の計算でデータ変換時間が求められます。

$$T = TA \times N_1$$

TA：A/D変換時間です。平均化回数設定によって変わります。(13ページ参照)

平均化回数	変換時間	平均化回数	変換時間
0回(平均化せず)	約1ms	130回	約73ms
10回	約6ms	258回	約145ms
34回	約20ms	514回	約287ms
66回	約37ms	1026回	約570ms

N₁：GOリレーを“ON”にしたチャンネル数です。(CH指定無し時は、N₁=8)

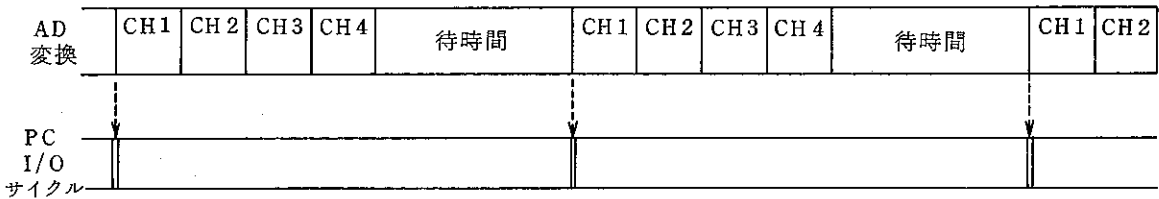
8-2 AD変換とPCタイミング

本ユニットはPCタイミングとは独立してAD変換されます。

1) PCスキャンタイムが、変換時間より長いとき

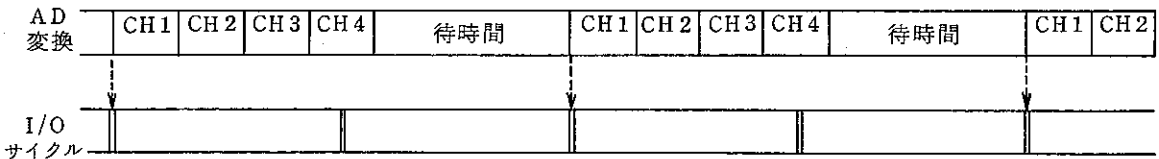
○ AD変換データは毎スキャン更新されます。

注1 PCをプログラムモード(停止)にするときの注意は18ページのDCフラグを参照ください。



2) PCスキャンタイムが、変換時間より短いとき

○ AD変換完了後のI/OサイクルでPCに入力されます。



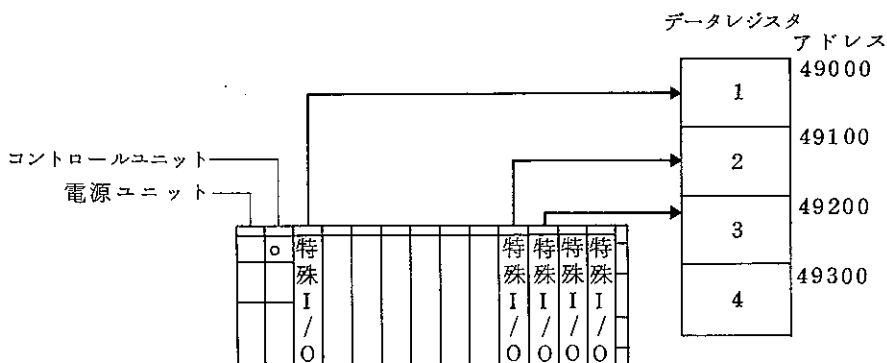
§9 JW特殊I/Oユニットのデータレジスタアドレス変更

- JW特殊I/Oユニットのデータレジスタアドレスは、自動I/O登録モードでは、レジスタ49000以後に64バイト単位で割付けられます。
- JW特殊I/Oユニットのデータレジスタアドレスを、リレー領域へ任意I/O登録モードで変更することができます。

[1] 任意I/O登録手順

- 1) 自動I/O登録モードから行う。自動I/O登録モードでは、実装されている全ての特殊I/Oのデータレジスタアドレスをレジスタ49000から64バイト単位で割付けて行きます。

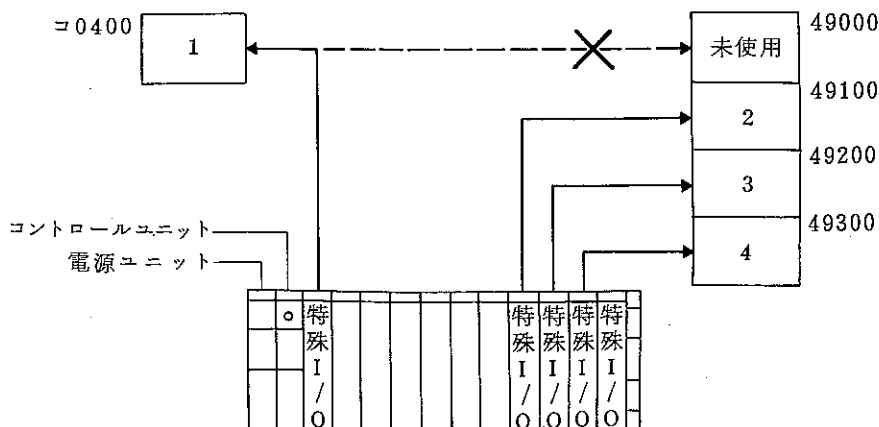
注1 一度、自動I/O登録状態にするとPC電源“OFF→ON”時に再登録されます。



- 2) 自動I/O登録されたアドレスを任意I/O登録で移動

任意I/O登録で1の領域をコ0400に移動しても他のデータレジスタは、そのままです。前づめ等の移動は、行いません。

注2 任意I/O登録を一度行うとPC電源“OFF→ON”でのI/Oアドレスの再登録は行いません。



[2] 操作方法

ハンディプログラマ（JW-14PG等）を使用して特殊I/Oユニットのデータレジスタアドレスを変更する方法です。

PC電源をOFF

PCに入出力ユニットを実装するときは、PC電源OFF時に行います。

PC電源をON

JW-14PGを取付ける

コントロールユニットにJW-14PGを取付けます。

メモリ保護スイッチをOFFにする

メモリ保護スイッチを“OFF”しないとI/O登録できません。

コントロールユニットをプログラムモードにする

JW-14PGのキー操作でプログラムモードにします。

クリア CLR	*	*	PROG MODE	SET 8
------------	---	---	--------------	----------

○プログラムモードになるとJW-14PG画面は“P”を表示します。同時にコントロールユニットのRUNランプが点滅します。

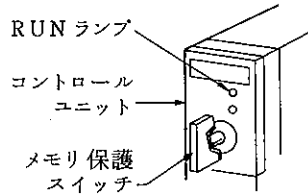
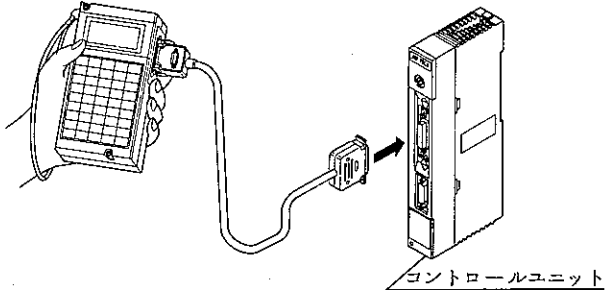
注1 プログラムの表示が2PGモードのときはインisialモードになりません。下記のキー操作で1PGモード表示にしてください。

*	*	INTL DISP
---	---	--------------

次ページへ

コントロールユニット
電源ユニット

○	特殊 I / O					特殊 I / O	特殊 I / O	特殊 I / O	特殊 I / O
---	-------------	--	--	--	--	-------------	-------------	-------------	-------------

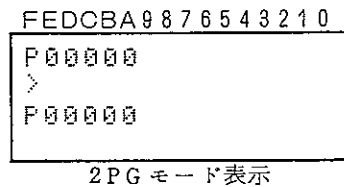
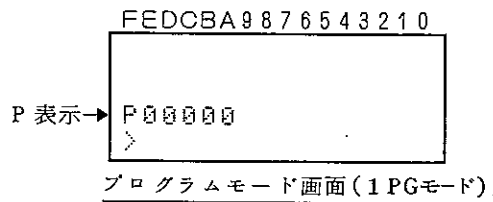
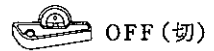


(メモリ保護スイッチ)
ON(入)



MEMORY PROTECT

ON(入)



↓
イニシャルモードにする。

JW-14PGのキー操作でイニシャルモードにします。

クリア CLR * * シフト SHIFT INTL DISP SET 8

イニシャルモードでは画面に“ I ”を表示します。

FEDCBA9876543210
I 表示 → I イニシャル
0) I/O
1) トケイ
イニシャルモードメニュー

I/O登録モード選択

イニシャルモードメニューのとき
^A0 キーを押す。

FEDCBA9876543210
I I/O
0) I/Oセッテイ
1) POWER ON/
シフトアウトウロク モード

I/O設定の選択

I/Oを登録するため ^A0 キーを押す。

I I/Oセッテイ
0) テーフル サクセイ
1) シフトアウトウロク

自動I/O登録の選択

自動I/O登録するため ^B1 キーを押します。

I シフトアウトウロク
0) I/O
1) トクジュI/O

特殊I/Oユニットを選択

特殊I/Oユニットのデータレジスタのため ^B1 キーを押します。

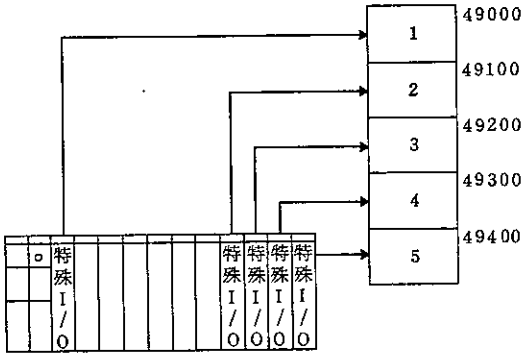
I トクジュI/O/
シフトアウトウロクマスカ?
>0) NO 1) YES

↓
次ページへ

自動I/O登録実行

自動I/O登録は **B**1 キー
を押し、登録完了で>OKを
表示します。
PCのシステムメモリ内には
特殊I/Oユニットのデータ
レジスタアドレスが登録され
ます。

```
I トリビュI/O/
>0:0:0:0:0:0
>OK
```



任意I/O登録の準備

任意I/O登録のため **F**
解除 **ESC** キーを押し "I/Oセッ
テイ"画面にもどします。

```
I I/Oセッテイ
0)テーブル サクセイ
1)ラック アドレス
```

テーブル作成を選択

テーブル作成のため **A**0 キー
を押します。

```
I テーブル サクセイ
0)ラック アドレス
1)タプル
2)トリビュI/O
```

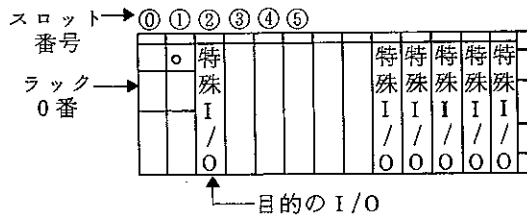
特殊I/Oユニットを選択

特殊I/Oユニットのデータレ
ジスタを登録するため **C**2
キーを押します。

```
I トリビュI/O
>R:0
```

ラック番号の入力

目的的特殊I/Oラックは、
0番のため **A**0 **F** キー
を押します。

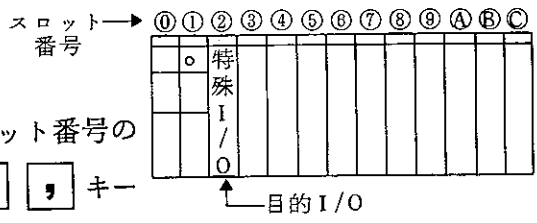


```
I トリビュI/O
>R:0,S:0
```

次ページへ

↓

スロット番号の入力



目的の特殊I/Oユニットはスロット番号の2番に実装されているので **C**2 **;** キーを押します。

```
I トクシュI/O
>R:0,S:2,ナシ
```

データレジスタアドレスの入力

データレジスタのアドレスを入力します。
 コ0400に設定したいときは **E**4 **^**0 **;** キーを押します。

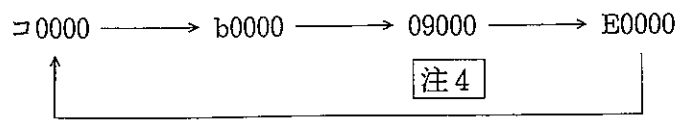
```
I トクシュI/O
R:0,S:2,コ0400
>0)チュウシ,1)ケイソク
```

注1 特殊I/Oユニットのデータレジスタは64バイト単位です。よってリレー領域では、下記の値以外は入力できません。

— 注2	コ0400	コ1000	コ1400
	コ0100	コ0500	コ1100
	コ0200	コ0600	コ1200
	コ0300	コ0700 注2	コ1300

注2 コ0000の領域は設定できません。またコ0700領域も特殊リレーとの重複するため使用しないで下さい。

注3 他のレジスタ領域を使用したいときは、**DATA**/**CONST** キーで切換できます。

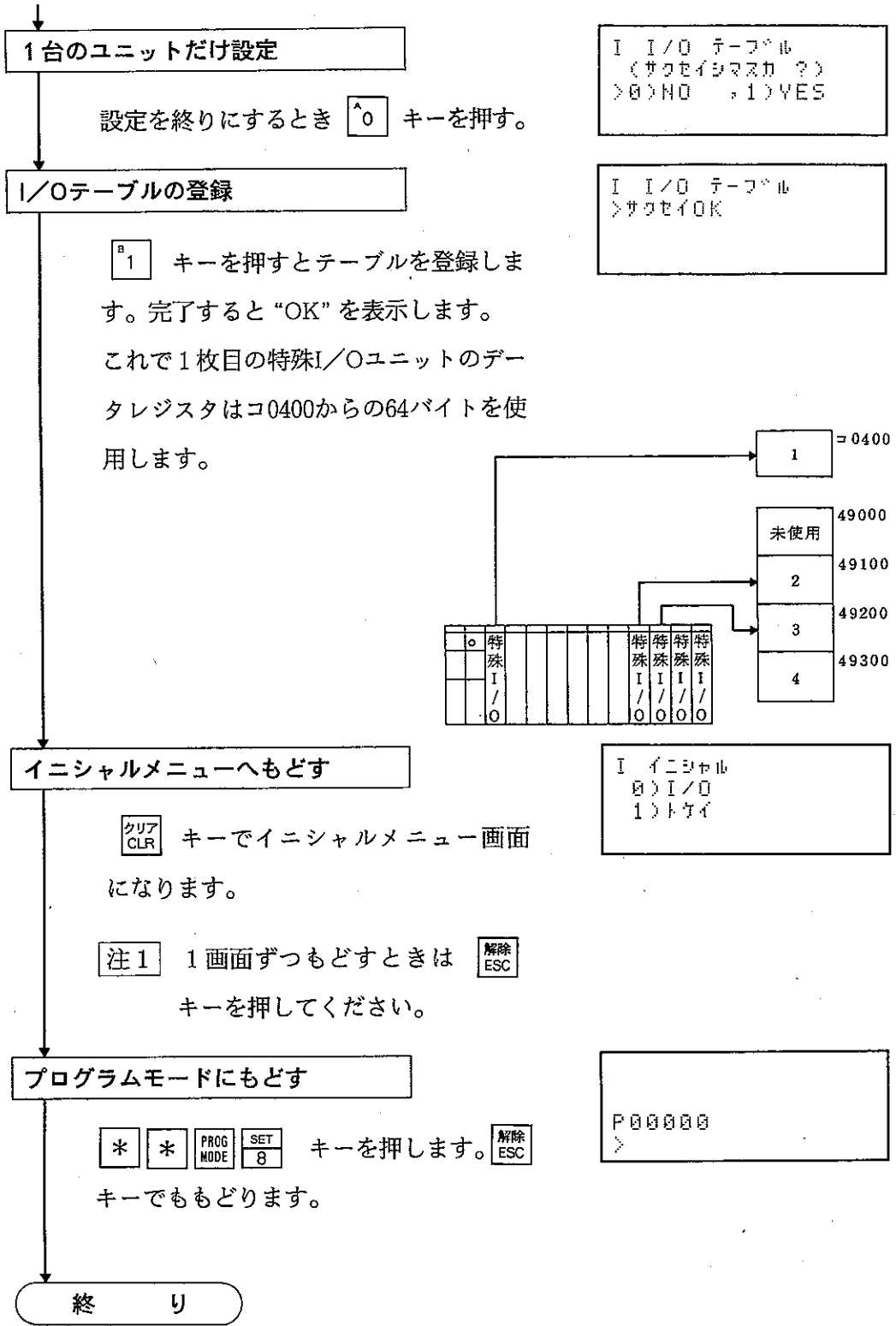


注4 レジスタ19000~99000のアドレス設定では、1桁目の入力後を押し、つづけて下3桁を入力します。

(例 89100の入力は **SET**8 **;** **B**1 **^**0 **^**0)

↓

次ページへ



以上で特殊I/Oユニットのデータレジスタアドレス移動は完了しました。

改訂履歴

版、作成年月は表紙の右上に記載しております。

版	作成年月	改訂内容
_____	1989年5月	・説明改善、誤り修正等による改訂
	1991年2月	
	1991年11月	
	1993年12月	
改訂1.3版	1995年1月	
改訂1.4版	1995年7月	
改訂2.0版	2002年4月	バージョン2.0のスケール変換機能等を反映

● 商品に関するお問い合わせ先／ユーザーズマニュアルの依頼先

シャープマニファクチャリングシステム(株)

仙台営業所	〒984-0002	仙台市若林区卸町東3丁目1番27号	☎(022) 288-9275
首都圏営業部	〒162-8408	東京都新宿区市谷八幡町8番地	☎(03)3267-0466
中部営業部	〒454-0011	名古屋市中川区山王3丁目5番5号	☎(052) 332-2691
豊田営業所	〒471-0833	豊田市山之手8丁目124番地	☎(0565) 29-0131
近畿営業部	〒581-8581	大阪府八尾市跡部本町4丁目1番33号	☎(0729) 91-0682
広島営業所	〒731-0113	広島市安佐南区西原2丁目13番4号	☎(082) 875-8611
福岡営業所	〒816-0081	福岡市博多区井相田2丁目12番1号	☎(092) 582-6861

● 修理・消耗品についてのお問い合わせ先

シャープドキュメントシステム(株)

札幌技術センター	〒063-0801	札幌市西区二十四軒1条7丁目3番17号	☎(011) 641-0751
仙台技術センター	〒984-0002	仙台市若林区卸町東3丁目1番27号	☎(022) 288-9161
宇都宮技術センター	〒320-0833	宇都宮市不動前4丁目2番41号	☎(028) 634-0256
前橋技術センター	〒371-0855	前橋市間屋町1丁目3番7号	☎(027) 252-7311
東京フィールド サポートセンター	〒114-0012	東京都北区田端新町2丁目2番12号	☎(03)3810-9962
横浜技術センター	〒235-0036	横浜市磯子区中原1丁目2番23号	☎(045) 753-9540
静岡技術センター	〒422-8006	静岡市曲金6丁目8番44号	☎(054) 283-9497
名古屋技術センター	〒454-0011	名古屋市中川区山王3丁目5番5号	☎(052) 332-2671
金沢技術センター	〒921-8801	石川県石川郡野々市町字御経塚町1096の1	☎(076) 249-9033
大阪フィールド サポートセンター	〒547-8510	大阪市平野区加美南3丁目7番19号	☎(06)6794-9721
岡山技術センター	〒701-0301	岡山県都窪郡早島町大字矢尾828	☎(086) 292-5830
広島技術センター	〒731-0113	広島市安佐南区西原2丁目13番4号	☎(082) 874-6100
高松技術センター	〒760-0065	高松市朝日町6丁目2番8号	☎(087) 823-4980
松山技術センター	〒791-8036	松山市高岡町178の1	☎(089) 973-0121
福岡技術センター	〒816-0081	福岡市博多区井相田2丁目12番1号	☎(092) 572-2617

・上記の所在地、電話番号などは変わることがあります。その節はご容赦願います。

シャープ株式会社

本社 〒545-8522 大阪市阿倍野区長池町22番22号

東京支社 〒261-8520 千葉県美浜区中瀬1丁目9番2号

シャープマニファクチャリングシステム株式会社

本社 〒581-8581 大阪府八尾市跡部本町4丁目1番33号

● インターネットホームページによるシャープ制御機器の情報サービス
<http://www.sharp.co.jp/sms/>

お客様へ……お買いあげ日、販売店名を記入されますと、修理などの依頼のときに便利です。

お買いあげ日	年	月	日
販売店名			
	電話 ()	局	番

OCETINSJW8AD/
 02D 0.4 A①
 2002年4月作成