

1ユニット・演算コントローラ

# DG-AMP

ユーザーズマニュアル

## はじめに

---

このたびは、DG-AMP 1ユニット演算コントローラ をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。  
このユーザーズマニュアルハードウェア編は、ハードウェア仕様、取り扱いについて解説したものです。正しくお使いいただくために、このユーザーズマニュアルをよくお読みください。

また、下表に示す関連マニュアルも合わせてお読みくださるようお願いいたします。


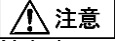
名称	マニュアル番号	記載内容
μ GPCsH シリーズ プログラミング マニュアル(命令語編)	QG18273	μ GPCsH シリーズのメモリ、言語、システム定義の内容などを解説
μ GPCsH シリーズ ユーザーズ マニュアル(オペレーション編)	QG18291	TDFlowEditor のメニュー、アイコンなどの説明およびTDFlowEditor のオペレーションのすべてを解説

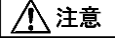
### ご注意

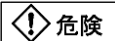
- (1)本書の内容の一部または全部を無断で転載、複製することは禁止されております。
- (2)本書の内容に関しては、改良のため予告なしに仕様などを変更することがありますのでご了承ください。
- (3)本書の内容に関しては万全を期しておりますが、万一ご不審な点や誤りなどお気づきのことがありましたら、お手数ですが巻末記載の弊社営業所までご連絡ください。その際、表紙記載のマニュアル番号も合せてお知らせください。

## 安全上のご注意

本製品をご使用前に「安全上のご注意」をよくお読みの上、正しくご使用ください。  
ここでは、安全上の注意事項のレベルを「危険」および「注意」として区分しており、意味は下記のとおりです。

-  **危険** : 取り扱いを誤った場合に、死亡または重傷を受ける可能性があります。
-  **注意** : 取り扱いを誤った場合に、中程度の障害や軽傷を受ける可能性、あるいは物的損傷が発生する可能性があります。

なお、 に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。いずれも重要な内容を記載しておりますので、必ず守ってください。特に注意していただきたい点を以下に示しますが、マニュアルの本文中にも上記記号で示します。

 <b>危険</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 通電中は端子などの充電部に触れないでください。感電するおそれがあります。</li> <li>● 取り付け、取り外し、配線作業および保守・点検は、必ず電源をOFFした状態で行ってください。通電したままでの作業は感電、誤動作、故障のおそれがあります。</li> <li>● 非常停止回路・インタロック回路などは、PCの外部で構成してください。PCの故障により、機械の破損や事故のおそれがあります。</li> </ul>

## 安全上のご注意



- 開梱時に、損傷、変形しているものは使用しないでください。火災、誤動作、故障の原因となります。
- 製品に落下、転倒などで衝撃を与えないでください。製品の破損、故障の原因となります。
- 製品は取扱説明書およびマニュアルに記載されている内容にしたがって取り付けてください。取り付けに不備があると、製品落下、誤動作、故障の原因となります。
- 取扱説明書およびマニュアルに記載されている定格電圧、電流で使用してください。定格以外での使用は火災、誤動作、故障の原因となります。
- 取扱説明書およびマニュアルに記載されている環境で使用(保管)してください。高温、多湿、結露、じんあい、腐食性ガス、油、有機溶剤、特に大きい振動・衝撃がある環境下で使用(保管)した場合、使用時に感電、火災、誤動作、故障の原因となります。
- 印加電圧・通電電流に適した電線サイズを選定し、規定されたトルクで締め付けてください。配線および締め付けに不備があると火災、製品落下、誤動作、故障の原因となります。
- ごみ、電線くず、鉄粉などの異物が機器内部に入らないよう施工してください。火災、事故、誤動作、故障の原因となります。
- 接地端子は必ず接地を行ってください。接地しない場合は、感電、誤動作の原因となります。
- 端子ねじおよび取り付けねじは、締め付けが確実にに行われていることを定期的を確認してください。ゆるんだ状態での使用は、火災、誤動作の原因となります。
- 端子台には、端子カバーを必ず装着してください。感電、火災の原因となります。
- 運転中のプログラム変更、強制出力、起動、停止などの操作は十分安全を確認してから行ってください。操作ミスにより機械が動作し、機械の破損や事故のおそれがあります。
- ツールコネクタは正しい方向に差し込んでください。誤動作の原因になります。
- PCに触れる前には、接地された金属などに触れて、人体などに帯電している静電気を放電させてください。過大な静電気は、誤動作、故障の原因となります。
- 配線は取扱説明書およびマニュアルに記載されている内容にしたがって確実に行ってください。配線を誤ると火災、事故、故障の原因となります。
- コンセントからプラグを抜く場合、コードを持って抜かないでください。ケーブルの断線により火災、故障の原因となります。
- 本製品の修理はその場では絶対に行わないで、弊社へ修理依頼してください。火災、事故、故障の原因となります。
- 清掃の際には、電源をOFFした後、ぬるま湯で湿らせたタオルなどを使用してください。シンナー類や他の有機溶剤を使うと、機器表面を溶かしたり、変色させたりします。
- 製品の改造、分解はしないでください。故障の原因となります。
- 本製品を破棄する場合は、産業廃棄物として取り扱ってください。
- 本マニュアルに記載された製品は、人命にかかわるような機器あるいはシステムに用いられることを目的として設計、製造されたものではありません。
- 本マニュアルに記載された製品を原子力制御用、航空宇宙用、医療用、交通機器用、乗用移動体用あるいはこれらのシステムなどの特殊用途にご検討の際は、弊社の営業窓口までご照会ください。
- 本マニュアルに記載された製品が故障することにより、人命にかかわったり重大な損失の発生が予測される設備への適用に際しては必ず安全装置を設置してください。

※マニュアル番号は、このマニュアルの表紙の右下に記載しております。

印刷日付※マニュアル番号改定内容

2016年 7月 QG17730 第4版印刷

## 改定履歴

印刷日付	マニュアル番号	改定内容
04-11-05	初版	新規作成
05-03-25	2版	アナログ入力端子(絶縁機能付き)、(電流入力)、およびパルストレイン(レートマルチ)出力端子の追加
05-10-03	3版	RESETボタンの追加、アナログ出力仕様及び、本体設置方法の追記、その他
16-07-19	4版	プログラミングツールを TDsxEditor から TDFlowEditor に変更
19-01-07	5版	背表紙の東洋産業住所・URL 変更

## 目次

1-1 概要 .....	8
2-1 システム構成 .....	9
2-2 デジタル入力 入力メモリの割り付け .....	10
2-3 アナログ入力メモリ 入力メモリの割り付け .....	10
2-4 周波数計測レジスタ .....	11
2-5 デジタル出力メモリ 出力メモリの割り付け .....	11
2-6 アナログ出力メモリ 出力メモリの割り付け .....	11
2-7 パルス出力メモリ 出力メモリの割り付け .....	11
2-8 OPCN-1インターフェースレジスタ .....	12
2-9 アナウンスレジスタ .....	12
3-1 DG-AMP 一般仕様 .....	13
3-2 性能仕様 .....	14
3-3 DG-AMP 電源仕様 .....	14
3-4 DC電圧入力 入力仕様 .....	15
3-5 リレー出力 出力仕様 .....	15
3-6 トランジスタ出力 出力仕様 .....	16
3-7 アナログ入力仕様 .....	16
3-8 アナログ出力仕様 .....	16
3-9 通信I/F仕様 .....	17
3-10 TOOL I/F通信仕様 .....	17
3-11 入出力端子 端子名称 .....	18
3-12 デジタル入力端子 .....	19
3-13 PG入力端子 .....	20
3-14 FI入力端子 .....	21
3-15 OPCN-1入力端子 .....	23
3-16 アナログ入力端子 .....	24
3-17 アナログ入力端子(絶縁機能付き) .....	25
3-18 アナログ入力端子(電流入力) .....	26
3-19 アナログ出力端子 .....	27
3-20 パルス出力端子 .....	28
3-21 パルストレーン(レートマルチ)出力端子 .....	29
3-22 デジタル(リレー)出力端子 .....	30
3-23 各部の名称と働き .....	31

---

3-24 外形 取付寸法 .....	33
3-25 本体設置方法 .....	34
4-1 プログラミング .....	35
4-2 回路の編集 .....	36
4-3 回路シンボルの種類 .....	37
4-4 ダウンロード・アップロード .....	39
4-5 モニタ・デバッグ .....	40
4-6 ファームウェアバージョン確認方法 .....	41
5-1 コンソール .....	42
5-2 データの表示 .....	43
5-3 データの書き込み .....	43
5-4 時刻設定 .....	44
5-5 ファームウェアのバージョン表示 .....	44
備考1 運転ステータス .....	45

## 第 1 章 概要

---

### 1-1 概要

#### (1) PLC 機能

プログラミング言語にはわかりやすいと好評な GPC 言語を採用することで、弊社 PLC  $\mu$  GPCsHシリーズと同等な機能を持つアプリケーションプログラムを作成することができます。

#### (2) 外部 I/F

外部 I/F にはデジタル入出力 (DC12V・DC24V)、アナログ入力 (-10V~+10V)、通信 I/F (RS232C,RS422,RS485)を標準装備し、さまざまなアプリケーションを構築することができます。

#### (3) 周波数カウンタ機能

PG入力は2相専用でPGの周波数カウンタとして入力パルス周波数は最大36kHzまで計測できます。FI入力は単相または2チャンネル組み合わせた2相の周波数カウンタとして入力パルスの周波数は最大36kHzまで計測できます。

#### (4) 内部拡張BUS用I/F

内部には弊社インバータ用通信オプション基板を搭載できる拡張BUS用I/Fを持っており、OPCN-64基板を搭載することによってOPCN-1スレーブ機器となり他社マスター機器と接続することができます。

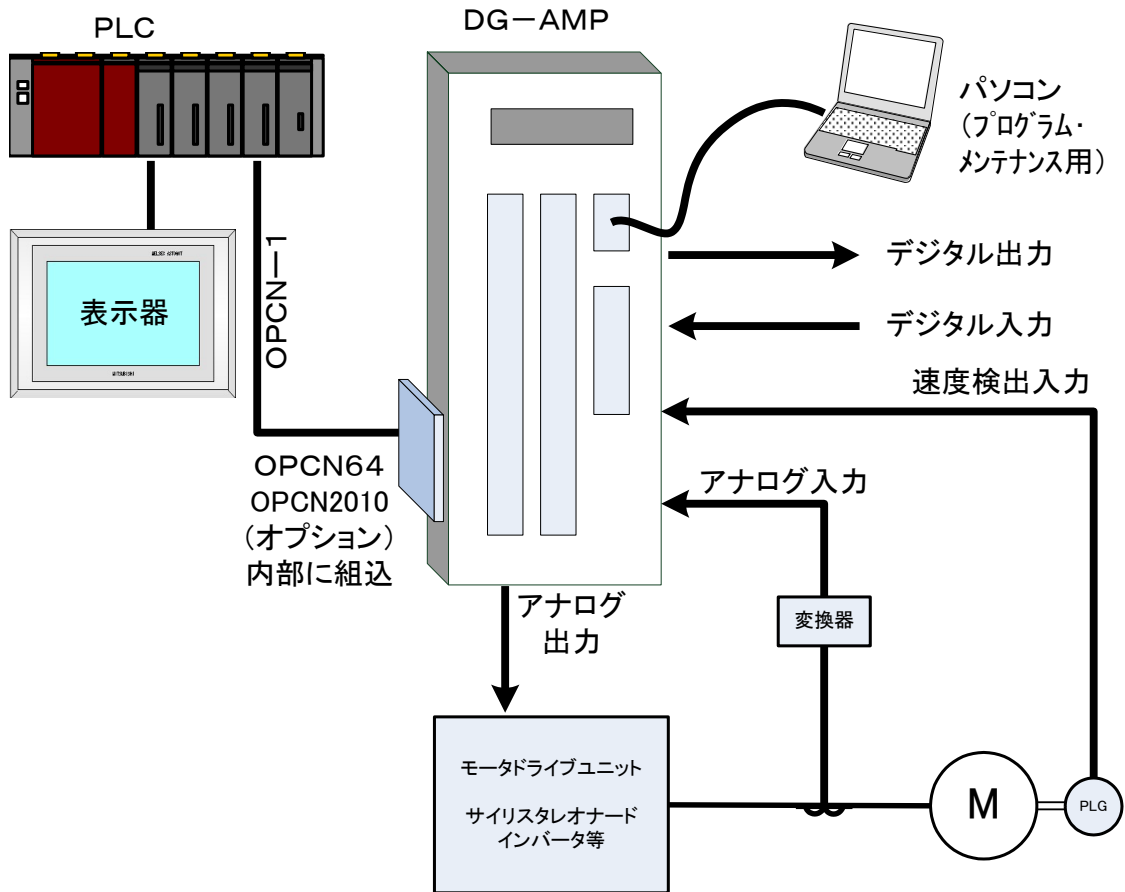
#### (5) 簡易液晶コンソール

コンソールLCD表示部を持っており、パソコンがない場合でも内部レジスタのデータを確認できます。また、スイッチ部を操作すれば、データを変更することもできます。



## 第 2 章 システム構成

### 2-1 システム構成



- 外部通信機器とは専用コネクタで接続します。
- デジタル入出力、アナログ入力とは、端子台で接続します。

## 第2章 システム構成 入出力メモリの割り付け

### 2-2 デジタル入力 入力メモリの割り付け

レジスタ名	リレー名	端子番号	内容
i00000	I00000	DI-0	デジタル入力信号
	I00001	DI-1	
	I00002	DI-2	
	I00003	DI-3	
	I00004	DI-4	
	I00005	DI-5	
	I00006	DI-6	
	I00007	DI-7	
	I00008	DI-8	
	I00009	DI-9	
	I0000A	DI-A	
	I0000B	DI-B	
	I0000C	DI-C	
	I0000D	DI-D	
	I0000E	DI-E	
	I0000F	DI-F	

### 2-3 アナログ入力メモリ 入力メモリの割り付け

レジスタ名	端子番号	内容
i00002	AI-0	(14ビット ±10V チャンネル間非絶縁)読み込み値
i00003	AI-1	(14ビット ±10V チャンネル間非絶縁)読み込み値
i00004	AI-2	(14ビット ±10V チャンネル間非絶縁)読み込み値
i00005	AI-3	(14ビット ±10V チャンネル間非絶縁)読み込み値
i00006	AI-4	(14ビット ±10V チャンネル間絶縁)読み込み値
i00007	AI-5	(14ビット ±10V チャンネル間絶縁)読み込み値
i00008	AI-6	(10ビット4~20mA電流入力非絶縁 CH1)読み込み値
i00009	AI-7	(10ビット4~20mA電流入力非絶縁 CH2)読み込み値
i0000A		システムリザーブ
i0000B		システムリザーブ
i0000C		システムリザーブ
i0000D		システムリザーブ
i0000E		システムリザーブ
i0000F		システムリザーブ

## 第 2 章 システム構成 入出力メモリの割り付け

### 2-4 周波数計測レジスタ

レジスタ名	内容	
i00010	2相PGカウンタ周波数計測値 A	
i00011	2相PGカウンタ周波数計測値 B	
i00012	FI-1 周波数計測値	
i00013	FI-2 周波数計測値	
i00014	2相PGカウンタ回転方向、2相FIカウンタ回転方向	
i00015	2相PGカウンタ計測エラー検出数(A, B合計値)	
i00016	FI-1 カウンタ計測エラー検出数	
i00017	FI-2 カウンタ計測エラー検出数	
i00018	PG-A UP/DOWN カウント値	
i00019	PG-B UP/DOWN カウント値	
i0001A	FI-1 UP/DOWN カウント値	
i0001B	FI-2 UP/DOWN カウント値	

### 2-5 デジタル出力メモリ 出力メモリの割り付け

レジスタ名	リレー名	端子番号	内容
o00040	O00400	DO-0	デジタル出力信号
	O00401	DO-1	
	O00402	DO-2	
	O00403	DO-3	

### 2-6 アナログ出力メモリ 出力メモリの割り付け

レジスタ名	内容	
o00042	AO-0(DAC CH1)	
o00043	AO-1(DAC CH2)	
o00044	AO-2(DAC CH3)	

### 2-7 パルス出力メモリ 出力メモリの割り付け

レジスタ名	内容	
o00050	PO-0(パルス出力)設定パルス幅/出力レベル	
o00051	PO-1(パルス出力)設定位相遅れ幅/出力レベル	
o00052	PO-2(パルス出力)設定位相遅れ幅/出力レベル	
o00053	PG/FI相数モード	
o00054	PO-0~2基準周波数レート	
o00055	PO-3(レートマルチ)出力後段デバイダー値	
o00056	PO-3(レートマルチ)設定値	
o00057	PO-3(レートマルチ)制御データ	
o00058	システムリザーブ	

## 2-8 OPCN-1インターフェースレジスタ

レジスタ名	内容	
w00060	OPCN-1出力レジスタ(マスター→DG-AMP)	
w00061		
w00062	出力ワード数	
w00063		
w00064		
w00065		
w00066		
w00067		
w00068		
w00069	OPCN-1入力レジスタ(マスター←DG-AMP)	
w0006A		
w0006B	入力ワード数	
w0006C		
w0006D		
w0006E		
w0006F		
w003FC	OPCN-1入力ワード数設定値	
w003FD	OPCN-1出力ワード数設定値	
w003FE	OPCN-1ボーレート設定値	
w003FF	OPCN-1パラメータ設定フラグ	

## 2-9 アナウンスレジスタ

レジスタ名	内容	単位	表示例
z00000	運転ステータス(備考1参照)		
z00001	運転ステータス(備考1参照)		
z00002	運転ステータス(備考1参照)		
z00003	(タスク1スキャン時間)	BCD mSEC	
z00004	(タスク2スキャン時間)	BCD mSEC	
z00005	(YYMM表示)時刻		0501H
z00006	(DDHH表示)時刻		0123H
z00007	(MMSS表示)時刻		5959H
z00008			
z00009	(0.25mSECカウンタ)		
z0000A	(1SECカウンタ)		
z0000B	(システムタスクカウンタ)		
z0000C	システムリザーブ		
z00034	システム定義情報 使用ワード数		
z00035	関数 使用ワード数		
z00036	プログラム 使用ワード数		
z00037	汎用ファイル情報 使用ワード数		
zr002C	タスク1 スキャンタイム	秒(実数)	
zr002E	タスク2 スキャンタイム	秒(実数)	

## 第 3 章 仕様

### 3-1 DG-AMP 一般仕様

項目	仕様	
物理的環境	動作周囲温度	-0°C~+55°C
	保存(輸送)温度	-20°C~+65°C
	相対湿度	20~95% 結露しないこと。
	汚染度	汚染度2 注1)
	耐腐食性	腐食性ガスがないこと。有機溶剤の付着がないこと。
	使用高度	標高2000m以下 (輸送時の気圧は70kPa以上)
機械的稼働条件	耐振動	片振幅 0.15mm 定加速度 19.6m/s <sup>2</sup> 上下4時間、左右、前後2時間 計8時間
	耐衝撃	ピーク加速度: 147 m/s <sup>2</sup> 各方向3回(15G)
電氣的稼働条件	耐ノイズ	ノイズシュミレータ法 立ち上がり時間1ns、 パルス幅1μs、1kV
	耐静電気放電	接触放電法: ±6kV、気中放電法: ±8kV
	耐放射電磁界	10V/m (80MHz~1000MHz)
構造	盤内蔵型	
冷却方式	自然冷却	
質量	4kg	

注1) 汚染度2: 通常、導電性の汚染のない状態です。しかし、場合によっては、結露で一時的な導電性が発生するかもしれない状態と規定されています。

## 第 3 章 仕様

### 3-2 性能仕様

項目	仕様	
演算制御方式	ストアードプログラム サイクリックスキャン方式	
入出力制御方式	ダイレクトリフレッシュ方式	
プログラム言語	GPC言語(ラダー図、データフロー)	
プログラム容量	64kワード(約800ページ)	
入出力点数	512ワード	
データ メモリ	入出力メモリ(i0/o0)	512ワード
	グローバルメモリ(g0,gr)	16384ワード
	ローカルメモリ	16384ワード
	リテインメモリ(ri,rr)	65536ワード
自己診断機能	ウォッチドグタイマ	
メモリバックアップ  注1)、注2)	プログラム(ファイルメモリ含む)、パラメータ ・フラッシュROM リテインメモリ ・内蔵RAM (バッテリーオプション未装着時、停電後1週間保持) (バッテリーオプション装着時、バックアップ時間10年) バッテリーオプション:リチウム一次電池	
カレンダー	±60秒/月(25℃) (バッテリーオプション未装着時、停電後1週間保持)	
デジタル入出力	シンク/ソース入力 16点 シンクトランジスタ出力 4点	
アナログ入力	8CH	
アナログ出力	3CH	
通信I/F	2CH	

注1) バッテリーオプション装着時は、電池容量に残りがある場合でも、電池保障期間を過ぎた場合は必ず交換してください。

注2) バッテリーオプション装着時は、本体の電源投入状態では、電池は消費されません。

### 3-3 DG-AMP 電源仕様

項目	仕様
定格入力範囲	AC100V/200V (AC85V~AC265V)
定格入力電流	AC100V - 0.6A以下 AC200V - 0.35A以下
定格入力周波数 (周波数許容範囲)	50 / 60[Hz] (48 ~ 62 [Hz])
入力突入電流	20 [A] Typ. AC 100 [V]
過電流保護	定格電流の105%以上で動作、自動復帰
過電圧保護	定格電圧の115~140%で動作
消費電力	30W以下

### 第 3 章 仕様

#### 3-4 DC電圧入力 入力仕様

項目		仕様	
入力信号条件	定格電圧	DC12/24V	
	最大許容電圧	DC28V	
	許容リップル率	1%以下	
入力回路の特性	入力形式	ソース・シンク共用(双方向)	
	定格電流	約5mA(24V時)、約2.5mA(12V時)	
	入力インピーダンス	約4.7k $\Omega$	
	標準動作範囲	OFF→ON	7.5 ~ 8.5V
		ON→OFF	7.5 ~ 8.5V
	入力種別	DC type1	
入力遅延時間	0.5ms		
外部接続	端子台		
絶縁方式	フォトカプラ絶縁		
絶縁耐力	AC1500V 1分間 入力端子一括とFG間		
絶縁抵抗	DC500Vの絶縁抵抗計にて10M $\Omega$ 以上 出力端子一括とFG間		

#### 3-5 リレー出力 出力仕様

項目		仕様
出力電源条件	定格電圧	AC250V DC30V
	電圧許容範囲	AC250V
出力回路の特性	出力形式	リレー出力
	最大負荷電流	AC/DC 2A (コモン 5A)
	最小開閉電圧・電流	DC 0.1V 0.1mA
	出力遅延時間	OFF→ON
ON→OFF		5ms以下
出力保護形式	内蔵ヒューズ	なし
	出力種別	リレー出力
	サージ抑制回路	バリスタ
	その他の出力保護	なし
最大開閉速度	100回/毎秒 以下	
機械的寿命	2000万回	
電氣的寿命	最大負荷電流時で、10万回以上	
外部接続	端子台	
出力信号表示	なし	
絶縁方式	ドライ接点出力	
絶縁耐力	AC1500V 1分間	
絶縁抵抗	160M $\Omega$ 以上 DC500Vメガーにて	

## 第3章 仕様

### 3-6 トランジスタ出力 出力仕様

項目		仕様	
出力電源条件	定格電圧	12V	
	電圧許容範囲	12V	
出力回路の特性	出力形式	シンク	
	定格電流	約500mA/1点	
	出力電圧降下	1.5V以下	
	出力遅延時間	OFF→ON	0.5ms以下
		ON→OFF	0.5ms以下
	OFF時漏れ電流	最大20 $\mu$ A以下(1点)	
出力種別	トランジスタ		
出力保護	抵抗 10 $\Omega$		
外部接続	端子台		
絶縁方式	フォトカプラ絶縁		
絶縁耐力	AC1500V 1分間 出力端子一括とFG間		
絶縁抵抗	DC500Vの絶縁抵抗計にて10M $\Omega$ 以上 出力端子一括とFG間		

### 3-7 アナログ入力仕様

項目	仕様	
入力チャンネル数	8チャンネル	
入力インピーダンス	約1M $\Omega$	
最大許容入力	$\pm 15$ V	
変換特性	アナログ入力範囲	デジタル変換値
	-10V~10V	-8192~8191
分解能	14ビット(最小分解能約1.2mV)、10ビット	
総合精度(フルスケールに対して)	0.1%	
デジタル変換値の形式	整数	
サンプリング時間	500 $\mu$ s	
入力フィルタ時間	なし	
入力遅延時間	50 $\mu$ s以下	
その他の機能	なし	

### 3-8 アナログ出力仕様

項目	仕様	
出力チャンネル数	3チャンネル	
外部負荷抵抗	1k $\Omega$ 以上	
アナログ出力レンジ	-10V ~ 10V	
変換特性	デジタル設定値	アナログ出力値
	-8192~8191	-10V~10V
分解能	14ビット(最小分解能約1.2mV)	
総合精度(フルスケールに対して)	0.1%	
デジタル変換値の形式	整数	
変換サイクル	500 $\mu$ s以下	



## 第3章 仕様

### 3-9 通信I/F仕様

項目		仕様	
		RS232C	RS422／、RS485
外部 イン ター フェ ース	ポート	1チャンネル	1チャンネル
	伝送方式	全2重通信方式	
	伝送速度	2400/4800/9600/19200/31250/38400 bps	
	伝送距離	15m以内	1km以内(ただし伝送速度 19.2kbps以下)
	接続台数	1:1	1:1
	接続方式	コネクタ	
伝送方法		μ GPC言語 関数による	

### 3-10 TOOL I/F 通信仕様

項目		仕様
外部 イン ター フェ ース	ポート	1チャンネル
	伝送方式	全2重通信方式
	伝送速度	38400 bps
	伝送距離	5m以内
	接続台数	1:1
	接続方式	D-SUB 9P (オス) PCとはクロスケーブル(メス)で接続
	モデム電源	—
伝送方法		アプリケーション使用不可 PLC I/F専用コマンド

### 第 3 章 仕様

#### 3-11 入出力端子 端子名称

T1

DI-0
DI-1
DI-2
DI-3
DI-4
DI-5
DI-6
DI-7
COM DI
DI-8
DI-9
DI-A
DI-B
DI-C
DI-D
DI-E
DI-F
PG-A
PG-B
PG-12V
PG-0V
FI-1
FI-2
A
B

T2

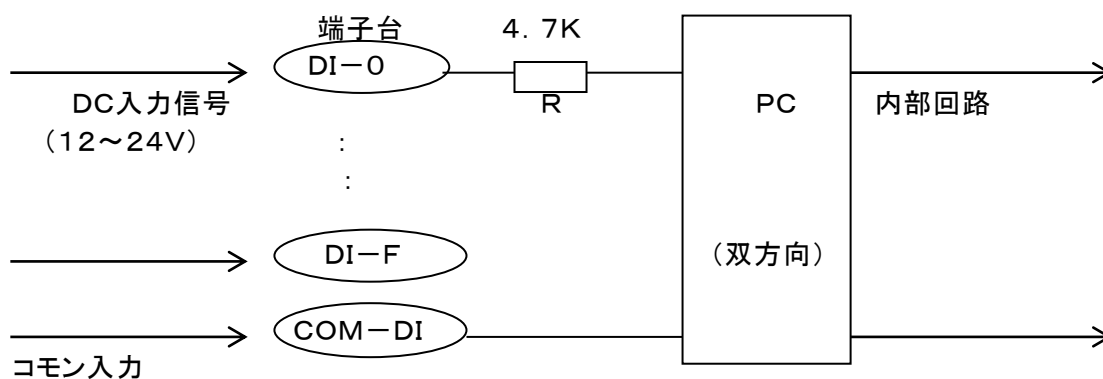
AI-0
AI-1
AI-2
AI-3
AI-0V
AI-4+
AI-4-
AI-5+
AI-5-
AO-0
AO-1
AO-2
AO-0V
PO-0
PO-1
PO-2
PO-3
PO-12V
PO-0V
DO-0
DO-1
DO-2
DO-3
DO-0V
G

T3

SD+422
SD-422
GND
RD+422
RD-422
SD-232
RD-232
AI-6
AI-7
AI-0V

## 第3章 仕様

### 3-12 デジタル入力端子

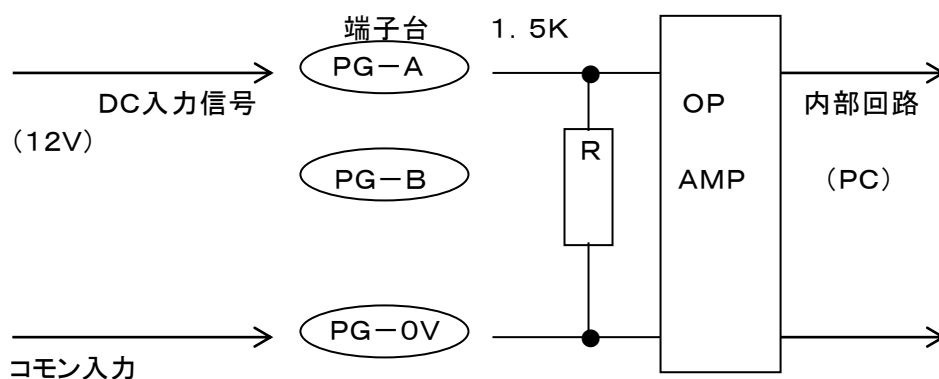


- 信号入力はソースまたはシンク(16点共通)が可能です。
- ソース入力の場合、端子電圧8V以上でONと認識します。

端子番号	内部リレー番号
DI-0	I00000
DI-1	I00001
DI-2	I00002
DI-3	I00003
DI-4	I00004
DI-5	I00005
DI-6	I00006
DI-7	I00007
DI-8	I00008
DI-9	I00009
DI-A	I0000A
DI-B	I0000B
DI-C	I0000C
DI-D	I0000D
DI-E	I0000E
DI-F	I0000F

## 第3章 仕様

### 3-13 PG入力端子



端子番号	内容
PG-A	A相(90度進み)信号
PG-B	A相(90度遅れ)信号
PG-0V	PGコモンライン
PG-12V	PG用外部電源出力

レジスタ番号	内容
i00010	PG周波数-A (0Hz ~ 36000Hz)
i00011	PG周波数-B (0Hz ~ 36000Hz)
i00015	PG-A+Bエラーカウンタ (10Hz以上の変化検出)
i00018	PG-A UP/DOWNカウント値(-32768~32767)
i00019	PG-B UP/DOWNカウント値(-32768~32767)

リレー番号	内容
I00140	PG回転方向(1で逆転、0で正転) (東洋標準回転方向) 回転方向(1でA相進) (0でB相進)
O00530	PG周波数1/2表示(1で1/2、0で1/1)
O00531	2相PG選択(1で2相、0で単相/2チャンネル)

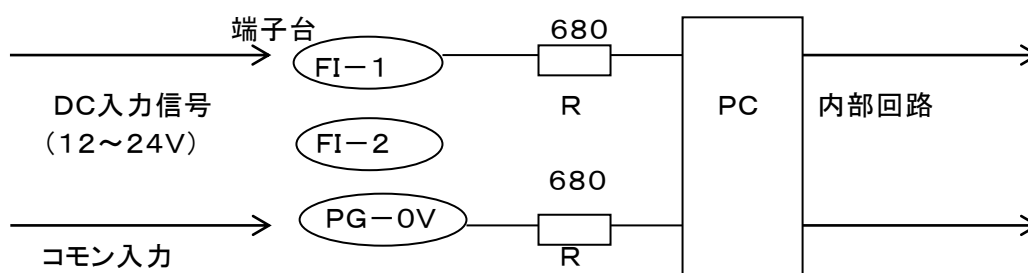
(補足説明) 2相PGを選択した後、単相にもどす場合、電源リセットを行ってください。

また2相PGを選択した場合、i00011、i00019およびI00140は無効となります。(I00140を参照する場合は単相とする。) PG回転方向は単相モードを選択した場合にPG-Aが90度位相遅れで正転となります。(東洋電機標準モード) また2相モードを選択した場合は、i00010がPG-Aの90度位相遅れで+値となり、PG-Aの90度位相進みで-値となります。

## 第 3 章 仕様

### 3-14 FI入力端子

通常は単相2チャンネルで使用しますが、2相1チャンネルとして使用することもできます。



端子番号	内容
FI-1	FI-1CH(A相信号)
FI-2	FI-2CH(B相信号)
PG-0V	FI/PGコモンライン
PG-12V	PG用外部電源出力

レジスタ番号	内容
i00012	FI-1周波数 (0Hz ~ 36000Hz)
i00013	FI-2周波数 (0Hz ~ 36000Hz)
i00016	FI-1エラーカウンタ (10Hz以上の変化検出)
i00017	FI-2エラーカウンタ (10Hz以上の変化検出)
i0001A	FI-1 UP/DOWNカウント値(-32768~32767)
i0001B	FI-2 UP/DOWNカウント値(-32768~32767)

リレー番号	内容
I00141	PG回転方向(1で逆転、0で正転) (東洋標準回転方向) 回転方向(1でA相進) (0でB相進)
O00532	PG周波数1/2表示 (1で1/2、0で1/1)
O00533	2相PG選択 (1で2相、0で単相/2チャンネル)

---

(補足説明) 2相PGを選択した後、単相にもどす場合、電源リセットを行ってください。

また2相PGを選択した場合、i00013、i0001BおよびIO0141は無効となります。(IO0141を参照する場合は単相としてください。)

PG回転方向は単相モードを選択した場合にFI-1が90度位相遅れで正転となります。(東洋電機標準モード)

また2相モードを選択した場合は、i00012がFI-1の90度位相遅れで+値となり、FI-1の90度位相進みで-値となります。

「PGおよびFI入力最大入力周波数について」

両者を含め4チャンネル分ありますが、最高周波数に制限があります。

<計算式>

チャンネル1～4の最高周波数をf1～f4とすると

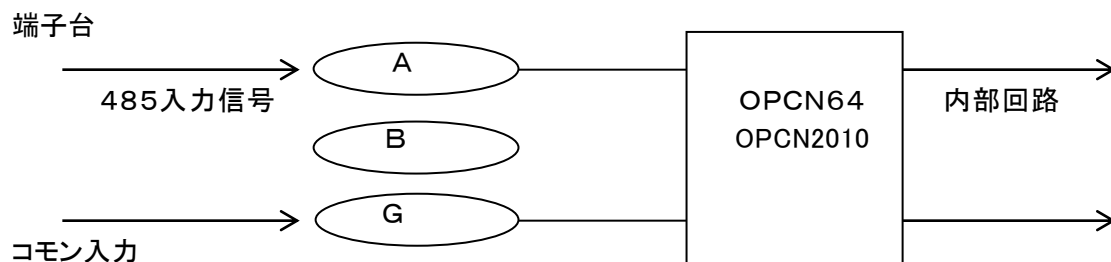
$$f1 + f2 + f3 + f4 < 36\text{kHz}$$

を満たす条件で使用可能です。

- 1) 1チャンネルのみで使用する場合、最高36kHzまで可能です。  
2チャンネルで使用する場合は各18kHz(36kHz/2)までに制限されます。  
4チャンネルで使用する場合は各9kHz(36kHz/4)までに制限されます。
- 2) PGおよびFI入力とも2相モードが設定可能です。  
この場合、2相1チャンネル(A・B相入力)でも36kHzまで可能となります。
- 3) PG周波数1/2表示(1/2Hz表示モード)設定  
表示する周波数が32767Hz以上の場合、負の値表示となるため、  
36kHzで18000と表示するモードを設定できます。

## 第 3 章 仕様

### 3-15 OPCN-1入力端子

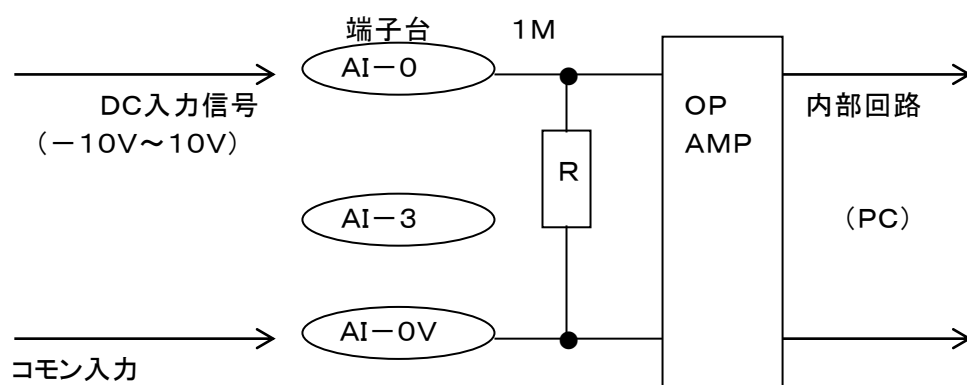


端子番号	内容
OPCN-A	OPCN-1ケーブルAライン信号
OPCN-B	OPCN-1ケーブルBライン信号
OPCN-G	OPCN-1ケーブルSGライン

レジスタ番号	内容
w00060	OPCN-1出力レジスタ(マスターからの設定値)
~	(w003FDの設定分)
w000xx	(I00xxxとしても使用可能)
w000xx+1	OPCN-1入力レジスタ(マスターへのモニタ)
~	(w003FCの設定分)
w000yy	(O00xxxとしても使用可能)
w003FC	OPCN-1入力ワード数設定値(7~19)
w003FD	OPCN-1出力ワード数設定値(6~12)
w003FE	OPCN-1ボーレート設定値(0~3、3:1M)
w003FF	OPCN-1パラメータ設定フラグ(3FCh)

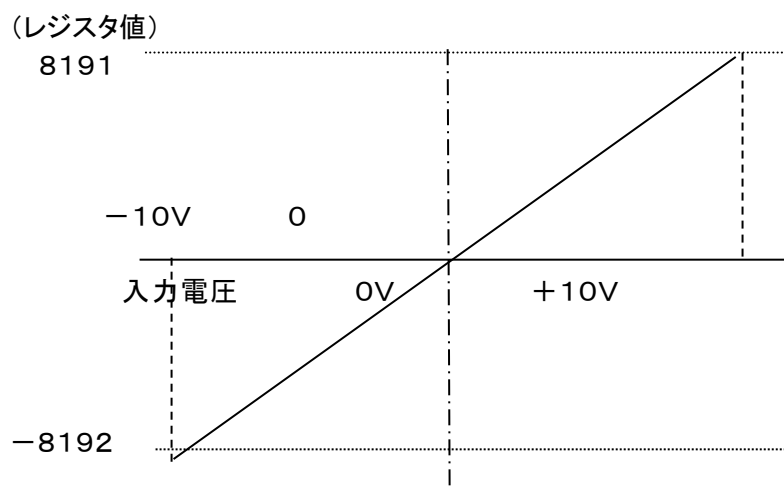
### 第 3 章 仕様

#### 3-16 アナログ入力端子



端子番号	内容
AI-0	0Ch入力信号
AI-1	1Ch入力信号
AI-2	2Ch入力信号
AI-3	3Ch入力信号
AI-0V	AIコモンライン

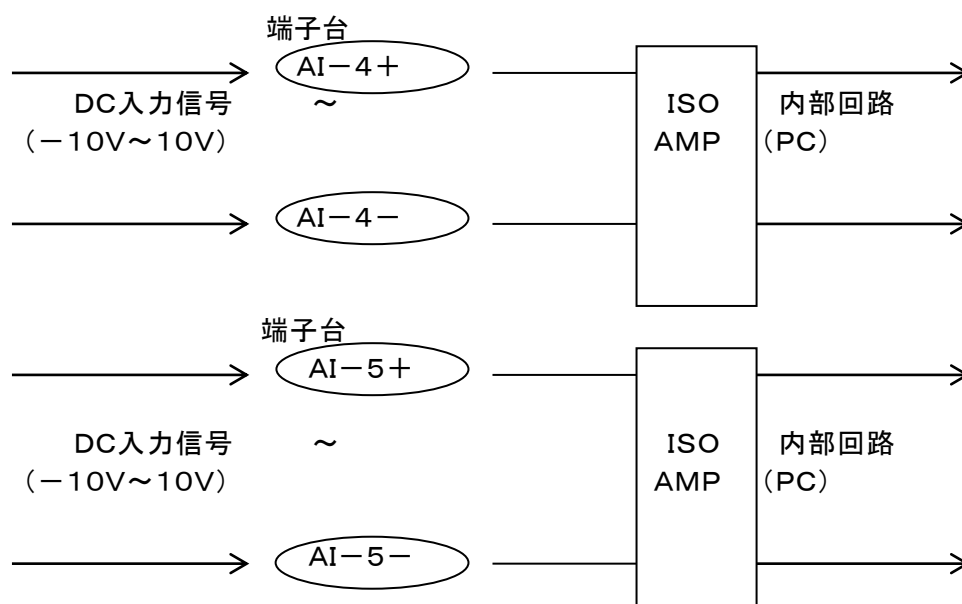
レジスタ番号	内容
i00002	AI-0入力データ(-8192~8191)
i00003	AI-1入力データ(-8192~8191)
i00004	AI-2入力データ(-8192~8191)
i00005	AI-3入力データ(-8192~8191)





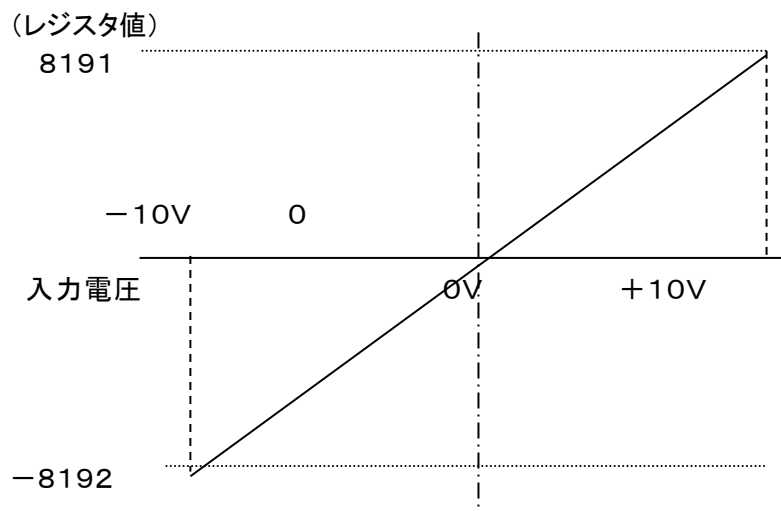
### 第3章 仕様

#### 3-17 アナログ入力端子(絶縁機能付き)



端子番号	内容
AI-4+	4Ch+入力信号
AI-4-	4Ch-入力信号
AI-5+	5Ch+入力信号
AI-5-	5Ch-入力信号

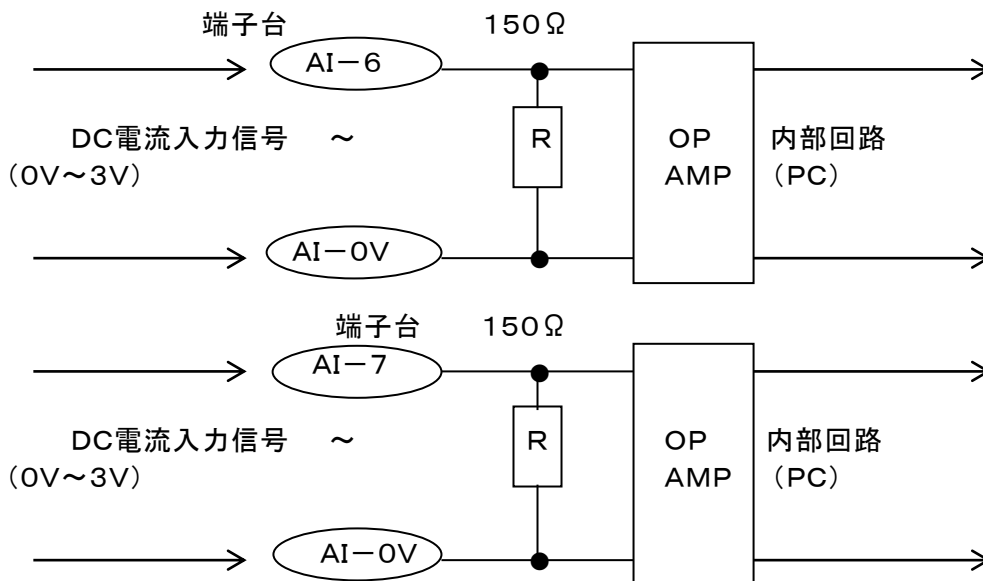
レジスタ番号	内容
i00006	AI-4入力データ(-8192~8191)
i00007	AI-5入力データ(-8192~8191)



### 第 3 章 仕様

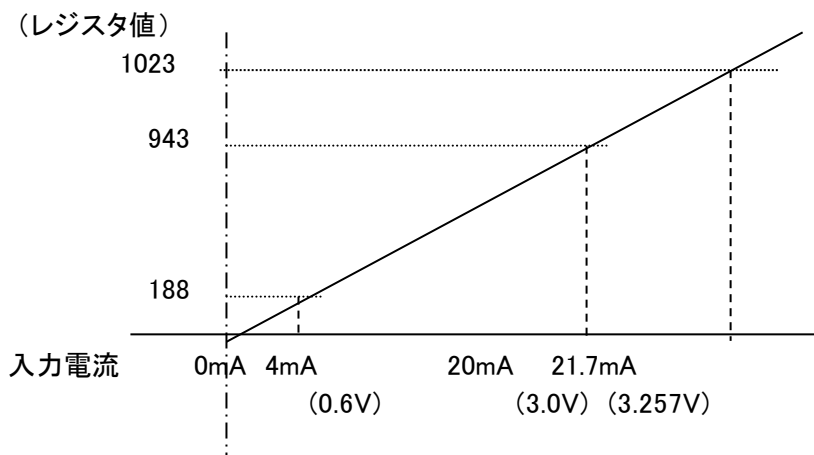
#### 3-18 アナログ入力端子(電流入力)

直列に抵抗を入れ、電流入力用として使用できます。  
 直接電圧入力する場合は、0~3Vの範囲が条件となります。



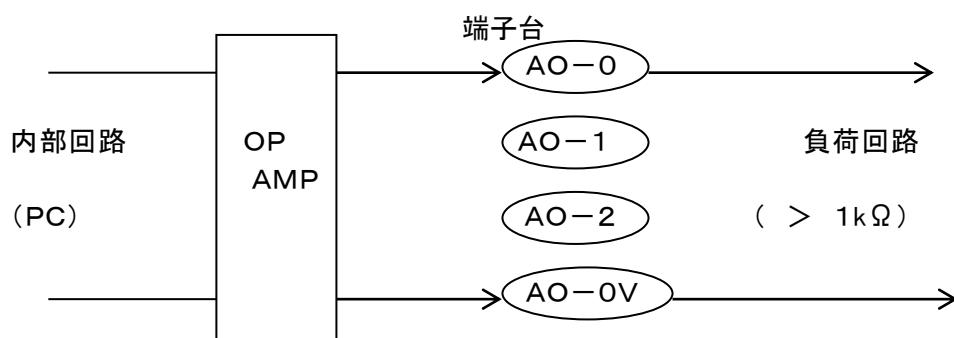
端子番号	内容
AI-6	6Ch+入力信号
AI-0V	6Ch-入力信号(共通端子)
AI-7	7Ch+入力信号
AI-0V	7Ch-入力信号(共通端子)

レジスタ番号	内容
i00008	AI-6入力データ(0~1023)
i00009	AI-7入力データ(0~1023)



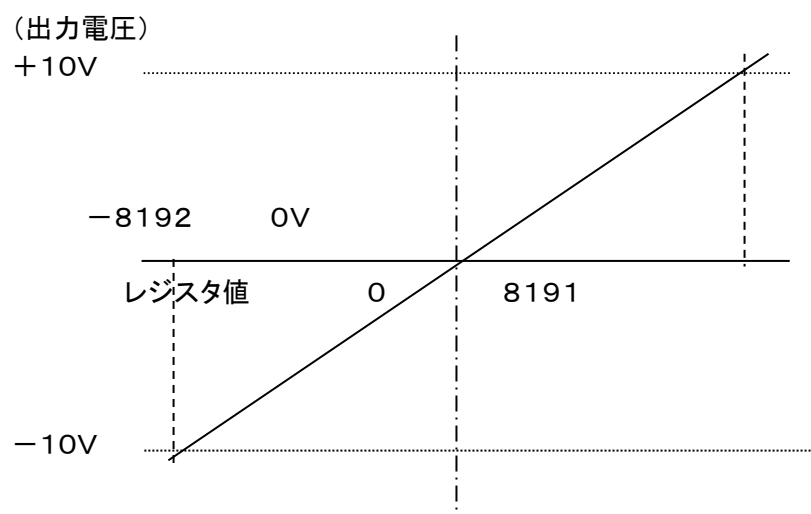
### 第3章 仕様

#### 3-19 アナログ出力端子



端子番号	内容
AO-0	0Ch出力信号
AO-1	1Ch出力信号
AO-2	2Ch出力信号
AO-0V	AO共通ライン

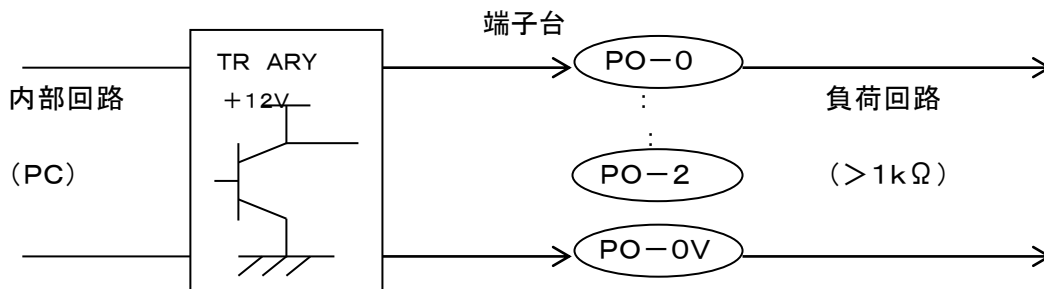
レジスタ番号	内容
00042	AO-0出力データ(-8192~8191)
00043	AO-1出力データ(-8192~8191)
00044	AO-2出力データ(-8192~8191)



### 第 3 章 仕様

#### 3-20 パルス出力端子

パルス出力として使用する以外、デジタル(トランジスタ)出力としても使用可能です。



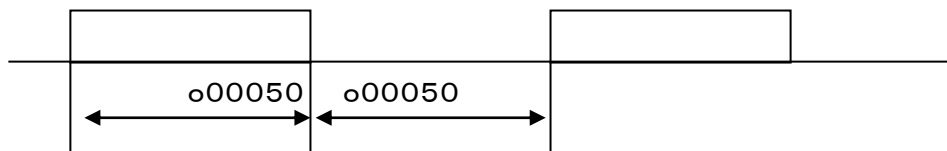
端子番号	内容
PO-0	0Ch出力信号(マスタパルス信号)
PO-1	1Ch出力信号(マスタ同期信号-1)
PO-2	2Ch出力信号(マスタ同期信号-2)
PO-0V	PO共通ライン

デジタル(トランジスタ)出力として使用する場合、各リレーを1にセットしてください。

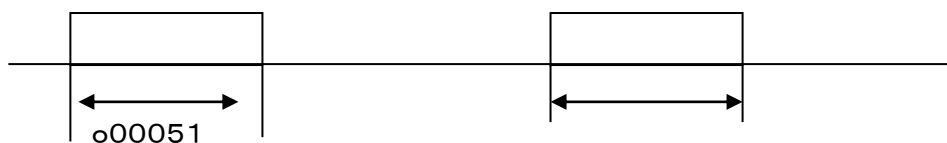
端子番号	リレー名称	内容
PO-0	000500	1 (000501~00050Fは、OFFにしてください)
PO-1	000510	1 (000511~00051Fは、OFFにしてください)
PO-2	000520	1 (000521~00052Fは、OFFにしてください)

レジスタ番号	内容
o00050	PO-0(パルス出力)設定パルス幅/出力レベル 2以上に設定すると3チャンネルともパルス出力となります。
o00051	PO-1(パルス出力)設定パルス幅/出力レベル
o00052	PO-2(パルス出力)設定パルス幅/出力レベル
o00054	PO-0~2基準周波数レート(基準クロック12MHz) 0:1/1、1:1/4、2:1/16、3:1/64 4:1/256、5:1/1024

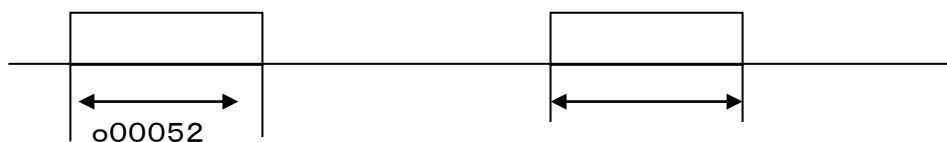
マスタパルス信号



マスタ同期信号1

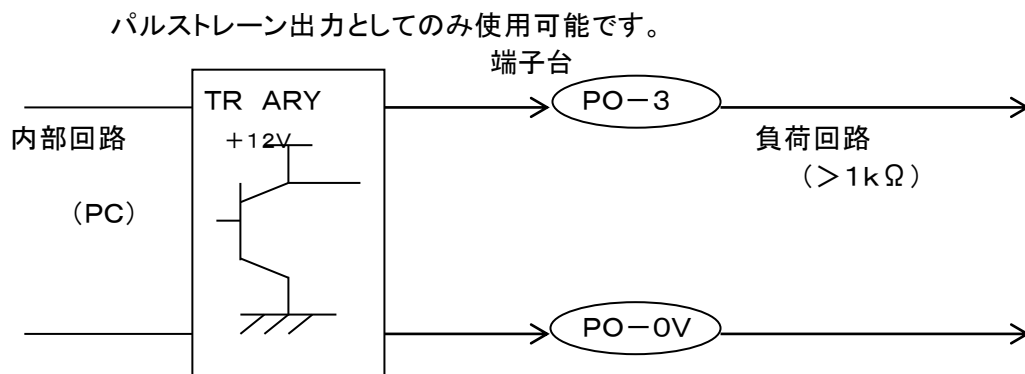


マスタ同期信号2



### 第3章 仕様

#### 3-21 パルストレーン(レートマルチ)出力端子



端子番号	内容
PO-3	パルストレーン(レートマルチ)出力
PO-0V	POコモンライン

レジスタ番号	内容
000055	レートマルチ出力後段デバイダー値 (2~1022): 下例M値
000056	レートマルチ設定値 (0~65535): 下例N値
000057	レートマルチ制御データ (通常は512を設定する)

(ブロック図)



$$\text{出力周波数 } f = 60 * 1000000 * N / (M * 2 * 65536)$$

(注意事項)

Nは0~65535(-1)で設定可能

Mは2~1022で設定可能(小さい値では歯抜けの率が高くなる:100以上推奨)

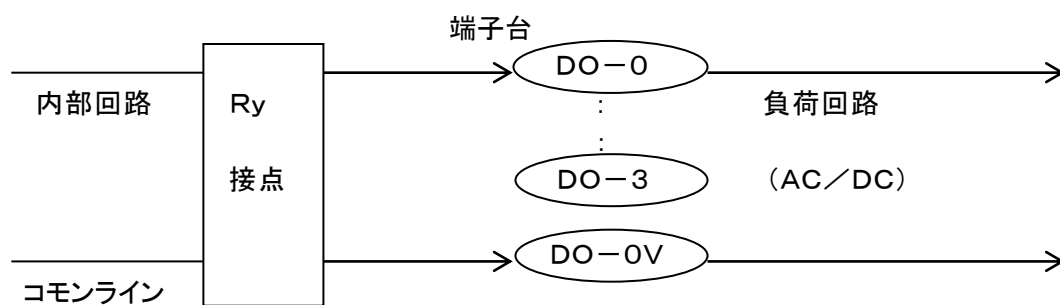
(設定例)

N=4096、M=100 の時

$$f = 60 * 1000000 * 4096 / (100 * 2 * 65536) = 18750(\text{Hz})$$

### 第 3 章 仕様

#### 3-22 デジタル(リレー)出力端子



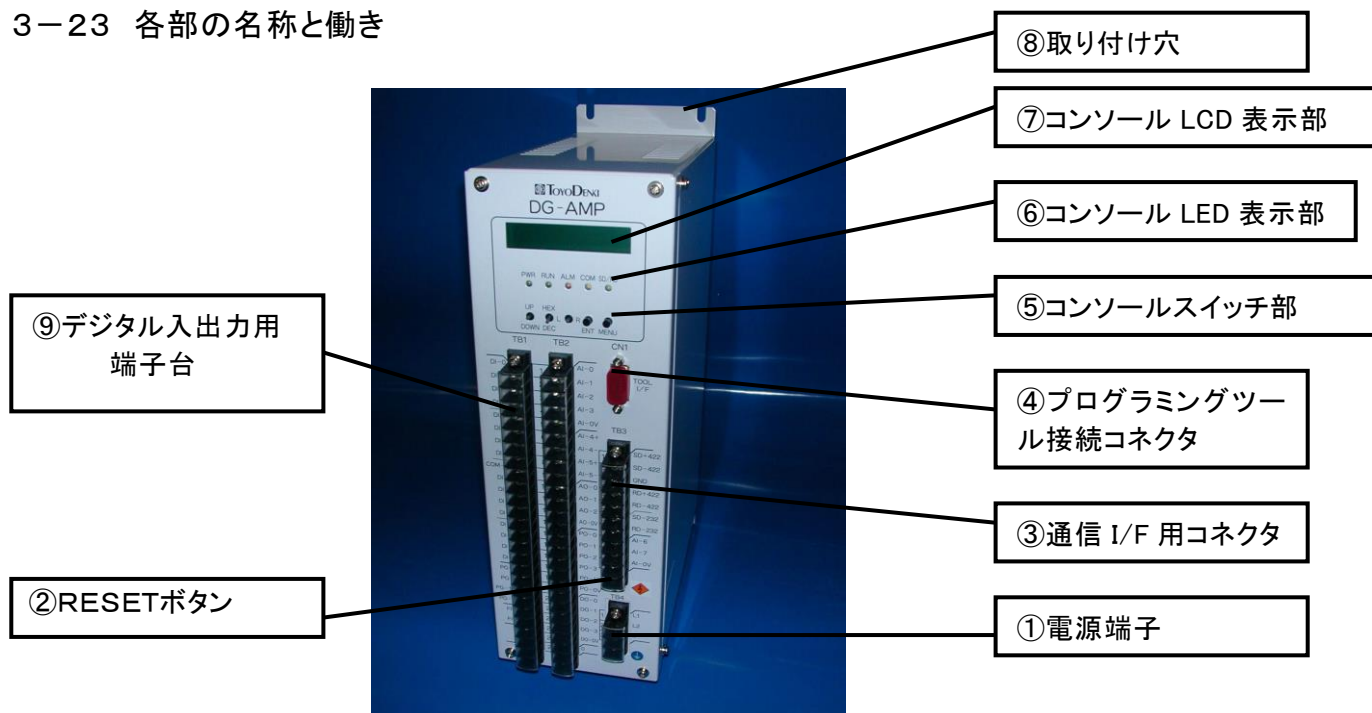
端子番号	内容
DO-0	0Ch出力信号(リレー0接点出力信号)
DO-1	1Ch出力信号(リレー1接点出力信号)
DO-2	2Ch出力信号(リレー2接点出力信号)
DO-3	3Ch出力信号(リレー3接点出力信号)
DO-0V	リレー接点コモンライン

レジスタ番号	内容
o00040	リレー4点一括書き込みデータ

リレー番号	内容
000400	DO-0(リレー出力)ON/OFFデータ
000401	DO-1(リレー出力)ON/OFFデータ
000402	DO-2(リレー出力)ON/OFFデータ
000403	DO-3(リレー出力)ON/OFFデータ

## 第 3 章 仕様

### 3-23 各部の名称と働き



#### ①電源端子

外部より電源を供給する為に使います。  
E端子は、独立で安定したC種又はD種接地端子に  
接地して下さい。

極性
AC(L1)
AC(L2)
E

#### ②RESET ボタン

単体でリセットする場合のみ、使用してください。  
(注)運転中にリセットボタンは、押さないで下さい。

#### ③通信I/F用コネクタ

RS422/RS485/RS232Cにて外部機器と通信するときに使います。  
コネクタは専用コネクタを使用してください。

#### ④プログラミングツール接続コネクタ

プログラミングツール(TDFlowEditor)と接続するためのコネクタです。  
ケーブルはD-SUB 9ピン クロスケーブルを使用して下さい。

#### ⑤コンソールスイッチ部

データ表示、書き込み操作のためのスイッチです。第5章参照願います。

## 第 3 章 仕様

### ⑥コンソールLCD 表示部

DG-AMPの制御状態を表示するLEDです。

記号	名称	点灯条件
PWR(G)	電源表示	電源投入で点灯(内部電源正常)。
RUN(G)	運転表示	CPU運転中点灯。 CPU停止中(重故障停止を含む)で点滅。
ALM(R)	アラーム表示	エラー発生時に点灯。
COM(Y)	通信表示	通信ボード通信確立で点灯。
SD/RD(G)	送受信表示	データ送受信で点滅。

### ⑦コンソール LCD 表示部

内部レジスタのデータを表示します。

### ⑧取り付け穴

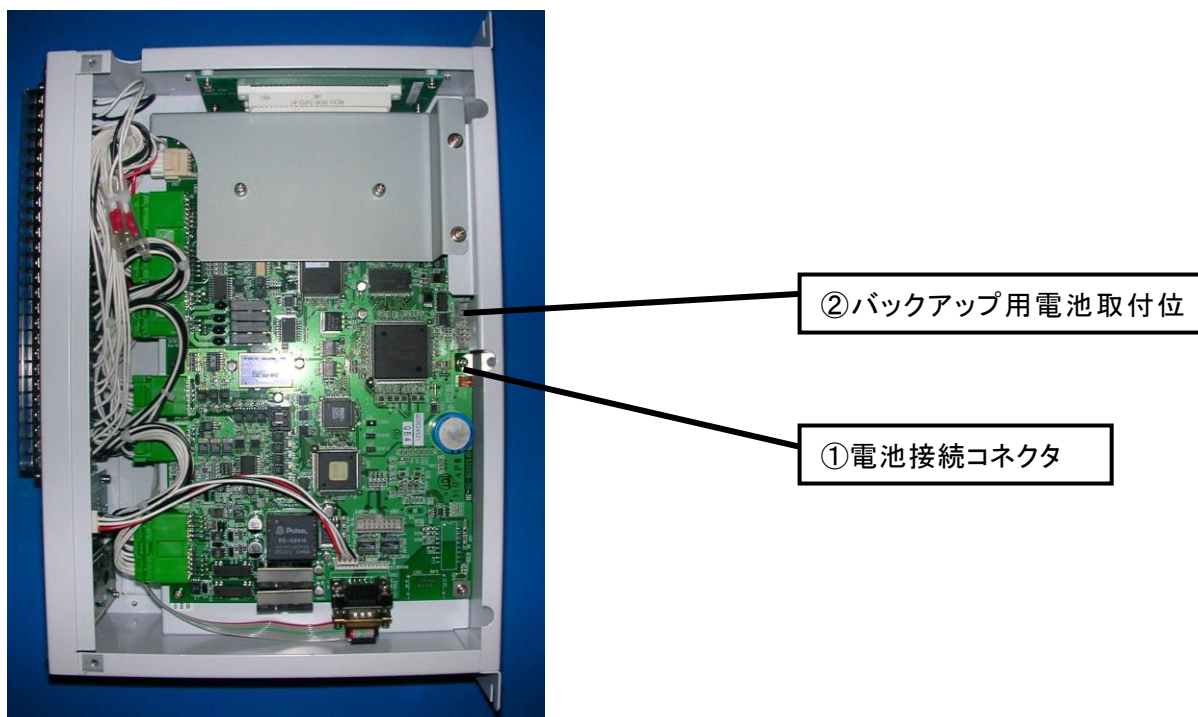
M3の取り付けねじを使用してください。

### ⑨デジタル入出力用端子台

外部デジタル入出力信号用と接続するときに使います。M3 フォーク端子を使用してください。

### バッテリーオプションの取り付け位置

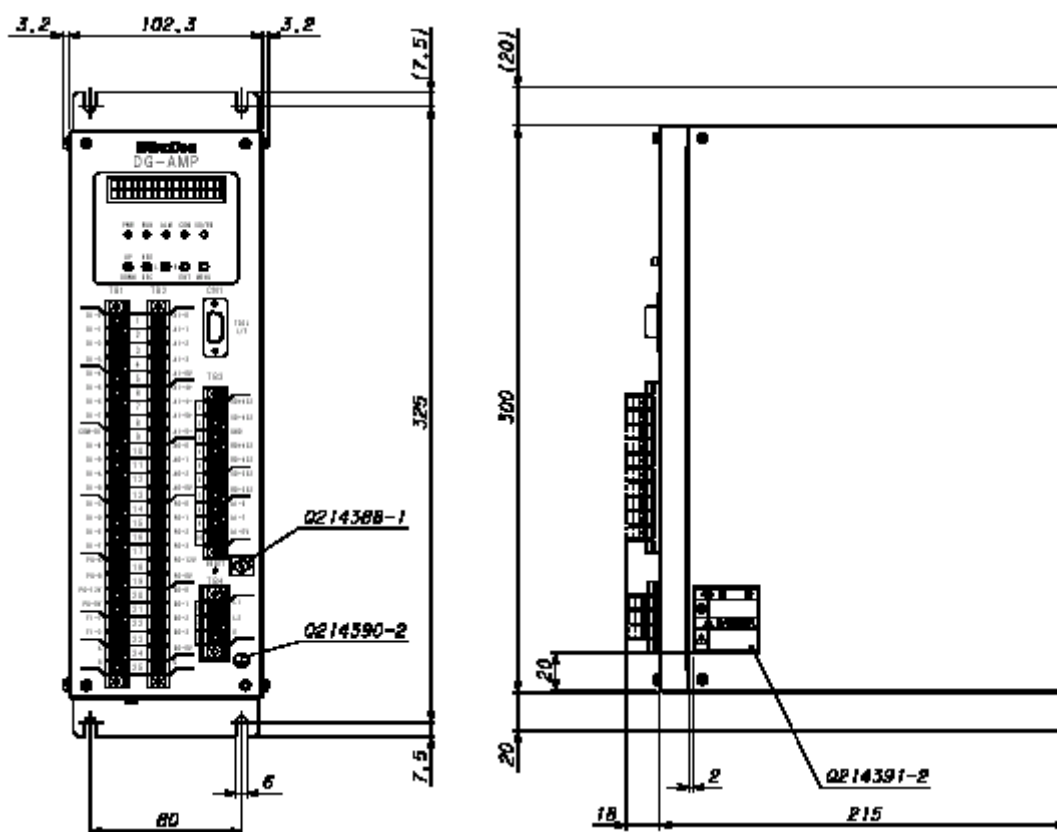
バッテリーオプションは、本体内部に装着します。  
本体右側のカバーを取りはずし、交換できます。





### 第 3 章 仕様

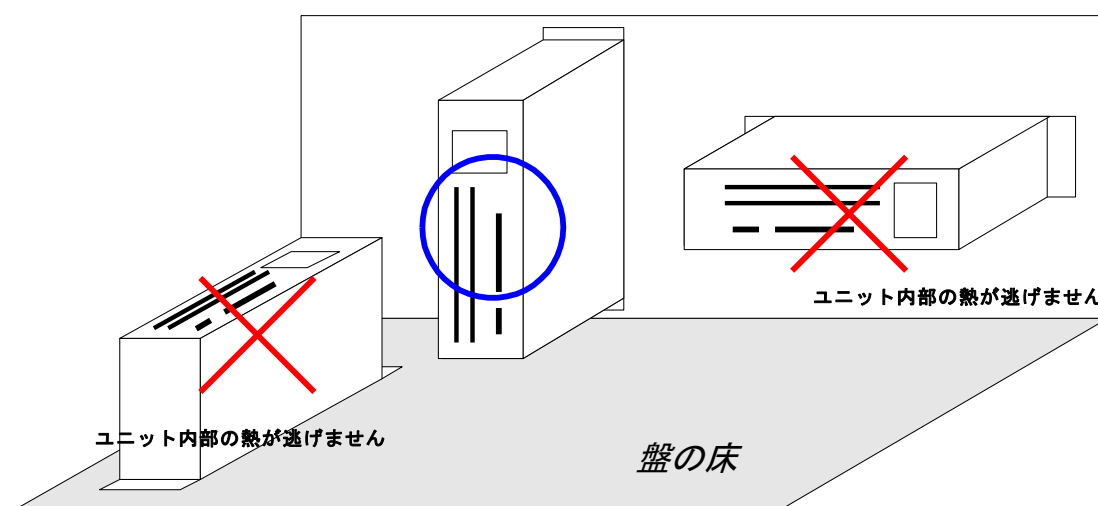
#### 3-24 外形 取付寸法



## 第3章 仕様

### 3-25 本体設置方法

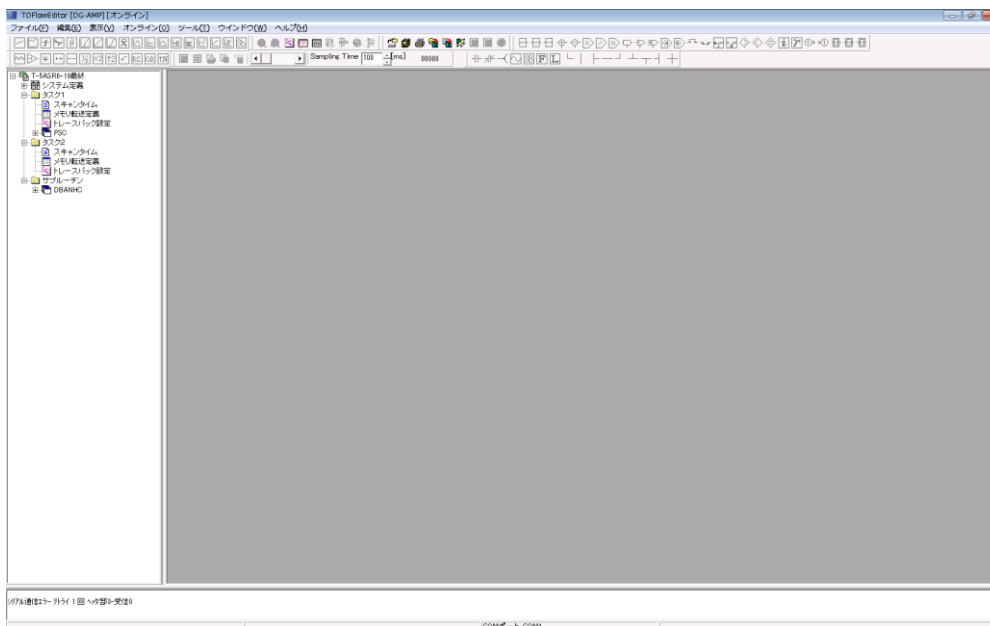
- ① DG-AMP を制御盤に設置する場合は、必ず制御盤の箱体から絶縁し、FG 端子を独立接地(C 種または D 種接地)してください。
- ② AC 電源には、ノイズカット・トランスまたはノイズフィルタを入れてください。
- ③ 端子台へ配線には圧着端子を使用し、圧着端子の傾きに注意し、隣接間の絶縁距離 (3.2mm 以上) 確保してください。また圧着端子には絶縁被覆を併用してください。
- ④ 周囲の機器から50mm以上の空間を設け、通風がよくなるように設置してください。
- ⑤ 高圧機器、動力機器とは、できるだけ分離し、配線は、それらの機器と並行配線しないで下さい。
- ⑥ 取り付け面は、盤の床に対し垂直とし、水平取り付けは、しないで下さい。



## 第4章 プログラミング

## 4-1 プログラミング

DG-AMPのプログラミングはTDFlowEditorで行います。  
TDFlowEditorを起動すると下記の様な画面が表示されます。



まず「ファイル」「新規プロジェクト」にてプロジェクトを作成し、「編集」「プログラム新規作成」にてプログラムを作成します。制御内容はプログラム内に記述します。

プログラムの追加するタスクを選択します。演算の優先度はタスク1>タスク2の関係になります。通常はタスク1のスキャンタイム>タスク2のスキャンタイムとなります。

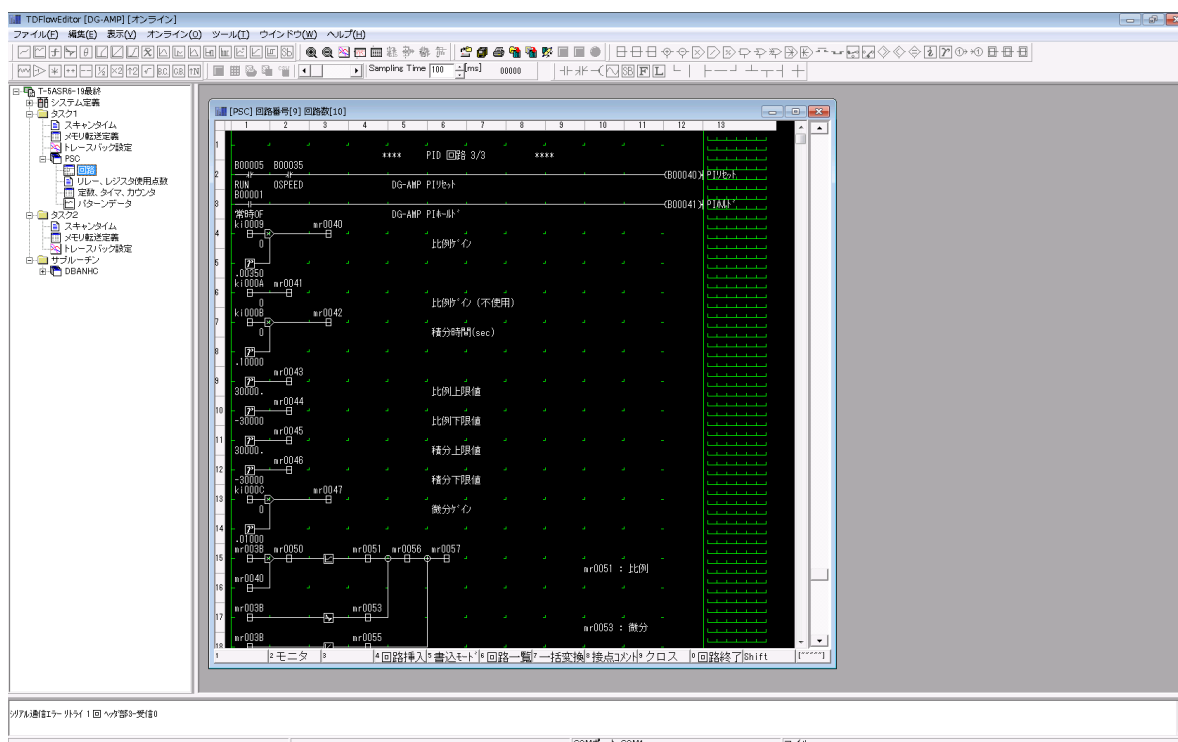
スキャンタイムはそのタスクの実行周期を指定します。1msec単位で指定できます。  
(1msec以下の設定は0.25msec、0.5msecの2通りの設定を指定できます。)



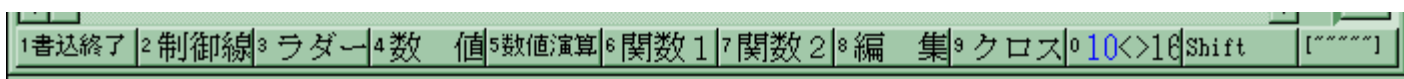
## 第4章 プログラミング

### 4-2 回路の編集

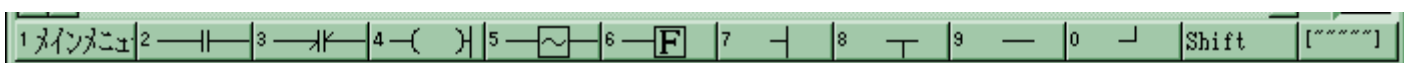
制御内容の編集はプログラムの「回路」をダブルクリックすることにより行えます。  
「プログラム新規作成」を行った後、「回路」の編集が可能となります。



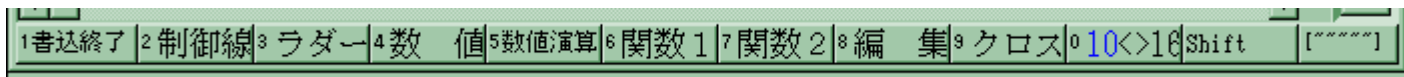
新規プログラム編集時は、回路を開く事により「書込モード」になります。  
既存プログラムの編集時は、「書込モード」を選択して下さい。  
回路シンボルは下記メニューを切り替える事により、配置できます。



「ラダー」を選択。



「メインメニュー」を選択。



読み出しモードに移行するときは、「書込終了」を選択します。

読み出しモードへ移行します。

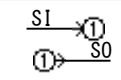
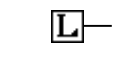

## 第4章 プログラミング

### 4-3 回路シンボルの種類











シンボルには下記のような種類があります。

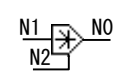
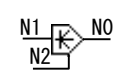
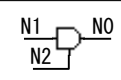
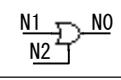
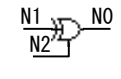
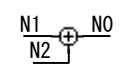
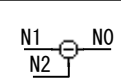
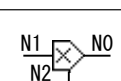
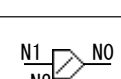

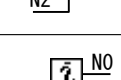
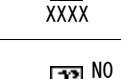
#### ラダー図言語 / Ladder diagram language

シンボル Symbol	動作 Operation	データ型 Data type
	A接点 Contact "A" $SO = I00000 \& SI$	bit
	B接点 Contact "B" $SO = I00000 \& SI$	bit
	論理反転 Logic inversion $SO = \bar{SI}$	bit
	コイル Coil $000000 = SO$	bit

	結合子ロードストア Connector load store	bit real int BCD8 word BCD4
	ラベル Label ジャンプ先ラベルとして使用 Use as a jump destination label	—
	制御命令 Control command JPXXXX: ページ又はラベルジャンプ RETURN: サブルーチンからのリターン JPXXXX: Page or label jump RETURN: Return from subroutine	—

#### データフロー言語 / Data flow language

シンボル Symbol	動作 Operation	データ型 Data type
	ロード Load $N0 = mi0000$	int word BCD8 BCD4 real
	ロード&ストア Load and store $mi0000 = N1$ $N0 = mi0000$	int word BCD8 BCD4 real
	ストア Store $mi0000 = N1$	int word BCD8 BCD4 real
	a接点 Contact "a" $I00000 = 1$ の時 $N0 = N1$ $I00000 = 0$ の時 $N0 = 0$ $N0 = N1$ When $I00000 = 1$ $N0 = 0$ When $I00000 = 0$	int real
	b接点 Contact "b" $I00000 = 1$ の時 $N0 = 0$ $I00000 = 0$ の時 $N0 = N1$ $N0 = 0$ When $I00000 = 1$ $N0 = N1$ When $I00000 = 0$	int real
	c接点 Contact "c" $I00000 = 1$ の時 $N0 = N1$ $I00000 = 0$ の時 $N0 = N2$ $N0 = N1$ When $I00000 = 1$ $N0 = N2$ When $I00000 = 0$	int real
	c接点 Contact "c" $I00000 = 1$ の時 $N0 = N2$ $I00000 = 0$ の時 $N0 = N1$ $N0 = N2$ When $I00000 = 1$ $N0 = N1$ When $I00000 = 0$	int real
	コンペアハイ Compare high $N1 > N2$ の時 $S0 = 1$ $N1 \leq N2$ の時 $S0 = 0$ $S0 = 1$ When $N1 > N2$ $S0 = 0$ When $N1 \leq N2$	int real
	コンペアロウ Compare low $N1 \geq N2$ の時 $S0 = 0$ $N1 < N2$ の時 $S0 = 1$ $S0 = 0$ When $N1 \geq N2$ $S0 = 1$ When $N1 < N2$	int real
	コンペアイコール Compare equal $N1 = N2$ の時 $S0 = 1$ $N1 \neq N2$ の時 $S0 = 0$ $S0 = 1$ When $N1 = N2$ $S0 = 0$ When $N1 \neq N2$	int real

	上位優先 High-level priority $N1 \geq N2$ の時 $N0 = N1$ $N1 < N2$ の時 $N0 = N2$ $N0 = N1$ When $N1 \geq N2$ $N0 = N2$ When $N1 < N2$	int real
	下位優先 Low-level priority $N1 > N2$ の時 $N0 = N2$ $N1 \leq N2$ の時 $N0 = N1$ $N0 = N2$ When $N1 > N2$ $N0 = N1$ When $N1 \leq N2$	int real
	論理積 Logical and $N0 = N1 \text{ AND } N2$	int
	論理和 Logical or $N0 = N1 \text{ OR } N2$	int
	排他的論理和 Logical exclusive or $N0 = N1 \text{ EXOR } N2$	int
	加算 Addition $N0 = N1 + N2$	int real
	減算 Substraction $N0 = N1 - N2$	int real
	乗算 Multiplication $N0 = N1 \times N2$	int real
	除算 Division $N0 = N1 / N2$	int real
	剰余 Remainder $N0 = \text{MOD}(N1 / N2)$	int
	局所定数:整数 Local constant:integer $N0 = XXXX$	int
	局所定数:実数 Local constant:real number $N0 = YYYY$	real

# 第4章 プログラミング

## データフロー言語 (関数) / Data flow language (Function)

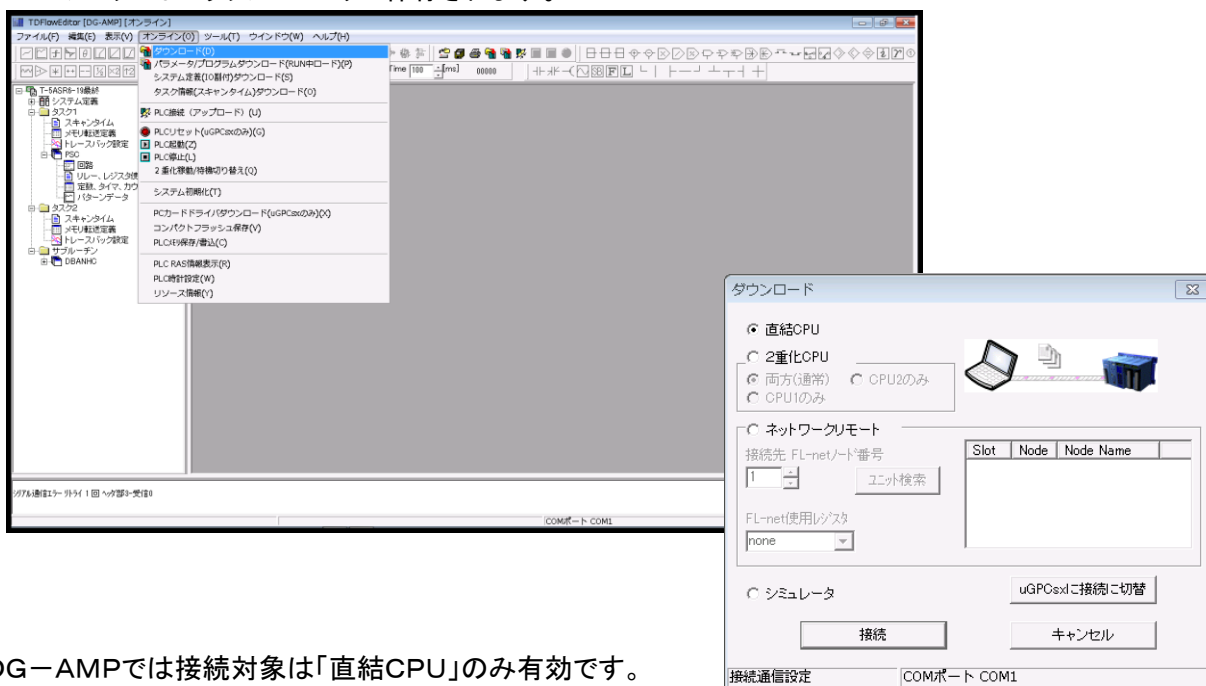
シンボル Symbol	動作 Operation	データ型 Data type
	符号変換 Conversion to Sign NO = -N1	int real
	1の補数 Complement of 1 NO = N1	int
	絶対値変換 Conversion to absolute value NO =  N1	int real
	インクリメント increment NO = N1 + 1	int real
	デクリメント Decrement NO = N1 - 1	int real
	2分の1 One half NO = N1 × 1/2	int
	2倍 Double NO = N1 × 2	int
	2乗 Square NO = N1 <sup>2</sup>	int real
	指数 Exponential NO = N <sup>N1</sup>	real
	平方根 Square root NO = √N1	int real
	ビットカウント Bit count N1の中の1ビット数 → NO Number of bits that → set 1 in N1	int
	グレイコードバイナリー Gray code binary N1をグレイコード変換 → NO N1 converted to gray code	int
	不感帯 Dead zone N1 > ki0000 の時 NO = N1 - ki0000 N1 < -ki0000 の時 NO = N1 + ki0000 NO = N1 - ki0000 when N1 > ki0000 NO = N1 + ki0000 when N1 < -ki0000	int real
	パターン Pattern NO = pi0000(N1)	int real
	微分補償 Differential compensation	real
	位相補償 Phase compensation	real
	PI補償 PI compensation	real
	ARC	real
	S-ARC	real

	算術平均 Arithmetic mean NO = SUM(mr0000) / N1	real
	フィルタ Filter	real
	PID補償 PID compensation	real
	一時遅れ Transient delay	real
	ディレイ Delay	real
	定周期パルス Fixed cycle pulse	real
	変数設定パターン Variable setting pattern NO = mr0000(N1)	real
	上下限リミッタ Upper/lower limiter N1 > 上限値 の時 NO = 上限値 N1 < 下限値 の時 NO = 下限値 NO = upper limit when N1 > upper limit NO = lower limit when N1 < lower limit	real
	ヒステリシス Hysteresis	real
	サブルーチン Subroutine サブルーチン実行 N1引数、NO戻り値 Subroutine running N1 argument NO return value	int real bit
	条件付サブルーチン Conditional subroutine SI=1 の時 サブルーチン実行 Subroutine running when SI=1	bit
	システム関数 System function NO = f(N1)  f() SIN: SIN(N1) COS: COS(N1) TAN: TAN(N1) ASIN: SIN (N1) TSTD: オンタイマ ON timer TRTC: オフタイマ OFF timer USUC: オン微分 ON defferentiation DSDC: オフ微分 OFF defferentiation BKLC: バックラッシュ Back lash BKLS: バックラッシュ補償 Back lash compensation	int real bit
	システム関数 System function SI=1 の時 実行 When SI=1 execution  F() SET: RESET: MOVW: データ転送 Data transfer UPDOWN: カンタ 他 Counter, etc.	bit

## 第4章 プログラミング

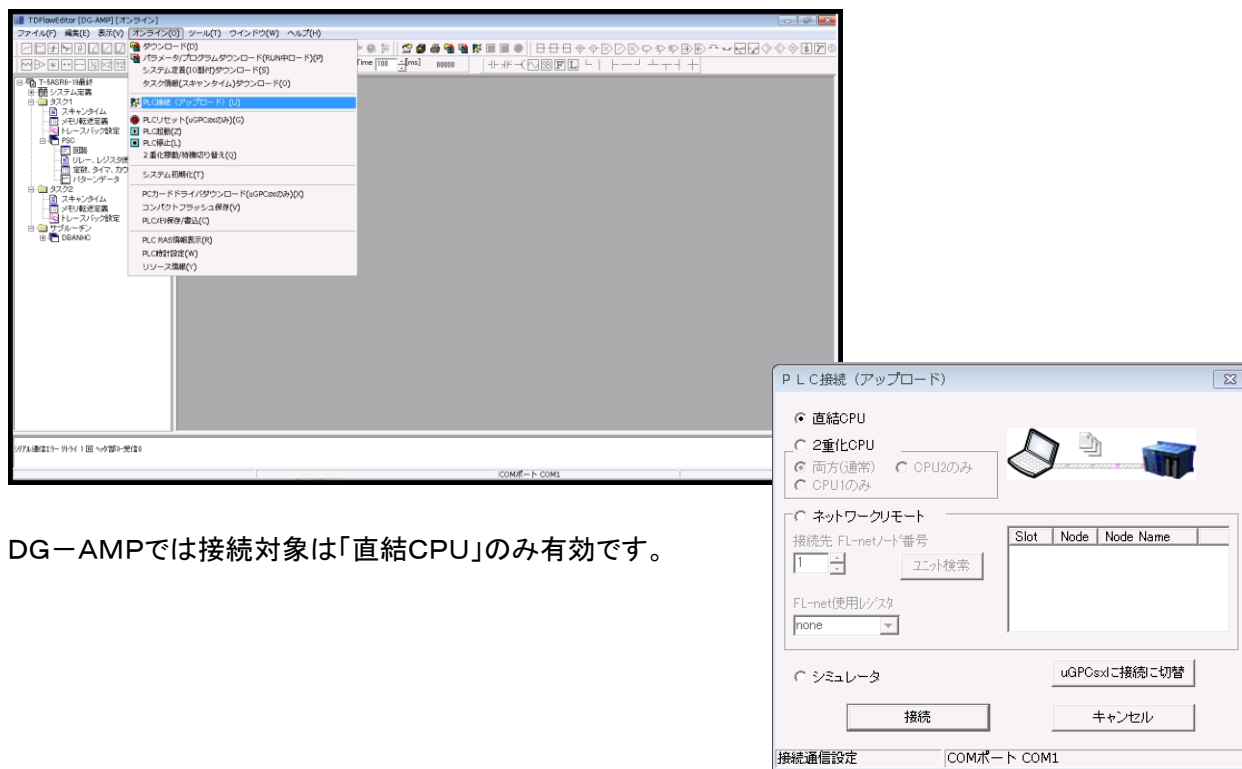
### 4-4 ダウンロード・アップロード

編集が終わったらDG-AMPにプロジェクトをダウンロードします。  
プロジェクトはフラッシュメモリに保存されます。



DG-AMPでは接続対象は「直結CPU」のみ有効です。

プログラムの確認・修正(モニタ・デバッグ)を行うには「PLC接続(アップロード)」を行い、プロジェクト内容をDG-AMPより読み出したあとに行います。  
(ダウンロード直後、TDFlowEditorはモニタ・デバッグ可能な状態になっています。)



DG-AMPでは接続対象は「直結CPU」のみ有効です。

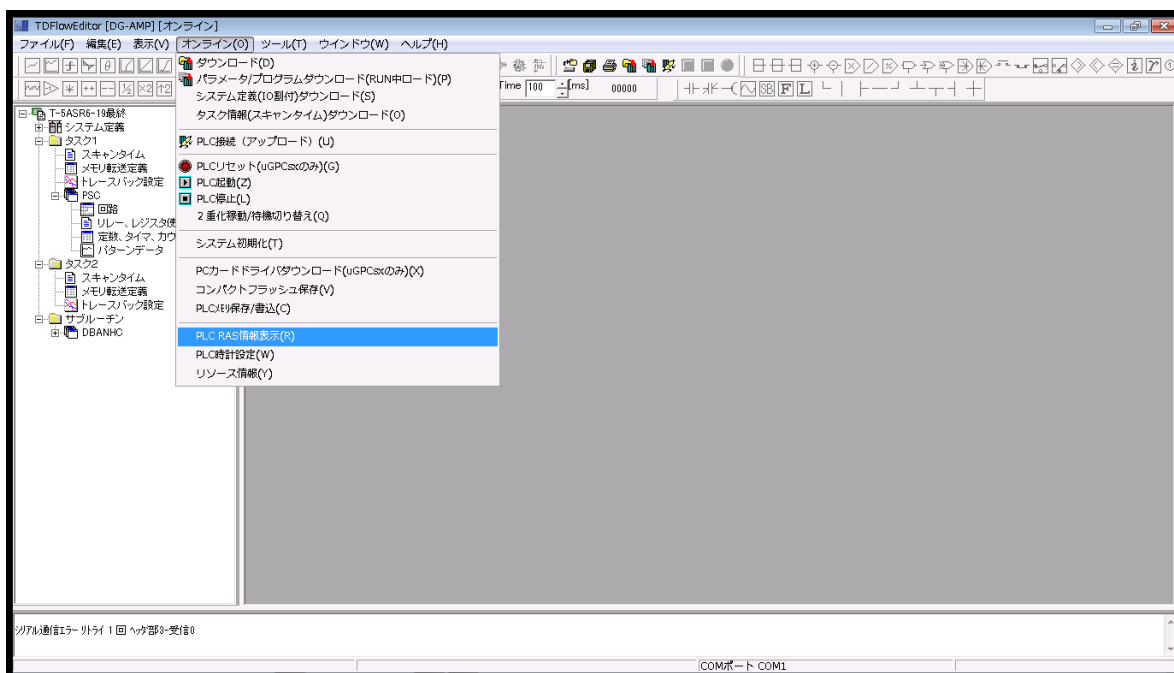




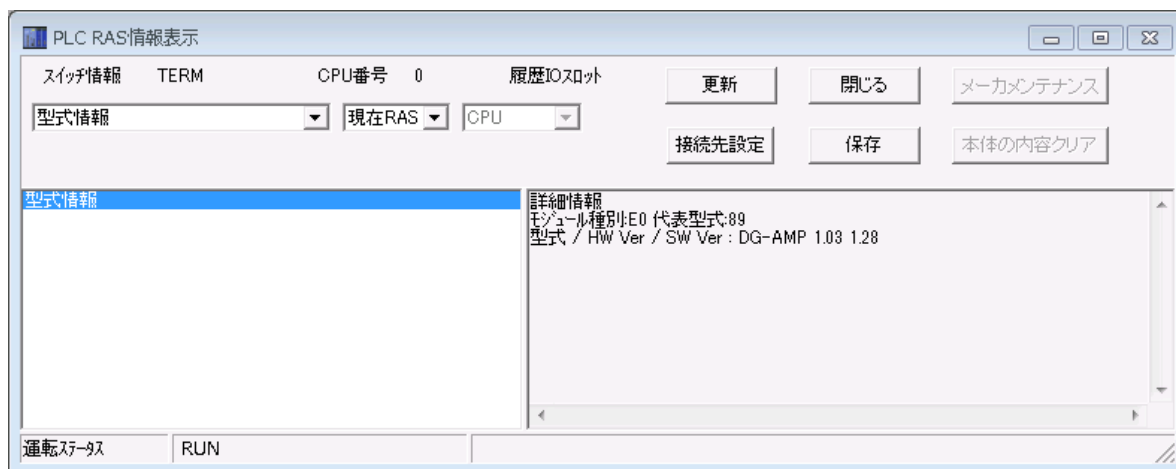
## 第4章 プログラミング

### 4-6 ファームウェアバージョン確認方法

DG-AMPのファームウェアのバージョンを確認するには  
「オンライン」「PLC RAS情報表示」を選択して、



「型式情報」を選択します。

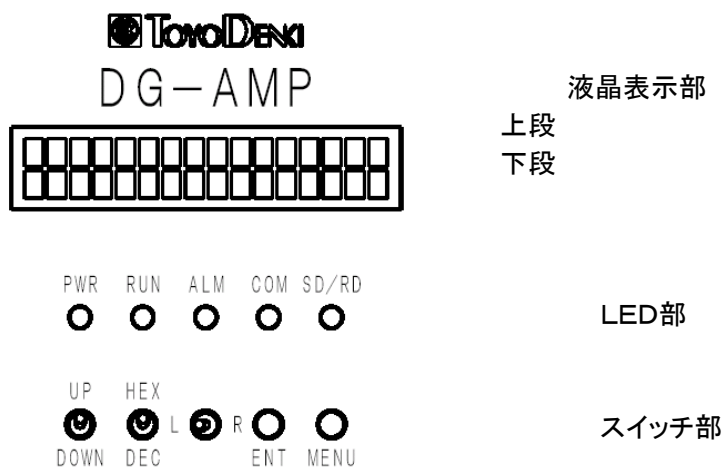


右側のウィンドウにDG-AMPのバージョン情報が表示されます。

## 第5章 コンソール

### 5-1 コンソール

DG-AMP本体の前面のコンソール部は以下に示します。



#### 1) 液晶表示部

上段は、通常時刻を表示します。またエラー発生時は、エラー内容を表示します。

下段は、内部レジスタのデータを表示します。また書き込みデータを設定します。

* 1 1 / 0 3 1 5 : 2 5 : 0 0 *
i 0 0 0 0 0 / 1 2 3 4 5

上段 月 / 日 時 : 分 : 秒

下段 レジスタアドレス / データ表示

#### 2) LED部

##### (1) PWR LED(G)

電源ON時、常時緑色を点灯しています。

##### (2) RUN LED(G)

電源ON時、常時緑色を点灯しています。

##### (3) ALM LED(R)

エラー発生時、赤色を点灯します。

##### (4) COM LED(Y)

通信ボード(OPCN-1等)接続時、上位PLCと接続して通信確立して緑色を点灯します。

##### (5) SD/RD LED(G)

通信ボード(OPCN-1等)接続時、データの送信、受信で緑色を点滅します。

#### 3) スイッチ部

##### (1) UP/DOWN スイッチ

カーソル位置のデータ値(数値)を1つつカウントアップまたは-1つつカウントダウンします。

##### (2) HEX/DEC スイッチ

データ表示値を16進または10進で表示します。

##### (3) L/R スイッチ

カーソル位置をL(左)またはR(右)にシフトします。

##### (4) ENT スイッチ

データ値の確定、またはカーソルゾーンの確定をします。(右シフトします。)

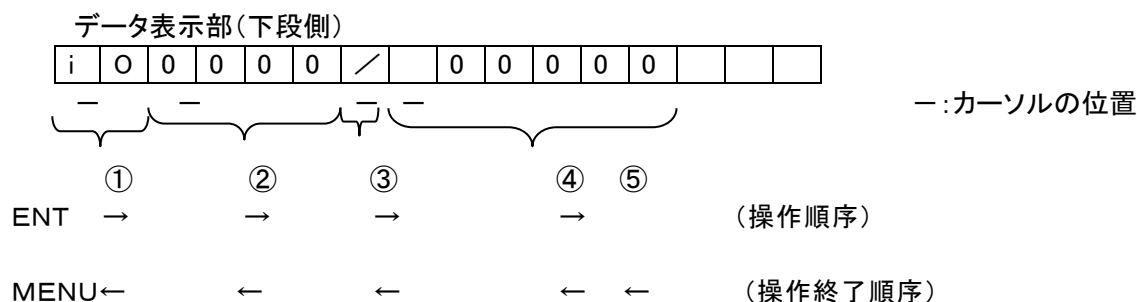
##### (5) MENU スイッチ

カーソルゾーンの確定を解除します。(左シフトします。)

## 第5章 コンソール

### 5-2 データの表示

通常、カーソルの位置は、液晶表示部の下段のレジスタグループ設定位置(①)にあります。この状態からUP/DOWN、L/R、ENTスイッチを操作することで各レジスタのデータ値を表示することができます。



#### ①レジスタグループ設定位置(でのレジスタ選択)

UP/DOWN操作によりレジスタ番号2桁部分を変更し、表示するレジスタを選択する。

i0 → o0 → g0 → z0 → ri → i0 → ki → 繰り返し

表示するレジスタを選択後、ENTスイッチを押すことでカーソルは、レジスタ番号設定位置に移動します。

(注)kiレジスタは、TDFlowEditorで作成したプロジェクト内の先頭サブプログラムのkiレジスタのみ表示、書き込み可能です。

#### ② レジスタ番号設定位置(でのレジスタ番号設定)

L/R操作により変更する桁位置を選択し、UP/DOWN操作によりレジスタ番号を変更する。

1 → 2 → 3 → … → A → … → F 繰り返し(HEX/DECスイッチをHEXの場合)

表示したいレジスタ番号を設定後、ENTスイッチを押すことでカーソルは、データ表示位置に移動しその後、設定したレジスタのデータ値をデータ表示部に表示します。

#### ③ データ表示位置(でのデータ表示確認)

②の操作後、カーソルはデータ表示位置に移動し、現在のデータ値が表示されます。

I/Oデータ等はこの位置で確認することが可能です。

必要に応じてHEX/DECスイッチでデータ基数を変更可能です。

### 5-3 データの書き込み

書き込みたいレジスタ番号を5-2の操作で表示後、ENTスイッチを押すことでカーソルはデータ書き込み位置に移動します。

#### ④ データ書き込み位置(での書き込みデータ設定)

③の状態ENTスイッチを押すことで、データ表示部分がホールドし、カーソルはデータ書き込み位置に移動し、その後、L/R操作及びUP/DOWN操作により、書き込みデータを設定する。

書き込みデータを設定後、ENTスイッチを押すことで表示されているデータが書き込まれます。

(注)kiレジスタの書き込み処理には、約2秒ほど時間がかかります。ENTスイッチを押した後、上段の

時刻(秒)が更新されることを確認してから次の操作(例 MENUキーの操作)を行ってください。

書き込みをしない場合でも表示状態をホールドしたい場合は、このカーソル位置で確認可能です。

その場合、表示確認後は、MENUスイッチでカーソルを①のレジスタグループ設定位置に戻してください。

#### ⑤ データ書き込み

④の操作後、表示されているデータが書き込まれます。(カーソル位置は、変わりません。)

データ書き込み操作(ENTスイッチON)後、MENUスイッチを押してカーソルをデータ表示位置に移動し、書き込んだデータをデータ表示部に表示する。

## 第5章 コンソール

### 5-4 時刻設定

パソコンを使用しなくとも時刻(年月日時分)を設定することができます。  
通常は下記の表示状態です。

[通常時刻表示部(上段側)]

\* 00 / 00 XX : XX : XX \*

月 日 時 分 秒

- (1) MENU 押しボタンを5秒以上押すと表示部が下記のように変わります。

[時刻設定用表示部(上段側)]

% 00 / 00 / 00 XX : XX %

年 月 日 時 分

- (2) この状態でRスイッチを操作して、年→月→日→時→分に変更し、  
UP/DOWNスイッチで各値を変更します。  
(Lスイッチを操作すると分→時→日→月→年に変更できます。)

最後にENT押しボタンスイッチを操作することにより変更されます。

### 5-5 ファームウェアのバージョン表示

DG-AMP のファームウェアのバージョンを確認するには  
MENU 押しボタンを押しながら L 又は R スイッチを操作することで表示できます。

## 備考 内部特殊メモリの割り付け

## 備考1 運転ステータス

レジスタ名	リレー名	内容	単位
z00000	Z00000	アプリケーションプログラム運転中(RUN LED)	
	Z00001	重故障	
	Z00002	軽故障	
z00001	Z00010	COM ERROR	
	Z00011		
	Z00012		
	Z00013		
	Z00014		
	Z00015		
	Z00016		
	Z00017		
	Z00018		
	Z00019	ALM ランプ 点灯	
	Z0001A	COM ランプ 点灯	
	Z0001B	SD./RD ランプ 点灯	
	Z0001C		
	Z0001D		
	Z0001E		
Z0001F			
z00002	Z00020		
z00003	—	CPU実行時間レジスタ	B.C.D (mSec)
z00004	—	CPUスキャン時間レジスタ	B.C.D (mSec)
z00005	—	カレンダー(年/月)表示レジスタ	B.C.D (YYMM)
z00006	—	カレンダー(日/時)表示レジスタ	B.C.D (DDHH)
z00007	—	カレンダー(分/秒)表示レジスタ	B.C.D (MMSS)
z00008	—	カレンダー(曜日)表示および	B.C.D (FFWW)
z00009	—	0. 25msカウンタレジスタ(アプリケーション RUN 時)	
z0000A	—	1sカウンタレジスタ	
z0000B	—	システムプログラムスキャンカウンタレジスタ	
z0000C	—	0. 25msカウンタレジスタ	
z0000D	—	システムリザーブ	
z0000E	Z000E0	DOWNトグルスイッチ	
	Z000E1	UP トグルスイッチ	
	Z000E2	L トグルスイッチ	
	Z000E3	R トグルスイッチ	
	Z000E4	HEX トグルスイッチ	
	Z000E5	ENT 押しボタンスイッチ	
	Z000E6	MENU押しボタンスイッチ (各スイッチ操作状態でONとする)	
zr002C		タスク1スキャンタイム(単位:秒 実数)	
zr002E		タスク2スキャンタイム(単位:秒 実数)	

 **東洋電機製造株式会社**

<https://www.toyodenki.co.jp/>

本 社 東京都中央区八重洲一丁目 4-16 (東京建物八重洲ビル) 〒103-0028  
産業事業部 TEL. 03 (5202) 8132~6 FAX. 03 (5202) 8150

**TOYODENKI SEIZO K.K.**

<https://www.toyodenki.co.jp/en/>

HEAD OFFICE: Tokyo Tatemono Yaesu Bldg. 1-4-16 Yaesu, Chuo-ku,  
Tokyo, Japan ZIP CODE 103-0028  
TEL: +81-3-5202-8132 -6  
FAX: +81-3-5202-8150

**サービス網**

**東洋産業株式会社**

<https://www.toyosangyou.co.jp/>

本 社 東京都大田区大森本町一丁目 6-1 (大森パークビル) 〒143-0011  
TEL. 03 (5767) 5781 FAX. 03 (5767) 6521

なお、この「取扱説明書」の内容は、製品の仕様変更などで予告なく変更される場合があります。

ご購入の機種に同梱されている「取扱説明書」の内容と、当社ホームページに掲載されている「取扱説明書」の内容と異なる場合がありますのでご了承ください。最新の「取扱説明書」については、当社ホームページよりご覧ください。

TIM062 [B]\_20191017