

プログラマブル表示器 HG3A / 3C / 4A / 4C 形

インストラクションマニュアル

本体編

お断り

- 本マニュアルおよびHG3A / 3C / 4A / 4C形を運用した結果の影響につきましては、弊社は一切責任を負いませんのでご了承ください。
- 本マニュアルの一部あるいは全部を無断で複写、転載、販売、譲渡、賃貸することは固くお断りいたします。
- 製品の内容につきましては万全を期しておりますが、ご不審の点や誤りなど、お気付きの点がございましたら、お買い求めの販売店または弊社支店、営業所、出張所までご連絡ください。
- 本書の内容については万全を期して作成しましたが、万一誤りや記載漏れなどがありましたら、お買い求めの販売店・営業所・出張所までご連絡ください。
- 本マニュアルおよびHG3A / 3C / 4A / 4C形に関するすべての権利は、和泉電気株式会社に帰属しています。
- 本マニュアルおよびHG3A / 3C / 4A / 4C形の仕様を予告なく変更する場合があります。

出版履歴

- | | |
|---------|-------|
| 1998年3月 | 第1版発行 |
| 1999年9月 | 第2版発行 |

はじめに

このたびは、和泉電気(株)製 H G 3 A / 3 C / 4 A / 4 C 形プログラマブル表示器をお買い求め頂き、誠にありがとうございます。

H G 3 A / 3 C / 4 A / 4 C 形は、和泉電気の提唱する「HMIソリューション&テクノロジー」より創造された新しいコンセプトのプログラマブル表示器です。H G 3 A / 3 C / 4 A / 4 C 形は、明るく見やすい液晶ディスプレイとタッチスイッチを兼ね備え、更に液晶グラフィカル表示にクリック感のある超薄型のメカニカルスイッチ機構（CCスイッチ）を融合させることで、押しボタンスイッチと同様な操作性と安定感をいっそう高めた、進化したグラフィカルマルチスイッチです。

CCクリック：クリック感のあるCCスイッチを搭載した商品の呼称です。

目次

はじめに	i
目次	ii
マニュアルの表記について	vi
機器やソフトウェアの名称について	vi
表記について	vii
第1章 概要	1-1
1.1 特長	1-2
1.2 こんな用途に最適です	1-4
1.3 システムの構成	1-6
1.4 各部の名称と機能	1-8
1.4.1 前面	1-8
1.4.2 後面	1-9
1.4.3 CCスイッチ	1-10
・第2章 動作の説明	2-1
2.1 動作モード	2-3
2.2 HG3/4 形の基本動作	2-5
2.3 画面の構成	2-8
2.3.1 ベース画面	2-9
2.3.2 共通画面	2-9
2.3.3 サブ画面	2-9
2.3.4 警報表示画面	2-10
2.3.5 履歴表示画面	2-10
2.3.6 帳票画面	2-10
2.3.7 デバイスマニタ画面	2-10
2.3.8 システム画面	2-10
2.3.9 ウィンドウ画面	2-11

2.4	タッチスイッチの配置	2-12
2.5	起動と部品と命令	2-13
2.5.1	データタイプ	2-13
2.5.2	起動	2-16
2.5.3	部品	2-19
2.5.4	命令	2-51
2.6	システムエリア	2-68
2.7	内部デバイス	2-74
2.8	モード切替	2-82
2.8.1	モード切替の操作と選択画面	2-82
2.8.2	コントラスト調整	2-84
2.9	メンテナンスモード	2-84
2.9.1	ユーザデータのアップロード/ダウンロード	2-84
2.9.2	履歴データのアップロード	2-84
2.9.3	ホストシミュレーション	2-85
2.9.4	運用モニタ	2-85
2.10	警報・履歴機能	2-86
2.10.1	履歴機能	2-86
2.10.2	警報機能	2-90
2.11	デバイスモニタ機能	2-95
2.12	帳票機能	2-98
2.13	システムモード	2-99
2.13.1	初期設定	2-100
2.13.2	時計設定	2-112
2.13.3	設定内容印刷	2-113
2.13.4	履歴データ初期化	2-114
2.13.5	システム情報	2-116
2.13.6	自己診断	2-117
2.13.7	メモリカード・メンテナンス	2-127
2.14	ユーザ定義通信	2-133
2.15	ホスト通信監視	2-138
2.16	ブザー出力	2-139

第3章 仕様	3-1
3.1 製品構成一覧.....	3-2
3.1.1 本体ユニット	3-2
3.1.2 付属品.....	3-2
3.1.3 オプション品	3-3
3.2 仕様	3-5
3.2.1 一般仕様	3-5
3.2.2 外形寸法	3-6
3.2.3 表示仕様	3-10
3.2.4 操作仕様	3-11
3.2.5 動作仕様	3-12
3.2.6 シリアルインタフェース(1)仕様.....	3-13
3.2.7 シリアルインタフェース(2)仕様.....	3-15
3.2.8 外部入出力仕様	3-16
3.2.9 パラレルインタフェース仕様.....	3-18
3.2.10 メモリカードインタフェース仕様.....	3-19
3.2.11 ケーブル	3-20
3.2.12 メモリカード	3-27
3.2.13 RS-422用端子台アダプタ.....	3-28
3.2.14 交換用バックライト	3-30
3.3 設置と配線	3-31
3.3.1 設置場所の注意事項	3-31
3.3.2 取付け	3-32
3.3.3 配線	3-32

第4章	メンテナンス	4-1
4.1	エラー情報	4-2
4.1.1	エラーメッセージ	4-2
4.1.2	警告メッセージ	4-3
4.1.3	作画データのダウンロードができない場合	4-3
4.2	点検	4-5
索引		付-1

マニュアルの表記について

機器やソフトウェアの名称について

□ **Vistina**

和泉電気(株)製のプログラマブル表示器の総称で、“ビスティーナ”と読みます。

□ HG3/4 形

和泉電気(株)製のプログラマブル表示器の中で、画面サイズが10.4インチ及び12.1インチの大形サイズの4機種：HG3A/3C/4A/4C形を総称した呼び方です。

□ CC スイッチ

弊社独自の機構によるクリック感のある超薄型メカニカルスイッチです。

□ CC クリック

CCスイッチを搭載した和泉電気(株)製商品の呼称です。

□ PC

プログラマブルコントローラの簡略呼称です。ちなみにパーソナルコンピュータの場合は「パソコン」としています。

□ **SHELLPA-II**

HG3A/3C/4A/4C形を初め、HGシリーズプログラマブル表示器の画面作成や動作設定などを行うための作画ソフトウェアで、“シェルパ”と読みます。

□ DV

PC（プログラマブルコントローラ）や**Vistina** 内部のデバイスメモリを総称する場合の名称です。具体的には、PCの場合はデータレジスタ、入力リレー、出力リレーなど、**Vistina** 内部のデバイスの場合は表示器レジスタ、表示器リレーなどのすべてを表します。

表記について

このマニュアルでは、説明を簡潔にするために、次のような表記や記号を使用しています。



機能を利用する上での注意事項を記載しています。



機能を利用する上で、知っていると役に立つ情報を記載しています。



関連情報の参照箇所を示しています。

説明の中で記載している画面は、仕様変更などによりレイアウトなどが異なっている場合もあります。予めご了承ください。

memo:

第 1 章 概要

1.1	特長	1-2
1.2	こんな用途に最適です	1-4
1.3	システムの構成	1-2
1.4	各部の名称と機能	1-4
1.4.1	前面	1-4
1.4.2	後面	1-5
1.4.3	CCスイッチ	1-6

1.1 特長

大きく見やすい表示画面

- 全ての機種が高精細なカラー液晶（HG3形：10.4インチ640×480ドットTFT/STN、HG4形：12.1インチ800×600ドットTFT）をもちいた見やすい表示画面です
- バックライトは超高輝度（HG4形：250cd/m²）
- 鮮明でリアルな画面表示が可能な色数（TFT：64色）
- 32×32ドットの高品位フォント搭載

快適操作

- 表示ドット：20ドット単位でスイッチを構成する高分解能タッチスイッチ（HG3A形：32×24、HG4A形：40×30）の採用により、任意の位置にスイッチを配置可能
- CCスイッチ（タッチスイッチ面上に取付けられたクリック感のある超薄形メカニカルスイッチ）の装備で安心感をもって確実な操作が可能
- CCスイッチの配置は下一段、下二段、左右二列の機種から選択可能

豊富な表示機能

- サブ画面などのウィンドウ画面は自由に移動可能
- 通常の横表示画面の他に縦表示画面も選択可能で、目的にあった操作・表示システムが構築可能

外形、構造

- 標準タイプ、CCタイプ共に防塵、防水（IP65）構造で耐環境性も万全

便利な機能も数多く装備

- 帳票機能の装備で、ユーザの指定フォーマットによるデータ管理が可能
- 警報・履歴機能の装備で、機器のダウンタイムの短縮に貢献します
- デバイスマニタ機能によりホストPCデバイスのモニタはもちろん、データのセット/リセットも可能
- バーコードなどの色々な機器と通信を可能にするユーザ定義通信機能も装備
- 画面データの可搬が可能な小型メモリカードに対応したインタフェースを装備

機能拡張が可能な拡張バスを装備

- 拡張バスに拡張ユニットを接続すれば、様々なアプリケーションに対応可能
- 拡張ユニット形式で各種オープンネット（JPCN-1、LONWorks、InterBus、DeviceNet）に対応

メンテナンス機能の充実

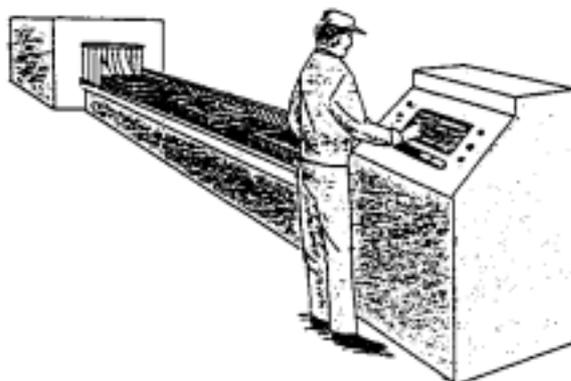
- 作画データのダウンロード、アップロード時間の短縮の為に、従来のシリアル通信転送に加えて、パラレル通信転送にも対応
- デバック運転によりホストシミュレーション、オンライン運用モニタ可能

作画プログラミングの操作はHGシリーズ共通

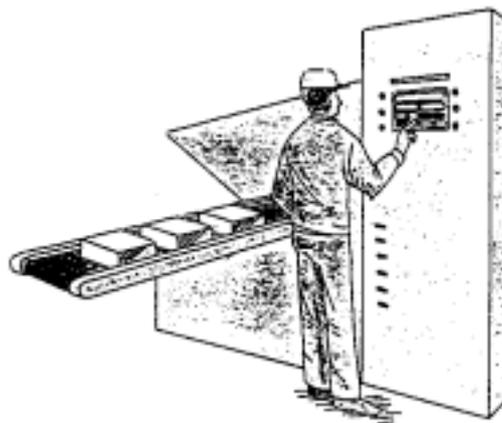
- 画面の作成や動作の設定は、HGシリーズを通じて同じ操作方法で統一
- ラダープログラミングを応用した動作設定方式を採用しているため、HG3/4形の動きを容易に把握可能

1.2 こんな用途に最適です

- 各種操作盤、制御盤、指示盤、表示盤



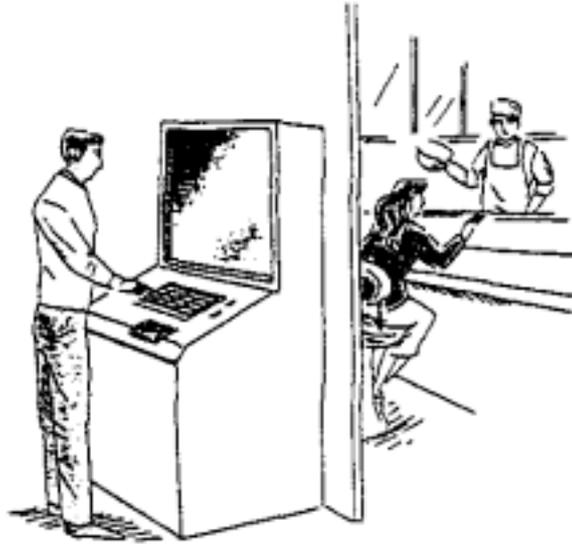
- 各種専用機械
(包装機械、食品機械、印刷機械)の操作卓



- 物流システム、立体駐車場



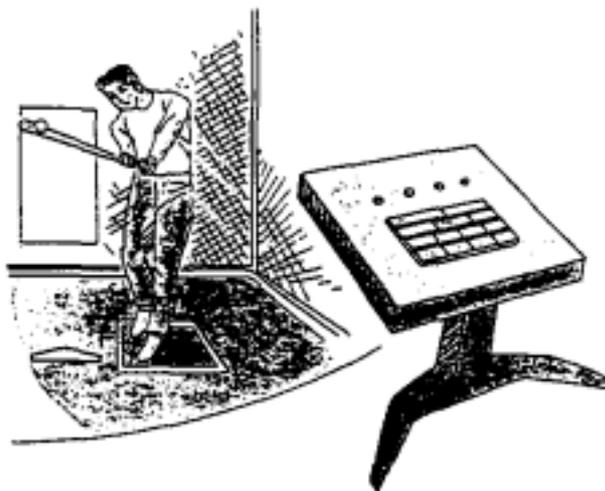
- 券売機、自動販売機



- ビル、オフィス、下水処理設備、放送機器設備、公共施設



- アミューズメント

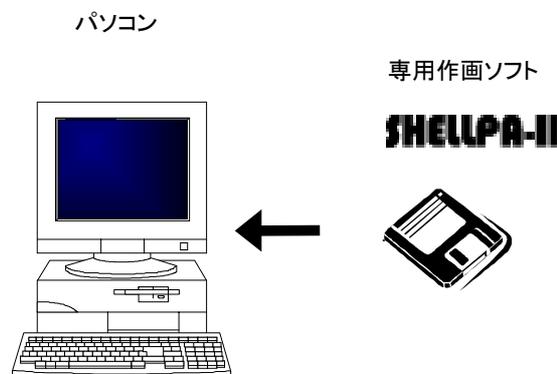


1.3 システムの構成

HG3/4形を用いたシステムの構築は、準備から運転までに様々な機器と接続し、データの交換をして完成します。以下に各フェーズごとのシステムの構成について図示します。

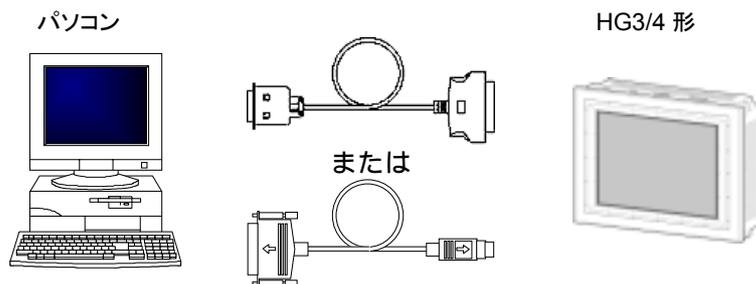
画面データ作成時のシステム構成

表示画面の作成、動作の設定などは、専用の Windows 版作画ソフトウェア **SHELLPA-II** を用いてパソコン上で作成します。



データ転送時のシステム構成

作成したデータ（プロジェクト）が完成すれば、パソコンから HG 形へデータをダウンロードします。



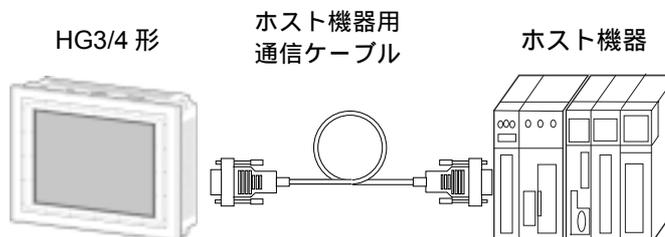
ホスト機器準備時のシステム構成

注意 ホスト機器との通信を上位リンク通信方式、またはCPU直結通信方式で行なう場合は通信プログラムは必要ありません。

HG3/4形をホスト機器に接続するための準備をします。ホスト機器となるプログラマブルコントローラやコンピュータを準備する他、それらの相互の接続ケーブル、通信プログラム、通信条件の設定などの作業が必要になります。

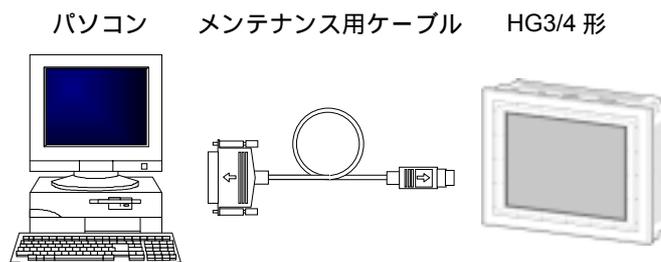
運転時のシステム構成

ホスト機と接続して実際の運転を行ないます。



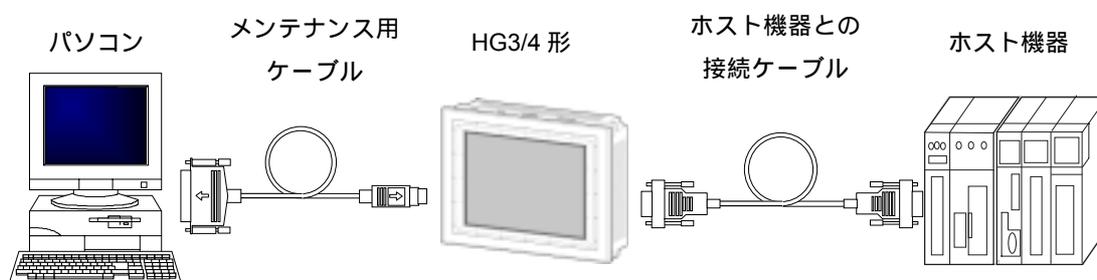
ホストシミュレーション等のシステム構成

パソコンをホスト機器に見立て、HG3/4 形の動作をシミュレーションします。



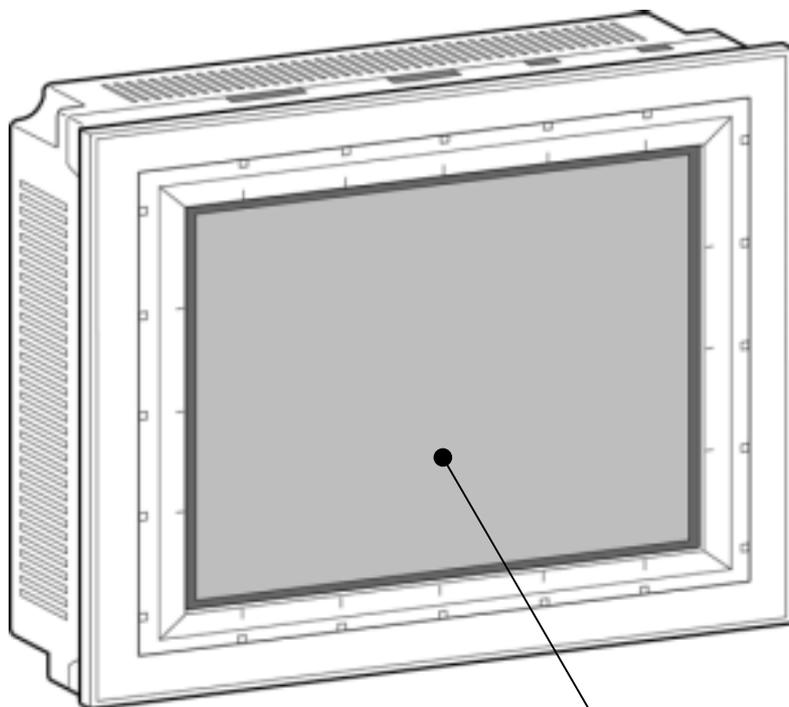
オンライン運用モニタ等のシステム構成

オンライン運用モニタを行ないます。



1.4 各部の名称と機能

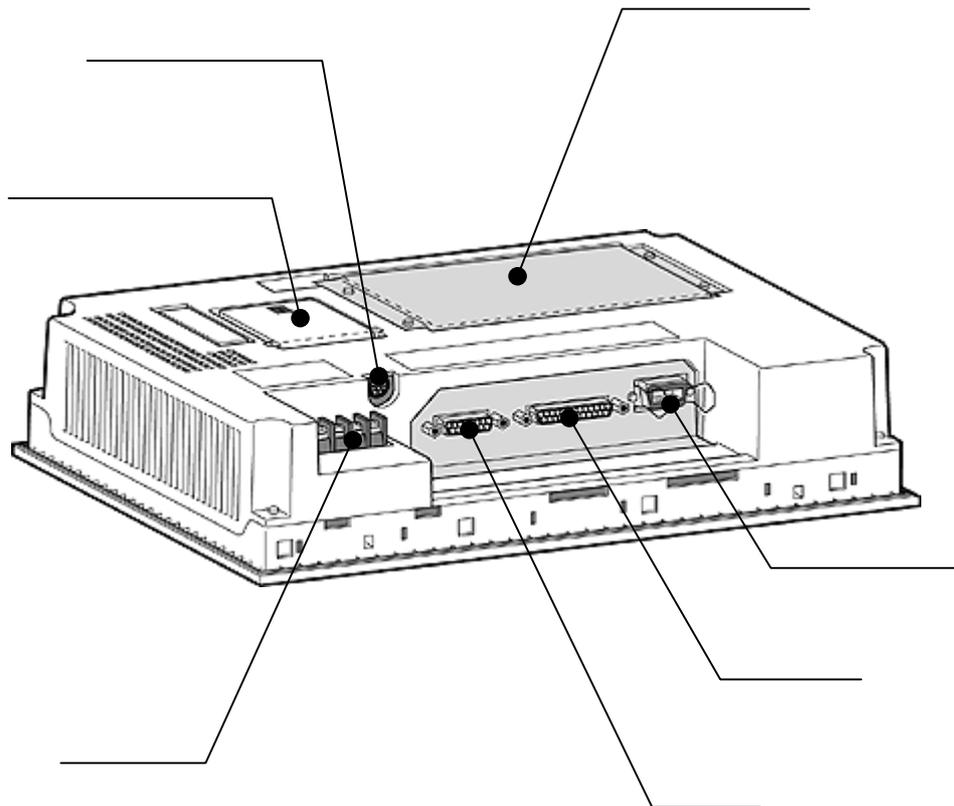
1.4.1 前面



表示画面
(タッチスイッチ部)

1.4.2 後面

番号	名称	備考
	電源端子	M3 ネジ端子台 4P
	シリアル I/F2 (メンテナンスポート)	ミニ DIN8P コネクタ
	シリアル I/F1	D サブ 25P コネクタ
	外部入出力	D サブ 15P コネクタ
	パラレル I/F	U 形 14P コネクタ
	メモ리카ード I/F	専用コネクタ
	拡張バス	専用コネクタ

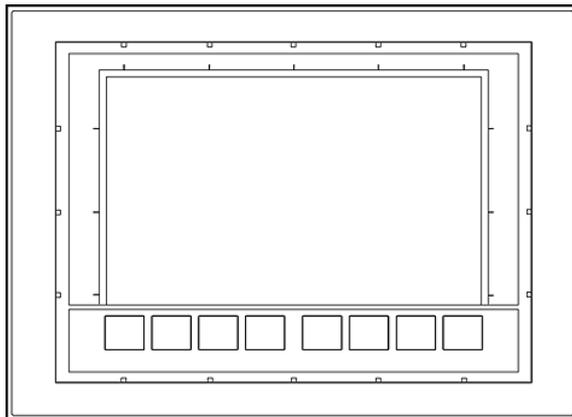


1.4.3 CCスイッチ

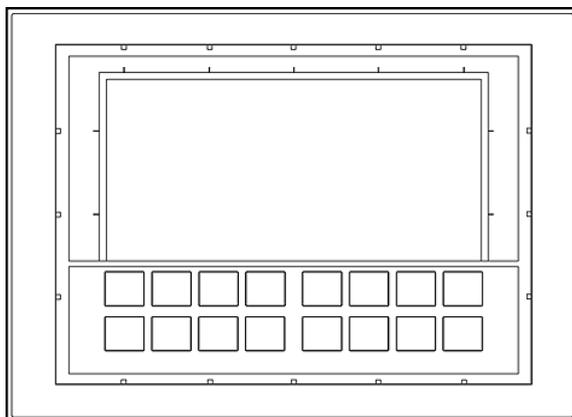
CCスイッチのレイアウト

CCスイッチのレイアウトは基本フレームのタイプによってH1、H2、V2の3タイプあります。

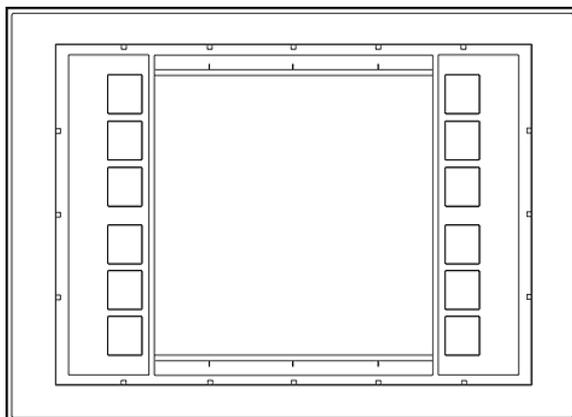
- H1タイプ



- H2タイプ



- V2タイプ



第2章 動作の説明

2.1	動作モード.....	2-3
2.2	HG3/4 形の基本動作.....	2-5
2.3	画面の構成.....	2-8
2.3.1	ベース画面.....	2-9
2.3.2	共通画面.....	2-9
2.3.3	サブ画面.....	2-9
2.3.4	警報表示画面.....	2-9
2.3.5	履歴表示画面.....	2-10
2.3.6	帳票画面.....	2-10
2.3.7	デバイスモニタ画面.....	2-10
2.3.8	システム画面.....	2-10
2.3.9	ウインドウ画面.....	2-11
2.4	タッチスイッチの配置.....	2-12
2.5	起動と部品と命令.....	2-13
2.5.1	データタイプ.....	2-13
2.5.2	起動.....	2-16
2.5.3	部品.....	2-19
2.5.4	命令.....	2-51
2.6	システムエリア.....	2-68
2.7	内部デバイス.....	2-74
2.8	モード切替.....	2-82
2.8.1	モード切替の操作と選択画面.....	2-82
2.8.2	コントラスト調整.....	2-83
2.9	メンテナンスモード.....	2-84
2.9.1	ユーザデータのアップロード/ダウンロード.....	2-84
2.9.2	履歴データのアップロード.....	2-84

2.9.3	ホストシミュレーション	2-85
2.9.4	運用モニタ	2-85
2.10	警報・履歴機能	2-86
2.10.1	履歴機能	2-86
2.10.2	警報機能	2-90
2.11	デバイスモニタ機能	2-95
2.12	帳票機能	2-98
2.13	システムモード	2-99
2.13.1	初期設定	2-100
2.13.2	時計設定	2-112
2.13.3	設定内容印刷	2-113
2.13.4	履歴データ初期化	2-114
2.13.5	システム情報	2-116
2.13.6	自己診断	2-117
2.13.7	メモリカード・メンテナンス	2-127
2.14	ユーザ定義通信	2-133
2.15	ホスト通信監視	2-138
2.16	ブザー出力	2-139

2.1 動作モード

HG3/4 形の内部動作には、次の3つのモードがあります。

- 運転モード
SHELLPA- で作成した動作設定により運用する
- システムモード
運用前の準備を行なう
- メンテナンスモード
パソコンとのデータの転送やパソコンを使用して動作を確認する

以下に各モードの役割と移行の条件について述べます。

運転モード

運転モードは、実際に動作設定を行った動作を実現するモードです。

運転モードでは、タッチスイッチが操作されたときの情報を通信によりホスト機器へ伝えたり、またホスト機器からの情報に従って予め設定した表示や動作が行なわれます。このモードは、通常の運用に用います。

運転モードには、次の場合に移行します。

- 電源を投入したとき
- システム画面から「運転」スイッチを選択したとき
- 専用作画ソフトウェア SHELLPA-II により、作画データのダウンロードが完了した時

システムモード

システムモードは、HG3/4 形の初期設定や時計設定、自己診断等を行なうモードです。システムモードには、次の場合に移行します。

- 運転モード中に画面の特定の位置を押し続けて選択画面を表示し、システムモードを選択した時
- 専用作画ソフトウェア SHELLPA-II により、全データの初期化を行なった時
- ベース画面切替命令で切替画面 No.を「システム画面」に指定した時
- システムエリア1の表示画面 に FFFFh を書込んだ時



システムモードに移行すると、ラダーによる動作は停止しますので、注意してください。



選択画面については、「2.8 モード切替」を参照してください。

メンテナンスモード

メンテナンスモードは、専用作画ソフトウェア SHELLPA-II を用い、パソコンと HG3/4 形間でデータのやりとりを行なうモードです。このモードでは、作画データのアップロードおよびダウンロード、履歴データのアップロード、デバッグによる運転が行なえます。

メンテナンスモードには、次の場合に移行します。

- SHELLPA-II により、デバッグを起動した時
- SHELLPA-II により、プロジェクトのアップロード、ダウンロードを行なった時
- SHELLPA-II により、履歴データのアップロードを選択した時

2.2 HG3/4 形の基本動作

通常、HG3/4 形は、複数の画面に対する表示および動作をプログラムして使用されます。それぞれの画面には、ホスト機器（多くは PC）のデバイスの動きに基づいた画面表示動作が描画データと共にプログラムされています。このため、HG3/4 形の動作は、ホスト機器のデバイス情報をどのように取り入れ、また HG3/4 形の情報をどのようにしてホスト機器へ伝えるかといったホスト機器との通信方式に深く関わりを持っています。

これらの情報を取り込んだ後、および取り込む前の内部動作については、共通の基本動作として考えることができます。

この節では、HG3/4 形の基本動作について述べます。

基本動作

基本的な通信方式である上位リンク通信を用いたときの HG3/4 形の画面作成から画面表示までの一連の表示動作を、以下に述べます。

□ 画面データの作成、そしてダウンロード

パソコン上の作画ソフトウェア SHELLPA- を用いて表示画面を作成し、その画面をタッチスイッチや外部からのデータによって、どのようなタイミングで、どのように動作させるのかを設定します。この設定は、HG3/4 形に内蔵された部品や命令を用い、PC の場合と同様のラダー図に表して設定します。

作成された画面データは、メンテナンス通信ポート（RS-232C）、またはプリンタポート（セントロクスイタフェース）を経由して HG3/4 形のユーザメモリへダウンロードされます。

□ ホスト機器との通信

運転モードに移ると、HG3/4 形はホスト通信インタフェース（RS-232C、RS-422(485)）を介して、表示中の画面のプログラムに関するホスト機器のデバイス情報を定期的に読み込みます。

一方、HG3/4 形からホスト機器へは、タッチスイッチなどの操作情報に変化があった時点で、そのデータをホスト機器に書込み、情報を伝達します。



表示器内部保持レジスタ/リレーのデータクリア

(SHELLPA Ver 7.0以降、本体システム Ver 1.30以降が必要)

SHELLPA- から画面データをダウンロードする際、表示器内部保持レジスタ/リレーのデータをクリアする/しないの設定ができます。



ホスト機器のデバイスとは、ホスト機器が所定の動作を実行するための条件や実行結果を格納する場所のことです。入力、出力、内部リレー、データレジスタ、タイマ、カウンタ等があります

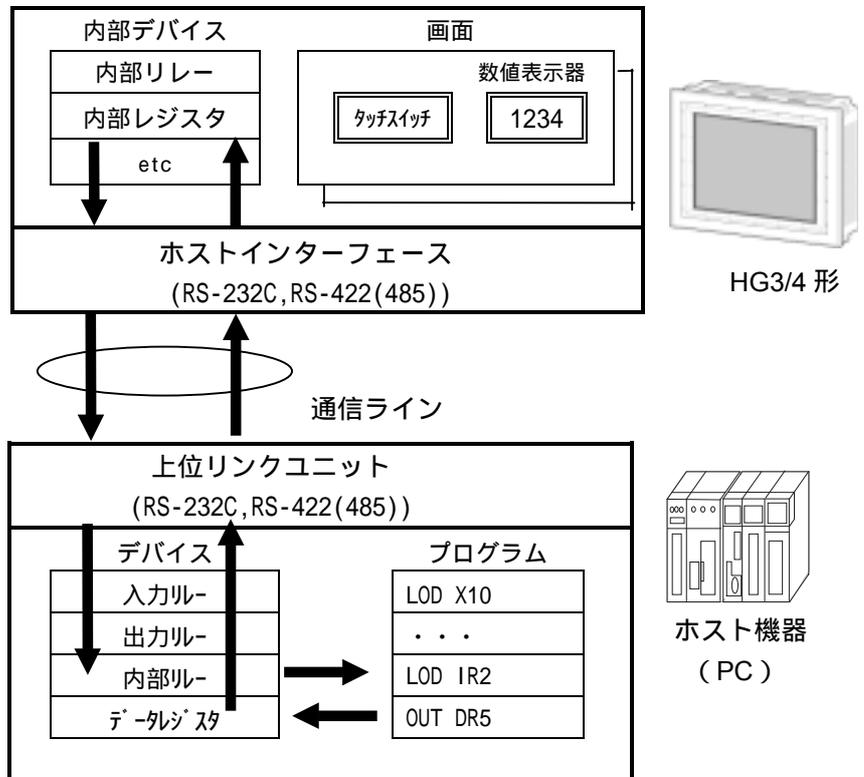
メモ HG3/4 形は、ホストデバイスに頼らず、内部デバイスによって HG3/4 形内で自己完結する表示動作を行なうことができます。
この内部デバイスは、内部リレー、タッチスイッチなどの主に接点データを扱うビットデバイスと、データレジスタやタイマ値などの数値データを扱うためのワードデバイスに分けられます。

このように、通信インターフェースを介して HG3/4 形とホスト機器は双方向で互いのデバイス情報を直接交換し合いながら、一連の表示動作を進めていきます。

ホスト機器のデバイスの状態が画面動作に関わりを持つプログラムを作成する場合は、直接、ホスト機器のデバイス番号を指定することができます。

また、PC 側では HG3/4 形と情報交換するための通信プログラムは不要ですので、PC 側では通信プログラムを意識せずにシーケンスプログラムを作成することができます。

下図の例では、タッチスイッチを押すと、その情報がホストインターフェースを介して直接 PC のデバイス（入力リレー，出力リレー，内部リレー，内部レジスタ等の全デバイスが対象になります）を ON にします。この信号を受けた PC は、何らかのシーケンス制御プログラムを実行しデータレジスタの値を HG3/4 形へ送り出します。この値は HG3/4 形へ再度ホストインターフェースを経由して伝えられ、数値表示として画面に表示されます。



□ 動作の解釈・実行

HG3/4 形の CPU は、ユーザメモリに格納された動作設定プログラムに従って、指定された PC のデバイスの状態や、タッチスイッチの ON/OFF 状態をチェックし、表示動作を開始する条件を満たしているかどうかを判断します。

□ 画面の表示

表示動作を開始する条件が成立すれば、その条件に繋がる部品や命令が実行されます。この部品が描画機能を伴うものであれば画面データをユーザメモリから読み出し、画面上に図柄や文字を表示します。もし、画面切替やデータ書込などの描画を伴わない命令であれば、内部で対応する処理が行われ、1 つの起動条件に対する処理を終えます。



実際の運転では、ホスト機器との通信方式の種類によって詳細な動きは異なります。

HG3/4 形は各種ホスト機器と接続するために次の通信方式をサポートしています。また、本体の機種により利用できる通信方式が異なりますので、適用システムに合わせて予め利用する機種を選択してください。

下表は、各通信方式ごとの概要をまとめたものです。

通信方式	概要	主導権
上位リンク (CPU 直結)	各社 PC 用通信ユニットとプログラムレス通信	HG3/4 形
I S - N E T	和泉電気 PC SIF4 とプログラムレス通信	ホスト機器
D M リンク	パソコンやボードコンピュータとのシリアル通信	ホスト機器
オープンネット	各オープンネット対応機器との通信	ホスト機器

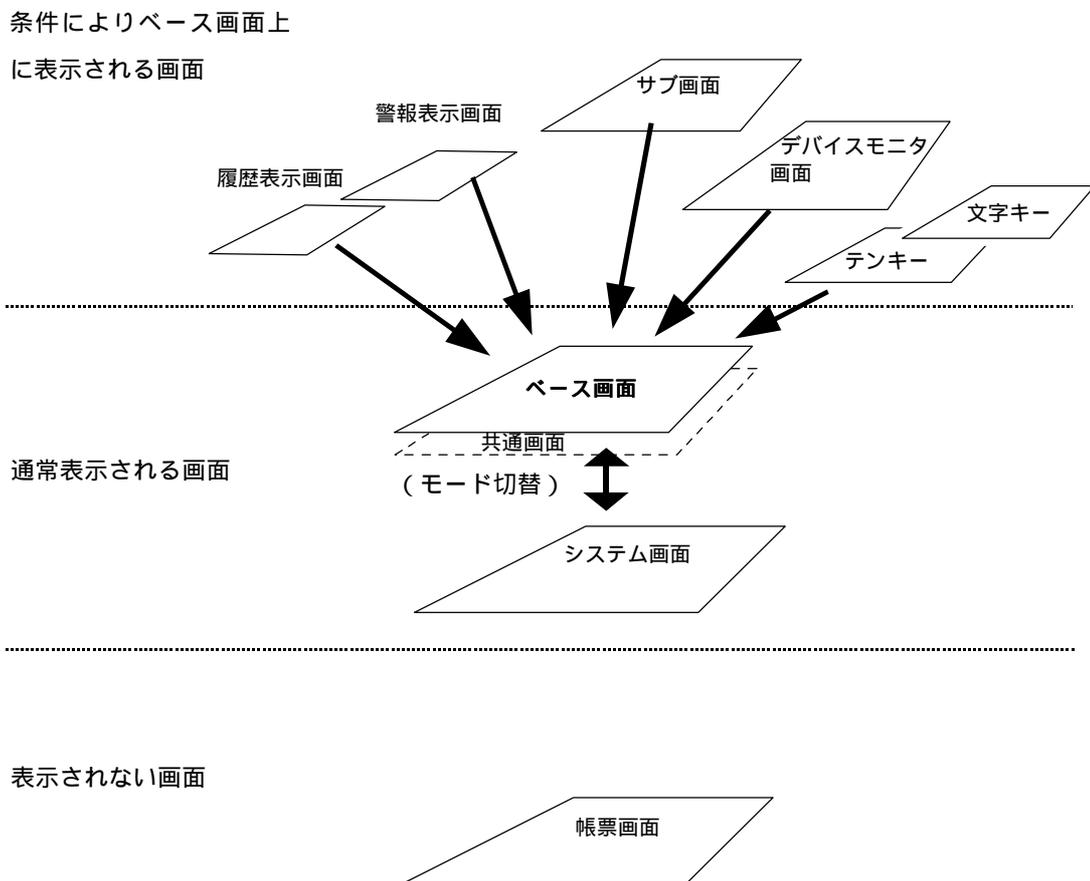
2.3 画面の構成

HG3/4 形の画面は共通画面、ベース画面、サブ画面、警報表示画面、履歴表示画面、デバイスモニタ画面、帳票画面、システム画面により構成されています。



テンキー、文字キーは、ポップアップ表示に設定されている場合、サブ画面の1つとして数えられます。

画面の成り立ちを下图に示します。



2.3.1 ベース画面

1つの表示画面は、1つのベース画面を基準に、予め用意されている部品（タッチスイッチ、図形表示器、数値表示器など）や文字、図形、更に共通画面、サブ画面が関連づけられて構成されます。言い換えれば、ベース画面により一連の動作が1つにまとめられており、ベース画面が切り替わると動作も入れ替わることになります。

ベース画面に関連づけられる要素として、共通画面、部品、命令、起動、そのほかシステムで事前に用意している動作があります。

2.3.2 共通画面

共通画面は、ベース画面の台紙となる画面です。

表示画面のフルサイズ（HG3A/3C：横 640 ドット×縦 480 ドット、HG4A/4C：横 800 ドット×縦 600 ドット）に相当する大きさの画面で、常にベース画面の背景として表示されます。共通画面はベース画面と同様に直接文字や図形、更に部品や命令、起動などを設定することが可能です。

数種類の画面を特定のフォーマットに従って作成する場合には、共通画面を利用すると便利です。

2.3.3 サブ画面

 ウィンドウ画面については「2.3.9 ウィンドウ画面」を参照してください。

サブ画面は、ベース画面に「サブ画面オープン」の命令を設定することにより、ベース画面上の任意の位置に任意の大きさで開くことができるウィンドウ画面です。サブ画面は、ベース画面と同様に動作を設定できます。さらにベース画面上で移動、クローズ、表示切替を行うことができます。

1つのベース画面から開くことができるサブ画面数は警報を設定していると2つ、設定していないと3つです。

2.3.4 警報表示画面

 詳しくは「2.10 警報・履歴機能」を参照してください。

ホスト機器または拡張入力等からの警報入力によって表示されるウィンドウ画面です。どのベース画面が表示されていても、警報があればいつでも表示されます。

また、文字、図形などの表示以外にベース画面同様、起動、部品、命令を設定することが可能です。

2.3.5 履歴表示画面

 詳しくは「2.10 警報・履歴機能」を参照してください。

履歴機能により収集した履歴データを表示するウインドウ画面です。履歴表示はサブ画面を利用して表示されます。画面は 320×320 ドットサイズに固定されています。

2.3.6 帳票画面

 詳しくは「2.12 帳票機能」を参照してください。

専用作画ソフトウェア SHELLPA-II で設定した印刷専用画面です。HG3/4 形の液晶に表示されることはありません。

画面は横方向 640ドット固定で、縦方向 12ドット単位の可変サイズになっています。

2.3.7 デバイスマニタ画面

 詳しくは「2.11 デバイスマニタ機能」を参照してください。

デバイスのモニタおよびデバイスの値を変更することができるウインドウ画面です。

画面は 320×320 ドットサイズに固定されています。

2.3.8 システム画面

 コントラスト調整画面があるのはHG3A形STNタイプのみです。

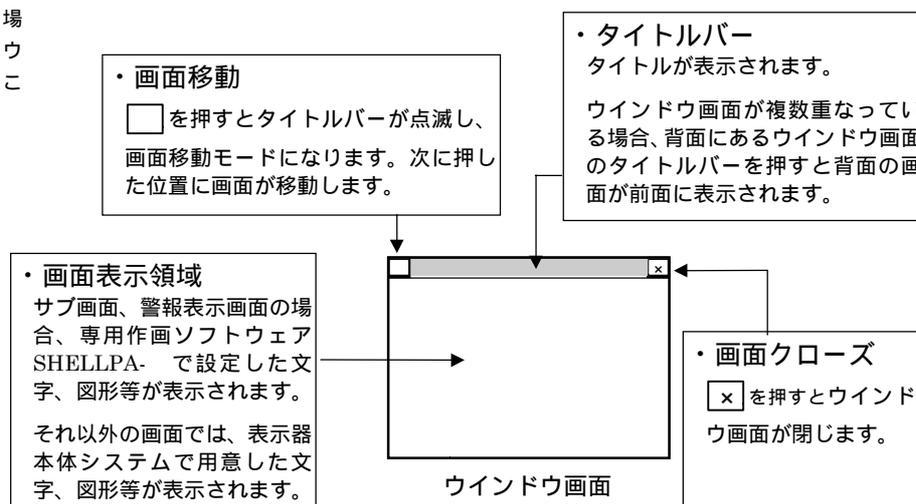
システム画面は、本体に事前に用意されている各種サポート画面です。システム画面には、システムメニューの画面、選択画面、コントラスト調整画面等があります。

2.3.9 ウィンドウ画面

サブ画面、警報表示画面、履歴表示画面、デバイスモニタ画面はウィンドウ形式の画面です。画面上のタッチスイッチを操作することにより、画面の移動、クローズ、表示切替が可能です。ウィンドウ画面についての詳細は以下の通りです。



ウィンドウ画面を移動する場合、端に移動してもウィンドウ画面が表示枠からはみ出ることはありません。



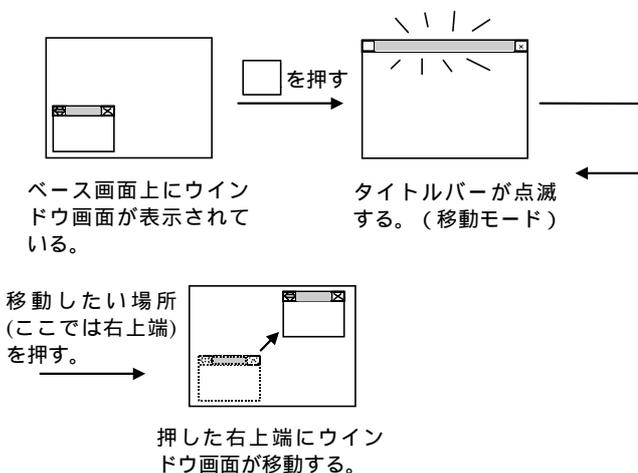
• 絶対座標 / 相対座標

(作画ソフト SHELLPA 6.10以降、本体システム Ver 1.20以降が必要)

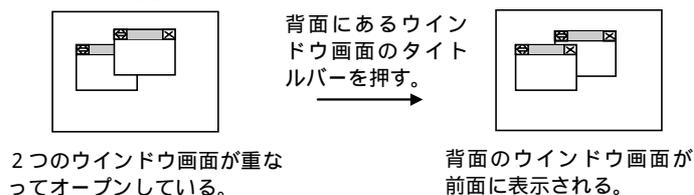
絶対座標に設定するとベース画面の左上を原点としてサブ画面、ホップアップテンキー/文字キーを表示します。相対座標に設定するとサブ画面の左上を原点としてサブ画面、ホップアップテンキー/文字キーを表示します。

□ ウィンドウ画面の操作例

● ウィンドウ画面の移動



● ウィンドウ画面の表示切替



2.4 タッチスイッチの配置

タッチスイッチの配置位置

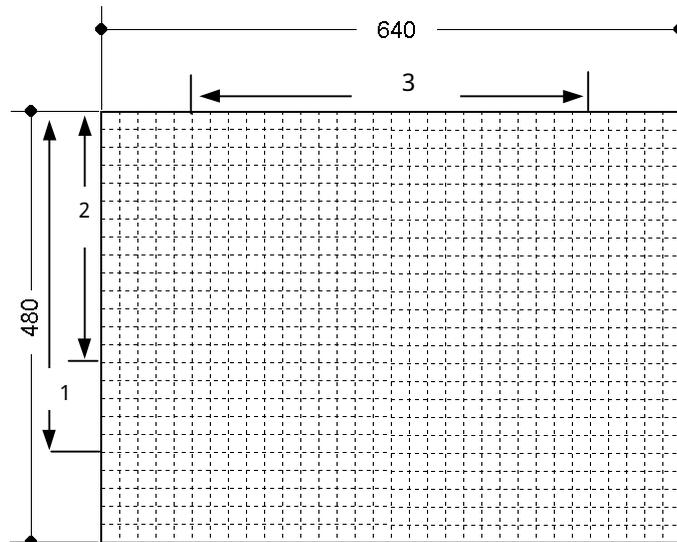
タッチスイッチは、専用作画ソフトウェア SHELLPA-II のフレーム(タッチグリッド部)の位置に配置することができます。

なお、タッチスイッチの最小サイズは、フレーム(タッチグリッド部)サイズの2×2(40ドット×40ドット)となります。

● HG3A/3C の場合

注意 HG3C の場合は C C レイアウトにより、
 下1段は640ドット X [1]
 下2段は640ドット X [2]
 横2列は [3] X 480ドットになります。

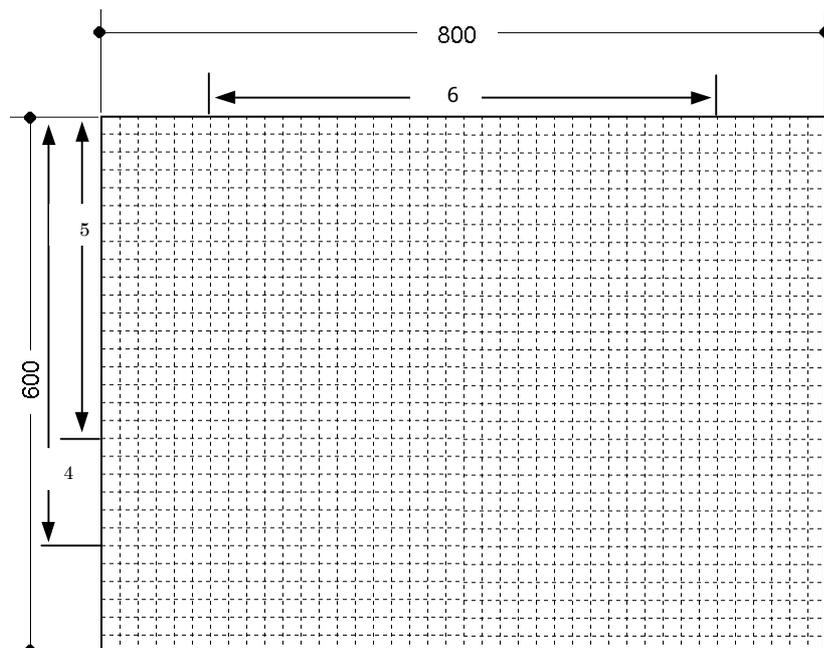
(1 : 380ドット
 2 : 280ドット
 3 : 440ドット)



● HG4A/4C の場合

注意 HG4C の場合は C C レイアウトにより、
 下1段は800ドット X [4]
 下2段は800ドット X [5]
 横2列は [6] X 600ドットになります。

(4 : 480ドット
 5 : 360ドット
 6 : 560ドット)



2.5 起動と部品と命令

HG3/4 形の画面動作の設定は、「部品」「命令」「起動条件付き部品（起動と略す）」と呼ばれる機能要素を組合わせて行います。

「部品」は、描画機能を持った機能要素で、数値表示器、図形表示器等があります。また、「命令」は動作のみを定義する機能要素で、画面切替、データ書込、タイマ、スイッチロック等があります。「起動」は、部品や命令を実行させるための起動条件を持った部品で、接点、タッチスイッチ等があります。

これらの部品、命令、起動を組み合わせることで画面表示の動作シーケンスとして展開し、これを HG3/4 形が実行して一連の画面表示を行います。

HG3/4 形では、専用作画ソフトウェア SHELLPA-II により画面を作成します。SHELLPA-II では、ラダー図を応用した動作シーケンスの表記法を採用しているため、全体の動作設定と制御の流れを容易に把握できます。

2.5.1 データタイプ

データタイプ

注意 起動、部品、命令によって設定できないデータタイプがあります。

注意 ・ 32ビットデータタイプ

（作画ソフト SHELLPA 7.00以降、本体システム Ver 1.30以降）

接続される PLC、デバイスに応じて、HGで32ビットデータの扱いを自動的に変更します。（上位ワード、下位ワードを入れ替えます。）

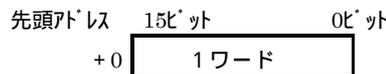
起動、部品、命令で使用するデータタイプには以下の9つがあります。

- バイナリ 16 ビット (+)
- バイナリ 16 ビット (+ / -)
- バイナリ 32 ビット (+)
- バイナリ 32 ビット (+ / -)
- B C D 4 桁
- B C D 8 桁
- B C D 4 桁 (小数)
- B C D 8 桁 (小数)
- f l o a t 3 2 ビット

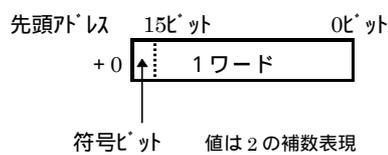
デバイスへの割り当て

以下のようにデバイスにデータを割り当てることにより、起動、部品、命令でのデータの読込、書込を行います。

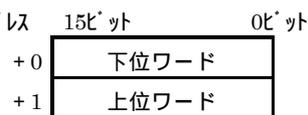
□ バイナリ 16 ビット (+)



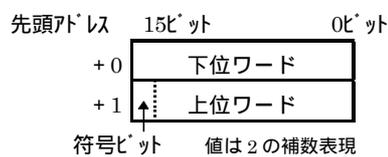
□ バイナリ 16 ビット (+/-)



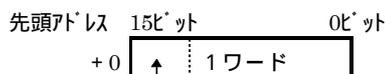
□ バイナリ 32 ビット (+)



□ バイナリ 32 ビット (+/-)



□ B C D 4 桁



符号数値(4ビット)

0~9(16進) : 符号が+で0~9である

F(16進) : 符号が-である



□ B C D 8 桁



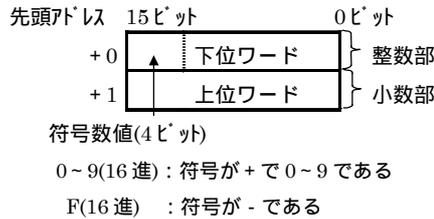
符号数値(4ビット)

0~9(16進) : 符号が+で0~9である

F(16進) : 符号が-である



□ B C D 4 桁 (小数)

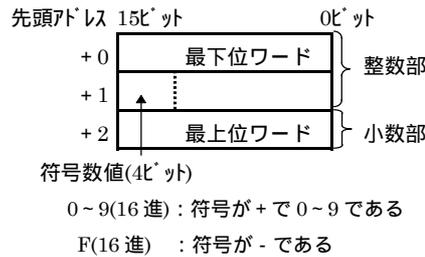


(例) 先頭アドレスが LDR10 の場合

- 123 . 4567 (BCD4 桁(小数))

LDR10	F: 1 2 3 (16進)
LDR11	4 5 6 7 (16進)

□ B C D 8 桁 (小数)



(例) 先頭アドレスが LDR10 の場合

+ 12345678 . 8756 (BCD8 桁(小数))

LDR10	5 6 7 8 (16進)
LDR11	1: 2 3 4 (16進)
LDR12	8 7 5 6 (16進)

□ f l o a t 32 ビット

f l o a t 32 ビットは浮動小数点データ(IEEE754 規格準拠)に従っており、以下のように表現します。

浮動小数点データ.....仮数部 × 2^{指数部}

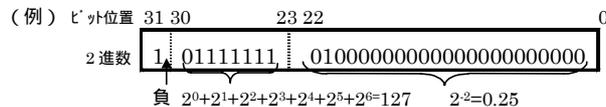


仮数部符号ビット(S) (0:正、1:負)

0を表す場合はビット位置0~31がすべて0になります。

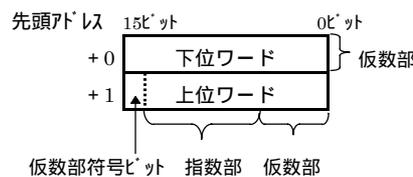
式で表すと以下ようになります。

$$\left\{ \begin{array}{ll} (-1)^S \times (1+M) \times 2^{E-127} & (0 < E < 255) \\ 0 & (E=M=\text{仮数部符号}=0) \end{array} \right.$$



浮動小数点データ = - 1.25 × 2¹²⁷⁻² = - 1.25

デバイスへは以下のように割り当てられます。



(例) 先頭アドレスが LDR10 の場合

- 1 . 25 (10進)

BFA00000 (16進)

LDR10	0 0 0 0 (16進)
LDR11	B F A 0 (16進)

2.5.2 起動

タッチスイッチ

タッチスイッチは、スイッチ形状の図形を持つ起動条件です。



タッチスイッチの動作モードをオルタネイトに設定した場合、画面切替後もスイッチの状態が保持されます。



- ・ A 接点
タッチスイッチが ON の時、起動接点 ON (起動条件成立)
タッチスイッチが OFF の時、起動接点 OFF (起動条件不成立)
- ・ B 接点
タッチスイッチが OFF の時、起動接点 ON (起動条件成立)
タッチスイッチが ON の時、起動接点 OFF (起動条件不成立)

設定項目	LTS アドレス	0 ~ 31999 (32000 点)
	動作モード	モメンタリ (M) オルタネイト (A)
	接点方式	A 接点、B 接点
	表示切替方式	タッチスイッチ 指定デバイス (ビットデバイス) 表示図形なし
ラダーシンボル	A 接点	
	B 接点	

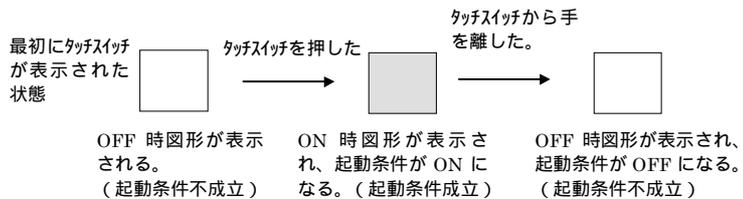


表示切替方式を指定デバイスに設定すると指定されたデバイスの状態によって表示が変わります。つまり、デバイスの状態が ON なら ON 時に設定した図形を、OFF なら OFF 時に設定した図形を表示します。

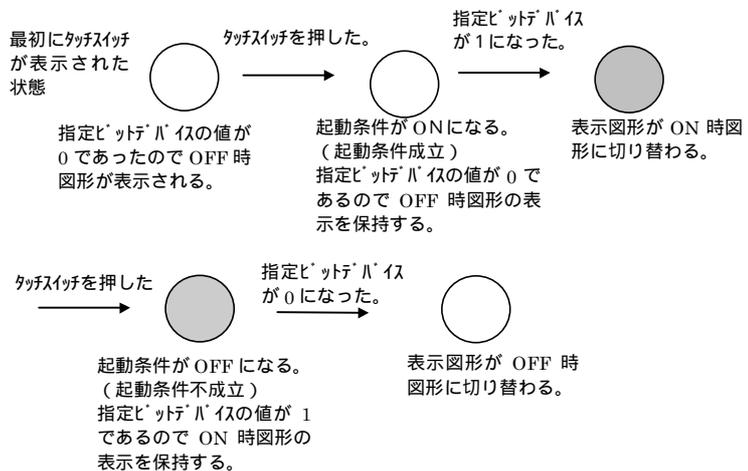
(照光式押しボタンのイメージ)

□ タッチスイッチ動作例

(例 1) タッチスイッチ、A 接点、モメンタリの場合



(例 2) 指定デバイス、A 接点、オルタネイトの場合



接点

指定したデバイス（ビットの 1 または 0）の状態により、ON/OFF が行なわれる起動条件です。



・ A 接点

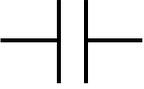
データが 1 の時、起動接点 ON（起動条件成立）

データが 0 の時、起動接点 OFF（起動条件不成立）

・ B 接点

データが 0 の時、起動接点 ON（起動条件成立）

データが 1 の時、起動接点 OFF（起動条件不成立）

設定項目	接点種類	A 接点 B 接点
	デバイス指定	デバイス, アドレス (ビット位置)
ラダー シンボル	A 接点	RLY(ID 番号)  デバイス, アドレス (ビット位置)
	B 接点	RLY(ID 番号)  デバイス, アドレス (ビット位置)

□ 接点例

(例 1) 指定デバイスが LM100 で A 接点の場合

LM100 が 1 の時、接点 ON（起動条件成立）

LM100 が 0 の時、接点 OFF（起動条件不成立）

(例 2) 指定デバイスが LDR200(ビット位置 5)で B 接点の場合

LDR200(ビット位置 5)が 1 の時、接点 OFF（起動条件不成立）

LDR200(ビット位置 5)が 0 の時、接点 ON（起動条件成立）

比較接点

指定したデバイスの状態を比較対象と比べた結果により、ON/OFFが行なわれる起動条件です。

設定項目	LCM アドレス	0 ~ 31999 (32000 点)		
	比較モード	直接数値 / 間接数値 / 直接文字		
	比較種	直接数値	=, <, >	
		間接数値	=, <, >	
		直接文字	=	
	比較データ	直接数値	データタイプ / データ	
		間接数値	データタイプ / デバイス, アドレス (ワードデバイスのみ)	
		直接文字	文字列 (20 文字まで)	
	比較対象	演算なし	対象デバイス (ワードデバイスのみ)	
		演算あり	対象デバイス - 演算データ (直接/間接)	
対象デバイス + 演算データ (直接/間接)				
対象デバイス × 演算データ (直接/間接)				
比較対象			対象デバイス ÷ 演算データ (直接/間接)	
	<p style="text-align: center;">CMP (ID 番号) 比較種 — [LCM アドレス] — 比較データ 比較対象</p>			

□ 比較接点例

(例 1) 直接数値 50、比較対象デバイス LDR300、超過(<)

LDR300=100 の場合、接点 ON (起動条件成立)

LDR300=10 の場合、接点 OFF (起動条件不成立)

(例 2) 間接数値(LDR150)、比較対象デバイス(LDR500+100 : 演算あり)、

以下()

LDR500=10 で LDR150=200 の場合、接点 ON (起動条件成立)

LDR500=50 で LDR150=10 の場合、接点 OFF(起動条件不成立)

(例2) 直接文字(漢字)、比較対象デバイス LDR800、一致(=)

以下のように LDR800 = 8ABF(16 進)、LDR801=8E9A(16 進)の場合、接点 ON (起動条件成立) となり、それ以外は接点 OFF (起動条件不成立) となります。

		シフト JIS	
LDR800	8ABF(16 進)	漢	
LDR801	8E9A(16 進)	字	

2.5.3 部品

メニュースイッチ

複数の要素の内1つを選択し、指定のデバイスに書き込みを行なう部品です。選択は、タッチスイッチによって行ないます。

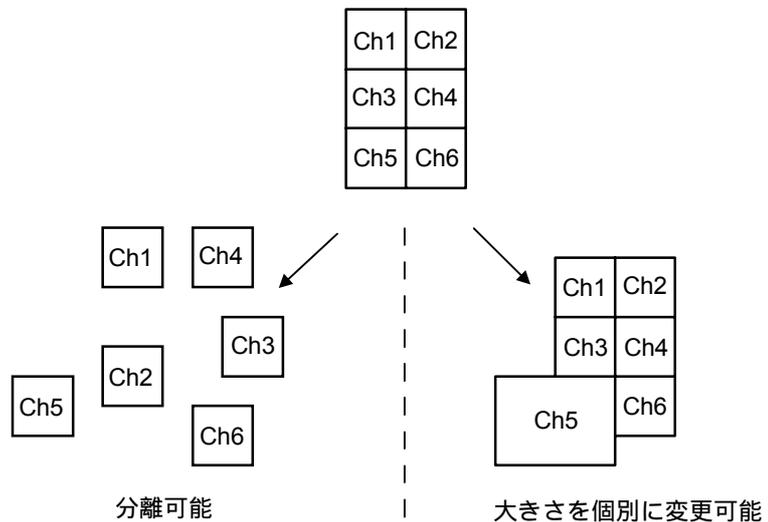


メニュースイッチは、最初に表示された直後は全て OFF となっています。その後どれかのスイッチが押されるとそのスイッチが ON になり、指定のデバイスヘータが書き込まれます。更に、他のスイッチが押されるとそれまで ON 状態であったスイッチが OFF となり、押されたスイッチが ON となります。

設定項目	スイッチ構成数	W (縦) × M (横) (W × M 32)				
	書込先デバイス	各 Ch ごとのデバイス, アドレス, ビット位置				
	表示図形	有 (表示設定を行なう) 無				
ラダーシンボル	<div style="text-align: center;"> MSW(ID 番号) <table border="1" style="margin: auto;"> <tr><td style="text-align: center;">W × M</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">書込先デバイス (Ch1)</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">書込先デバイス (Ch2)</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">⋮</td></tr> </table> </div>		W × M	書込先デバイス (Ch1)	書込先デバイス (Ch2)	⋮
W × M						
書込先デバイス (Ch1)						
書込先デバイス (Ch2)						
⋮						

□ 表示イメージ例 (3×2 の場合)

下図のようにチャンネルが割り当てられます。



□ メニュースイッチ動作例 (3×2の場合)



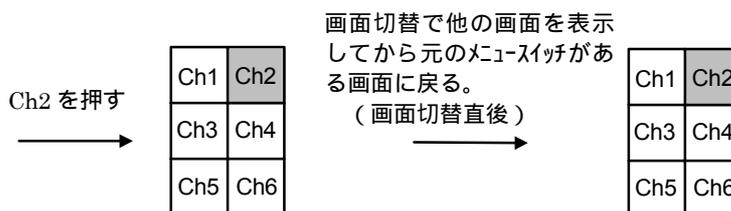
画面切替直後、メニュースイッチの表示は、起動条件がON/OFFにかかわらず画面切替前の状態になっています。また、デバイスへの書込みは行われません。

電源ON直後などメニュースイッチが最初に表示された場合、メニュースイッチはすべてOFF表示となっています。



メニュースイッチがすべてOFF表示でデバイスへの書込みはされない。

Ch3がON表示で指定デバイスに1が書込まれる。その他はOFF表示で0が書込まれる。



Ch2がON表示で指定デバイスに1が書込まれる。その他はOFF表示で0が書込まれる。

表示は起動条件がON/OFFにかかわらず、画面を切替える前の状態で、デバイスへの書込みはされない。



起動条件がOFFになるとメニュースイッチの表示は起動条件がOFFになる前の状態を保持し、タッチスイッチを押しても動作しません。

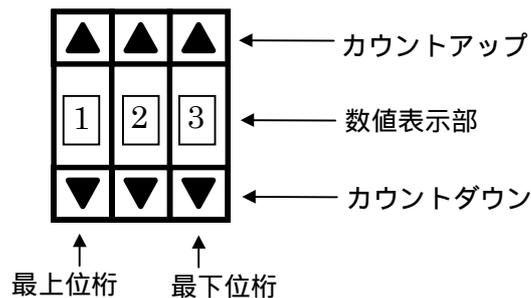
デジスイッチ

デバイスへデータをセットする部品です。

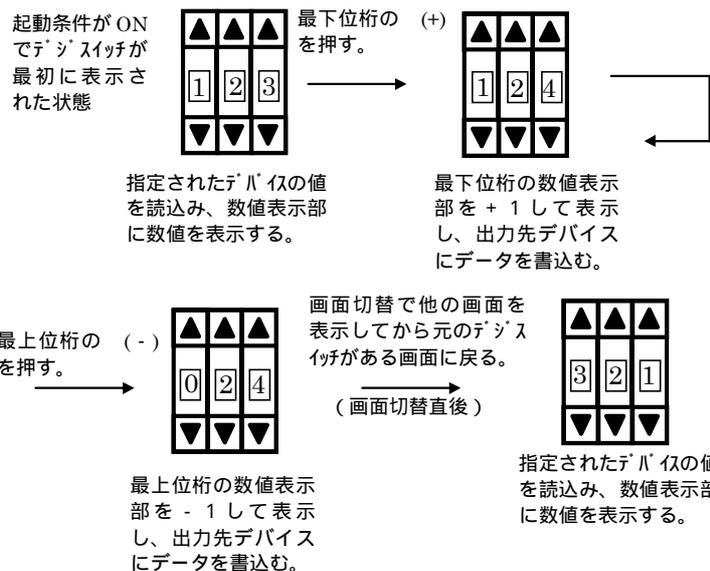
データは、タッチスイッチにより入力します。

設定項目	データタイプ	バイナリ 16 ビット (+) バイナリ 16 ビット (+ / -) バイナリ 32 ビット (+) バイナリ 32 ビット (+ / -) BCD 4 桁、BCD 8 桁
	桁数	データタイプにより 1 ~ 10 桁
	出力先デバイス	デバイス、アドレス (ワードデバイス)
	表示設定	表示形態の設定
ラダーシンボル		DSW(ID 番号)

□ 表示イメージ例 (桁数 3 の場合)



□ デジスイッチ動作例 (桁数 3 の場合)



ベース画面切替直後、デジスイッチは、起動条件が ON / OFFにかかわらず、指定デバイスの値を読み込み、その値を数値表示部に表示します。



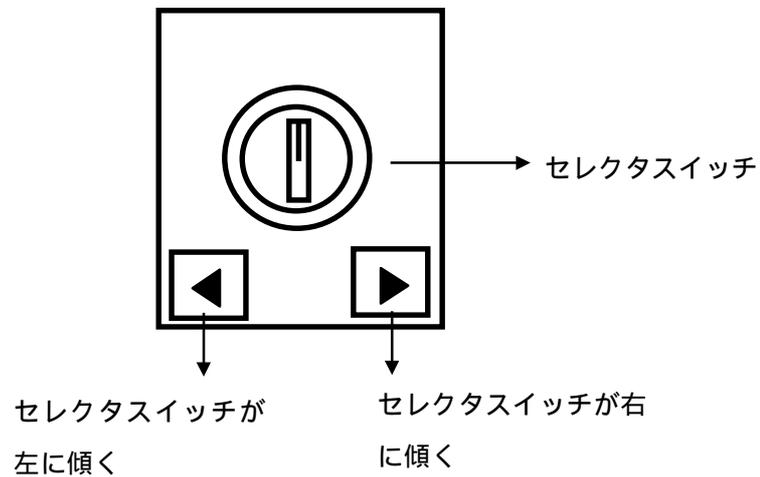
起動条件が OFF になるとデジスイッチの表示は起動条件が OFF になる前の状態を保持し、デジスイッチのタッチスイッチを押しても動作しません。

セレクトスイッチ

複数の処理の中から排他的に1つの処理を選択する部品です。
 選択は、タッチスイッチにより行ないます。

設定項目	種別	2ノッチ - ノーリターン 2ノッチ - 右リターン () 2ノッチ - 左リターン () 3ノッチ - ノーリターン 3ノッチ - 右リターン () 3ノッチ - 左リターン () 3ノッチ - 両リターン										
	書込先デバイス	各チャンネル(Ch)ごとのデバイス, アドレス(ビット位置)										
	表示設定	表示形態の設定										
ラダーシンボル (3ノッチの場合)	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">SSW(ID番号)</td> </tr> <tr> <td style="width: 50px;"></td> <td style="width: 50px; text-align: center;">種別</td> </tr> <tr> <td style="width: 50px;"></td> <td style="text-align: center;">書込先デバイス(Ch1)</td> </tr> <tr> <td style="width: 50px;"></td> <td style="text-align: center;">書込先デバイス(Ch2)</td> </tr> <tr> <td style="width: 50px;"></td> <td style="text-align: center;">書込先デバイス(Ch3)</td> </tr> </table>		SSW(ID番号)			種別		書込先デバイス(Ch1)		書込先デバイス(Ch2)		書込先デバイス(Ch3)
SSW(ID番号)												
	種別											
	書込先デバイス(Ch1)											
	書込先デバイス(Ch2)											
	書込先デバイス(Ch3)											

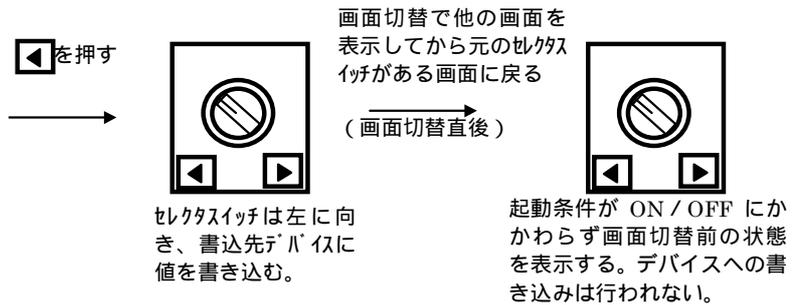
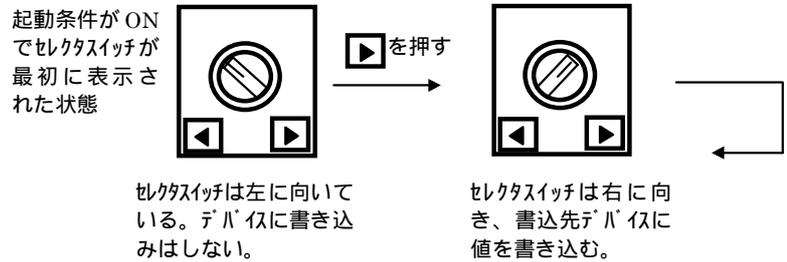
□ 表示イメージ例



□ セレクタスイッチ動作例（2 ノッチ、ノーリターン場合）



画面切替直後、セレクタスイッチの表示は、起動条件が ON / OFF にかかわらず画面切替前の状態になっています。また、デバイスへの書き込みは行われません。



起動条件が OFF になるとセレクタスイッチの表示は起動条件が OFF になる前の状態を保持し、タッチスイッチを押しても動作しません。

テンキー

様々な数値データをタッチスイッチにより入力する部品です。

設定項目	数値モード	10進 / 16進 / 指数						
	入力データ	データタイプ： バイナリ 16ビット (+) バイナリ 16ビット (+ / -) バイナリ 32ビット (+) バイナリ 32ビット (+ / -) BCD 4桁、BCD 4桁 (小数)、BCD 8桁、 BCD 8桁 (小数)、float32ビット 桁数：データタイプにより 1~10桁 小数桁：データタイプにより 1~10桁						
	表示方式	常駐 / ポップアップ						
	表示設定	表示形態の設定						
	許容値設定	固定 / 可変、上限値、下限値 データオーバー通報をする						
	間接値格納先デバイス 格納先デバイス	間接格納をする (対象デバイス指定) デバイス、アドレス						
ラダーシンボル		<p style="text-align: center;">TKY (ID 番号)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">数値モード データタイプ 桁数</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">格納先デバイス</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">間接格納先デバイス</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">(下限値)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">(上限値)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">(通報先デバイス)</td> </tr> </table>	数値モード データタイプ 桁数	格納先デバイス	間接格納先デバイス	(下限値)	(上限値)	(通報先デバイス)
数値モード データタイプ 桁数								
格納先デバイス								
間接格納先デバイス								
(下限値)								
(上限値)								
(通報先デバイス)								



・常駐

起動条件の状態にかかわらず常時テンキーを表示し続けます。起動条件がOFFの場合は数値入力が無効になります。

・ポップアップ

起動条件がOFF ONになるとテンキーが表示され、数値入力が可能になります。また、ENT、CANを押すとテンキーが表示されなくなります。テンキーはサブ画面の1つとして数えられます。

□ 直接格納と間接格納

● 直接格納

指定した格納先デバイスへ直接格納します。

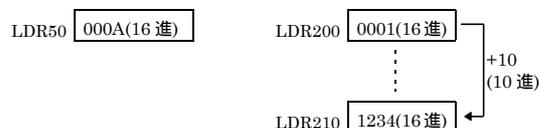
(例) デバイス LDR50 へ 1234(16進)を直接格納する場合



● 間接格納

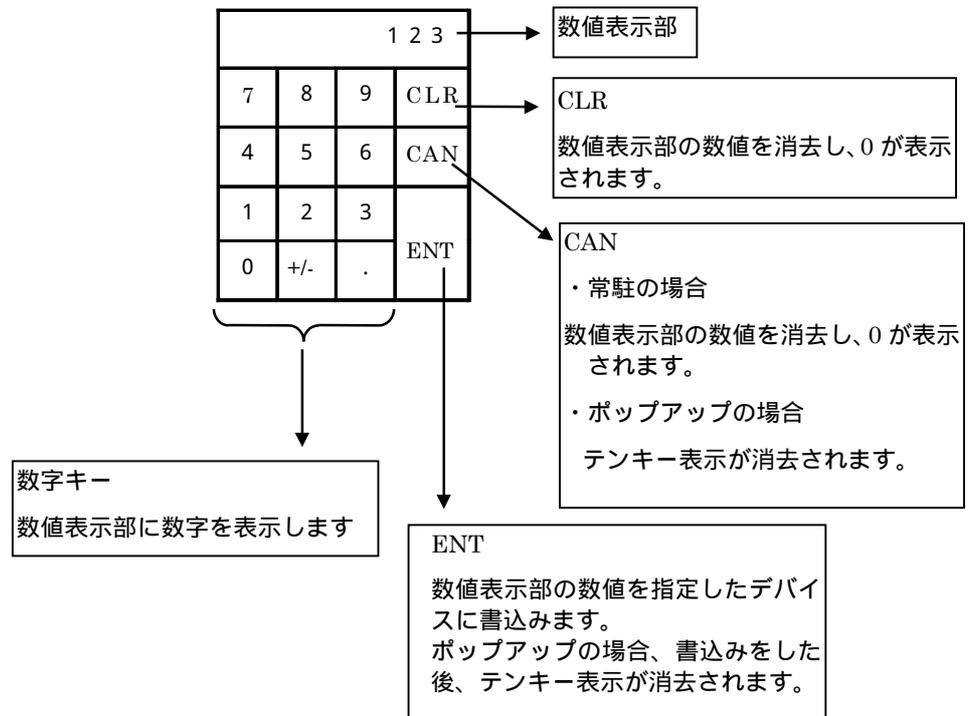
指定した格納先デバイスのアドレスに間接格納デバイス値を加算したアドレスへ格納します。

(例) デバイス LDR200、間接格納デバイス LDR50 の場合、1234(16進)を格納する。



□ 表示イメージ例

- 10進テンキーの場合

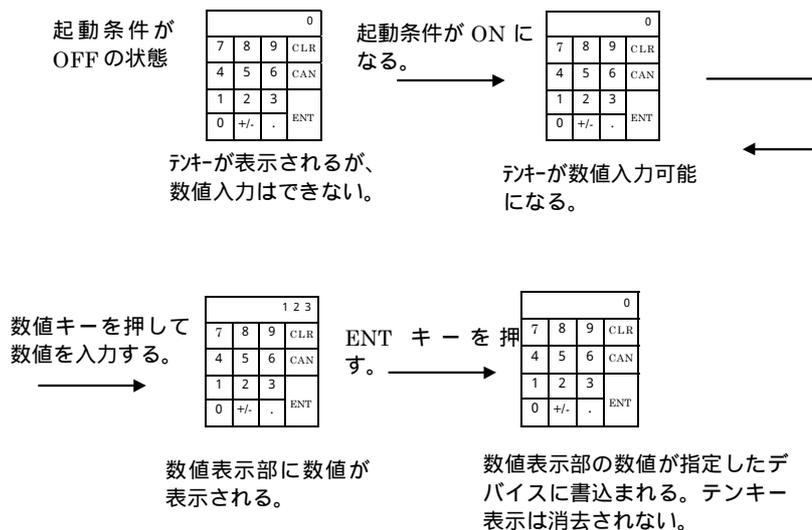


□ テンキー動作例（10進テンキー、常駐の場合）

メモ ポップアップの場合の動作例については文字キーの動作例をご参照ください。

注意 テンキーが画面上に複数表示されている場合、入力可能なテンキーは1つだけです。

注意 数値範囲外、および非数の数値を入力し、ENTキーを押した場合、数値表示部に「？」が表示されます。デバイスへの書きこみは行われません。



データタイプがバイナリの場合、「小数値入力をする」に設定するとテンキーでの入力は小数値ですが、デバイスへの書込みは整数値で書き込まれます。(作画ソフト SHELLPA- Ver6.10以降、本体システム Ver1.20以降が必要)

(例) バイナリ 16ビット+、「小数値入力をする」、桁数 5、小数部桁数 3、格納先デバイス LDR100 の場合

テンキー入力値		書込み値
12.345	LDR100	12345(10進) (3039(16進))

文字キー

様々な文字データをタッチスイッチにより入力する部品です。

設定項目	表示方式	常駐 ポップアップ
	入力文字桁数	1~128 桁
	表示設定	表示形態の設定
	記名文字	フォント、スタイル、拡大率、色
	格納先デバイス	デバイス、アドレス
ラダーシンボル	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;"> CHR(ID 番号) <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> 常駐 / ポップアップ 桁数 </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> 格納先デバイス </div> </div>	

□ 表示イメージ

A	B	C	D	E	F	G	H							
!	"	#	\$	%	&	'	(	)	{	}	@	_	CAP	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	-	=	¥	ALT	
Q	W	E	R	T	Y	U	I	O	P	/	*		CLR	
A	S	D	F	G	H	J	K	L	;	:	+		CAN	
SPC	Z	X	C	V	B	N	M	,	.	<	>	DEL	ENT	

アルファベットモード

ア	イ	ウ	エ	オ	ヤ	ユ	ヨ	ツ	、	。	「	」	CAP	
又	フ	ア	ウ	エ	オ	ヤ	ユ	ヨ	ワ	ホ	へ	ヲ	ALT	
タ	テ	イ	ス	カ	ン	ナ	ニ	ラ	セ	°	°		CLR	
チ	ト	シ	ハ	キ	ク	マ	ノ	リ	レ	ケ	ム		CAN	
SPC	ツ	サ	ソ	ヒ	コ	ミ	モ	ネ	ル	メ	ロ	DEL	ENT	

日本語カナモード

□ 各文字キーの説明

- ◆ ALT
 - ・アルファベットモードの場合：
日本語カナモードに表示が切り替わります。
 - ・日本語カナモードの場合：
アルファベットモードに表示が切り替わります
- ◆ DEL
文字表示部の 1 文字を消去します。
- ◆ SPC
スペース（空白）を表示します。
- ◆ CLR
文字表示部の文字を消去します。
- ◆ 、
文字表示部のカーソルが 1 文字前()、または後()に移動します。

- ◆ ENT
文字表示部の文字を指定したデバイスに JIS8ビットコードで書込みます。
ポップアップの場合、テンキーが表示されなくなります。
- ◆ CAP
・アルファベットモードの場合：
英大文字入力モード、または英小文字入力モードに切り替えます。
・日本語カナモードの場合：
CAP キーを押しても入力モードは切り替わりません。
- ◆ CAN
・常駐の場合：
文字表示部の文字を消去します。
・ポップアップの場合：
文字キーが表示されなくなります。
- ◆ 上記以外の文字キー
文字表示部に押した文字キーの文字を表示します

□ 文字キー動作例（ポップアップの場合）

メモ 常駐の場合の動作例についてはテンキーの動作例をご参照ください。

注意 文字キーが画面上に複数表示されている場合、入力可能な文字キーは1つだけです。

注意 偶数の文字を入力し、ENTを押した場合、文字列の後に0000hを加えて書き込みます。奇数の場合は1バイト00hを加えて書き込みます。（hは16進数を表しています）

（例1）文字「1234」をLDR100に入力した場合、以下のように入力されます。

LDR100 3132h
LDR101 3334h
LDR102 0000h

（例2）文字「123」をLDR100に入力した場合、以下のように入力されます。

LDR100 3132h
LDR101 3300h

起動条件が OFF の状態

通常の^h-画面

文字キーは表示されません。

起動条件が ON の状態になる。

—	!	"	#	\$	%	&	'	(	)	{	}	@	—	CAP
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	-	=	¥	—	ALT
Q	W	E	R	T	Y	U	I	O	P	/	*	—	—	CLR
A	S	D	F	G	H	J	K	L	;	:	+	—	—	CAN
SPC	Z	X	C	V	B	N	M	,	.	<	>	DEL	—	ENT

文字キーが表示され、入力可能状態になる。

文字を入力する。

A B C D E	!	"	#	\$	%	&	'	(	)	{	}	@	—	CAP
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	-	=	¥	—	ALT
Q	W	E	R	T	Y	U	I	O	P	/	*	—	—	CLR
A	S	D	F	G	H	J	K	L	;	:	+	—	—	CAN
SPC	Z	X	C	V	B	N	M	,	.	<	>	DEL	—	ENT

文字表示部に文字が表示される。

ENT キーを押す。

通常の^h-画面

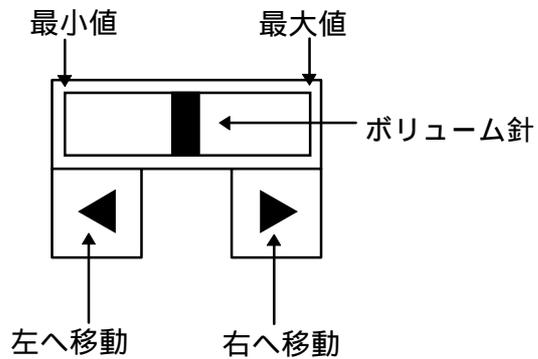
文字表示部の文字データが指定したデバイスに書込まれ、文字キー表示は消去される。

ボリューム

出力するデータの大きさの範囲を制御する部品です。

設定項目	データタイプ	バイナリ 16 ビット (+) バイナリ 16 ビット (+ / -) バイナリ 32 ビット (+) バイナリ 32 ビット (+ / -) B C D 4 桁 B C D 8 桁				
	最大値	数値 (固定)				
	最小値	数値 (固定)				
	表示設定	表示形態の設定				
	出力先デバイス	デバイス, アドレス				
ラダーシンボル	<div style="text-align: center;"> VLM(ID 番号) <table border="1" style="margin: auto;"> <tr><td>データタイプ</td></tr> <tr><td>最小値</td></tr> <tr><td>最大値</td></tr> <tr><td>出力先デバイス</td></tr> </table> </div>		データタイプ	最小値	最大値	出力先デバイス
データタイプ						
最小値						
最大値						
出力先デバイス						

□ 表示イメージ例 (横スライドの場合)



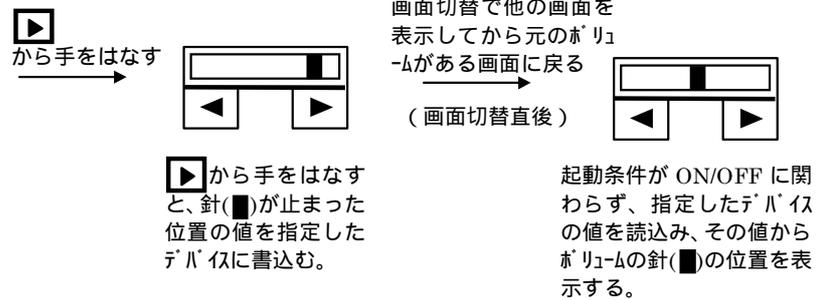
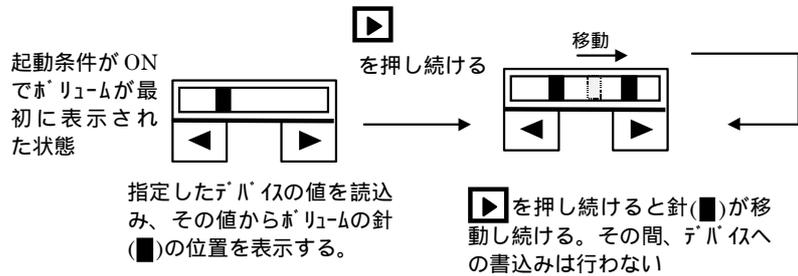
◀、▶ を押している間、ボリュームの針だけが移動する。

◀、▶ から手を離れたと同時にボリューム針の位置の値を出力先デバイスに書き込む。

□ ボリューム動作例（横スライドの場合）



画面切替直後、ボリュームは、起動条件がON/OFFにかかわらず、指定したデバイスの値を読み込み、その値によって針の位置を表示します。また、デバイスへの書き込みは行われません。



◀ を押した場合も ▶ を押した場合と同様に動作する。



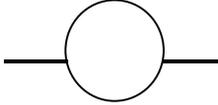
起動条件がOFFになるとボリュームの表示は起動条件がOFFになる前の状態を保持し、ボリュームのタッチスイッチを押しても動作しません。

ランプ

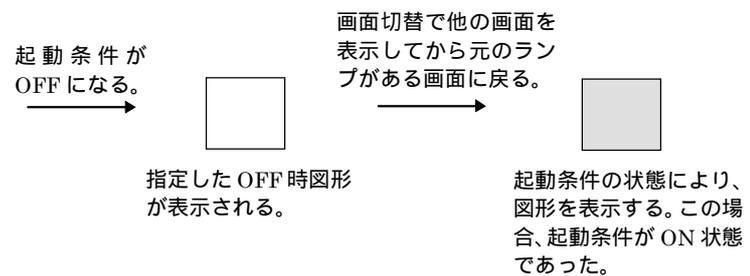
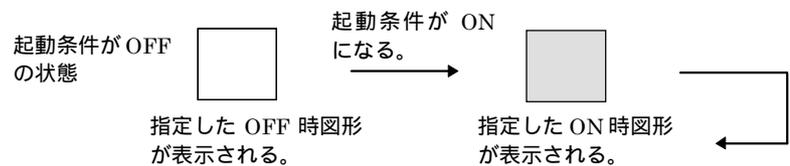


点滅表示は、表示設定でON時図形、OFF時図形ごとに設定することができます。詳しくは「インストラクションマニュアル 作画ソフト編」をご覧ください。

起動のON / OFFに対応して点灯を行なう部品です。

設定項目	表示設定	表示形態の設定
	記名文字	フォント、スタイル、拡大率、行間、OFF時文字、ON時文字、縦置き表示
ラダーシンボル	LMP(ID番号) 	

□ ランプ動作例



図形移動表示器

指定された起動接点デバイスのデータに従って、ルール上の設定した位置に図形が表示される部品です。

設定項目	移動ポイント数	1~128
	起動接点デバイス	デバイス、アドレス、ポジション No.
	表示図形	表示図形設定 (ベクトルデータ、ビットマップデータ)
	描画方法	XOR書き / 上書き
ラダーシンボル	<div style="text-align: center;"> </div>	

□ 描画方法について

注意 上書きの場合は、画面背景色で移動前の図形で消去します。

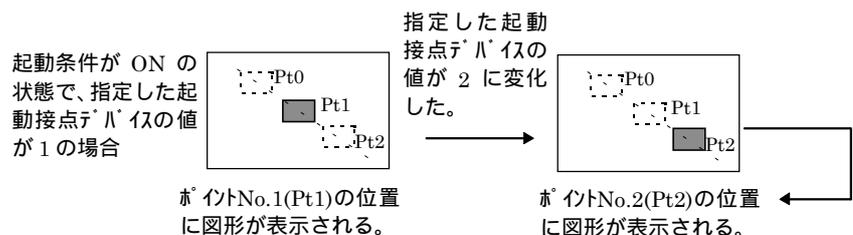
・ 上書き

背景の上に移動図形を貼り付けたイメージで図形を表示します。

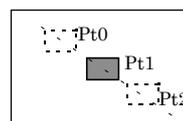
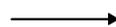
・ XOR書き

背景色と移動図形のRGBカラーコードをXORした色で図形を表示します。

□ 図形移動表示器動作例（移動ポイント数3の場合）



画面切替で他の画面を表示してから元の図形移動表示器がある画面に戻る。



起動接点デバイスの値により、図形を表示する。この場合、起動接点デバイスの値が1であった。

注意 起動条件がOFFになると図形表示器の表示は起動条件がOFFになる前の状態を保持し、起動接点デバイスの値が変化しても図形は移動しません。

メッセージ表示器

固定文字列やデバイス内のデータを参照して読み込んだ可変文字列を表示する部品です。

設定項目	フォント	日本語(8×8,8×16,16×16,32×32)他					
	行間	1~100					
	メッセージ内容	固定文字列 可変文字列(@)					
	縦書き表示	する/しない					
	表示設定	表示形態の設定					
	読込先デバイス	チャンネル(Ch)ごとのデバイス、アドレス					
ラダーシンボル (Ch=3の場合)		<p style="text-align: center;">MSG(ID番号)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td style="text-align: center;">メッセージ内容</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">データタイプ</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Ch1 読込先デバイス ワード数</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Ch2 読込先デバイス ワード数</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Ch3 読込先デバイス ワード数</td></tr> </table>	メッセージ内容	データタイプ	Ch1 読込先デバイス ワード数	Ch2 読込先デバイス ワード数	Ch3 読込先デバイス ワード数
メッセージ内容							
データタイプ							
Ch1 読込先デバイス ワード数							
Ch2 読込先デバイス ワード数							
Ch3 読込先デバイス ワード数							

□ メッセージ表示器動作例

チャンネル Ch1 : LDR100 ワード数 5 に設定した場合



起動条件が ON の場合

指定したチャンネル(Ch)の値	シフトJIS	
LDR100	8250 (16進)	1
LDR101	8251 (16進)	2
LDR102	8252 (16進)	3
LDR103	8253 (16進)	4
LDR104	90E7 (16進)	千

生産目標 1234 千

固定文字列は常に表示され、可変文字列は指定したデバイスの先頭のデータから順番に表示される。

Ch のデバイス値を変更した

指定したチャンネル(Ch)の値	シフトJIS	
LDR100	8254 (16進)	5
LDR101	8255 (16進)	6
LDR102	8256 (16進)	7
LDR103	8257 (16進)	8
LDR104	969C (16進)	万

生産目標 5678 万

可変文字列の表示が更新される。

起動条件が OFF になるとメッセージ内容が消去されます。

リスト表示器

デバイスの値に従って、固定文字列を複数表示する部品です。

設定項目	フォント	日本語(8×8,8×16,16×16,32×32)他
	メッセージ内容	登録固定文字 No.(0~255)
	表示設定	表示形態の設定
	起動接点デバイス	デバイス、先頭アドレス
ラダーシンボル	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> LST(ID 番号) フォント 起動接点デバイス メッセージ数 </div>	

□ 起動接点デバイスへの文字(Msg)No.の割り当て

デバイスのビット位置に文字 No.を割り当てます。

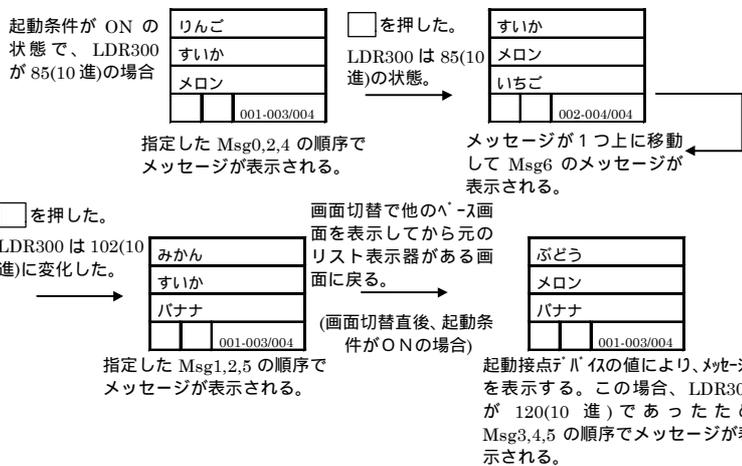
ビット位置	15	1	0	
デバイス先頭アドレス +0	Msg15	.....	Msg1	Msg0
+1	Msg31	.....	Msg17	Msg16
	:	:	:	:
+15	Msg255	.....	Msg241	Msg240

(例1) 設定メッセージ数が16で起動接点デバイスがLDR200の場合、LDR200の値が3になるとMsg0、1の順序でメッセージを表示する。

(例2) 設定メッセージ数が32、起動接点デバイスがLDR500の場合、LDR500=0 LDR501=6になると、Msg17、18の順序でメッセージを表示する。

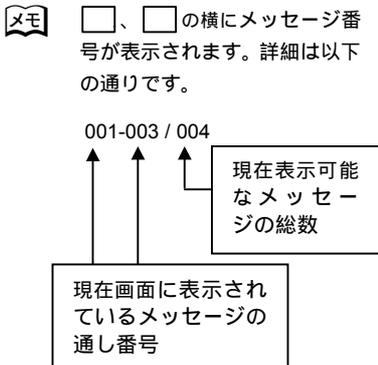
□ リスト表示器動作例

- メッセージ内容・・・Msg0：りんご、Msg1：みかん、Msg2：すいか
Msg3：ぶどう、Msg4：メロン、Msg5：バナナ、Msg6：いちご
起動接点デバイス：LDR300 の場合



注意 ONしているビット位置の順序(下位から)でメッセージが表示されます。ON状態で表示されていないメッセージは□、□を押すと表示されません。

メモ 画面切替直後、起動条件がONの場合、再度起動接点デバイスの値を読み込み、メッセージを表示します。



注意 起動条件が OFF になると表示されていたメッセージはすべて消去されます。

数値表示器

デバイスのデータを数値表示する部品です。起動条件不成立時は、現在表示中の数値を保持します。

メモ 文字表示色切替機能を追加メッセージごとに文字表示色の設定を追加しました。(作画ソフトSHELLPA Ver 6.10以降、本体システムVer 1.20以降が必要)。

注意 読み出し数値が数値範囲外、および非数の場合、「？」が表示されます。

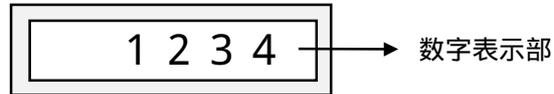
メモ 間接格納(読み)についてはテンキーの項目をご覧ください。

設定項目	数値モード	絶対値表示 10 進 絶対値表示 16 進 相対値表示 指数表示								
	読みデータ	データタイプ： バイナリ 16 ビット (+) バイナリ 16 ビット (+/-) バイナリ 32 ビット (+) バイナリ 32 ビット (+/-) BCD4 桁、BCD4 桁(小数)、BCD8 桁、BCD8 桁(小数)、float32ビット 桁数：データタイプにより 1~10 小数桁：BCD4,8(小数)の場合 1~4 float32ビットの場合 1~8 16 桁、BCD4,8 桁の場合は桁数以下 小数値表示をする/しない								
	間接値格納先デバイス	間接読みをする(デバイス、アドレス設定) 間接読みをしない								
	許容値設定	固定値, 可変値 上限値, 下限値 データオーバ通報 データオーバ時の点滅表示 データオーバ通報先デバイス								
	表示設定	表示形態の設定								
	読み先デバイス	演算なし デバイス, アドレス 演算あり 対象デバイス + 演算データ 対象デバイス - 演算データ 対象デバイス × 演算データ 対象デバイス ÷ 演算データ								
ラダーシンボル	NUM(ID 番号) <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>数値モード</td> </tr> <tr> <td>データタイプ 桁数</td> </tr> <tr> <td>読み先デバイス</td> </tr> <tr> <td>間接値格納先デバイス</td> </tr> <tr> <td>(下限値)</td> </tr> <tr> <td>(上限値)</td> </tr> <tr> <td>(データオーバ時の点滅表示)</td> </tr> <tr> <td>(データオーバ通報先デバイス)</td> </tr> </table>		数値モード	データタイプ 桁数	読み先デバイス	間接値格納先デバイス	(下限値)	(上限値)	(データオーバ時の点滅表示)	(データオーバ通報先デバイス)
数値モード										
データタイプ 桁数										
読み先デバイス										
間接値格納先デバイス										
(下限値)										
(上限値)										
(データオーバ時の点滅表示)										
(データオーバ通報先デバイス)										

□ 表示イメージ例

読み先デバイスの値が 1234(16進)で

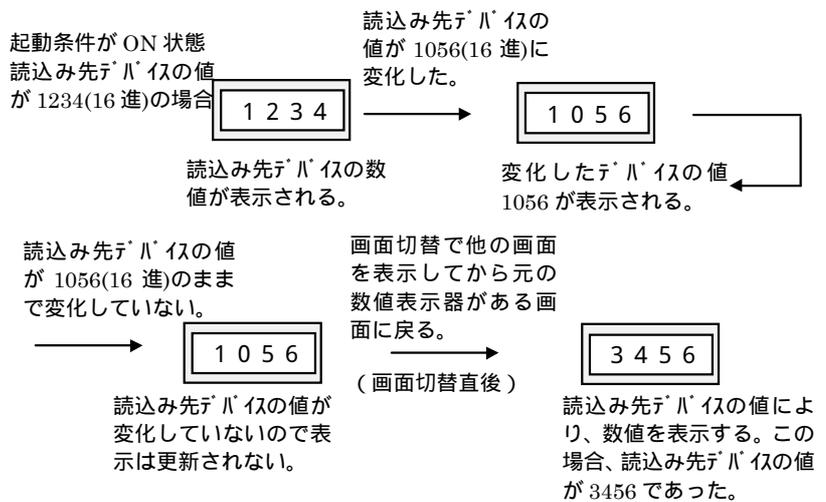
表示が絶対値 16進モードの場合



□ 数値表示器動作例(絶対値 16進モード)



画面切替直後、数値表示器は、起動条件が ON / OFF にかかわらず、指定したデバイスの値を読み込み、その値を表示します。



起動条件が OFF になると数値表示器の表示は起動条件が OFF になる前の状態を保持し、読み先デバイスの値が変化しても数値表示は更新されません。

□ 小数値表示について

「小数値表示をする」に設定すると読みデータに小数点を付けて表示することができます。



小数値表示をする場合、データタイプがバイナリ 16 ビット(+), バイナリ 16 ビット(+/-), バイナリ 32 ビット(+), バイナリ 32 ビット(+/-), BCD4, BCD8 のいずれかに設定するとデータ自身は、整数値でありませんが、指定した小数桁に小数点を付けて表示します。

(例1) 設定内容・・・ 表示モード：絶対値表示 10進

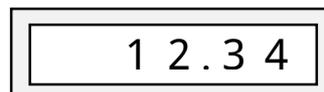
データタイプ：バイナリ 16 ビット(+)

桁数：4、小数部桁数：2

「小数点表示をする」

読み先デバイス：LDR100

LDR100 が 1234(10進)の場合



(例2) 設定内容... 表示モード：絶対値表示 10 進，

データタイプ：BCD4 桁 (小数)

桁数：4、小数部桁数：3

「小数点表示をする」

読み込み先デバイス：LDR200

LDR200 が 1234(16 進)、LDR201 が 5678(16 進)の場合

1 2 3 4 . 5 6 7



小数値表示をする場合、データタイプが BCD4(小数)、BCD8(小数)、float32 ビットのいずれかに設定するとデータ自身が、小数値を表現しています



BCD4 桁については「2.5.1 データタイプ」を参照してください。

(例3) 設定内容... 表示モード：指数表示，

データタイプ：float32 ビット

桁数：1、小数部桁数：2

「小数点表示をする」

読み込み先デバイス：LDR200

LDR200 が 70A4(16 進)、LDR201 が 3F9D(16 進)の場合

1 . 2 3 e + 0 0



float32 ビットについては「2.5.1 データタイプ」を参照してください。



小数値表示をする場合、データタイプが BCD4(小数)、BCD8(小数)、float32 ビットのいずれかに設定するとデータ自身が、小数値を表現しています。

SHELLPA- の拡張設定で「文字表示色切替機能を使用する」をチェックし、各ビット位置に切り替える文字色を設定すると、運転中でも起動接点デバイスとして設定したデバイス値の変化によって数値表示器の文字色が変化します。(作画ソフト SHELLPA- Ver6.10 以降、本体システム Ver1.20 以降が必要)

(例) 読み込み先デバイス：LDR100、

拡張設定...「文字表示色切替機能を使用する」、切替数：3、起動接点デバイス：LDR200、
文字表示色：ビット 0 ... 赤色、ビット 1 ... 黄色、ビット 2 ... 青色の場合



起動接点デバイスの ON ビットが複数存在した場合、最も下位に ON されているビットの色で数値が表示されます。起動接点デバイスの値が 0 の場合、文字表示色は切り替わりません。

グラフ表示器

複数個のワード単位のデータを棒グラフ化する部品です。1つのグラフ表示器により表示できるグラフは10本までです。



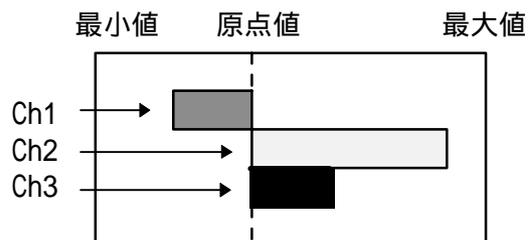
(最大値) = (最小値) の場合はグラフの更新はされません。また、棒グラフ表示器が起動した直後に (最大値) = (最小値) の場合が発生した時、棒グラフは表示されません。なお、これらの状態が発生した場合はシステムエリア2に演算エラーがセットされます。



B C D 設定時に読込データが A ~ F の場合、システムエリア2の演算エラーがセットされません。

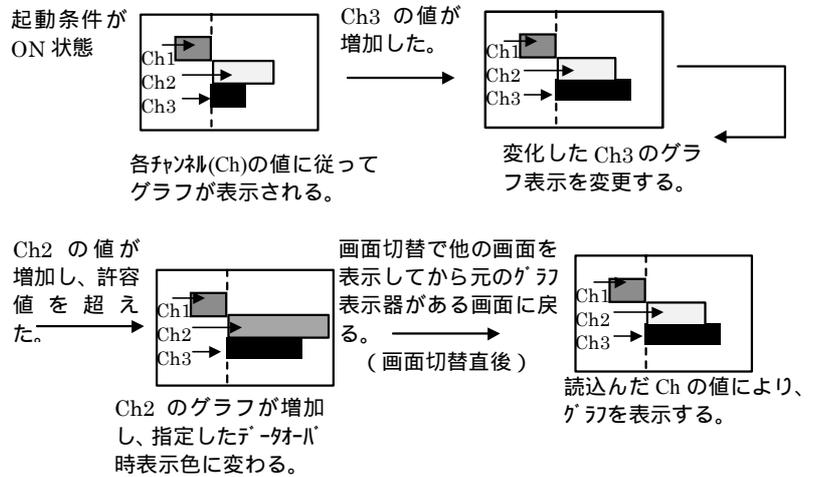
設定項目	読込データ	データタイプ： バイナリ 16 ビット (+) バイナリ 16 ビット (+/-) バイナリ 32 ビット (+) バイナリ 32 ビット (+/-) B C D 4 桁 B C D 8 桁 基準値：固定 / 可変 原点値：数値 (固定) : デバイス, アドレス (可変) 最小値：数値 (固定) : デバイス, アドレス (可変) 最大値：数値 (固定) : デバイス, アドレス (可変)											
	許容値設定	固定値：上限値、下限値 可変値：上限のデバイス, アドレス 下限のデバイス, アドレス データオーバ通知 データオーバ時の点滅表示 通報先デバイス											
	表示設定	表示形態の設定											
	読込先デバイス	チャンネル(Ch)ごとのデバイスアドレス色、パターン設定											
画面切替時の動作		画面切替直後は、起動条件が不成立でも、一旦その時点のグラフが表示される。											
ラダーシンボル		GPH(ID 番号) <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td>データタイプ</td></tr> <tr><td>Ch1 読込先デバイス</td></tr> <tr><td>Ch2 読込先デバイス</td></tr> <tr><td>:</td></tr> <tr><td>原点値</td></tr> <tr><td>最小値</td></tr> <tr><td>最大値</td></tr> <tr><td>(下限値)</td></tr> <tr><td>(上限値)</td></tr> <tr><td>(データオーバ時の点滅表示)</td></tr> <tr><td>(データオーバ 通報先デバイス)</td></tr> </table>	データタイプ	Ch1 読込先デバイス	Ch2 読込先デバイス	:	原点値	最小値	最大値	(下限値)	(上限値)	(データオーバ時の点滅表示)	(データオーバ 通報先デバイス)
データタイプ													
Ch1 読込先デバイス													
Ch2 読込先デバイス													
:													
原点値													
最小値													
最大値													
(下限値)													
(上限値)													
(データオーバ時の点滅表示)													
(データオーバ 通報先デバイス)													

□ 表示イメージ (棒グラフ [横] の場合)



□ グラフ表示器動作例

設定チャンネル(Ch)数 3 の場合



メモ 画面切替直後、グラフ表示器は、起動条件が ON / OFF にかかわらず、指定したデバイスの値を読み込み、その値でグラフを表示します。

注意 起動条件が OFF になるとグラフ表示器の表示は起動条件が OFF になる前の状態を保持し、読み込み先デバイスの値が変化してもグラフは更新されません。

折れ線グラフ

指定したワードデバイスのデータを設定時間、または任意のタイミングでサンプリングし、折れ線で表示する部品です。

同一グラフで表示可能なグラフ数は、20本です。



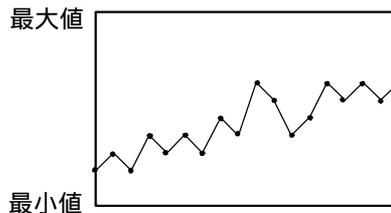
BCD設定時、読込データにA~Fのデータが含まれると、システムエリア2の演算エラーがセットされます。この場合、表示は更新されません。



1つの折れ線グラフ表示で複数の異なるサンプリング条件のグラフを表示することはできません。複数のグラフを表示する場合はサンプリング条件を同一にしてください。

設定項目	グラフタイプ	ノーマル/ペンレコ/一括													
	表示点数	1~800													
	スクロール数	1~800													
	表示設定	表示形態の設定													
	読込データ	データタイプ: バイナリ 16ビット (+) バイナリ 16ビット (+/-) BCD 4桁													
		最大値	固定値 (数値)												
		最小値	可変値 (デバイス、アドレス)												
読込先データ	グラフ(Gph)No.ごとにチャンネル(Ch)No.を設定する。														
プロジェクト情報	チャンネル(Ch)No.ごとに入力源(デバイス)、サンプリング条件を設定する														
起動条件と画面切替時の動作	起動条件が成立すると、表示が更新される。(一括表示以外)起動条件が不成立の時は、表示は更新されない。														
ラダーシンボル	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">TRD(ID番号)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">グラフタイプ</td> <td style="text-align: center;">グラフ数</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">表示点数</td> <td style="text-align: center;">スクロール数</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">データタイプ</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">最小値</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">最大値</td> </tr> </table>			TRD(ID番号)		グラフタイプ	グラフ数	表示点数	スクロール数	データタイプ		最小値		最大値	
TRD(ID番号)															
グラフタイプ	グラフ数														
表示点数	スクロール数														
データタイプ															
最小値															
最大値															

□ 表示イメージ



□ サンプリング条件について

以下の2通りの方法で折れ線グラフのデータの取込みます。



サンプリング条件はプロジェクト情報で設定します。折れ線グラフの部品では設定できません。詳しくは「インストラクションマニュアル 作画ソフト編」をご覧ください。

・一定周期

指定した周期(秒)でデータを取り込みます

・任意サンプリング

ワードデバイスの場合: デバイスの値が変化するとデータを取り込みます。

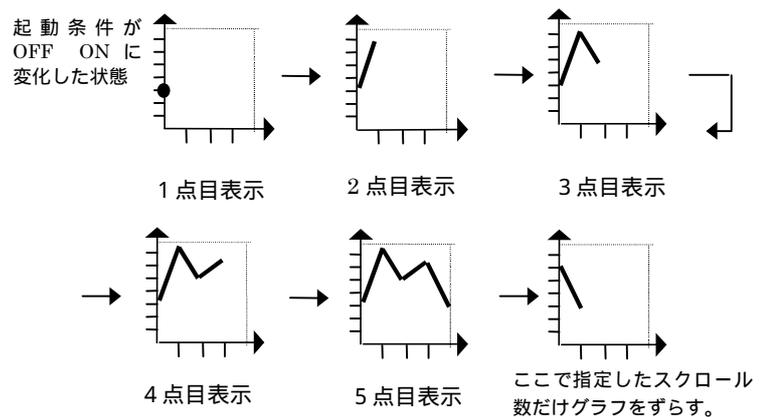
ビットデバイスの場合: デバイスの値が0/1に変化するとデータを取り込みます。

□ 折れ線グラフの動作例

< ノーマル表示 >

グラフ No. (チャンネル No.) に指定したデバイスの値の変化を時系列にグラフ表示します。サンプリング時間ごとに、最新データを表示します。表示点数すべてを表示すると、「スクロール数」として設定したデータ数だけグラフを左にずらし、再び続きを表示します。

(例) 表示点数：5、スクロール数：3の場合

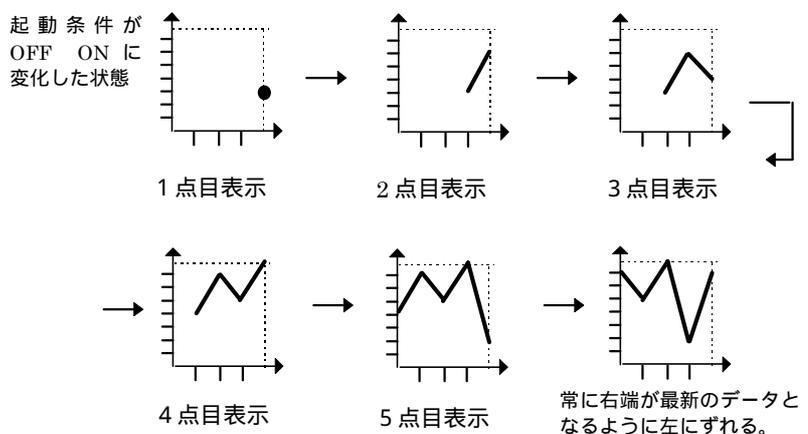


注意 起動条件が OFF になると折れ線グラフの表示は起動条件が OFF になる前の状態を保持し、グラフのデータが変化しても表示は変わりません。

< ペンレコ表示 >

グラフ No. (チャンネル No.) に指定したデバイスの値の変化を時系列にグラフ表示します。サンプリング時間ごとに、グラフの表示を1ずつ左にずらします。また、最新データは、常に右端に表示されます。

(例) 表示点数が5の場合

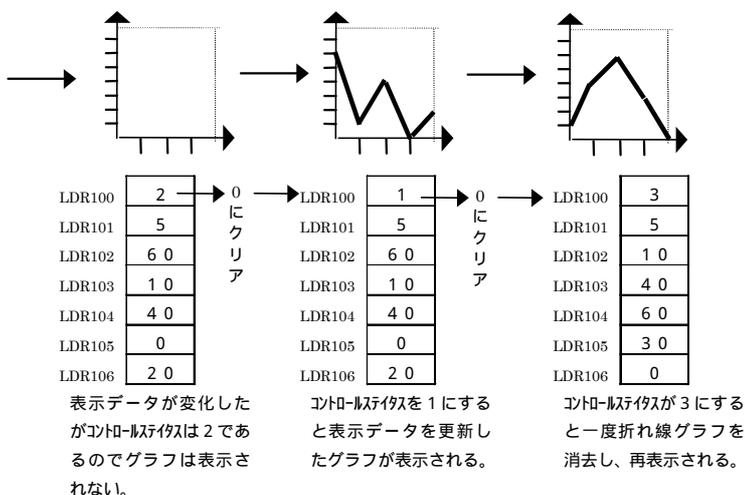
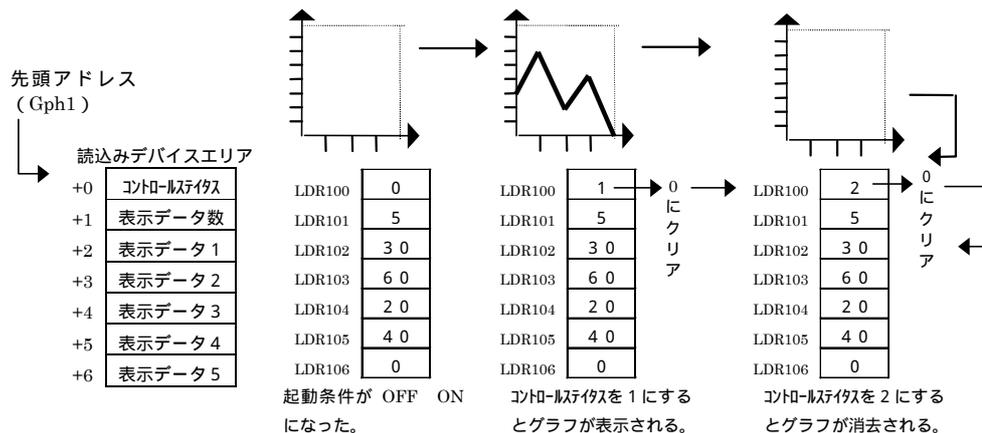


注意 起動条件が OFF になると折れ線グラフの表示は起動条件が OFF になる前の状態を保持し、グラフのデータが変化しても表示は変わりません。

<一括表示>

連続する複数のデバイスのデータを、一本の折れ線グラフ上に表示します。複数のデバイスのデータの変化を一括して見ることができます。また、表示をコントロールするためのデバイスを設置しているのでグラフの表示/消去を制御することができます。

(例) Gph1 のデバイスを LDR100 に設定した場合



注意 起動条件が OFF になると折れ線グラフの表示は起動条件が OFF になる前の状態を保持し、コントロールステータスのデータが変化しても表示は変わりません。

コントロールステータスにデータを書込んで表示を一度制御した後、コントロールステータスのデータは 0 にクリアされます。

注意 コントロールステータスに指定したデバイスは下位 2 ビットのみを使用します。

面グラフ表示器

複数のワードデバイスの値の割合をグラフ化する部品です。1つのグラフ表示器でグラフ化できるデータ数は、10までです。

グラフ種は、棒状（縦／横）、円の2種類です。



B C D設定時、読込データにA～Fのデータが含まれると、システムエリア2の演算エラーがセットされます。この場合、表示は更新されません。



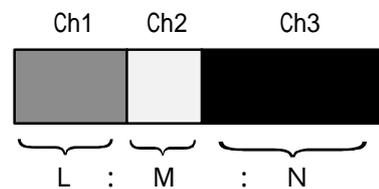
すべての読込データが0の場合は、すべてのデータが同じ割合のグラフが作成されます。エラーにはなりません。

設定項目	データタイプ	バイナリ 16 ビット (+) バイナリ 32 ビット (+) B C D 4 桁 B C D 8 桁				
	表示設定	表示形態の設定				
	読込先デバイス	チャンネル(Ch)ごとのデバイス、アドレス色、パターン設定				
画面切替時の動作		起動条件が成立すると、表示が更新される。起動条件が不成立の時は、表示は更新されない。 画面切替直後は、起動条件が不成立でも、一旦その時点のデータが表示される。				
ラダーシンボル		<p style="text-align: center;">ARE(ID 番号)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">データタイプ</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Ch1 読込先デバイス</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Ch2 読込先デバイス</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">:</td> </tr> </table>	データタイプ	Ch1 読込先デバイス	Ch2 読込先デバイス	:
データタイプ						
Ch1 読込先デバイス						
Ch2 読込先デバイス						
:						

□ 表示イメージ（矩形グラフ [横] の場合）

グラフは、チャンネル(Ch)順に表示されます。

Ch1～3 をグラフ化した場合、次のようになります。



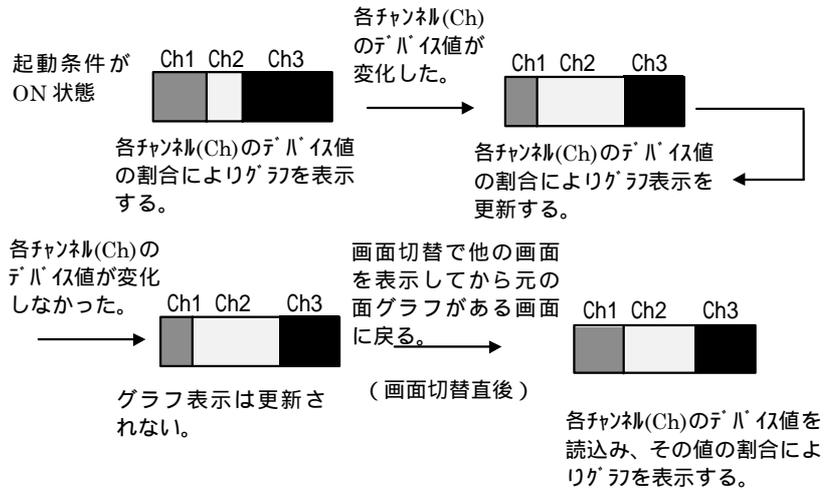
Ch1 のデバイス値 : Ch2 のデバイス値 : Ch3 のデバイス値

= L : M : N

□ 面グラフ表示器動作例



画面切替直後、面グラフ表示器は、起動条件がON/OFFにかかわらず、指定したデバイスの値を読み込み、その値によってグラフを表示します。



起動条件がOFFになると面グラフ表示器の表示は起動条件がOFFになる前の状態をし、各チャンネル(Ch)に設定したデバイスの値が変化してもグラフ表示は更新されません。

メータ表示器

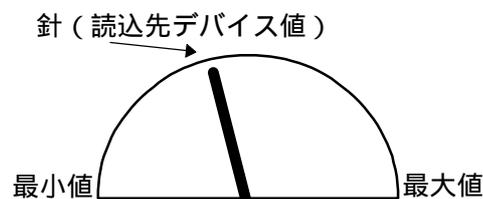
デバイスの値を針の振れ具合（メータ）で表示する部品です。



BCD設定時、読込データにA~Fのデータが含まれると、システムエリア2の演算エラーがセットされます。この場合、針の表示は更新されません。

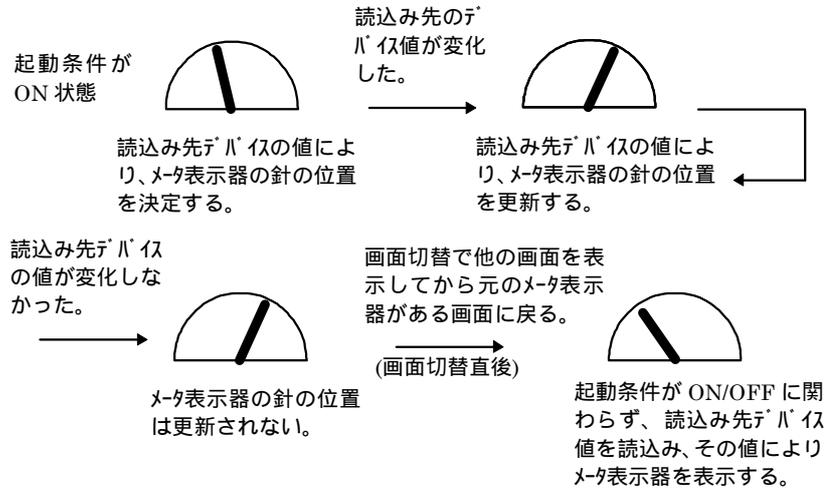
設定項目	データタイプ	バイナリ 16 ビット (+) バイナリ 16 ビット (+/-) バイナリ 32 ビット (+) バイナリ 32 ビット (+/-) BCD 4 桁 BCD 8 桁				
	最小値	数値 (固定)				
	最大値	数値 (固定)				
	表示設定	種別: 90 度メータ 180 度メータ 270 度メータ 形状 色 (前景色、背景色、針色、プレート)				
	読込先デバイス	デバイス, アドレス				
起動条件と画面切替時の動作		起動条件が成立すると、表示が更新される。起動条件が不成立の時は、表示は更新されない。 画面切替直後は、起動条件が不成立でも、一旦その時点のデータが表示される。				
ラダーシンボル		<p>MET(ID 番号)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td>データタイプ</td></tr> <tr><td>最小値</td></tr> <tr><td>最大値</td></tr> <tr><td>読込先デバイス</td></tr> </table>	データタイプ	最小値	最大値	読込先デバイス
データタイプ						
最小値						
最大値						
読込先デバイス						

□ 表示イメージ（「180 度メータ」の場合）



□ メータ表示器動作例

メモ 画面切替直後、メータ表示器は、起動条件がON/OFFにかかわらず、指定したデバイスの値を読み込み、その値によって針を表示します。



注意 起動条件が OFF になるとメータ表示器の表示は起動条件が OFF になる前の状態を保持し、読み込み先デバイスの値が変化しても表示は更新されません。

時計

時刻の表示を行なう部品です。また、アラームの設定も行えます。

設定項目	アラーム設定	有 無
	時刻表示	する しない
	アラーム時刻 (アラーム設定が有 の場合)	年 月 日 時 分 曜日
	表示設定	表示形態の設定
	出力先デバイス	デバイス, アドレス, ビット位置
ラダーシンボル	CLK(ID 番号) <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">アラーム時刻</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">出力先デバイス</div>	



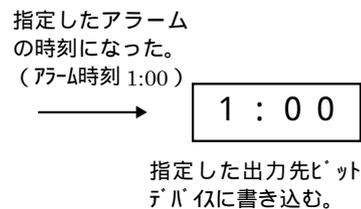
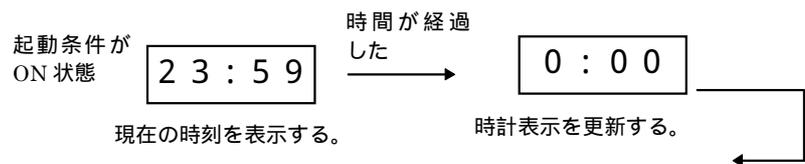
「時計を表示しない」に設定すると時計は表示されません。

□ 表示イメージ例

2 3 : 5 9 ← 時刻表示

□ 時計動作例

「時計表示する」、「アラーム設定する」に設定した場合

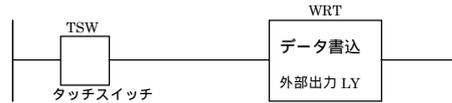


起動条件が OFF になると時計の表示は起動条件が OFF になる前の状態を保持し、時刻が変化しても時計表示は更新されません。

インチング出力

表示器のラダー処理の影響を受けずに外部出力へ直接出力するタッチスイッチです。

インチング出力の動作は以下のように通常表示器ラダー図で起動接点にタッチスイッチ、処理にデータ書込(外部出力)を設定した場合と同等です。



しかし、インチング出力は表示器のラダー処理には影響を受けないので、ラダーで設定した場合よりも高速に出力することができます。そのため機械操作での微調整等に有効です。

インチング出力はベース画面、共通画面で設定することができます。



インチング出力には通常タッチスイッチで設定する「オルタネート」、「B接点」はありません。

また、表示器ラダー処理に影響しませんのでラダーシンボルはありません。

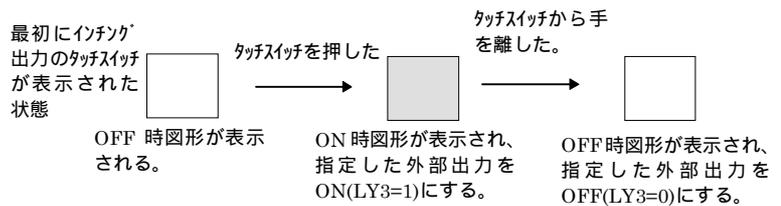
設定項目	表示設定	表示形状の設定 (ON / OFF 時色)
	記名文字	フォント、スタイル、拡大率、行間、縦書き、ON / OFF 時文字
	出力デバイス	外部出力のみ、アドレス(0~7)

□ インチング出力例

(例) 出力デバイス：外部出力 LY3 の場合



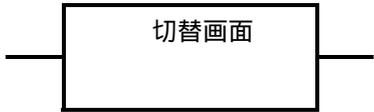
指定した出力デバイスを重複して使用していたり、他の部品で使用していた場合、期待通りの動作をしないおそれがあります。



2.5.4 命令

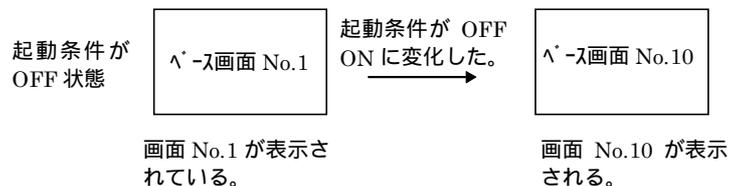
ベース画面切替

起動条件の状態によって、指定した切替画面に切り替える命令です。

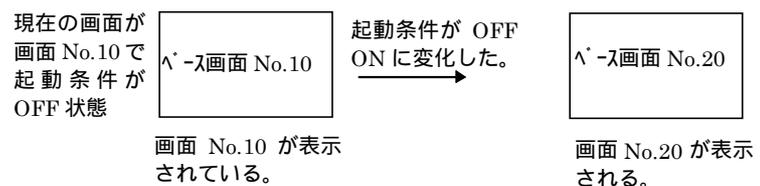
設定項目	切替画面 No.	前画面 / 指定 (画面) / システム画面
起動条件		画面が切り替わった後に、起動条件が変化 (OFF → ON) したときに動作する。したがって、画面切替え直後から起動条件が不成立の場合は動作しない。
ラダーシンボル		BCG(ID 番号) 

□ ベース画面切替動作例

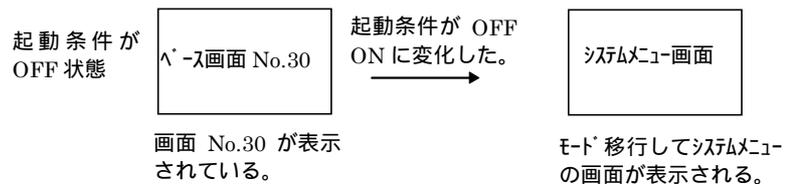
(例 1) 現在の表示画面が画面 No. 1 で切替画面 No.10 の場合



(例 2) 前回の表示画面が画面 No.20 で切替画面 No.が前画面の場合



(例 3) 現在の表示画面が画面 No.30 で切替画面 No.がシステム画面の場合



システム(メニュー)画面へ移行するとHG 3 / 4 形の動作ラダーは完全に停止します。

サブ画面オープン

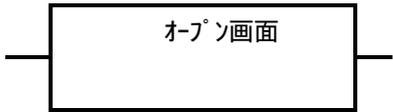
起動条件の状態によって、指定したサブ画面をオープンする命令です。



同時にオープンできるサブ画面数は、警報を設定していないと3つ、設定していると2つです。



間接指定を追加しました。(作画ソフトSHELLPA Ver6.10以降、本体システムVer1.20以降が必要)。

設定項目	オープン画面	サブ画面 No. (1~3000) / 履歴表示画面
起動条件		画面が切替わった後、起動条件が変化 (OFF ON)したときに動作する。従って、画面切替え直後から起動条件が不成立の場合は動作しない。
ラダーシンボル		<p>SBO(ID 番号)</p> 

サブ画面クローズ

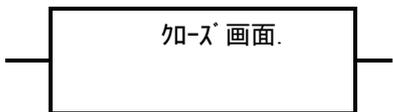
起動条件の状態によって、指定したサブ画面をクローズする命令です。



サブ画面はウインドウ形式になっており、 を押すことによってもサブ画面をクローズすることができます。

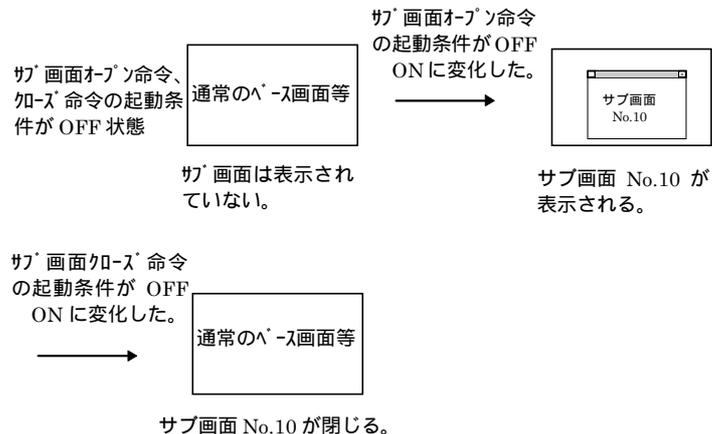


間接指定を追加しました。(作画ソフトSHELLPA Ver6.10以降、本体システムVer1.20以降が必要)。

設定項目	クローズ画面	サブ画面 No. (1~3000) / 履歴表示画面
起動条件		画面が切替わった後、起動条件が変化 (OFF ON)したときに動作します。従って、画面切替え直後から起動条件が不成立の場合は動作しません。
ラダーシンボル		<p>SBC(ID 番号)</p> 

□ サブ画面オープン/クローズ動作例

(例) 同一画面にサブ画面オープン(画面 No.10)、サブ画面クローズ命令(画面 No.10)が設定されている場合

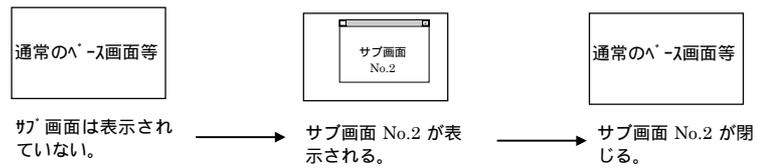


間接指定デバイスに設定したデバイスの値をサブ画面 No.としてその No.に対応するサブ画面をオープン/クローズできます。(作画ソフト SHELLPA- Ver6.10 以降、本体システム Ver1.20 以降が必要)

(例) 同一画面にサブ画面オープン(間接指定 LDR100)、

サブ画面クローズ命令(間接指定 LDR200)が設定されている場合

サブ画面オープン命令、クローズ命令の起動条件が OFF 状態 LDR100 の値が 2、サブ画面オープン命令の起動条件が OFF ON に変化した。 LDR200 の値が 2、サブ画面クローズ命令の起動条件が OFF ON に変化した。



データ書込

起動条件の状態によって、指定デバイスにデータを書き込む命令です。



ビット単位の書込を指定している場合は、データタイプはバイナリ 16 ビット (+) 固定です。

設定項目	書込単位	ビット書込 / ワード書込								
	ON データ	起動条件 OFF ON 時								
	OFF データ	起動条件 ON OFF 時								
	データタイプ (ワード書込の場合)	バイナリ 16 ビット (+) バイナリ 16 ビット (±) バイナリ 32 ビット (+) バイナリ 32 ビット (±) BCD 4 桁、BCD 4 桁 (小数) BCD 8 桁、BCD 8 桁 (小数) float								
	16 進で表示 (ワード書込の場合)	10 または 16 進数で入力。 16 進数入力はバイナリ (+) 時のみ								
書込先デバイス	デバイス(ビット / ワード)、アドレス									
起動の条件		<p>起動条件の状態に変化があった時点で次のように動作する。</p> <p>OFF ON 時： ON データを指定している場合、そのデータを書込先先頭アドレス (から指定した数のデバイス) に書き込む。</p> <p>ON OFF 時： OFF データを指定している場合、そのデータを書込先先頭アドレス (から指定した数のデバイス) に書き込む。</p>								
ラダーシンボル		<p>WRT(ID 番号)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>() 書込単位</td> <td>データタイプ</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">ON データ</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">OFF データ</td> </tr> <tr> <td>書込先デバイス</td> <td>書込数</td> </tr> </table>	() 書込単位	データタイプ	ON データ		OFF データ		書込先デバイス	書込数
() 書込単位	データタイプ									
ON データ										
OFF データ										
書込先デバイス	書込数									

□ データ書込動作例

(例 1) ビット書込、ON 時データ(1)、OFF 時データ(0)、書込先 LM200、書込数 1 の場合

起動条件が OFF ON の時 LM200 に 1 を書込む。

起動条件が ON OFF の時 LM200 に 0 を書込む。

(例 2) ワード書込、ON 時データ(100)、OFF 時データ(50)、書込先 LDR200、書込数 2 の場合

起動条件が OFF ON の時 LDR200,201 に 100 を書込む。

起動条件が ON OFF の時 LDR200,201 に 50 を書込む。

データ転送

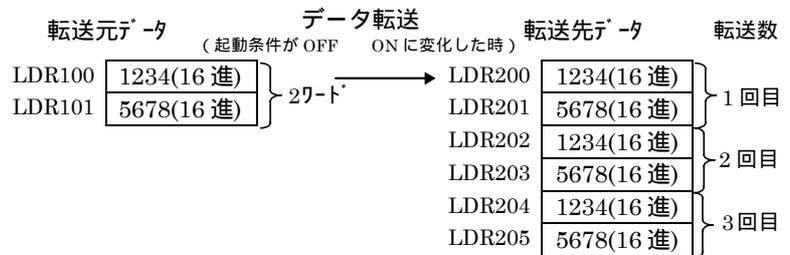
起動条件の状態によって、あるデバイスから他のデバイスにデータをワード単位で転送する命令です。

設定項目	転送元デバイス	ワードデバイス 先頭アドレス ワード数
	書込先デバイス	ワードデバイス 先頭アドレス 転送数
起動の条件	起動条件の状態に変化があった時（OFF ON 時）だけ、データ転送が行なわれる。	
ラダーシンボル	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> MOV(ID 番号) () 転送元デバイス ワード数 転送先デバイス 転送数 </div>	

□ データ転送例

設定内容 転送元 : LDR100 ワード数 2

転送先 : LDR200 転送数 3



文字列変換

変換元デバイスに格納されている数値データを ASCII 文字列に変換してから、他のデバイスに転送する命令です。

設定項目	変換元デバイス	データタイプ： バイナリ 16 ビット (+) バイナリ 16 ビット (±) バイナリ 32 ビット (+) バイナリ 32 ビット (±) BCD 4 桁 BCD 8 桁 デバイス(ビット/ワード)、先頭アドレス データ数
	変換先デバイス	デバイス(ビット/ワード)、先頭アドレス
起動条件	起動条件の状態に変化があった時 (OFF ON 時) だけ、変換が行なわれる。	
ラダーシンボル	<div style="text-align: center;"> STR(ID 番号) () 変換元データタイプ 変換元デバイス データ数 変換先デバイス </div>	

□ 変換先デバイスへのデータ格納方法

0~9(10進)の数値は 30~39(16進)の ASCII コードに変換されます。

- 変換元デバイスデータ：BIN16 ビット (+) / (±) 時

変換元データ：S P₄P₃P₂P₁P₀(10進)

桁	符号	10 ⁴	10 ³	10 ²	10 ¹	10 ⁰
数値(10進)	S	P ₄	P ₃	P ₂	P ₁	P ₀

数値の P₀~ P₄は 0~9の数字です。

変換先デバイスには以下のように格納されます。

アドレス	上位ビット	下位ビット
+ 0	符号	3 P ₄ (16進)
+ 1	3 P ₃ (16進)	3 P ₂ (16進)
+ 2	3 P ₁ (16進)	3 P ₀ (16進)

符号(S)：+ の場合 20(16進)の空白コード

- の場合 2D(16進)の - コード

- 変換元デバイスデータ：BIN32 ビット (+) / (±) 時

変換元データ：S P₉P₈P₇P₆P₅P₄P₃P₂P₁P₀(10 進)

桁	符号	10 ⁹	10 ⁸	10 ⁷	10 ⁶	10 ⁵	10 ⁴	10 ³	10 ²	10 ¹	10 ⁰
数値	S	P ₉	P ₈	P ₇	P ₆	P ₅	P ₄	P ₃	P ₂	P ₁	P ₀

数値の P₀ ~ P₉ は 0 ~ 9 の数字、S は + か - です。

変換先デバイスには以下のように格納されます。

アドレス	上位16位	下位16位
+ 0	符号	3 P ₉ (16 進)
+ 1	3P ₈ (16 進)	3 P ₇ (16 進)
+ 2	3P ₆ (16 進)	3 P ₅ (16 進)
+ 3	3P ₄ (16 進)	3 P ₃ (16 進)
+ 4	3P ₂ (16 進)	3 P ₁ (16 進)
+ 5	3P ₀ (16 進)	空白コード

符号(S)：+ の場合 20(16 進)の空白コード

- の場合 2D(16 進)の - コード

- 変換元デバイスデータ：BCD4 桁の時

変換元データ：P₃ P₂P₁P₀(BCD4 桁)

桁	符号数値	BCD ²	BCD ¹	BCD ⁰
数値	P ₃	P ₂	P ₁	P ₀

数値の P₀ ~ P₂ は 0 ~ 9 の数字、P₃ は 0 ~ 9、または F です。

変換先デバイスには以下のように格納されます。

アドレス	上位16位	下位16位
+ 0	符号数値	
+ 1	3P ₂ (16 進)	3 P ₁ (16 進)
+ 2	3P ₀ (16 進)	空白コード

符号数値：P₃ が 0 ~ 9(BCD)の場合、2030(16 進) ~ 2039(16 進)

(上位16位 20(16 進)は空白コード)

P₃ が F(16 進)の場合、2D30(16 進)

(上位16位 2D(16 進)は - コード)

- 変換元デバイスデータ：BCD 8 桁の時

変換元データ：P₇ P₆P₅P₄P₃P₂P₁P₀(BCD8 桁)

桁	符号数値	BCD ⁶	BCD ⁵	BCD ⁴	BCD ³	BCD ²	BCD ¹	BCD ⁰
数値	P ₇	P ₆	P ₅	P ₄	P ₃	P ₂	P ₁	P ₀

数値の P₀ ~ P₆ は 0 ~ 9 の数字、P₇ は 0 ~ 9、または F です。

変換先デバイスには以下のように格納されます。

アドレス	上位16位	下位16位
+ 0	符号数値	
+ 1	3P ₆ (16 進)	3 P ₅ (16 進)
+ 2	3P ₄ (16 進)	3 P ₃ (16 進)
+ 3	3P ₂ (16 進)	3 P ₁ (16 進)
+ 4	3P ₀ (16 進)	空白コード

符号数値：P₃ が 0 ~ 9(BCD)の場合、2030(16 進) ~ 2039(16 進)

(上位16位 20(16 進)は空白コード)

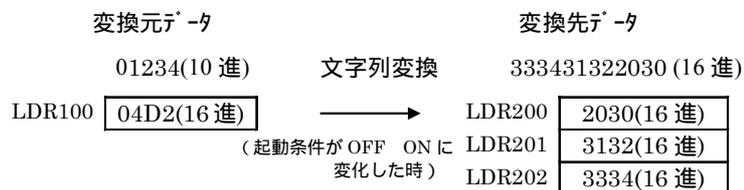
P₃ が F(16 進)の場合、2D30(16 進)

(上位16位 2D(16 進)は - コード)

□ 文字列変換例

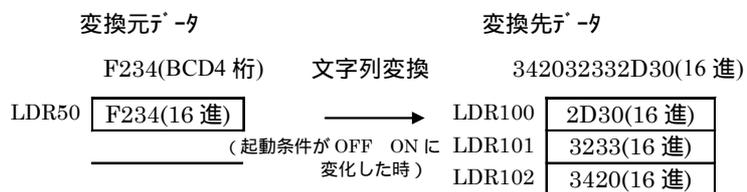
(例1) 設定内容 変換元: 16ビット(+)
LDR100

変換先: LDR200



(例2) 設定内容 変換元: BCD4桁
LDR50

変換先: LDR100



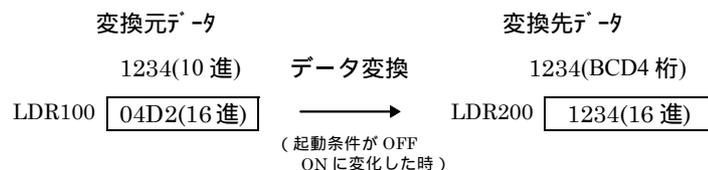
データタイプ変換

変換元デバイスに格納されているデータを指定したデータタイプに変換してから、変換先デバイスに格納する命令です。

設定項目	変換方法	データ型変換 単位変換 (度 ラジアン) 単位変換 (ラジアン 度)
	変換元 / 変換先デバイス	・データタイプ： バイナリ 16 ビット (+) バイナリ 16 ビット (±) バイナリ 32 ビット (+) バイナリ 32 ビット (±) BCD 4 桁、BCD 4 桁 (小数) BCD 8 桁、BCD 8 桁 (小数) float 32 ビット (変換先データタイプは、変換元のデータタイプにより異なります。) デバイス 先頭アドレス
起動条件	起動条件の状態に変化があった時 (OFF ON 時) だけ、変換が行なわれる。	
ラダーシンボル	<div style="text-align: center;"> DAT(ID 番号) () 変換方法 データタイプ 変換元デバイス データタイプ 変換先デバイス </div>	

□ データ変換例

(例 1) 設定内容 変換方法：データ変換
 変換元：16 桁 16 ビット (+) LDR100
 変換先：BCD 4 桁 LDR200



演算命令

指定したデバイスのデータと、数値またはデバイスのデータとの間での演算やビット操作、関数をスクリプト形式で記述し、実行する命令です。



起動条件は演算命令内で設定します。通常の起動条件（タッチスイッチ、接点、比較接点）は必要ありません。



条件文、実行文で使用可能な項目については「インストラクションマニュアル 作画ソフト編」をご覧ください。

設定項目	データタイプ	演算に使用する数値のデータタイプを次の中から選択する。 バイナリ 16 ビット (+) バイナリ 16 ビット (±) バイナリ 32 ビット (+) バイナリ 32 ビット (±) BCD 4桁 BCD 8桁 float 32 ビット							
	起動条件	起動方法	1. 条件成立時 2. 状態変化 (ビット) 3. 状態変化 (ワード) 4. ビット立上がり 5. ビット立下がり 6. タイマ						
		条件文 (起動方法が 1 の場合)	以下の項目を組み合わせる条件文を作成する ・データ ・比較演算 ・論理演算 ・算術演算 ・ビット演算・数値演算 ・統計関数 ・三角関数						
		デバイス設定 (起動方法が 2 ~ 5 の場合)	デバイス、アドレス						
		タイマ (起動方法が 6 の場合)	タイマ設定値(秒)を指定する						
実行文	以下の項目を組み合わせる条件文を作成する ・条件判断 ・データ ・比較演算 ・論理演算 ・算術演算 ・ビット演算 ・数値演算 ・統計関数 ・三角関数								
ラダーシンボル		CAL(ID 番号) <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">データタイプ</td> <td style="text-align: center;">起動方法</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">起動条件文</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">実行文</td> </tr> </table>		データタイプ	起動方法	起動条件文		実行文	
データタイプ	起動方法								
起動条件文									
実行文									

□ 起動条件について

起動条件の起動方法には以下の6つがあります。 は起動条件が OFF → ON に変化した時だけ実行文を実行します。 ~ は起動条件が ON の時、実行文を実行します。 はタイマ設定値周期で実行文を実行します。

条件成立

作成した条件文が成立した場合、起動条件成立(ON)になります。

状態変化(ビット)、 状態変化(ワード)

指定したデバイスの値が変化した場合、起動条件成立(ON)になります。

ビット立ち上がり

指定したデバイスの値が 0 から 1 に変化した場合、起動条件成立(ON)になります。

ビット立ち下がり

指定したデバイスの値が 1 から 0 に変化した場合、起動条件成立(ON)になります。

タイマ

指定したタイマ設定値(秒)分時間が経過した時、起動条件成立になります。つまりタイマ設定値周期で実行文が実行されます。

□ 演算命令記述例 1

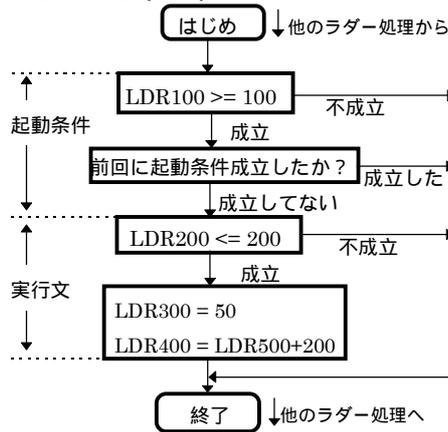
・ 起動条件 (条件成立時) [W/LDR:100] >=100

・ 実行文

```

if( [W/LDR:200] <= 200) THEN
    [W/LDR:300] = 50
    [W/LDR:400] = [W/LDR:500] +50
End If
    
```

・ 処理の手順 (例 1)



□ 演算命令記述例 2

- ・ 起動条件 (タイマ) : タイマ設定値 100(秒)
- ・ 実行文

```
SelectCase ([W/LDR:100])
```

```
Case 10
```

```
[W/LDR:200] = [W/LDR:300] + 10
```

```
Case 20
```

```
[W/LDR:400] = [W/LDR:500] - 20
```

```
Case Else
```

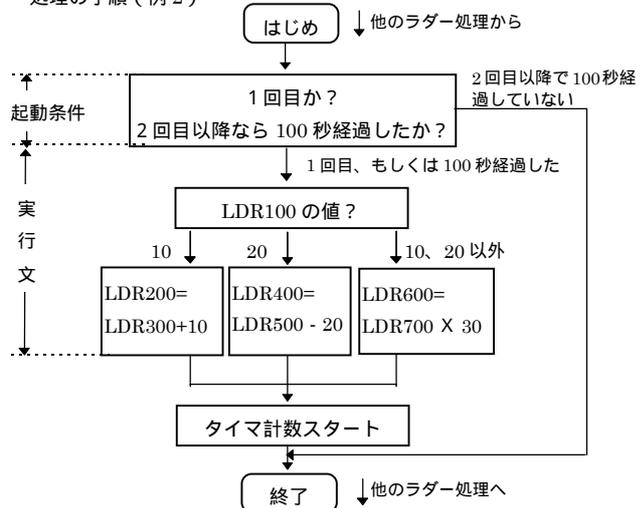
```
[W/LDR:600] = [W/LDR:700] * 30
```

```
End Select
```

SelectCase,Case に入力する変数(式)に()を付けても付けなくても良い。

(例)Case 10,Case(10)のどちらでも良い。

- ・ 処理の手順 (例 2)

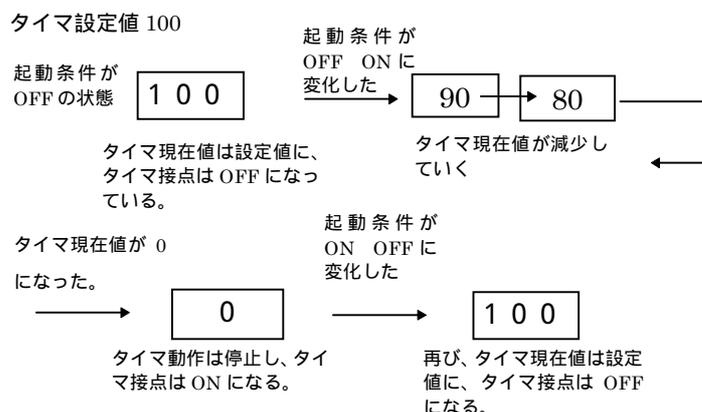


タイマ

起動条件成立で計時を開始し、タイムアップするとタイマ接点を ON にする命令です。起動条件不成立時は、タイマ接点を OFF にし、設定時間をレジスタへセットします。タイマレジスタ（現在値）およびタイマ接点は内部デバイスで扱います。

設定項目	タイマアドレス	タイマレジスタ/タイマ接点（表示器本体の内部デバイス TIM）のアドレスを指定します。（0～31）
	設定値	<p>タイマをプリセットしてから接点が ON になるまでの時間を次のどちらかの方法で指定します。</p> <p>直接数値：分と秒で指定します。</p> <p style="text-align: center;">最大 120 分 59 秒まで指定できます。</p> <p>デバイス指定：設定値が格納されているデバイスのアドレスを指定します。</p>
起動条件		<p>起動条件が成立（OFF → ON）した時からカウンタの減算が開始され、タイムアップするとタイマ接点が ON になります。</p> <p>起動条件が不成立（ON → OFF）になった時は、タイマ接点が OFF になり、設定時間がレジスタへ再セットされます。</p>
ラダーシンボル		<p style="text-align: center;">TIM(ID 番号)</p> <div style="text-align: center;"> </div>

□ タイマ動作例



スイッチロック

現在使用中のスイッチやタッチスイッチを使った部品のスイッチ動作をロックする命令です。

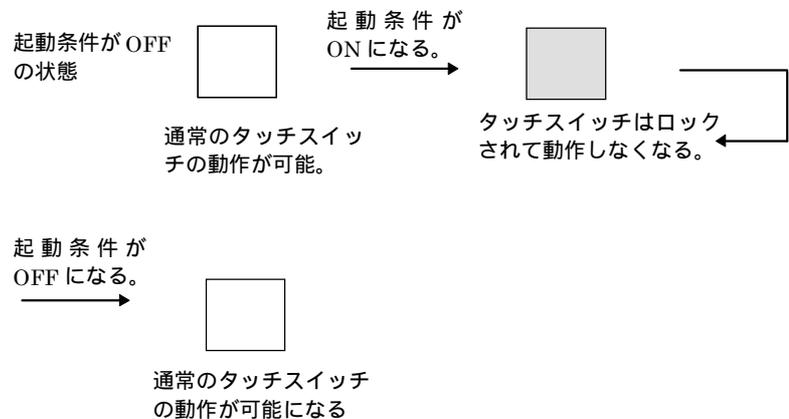
タッチスイッチがモメンタリスイッチの場合は OFF の状態でロックされ、オルタネイトスイッチの場合は起動条件が成立した時の状態のままロックされます。



スイッチロックの起動スイッチは、絶対にロックしないでください。ロックの解除ができなくなります。

設定項目	ロックスイッチ	既存スイッチリストからロックするスイッチを指定します。
起動条件		起動条件が成立時、指定したスイッチがロックされます。 起動条件が不成立時は、スイッチロックが解除されます。
ラダーシンボル		<p>LOC(ID 番号)</p>

□ スwitchロック動作例（机床-タッチスイッチの場合）



イベント送信コマンド

シリアル I / F (2) (メンテナンスポート) に外部機器が接続されている時、HG3/4 形から外部機器に固定文字列、および表示器内部レジスタのデータを送信する命令です。

設定項目	コマンド	送信したいコマンドを作成します。
	デバイスデータ	表示器内部レジスタのみ設定できます。アドレス、ワード数
	チェックサムモード	ADD / XOR
起動条件	起動条件の状態に変化があった時 (OFF ON 時) だけ、送信される。	
ラダーシンボル	<div style="text-align: center;"> </div>	

□ 送信データ記述方法

- バイナリコード(制御コード)を送信する場合、^マークの後に16進の2文字で記述します。

コマンド	実際の送信データ
^02	02(16進)(STX)
^0d	0d(16進)(CR)

- ASCIIコードを送信する場合、送信データをそのまま記述します。

コマンド	実際の送信データ
0	30(16進)(0)
F	46(16進)(F)
R	52(16進)(R)

- ^、@、¥を送信する場合、1.と同様に記述します。

コマンド	実際の送信データ
^5E	5E(16進)(^)
^40	40(16進)(@)
^5C	5C(16進)(¥)

- 記述した送信コマンドの中に@を置くとその位置に指定したデバイスの値を入れて送信します。

(例) 指定したデバイス LDR300 = 1234 (16進) の場合

コマンド	実際の送信データ
^02 O @ ^5C	02 30 31 32 33 34 5C

- 記述した送信コマンドの中に¥を置くと先頭から¥までの指定したチェックサム2バイトを入れて送信します。

(例) チェックサムモード ADD の場合

コマンド	実際の送信データ	チェックサム 2バイト
^02 O ^40 R ¥	02 30 40 52 43 34	
	ADD	↑
	C4(16進)	ASCIIコード

プリンタ出力

 帳票画面については「2.12 帳票機能」の節を参照してください。

 プリンタ出力、プリンタ出力キャンセルはモード移行によって表示される選択画面の「印刷」、「印刷中止」を押すことによって行うことができます。

表示器本体に接続されているプリンタに、表示器に表示中の画面や帳票画面を出力して印刷する命令です。

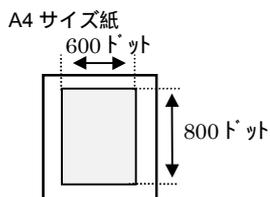
設定項目	印刷画面 No.	帳票画面 No. (1 ~ 128) 画面ハードコピー
起動条件	起動条件が成立 (OFF ON) した時だけ印刷画面 No. で設定した画面がプリンタで印刷されます。	
ラダーシンボル	PRO(ID 番号) 	

プリンタ出力キャンセル

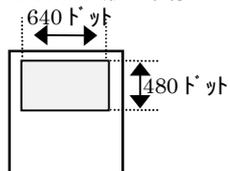
実行中のプリンタ出力をキャンセルする命令です。

起動条件	起動条件が成立 (OFF ON) した時だけ表示器本体で実行されているプリンタ出力が中止されます。
ラダーシンボル	

 ・HG4A / 4C 形の印刷



・HG3A / 3C 形の印刷



印刷に関する注意

- 印刷を行う際は必ず現在の印刷設定 (プリンタ機種名、カラー設定、白黒反転) を確認してください。印刷設定が正確でないと印刷ができない場合があります。
印刷設定は専用作画ソフトウェア SHELLPA-、およびシステムメニューで行うことができます。
- HG4A/4C 形で画面ハードコピーをすると、A4 紙サイズで画面の縦方向から印刷します。
- HG3A/3C 形で画面ハードコピーをすると、A4 紙半分サイズで画面の横方向から印刷します。

2.6 システムエリア

システムエリアは、HG3/4 形の画面制御データやエラー情報などのホスト機器と共有する必要のあるデータを格納するための領域で、ホスト機器と 1 : 1 で対応する対ホスト通信領域です。システムエリアの用途は、予め HG3/4 形で定義されており、PC 等のデータレジスタやデータメモリ等に割付けられます。

HG3/4 形のシステムエリアは、次の 4 つの領域に分かれています。

エリア	ワード アドレス数	データ転送方向
システム エリア 1	2	HG3/4 形 ホスト機器 HG3/4 形から見て読み込み・書込み
システム エリア 2	2	HG3/4 形 ホスト機器 HG3/4 形から見て書込み
システム エリア 3	4	HG3/4 形 ホスト機器 HG3/4 形から見て読み込み
システム エリア 4	4	HG3/4 形 ホスト機器 HG3/4 形から見て書込み



DM リンク方式では、システムエリア割付けは 0 番地からの固定になっています。

作画ソフトウェア SHELLPA-II の「システムエリアの設定」で 4 つのシステムエリアの先頭アドレスを個別に設定することができます。それぞれの領域は「システムエリア」として、自動的にデータレジスタやデータメモリ等に割り付けられます。

システムエリア 1

HG3/4 形からホスト機器への読出しは随時、書込みは HG3/4 形でデータを書換えた時にのみ行われます。

転送方向	ワードアドレス	ビット	機能	データの状態	
				0	1
HG3/4 形	0	0 ~ 15	表示画面 No.	表示中画面	
ホスト機器	+1	0	バックライト点灯	OFF	ON
		1 ~ 4	予約		
		5	スタンバイ解除	NO	YES
		6	ビープ音	OFF	ON
		7	画面表示	OFF	ON
		8	予約		
		9	エラークリア	OFF	ON
		10 ~ 15	予約		

□ 表示画面 No.

現在表示中の画面 No.が表示されます。新たな画面 No.を書込むと画面が切替わります。

□ バックライトの点灯

バックライトの点灯状態を知ることができます。このビットが 0 の場合は消灯、1 の場合は点灯です。

□ スタンバイ解除

スタンバイ機能は、一定時間画面に触れない、または、画面が切替わらないとき、自動的にバックライトを OFF するもので、作画ソフト SHELLPA-II または HG3/4 形システムモードで設定します。スタンバイ機能が設定されているときに、このビットを 1 にすると、機能を解除できます。

□ ビープ音

このビットを ON にすると、ビープ音が鳴り続けます。

□ 画面表示

画面表示の状態を知ることができます。このビットが 0 の場合は表示が OFF、1 の場合は表示が ON です。

□ エラークリア

エラー情報（システムエリア 2 のワードアドレス +2）をクリアすることができます。このビットを 1 にすると、クリアされます。

システムエリア 2

HG3/4 形からホスト機器への書込みは、HG3/4 形がデータを書き換えたときにのみ行われます。

転送方向	ワード アドレス	ビット	機 能	データの状態	
				0	1
HG3/4 形 ホスト機器	+2	0	SIO フレーミングエラー	正常	異常
		1	SIO オーバーランエラー	正常	異常
		2	SIO パリティエラー	正常	異常
		3	SIO タイムアウトエラー	正常	異常
		4	SIO フォーマットエラー	正常	異常
		5	演算エラー	正常	異常
		6	予約		
		7	時計 IC エラー	正常	異常
		8~13	予約		
	14	ユーザデータ チェック サムエラー	正常	異常	
	15	予約			
	+3	0	テンキー設定完了 次のキー入力時 0 クリアされる	設定 開始	設定 完了
		1	テンキー設定中止 次のキー入力時 0 クリアされる	設定 開始	設定 中止
		2	スタンバイ実行	通常	実行
		3	印刷中	OFF	ON
4		予約			
5		文字キー設定完了 次のキー入力時 0 クリアされる	設定 開始	設定 完了	
6		文字キー設定中止 次のキー入力時 0 クリアされる	設定 開始	設定 中止	
7~15	予約				

- SIO フレーミングエラー、SIO オーバーランエラー、SIO パリティエラー、SIO タイムアウトエラー、SIO フォーマットエラー

ホスト通信ポート (RS-232C、RS-422(485)) を使用したホスト通信において、通信上のエラーが発生した場合に 1 が書込まれます。

- 演算エラー

禁止されている演算を行なった場合に、1 が書き込まれます。

□ ユーザデータ チェックサム エラー

作画ソフトウェアからダウンロードしたプロジェクトデータが不正のときの警告です。このエラーが発生したときは再度ダウンロードをやり直してください。

□ テンキー、文字キー設定完了

テンキー、文字キーからの入力開始時に“ 0 ”クリアされ、入力完了時に ON になります。

□ スタンバイ実行中

スタンバイ機能が設定されているときに、スタンバイ機能が働いてバックライトが OFF になっている間、このビットが ON になります。

□ 印刷中

プリンタポートと接続しているプリンタが印刷中の時、ON になります。なお、OFF のときのみ印刷の指令が許可されます。

システムエリア 3

HG3/4 形からホスト機器への読み込みは随時行われます。

転送方向	ワード アドレス	ビット	機 能	デ-タ
HG3/4 形	+4	0~7	時計データ「月」 BCD2桁	01~12
		8~15	時計データ「年」 BCD2桁	00~99
ホスト機器	+5	0~7	時計データ「時」 BCD2桁	00~23
		8~15	時計データ「日」 BCD2桁	01~31
	+6	0~7	時計データ「秒」 BCD2桁	00~59
		8~15	時計データ「分」 BCD2桁	00~59
	+7	0~14	予約 (0を書きこんでおく)	0
		15	0:更新しない, 1:更新する	0,1

□ 時計データ

ホスト機器の時刻情報が HG3/4 形に書き込まれます。

□ 更新

1 を設定した場合、時計データの内容が HG3/4 形に書き込まれます。

システムエリア 4

HG3/4 形からホスト機器への書き込みは、1分毎に行われます。

転送方向	ワード アドレス	ビット	機 能	デ-タ
HG3/4 形	+8	0~7	時計データ「月」 BCD2桁	01~12
		8~15	時計データ「年」 BCD2桁	00~99
ホスト機器	+9	0~7	時計データ「時」 BCD2桁	00~23
		8~15	時計データ「日」 BCD2桁	01~31
	+10	0~7	予約	0
		8~15	時計データ「分」 BCD2桁	00~59
	+11	0~3	時計データ「曜」 BCD2桁	0(日) ~6(土)
		4~15	予約	0

□ 時計データ

HG3/4 形内部の時刻情報がホスト機器に書き込まれます。

通信方式とシステムエリア割り当て

システムエリアに割り当てることができる領域は、通信方式により異なります。

下表の領域に割り当ててください。

通信方式	システムエリア格納領域	備 考
上位リンク	PC のデータレジスタ	
CPU 直結	PC のデータレジスタ	
DM リンク	データメモリ	広義の意味で通信用レジスタとも呼ぶ
micro ³ データリンク	データメモリ	
ホストなし	表示器内部レジスタ	
オープンネット	システムレジスタ	

2.7 内部デバイス

HG3/4 形は、基本的にはホスト機器のデバイスの状態に応じて表示動作を実行するようにプログラムを作成します。

しかし、命令や部品の結果データを一時的に格納する内部リレー・内部レジスタや、特殊な通信を行なう場合の通信レジスタ、また HG3/4 形内で自己完結する表示動作を行なうときのデバイスとして、内部デバイスが必要となります。

内部デバイス一覧

HG3/4 形には次表に示すような内部デバイスを持っています。

メモ B/W は、Bit (ビット) / Word (ワード) の略です。

メモ R/W は、Read (リード) / Write (ライト) の略で、R/W の場合はリード・ライト可能、R の場合はライトはできません。

メモ キーブリレー / キープレジスタは、運転開始時に 0 クリアされない内部デバイスで、電源断後も電池により値が保持されます。

作画ソフト SHELL PA Ver 6.10 以降、本体システム Ver 1.20 以降が必要。

メモ デジタル入出力 (HG9Z-3P101) ユニットを使用する場合、入出力各 16 点は、それぞれ HG の内部デバイス拡張入力 (LPX)、および、拡張出力 (LPY) に対応します。

内部デバイス名	記号	B/W	R/W	アドレス範囲	表現進数	備考
表示器内部リレー	LM	B	R/W	0 ~ 1023	10	512 ~ 1023 はキープリレー
表示器特殊内部リレー	LSM	B	R/W	0 ~ 63	10	
表示器タイマ (接点)	LTC	B	R	0 ~ 31	10	
タッチスイッチ	LTS	B	R	0 ~ 31999	10	
比較接点	LCM	B	R	0 ~ 31999	10	
拡張入力 (ビット)	LPX	B	R	0 ~ F	16	
拡張出力 (ビット)	LPY	B	R/W	0 ~ F	16	
外部出力 (ビット)	LY	B	R/W	0 ~ 7	10	
表示器レジスタ	LDR	W	R/W	0 ~ 2047	10	1024 ~ 2047 はキープレジスタ
表示器ワルジスタ	LWR	W	R/W	0 ~ 8191	10	
表示器タイマ (現在値)	LTD	W	R	0 ~ 31	10	
表示器特殊内部レジスタ	LSD	W	R/W	0 ~ 63	10	
拡張入力 (ワード)	LPX	W	R	0	16	
拡張出力 (ワード)	LPY	W	R/W	0	16	

□ 表示器内部リレー (LM)

表示器内部リレーは、HG3/4 形が持っている内部リレーです。1024 点の内部リレーが使用可能です。

□ 表示器特殊内部リレー (LSM)

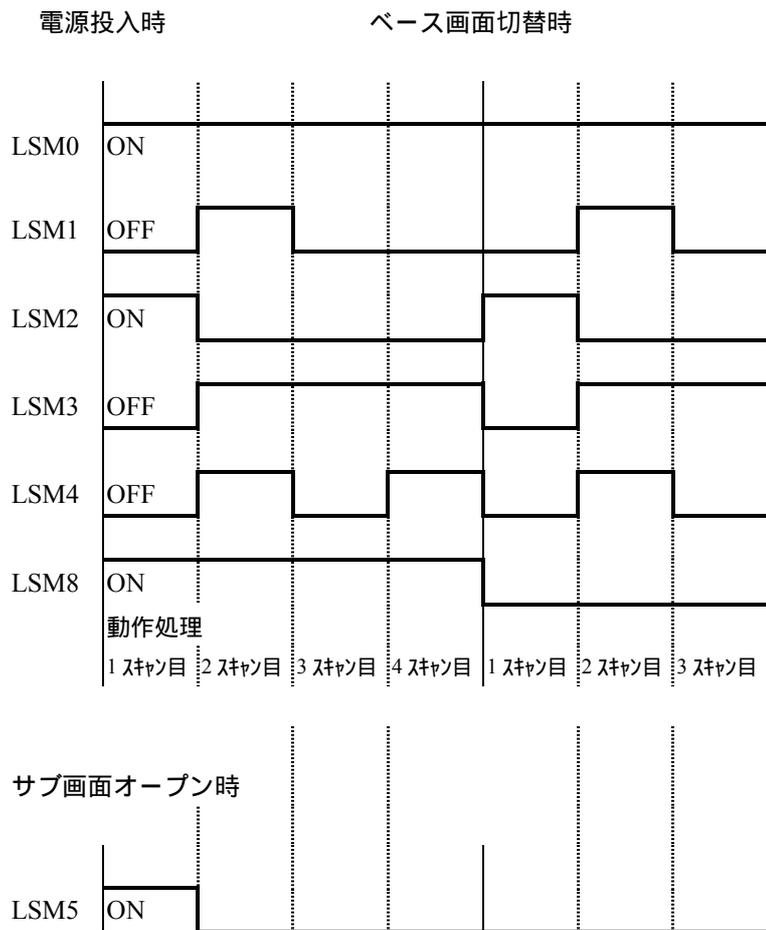
表示器特殊内部リレー64 点 (LSM0 ~ LSM63) は、以下に示す特殊な動作をします。

表示器特殊 内部リレー	機能 / 内部
LSM0	常時 ON
LSM1	ベース画面切替時 1 度だけ ON
LSM2	ベース画面切替時のみ ON
LSM3	ベース画面切替時のみ OFF
LSM4	ラダースキャン間隔で ON / OFF を繰り返す。
LSM5	サブ画面オープン時のみ ON
LSM6	タッチパネルを押している間 ON
LSM7	使用しているホスト機器デバイス (DV) のすべてからデータを讀出す毎に ON / OFF を繰り返す。 (HG3/4 形のラダースキャンとは非同期)
LSM8	電源投入後、最初に表示される画面が他の画面に切り替わるまで ON
LSM9、10	メモリカード用
LSM11 ~ 13	予約
LSM14、15	マルチリンク用
LSM16 ~ 31	予約
LSM32	ユーザ定義通信時リクエスト信号受信
LSM33 ~ 47	予約
LSM48	200msec クロック (100msec 毎に ON / OFF を繰り返す。) (HG3/4 形のラダースキャンとは非同期)
LSM49	1 秒クロック (500msec 毎に ON / OFF を繰り返す。) (HG3/4 形のラダースキャンとは非同期)
LSM50 ~ 63	予約



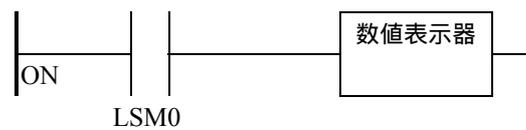
ユーザ定義通信時、HG3/4 形がデータを最初に受信すると LSM32 が ON になりますが、クリア(OFF にする)はされません。クリアが必要な場合、LSM32 に 0 を書いてクリアしてください。

この動作をタイミングチャートで示します。



(使用例 1) LSM0：数値表示器でデバイスの値を常時表示する。

(一般的な使い方)



□ 表示器タイマ (接点) (LTC)

表示器タイマ (接点) は、命令のタイマによって ON されるリレーです。

32 点の表示器タイマが使用できます。

□ タッチスイッチ (LTS)

タッチスイッチは、画面上に設定したタッチスイッチに対するリレーです。

32000 点のタッチスイッチを使用できます。

□ 比較接点 (LCM)

比較接点の結果を表わすリレーです。
32000 点の比較接点を利用できます。

□ 外部出力 (LY) 接点

HG3/4 形裏面の外部出力 (8 点) に出力を行なうリレーです。

□ 拡張入力 (LPX)、拡張出力 (LPY)

HG3/4 形の裏面に取り付けて使用する拡張ユニットの入力、出力リレーです。

ビットデバイスでは 16 点、ワードデバイスでは 1 点の拡張入力、拡張出力を使用できます。

□ 表示器レジスタ (LDR)

表示器レジスタは、HG3/4 形が持っている内部レジスタです。
2048 点の表示器レジスタを使用できます。

□ 表示器ワークレジスタ (LWR)

表示器レジスタは、HG3/4 形が持っているワーク用内部レジスタです。
8192 点使用できます。(作画ソフト SHELLPA Ver 6 . 1
0 以降、本体システム Ver 1 . 2 0 以降が必要)

□ 表示器タイマ (現在値) (LTD)

表示器タイマ (現在値) は、命令のタイマによって設定したタイマの現在値を格納するレジスタです。

32 点の現在値を格納できます。

□ 表示器特殊内部レジスタ (LSD)

表示器特殊内部レジスタ 64 点は、以下に示す特殊な動作をします。

	機 能
LSD0 ~ 3	予約
LSD4	スキャンタイム (× 20msec)
LSD5	画面切替応答時間 (× 20msec)
LSD6	リードスキャン通信時間 (× 20msec)
LSD7	スキャンカウンタ (1 スキャン毎にインクリメント)
LSD8	1 秒カウンタ (1 秒毎にインクリメント)
LSD9	ユーザ定義通信ステータス
LSD10	100msec カウンタ (100msec 毎にインクリメント)
LSD11	200msec カウンタ (200msec 毎にインクリメント)
LSD12	500msec カウンタ (500msec 毎にインクリメント)
LSD13	時計データ「年」 (西暦) BCD4 桁
LSD14	時計データ「月」 BCD2 桁
LSD15	時計データ「日」 BCD2 桁
LSD16	時計データ「時」 BCD2 桁
LSD17	時計データ「分」 BCD2 桁
LSD18	時計データ「秒」 BCD2 桁
LSD19	時計データ「曜日」 BCD1 桁
LSD20	時計設定用：1 を書きこむと内部時計を更新 (更新後、自動的に 0 にクリアされます) 本体システム (Ver1.30 以降) が必要
LSD21	時計設定用データ「年」 (西暦) BCD2 桁
LSD22	時計設定用データ「月」 BCD2 桁
LSD23	時計設定用データ「日」 BCD2 桁
LSD24	時計設定用データ「時」 BCD2 桁
LSD25	時計設定用データ「分」 BCD2 桁
LSD26	時計設定用データ「秒」 BCD2 桁
LSD27 ~ 47	予約
LSD48	メンテナンス I / F 局番 本体システム (Ver1.10 以降) が必要
LSD49 ~ 63	予約
LSD64 ~ 77	メモ리카ード用
LSD78 ~ 127	予約

LSD7, 8, 10, 11, 12 のレジスタ値が FFFF (16 進) の場合、インクリメントされると 0 になります。

メモ리카ード

運転中でもメモ리카ードにファイル形式でデータを格納することが可能です。メモ리카ードに格納可能なデータは折れ線チャンネルデータ、キーレジスタ(LDR1024～)です。メモ리카ードは以下の表示器特殊内部リレーとレジスタを操作することによって使用できます。
(作画ソフト SHELLPA- Ver6.10以降、本体システム Ver1.20以降が必要)

□ 表示器特殊内部リレー(LSM)

表示器特殊内部リレー	機能 / 内部
LSM9	メモ리카ードコマンド実行 (ON になるとコマンドを実行します。コマンドを実行した後、自動的に OFF になります。)
LSM10	メモ리카ード書込み消去禁止 (ON になると、書込み及び消去がソフト的に禁止されます。)

□ 表示器特殊内部レジスタ(LSD)

表示器特殊内部レジスタ	機能
LSD64	コマンド実行命令(データ転送、消去付転送、消去、全消去)
LSD65	カードステータス (命令の実行結果：エラー情報)
LSD66	ファイル No.(選択中、または転送を行うファイルの番号)
LSD67	転送ワード数
LSD68~77	ファイル名(全角 10 文字まで)、ターミネータは 0。(メモ리카ードにデータを書き込む時のみ使用。)

□ 初期化

まず始めにシステムメニューのメモ리카ード・メンテナンスで初期化を実行し、メモ리카ードをフォーマットしてください。

 メモ리카ードはフォーマットしないと使用できませんので、本体システム Ver1.12 以前で保存されたメモ리카ードのデータは使用できません。

□ コマンド設定

実行したい操作によって、以下の表に示すようなコマンドを LSD64 に書込みます。

コマンド(16進)	内容
1~14	折れ線チャンネルデータ 1~20 メモリカードにデータを書き込む
20	LDR1024~ メモリカードにデータを書きこむ
50	メモリカード LDR1024~にデータを転送
51	メモリカード LWRO~にデータを転送
8001~8014	折れ線チャンネルデータ 1~20 メモリカードにデータを書き込む (ファイルデータを消去して書きこみ)
8020	LDR1024~ メモリカードにデータを書きこむ (ファイルデータを消去して書きこみ)
FFFE	ファイルデータ消去
FFFF	ファイルデータ全消去

必要に応じてファイル No.(LSD66)、転送ワード数(LSD67)、ファイル名(LSD68~77)を設定してください。(8 .表示器特殊内部レジスタを参照)

□ コマンド実行

表示器特殊内部リレー(LSM9)を 1 にすると設定したコマンドが実行されます。実行した後、0 にクリアされます。(7 .表示器特殊内部リレーを参照)

 メモリカードに書込中および消去中に本体の電源が OFF になりますとメモリカード内のデータを失う可能性がありますので、本体の電源が OFF にならないように注意してください。(消去付書込およびデータ消去を実行中に電源が OFF になった場合、フォーマットも壊れる可能性があります。)

□ コマンド実行結果

コマンドが実行されると LSD65(カードステータス)に実行結果をセットします。セットされる実行結果は以下の通りです。

カードステータス (エラー (10進))	内容
0	正常終了
1	ソフト的にライトプロテクトされている。
2	ハード的にライトプロテクトされている。
3	すでにデータが書きこまれているファイルにデータを書きこもうとした。
4	ファイルの容量が設定データ数より小さい。もしくは、転送元データがデバイス範囲を超えている。(デバイス メモリカード転送時)
5	ファイル内のデータ数が設定データ数より小さい。もしくは、転送先のデバイスの範囲を超えている。(メモリカード デバイス転送時)
6	折れ線チャンネルデータの最大数(800ワード)を超えている。
7	コマンド実行エラー、コマンドが不正かファイル が不正。
8	指定したファイルにデータが格納されていない。
10	メモリカードが実装されていない。もしくは、カードの種類が異なる。
11	メモリカードのフォーマットが違う。(または、メモリカードがフォーマットされていない。)
12	メモリカードへの書きこみ、または消去中にエラーが発生した。
13	ファイルデータが壊れている。(メモリカード デバイス転送時)

1～8はワーニングで、コマンドは実行されていない。ただし、4～6の時は、コマンドは実行可能な範囲で実行されている。10～13は重度のエラーで、特に12が発生した場合の状態は不定。

□ ライトプロテクト

LSM10を1にするとソフト的にメモリカードを書込み禁止にできます。メモリカードのライトプロテクトスイッチをライトプロテクト外にするとハード的に書込み禁止にできます。

2.8 モード切替

モード切替とは、運転モードからシステムモードへ、または逆にシステムモードから運転モードへ移行することを指しています。

この節では、前面タッチスイッチを操作して運転モードからシステムモードへ移行する方法と、移行途中で表示される選択画面について説明します。

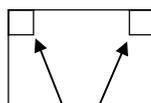
システムモードから運転モードへの移行方法は、「システムモード」の節を参照してください。

2.8.1 モード切替の操作と選択画面

メモ 詳しくは「インストラクションマニュアル 作画ソフト編」を参照してください。

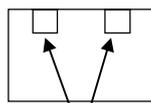
メモ 画面の次の部分を同時に押します。（上辺2点押しの場合）

HG3A/4A の場合



この部分

HG3C/4C の場合



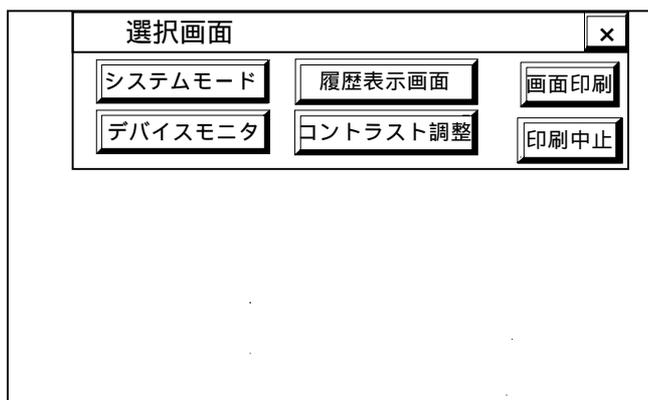
この部分

注意 運転画面で上記部分のいずれかにスイッチが配置されていると、選択画面には移れません。

注意 システムモードの「初期設定」または作画ソフト SHELLPA-II によりパスワードを設定している場合は、システムモードを選択した時、パスワードを入力する必要があります。

注意 選択画面はHG3Aの場合、縦置きに設定していても横置きのイメージで画面に表示されます。

作画ソフト SHELLPA-II で設定された画面上の2点を押し続けると、次の画面が表示されます。



この画面を「選択画面」と呼びます。

[x] を押すとこの「選択画面」を閉じます。

この画面のタッチスイッチを押して、HG3/4 形を次の各モードに切り替えることができます。

- **システムモード** (👉 2-93 ページ)
HG3/4 形の初期設定や自己診断、履歴表示などを行うモード
- **履歴表示画面** (👉 2-82 ページ)
HG3/4 形内部に蓄積された履歴データを表示するモード
- **デバイスモニタ** (👉 2-89 ページ)
デバイスの内容を表示したり、データを書き込むモード

注意 HG3A/3C 形の液晶がSTNのときのみ、**コントラスト調整**が表示されます。

- **コントラスト調整** (HG3A 形 STN タイプのみ)

コントラスト調整を押すと、選択画面がコントラスト調整画面に切り替わります。

- **画面印刷**

画面印刷を押すと、プリンタポートに接続しているプリンタで表示中の画面が印刷されます。

- **印刷中止**

印刷中止を押すと、画面印刷が中止されます。

2.8.2 コントラスト調整

注意 HG3A/3C 形 STN タイプ以外はコントラスト調整はできません。

メモ システムモードに入っている場合も、コントラスト調整を行うことができます。

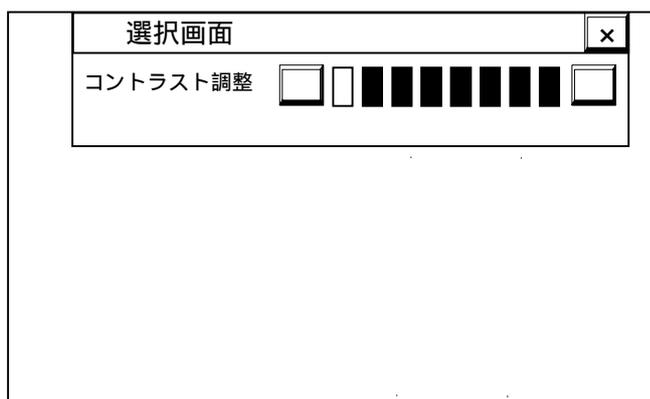
表示の明暗差を調節して、画面表示を見やすく調整することができます。

 操作手順

- 1** 「コントラスト調整画面」下部のコントラスト調整用タッチキー または を押してください。

画面の中央に調整度合いを示す横方向バーグラフが表示されます。

- 2** または を押して、画面の文字がはっきり見えるように調節してください。



2.9 メンテナンスモード

メモ メンテナンスモードの機能について、詳しくは「インストラクションマニュアル 作画ソフト編」を参照してください。

作画ソフト SHELLPA-II を起動しているパソコンから、メンテナンスポートを通して HG3/4 形とデータのやり取りを行なうモードを、「メンテナンスモード」と呼びます。

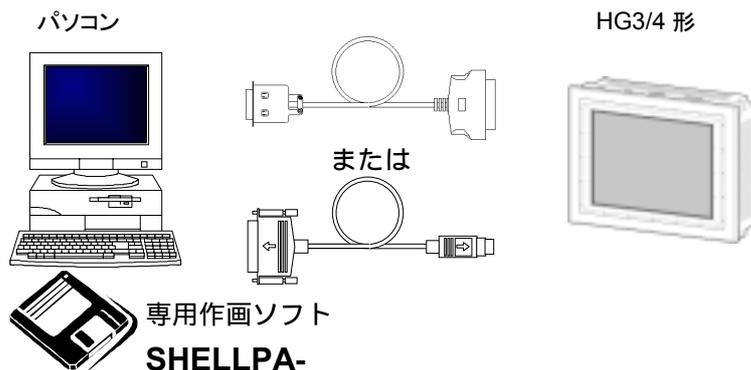
メンテナンスモードでは、次の機能が利用できます。

2.9.1 ユーザデータのアップロード/ダウンロード

メモ 詳しくは「インストラクションマニュアル 作画ソフト編」を参照してください。

作画ソフト SHELLPA-II を起動しているパソコンで作成したプロジェクトを HG3/4 形にダウンロードしたり、HG3/4 形内のプロジェクトをパソコンにアップロードすることができます。

また、プリンタポートを通してユーザデータのダウンロードを行うことができます。

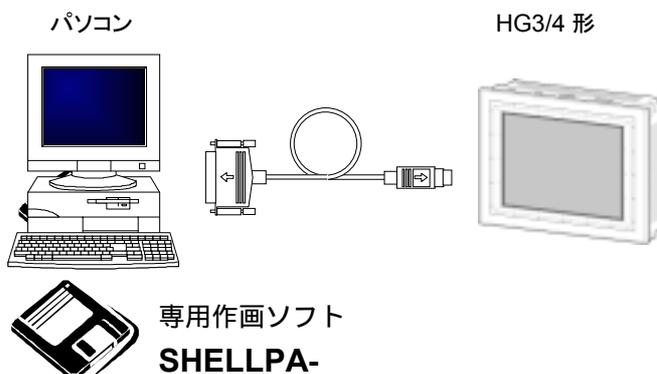


2.9.2 履歴データのアップロード

メモ 詳しくは「インストラクションマニュアル 作画ソフト編」を参照してください。

HG3/4 形から履歴のデータを取り出して、パソコンのハードディスク等に保存できます。

注意 プリンタポートを通しての履歴データのアップロードはできません



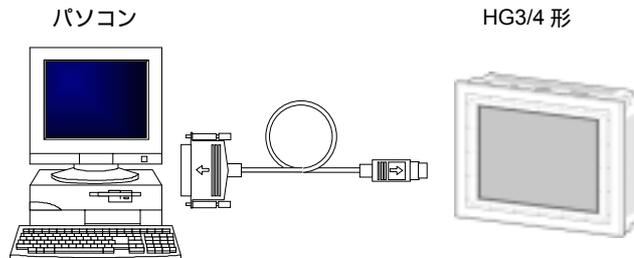
2.9.3 ホストシミュレーション

メモ 詳しくは「インストラクション
マニュアル 作画ソフト編」を
参照してください。

注意 プリンタポートを通してのホ
ストシミュレーションはでき
ません

作画ソフト SHELLPA-II が起動しているパソコンをホスト機器に見立
てて、動作シミュレーションを行なうことができます。

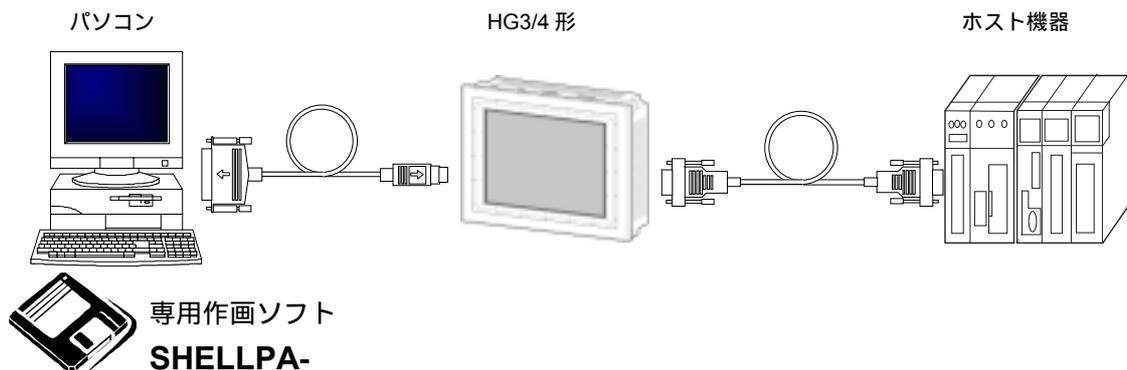
接続はメンテナンスポートを介して行ないます。



2.9.4 運用モニタ

注意 プリンタポートを通しての運
用モニタはできません

運用状態で、作画ソフト SHELLPA-II を起動しているパソコンからメ
ンテナンスポートを介して HG3/4 形のモニタおよび変更(書込み)を
行ないます。



2.10 警報・履歴機能

HG3/4 形には、「警報機能」と「履歴機能」の2種類があります。

「警報機能」は、入力ビットの変化（“0” “1”）により警報画面を表示させる機能です。



警報機能について詳しくは「2.10.2 警報機能」の節を参照してください。



指定デバイスデータのサンプリングは設定ブロックNo. 1の16点のみ可能です。

「履歴機能」は、入力ビットの変化した時刻、合計回数、合計日数、指定デバイスデータを保存する機能です。

両機能とも、入力として「警報エリア」と呼ぶ256点分の領域を定め、これを共有して機能します。また、これらの入力を警報番号もしくは履歴番号に割り振ります。

「警報機能」、「履歴機能」のどちらか、または両方を使用するかについては作画ソフト SHELLPA-II で設定します。

□ 警報エリア

警報・履歴機能に使用する256点の領域を警報エリアと呼び、PCデバイス、または拡張入力に割り付けます。

作画ソフト SHELLPA-II で設定し、入力16点を1ワードデバイスに割り付け、1ブロックとし、計16ブロックまで設定可能です。

また、「警報機能」、「履歴機能」の設定は、ブロック単位で行います。

2.10.1 履歴機能



警報エリアのビットの状態が1の時にHG3/4形の電源が切れると、その時のサンプリングデータのみ失います。

警報エリアの各ビットの状態が”0”から”1”に変化したときの発生時刻、”1”から”0”に変化したときの復帰時刻、および合計回数、合計日数、指定デバイスデータをサンプリングします。

サンプリング方法

警報エリアの入力が変化した時、その時刻とデータをサンプリング収集します。

サンプリング可能回数について

1回のサンプリングで消費するメモリは、12バイトです。したがって、サンプリング可能回数は、それぞれ次の式で計算できます。



$$\begin{aligned} & \text{サンプリング可能回数} \\ & = \text{メモリの総容量} \div (\text{ブロック数} \times 16) \div 12 \text{ バイト} \end{aligned}$$

例：ブロック数が 1 の場合（HG4A/4C 形の場合）

$$121,212 \div (16 \times 1) \div 12 = 631.3 \dots$$

となり、631 回目までのサンプリングが可能です。

例：ブロック数が 1 の場合（HG3A/3C 形の場合）

$$22,908 \div (16 \times 1) \div 12 = 119.3 \dots$$

となり、119 回目までのサンプリングが可能です。



HG4A/4C 形では、メモリの総容量を 121,212 バイト、HG3A/3C 形では、22,908 バイトで計算します。

履歴データの格納方法

収集されたデータは、次のどちらかの方法でメモリに格納できます。

□ 循環方式

データを履歴用メモリへ順番に格納していく方式です。

履歴用メモリが一杯になると、古いデータから順に上書きされます。

□ 固定方式

データを履歴用メモリへ順番に格納していく方式です。

履歴用メモリが一杯になると、それ以後のデータはメモリに格納されません。



格納方法の設定は、履歴機能全体に対して行います。

履歴表示

履歴機能によって収集されたデータを、表示することができます。

履歴表示方法には次の 2 通りがあります。

- 選択画面からの表示
- 「サブ画面オープン」命令による表示

 モード切替操作について詳しくは「2.8 モード切替」の節を参照してください。

 詳しくは「インストラクションマニュアル 作画ソフト編」を参照してください。

 ベース画面上にサブ画面が3つオープンしている場合は履歴表示画面をオープンすることはできません。

また、複数の履歴表示画面をオープンすることはできません。

□ 選択画面からの表示

モード切替操作を行なって選択画面を表示し「履歴表示画面」を選択すると、履歴データが表示されます。

□ 「サブ画面オープン」命令による表示

運転動作中でも履歴データを表示することができます。

画面動作設定に「サブ画面オープン」命令を使用し、履歴表示画面に設定すると履歴データを表示できます。

履歴表示画面

2つの方法により、次の履歴表示画面が表示されます。

履歴表示画面 - 全体		'98/01/22		x	
No.	合計回数	合計日数	合計時間		
1-1	ポンプ1出力低下 12回	3日	2時間 15分 30秒		
1-2	モータ2電流異常 2回	2日	0時間 00分 20秒		
1-3	圧力上昇 1回	1日	0時間 00分 35秒		
1-4	空気圧低下 3回	2日	0時間 15分 10秒		
1-5	ガイド上昇 4回	1日	0時間 20分 02秒		
1-6	トルクリミッター検知 13回	3日	1時間 15分 16秒		
印刷中止		印刷			

履歴表示画面 - 全体

 ウィンドウ操作について詳しくは「2.3.9 ウィンドウ画面」の節を参照してください。

を押すと、履歴表示画面が移動モードになります。

x を押すと現在表示している履歴表示画面を強制的に閉じます。

履歴表示画面 - 全体のタイトルです。日付は現在のものを表示します。現在設定されている履歴項目の履歴番号、コメントと合計データが一覧で表示されます。

印刷中止 を押すと、印刷が中断されます。

印刷 を押すと、現在設定されている履歴の合計データがすべて印刷されます。印刷イメージは表示画面と同等です。

詳細 を押すと、履歴番号の反転している履歴項目の詳細データを表示します。

を押すと、履歴番号の反転している部分がひとつ上に上がります。

を押すと、履歴番号の反転している部分がひとつ上に上がります。

 を押して、履歴番号の反転している部分が画面の一番上か下までいくと、履歴データが一画面分スクロールします。

で項目を選択し、 を押すと選択した項目の詳細を表示した次のような画面に切り替わります。

 デバイスデータの表示は設定ブロック No.1 以外ではすべて0で表示されます。

履歴表示画面 - 詳細						'98/01/22	<input type="button" value="x"/>
1-1 ポンプ出力低下						開始日 '97/ 5/13	
No.	発生時刻		復帰時刻		データ		
1	05/13	10:43:50	05/13	10:57:10	0		
2	05/13	17:04:09	05/13	17:06:08	10		
3	05/13	23:51:07	05/13	23:57:59	12		
4	05/13	23:58:39	05/14	00:01:12	86		
5	05/14	10:43:50	05/14	10:57:10	0		
6	05/15	17:04:09	05/15	17:06:08	10		
7	05/15	23:51:07	05/15	23:57:59	12		
8	05/16	23:58:39	05/16	00:01:12	86		
9	05/17	23:58:39	05/17	00:01:12	86		
10	05/18	23:58:39	05/18	00:01:12	90		

履歴表示画面 - 詳細

を押すと、履歴表示画面が移動モードになります。

を押すと現在表示している履歴表示画面を強制的に閉じます。

履歴表示画面のタイトルです。日付は現在のものを表示します。

現在記録されている履歴項目のコメントと発生時刻、復帰時刻、指定デバイスのデータが一覧で表示されます。

を押すと、印刷が中断されます。

を押すと、現在表示されている履歴項目の時刻データ、デバイスデータがすべて印刷されます。印刷イメージは表示画面と同等です。

を押すと、履歴表示画面 - 全体の表示へ戻ります。

を押すと、履歴データが一画面分上にスクロールします。

を押すと、履歴データが一画面分下にスクロールします。

 ウィンドウ操作について詳しくは「2.3.9 ウィンドウ画面」の節を参照してください。

 履歴の印刷をする場合、サブ画面用の画面メモリを1枚分使用します。

2.10.2 警報機能

警報エリアから入力があると、警報画面が表示されます。ベース画面とは独立して動作し、どのベース画面が表示されていても警報入力があれば HG3/4 形は警報動作に入ります。

警報表示画面

警報表示画面には、「警報画面」、「警報モニタ1」、「警報モニタ2」の3種類の画面があります。

警報画面はシステムに合わせて作画ソフト SHELLPA-II で作成します。

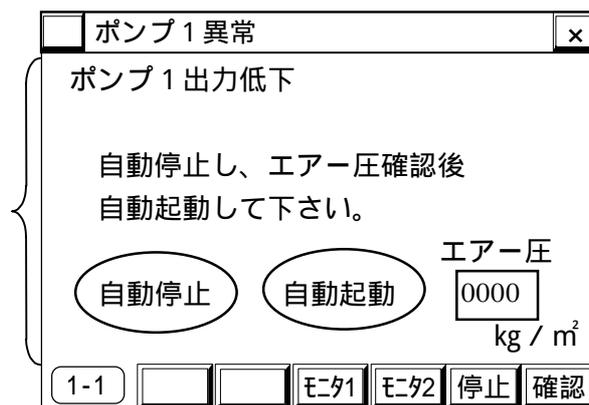
警報画面の画面サイズは、320×40 ドットから HG3/4 形の画面フルサイズまで作画ソフト SHELLPA-II で自由に設定変更が可能です。文字、図形、ライブラリ図形を表示することができ、起動・部品・命令の動作設定が可能です。

起動条件は、警報エリアの各ビットの状態変化になります。

“0”は警報なし、“1”は警報ありを示し、どこかの警報点が“0”から“1”になった時に警報機能が起動され、画面中央に次のような警報画面が表示されます。

 HG3A/3C のフル画面サイズは 640×480 ドット、HG4A/4C は 800×600 ドットです。

 警報入力の入っている警報番号に対応する画面データがない場合、警報とみなされません。



警報画面

 ウィンドウ操作について詳しくは「2.3.9 ウィンドウ画面」の節を参照してください。

 一度、警報画面を閉じると次の警報が入るまで同じ警報画面は開く事ができません。

 警報入力の入っている警報番号に対応する画面データがない場合、警報とみなされません。

を押すと、警報画面が移動モードになります。

を押すと現在表示している警報画面を強制的に閉じます。

警報画面のタイトルを表示します。

作画ソフト SHELLPA-II で作成された画面が表示されます。

現在表示されている警報番号が表示されます。

を押すと、複数警報が発生しているときに限り、次に発生した警報の警報画面に切り替わります。

を押すと、複数警報が発生しているときに限り、ひとつ前に発生した警報の警報画面に切り替わります。

を押すと、「警報モニタ 1」に切り替わります。

を押すと、「警報モニタ 2」に切り替わります。

を押すと、警報ブザー音を停止します。ブザー音を使用する/しないは作画ソフト SHELLPA-II で設定します。

を押すと、現在表示されている警報画面に該当する警報エリアのビットが“0”になっていれば、その警報画面を閉じる事ができます。

「警報モニタ 1」は、複数の警報発生項目を同時に確認することができ、指定した警報画面に切り替える事ができます。

画面サイズは、320×320 ドットに固定されています。

「警報モニタ 1」がオープンされた地点で、オープンしている警報画面の警報番号、コメント情報が表示されます。

警報モニタ 1		
No.	異常発生件数 10 件	
001	1-1 ポンプ 1 出力低下	表示
002	1-2 モータ 2 電流異常	表示
003	1-3 圧力上昇	表示
004	1-4 空気圧低下	表示
005	1-5 ガイド上昇	表示
006	1-6 トルクリミッター検知	表示
		停止 警報画面

警報モニタ 1

 ウィンドウ操作について詳しくは「2.3.9 ウィンドウ画面」の節を参照してください。

を押すと、「警報モニタ1」が移動モードになります。

モニタ画面のタイトルを表示します。
 警報が発生した順にその警報番号とコメント情報が表示されます。
 上方向に表示画面がスクロールします。
 下方向に表示画面がスクロールします。
 警報ブザー音を停止することができます。
 その地点でオープンしている警報画面のなかで、一番最初に発生した警報のものに切り替えます。

表示 を押すと、その警報画面に切り替わります。

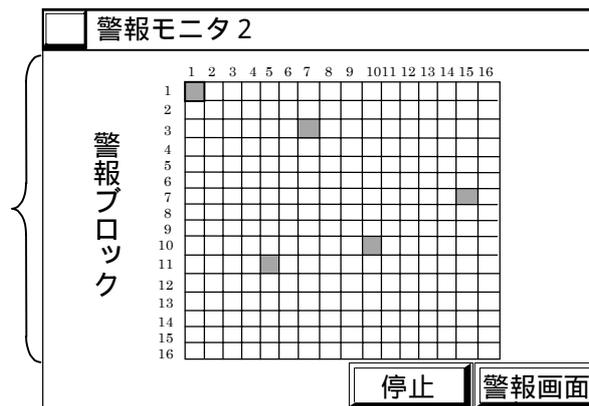
さらに、「警報モニタ2」があり、複数の警報入力状態を同時に見ることができます。

画面サイズは、320×320ドットに固定されています。

「警報モニタ2」をオープンした地点で、警報入力の入っている警報番号のみ文字が点滅表示されます。

 ウィンドウ操作について詳しくは「2.3.9 ウィンドウ画面」の節を参照してください。

 **注意** モニタ2は警報エリアのビットが'1'になっている所が点滅しているだけで、対応する警報画面が必ず開いているとは限りません。



警報モニタ2

を押すと、「警報モニタ2」が移動モードになります。

モニタ画面のタイトルを表示します。
 警報エリアの警報番号が設定 / 未設定にかかわらず、全表示されます。
 警報ブザー音を停止することができます。

警報画面 を押すと、前回表示していた警報画面に切り替わります。

警報機能の動作シーケンス

HG3/4形は、次のような動作を行いません。

□ 正常時

「正常時」には、通常のユーザ画面（ベース画面）が表示されています。

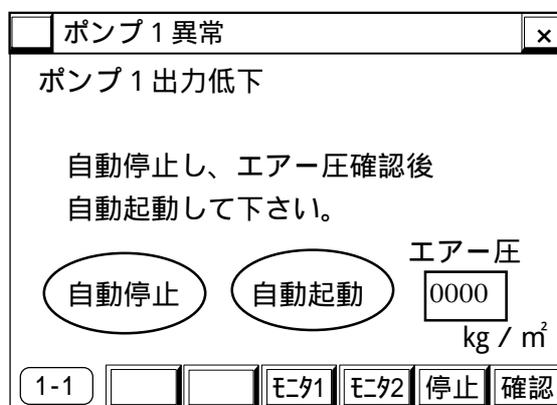
□ 最初の警報発生

「最初の警報発生」があると、HG3/4 形は次のように動作します。

- 1 画面が、警報入力に対応する警報画面がオープンします。ただし、初期設定によって、警報モニタ 1、警報モニタ 2 を最初に表示することもできます。
- 2 作画ソフト SHELLPA-II の「警報・履歴の設定」で警報ブザー音ありに設定していると内蔵ブザーが鳴ります。**停止** を押すとブザー音が解除されます。

□ 警報画面

 警報が 1 つしか発生していない場合、 を画面は切り替わりません。



警報画面

複数の警報発生

複数の警報発生があった場合、HG3/4 形は次のように動作します。

 最初に表示する画面を警報画面にするか警報モニタ 1 または警報モニタ 2 にするかは、初期設定により設定します。

- 新たな警報入力があった時、画面は必ずその警報入力に対応する警報画面または警報モニタ 1、警報モニタ 2 に切り替わります。
- 作画ソフト SHELLPA-II の「警報・履歴の設定」で警報ブザー音ありに設定している場合、**停止** を押してブザーをオフにしても、警報入力があるたびにブザー音が鳴ります。
- 複数の警報入力がある場合は、警報画面上の または を押すと、他の警報画面に切り替えることができます。
- 警報の発生順に表示されます。他の警報画面に切替中に新たな警報入力があると、その入力に対応する警報画面に切り替わります。

□ 警報モニタ

どの警報画面からでも画面上の「モニタ1」、「モニタ2」を押すことで警報モニタ1、警報モニタ2に切り替わります。画面のフォーマットは、あらかじめHG3/4形本体のシステムで決められたものになります。また、モニタ画面を表示中に新たな警報入力があると、初期設定によって設定された画面（警報画面、警報モニタ1、警報モニタ2）に切り替わります。この警報入力は、モニタ画面にも反映されます。

復帰

警報対策を行なって警報入力を解除し、その警報画面の「確認」を押すと警報画面が閉じます。複数の警報が発生している場合は、「確認」を押された警報画面のみ閉じて、他の警報画面が表示されます。

警報確認後、新たな警報が発生した場合

動作シーケンスは、「最初の警報発生」に戻ります。

デバイスの値の登録

次の操作で、デバイスを登録できます。

- 1 **登録** を押して、登録画面を表示してください。

- 2 または を押して登録したいデバイスを選択します。
- 3 画面のテンキーを押して、デバイスアドレスを入力してください。
数値を入力した後、**ENT** を押すとデバイスが登録され、モニタ画面に戻ります。
 - CLR** を押すと、アドレスが0にリセットされます。
 - CAN** を押すと、デバイス登録をキャンセルし、モニタ画面に戻ります。

 デバイスアドレスが不正な場合は、**ENT** を押しても、モニタ画面には戻りません。

デバイスアドレスが不正な場合は**ENT** を押しても登録ができません。**CLR** を押して、デバイスアドレスを入力し直して下さい。

デバイスの値の変更

次の操作で、デバイスの値を変更できます。

- 1 **変更** を押して、変更画面を表示してください。

デバイスモニタ

データ変更画面

デバイス 変更値

LDR 1234 5678

10進 16進

現在値

(word)1234 / 4D2H

A B C D

7 8 9 E

4 5 6 F

1 2 3 ENT

0 CLR CAN

- 2 画面のテンキーを押して、値を入力してください。
数値を入力した後、**ENT** を押すと値が変更されます。

メモ 10進数入力モードの時は、テンキーの'A'~'F'までのキーは使用できません。

- **CLR** を押すと、値が0にリセットされます。
- **CAN** を押すと、データ変更をキャンセルし、モニタ画面に戻ります。
- **10進** を押すと、10進数入力モードになり、データを10進数で入力できます。
- **16進** を押すと、16進数入力モードになり、データを16進数で入力できます。

2.12 帳票機能



帳票画面は HG3/4 形の液晶には表示されません。印刷のみ確認できる印刷専用画面です。



帳票画面の作成方法については「インストラクションマニュアル 作画ソフト編」をご覧ください。



「プリンタ出力」命令については「2.5.4 命令」プリンタ出力の項目を参照してください。



HG3A/3C 形でサブ画面が1つでもオープンしている場合、帳票画面の印刷はできません。

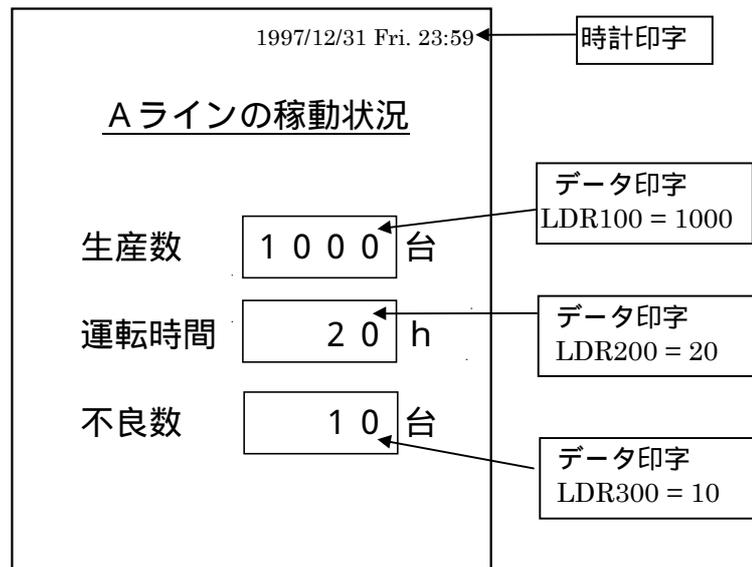
専用作画ソフトウェア SHELLPA- を用いて任意のフォーマットで帳票画面を作成し、その作成した画面を「プリンタ出力」命令で印刷します。

帳票画面には文字、図形等を表示することが可能です。さらに「時計印字」で印刷時の時刻を、「データ印字」でデバイスの値を表示することもできます。

帳票画面の最大サイズは 640×912 ドットで最大 128 画面まで作成できます。画面サイズの縦方向は 12 ドット単位で設定可能です。

□ 帳票画面印刷イメージ例

帳票画面に「時計印字」と3つの「データ印字」を設定した場合（データ印字3つの読込先デバイスは LDR100、LDR200、LDR300）



2.13 システムモード

メモ システムモードに入るには、「選択画面」で **システムモード** を選択します。( 2-76 ページ)

また、画面 を FFFFh に指定することによってもシステムモードに入ることができます。

システムモードは HG3/4 形の初期設定や自己診断、履歴データの初期化などを行なうモード（ユーザデータを解釈・実行していないモード）です。

システムモードに入ると下のようなシステムメニュー項目が表示されます。

システムモード 初期メニュー	初期設定メニュー
初期設定	システム動作
時計設定	メンテナンス I / F
自己診断	印刷設定
履歴データ初期化	上位リンク
メモリカード	
設定印刷	
システム情報	
運 転	

システムモードに入った直後は **初期設定** が押された状態で初期設定メニューが右側に表示されます。

各項目がタッチスイッチになっていて、これを押すと設定操作を開始できます。

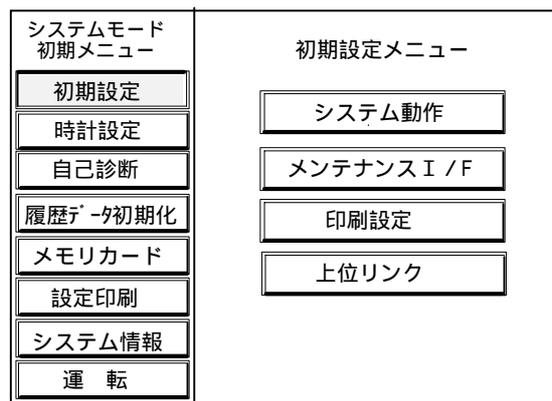
運転 を押した場合は、運転モードに戻ります。

表 システムモードでできること

初期設定	HG3/4 形の動作、通信パラメータなどの設定を行なう。パワーON時はこの設定に従う。 ● 作画ソフトウェア SHELLPA- でも同様の設定が可能。
時計設定	HG3/4 形の内部時計の設定を行なう。
自己診断	メモリ、タッチパネル、表示、周辺 I/O の自己診断を行なう。
履歴データ初期化	履歴データの初期化を行なう。 ● 作画ソフトウェア SHELLPA- でも同様の設定が可能。
メモリカード	メモリカード内のデータの初期化、履歴データの格納 / 削除、ユーザデータ（プロジェクト）の格納等を行う。
設定内容印刷	初期設定の内容をプリンタに出力する。 ● 作画ソフトウェア SHELLPA- でも同様の操作が可能。
モードの切り替え	運転モードへ移行する。メニューで「運転」を指定した場合、「運転モード移行コマンド」を受信した場合。

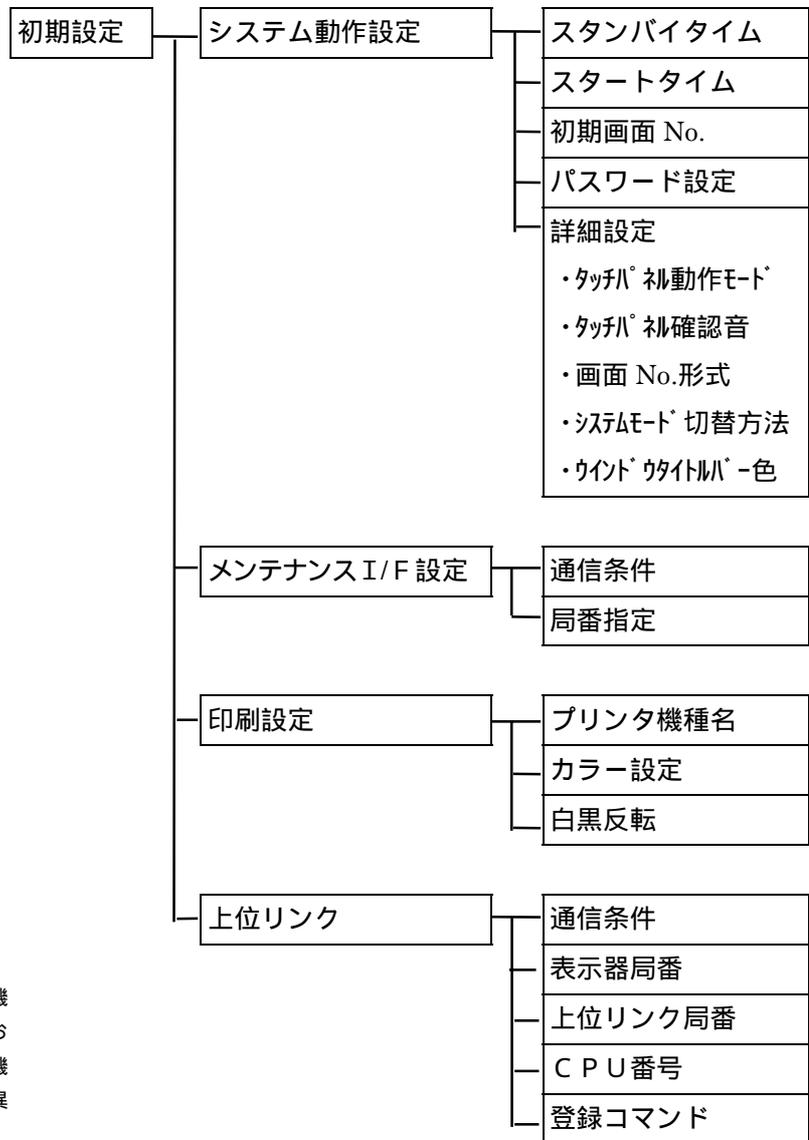
2.13.1 初期設定

左側にある「システムモード初期メニュー」の「初期設定」を押すと、「初期設定メニュー」の画面が右側に表示されます。



この画面から、HG3/4 形の動作や通信パラメータの初期設定を行なうことができます。

初期設定で設定できる項目は、次のとおりです。

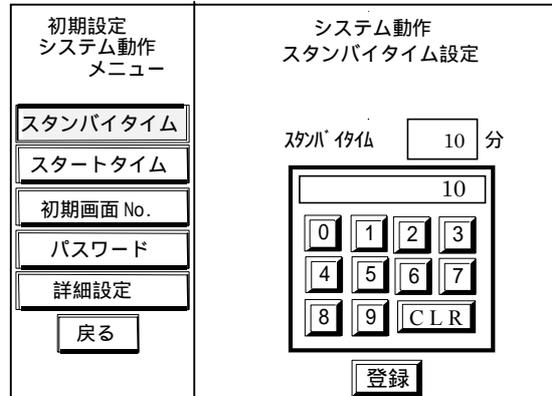


「上位リンク」の項目はホスト機器がPLCの場合を例にしております。接続されているホスト機器によって設定名、設定項目が異なります。

システム動作

注意 画面切り替わり直後は「スタンバイタイム」が押されていてスタンバイタイム設定画面が右側に表示されます。

「初期設定メニュー」の「システム動作」を押すと、「システム動作メニュー」の画面が表示されます。



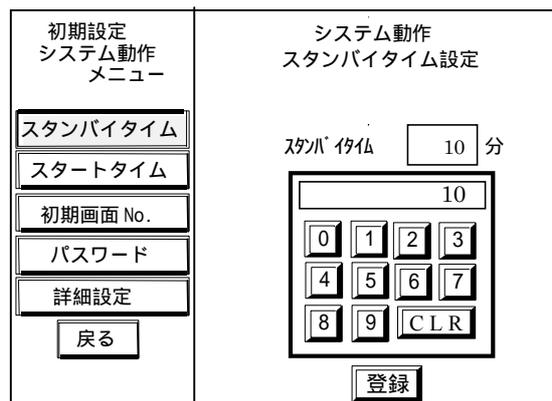
この画面左側のシステム動作メニューのタッチスイッチを押すと、それぞれのシステム動作を設定できます。

□ スタンバイタイムの設定

運転中に表示している画面が一定時間変化しない場合、自動的にバックライトをOFFするまでの時間（スタンバイタイム）を設定します。

🖱️ 操作手順

左側にある「システム動作メニュー」の「スタンバイタイム」を押して、次の画面を表示してください。



メモ 「CLR」を押すと、入力中の数値がクリアされて、0になります。

注意 「登録」を押す前に左側のシステム動作メニューのタッチスイッチを押すと、設定値は更新されずに画面が切り替わります。

テンキーを押して、時間を分単位で入力してください。“0”を設定した場合は、オートOFF機能を使用しないこととなります。

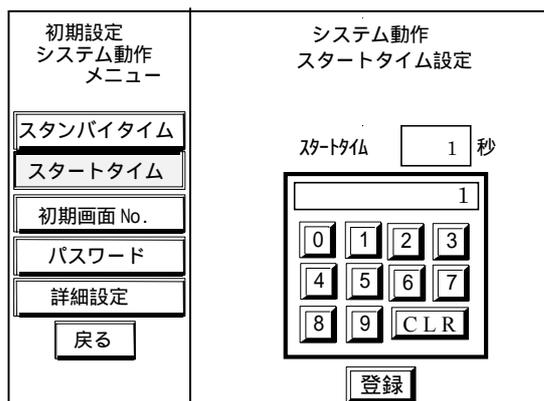
「登録」を押すと、入力した数値が確定します。また、右側の「システム動作メニュー」にある「戻る」を押すと初期設定メニューに戻ります。

□ スタートタイムの設定

運転モードに入ってから、HG3/4 形の立ち上げ時間を設定します。
ホスト機器をと立ち上げ時間を合わせるために設定します。

🖱️ 操作手順

左側にある「システム動作メニュー」の「スタートタイム」を押して、次の画面を表示してください。



メモ CLR を押すと、入力中の数値がクリアされて、0 になります。

注意 登録を押す前に左側のシステム動作メニューのタッチスイッチを押すと、設定値は更新されずに画面が切り替わります。

テンキーを押して、時間を秒単位で入力してください。

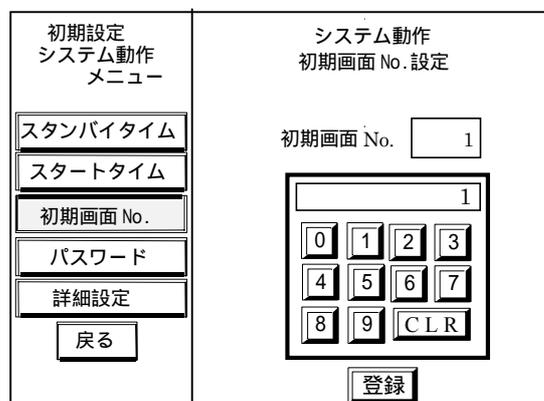
登録を押すと、入力した数値が確定します。また、「システム動作メニュー」にある戻るを押すと初期設定メニューに戻ります。

□ 初期画面 No. の設定

電源投入後に表示される画面 No. を設定します。

🖱️ 操作手順

左側にある「システム動作メニュー」の「初期画面 No.」を押して、次の画面を表示してください。



テンキーを押して、電源投入後に表示する画面 No.を 10 進数で入力してください。

0 を設定すると HG3/4 形自身は初期画面を表示せず、ホスト機器からの指定により画面を表示することになります。

登録 を押すと、入力した数値が確定します。また、右側にある **戻る** を押すと初期設定メニューに戻ります。

□ パスワードの設定

次の操作を行なう時に使用するパスワードを設定します。

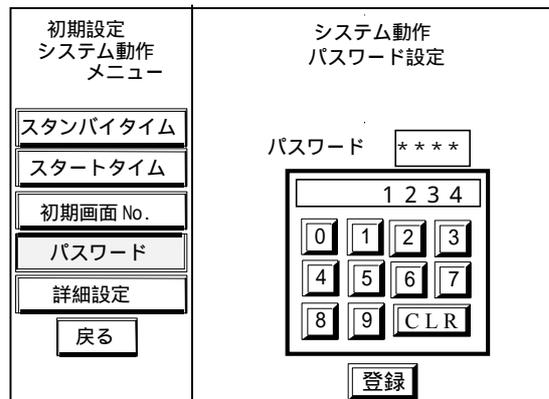
- 選択画面からシステムモードに移行する場合
- 選択画面からデバイスモニタ画面に移行する場合

 操作手順

「システム動作メニュー」の **パスワード** を押して、次の画面を表示してください。

メモ **CLR** を押すと、入力中の数値がクリアされて、空欄になります。

注意 **登録** を押す前に左側のシステム動作メニューのタッチスイッチを押すと、設定値は更新されずに画面が切り替わります。



テンキーを押して、4桁のパスワードを入力してください。

0000を設定すると、パスワード機能が無効になります。

登録 を押すと、入力した数値が確定します。また、右側にある **戻る** を押すと初期設定メニューに戻ります。

□ 詳細設定

次の項目を設定します。

- タッチスイッチを「1点押し」と「2点押し」のどちらにするか
- タッチスイッチを押した時にタッチ音を鳴らすかどうか
- 画面 No.を「BCD」と「バイナリ」のどちらで入力するか
- システムモード切替方法を「上辺2点押し」、「左辺2点押し」、「下辺2点押し」、「右辺2点押し」、「左上2点押し」、「右上2点押し」、「なし」()の内のどれにするか

本体システム(Ver1.10以降)が必要

- 画面の文字表示を「日本語」と「英語」のどちらにするか
- ウィンドウのタイトルバー色

 操作手順

「システム動作メニュー」の詳細設定を押して、次の画面を表示してください。

 押し間違えた時には、タッチスイッチを押し直してください。後から押した項目が有効になります。

 **登録** を押す前に左側のシステム動作メニューのタッチスイッチを押すと、設定値は更新されずに画面が切り替わります。

初期設定 システム動作 メニュー	システム動作 詳細設定
スタンバイタイム	タッチ ^o 初動作モード: 1点押し 変更
スタートタイム	タッチ ^o 初確認音: あ り 変更
初期画面 No.	画面 No.形式: BCD 変更
パスワード	システムモード切替方式: 上辺 変更
詳細設定	システムメニューの表示: 日本語 変更
戻る	タイトルバー色: <input type="text"/> <input type="text"/>
	登録

設定する項目の **変更** を繰り返し押し、目的の条件を表示してください。

登録 を押すと、選択項目が確定します。また、右側にある **戻る** を押すと、初期設定メニューに戻ります。

メンテナンス I / F



「初期設定メニュー」の「メンテナンスI/F」を押すと画面切り替わり直後はメンテナンスI/Fメニューの「通信条件」が押され、メンテナンスI/F通信条件設定画面が右側に表示されます。

「初期設定メニュー」の「メンテナンスI/F」を押すと、「メンテナンスI/Fメニュー(通信条件)」の画面が表示されます。

初期設定 メンテナンス I/Fメニュー	メンテナンス I / F 通信条件
通信条件 局番指定	伝送速度(bps) : 9600 <input type="button" value="変更"/> データ長 : 7ビット <input type="button" value="変更"/> ストップビット : 1ビット <input type="button" value="変更"/> パリティ : 偶数 <input type="button" value="変更"/> 制御方式 : なし <input type="button" value="変更"/>
<input type="button" value="戻る"/>	<input type="button" value="登録"/>



「戻る」を押すと、初期設定メニューに戻ります。

この画面左側のタッチスイッチを押すと、メンテナンスI/Fの通信条件と表示器局番を設定できます。

□ 通信条件の設定



左側にある「メンテナンスI/Fメニュー」の「通信条件」を押して、次の画面を表示してください。

初期設定 メンテナンス I/Fメニュー	メンテナンス I / F 通信条件
通信条件 局番指定	伝送速度(bps) : 9600 <input type="button" value="変更"/> データ長 : 7ビット <input type="button" value="変更"/> ストップビット : 1ビット <input type="button" value="変更"/> パリティ : 偶数 <input type="button" value="変更"/> 制御方式 : なし <input type="button" value="変更"/>
<input type="button" value="戻る"/>	<input type="button" value="登録"/>



通信条件の設定は「ユーザ定義通信」と「イベント送信」で有効になります。

設定する項目の「変更」を繰り返し押し、目的の条件を表示してください。

条件の選択肢とデフォルトは、次のとおりです。

項 目	選択肢	デフォルト
伝送速度(bps)	1200 ~ 38400bps	9600
データ長	7、8 ビット	7 ビット
ストップビット	1、2 ビット	1 ビット
パリティ	偶数、奇数、なし	偶数
制御方式	ER 制御、X 制御	ER 制御

注意 「登録」を押す前に左側のシステム動作メニューのタッチスイッチを押すと、設定値は更新されずに画面が切り替わります。

「登録」を押すと、選択項目が確定します。

左側の「戻る」を押すと、初期設定メニューに戻ります。

□ 表示器局番の設定

注意 表示器局番の設定は履歴データのアップロード時に有効となります。

☞ 操作手順

「メンテナンス I/F メニュー」の「局番指定」を押して、次の画面を表示してください。

注意 「登録」を押す前に左側のシステム動作メニューのタッチスイッチを押すと、設定値は更新されずに画面が切り替わります。

テンキーを押して、1～254 の範囲で表示器局番を入力してください。

「登録」を押すと、入力した値が確定します。

左側にある「戻る」を押すと、初期設定メニューに戻ります。

上位リンク

「上位リンク」は設定したホスト I/F によって表示が異なります。今回は設定したホスト I/F が上位リンクの場合を例にしております。

ホスト I/F が上位リンク以外の場合は表示に従って設定してください。

ホスト I/F が上位リンクの場合、「初期設定メニュー」の「上位リンク」を押すと、「上位リンクメニュー」の画面が表示されます。

初期設定 上位リンク メニュー	上位リンク シリアル I / F 通信条件
通信条件	伝送速度(bps) : 9600 <input type="button" value="変更"/>
表示器局番	データ長 : 7ビット <input type="button" value="変更"/>
上位リンク局番	ストップビット : 1ビット <input type="button" value="変更"/>
CPU番号	パリティ : 偶数 <input type="button" value="変更"/>
登録コマンド	制御方式 : なし <input type="button" value="変更"/>
<input type="button" value="戻る"/>	通信方式 : RS232C <input type="button" value="変更"/>
	<input type="button" value="登録"/>

この画面で、上位リンク通信時の条件を設定します。

□ シリアル I / F 通信条件の設定

シリアル I/F による通信条件は、次のように設定します。

🔗 操作手順

「初期設定メニュー」の「シリアル I/F」を押して、次の画面を表示してください。

初期設定 上位リンク メニュー	上位リンク シリアル I / F 通信条件
通信条件	伝送速度(bps) : 9600 <input type="button" value="変更"/>
表示器局番	データ長 : 7ビット <input type="button" value="変更"/>
上位リンク局番	ストップビット : 1ビット <input type="button" value="変更"/>
CPU番号	パリティ : 偶数 <input type="button" value="変更"/>
登録コマンド	制御方式 : なし <input type="button" value="変更"/>
<input type="button" value="戻る"/>	通信方式 : RS232C <input type="button" value="変更"/>
	<input type="button" value="登録"/>

設定する項目の「変更」を繰り返し押し、目的の条件を表示してください。

条件の選択肢は、次のとおりです。なお、シリアル通信の形態によっては、変更できない項目があります。

項 目	選択肢
伝送速度(bps)	1200 ~ 38400bps
データ長	7、8 ビット
ストップビット	1、2 ビット
パリティ	偶数、奇数、なし
制御方式	ER 制御、X 制御
通信方式	RS232C、RS422(1:N)、RS422

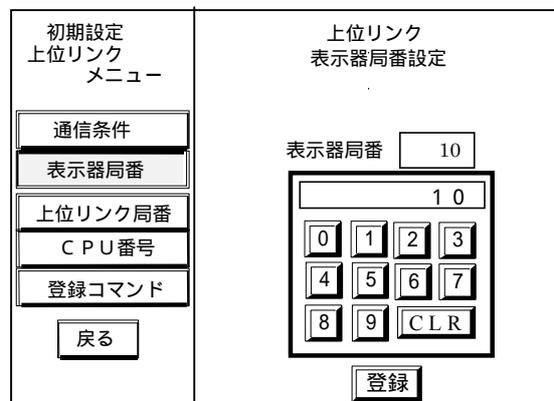
登録 を押して、選択項目を確定してください。

□ 表示器局番の設定

表示器局番は、次のように設定します。

 操作手順

「上位リンクメニュー」の **表示器局番** を押して、次の画面を表示してください。



テンキーを押して、表示器局番を入力してください。

登録 を押すと、入力した数値が確定します。また、右側の「システム動作メニュー」にある **戻る** を押すと初期設定メニューに戻ります。

□ 上位リンク局番の設定

上位リンク局番は、次のように設定します。

☞ 操作手順

「上位リンクメニュー」の「上位リンク局番」を押して、次の画面を表示してください。

初期設定 上位リンク メニュー	上位リンク 上位リンク局番設定
通信条件	上位リンク局番 10
表示器局番	10
上位リンク局番	0 1 2 3
CPU番号	4 5 6 7
登録コマンド	8 9 CLR
戻る	登録

注意 「登録」を押す前に左側の上位リンクメニューのタッチスイッチを押すと、設定値は更新されずに画面が切り替わります。

テンキーを押して、上位リンク局番を入力してください。

「登録」を押すと、入力した数値が確定します。また、「システム動作メニュー」にある「戻る」を押すと初期設定メニューに戻ります。

□ CPU番号の設定

CPU番号は、次のように設定します。CPU番号とは横河電機(株)製PCにCPUユニットを使用している場合、CPUユニットの番号です。

☞ 操作手順

「上位リンクメニュー」の「CPU番号」を押して、次の画面を表示してください。

初期設定 上位リンク メニュー	上位リンク CPU番号設定
通信条件	上位リンク局番 10
表示器局番	10
上位リンク局番	0 1 2 3
CPU番号	4 5 6 7
登録コマンド	8 9 CLR
戻る	登録

注意 「登録」を押す前に左側の上位リンクメニューのタッチスイッチを押すと、設定値は更新されずに画面が切り替わります。

テンキーを押して、CPU番号を入力してください。

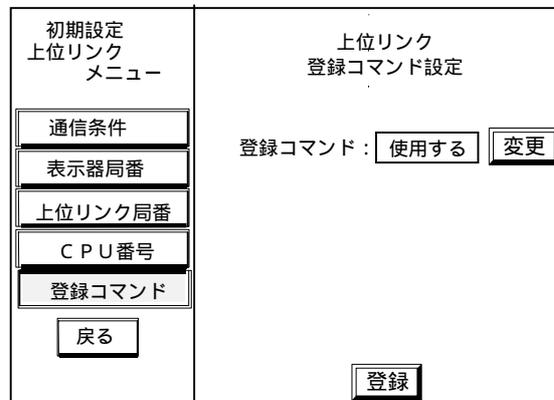
「登録」を押すと、入力した数値が確定します。また、「システム動作メニュー」にある「戻る」を押すと初期設定メニューに戻ります。

□ 登録コマンドの設定

登録コマンドは、次のように設定します。

🖱️ 操作手順

「上位リンクメニュー」の「登録コマンド」を押して、次の画面を表示してください。



変更を押して「使用する」を選択し、登録を押すと登録コマンドを使用するに設定されます。逆に「使用しない」に設定すると登録コマンドを使用しません。登録コマンドとはHG3 / 4形からホスト機器へ通信を行うときのコマンドの一種です。

注意 「登録」を押す前に左側の上位リンクメニューのタッチスイッチを押すと、設定値は更新されずに画面が切り替わります。

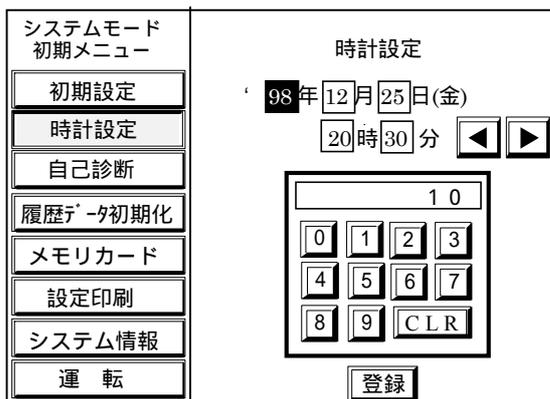
「登録」を押すと、設定が有効になります。また、「システム動作メニュー」にある「戻る」を押すと初期設定メニューに戻ります。

2.13.2 時計設定

HG3/4形の内部時計の時刻を設定します。

🖱️ 操作手順

「システムモード初期メニュー」の「時計設定」を押して、次の画面を表示してください。



◀、▶を押して項目を選択し、テンキーから日付または時刻を入力してください。

登録を押して、入力した値を確定してください。

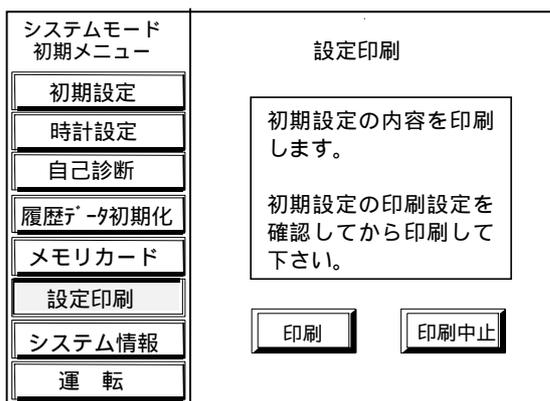
2.13.3 設定内容印刷

システムモードで行った各種設定内容を、プリンタで印刷することができます。

🖱️ 操作手順

「システムモード初期メニュー」の「設定印刷」を押して、次の画面を表示してください。

📄 登録を押す前にシステムモード初期メニューのタッチスイッチを押すと、設定値は更新されずに画面が切り替わります。



プリンタの準備ができていることを確認し、印刷を押してください。印刷が始まります。

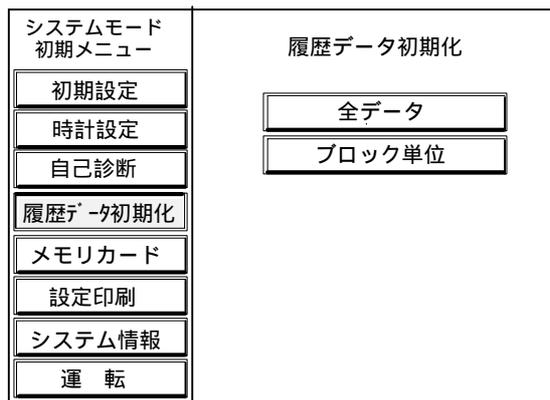
印刷中止を押すと印刷を中止します。

2.13.4 履歴データ初期化

必要に応じて HG3/4 形の履歴データを初期化する機能です。

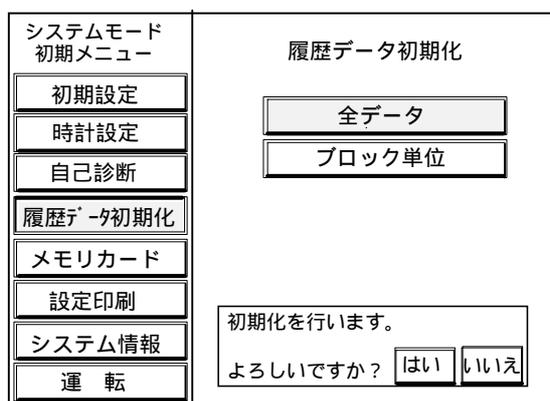
 操作手順

「システムモード初期メニュー」の **履歴データ初期化** を押して、次の画面を表示してください。



履歴データの初期化を行なう際、全データを初期化する場合は **全データ** を、ブロック単位で初期化を行う場合は **ブロック単位** を押してください。

全データ を押した場合は、次の画面が表示されます。



上の図のように確認のメッセージが表示されます。**はい** を押すと全データの初期化を行います。**いいえ** を押すと全データの初期化は行いません。

ブロック単位 を押した場合は、次の画面が表示されます。

システムモード 初期メニュー	履歴データ初期化
初期設定	全データ
時計設定	ブロック単位
自己診断	ブロック番号(1~16) <input type="text" value="2"/> <input type="text"/>
履歴データ初期化	実行
メモリカード	
設定印刷	
システム情報	
運 転	

ブロック番号入力キーが表示され、、 を押すことでブロック番号を設定します。次に**実行** を押すと以下のように確認メッセージが表示されます。

システムモード 初期メニュー	履歴データ初期化
初期設定	全データ
時計設定	ブロック単位
自己診断	ブロック番号(1~16) <input type="text" value="2"/> <input type="text"/>
履歴データ初期化	実行
メモリカード	初期化を行います。
設定印刷	よろしいですか? <input type="text" value="はい"/> <input type="text" value="いいえ"/>
システム情報	
運 転	

上の図のように確認のメッセージが表示されます。**はい** を押すと設定したブロック番号の初期化を行います。**いいえ** を押すと設定したブロック番号の初期化は行いません。

2.13.5 システム情報

HG3/4 形本体に格納されているシステムソフトの種類およびバージョン No.を表示することができます。

 操作手順

左側にある「システムモード初期メニュー」の **システム情報** を押し
てください。次の画面が表示されます。

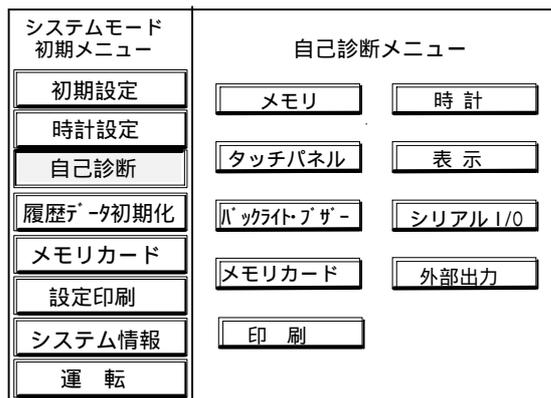
システムモード 初期メニュー		システム情報	
初期設定		プロジェクト名	idec
時計設定		通信方式	上位リンク
自己診断		ホスト I/F	R S 2 3 2 C
履歴データ初期化		対応 PLC	M I C R O 3
メモリカード		バージョン	システム 1.00 通信: 1.00
設定印刷			
システム情報			
運 転			

2.13.6 自己診断

HG3/4 形本体の各デバイスの自己診断を行ないます。

 操作手順

左側にある「システムモード初期メニュー」の「自己診断」を押してください。「自己診断メニュー」が表示されます。



右側にある自己診断メニューのタッチスイッチを押して、各デバイスの自己診断を行ないます。

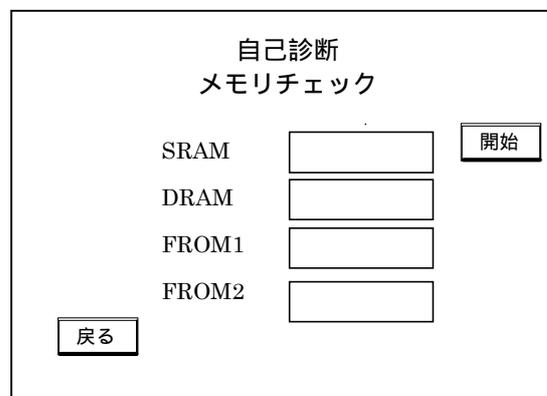
メモリ

HG3/4 形本体のメモリの自己診断は、次のように行ないます。

 操作手順

右側にある「自己診断メニュー」の「メモリ」を押して、次の画面を表示してください。

 FROM は、フラッシュメモリを意味します。



「開始」を押すと、メモリチェックが行なわれ、結果が表示されます。

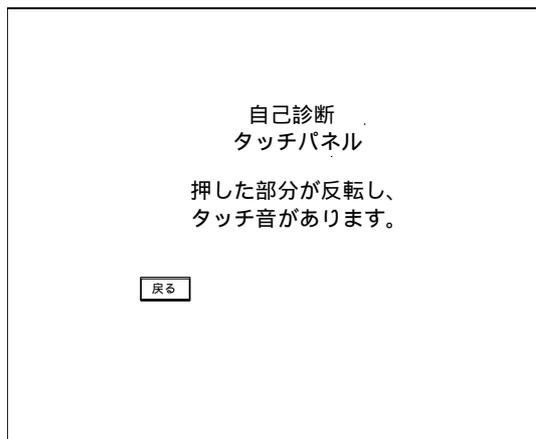
「戻る」を押すと「自己診断メニュー」に戻ることができます。

タッチパネル

タッチパネルが正しく機能するかどうかを、次の操作で診断できます。

 操作手順

「自己診断メニュー」の **タッチパネル** を押して、次の画面を表示してください。



タッチパネル上の任意の部分を押してください。タッチパネルが正しく機能している場合は、タッチパネル確認音が鳴って、押した部分が反転表示されます。

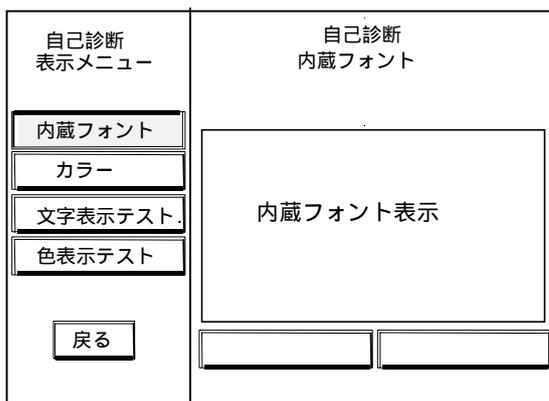
戻る を押すと「自己診断メニュー」に戻ることができます。

表示

文字および色の表示を診断できます。

☞ 操作手順

右側にある「自己診断メニュー」の **表示** を押し、「表示メニュー」を表示してください。



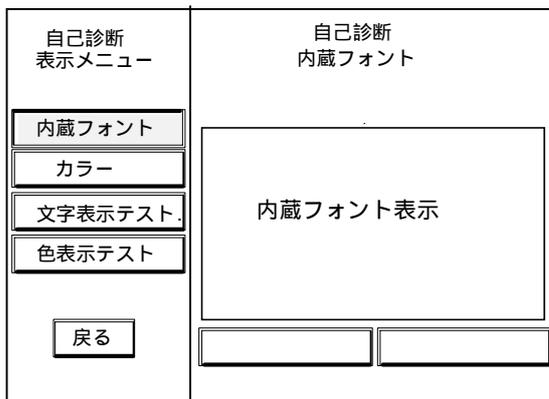
□ 内蔵フォント表示

内蔵フォント表示は、次の操作で行ないます。

☞ 操作手順

「表示メニュー」の **内蔵フォント** を押ししてください。

内蔵フォントが、次のような画面に表示されます。



または を押すと、文字の内容がスクロールして表示されます。

戻る を押すと、「自己診断メニュー」に戻ることができます。

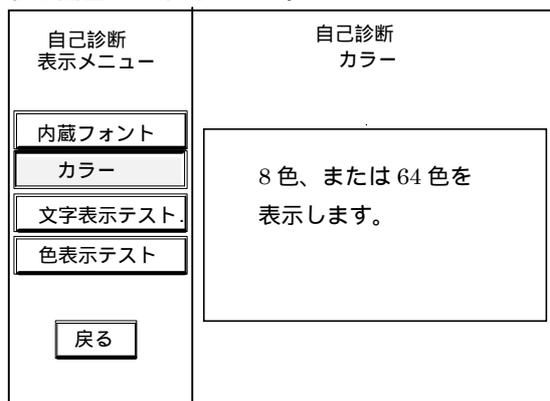
□ カラー表示

カラー表示は、次の操作で行ないます。

 操作手順

「表示メニュー」の **カラー** を押してください。

次のような画面が表示されます。



HG3C/4A/4C 形、HG3A 形 TFT タイプでは 64 色が表示されます。

HG3A 形 STN タイプでは 8 色が表示されます。

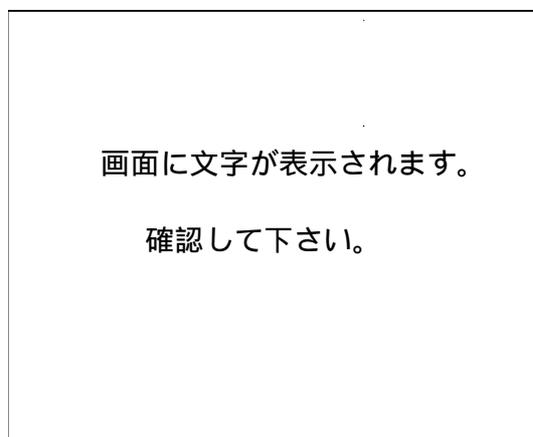
戻る を押すと、「自己診断メニュー」に戻ることができます。

□ 文字表示テスト

文字表示テストは、次の操作で行ないます。

 操作手順

「表示メニュー」の **文字表示テスト** を押してください。



タッチパネルを押すと、「表示メニュー」に戻ることができます。

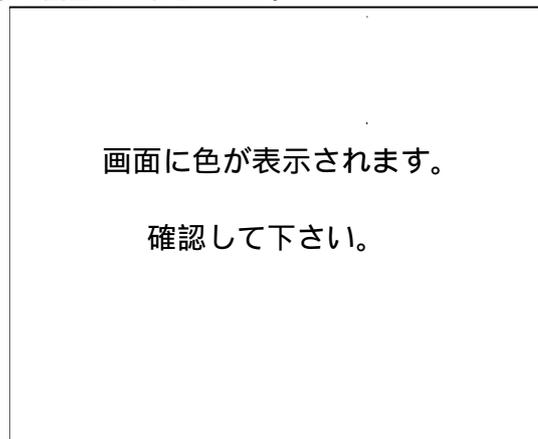
□ 色表示テスト

色表示の診断は、次の操作で行ないます。

操作手順

「表示メニュー」の **色表示テスト** を押してください。

次のような画面が表示されます。



色が正しく表示されていることを、タッチパネルを押して画面切替をしながら確認してください。

最後まで色表示テストを行うと、「表示メニュー」に戻ることができます。

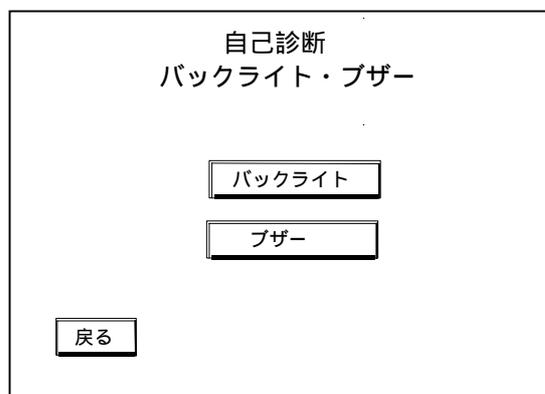
バックライト・ブザー

バックライト、ブザーの機能を診断できます。

操作手順

右側にある「自己診断メニュー」の **バックライト・ブザー** を押し、

次の画面を表示してください。



タッチスイッチを押して、各機能が正しく動作するかどうかを確認してください。

戻るを押すと、「自己診断メニュー」に戻ることができます。

時計

次の操作で、HG3/4 形の内部時計の日時を確認できます。

 操作手順

「自己診断メニュー」の**時計**を押してください。内部時計の日時が表示されます。

 日時が正しくない場合は、システムモードの「時計設定」の機能で設定してください。



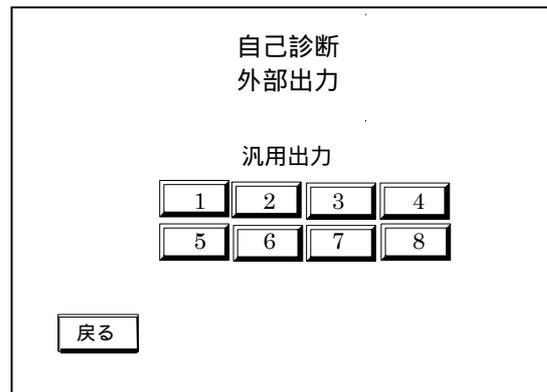
戻るを押すと、「自己診断メニュー」に戻ることができます。

外部出力

外部入出力の機能は、ホスト機器等と HG3/4 形を接続した状態で次の操作を行なって確認します。

操作手順

右側にある「自己診断メニュー」の **外部出力** を押して、次の画面を表示してください。



□ 外部出力のテスト

テストしたい出力ポートの番号を押してください。押すたびに、該当出力の ON/OFF が切り替わります。

正しく ON/OFF が切り替わるかどうかを、ホストで確認してください。

戻る を押すと、「自己診断メニュー」に戻ることができます。

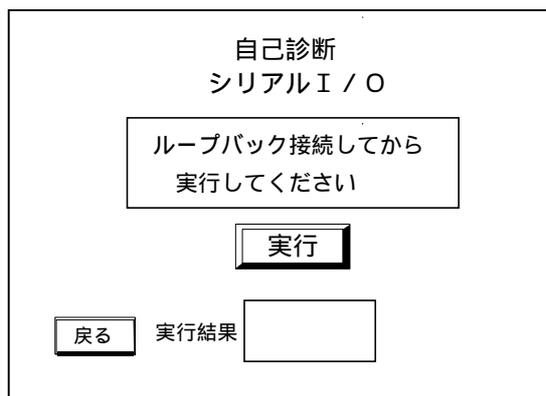
シリアル I/O

シリアル I/O のテストは、次のように実際にテストデータを送受信して行ないます。

 操作手順

ループバック接続を行なってください。

「自己診断メニュー」の **シリアル I/O** を押して、次の画面を表示してください。



自己診断
シリアル I/O

ループバック接続してから
実行してください

実行

戻る 実行結果

正しく機能している時には、「正常」と表示されます。

異常時は「異常」と表示されます。

戻る を押すと、「自己診断メニュー」に戻ることができます。

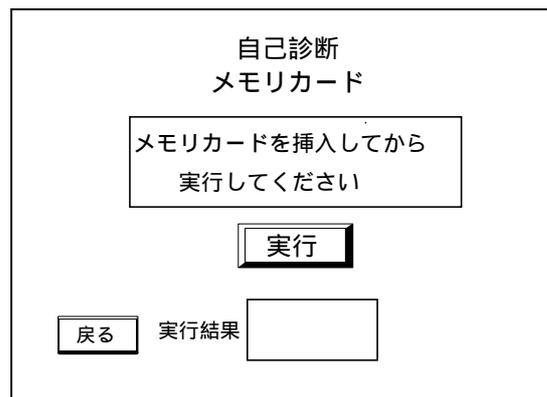
メモ리카ード

メモ리카ードテストは、次のように行ないます。

 操作手順

メモ리카ードを挿入して行なってください。

右側のある「自己診断メニュー」のメモ리카ードを押して、次の画面を表示してください。



自己診断
メモ리카ード

メモ리카ードを挿入してから
実行してください

実行

戻る 実行結果

正しく機能している時には、「正常」と表示されます。

異常時は「異常」と表示されます。

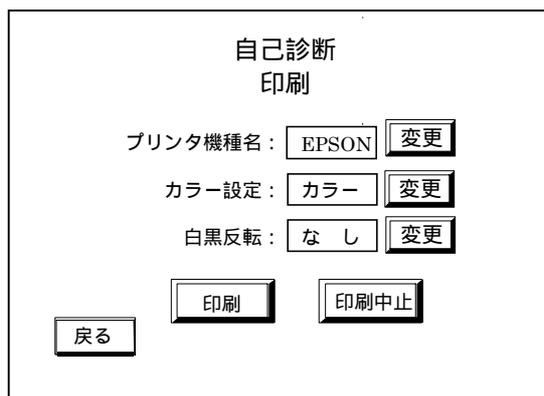
戻るを押すと、「自己診断メニュー」に戻ることができます。

印刷

印刷テストは、次のように行ないます。

 操作手順

「自己診断メニュー」の **印刷** を押して、次の画面を表示してください。



自己診断
印刷

プリンタ機種名： EPSON **変更**

カラー設定： カラー **変更**

白黒反転： なし **変更**

印刷 **印刷中止**

戻る

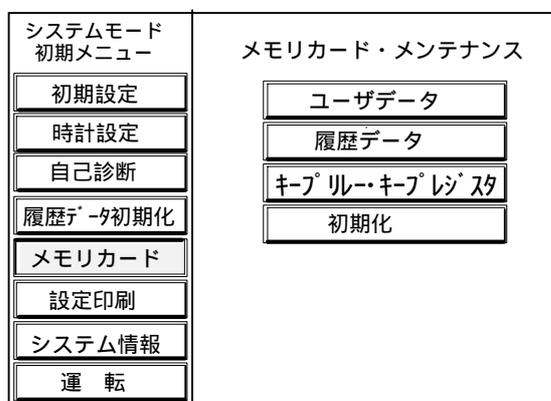
設定する項目の **変更** を繰り返し押し、目的の条件を表示してください。

印刷 を押すとテスト印刷を行います。

印刷中止 を押すとテスト印刷を中止します。

2.13.7 メモリカード・メンテナンス

「システムモード初期メニュー」の「メモリカード」を押すと「メモリカード・メンテナンス」の画面が表示されます。



この画面からメモリカード内のデータの初期化、履歴データの削除、HG3/4 形からメモリカードへ履歴データのコピー、ユーザデータ（プロジェクト）のコピー等を行います。

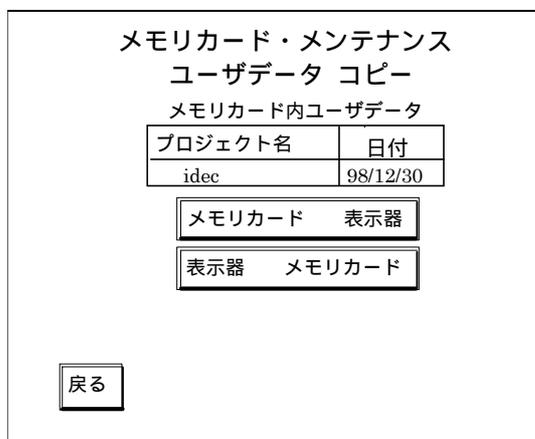
ユーザデータのコピー

メモリカードから HG3/4 形へのユーザデータ（プロジェクト）のコピー、逆に HG3/4 形からメモリカードへのコピーを行います。

☞ 操作手順

メモリカードを挿入して行ってください。

「メモリカード・メンテナンス」の「ユーザデータ」を押して、次の画面を表示してください。





メモ리카ードにユーザデータが存在しない場合、プロジェクト名と日付は表示されません。



メモ리카ードにコピーできるユーザデータ(プロジェクト)は1つのみです。

この画面に現在メモ리카ードに格納されているユーザデータのプロジェクト名とユーザデータを作成した日付が表示されます。

□メモ리카ード 表示器のユーザデータコピー

メモ리카ード 表示器を押すとコピー確認メッセージが表示されます。

いいえを押すとコピーを行いません。

はいを押すと画面に表示されているユーザデータ(プロジェクト)、つまりメモ리카ードにコピーされているユーザデータを HG3/4 形内部のユーザデータ格納エリアに上書きで格納します。

□表示器 メモ리카ードのユーザデータコピー

表示器 メモ리카ードを押してコピー確認メッセージが表示されます。

いいえを押すとコピーを行いません。

はいを押すと HG3/4 形内部に格納されているユーザデータ(プロジェクト)をメモ리카ードに上書きで格納されます。

コピーが終了しますとメモ리카ードにコピーしたユーザデータのプロジェクト名、コピーした日付が更新されます。

戻るを押すと、「メモ리카ード・メンテナンス」に戻ることができます。

履歴データコピー / 削除

履歴データの削除、および HG3/4 形からメモ리카ードへの履歴データ格納を行います。

操作手順

メモ리카ードを挿入して行ってください。

「メモ리카ード・メンテナンス」の **履歴データ** を押して、次の画面を表示してください。

メモリカード・メンテナンス
履歴データ格納

No.	プロジェクト名	日付	
1	i d e c	98/9/15	
2	i d e c 1	98/12/15	
3	i d e c 2	98/8/20	
4			
5			

表示器 メモリカード No.削除 全データ削除

戻る

 メモリカードに履歴データが存在しないNo.には、プロジェクト名と日付は表示されません

この画面に現在メモリカードに格納されている履歴データの格納位置 No.、プロジェクト名、プロジェクトを作成した日付が表示されます。

 メモリカードにコピーできる履歴データ数はメモリカードの容量によって異なります。

容量(バイト)	履歴データ数
4 M	4
8 M	32

メモリカード 表示器の履歴データコピーはできません。

□ 表示器 メモリカードの履歴データコピー

、 を押して履歴データを格納する位置を選択してください。

次に **表示器 メモリカード** を押すとコピー確認メッセージが表示されます。

いいえ を押すとコピーを行いません。

はい を押すと HG3/4 形内部に格納されている履歴データ全てをメモリカード内の選択した位置に上書きで格納されます。

格納が終了しますとメモリカードに格納したユーザデータのプロジェクト名、日付が更新されます。

戻る を押すと、「メモリカード・メンテナンス」に戻ることができます。

□ 履歴データのNo.別削除

、 を押して削除する履歴データ No.を選択してください。

次に **No.削除** を押すと削除確認メッセージが表示されます。

いいえ を押すと削除を行いません。

はい を押すと選択した履歴データを削除します。

□ 履歴データの全データ削除

全データ削除 を押すと削除確認メッセージが表示されます。

いいえ を押すと削除を行いません。

はい を押すとメモ리카ード内の履歴データをすべて削除します。

キープリレー・キープレジスタ コピー

注意 メモ리카ードにキープリレー、キープレジスタが存在しない場合、プロジェクト名と日付は表示されません。

注意 メモ리카ードにコピーできるキープリレー・キープレジスタは容量に関係なく1つの表示器のものです。

メモ キープリレー/キープレジスタは、運転開始時に0クリアされない内部デバイスで、電源断後も電池により値が保持されます。

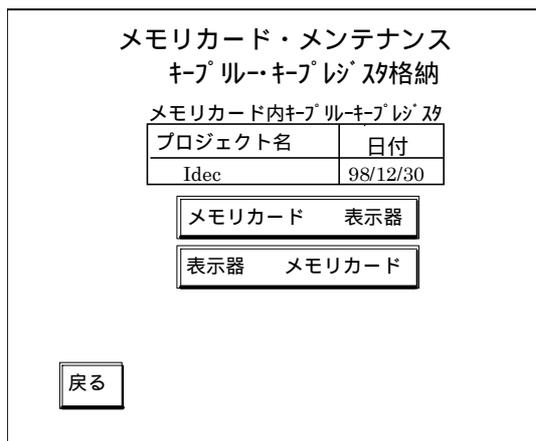
キープリレーは表示器内部リレー(L M)の LM512 ~ 1023 です。

キープレジスタは表示器レジスタ(L D R)の LDR1024 ~ 2047 です。

操作手順

メモ리카ードを挿入して行なってください。

「メモ리카ード・メンテナンス」の**キープリレー・キープレジスタ**を押して、次の画面を表示してください。



この画面に現在メモ리카ードに格納されているキープリレー・キープレジスタのプロジェクト名とコピーした日付が表示されます。

□ メモ리카ード 表示器のキープリレー・キープレジスタコピー

メモ리카ード 表示器 を押すとコピー確認メッセージが表示されます。

いいえ を押すとコピーを行いません。

はい を押すと画面に表示されているキープリレー・キープレジスタ、つまりメモ리카ードに格納されているキープリレー・キープレジスタのデータを HG3/4 形内部のキープリレー・キープレジスタ格納エリアに上書きで格納します。

□ 表示器 メモリカードのキー・リレ・キー・レジスタコピー

表示器 **メモリカード** を押してコピー確認メッセージが表示されます。

いいえ を押すとコピーを行いません。

はい を押すとHG3/4形内部に格納されているキー・リレ・キー・レジスタのデータをメモリカードに上書きで格納されます。

コピーが終了しますとメモリカードにコピーしたキー・リレ・キー・レジスタのプロジェクト名、コピーした日付が更新されます。

戻る を押すと、「メモリカード・メンテナンス」に戻ることができます。

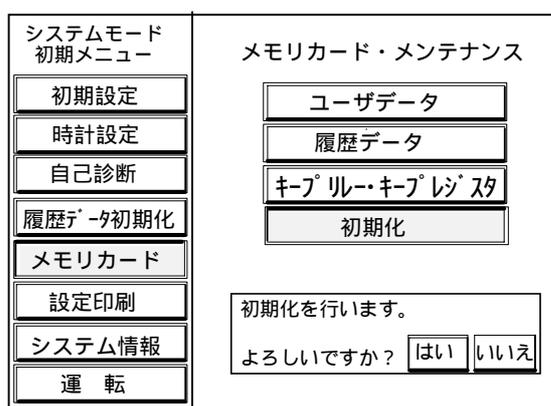
初期化

メモリカード内のデータの初期化を行います。

🖱️ 操作手順

メモリカードを挿入して行ってください。

「メモリカード・メンテナンス」の**初期化**を押してください。



メモ ここでの「初期化」とはメモリカード内のデータをすべて削除することです。

この画面に初期化確認メッセージが表示されます。

はい を押すとメモリカードのデータの初期化を行います。

いいえ を押すと初期化を行いません。

メモ리카ードメンテナンスの初期化の機能を変更し、ファイル表示画面を追加しました。(作画ソフト SHELLPA- Ver6.10以降、本体システム Ver1.20以降)

□ 初期化

メモ리카ードのフォーマットを行います。

ユーザデータを格納する/しない、格納ファイルサイズを設定し、実行してください。

表示されているファイル数までファイルを格納することが可能です。

ファイルサイズは 1K,2K,4K,8K,16K,32K,64K ワードのいずれかを選択できます。

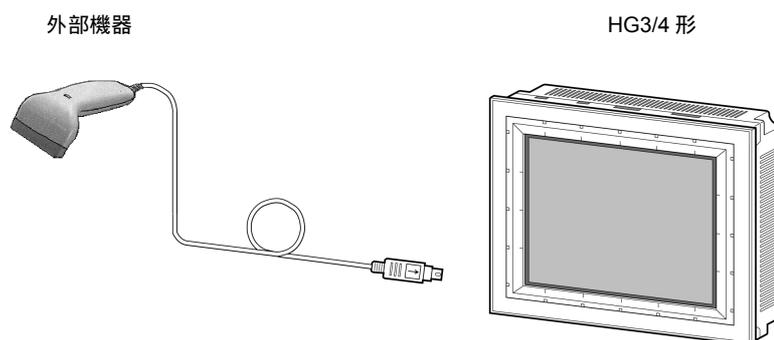
□ ファイル

メモ리카ードに格納されているファイルの名前、格納ワード数、格納した日付が表示されます。を押すと削除確認メッセージが表示されます。次にを押すと反転表示されている No.のファイルを削除します。削除するファイルは、、、を押して選択してください。を押すと削除確認メッセージが表示されます。次にを押すとすべてのファイルが削除されます。

2.14 ユーザ定義通信

ユーザ定義通信は、HG3/4 形と外部機器（バーコードリーダ等）との間で、ユーザ設定に基づいて行われるデータ通信です。相手となる外部機器の通信プロトコル、通信条件をユーザが自由に設定することができます。ユーザ定義通信は、シリアル I / F (2) (メンテナンスポート) を介して行われます。

注意 ユーザ定義通信ではユーザデータのアップロード、ダウンロードに使用しているメンテナンスケーブルは使用できません。



通信条件

ユーザ定義通信は、シリアル I / F (2) (メンテナンスポート) を介して行われます。

そのため、使用条件にあった通信条件を設定してください。

通信条件は専用作画ソフトウェア SHELLPA- 、もしくはシステムモードで設定することができます。

指 「メンテナンス I / F 通信条件の設定の仕方についてはインストラクションマニュアル 作画ソフト編」、もしくは「2.13 システムモード」のメンテナンス I / F の項目を参照してください。

条件の選択肢とデフォルトは、次のとおりです。

項目	選択肢	デフォルト
伝送速度(bps)	1200 ~ 38400bps	9600
データ長	7、8 ビット	7 ビット
ストップビット	1、2 ビット	1 ビット
パリティ	偶数、奇数、なし	偶数
制御方式	ER 制御、X 制御	ER 制御

外部機器からのリクエスト信号

シリアル I / F (2) (メンテナンスポート) に接続された外部機器からのリクエスト信号を設定します。

□ 受信データフォーマット

 受信データフォーマットの作成については「インストラクションマニュアル 作画ソフト編」を参照してください。

専用作画ソフトウェア SHELLPA- を使用して以下のような形式で受信データの通信プロトコルを設定します。

ヘッダー	データ	フッター	チェックサム	ターミナル
------	-----	------	--------	-------

 データ、チェックサムは必ず ASCII コードになります。

 データタイプはデータ格納方式が数値の時のみ有効です。

ブロック	設定内容	
ヘッダー	0 0 h ~ 7 E h の 4 キャラクタまで設定可能	
データ	データ格納先	表示器レジスタ、アドレス
	受信文字数	可変 / 固定 (1 ~ 50)
	データ格納方式	数値 / 文字 1 / 文字 2
	データタイプ	バイナリ 1 6 ビット / 3 2 ビット B C D 4 桁 / 8 桁
	セパレータ	0 0 h ~ 7 E h の 2 キャラクタで設定
	充填キャラクタ	0 0 h ~ 7 E h の 1 キャラクタで設定
フッター	0 0 h ~ 7 E h を 2 キャラクタまで設定可能	
チェックサム	ADD / XOR / なし	
ターミナル	0 0 h ~ 7 E h を 4 キャラクタまで設定可能	

セパレータとは、一度に複数のデータを受信する時に使う区切りのようなものです。

充填キャラクタとは、データ中にあってもデータとして扱われず無視するものです。

・受信データ例 (チェックサムが ADD の場合)

チェックサム計算範囲

ブロック	ヘッダー	データ								チェックサム		ターミナル
プロトコル	STX	1	2	3	4	5	6	7	8	チェックサム	チェックサム	CR
受信データ	02h	31h	32h	33h	34h	35h	36h	37h	38h	41h	36h	0Dh

h は 16 進数を意味します。

・チェックサム 計算(ADD の場合)

$$02h+31h+32h+33h+34h+35h+36h+37h+38h = 1A6h$$

1A6h 41h 36h(ASCII 変換)

□ 受信データ格納方式

HG3/4 形はユーザが設定したプロトコルのデータを受信した場合、データを表示器レジスタに格納します。

データ格納方式には大きく分けて「数値」と「文字1」と「文字2」の3通りがあり、以下にその例を記します。

データをバイナリ16ビットの数値として扱う場合

(例) データが 31h 32h 33h 34h 35h (12345) で格納先デバイスが LDR200 の場合
(h は 16 進数を表しています。)

12345(10 進) = 3039h(16 進)

LDR200

3 0 3 9 h

セパレータで区切られてデータが複数個ある時には次のアドレス(LDR201)からデータが格納されます。

また、データが 16 ビット以下でも 16 ビット単位で書き込まれます。

データをバイナリ32ビットの数値として扱う場合

(例) データが 31h 32h 33h 34h 35h 36h (123456) で格納先デバイスが LDR200 の場合
(h は 16 進数を表しています。)

123456(10 進) = 1E240(16 進)

LDR200

E 2 4 0 h

LDR201

0 0 0 1 h

セパレータで区切られてデータが複数個ある時には次のアドレス(LDR202)からデータが格納されます。

また、データが 32 ビット以下でも 32 ビット単位で書き込まれます。

データを B C D 4 桁の数値として扱う場合

(例) データが 31h 32h 33h 34h (1234) で格納先デバイスが LDR200 の場合
(h は 16 進数を表しています。)

1234(B C D) = 1234h(16 進)

LDR200

1 2 3 4 h

セパレータで区切られてデータが複数個ある時には次のアドレス(LDR201)からデータが格納されます。

また、データが 16 ビット以下でも 16 ビット単位で書き込まれます。

データをBCD 8桁の数値として扱う場合

(例) データが 31h 32h 33h 34h 35h 36h (1 2 3 4 5 6) で格納先デバイスが LDR200 の場合
(h は 16 進数を表しています。)

123456(BCD) = 123456h(16進)

LDR200

3 4 5 6 h

LDR201

0 0 1 2 h

セパレータで区切られてデータが複数個ある時には次のアドレス(LDR202)からデータが格納されます。

また、データが 32 ビット以下でも 32 ビット単位で書き込まれます。

データを文字 1 として扱う場合

(例) データが 41h 42h 43h 44h 45h (A B C D E) で格納先デバイスが LDR100 の場合
(h は 16 進数を表しています。)

LDR100

4 2 4 1 h

LDR101

4 4 4 3 h

LDR102

0 0 4 5 h

データが奇数バイトの時は 1 バイト(00h)が追加される。

セパレータで区切られてデータが複数個ある時には次のアドレス(LDR103)からデータが格納されます。

データを文字 2 として扱う場合

(例) データが 41h 42h 43h 44h 45h (A B C D E) で格納先デバイスが LDR100 の場合
(h は 16 進数を表しています。)

LDR100

4 1 4 2 h

LDR101

4 3 4 4 h

LDR102

4 5 0 0 h

データが奇数バイトの時は 1 バイト(00h)が追加される。

セパレータで区切られてデータが複数個ある時には次のアドレス(LDR103)からデータが格納されます。

HG3/4 形から外部機器への応答信号

HG3/4 形が外部機器からリクエスト信号を受信した場合、応答信号を送信します。

応答信号には、正常応答、異常応答の2種類があり、それぞれに4キャラクタ(4バイト)まで設定できるようになっています。

応答信号	設定内容
正常応答	00h ~ 7Ehを4キャラクタまで設定可能
異常応答	

ステータス格納デバイス

ユーザ定義通信時に発生したエラー情報を表示器特殊内部レジスタ(LSD9)に格納します。詳細は以下の通りです。

ビット位置	機能
0	SIOフレーミングエラー
1	SIOオーバーランエラー
2	SIOパリティエラー
3	SIOタイムアウトエラー
4	SIOフォーマットエラー
5	データ格納エラー
6	チェックサムエラー
7 ~ 15	予約

注意 データ格納エラーは、データタイプがBCDに設定されている場合、30(16進)~39(16進)、41(16進)~46(16進)(0~9、A~F)以外、また、データタイプがバイナリに設定されている場合、30(16進)~39(16進)(0~9)以外の受信データを受け取った場合にセットされます。また、データを格納するレジスタがない場合でもセットされます。

また、HG3/4 形が外部機器からリクエスト信号を受信した場合、表示器特殊内部リレー(LSM32)を1にセットします。

注意 LSM32を起動接点にして、HG3/4 形に格納された受信データを処理する場合、必ずラダー処理でLSM32を0にリセットしてください。さもないと、次のデータを受信したときのタイミングをとらえることが出来ません。また、ユーザ定義通信では、ラダー1スキャンに1回のタイミングで受信データをデータ格納先に格納します。ラダー1スキャンに2コマンド以上受信した場合、異常応答(例えばNAK)を返します。ただしデータ格納エラー(LSD9のビット5=1)となりません。

2.15 ホスト通信監視

SHELLPA- (プロジェク情報 属性設定 拡張設定)で「ホストヘデータを定期的に書き込む」に設定すると、監視時間に設定した時間ごとに 00FF(16進)を指定デバイスへ書き込みます

2.16 ブザー出力



警報の発生を外部へ出力するには専用作画ソフトウェア SHELLPA-II で「警報ブザー音あり」に設定してください。

ブザー出力はタッチスイッチ入力の有無や警報の発生などを外部へ出力する信号です。ブザー出力は内蔵ブザーと連動して出力されます。

つまり、タッチスイッチを押した時(ON 時)にタッチパネル確認音になっている間、外部出力への出力がONとなります。

memo:

第3章 仕様

3.1	製品構成一覧	3-2
3.1.1	本体ユニット	3-2
3.1.2	付属品	3-2
3.1.3	オプション品	3-3
3.2	仕様	3-5
3.2.1	一般仕様	3-5
3.2.2	外形寸法	3-6
3.2.3	表示仕様	3-10
3.2.4	操作仕様	3-11
3.2.5	動作仕様	3-12
3.2.6	シリアルインタフェース(1)仕様	3-13
3.2.7	シリアルインタフェース(2)仕様	3-15
3.2.8	外部入出力仕様	3-16
3.2.9	パラレルインタフェース仕様	3-18
3.2.10	メモ리카ードインタフェース仕様	3-19
3.2.11	ケーブル	3-19
3.2.12	メモ리카ード	3-27
3.2.13	RS-422用端子台アダプタ	3-28
3.2.14	交換用バックライト	3-30
3.3	設置と配線	3-31
3.3.1	設置場所の注意事項	3-31
3.3.2	取付け	3-32
3.3.3	配線	3-32

3.1 製品構成一覧

3.1.1 本体ユニット

□ 標準タイプ

形番	概要	画面サイズ 表示デバイス	電源電圧	備考
HG3A-CT23VF-B		10.4 インチ TFT カラー液晶	AC 100 V	フロントパネルは黒色です
HG3A-SS23VF-B		10.4 インチ STN カラー液晶	AC 100 V	フロントパネルは黒色です
HG4A-CT23VF-B		12.1 インチ TFT カラー液晶	AC 100 V	フロントパネルは黒色です

□ CCクリックタイプ

形番	概要	画面サイズ 表示デバイス	電源電圧	備考
HG3C-CT53VF**-B		10.4 インチ TFT カラー液晶	AC 100 V	フロントパネルは黒色です
HG4C-CT53VF**-B		12.1 インチ TFT カラー液晶	AC 100 V	フロントパネルは黒色です

フロントパネルはグレー色も準備しています。グレー色の場合は-Bの代わりに-W を記載下さい。なを、フロントパネル色の黒、グレーともに裏面ケース色はグレーです。

**はCCクリックのレイアウト記号で、レイアウトは3種類あり、それぞれ 下段一列...H1、 下段二列...H2、 左右一列...V2のいずれかを指定して下さい

3.1.2 付属品

形番	内容
HG9Z-4K	取り付け金具

3.1.3 オプション品

□ メンテナンス用ケーブル

形番	内容
HG9Z-XCM12	PC-98用(パソコン側Dサブ25Pプラグ) 長さ2m
HG9Z-XCM22	DOS/V用(パソコン側Dサブ9Pソケット) 長さ2m

□ メンテナンス用パラレルケーブル

形番	内容
HG9Z-3CP22	PC-98用(パソコン側ハーフツチ36P) 長さ2m
HG9Z-3CP32	DOS/V用(パソコン側Dサブ25Pプラグ) 長さ2m

□ ユーザ定義通信用ケーブル

形番	内容
FC2A-KP1C	ミニDIN8P+長さ2.5mケーブル+フラ線

□ PC接続ケーブル

形番	内容
PF3S-KS1	和泉電気 FA-3S の SIF2 用、長さ 5m
HG9Z-3C115	和泉電気 MICRO ³ 直結用、長さ 5m
HG9Z-3C125	和泉電気 MICRO ³ C・I/O コントラ直結用、長さ 5m
HG9Z-3C135	RS-232C(Dサブ25Pプラグ)、 三菱電機・オムロン等のリクエスト用、長さ 5m
HG9Z-3C145	RS-232C(Dサブ9Pプラグ)、 三菱電機等のリクエスト用、長さ 5m
HG9Z-3C155	RS-232C(Dサブ9Pプラグ)、 オムロン CPU エット上の RS-232C/F 用、長さ 5m
HG9Z-3C165	三菱電機 A 及び FX シリーズ の プログラミング ポート用、 長さ 5m

□ 作画ソフトウェア (SHELLPA-)

形番	内容
HG9Y-6SS2W	CD-ROM 版

□ メモリカード

形番	内容
HG9Z-3MC04	4Mbyte ミニ17カード (富士通製 MB98C81233-10-G-S000-EE 相当)



FD 版もあります。

□ RS - 422 用端子台アダプタ

形番	内容
HG9Z-3CN1	コネクタからの RS-422 信号を端子台出しに変換

□ 交換用バックライト

形番	内容
HG9Z-3B	HG3A/3C 形用

□ 汚れ防止シート

形番	内容
HG9Z-3D	HG3A 形用
HG9Z-3DH1	HG3C 形の CC 下 1 段用
HG9Z-3DH2	HG3C 形の CC 下 2 段用
HG9Z-3DV2	HG3C 形の CC 横 2 列用
HG9Z-4D	HG4A 形用
HG9Z-4DH1	HG4C 形の CC 下 1 段用
HG9Z-4DH2	HG4C 形の CC 下 2 段用
HG9Z-4DV2	HG4C 形の CC 横 2 列用

□ 拡張ユニット

形番	内容
HG9Z-3PNN1	HG3A/3C 形用 DeviceNet ユニット
HG9Z-3PNL1	HG3A/3C 形用 LonWorks ユニット [近日発売]
HG9Z-3PNF1	HG3A/3C 形用 JPCN-1 ユニット [近日発売]

3.2 仕様

3.2.1 一般仕様

□ 電氣的仕様

定格電圧	AC110V
電圧許容範囲	AC85V ~ AC132V
定格周波数	50 / 60Hz
周波数許容範囲	47 ~ 63Hz
消費電力	50VA 以下
瞬停許容時間	20ms 以下
突入電流	30A 以下
耐電圧	AC1500V 10mA 1分間 (電源端子とFG端子間)
	AC1000V 10mA 1分間 (外部入出力端子とFG端子間)
絶縁抵抗	DC500V メガにて 10M 以上 (充電部一括とFG端子間)

□ 環境仕様

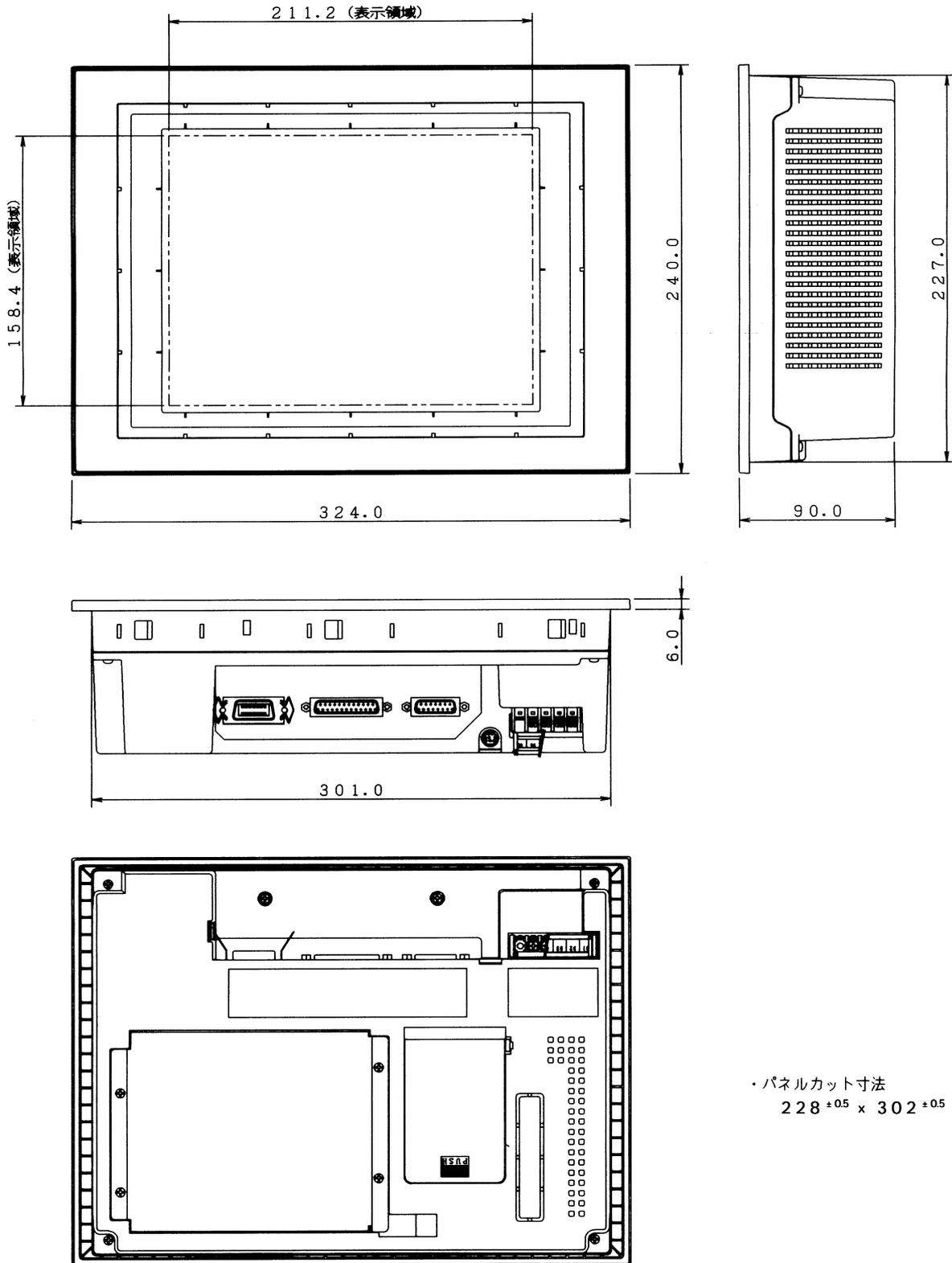
使用周囲温度	0 ~ 40
保存周囲温度	-10 ~ 60
使用周囲湿度	30 ~ 85%RH (結露なきこと)
保存湿度	30 ~ 85%RH (結露なきこと)
使用雰囲気	腐食性ガスのなきこと
耐振動 (耐久)	10 ~ 55Hz 9.8m/s ² (X,Y,Z 各方向 2時間)
耐衝撃 (耐久)	147m/s ² (X,Y,Z 各方向 5回)
耐ノイズ	1200V _{P-P} , 1μs, 1ns (ノイズシミュレートにて電源部)
静電気放電	6kV (レベル3)

□ 構造仕様

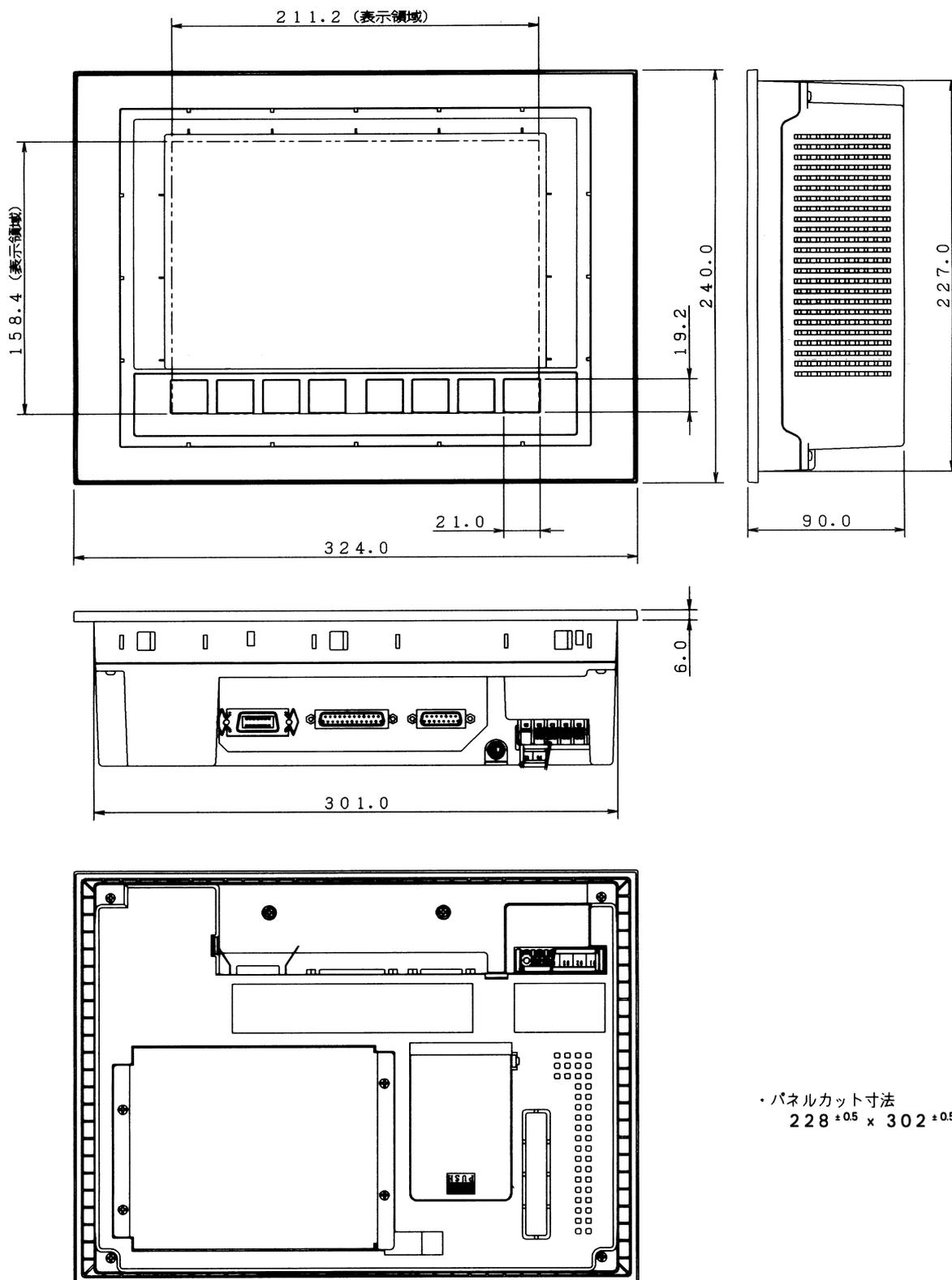
接地	機能接地 (機器の動作が安定するように接地する)
取付構造	パネル埋め込み方式
保護構造	IP65 (取付穴の前面にて)
質量	約 3.7 kg
外形寸法	HG3A/3C 形 : W324 × H240 × D90mm
	HG4A/4C 形 : W348 × H270 × D78mm
穴寸法	HG3A/3C 形 : W302 ^{+0.5} × H228 ^{+0.5} mm (穴厚 : 2 ~ 5mm)
	HG4A/4C 形 : W332 ⁺¹ × H258 ⁺¹ mm (穴厚 : 2 ~ 5mm)

3.2.2 外形寸法

□ HG3A 形

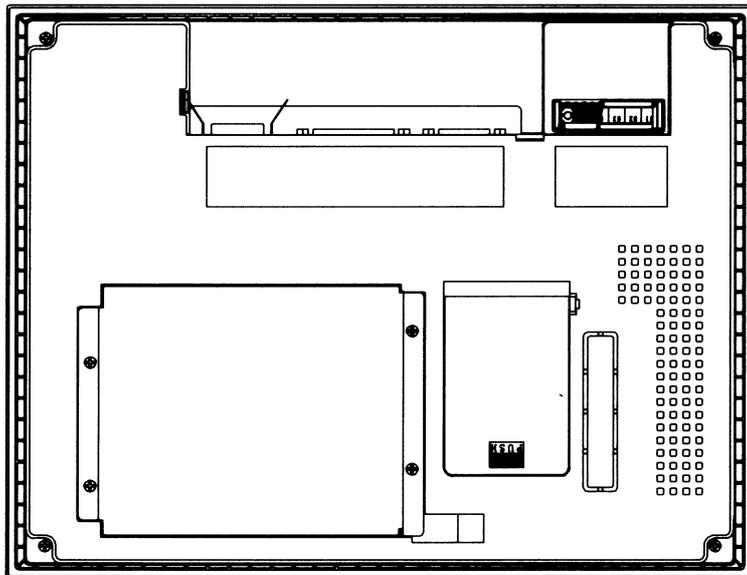
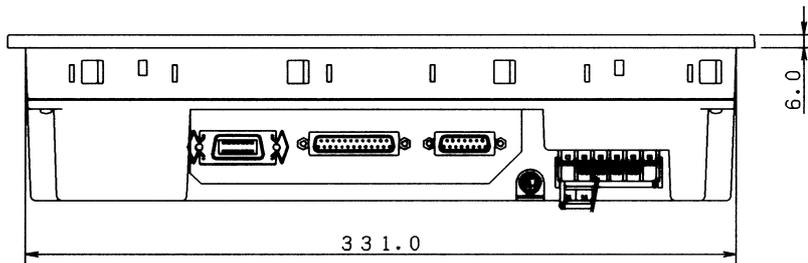
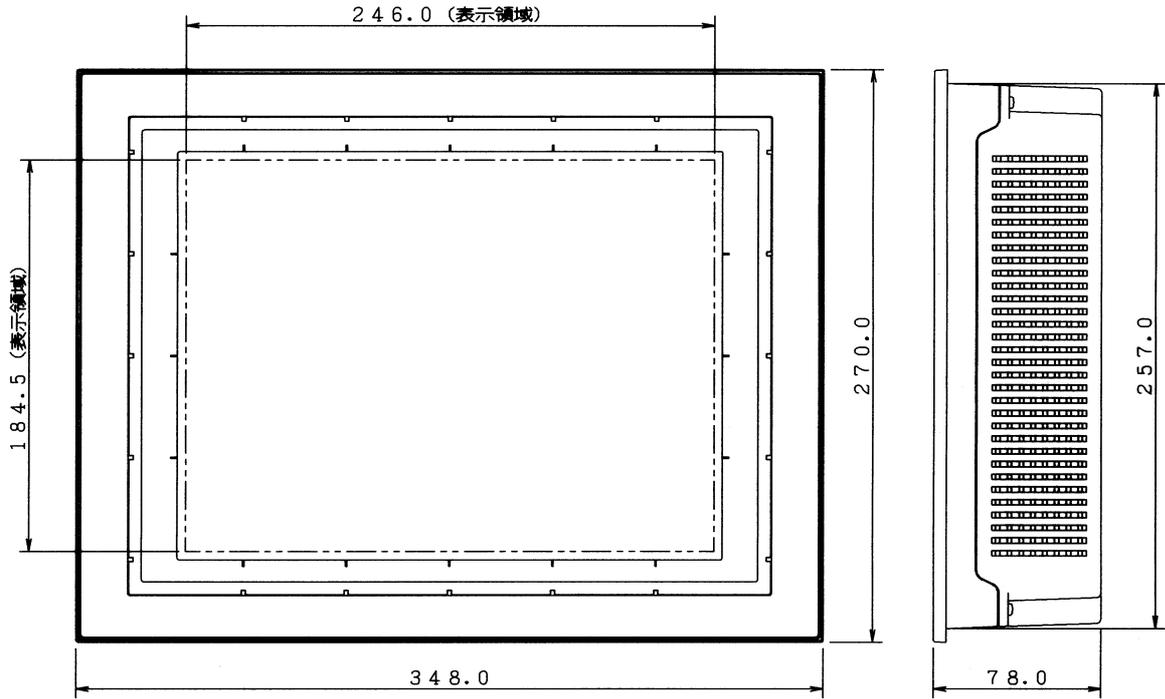


□ HG3C 形



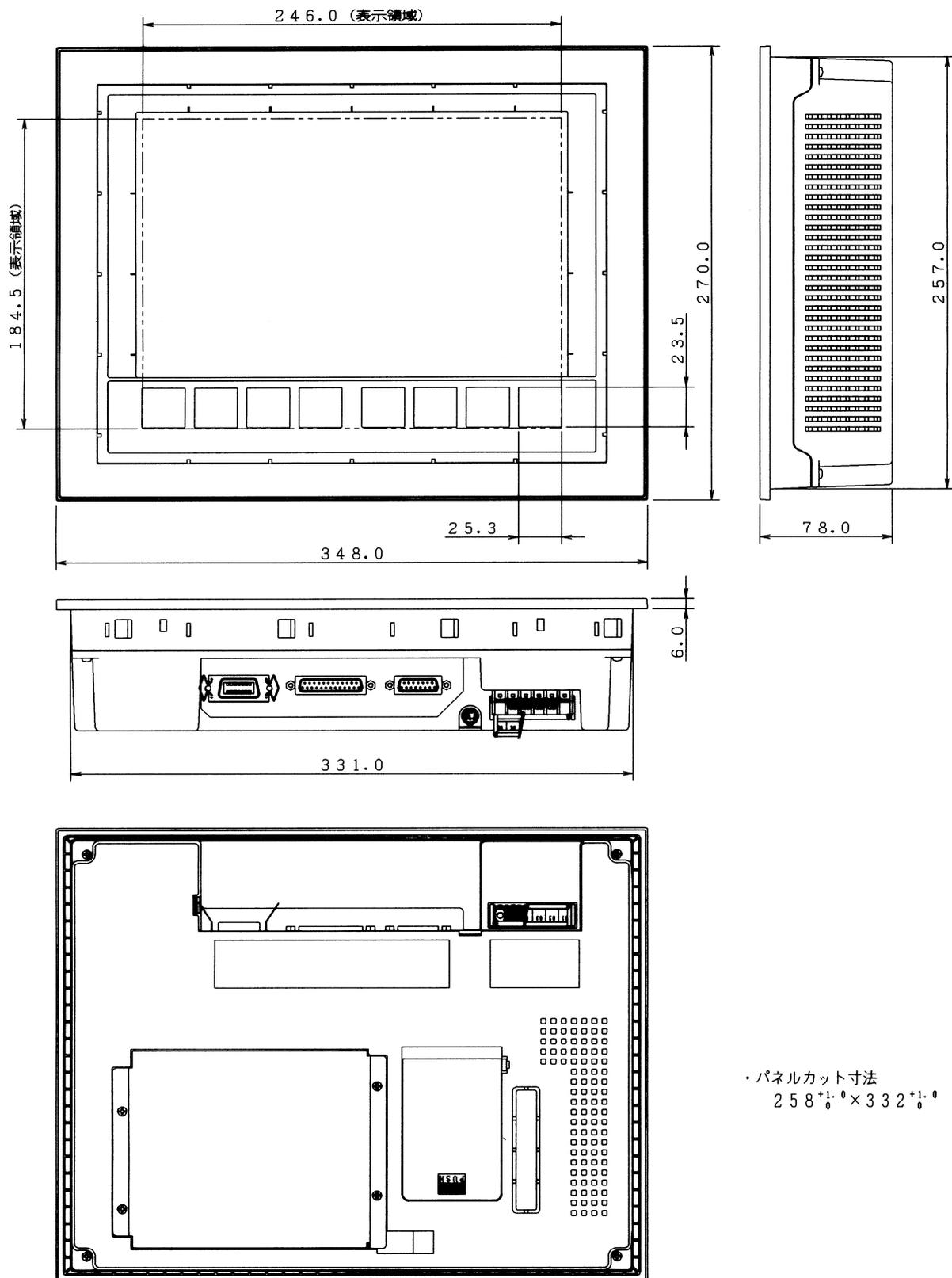
・パネルカット寸法
 $228^{+0.5} \times 302^{+0.5}$

□ HG4A 形



・パネルカット寸法
 $258^{+1.0}_0 \times 332^{+1.0}_0$

□ HG4C 形



・パネルカット寸法
 $258^{+1.0}_0 \times 332^{+1.0}_0$

3.2.3 表示仕様

□ 表示デバイス

・HG3A / 3C形

項目	内容	
	TFTタイプ	STNタイプ
表示デバイス	TFTカラー液晶	STNカラー液晶
バックライト	冷陰極管	
表示分解能	W640×H480ドット	
有効表示寸法	W211.2×H158.4mm	
ドットピッチ	W0.33×H0.33mm	
表示色	64色	8色
コントラスト調整	_____	タッチスイッチより可能
表示パネル寿命	50000時間以上（推定値）	50000時間以上（推定値）
バックライト寿命	20000時間以上（周囲温度23℃における参考値）	

・HG4A / 4C形

項目	内容	
表示デバイス	TFTカラー液晶	
バックライト	冷陰極管	
表示分解能	W800×H600ドット	
有効表示寸法	W246.0×H184.5mm	
ドットピッチ	W0.3075×H0.3075mm	
表示色	64色	
コントラスト調整	_____	
表示パネル寿命	50000時間以上（推定値）	
バックライト寿命	平均25000時間（周囲温度25℃における参考値）	

□ 表示文字

項目	内容
文字種類	[8×8、8×16] 英数字、カタカナ、記号などのJIS8ビットコード、IBMコード ASCII 850準拠及び独自フォント文字 [16×16] 日本語 JIS X 0208 第一水準及び第二水準 [32×32] 日本語 JIS X 0208 第一水準
文字属性	回転表示、拡大表示、強調表示、陰付き表示、点滅表示、行間隔調整可能

3.2.4 操作仕様

□ 画面内スイッチ

・HG3A / 3C形

項目		内容		
		タッチスイッチ部	CCスイッチ部	
方式		抵抗膜式デジタル方式		
構成数	標準タイプ	$W32 \times H24$	—————	
	CCタイプ	H1	$W32 \times H20$	$W8 \times H1$
		H2	$W32 \times H16$	$W8 \times H2$
		V2	$W24 \times H24$	$W2 \times H6$
操作力	標準タイプ	0.2N ~ 0.8N	—————	
	CCタイプ	0.05N ~ 1N	1N ~ 3N	
寿命		100万回以上	100万回以上	

・HG4A / 4C形

項目		内容		
		タッチスイッチ部	CCスイッチ部	
方式		抵抗膜式デジタル方式		
構成数	標準タイプ	$W40 \times H30$	—————	
	CCタイプ	H1	$W40 \times H25$	$W8 \times H1$
		H2	$W40 \times H20$	$W8 \times H2$
		V2	$W30 \times H30$	$W2 \times H6$
操作力	標準タイプ	0.1N 以下	—————	
	CCタイプ	0.05N ~ 1N	1N ~ 3N	
寿命		100万回以上	100万回以上	

3.2.5 動作仕様

画面の種類 登録画面数	ベース画面：最大 3000 画面 共通画面：最大 1000 画面 サブ画面：最大 3000 画面 警報画面：256 画面 システム画面（履歴モニタ、テラリスモニタ、各種設定画面）
画面メモリ容量	TFTタイプ：2.93MB STNタイプ：0.93MB
設定動作機能	接点、タッチスイッチ、比較接点、メニュースイッチ、 テンキー、文字キー、ランプ、数値表示器 棒グラフ表示器、メータ表示器、 メータ切り替え表示器、図形表示器 図形移動表示器、時計、面グラフ表示器 メータ表示器、折れ線グラフ表示器、ボリューム デジタルスイッチ、レクタスイッチ、ベース画面切り替え データ書き込み、データ転送、文字列変換 演算命令（演算スクリプト）、タイマ、スイッチロック サブ画面オープン、サブ画面クローズ、プリンタ出力 プリンタ出力キャンセル、データタイプ変換、イベント送信 インテグ出力
印刷機能	画面コピー、帳票印刷（カラー対応）
時計機能	年/月/日/時/分/秒/曜日 月差±40秒（周囲温度25℃）
停電保持	保持対象：時計データ、履歴データ、 （保持形）内部レジスタ 保持期間：約1ヵ月（周囲温度25℃）

3.2.6 シリアルインタフェース(1)仕様



RS232C と RS-422 (485) は、
どちらか一方のみの使用とな
ります。
同時には使用できません。

□ RS-232C

電气的特性	EIA RS-232C 規格準拠
伝送速度	1200/2400/4800/9600/19200/38400bps
同期方式	調歩同期
通信方式	半 2 重 / 全 2 重
交信制御方式	ER 制御のみ / ER 制御と X 制御
交信制御手順	各社 PC 及び通信ユニット対応の上位リンク手順 DM リンク(1:1)手順
伝送距離	15m (但し PC のプログラムポート接続時は 5m)
接続形態	1:1

□ RS-422(485)

電气的特性	EIA RS-422 規格準拠
伝送速度	1200/2400/4800/9600/19200/38400bps
同期方式	調歩同期
通信方式	半 2 重
交信制御手順	各社 PC 及び通信ユニット対応の上位リンク手順 DM リンク(1:1 及び 1:N)手順
伝送距離	300m (但し PC のプログラムポート接続時は 5m)
接続形態	1:1 及び 1:N

□ 接続部

接続部	D サブ 25P コネクタ (プラグ)
-----	---------------------

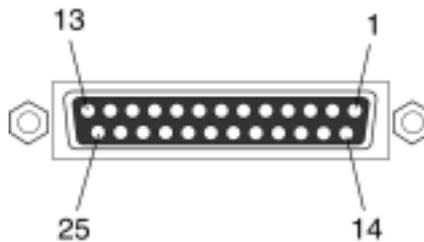
メモ RS-232C において ER 制御が不要な場合は、20 番端子 (ER) と 8 番端子 (CD)、および 4 番端子 (RS) と 5 番端子 (CS) を短絡してください。

メモ RS-422 (485) において、1:1 接続または 1:N 接続時で伝送路の終端に位置する場合は、終端抵抗を接続します。接続方法は、9 番端子 (TERM) と 10 番端子 (RDA) を短絡することにより行えます。
(終端抵抗 : 100 Ω)

メモ RS-422 (485) において、ER 制御が不要な場合 (ほとんどがこの場合に該当すると考えられます) は、18 番端子 (CSB) と 19 番端子 (ERB)、および 21 番端子 (CSA) と 22 番端子 (ERA) を短絡してください。

メモ RS-422 用端子台アダプタでは、内部で 18 番端子と 19 番端子、および 21 番端子と 22 番端子をすでに接続 (短絡) しています。

□ コネクタピン配置



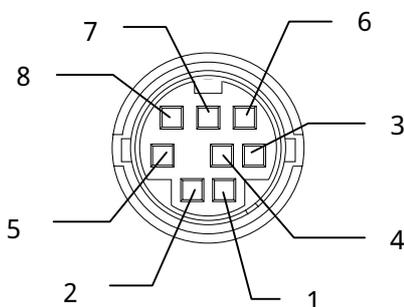
□ コネクタピン機能

	名 称	機 能
1	FG	フレームグランド
2	SD	送信データ
3	RD	受信データ
4	RS	送信要求
5	CS	送信可
6	NC	ノーコネクション
7	SG	信号グランド
8	CD	データチャンネル受信キャリア検出
9	TERM	終端抵抗挿入用 (RS-422, 485 用)
10	RDA	受信データ + (RS-422, 485 用)
11	SDA	送信データ + (RS-422, 485 用)
12	NC	ノーコネクション
13	NC	ノーコネクション
14	NC	ノーコネクション
15	SDB	受信データ - (RS-422, 485 用)
16	RDB	送信データ - (RS-422, 485 用)
17	NC	ノーコネクション
18	CSB	送信可 - (RS-422 用)
19	ERB	データターミナルレディ - (RS-422 用)
20	ER	データターミナルレディ
21	CSA	送信可 + (RS-422 用)
22	ERA	データターミナルレディ + (RS-422 用)
23	NC	ノーコネクション
24	NC	ノーコネクション
25	NC	ノーコネクション

3.2.7 シリアルインタフェース（２）仕様

電気的特性	EIA RS-232C 規格準拠
伝送速度	9600 / 19200 / 38400bps
同期方式	調歩同期
通信方式	半 2 重
交信制御方式	専用プロトコル
接続部	ミニ DIN8P コネクタ (TCS7187-01-201[ホテナ])

□ コネクタピン配置



□ コネクタピン機能

	名称	機能
1	RS	送信要求
2	ER	データターミナルレディ
3	SD	送信データ
4	RD	受信データ
5	DR	データセットレディ
6	EN	(使用要求)
7	SG	信号グランド
8	NC	ノーコネクション

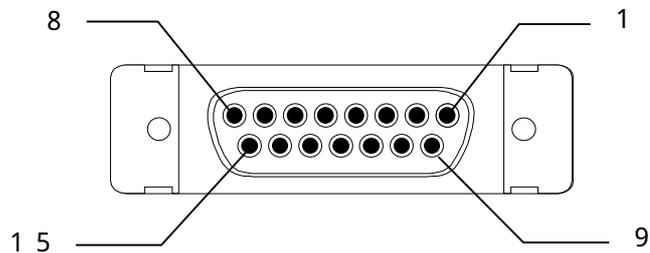


画面データ等のダウンロードを行うメンテナンス通信以外では、6 番端子 (EN) は、開放状態 (何も接続しない) にしてください。

3.2.8 外部入出力仕様

出力	出力点数	8点+3点 (I ₇ -出力、ブザー-出力、ラン出力)
	定格負荷電圧	DC24V (電圧範囲: 18~30V)
	出力絶縁方式	フォトカプラ方式
	出力方式	NPN オープンコレクタ
	最大負荷電流	20mA / 1点
	出力オン電圧	1.6V以下
入力	入力点数	1点 (リセット入力)
	定格入力電圧	DC24V (電圧範囲: 18~30V)
	入力絶縁方式	フォトカプラ方式
	入力抵抗	5.4k
	入力オン電圧	12V以上
	入力オフ電圧	4V以下
接続部	Dサブ 15P コネクタ (プラグ)	

□ コネクタピン配置



□ コネクタピン機能

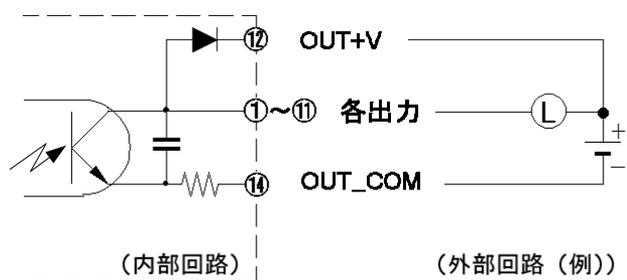
	名称	機能
1	LY0	汎用出力 0
2	LY1	汎用出力 1
3	LY2	汎用出力 2
4	LY3	汎用出力 3
5	LY4	汎用出力 4
6	LY5	汎用出力 5
7	LY6	汎用出力 6
8	LY7	汎用出力 7
9	ERR	エラー出力
10	BUZZ	ブザー出力
11	RUN	ラン出力
12	O_+V	出力電源
13	IN_COM	入力コモン
14	O_COM	出力コモン
15	RESET	リセット入力



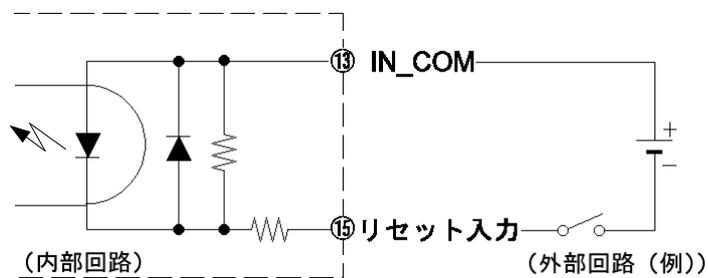
ラン出力は、HG3/4 形が運転 / 非運転モードにかかわらず、常時 ON 状態にあり、HG3/4 形のシステムエラー時にのみ OFF する信号です。

□ 回路構成

・ 出力回路



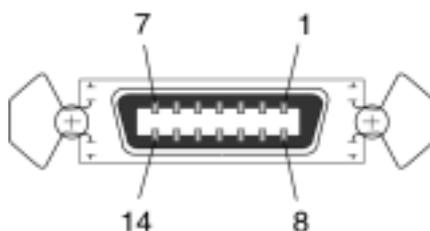
・ 入力回路



3.2.9 パラレルインタフェース仕様

電気的特性	セントロックスインタフェース規格準拠
対応プリンタ	ESC/P マウント 互換機、PC-PR シリーズ [日本電気]
接続部	リボン形 14P コネクタ (FCN-685J014[富士通]相当)

□ コネクタピン配置



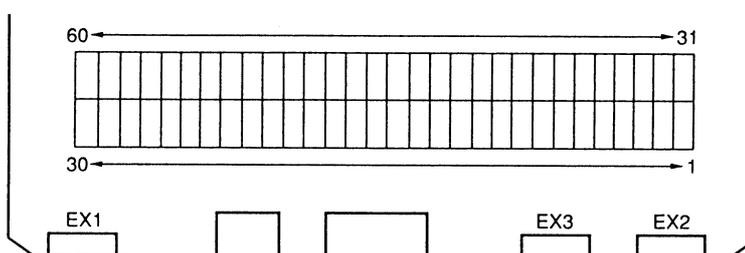
□ コネクタピン機能

	名称	機能
1	$\overline{\text{STRB}}$	データ取り込み同期信号
2	D0	データビット 0
3	D1	データビット 1
4	D2	データビット 2
5	D3	データビット 3
6	D4	データビット 4
7	D5	データビット 5
8	D6	データビット 6
9	D7	データビット 7
10	$\overline{\text{INIT}}$	(プリンタ初期化)
11	BUSY	プリンタが受信可能
12	SLCT	(プリンタの選択状態)
13	$\overline{\text{SLIN}}$	(プリンタ選択)
14	GND	グラウンド

3.2.10 メモリカードインタフェース仕様

方式	ミニチュアカード
対応カード	AMD 方式フラッシュメモリ搭載のカード (4MB,8MB)
接続部	専用コネクタ

□ コネクタピン配置



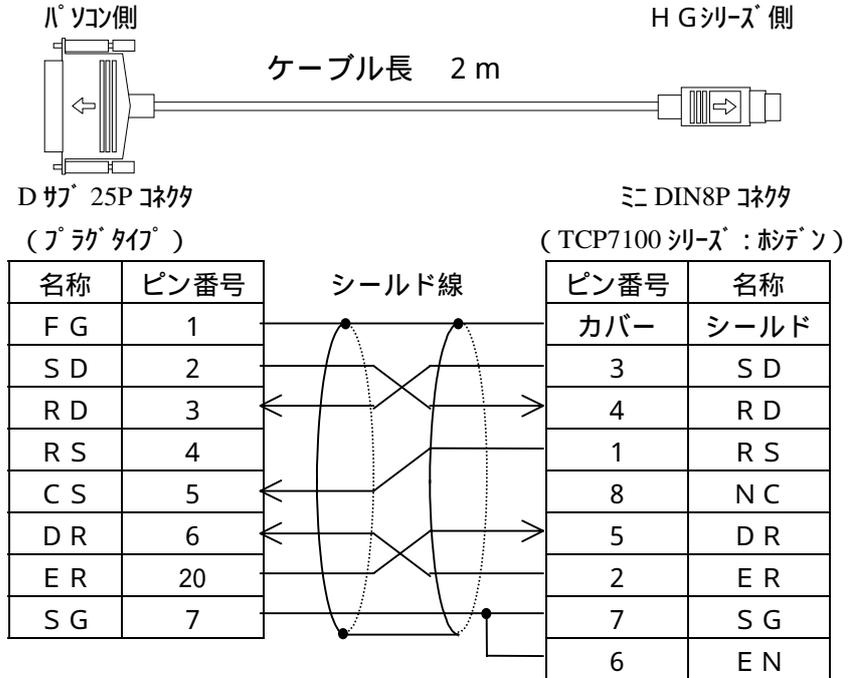
□ コネクタピン機能

No.	名称	No.	名称	No.	名称
1	A ₁₈	21	D ₁₂	41	A ₄
2	A ₁₆	22	D ₁₀	42	CEL#
3	A ₁₄	23	D ₉	43	A ₁
4	N.C.	24	D ₀	44	N.C.
5	CEH#	25	D ₂	45	N.C.
6	A ₁₁	26	D ₄	46	CD#
7	A ₉	27	N.C.	47	A ₂₁
8	A ₈	28	D ₇	48	N.C.
9	A ₆	29	N.C.	49	WE#
10	A ₅	30	N.C.	50	D ₁₄
11	A ₃	31	A ₁₉	51	N.C.
12	A ₂	32	A ₁₇	52	D ₁₁
13	A ₀	33	A ₁₅	53	N.C.
14	N.C.	34	A ₁₃	54	D ₈
15	A ₂₄	35	A ₁₂	55	D ₁
16	A ₂₃	36	RESET#	56	D ₃
17	A ₂₂	37	A ₁₀	57	D ₅
18	OE#	38	VS1#	58	D ₆
19	A ₁₅	39	A ₇	59	N.C.
20	A ₁₃	40	N.C.	60	A ₂₀
EX1	Vcc	EX2	GND	EX3	CINS#

3.2.11 ケーブル

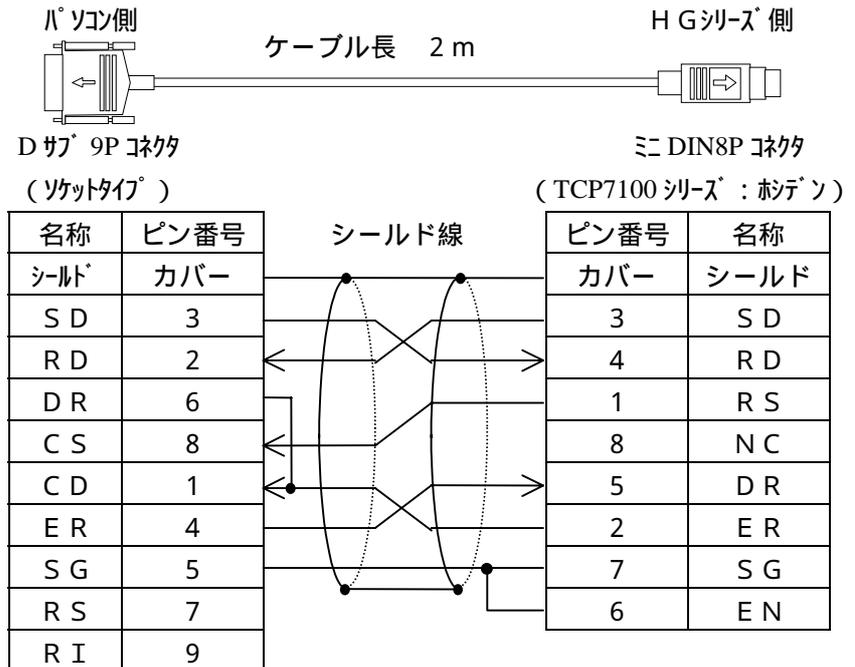
□ メンテナンス用ケーブル 形番：HG9Z-XCM12

HGシリーズのSIO2(メテックス[®]-ト)とパソコンを接続するケーブルです。
NEC(PC-98)系のパソコンに適合します。

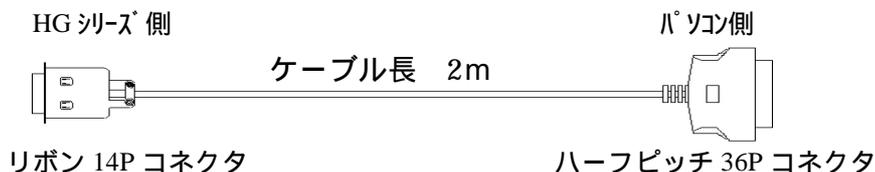


□ メンテナンス用ケーブル 形番：HG9Z-XCM22

HGシリーズのSIO2(メテックス[®]-ト)とパソコンを接続するケーブルです。
DOS/V系のパソコンに適合します。

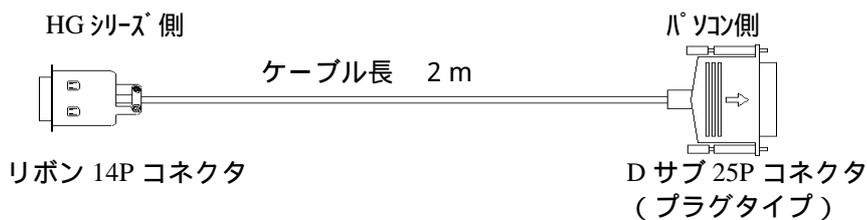


□ メンテナンス用平行ケーブル 形番：HG9Z-3CP22
HG3/4形の平行I/FとパソコンのプリントI/Fを接続するケーブルです。
NEC(PC-98)系のパソコンに適合します。



名称	ピン番号	ピン番号	名称
STRB#	1	1	PSTB#
D0	2	2	PDB0
D1	3	3	PDB1
D2	4	4	PDB2
D3	5	5	PDB3
D4	6	6	PDB4
D5	7	7	PDB5
D6	8	8	PDB6
D7	9	9	PDB7
INIT#	10	10	ACK#
BUSY	11	11	BUSY
SLCT	12	13	SELECT
SLIN#	13	32	FAULT#
		36	INP-BUSY#
GND	14	19-30	GND
FG	カバー	16, 33	FG
		カバー	

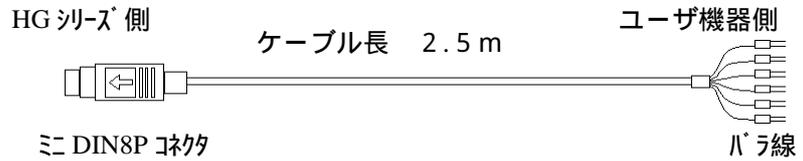
□ メンテナンス用平行ケーブル 形番：HG9Z-3CP32
HG3/4形のSIO2(メンテナンスポート)とパソコンを接続するケーブルです。
DOS/V系のパソコンに適合します。



名称	ピン番号	ピン番号	名称
STRB#	1	1	STROBE#
D0	2	2	DataBit0
D1	3	3	DataBit1
D2	4	4	DataBit2
D3	5	5	DataBit3
D4	6	6	DataBit4
D5	7	7	DataBit5
D6	8	8	DataBit6
D7	9	9	DataBit7
INIT#	10	10	ACK#
BUSY	11	11	BUSY
SLCT	12	13	SLCT
SLIN#	13	15	ERROR#
		17	SLCT-IN#
GND	14	18-25	GND
FG	カバー	カバー	FG

□ ユーザ定義通信ケーブル 形番：FC2A-KP1C

HG3/4 形の SIO2 (メテカスト) に接続してユーザ定義通信を行う場合に用いるケーブルで、バラ線仕様となっています。



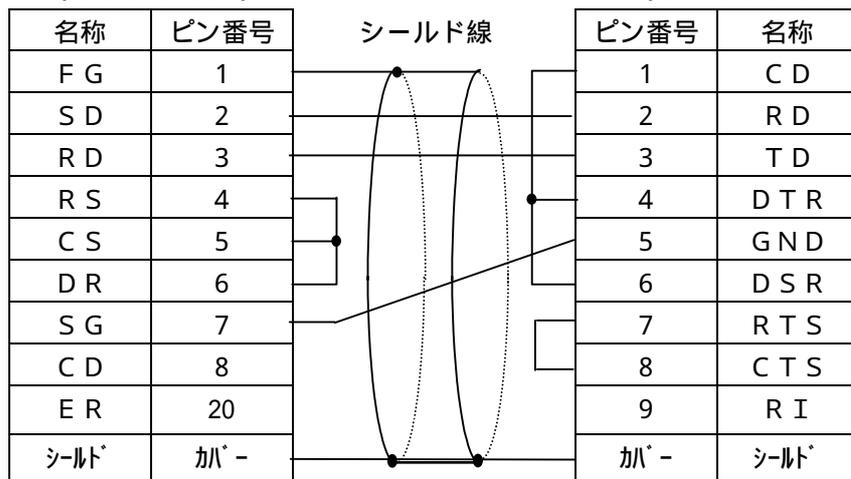
名称	ピン番号	シールド線	線色	名称
RS	1		黒	RS
ER	2		黄	ER
SD	3		青	SD
RD	4		緑	RD
DR	5		茶	DR
EN	6		灰	EN
SG	7		赤	SG
NC	8		白	NC
シールド	カバ-			

□ PC 接続ケーブル 形番：PF3S-KS1

HG3/4 形の SIO1 と和泉電気 FA-3S の SIF2 を接続するケーブルです。

HG シーズ側

FA-3S の SIF2 側

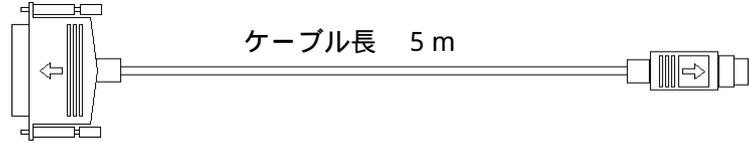
D サブ 25P コネクタ
(プラグタイプ)D サブ 9P コネクタ
(ソケットタイプ)

□ PC接続ケーブル 形番：HG9Z-3C115

HG3/4形のSIO1と和泉電気micro3を直結するケーブルです。

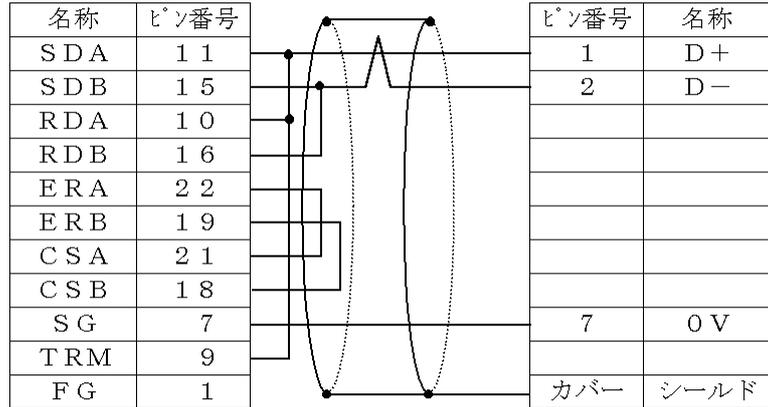
HGシリーズ側

MICRO³プログラミングポート側



Dサブ25Pコネクタ
(プラグタイプ)

ミニDIN8Pコネクタ
(TCP7100シリーズ：赤ペン)

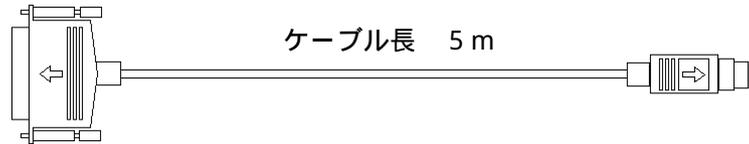


□ PC接続ケーブル 形番：HG9Z-3C125

HG3/4形のSIO1と和泉電気micro3Cまたはオープンネットコンピュータを直結するケーブルです。

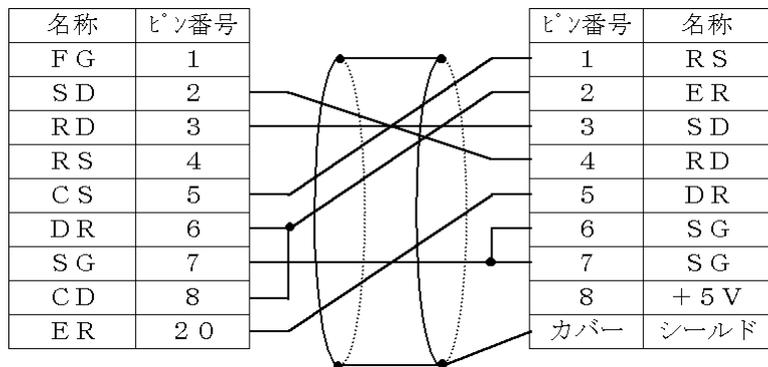
HGシリーズ側

PC側



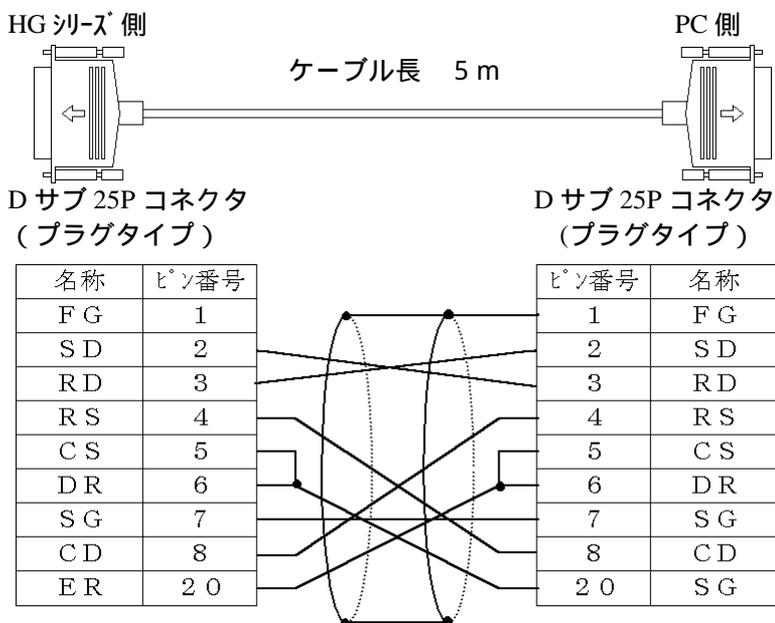
Dサブ25Pコネクタ
(プラグタイプ)

ミニDIN8Pコネクタ
(TCP7100シリーズ：赤ペン)



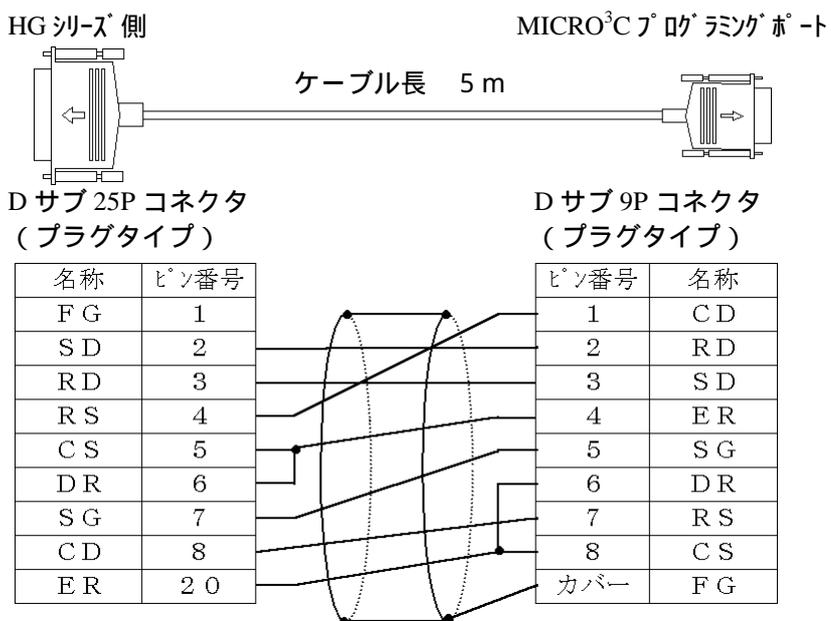
□ P C 接続ケーブル 形番：HG9Z-3C135

HG3/4 形と P C (RS-232C、D サブ 25P、三菱、松下等のリンクユニット) の接続用ケーブルです。



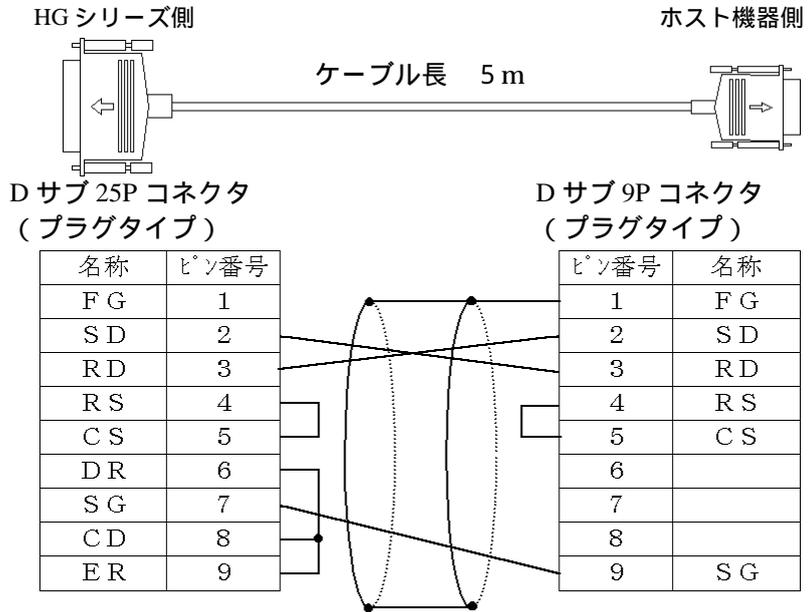
□ P C 接続ケーブル 形番：HG9Z-3C145

HG3/4 形と P C (RS-232C、D サブ 95P、三菱等のリンクユニット) の接続用ケーブルです。



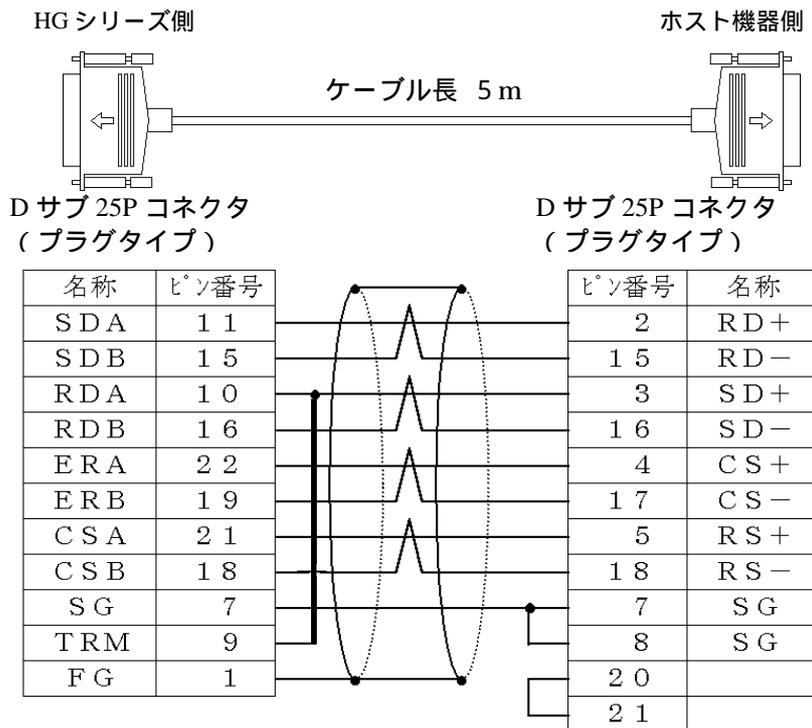
□ P C 接続ケーブル 形番 : HG9Z - 3C155

HG3/4 形と P C (RS-232C、D サブ 9P、独自の CPU ネット上の RS-232CI/F 用) の接続用ケーブルです。



□ P C 接続ケーブル 形番 : HG9Z - 3C165

HG3/4 形と三菱電機、A 及び FX シリーズのプログラマポートの接続用ケーブルです。



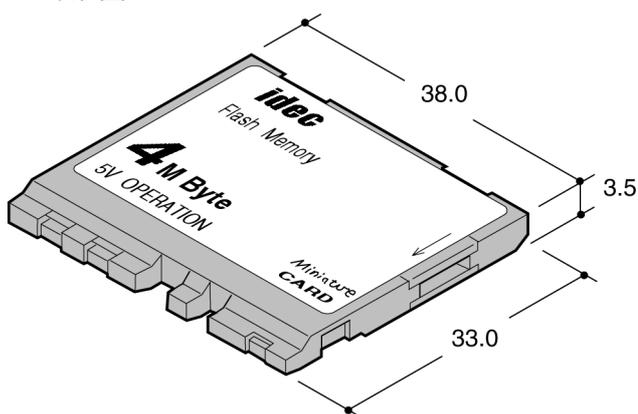
3.2.12 メモリカード

□ 概要

本カードは従来のメモリカードより小型サイズで、フラッシュメモリが内蔵されたミニチュアカードと呼ばれるものです。HG3/4 形ではこれを画面データや履歴データのデータ搬送用媒体として利用します。

ミニチュアカードは内蔵フラッシュメモリを直接アクセスするものですので、そのアクセス方式は内蔵されたメモリの種類（Intel タイプと AMD タイプ）により大きく 2 通りに別れます。HG3/4 形は这其中でメモリタイプとしては AMD タイプ に対応し、また容量としては 4 MB と 8 MB に対応しています。その中でオプション品として 4 MB のもの（富士通製 MB98C81233-10 相当品）をご用意しました。

□ 外形図



□ 仕様

容量	4 M Byte (1 6 Mbit × 2 枚)
保存温度	- 3 0 ~ + 7 0

□ 使用上の注意事項

- 本カードを本体の専用コネクタに装着または脱着する際は、必ず本体の電源を切ってから作業を行なってください。
- また、専用コネクタに無理な力がかからないように確認しながら、コネクタに取り付けてください。

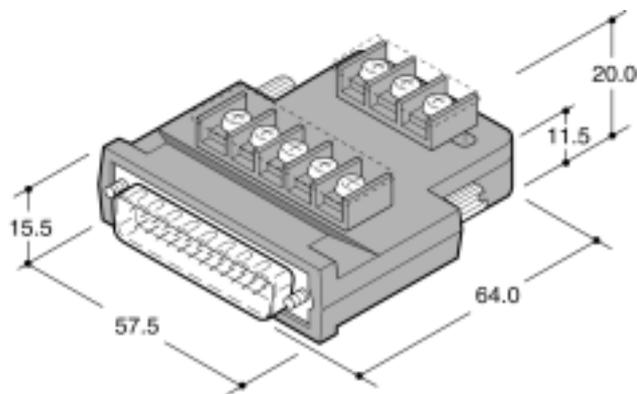
3.2.13 RS-422 用端子台アダプタ

□ 概要

本品はシリアルインタフェース 1 (SIO1) のコネクタを RS-422(485) 用端子台に変換するアダプタです。

Dサブ25P(プラグ)コネクタ形状のアダプタケース上面にM3ネジ端子を8ヶ配置したもので、このネジ端子に電線(ツイストペアケーブルなど)を接続します。

□ 外形図



□ 端子仕様



1:1 接線または 1:N 接線時に端子台アダプタが伝送路の終端に位置する場合は、終端抵抗を接続します。
 接続は、"TERM"端子と"RDA"端子を短絡することにより行ないます。
 (終端抵抗: 100 Ω)

アダプタ側

外部機器側

SIO1 コネクタ側			外部機器側	
	名称			名称
1	FG	—		FG
7	SG	—		SG
9	TERM	—		TERM
10	RDA	—		RDA
11	SDA	—		SDA
15	SDB	—		SDB
16	RDB	—		RDB
18	CSB	□		NC
19	ERB	□		
21	CSA	□		
22	ERA	□		

□ 使用上の注意事項

- 本アダプタへの配線は、本体の SIO1 コネクタに取り付ける前に
行い、その後アダプタに無理な力が加わらないように確認して、
コネクタに取り付けてください。
- 圧着端子は、M3 圧着端子の板厚が 0.5mm のものを使用してく
ださい。
1つのネジに2本の圧着端子を取り付けたとき、板厚の厚い圧
着端子を用いると取り付けられませんので、注意してください。

3.2.14 交換用バックライト



HG4A / 4C形のバックライト交換は弊社工場での交換となります。

□ 概要

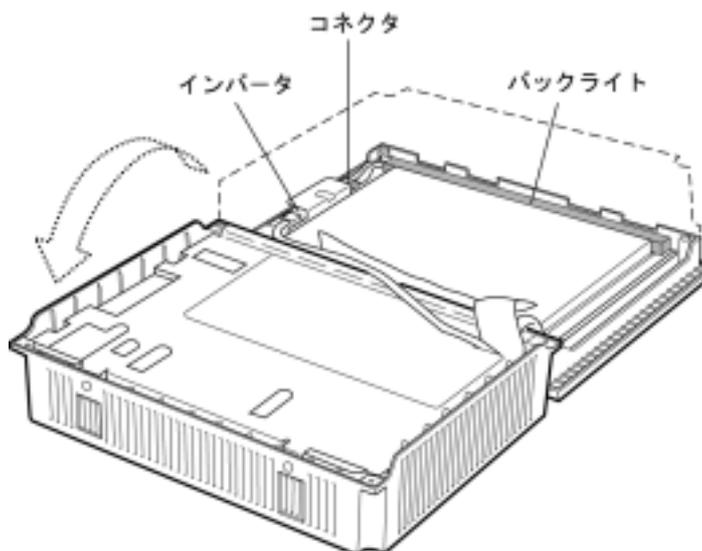
本品はHG3A/3C形専用のバックライトです。

□ 外形図



□ 交換方法

- 1** 本体の電源を、必ず切ってください。
- 2** 本体後面四隅のケース止ネジ（M3）4本を外し、後部ユニットを下図のように慎重に外し、開いてください。



- 3** バックライトとインバータを接続しているコネクタを外し、バックライトのコネクタがついている側を持って、スライドさせながら引き上げ、取り外してください。
- 4** 新しい交換用バックライトを **3** と逆の手順でスライドさせながら押し込み、コネクタを接続してください。
- 5** 後部ユニットを元に戻し、止めネジを閉めてください。
(推奨トルク : 0.55Nm)

3.3 設置と配線

HG3/4 形本体の設置，配線を行う場合，次の事項に十分配慮のうえ実施されるようお願いします。

3.3.1 設置場所の注意事項

□ 使用を避けていただきたい設置場所

HG3/4 形本体の性能、安全の維持から次のような場所への設置は避けてください。

- 塵埃，塩分，鉄分などの多い場所
- 油，薬品などの飛沫がある場所
- 直射日光の当たる場所
- 腐食性ガス，可燃性ガスの発生する場所
- 本体に直接振動や衝撃の伝わる場所
- 温度変化で急激に結露するような場所
- 高圧機器やアークが発生する機器（電磁開閉器，ノーヒューズブレーカなど）に隣接する場所

□ 設置場所に対する注意事項

- 通風スペースを十分にとり，発熱量の大きい機器に近接して設置しないでください。
- HG3/4 形本体と他の機器，構造物との間には，100mm 以上の空間を設けてください。
- 周囲温度が HG3/4 形本体の一般仕様欄で規定された温度を越える場合は，強制ファンやクーラを設置してください。
- HG3/4 形本体は垂直取付け自然空冷を前提にしています。それ以外の姿勢で取付ける場合には強制空冷を行うか，周囲温度を下げ使用してください。

3.3.2 取付け

取付可能なパネルの厚さは2～5mmですが、本体重量（約3.7kg）を加味してパネルの材質・厚さをご考慮願います

パネルへの取付けは付属の取付け金具を用いて 締付けトルク 0.4 Nm で4ヶ所均一に締付けてください。必要以上の締付けは本体ユニットの変形，損傷の原因になりますのでご注意ください。

また，表示の視野角やタッチスイッチの操作を考慮し，適切な高さに取付けてください。

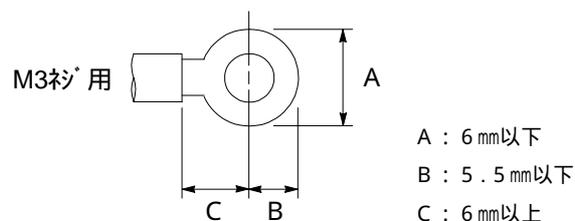
3.3.3 配線

□ 配線時の注意事項

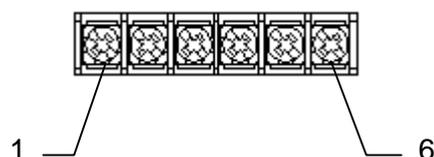
- 動力線からは200mm以上離して配線してください。
- ホスト機器と本機間を最短距離で配線してください。
- 動力機器，入出力機器などとはそれぞれ系統を分けて配線してください。

□ 電源端子への配線

- 電源端子への配線は下図のM3ネジ 圧着端子をご使用ください。



- 電源線は1.25mm²以上の電線をできるだけ密に撚り合わせて電源装置と本機間を最短距離で配線してください。
- 動力機器，入出力機器などの電源とはそれぞれ系統を分けて配線してください。
- 接地端子は大地接地（専用接地）を施してください。
- 端子配列





端子番号 1、6 は端子台の止めネジですので、注意してください。

- 端子機能

- ・ AC100Vタイプ

端子番号	名称	機能
2	L	電源(AC100V_L)
3	N	電源(AC100V_N)
4		接地
5	NC	ノーコネクション

- SIO1 コネクタへの配線

- 各コネクタに適合するソケットをお使いください。ピン番号に対する信号割り付けは各インタフェース仕様の項を参照してください。
- 配線ケーブルのシールド線は、周囲環境によって本器の FG 端子または外部機器の FG 端子のどちらか、あるいは両方の FG 端子に接続してください。

- SIO2 コネクタへの配線

- 画面データのダウンロード等には、当社のメンテナンスケーブルを使用してください。
- ユーザ定義通信を行う場合、コネクタピン番号 6 番端子(名称：EN)には何も接続しないでください。(開放状態にしてください。)

- 外部入出力コネクタへの配線

- 各コネクタに適合するソケットをお使いください。ピン番号に対する信号割り付けは各インタフェース仕様の項を参照ください。

- PIO コネクタへの配線

- 各コネクタに適合するソケットをお使いください。ピン番号に対する信号割り付けは各インタフェース仕様の項を参照ください。

memo:

第4章 メンテナンス

4.1 エラー情報.....	4-2
4.1.1 エラーメッセージ.....	4-2
4.1.2 警告メッセージ.....	4-3
4.1.3 作画データのダウンロードができない場合.....	4-3
4.2 点検.....	4-5

4.1 エラー情報

HG3/4 形は、本体のトラブル、通信系のトラブル、またユーザの作画データに不備などがあった場合、迅速にトラブルの要因を解析し、正常状態へ復旧させるための一助となるよう、画面上に各種のメッセージを表示します。

4.1.1 エラーメッセージ

通信系のトラブルやユーザの作画データの不備などにより、以下のエラーが表示されます。対策事項の処置を行ってください。なお、対策を施してもエラーが発生する場合は最寄りの弊社支店、営業所、出張所へお問い合わせください。

内 容	対 策
ユーザデータ エラー	ダウンロードされた作画データに異常がありますので、データを確認して再度ダウンロードしてください。
画面データが ありません	初期画面として指定された画面がないので、初期画面となる番号のベース画面を本体へダウンロードしてください。
初期画面No. 待ち	初期画面 No. として 0 を設定した場合、ホストより画面待ち状態となります。ホストから初期画面番号を設定してください。 もしくは初期画面 No. を 0 以外に設定してください。
画面データが 不正です	実行できないデータがありますので再度ユーザデータをダウンロードしてください。
通信エラー	ホスト機器との通信に異常が発生しましたので、通信ラインまたは通信プログラムを見直してください。
演算エラー	禁止されている演算を行っていますので、演算内容を確認してください。

4.1.2 警告メッセージ

HG3/4 形の内部で使用しているプロジェクト情報、時計、履歴データ格納等のメモリは電池によりバックアップされていますが、長期間 HG3/4 形に電源が投入されなかった場合、バックアップデータは消滅します。HG3/4 形ではバックアップデータが消滅した時、以下の警告メッセージを電源投入時に表示しますので、対処願います。

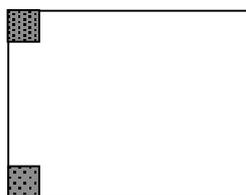
警告メッセージ	内容
バックアップデータが消滅しました	ダウンロード時の設定に戻りますので、ダウンロード時より変更したプロジェクト情報、履歴データは無効となります。また、時計データも無効になりますので時刻を再設定してください。

□ エラー出力

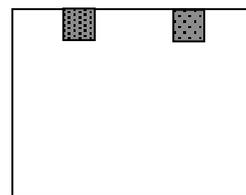
エラー出力は、ホスト通信時にエラーが発生しているか否かを示す出力で、エラー発生時 ON となります。

4.1.3 作画データのダウンロードができない場合

作画ソフトウェア SHELLPA- から作画データのダウンロードが行えなくなった場合、下図に示す画面左の上下のタッチスイッチを同時に 2 点押しながら電源を再投入してください。



HG3A/4A 形の場合



HG3C/4C 形の場合

電源を再投入すると、システムモードの画面が表示され、ダウンロード可能な状態となります。

□ プロジェクトダウンロード上の注意

ユーザデータダウンロードの転送方法を SHELLPA- で「更新ファイルのみ」にしてダウンロードを繰り返し続けると更新により残った古いデータが表示器内のメモリに蓄積されていきます。その古いデータとユーザデータの総容量が表示器のメモリ容量を超えますと「PD 側でユーザメモリの空き容量が無いため、更新ファイルのみのダウンロードが行えません。このプロジェクトをダウンロードする場合は「一括転送」を指定してください。」と SHELLPA- で表示され、「更新ファイルのみ」でのダウンロードができなくなります。この場合は、一度転送方法を「一括」にしてダウンロードしてください。これにより蓄積した古いデータが消去されます。

4.2 点検

HG3/4 形を最良の状態で使用していただくために、日常あるいは定期的に点検を行ってください。

- HG3/4 の画面表面及び保護シートは傷がつきやすいので、工具などの固いもので押しったり、擦ったりしないでください。
- 表面に付着した汚れは次の溶剤を含ませた柔らかい布などで拭き取ってください。
 - ・中性洗剤
 - ・アルコール系溶剤

 シンナー、アンモニア、強酸系、強アルカリ系などの溶剤は使わないでください。

- 端子台、コネクタ部の点検
ねじの緩み、不完全な挿入、線材の切断などがないかを点検してください。
- 取り付け状態の点検
取付け金具、取付けねじにたわみや緩みがないかを点検してください。

memo:

索引

A～Z

CC スイッチ	1-10
RS-422 用端子台アダプタ	3-28

あ

アップロード	2-84
一般仕様	3-5
ウインドウ画面	2-11
運用モニタ	2-85
エラー情報	4-2
エラーメッセージ	4-2
オプション品	3-3

か

各部の名称と機能	1-8
外形寸法	3-6
外部入出力仕様	3-16
概要	1-1
画面の構成	2-8
起動	2-16
起動・部品・命令	2-13
基本動作	2-5
共通画面	2-9
ケーブル	3-20
警告メッセージ	4-3
警報機能	2-90
警報表示画面	2-9
警報・履歴機能	2-86
交換用バックライト	3-30
後面	1-9
コントラスト調整	2-83

さ

サブ画面	2-9
システムエリア	2-68
システム画面	2-10
システム構成	1-6
システム情報	2-116
システムモード	2-99
初期設定	2-100
仕様	3-1
仕様	3-5
シリアルインタフェース(1)仕様	3-13
シリアルインタフェース(2)仕様	3-15
自己診断	2-117
製品構成一覧	3-2
設置と配線	3-31
設置場所の注意事項	3-31
設定内容印刷	2-113
前面	1-8
操作仕様	3-11

た

タッチスイッチの配置	2-12
ダウンロード	2-84
ダウンロードができない場合	4-3
帳票画面	2-10
帳票機能	2-98
点検	4-5
データタイプ	2-13
デバイスモニタ画面	2-10
デバイスモニタ機能	2-95
特長	1-2
時計設定	2-112
取付け	3-32
動作仕様	3-12

動作の説明2-1
 動作モード2-3

な

内部デバイス2-74

は

配線3-32
 パラレルインタフェース仕様3-18
 表示仕様3-10
 付属品3-2
 プザー出力2-139
 部品2-19
 ベース画面2-9
 ホストシミュレーション2-85
 本体ユニット3-2

ま

命令2-51
 メモリカード3-27
 メモリカードインタフェース仕様3-19
 メモリカード・メンテナンス2-127
 メンテナンスモード2-84
 モード切替2-82
 モード切替の操作と選択画面2-82

や

ユーザ定義通信2-133
 ユーザデータの
 アップロード/ダウンロード2-84

ら

履歴データのアップロード2-84
 利用例1-4
 履歴機能2-86
 履歴データ初期化2-114
 履歴表示画面2-10