

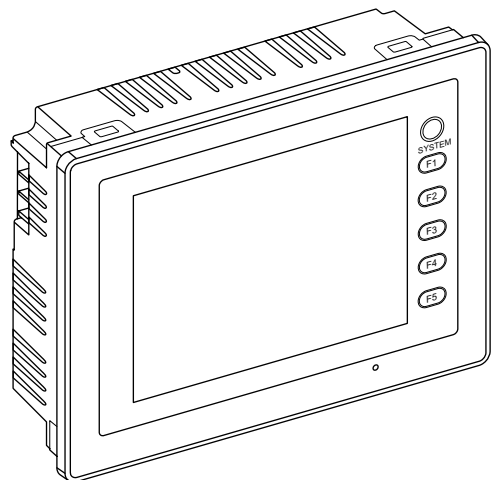
# SHARP®

初 版

液晶コントロールターミナル

## ZM-540シリーズ

### ユーザーズマニュアル(ハード編)



このたびは、液晶コントロールターミナルZM-540シリーズをお買いあげいただき、まことにありがとうございます。

ご使用前に、本書をよくお読みいただき機能・操作方法等を十分理解したうえ、正しくご使用ください。

なお、各液晶コントロールターミナルの機能の詳細や、画面作成方法等については、画面作成ソフトZM-71S (Ver.5) のマニュアルを参照願います。

また、ZM-540シリーズに関連して下記マニュアルがありますので、本書と共にお読みください。

- ・ ZM-500シリーズ —— ユーザーズマニュアル（接続編）

## ZM-540シリーズについて

ZM-540シリーズは次の機種を総称表現しています。

シリーズ名	液晶コントロールターミナルの形名
ZM-540	ZM-542T
	ZM-542D
	ZM-542TA
	ZM-542DA

## 本書の記載について

- ・ Windows は、米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標です。
- ・ その他記載されている会社名、製品名、商品名は、各社の商標または登録商標です。

## ご注意

- ・ 当社制御機器（以下、当社製品）をご使用いただくにあたりましては、万一当社製品に故障・不具合などが発生した場合でも重大な事故に至らない用途であること、および故障・不具合発生時にはバックアップやフェールセーフ機能が機器外部で系統的に実施されることをご使用の条件とさせていただきます。
- ・ 当社製品は、一般工業などへの用途を対象とした汎用品として設計・製作されています。したがって、各電力会社様の原子力発電所およびその他発電所向けなどの公共への影響が大きい用途などで、特別品質保証体制をご要求になる用途には、当社製品の適用を除外させていただきます。ただし、これらの用途であっても、用途を限定して特別な品質をご要求されないことをお客様に承認いただいた場合には、適用可能とさせていただきます。

また、航空、医療、鉄道、燃焼・燃料装置、有人搬送装置、娯楽機械、安全機械など人命や財産に大きな影響が予測され、安全面や制御システムに特に高信頼性が要求される用途へのご使用をご検討いただいている場合には、当社の営業部門へご相談いただき、必要な仕様書の取り交しなどをさせていただきます。

## おねがい

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

## 安全上のご注意

本書は ZM-540 シリーズを安全に使用していただくために、注意事項のランクを「危険」、「注意」に分けて、下記のような表示で表しています。




### 危険

取り扱いを誤った場合、死亡または重傷を招く差し迫った危険な状況を示します。



### 注意

取り扱いを誤った場合、軽傷または中程度の傷害を招く可能性がある状況、および物的損害の発生が予測される危険な状況を示します。

なお、 注意 に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。



### 危険

- ZM-540 シリーズからの出力信号を、人命や機器の破損にかかわるところや、緊急用として、使用しないでください。また、タッチスイッチの故障に対応できるシステム設計を行ってください。タッチスイッチの故障により、機械の破損や事故の恐れがあります。
- 装置の組立、配線作業、および保守・点検は必ず電源を切ってから行ってください。感電や破損の恐れがあります。
- 通電中は絶対に端子に触れないでください。感電の恐れがあります。
- 通電、運転を行う場合は、必ず端子カバーを取り付けてください。感電の恐れがあります。
- 液晶パネルの液体（液晶）は、有害物質です。液晶パネルが損傷した場合、流出した液晶を口に入れないでください。皮膚や衣服についた場合は、石鹸などで洗い流してください。
- リチウム電池の＋逆接続、充電、分解、加圧変形、火中への投入、短絡はしないでください。破裂、発火の恐れがあります。
- リチウム電池の変形、液漏れ、その他の異常に気がついた際は使用しないでください。破裂、発火の恐れがあります。
- バックライトの寿命・故障等によって画面が暗くなった場合、POWER ランプが点滅します。この時、画面上のスイッチは有効です。画面が暗くて見にくい状態で、かつ POWER ランプが点滅している時は、画面に触れないでください。誤作動による機械の破損、事故の恐れがあります。

## 注意

- 開梱時に外観チェックを行ってください。損傷、変形のあるものは使用しないでください。火災、誤動作、故障の原因となります。
- 原子力関連、航空宇宙関連、医療関連、交通機器関連、乗用移動体関連あるいはこれらのシステムなどの特殊用途へのご使用につきましては、弊社営業へご相談ください。
- ZM-540 シリーズは本書および関連マニュアル記載の一般仕様の環境で使用（保管）してください。一般仕様以外の環境で使用すると、火災、誤動作、製品の破損、あるいは劣化の原因になります。
- 下記のような場所には使用（保管）しないでください。故障、火災の原因になります。
  - 水、腐食ガス、可燃性ガス、溶剤、研削液、切削油等に直接触れる場所
  - 高温、結露、風雨、直射日光にさらされる場所
  - じんあい、塩分、鉄粉が多い場所
  - 振動、衝撃が直接加わるような場所
- 機器への導入に際して、ZM-540 シリーズの主電源端子に容易に触れないように、正しく取り付けてください。感電、事故の恐れがあります。
- ZM-540 シリーズの取付金具の締め付けは規定トルク範囲で行ってください。締め付けすぎるとパネル面が変形する恐れがあります。締め付けがゆるいと落下、短絡、誤動作の原因になります。
- 電源入力部端子台の端子ネジおよび取付金具は、締め付けが確実に行われていることを定期的に確認してください。ゆるんだ状態での使用は、火災、誤動作の原因となります。
- 電源入力部端子台の端子ネジの締め付けはZM-540シリーズ1.2 N・mのトルクで均等に締め付けてください。締め付けに不備があると、火災、誤動作、故障の原因となります。
- ZM-540 シリーズは表示部にガラスを使用しているので、落下させたり強い衝撃を与えないでください。破損の恐れがあります。
- ZM-540 シリーズへの配線は定格電圧、定格電力を考慮して正しく端子に配線してください。定格外の電源を供給したり、誤配線した場合は製品の破損、故障、火災の原因になります。
- ZM-540 シリーズは必ず接地してください。FG端子はD種接地のZM-540シリーズ専用で接地してください。感電、火災の原因となります。
- ZM-540 シリーズ内に導電性異物が入らないように注意してください。火災、故障、誤動作の原因になります。
- 配線終了後は、ZM-540 シリーズのゴミヨケ紙を取り外して運転してください。ゴミヨケ紙を付けたまま運転を行うと、火災、事故、誤動作、故障の原因となります。
- ZM-540 シリーズの修理はその場では絶対に行わないで、弊社または弊社指定業者へ修理依頼してください。
- ZM-540 シリーズの修理・分解・改造はしないでください。弊社以外、もしくは弊社指定以外の第三者が行った場合に、それが原因で生じた損害等につきましては責任を負いかねます。
- 先が鋭利な物でタッチスイッチを押さないでください。表示部が破損する恐れがあります。
- 取付、配線作業および保守・点検は専門知識を持つ人が行ってください。
- リチウム電池がリチウムや有機溶媒などの可燃性物質を内蔵しているため、取り扱いを誤ると、発熱、破裂発火などにより、けがをしたり、火災に至る恐れがあります。関連マニュアル記載の注意事項を守って正しくお取り扱いください。
- スクリーン上を同時に2点以上押さないでください。同時に2点以上押した場合、押した点の中心にスイッチがあると、そのスイッチが動作することがあります。
- 運転中の設定変更、強制出力、起動、停止などの操作は十分安全を確認してから行ってください。操作ミスにより機械が動作し、機械の破損や事故の恐れがあります。
- ZM-540 シリーズが故障することにより、人命に関わったり重大な損失の発生が予測される設備への適用に際しては必ず安全装置を設置してください。
- ZM-540 シリーズを廃棄するときは、産業廃棄物として扱ってください。
- ZM-540 シリーズに触れる前には、接地された金属などに触れて、人体などに帯電している静電気を放電させてください。過大な静電気は、誤動作、故障の原因となります。
- CF カード電源供給中、CF カードカバー内のLED ランプは赤色に点灯します。LED 点灯中に CF カードを抜いたり、本体の電源を OFF すると、CF カード内のデータが破損する恐れがあります。CF カードを抜く、または本体の電源を OFF する場合は、LED の消灯を確認した上で行ってください。

---

#### 【一般的な注意事項】

- 制御線・通信ケーブルは、動力線・高圧線と一緒に束ねたり、近接した配線にしないでください。動力線・高圧線とは 200 mm 以上を目安に離してください。ノイズによる誤動作の原因となります。
- 高周波ノイズを発生させるような機器を使用した環境で接続する場合には、通信ケーブルの FG シールド線を両端で接地することをお奨めします。ただし通信が不安定な場合は、使用環境に応じて、両側を接地する方法と片側を接地する方法を選んでご使用ください。
- ZM-540 シリーズの各コネクタ、ソケットは正しい方向に差し込んでください。故障・誤動作の原因となります。
- MJ1 / MJ2 のコネクタに LAN ケーブルを接続した場合、相手側の装置が破損する恐れがあります。銘板を確認して誤挿入しないように注意してください。
- 清掃の際、シンナー類は ZM-540 シリーズ表面を変色させることもあるので、市販のアルコールをご使用ください。
- ZM-540 シリーズと接続している相手機器（PLC、温調器など）を ZM-540 シリーズと同時に立ち上げた際、相手機器側で受信エラーが発生した場合には、相手機器の説明書に従ってエラー解除を行ってください。
- ZM-540 シリーズを取り付ける板金パネルには静電気が帯電しないように注意してください。ノイズによる誤動作の原因となります。
- 長時間の固定パターンでの表示は避けてください。液晶ディスプレイの特性上、長期残像が発生する可能性があります。長時間の固定パターンでの表示が想定される場合は、バックライトの自動 OFF 機能をご使用ください。

#### 【液晶について】

以下の項目については、不良や故障ではありませんので、あらかじめご了承ください。

- ZM-540 シリーズの応答時間、輝度、色合いは、使用環境温度により変動することがあります。
- 液晶の特性上、微妙な斑点（黒点、輝点）が生じることがあります。
- 液晶の明るさや色合いに個体差があります。



---

# 目次

---

## 安全上のご注意

### 第 1 章

#### 製品概要

1. 特長	1-1
2. 製品型式・周辺アクセサリ	1-2
本体型式	1-2
周辺アクセサリ	1-3
3. システム構成	1-6
ZM-540 のシステム構成	1-6
ZM-540 + ZM-540DU のシステム構成	1-7

### 第 2 章

#### 仕様

1. 仕様	2-1
一般仕様	2-1
設置仕様	2-3
表示部仕様	2-3
タッチスイッチ仕様	2-3
ファンクションスイッチ仕様	2-4
インターフェース仕様	2-4
時計およびバックアップメモリ仕様	2-5
作環境	2-5
表示機能仕様	2-5
機能性能仕様	2-6
2. 外観・パネルカット	2-7
ZM-540 外形寸法・パネルカット寸法	2-7
ZM-540+ZM-540DU 外形寸法・パネルカット寸法	2-8
3. 各部の名称とはたらき	2-9
4. モジュージャック (MJ1/MJ2)	2-11
モジュージャック 1 (MJ1)・2 (MJ2)	2-11
5. USB コネクタ	2-13
USB-A (USB マスタポート)	2-13
USB-B (USB スレーブポート)	2-18
USB ケーブルの取付	2-23
6. LAN コネクタ (LAN)	2-25
LAN コネクタ	2-25
配線について	2-26
7. シリアルコネクタ (CN1) (オプション)	2-27
各コントローラ接続用コネクタ	2-27
8. CF カード (オプション)	2-28
CF カード内蔵ソケット	2-28
CF カード取り扱い上の注意	2-29

### 第 3 章

#### 設置

1. 取付方法	3-1
取付方法	3-1
取付角度	3-1
2. 電源ケーブルの配線	3-2
電源ケーブルの配線	3-2
アースの配線	3-3

## 第 4 章 本体各部の取扱

1. コイン型リチウム電池 (ZM-300BT).....	4-1
電池の役割 .....	4-1
電池セット方法 .....	4-1
電池電圧低下検出機能 .....	4-2
電池の交換について .....	4-3
2. ディップスイッチ .....	4-5
ZM-540 本体の場合 .....	4-5
ZM-540DU の場合 .....	4-6
3. ファンクションスイッチ .....	4-7
種類 .....	4-7
各スイッチの機能 .....	4-7

## 第 5 章 本体操作方法

1. 操作の前に .....	5-1
運転開始 (RUN) までの流れ .....	5-1
新品への画面データ転送 .....	5-2
2. メイン画面 .....	5-3
[メイン画面] への切り替え方法 .....	5-3
[メイン画面] について .....	5-3
[メインメニュー] スイッチ .....	5-4
[メイン画面] の構成 .....	5-4
1. RUN .....	5-5
2. 言語切換 .....	5-5
3. 通信パラメータ .....	5-6
4. Ethernet .....	5-7
4-1. ZM-540 シリーズの IP アドレス設定 .....	5-8
5. SRAM / 時計 .....	5-11
5-1. 日付と時刻合わせ .....	5-12
5-2. SRAM のフォーマット .....	5-12
5-3. 日本語変換 学習/ユーザー単語領域 .....	5-13
6. 拡張プログラム情報 .....	5-14
7. カード転送 .....	5-15
7-1. CF カード内のフォルダ構成 .....	5-17
7-2. 画面データの転送方法 .....	5-18
7-3. SRAM のバックアップ方法 .....	5-24
7-4. CF カード内のデータの消去 .....	5-26
7-5. カードレコーダ転送 .....	5-27
7-6. データ転送時のメッセージウィンドウについて (ZM-540 ~カード間) .....	5-29
8. I/O テスト .....	5-30
8-1. セルフループテスト .....	5-31
8-2. USB テスト .....	5-41
8-3. プリンタテスト .....	5-42
8-4. SYSTEM & ファンクションスイッチテスト .....	5-43
8-5. タッチスイッチテスト .....	5-44
8-6. キーボード切換 .....	5-47
9. 拡張機能設定 .....	5-48
9-1. ZM-540 シリーズとモデム間のボーレート設定手順 .....	5-49
9-2. 自局番設定 .....	5-50



---

第 6 章	エラー処理	
1.	エラーメッセージ	6-1
1.	通信エラー	6-1
1-1.	ネットワークエラーメッセージ	6-2
2.	Data Loading	6-3
3.	Warning	6-3
4.	SYSTEM ERROR	6-4
5.	タッチスイッチが動作しています	6-4
2.	トラブルシューティング	6-5
	エラーが発生したら	6-5
	よくある症状一覧	6-5

第 7 章	保守と点検	
1.	保守・点検	7-1
	日常の点検	7-1
	定期点検	7-1

保証規定

アフターサービスについて



# 1

## 製品概要

---

1. 特長
2. 製品型式・周辺アクセサリ
3. システム構成



# 1. 特長

ZM-540 シリーズは、ZM-340 シリーズの機能を継承し、以下の特長とします。

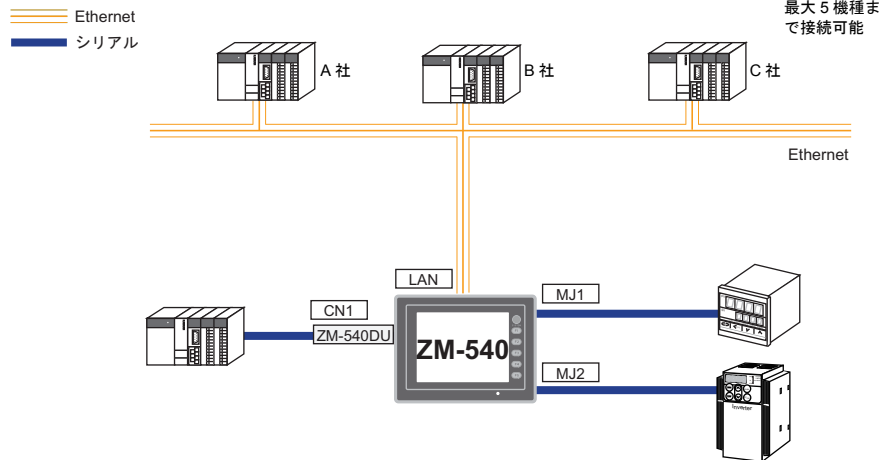
## 1. 8Way 通信対応

Ethernet による接続（最大 8 プロトコル）、シリアルによる接続（最大 3 プロトコル）、ネットワーク接続を組み合わせ、最大 8 機種の異機種・他メーカーの PLC 及びその他周辺機器との接続が、1 台の ZM-540 シリーズで可能です。

8 機種の機器との同時通信、各機器間のデータ受け渡しを可能にします。

\* シリアル 3 ポートを使用する場合は、別途オプションユニット「ZM-540DU」が必要です。

接続構成例：シリアル 3 ポート + Ethernet 混在接続



## 2. 65536 色表示対応

65536 色（ブリンクなし、ブリンクありの場合は 32768 色）の高画質表示が可能です。

写真（JPEG）やイラスト（ビットマップ）などをリアルに表示することで、視認性が向上し、オペレーターの状況判断を容易にします。

## 3. ストロークフォント対応

標準フォントと異なり、デバイスの解像度に依存せず、自由に拡大縮小ができ、美しい文字表現を可能にします。

## 4. コンポーネントパーツによる画面作成工数の削減

コンポーネントパーツとは、必要な機能やマクロがすでに設定された複数の部品を 1 つの機能としてまとめ上げたパーツです。

高度な機能画面の作成も容易、かつスピーディーに実現します。

## 5. CF カード 2 ドライブ対応

USB-A ポートに USB CF カードリーダーライター（受注生産品）を接続、かつオプションユニット「ZM-540DU」の CF カード内蔵インターフェースを使うことで、CF カードの同時使用が可能です。

2 枚の CF カード間でファイルコピーができるため、用途に応じて多彩な使い方を可能にします。

## 6. PictBridge 対応プリンタに接続可能

PictBridge に対応したプリンタに接続できます。

USB ケーブルによる簡単印刷を実現します。

## 2. 製品型式・周辺アクセサリ

### 本体型式

本体型式の種類は以下のとおりです。

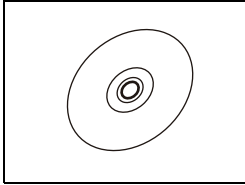
〈アナログ抵抗膜方式タッチパネル〉

シリーズ	型式	仕様	備考
ZM-540 シリーズ 5.7 型	ZM-542T	TFT カラー、320 × 240 ドット、LAN なし、DC 電源仕様	CE/UL 対応品
	ZM-542D	TFT カラー、320 × 240 ドット、LAN なし、DC 電源仕様	
	ZM-542TA	TFT カラー、320 × 240 ドット、LAN あり、DC 電源仕様	
	ZM-542DA	TFT カラー、320 × 240 ドット、LAN あり、DC 電源仕様	

## 周辺アクセサリ

ZM-540 シリーズのオプションは以下のとおりです。

### 作画ツール

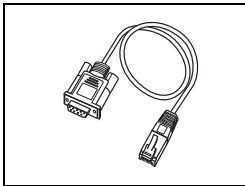


ZM-71S (Ver.5) (作画ソフト：日本語版)

画面データを作成するソフトウェアです。

対応 OS

Windows 98SE/ NT4.0/ Me/ 2000/ XP/ XP64Edition/ Vista 32bit/ Vista 64bit/ 7 32bit/ 7 64bit

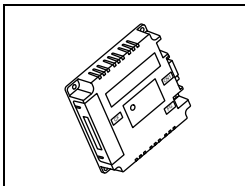


ZM-80C (画面転送用ケーブル) 3 m

ZM-540 シリーズ ↔ パソコンまたはパソコン ↔ ZM-1REC 相互間の接続に使用します。

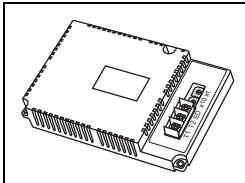
### 通信インターフェースユニット

\* 以下のユニットは同時に使うことはできません。



ZM-540DU

D-Sub9 ピン / CF カードに対応可能です。



受注生産品 xx

各種ネットワーク接続用の通信ユニットです。

受注生産品 03-3 → Ethernet

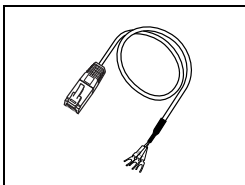
受注生産品 08 → FL-net

### ケーブル



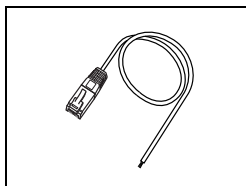
ZM-80C (バーコードリーダー接続用ケーブル) 3 m

ZM-540 シリーズとバーコードリーダーを接続するケーブルです。



ZM-80MC (マルチリンク 2 マスタ用ケーブル) 3 m

マルチリンク 2 接続する際に、ZM-540 シリーズマスタと ZM-540 シリーズスレーブを接続するケーブルです。



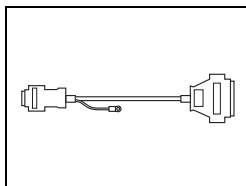
**受注生産品 TMP（各コントローラ接続用ケーブル）**

ZM-540 シリーズと各コントローラを接続するケーブルです。

受注生産品 TMP : 3m

受注生産品 TMP-5M : 5m

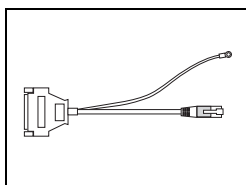
受注生産品 TMP-10M : 10m



**ZM-500CC（D-Sub9 ピン～ D-Sub25 ピン変換ケーブル）0.3 m**

ZM-42 ～ 82 / ZM-300 シリーズの CN1（D-Sub25 ピン）で使用していた通信ケーブルを、ZM-500 シリーズの CN1（D-Sub9 ピン）で使用するための変換ケーブルです。

オプションユニット「ZM-540DU」と合わせて使用します。

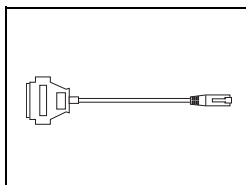


**ZM-340CC（MJ2 ～ D-sub 変換ケーブル）0.3 m**

ZM-540 の MJ1/2 で RS-232C、または ZM-540 の MJ2 で RS-422（4 線式）接続する際に使用します。

ZM-42 ～ 82 / ZM-300 シリーズの CN1（D-Sub25 ピン）で使用する通信ケーブルと合わせて使用します。

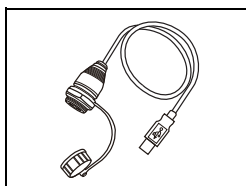
\* PLC と RS-485（2 線式）で接続する際は ZM-300CC（下記参照）をご使用ください。



**ZM-300CC（MJ ～ D-sub 変換ケーブル）0.3 m**

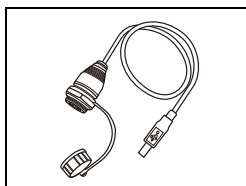
ZM-540 の MJ1/2 で RS-232C、または RS-485（2 線式）接続する際に使用します。

ZM-42 ～ 82 / ZM-300 シリーズの CN1（D-Sub25 ピン）で使用する通信ケーブルと合わせて使用します。



**ZM-UAF（USB-A ポート用）**

USB-A（マスタ）用の盤面出しケーブルです。

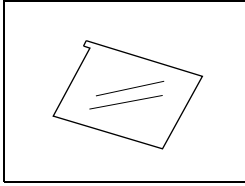


**ZM-UBF（USB-B ポート用）**

USB-B（スレーブ）用の盤面出しケーブルです。

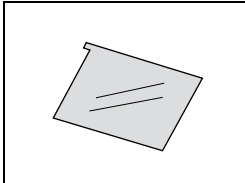


## 保護シート



## ZM-540GS

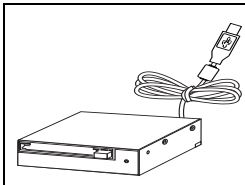
操作パネル面の保護シート（5枚セット）です。



## ZM-540GSN

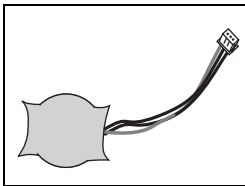
ノングレアタイプの操作パネル面の保護シート（5枚セット）です。  
薄グレー色の反射を防ぐタイプで、表面には少しざらつきがあります。

## その他オプション



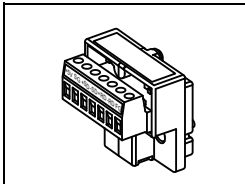
## USB CF カードリーダーダライタ（受注生産品）

ZM-540 シリーズの USB-A ポートに接続し、CF カードが使用可能です。



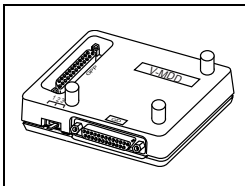
## ZM-300BT（交換用電池）

ZM-500 シリーズ / ZM-300 シリーズ用交換リチウム電池です。



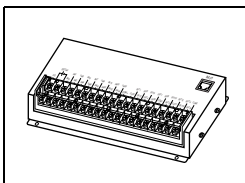
## ZM-2TC（ターミナルコンバータ）

オプションユニット「ZM-540DU」の CN1（D-Sub9 ピン）で ZM-540 シリーズと各コントローラを RS-422/485 の端子台接続する場合に使用します。



## ZM-1MD2（ACPU / QnACPU / FXCPU デュアルポートインターフェース）

三菱電機（株）製 ACPU/QnACPU/FXCPU のプログラマ用コネクタを 2 ポートにするためのユニットです。三菱電機（株）製 ACPU/QnACPU/FXCPU に ZM-540 シリーズを直結する場合に使用すると便利です。



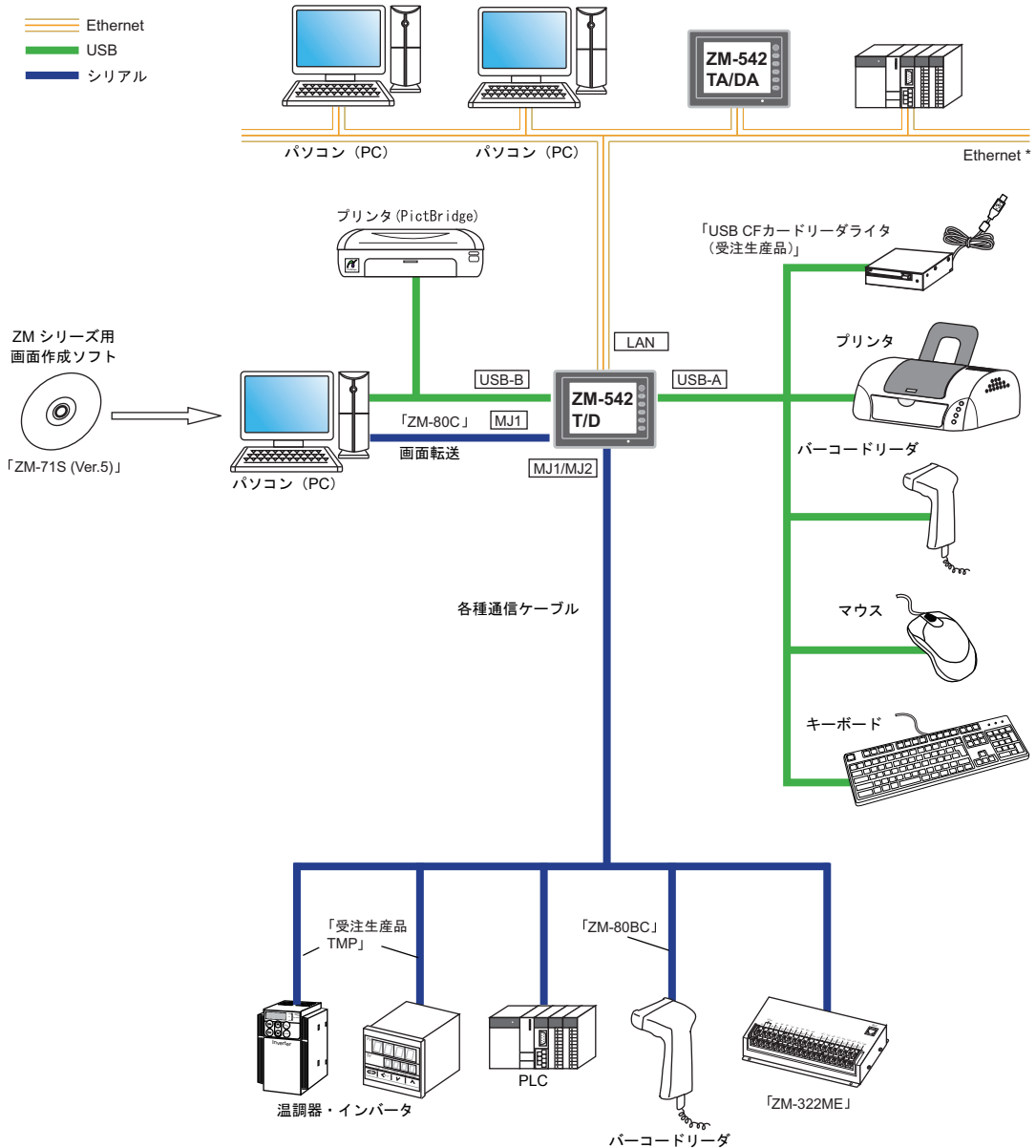
## ZM-322ME（シリアル増設 I/O）

外部 I/O です。入力 16 点、出力 16 点となっています。

## 3. システム構成

### ZM-540 のシステム構成

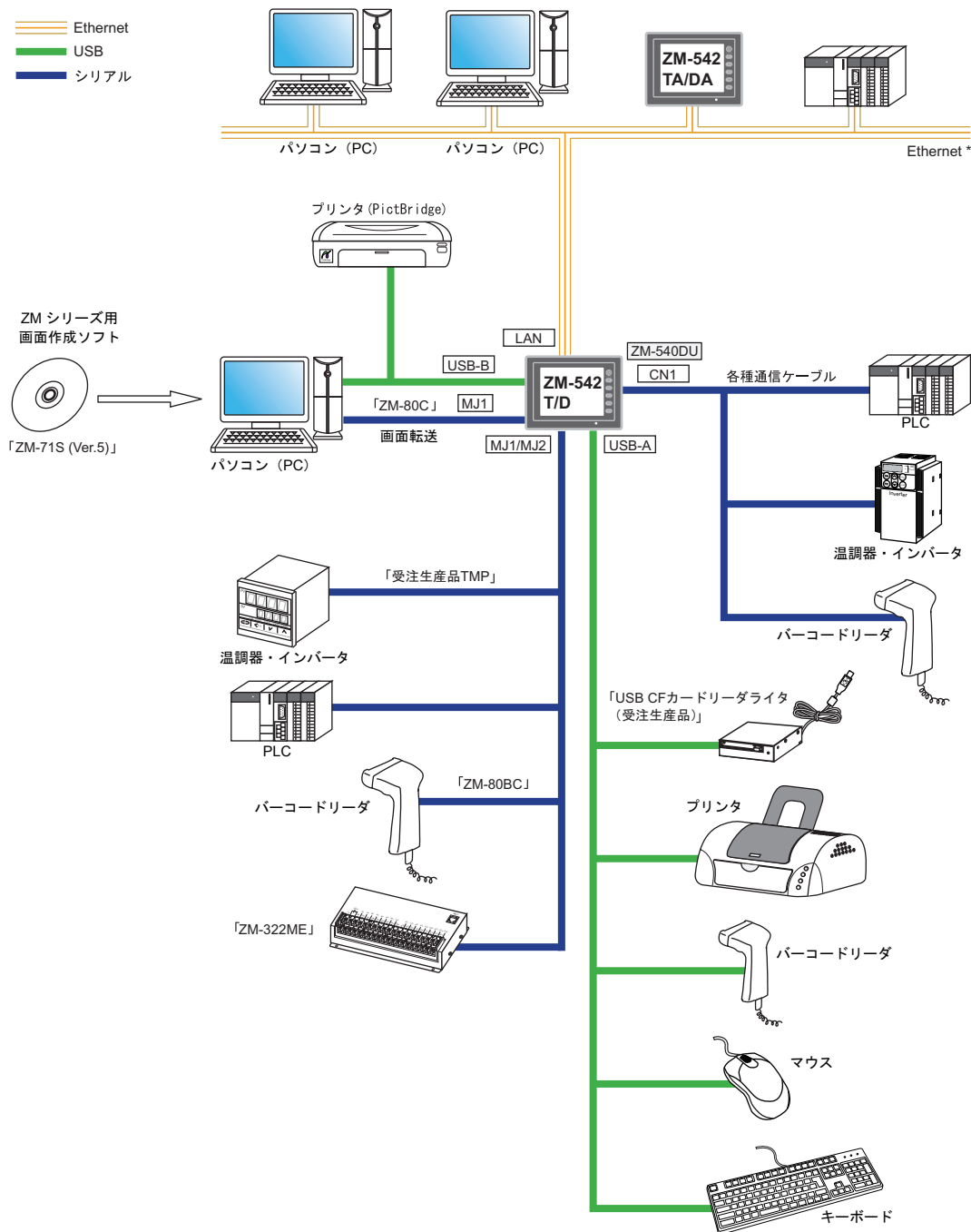
ZM-540 シリーズと組み合わせ可能なシステム構成は以下のとおりです。



\* ZM-540 で Ethernet 接続する場合、別途通信ユニット「受注生産品 03-3」が必要です。

## ZM-540 + ZM-540DU のシステム構成

ZM-540 + ZM-540DU と組み合わせ可能なシステム構成は以下のとおりです。



\* ZM-540 で Ethernet 接続する場合、別途通信ユニット「受注生産品 03-3」が必要です。  
(ZM-540DU との併用不可)

# MEMO

このページは、ご自由にお使いください。

# 2 仕様

---

1. 仕様
2. 外観・パネルカット
3. 各部の名称とはたらき
4. モジュージャック (MJ1/MJ2)
5. USB コネクタ
6. LAN コネクタ (LAN)
7. シリアルコネクタ (CN1) (オプション)
8. CF カード (オプション)



# 1. 仕様

## 一般仕様

項目		ZM-540
適合規格	CE マーキング	EN61000-6-2、EN61000-6-4
	UL	UL508
電源 <sup>*1</sup>	電圧許容範囲	DC24 V ± 10%
	許容瞬時停電時間	DC24V 時 1 ms 以内
	消費電力 (最大定格)	15 W 以下
	突入 電流	18A 以下、2ms 以内 (DC24V 入力)
	耐電圧	DC 外部端子と FG 間: AC500 V、1 分間
絶縁抵抗		DC 外部端子と FG 間: DC500 V、10 MΩ 以上
物理的環境	使用周囲温度	0°C ~ +50°C <sup>*2,3</sup>
	保存周囲温度	-10°C ~ +60°C <sup>*2</sup>
	使用周囲湿度	85%RH 以下 (結露なきこと、最大湿球温度 39 °C 以下) <sup>*2</sup>
	保存周囲湿度	85%RH 以下 (結露なきこと、最大湿球温度 39 °C 以下) <sup>*2</sup>
	使用高度	標高 2000 m 以下
	使用雰囲気	腐食性ガスがなく、塵埃がひどくないこと、および導電性の塵埃がないこと
	汚染度 <sup>*4</sup>	汚染度 2
機械的 稼働条件	耐振動	振動周波数: 10 ~ 150 Hz、加速度: 9.8 m/s <sup>2</sup> (1G)、片振幅: 0.075 mm、 X, Y, Z: 3 方向 各 1 時間
	耐衝撃	パルス波形: 正弦半波、ピーク加速度: 147 m/s <sup>2</sup> (15G)、X, Y, Z: 3 方向、各 6 回
電氣的 稼働条件	耐ノイズ	ノイズ電圧 1000 Vp-p、パルス幅 1 μs、立ち上がり時間: 1 ns (ノイズシミュレータによる計測値)
	耐静電気放電	IEC61000-4-2 に準拠、接触 6 kV、気中 8 kV
設置条件	質量	約 740g
	外形寸法 WxHxD	182.5 × 138.8 × 50.8 mm
	パネルカット寸法	174.0 <sup>+0.5</sup> × 131.0 <sup>+0.5</sup> mm
ケース色	グレー	
材質	PC / ABS 樹脂	

\*1 必ず Class2 電源をご使用ください。

\*2 故障の原因となりますので、湿球温度 39 °C 以下でご使用ください。

\*3 ZM-540 シリーズに装着するオプションユニット、通信ユニット、取付角度により、使用周囲温度の制限が異なります。

オプションユニット	取付角度	使用周囲温度
なし	0° ~ 135°	0 °C ~ 50 °C
ZM-540DU	0° ~ 135°	0 °C ~ 50 °C
受注生産品 03-3 / 08	45° ~ 135°	0 °C ~ 50 °C

\*4 本製品を使用した環境における導電性物質の発生度合いを示す指標です。

「汚染度 2」は、非導電性の汚染のみ発生する状況を示します。ただし、凝結によって一時的な導電が起こりうる環境です。

## UL 認定について

ZM-540 シリーズは、UL 認定品です。  
(File No. : E181079 (UL508))  
以下の規格に対応しています。

- UL508 : 工業用制御装置

### ZM-540 シリーズを組み込んだ機器を UL 申請する場合

- 液晶コントロールターミナルの背面部分はエンクロージャとして認定されていません。液晶コントロールターミナルは機器に組み込み、機器全体として規格に適合するエンクロージャを構成してください。
- 液晶コントロールターミナルは室内専用機としてご使用ください。
- エンクロージャのタイプはタイプ 1 が適合するような平面上に取り付けてください。
- 電源を配線する際は、裸線を使用してください。

ネジサイズ	締め付けトルク	電源ケーブル
M3.5	7.1 inch-lbf (0.8 N・m)	AWG14 ~ AWG16、定格温度 60℃、銅線使用

- DC 電源 24V 入力機は、必ず Class2 電源を使用してください。

## CE マーキングについて

- ZM-540 シリーズは、EMC 指令に適合した製品です。
- EN61000-6-2、EN61000-6-4 に適合しています。
- ZM-540 シリーズは「Class A」工業環境商品です。住宅環境で使用する場合、電波妨害の原因となる可能性があるため、電波妨害に対する適切な対策が必要となります。



## 設置仕様

項目		仕様
接地		D種接地（第3種接地） FG/SG分離
保護構造	フロントパネル <sup>*1</sup>	IP65準拠（防水パッキン使用） <sup>*2</sup>
	リヤケース	IP20準拠
冷却方式		自然空冷
構造		パネル埋め込み取り付け
適合板金板厚		1.5～5 mm

\*1 ZM-540 シリーズを板金パネルに取り付けた際の前面の保護構造です。

\*2 IP65 準拠の保護構造を保つ場合は、ZM-540 シリーズを取り付ける板金板厚（鉄、SUS）は 2.0 mm 以上を推奨します。取り付ける板金の材質によって、強度の違いがあります。ZM-540 シリーズを使用する環境をご確認ください。

## 表示部仕様

項目	ZM-542T/TA	ZM-542D/DA
表示デバイス	TFT カラー	
表示サイズ	5.7 インチ	
表示色	65,536 色（プリンクなし） / 32,768 色（プリンクあり） / 128 色（16 色プリンクあり）	
表示分解能（横 × 縦）	320 × 240 ドット	
ドットピッチ（W × H）	0.36 × 0.36 mm	
バックライト	LED	
バックライト寿命 （管単体平均寿命） <sup>*1</sup>	約 70,000 h	
バックライト自動消灯機能	常時点灯、任意設定	
輝度調整	ファンクションスイッチ：3 段階 / マクロ：128 段階	
コントラスト調整	-	
表面シート材質	ポリカーボネート、0.3 mm	
POWER ランプ	点灯：正常（緑） 点滅：バックライト異常	

\*1 周囲温度 25℃、表面輝度が初期値の 50% になる時間

## タッチスイッチ仕様

項目	アナログ抵抗膜方式
スイッチ分解能	1024 × 1024
機械的寿命	100 万回以上
表面処理	ハードコート、ノングレア処理 5%

## ファンクションスイッチ仕様

項目	仕様
構成数	6 個
方式	マトリックス抵抗膜方式
機械的寿命	100 万回以上

## インターフェース仕様

項目		仕様	
モジュラー 8 ピン (MJ1)	適用規格	RS-232C、RS-485 (2 線式)	
	同期方式	調歩同期方式	
	データ長	7、8 ビット	
	パリティ	なし、偶数、奇数	
	ストップビット	1、2 ビット	
	伝送速度	4800、9600、19200、38400、57600、76800、115 kbps	
	用途	画面データ転送、PLC、温調器、ZM-1REC、バーコード、ZM-322ME、マルチリンク 2、ZM-Link 接続など	
モジュラー 8 ピン (MJ2)	適用規格 <sup>*1</sup>	RS-232C、RS-485 (2 線式)、RS-422 (4 線式)	
	同期方式	調歩同期方式	
	データ長	7、8 ビット	
	パリティ	なし、偶数、奇数	
	ストップビット	1、2 ビット	
	伝送速度	4800、9600、19200、38400、57600、76800、115 kbps (MPI 接続時 187500 bps <sup>*2</sup> )	
	用途	PLC、温調器、ZM-1REC、バーコード、ZM-322ME、マルチリンク 2、ZM-Link 接続など	
USB コネクタ (USB-A / B)	USB-A	適用規格	USB Ver. 1.1 準拠
		伝送速度	ロースピード 1.5Mbps、フルスピード 12Mbps
		用途	プリンタ (EPSON PM シリーズ)、キーボード、マウス接続など
	USB-B	適用規格	USB Ver. 1.1 準拠
		伝送速度	ロースピード 1.5Mbps、フルスピード 12Mbps
		用途	画面データ転送、PictBridge 対応プリンタ接続
拡張通信ポート (CN5)		「ZM-540DU」、Ethernet、FL-net 接続 (通信インターフェースユニット「受注生産品 xx」が別途必要)	
Ethernet ポート 100BASE-TX / 10BASE-T (LAN)	適用規格	IEEE802.3u 準拠 (100BASE-TX)、IEEE802.3 準拠 (10BASE-T)	
	伝送速度	100 Mbps、10 Mbps	
	推奨ケーブル	100 Ω UTP (アンシールドツイストペア)、カテゴリ 5、最大長 = 100 m	
	用途	PLC 接続など	
D-Sub9 ピン (CN1) <sup>*3</sup>	適用規格	RS-232C、RS-422/485	
	同期方式	調歩同期方式	
	データ長	7、8 ビット	
	パリティ	なし、偶数、奇数	
	ストップビット	1、2 ビット	
	伝送速度	4800、9600、19200、38400、57600、76800、115 kbps	
	用途	PLC、温調、バーコード接続など	
CF カードインターフェース <sup>*3</sup>		CompactFlash <sup>TM</sup> 準拠	

\*1 MJ2 の信号は、ZM-540 シリーズ本体の側面にあるスライドスイッチで切り替えます。詳しくは、「モジュラージャック 1 (MJ1)・2 (MJ2)」(P 2-11) を参照してください。

\*2 詳細は『ZM-500 ユーザーズマニュアル (接続編)』を参照してください。

\*3 オプションユニット「ZM-540DU」装着時。

## 時計およびバックアップメモリ仕様

項目	仕様
電池仕様	コイン型リチウム 1 次電池
バックアップメモリ (SRAM)	ZM-542TA/DA : 512 kbyte ZM-542T/D : 128 kbyte
バックアップ期間	約 5 年 (周囲温度 25 °C)
電池電圧低下検出機能	あり (内部メモリ \$s167 割付)
カレンダー精度	月差 ±90 秒 (周囲温度 25°C)*

\* 周囲温度 25 °C の無通電状態 (電池バックアップ時) において、誤差は 1ヶ月 ± 90 秒です。周囲温度によって、1ヶ月最大 -356 秒 ~ 189 秒の誤差が生じることもあります。定期的に時計修正を行ってください。

## 作画環境

項目	仕様
作画方式	専用作画ソフトウェア
作画ツール	専用ソフトウェア名: ZM-71S (Ver.5) コンピュータ本体: Pentium III 800 MHz 以上 (推奨 Pentium IV 2.0 GHz 以上) OS: Windows98SE/ NT4.0/ Me/ 2000/ XP/ XP64 Edition/ Vista 32bit/ Vista 64bit/ 7 32bit/ 7 64bit ハードディスク容量: 空き容量約 1 Gbyte 以上 メモリ: 512 Mbyte 以上 ディスプレイ: 解像度 1024 × 768 以上 画面の色 16 ビット以上

## 表示機能仕様

項目		仕様				
表示言語 <sup>*1</sup>		日本語	英語 / 西欧	中国語 (繁体字)	中国語 (簡体字)	韓国語
表示可能文字	1/4 角、半角	ANK コード	Latin1	ASCII コード	ASCII コード	ASCII コード
	全角 16 ドット	JIS 第 1, 2 水準	-	中国語 (繁体)	中国語 (簡体)	ハングル (漢字不可)
	全角 32 ドット	JIS 第 1 水準	-	-	-	-
フォントの種類		ビットマップフォント、ゴシックフォント、ストロークフォント、Windows フォント				
文字サイズ	1/4 角	8 × 8 ドット				
	半角	8 × 16 ドット				
	全角	16 × 16 ドットまたは、32 × 32 ドット				
文字拡大率		X : 1 ~ 8 倍 Y : 1 ~ 8 倍 ポイント数 <sup>*2</sup> : 8、9、10、11、12、14、16、18、20、22、24、26、28、36、48、72				
表示文字数	表示分解能	320 × 240				
	1/4 角	横 40 文字 × 縦 30 行				
	半角	横 40 文字 × 縦 15 行				
	全角	横 20 文字 × 縦 15 行				
文字属性		表示属性: 標準、反転、ブリンク、強調、彫刻、透過 文字色: 65,536 色 (ブリンクなし)、32,768 色 (ブリンクあり)、128 色 (ブリンクあり)、モノクロ 16 階調 (ブリンクあり)				
外字登録		日本語のみ設定可能 16 ドットフォント: 全角 16 × 16 ドット、63 個 32 ドットフォント: 全角 32 × 32 ドット、63 個				
図形種類		直線系: 直線、連続直線、矩形、平行四辺形、正多角形 曲線系: 円、円弧、扇形、楕円、楕円弧 その他: タイルパターン				

項目	仕様
図形属性	線種： 直線 6 種（細線、太線、点線、1 点鎖線、破線、2 点鎖線） タイル： 16 種（ユーザー側で 8 種設定可能） 表示属性： 標準、反転、ブリック 表示色： 65,536 色（ブリックなし）、32,768 色（ブリックあり）、 128 色（ブリックあり）、モノクロ 16 階調（ブリックあり） 色の指定： 表示色、背景色、境界色（線色）

- \*1 他に次のフォントが使用できます。  
 ゴシック、英語 / 西歐ゴシック、英語 / 西欧明朝、中央ヨーロッパ言語、キリル言語、ギリシャ語、トルコ語  
 詳しくは『ZM-71S ユーザーズマニュアル（機能編）』を参照してください。
- \*2 ゴシック、ストロークフォントを使用した場合です。  
 Windows フォントを使用した場合、6 ~ 999 の設定範囲でポイント数の指定が可能です。  
 Windows フォントのポイント数について、詳しくは『ZM-71S ユーザーズマニュアル（追加機能編）』を参照してください。

## 機能性能仕様

項目	仕様	
登録画面数	最大 4000	
画面メモリ（FLASH メモリ）	ZM-540 シリーズ：約 4.5 Mbyte（フォントにより増加あり）	
スイッチ	192 / 画面	
スイッチ動作モード	セット、リセット、モーメンタリ、オルタネート、照光式 ファンクションスイッチとディスプレイ上スイッチの 2 カ所同時押し可	
ランプ	反転、ブリック、図形の入れ替え 192 / 画面	
グラフ	円・棒・パネルメータ・閉領域グラフ：制限なし <sup>*1</sup> 統計・トレンドグラフ： 各 256 / レイヤー <sup>*2</sup>	
データ設定	数値表示	制限なし <sup>*1</sup>
	文字列表示	制限なし <sup>*1</sup>
	メッセージ表示	制限なし <sup>*1</sup> 、表示分解能：最大半角 40 文字
サンプリング	バッファデータをサンプリング表示 （定時サンプル、ビット同期、ビットサンプル、リレーサンプル、アラーム機能）	
グラフィックライブラリ	最大 2560	
オーバーラップライブラリ	最大 4000	
データブロック	最大 1024	
メッセージ	最大 32768 行	
パターン	最大 1024	
マクロブロック	最大 1024	
ページブロック	最大 2048	
ダイレクトブロック	最大 1024	
スクリーンブロック	最大 1024	
帳票	最大 1024	
スクリーンライブラリ	最大 4000	
コメント	最大 32767	
転送テーブル	最大 32 x 8（PLC1 ~ 8）	
時刻表示	あり	
ハードコピー	あり	
ブザー	あり 2 種（断続短音、断続長音）	
自動消灯機能	常時点灯、任意設定	
自己診断機能	スイッチのセルフテスト機能 通信条件等の設定状態確認機能 通信チェック機能	

\*1 設定メモリ数は 256 / 画面の制限があります。詳しくは、『ZM-71S ユーザーズマニュアル（操作編）』を参照してください。

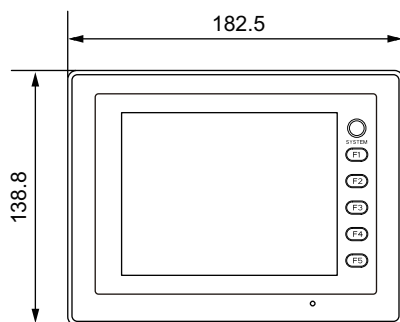
\*2 レイヤー：1 画面に 5 枚（ベース画面、グローバルオーバーラップを含むオーバーラップ 4 枚）

## 2. 外観・パネルカット

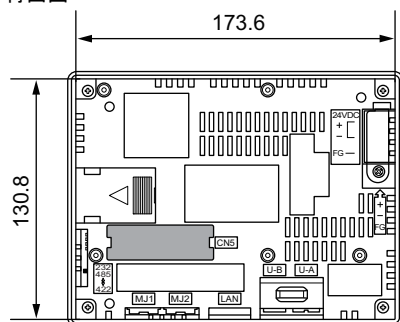
### ZM-540 外形寸法・パネルカット寸法

- 正面図

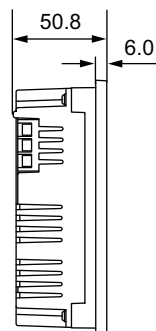
(単位 : mm)



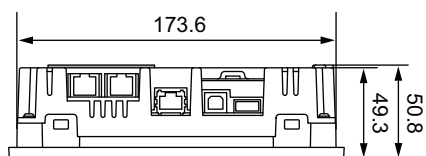
- 背面図



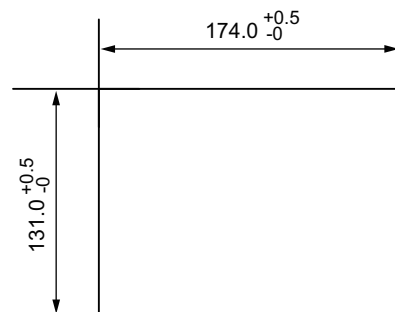
- 側面図



- 下面図



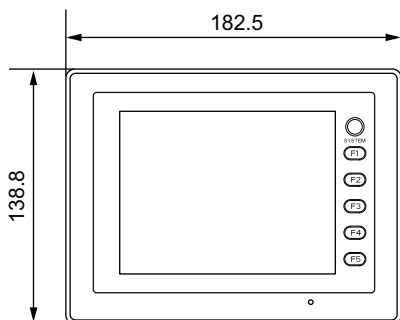
- パネルカット寸法



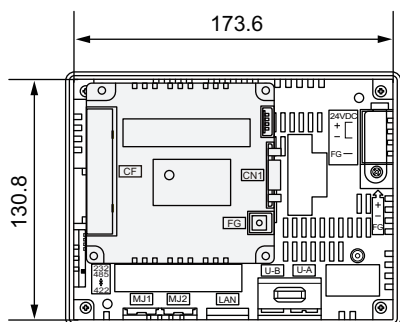
## ZM-540+ZM-540DU 外形寸法・パネルカット寸法

- 正面図

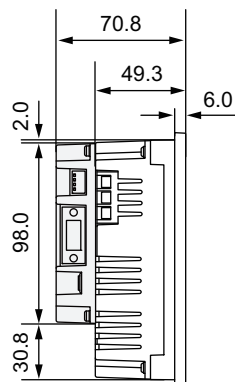
(単位 : mm)



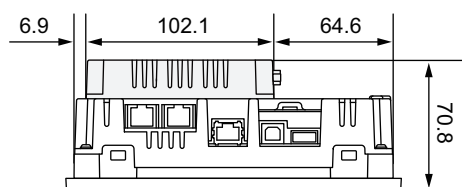
- 背面図



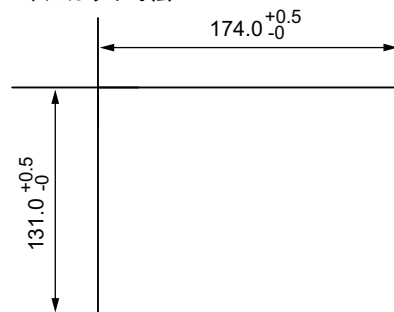
- 側面図



- 下面図

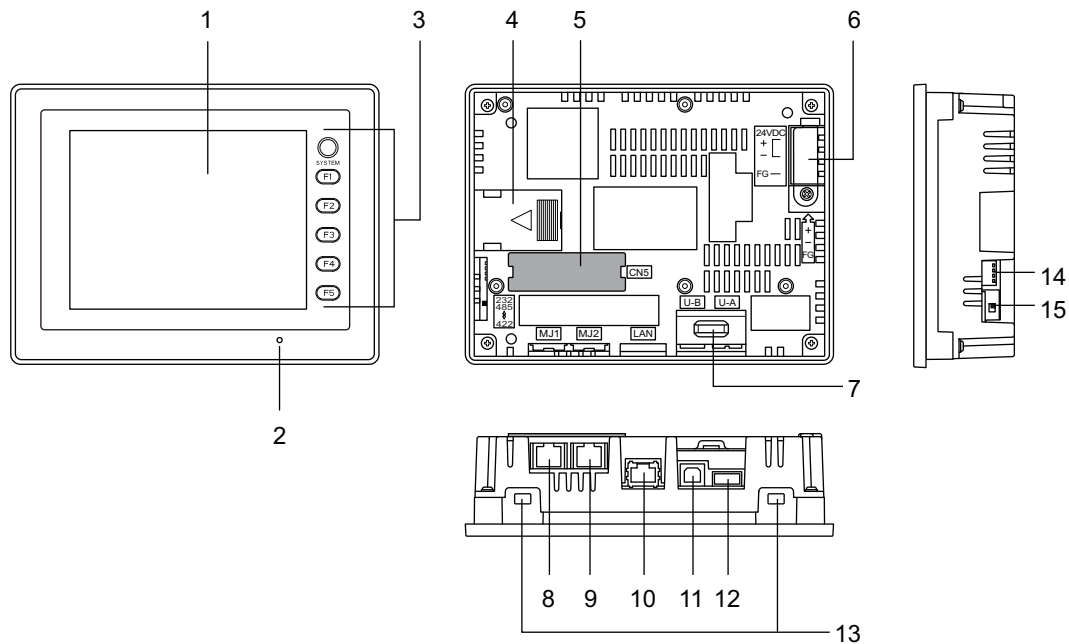


- パネルカット寸法

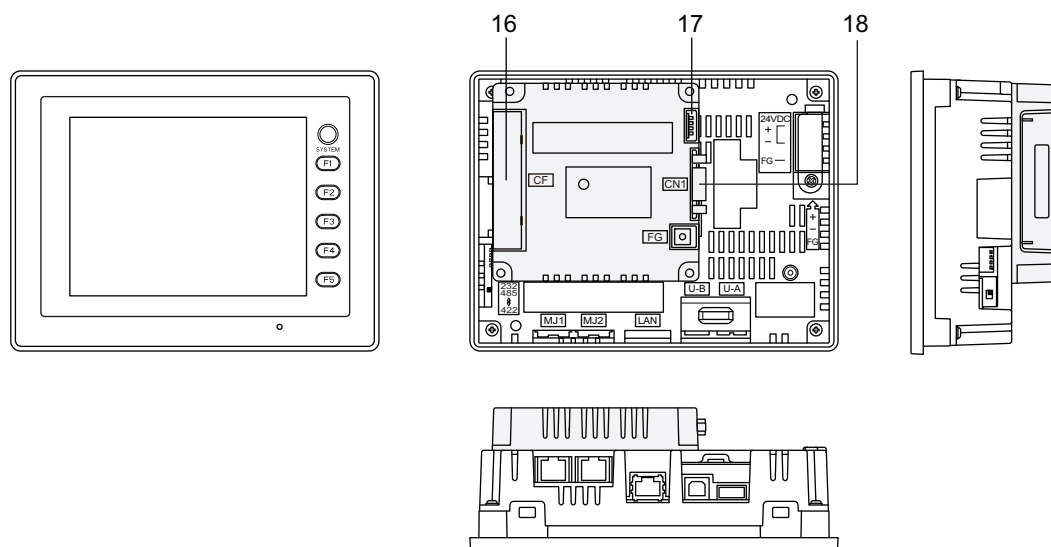


### 3. 各部の名称とはたらき

#### ZM-540



#### ZM-540 + ZM-540DU



1. ディスプレイ  
表示部です。
2. POWER ランプ (POWER)  
ZM-540 シリーズに電源が供給され、正常に動作している状態で緑色に点灯します。バックライト異常時 (バックライト切れなど) に点滅します。
3. ファンクションスイッチ  
RUN/STOP の切替、輝度調整、コントラスト調整、バックライトの ON/OFF (ZM-71S (Ver.5) で設定が必要) を行います。また、RUN 中はユーザースイッチとして使用することができます。
4. 電池ホルダ  
SRAM および時計をバックアップするための電池が格納されています。  
電池電圧低下の際は、交換用電池「ZM-300BT」と交換してください。
5. 通信インターフェースユニット用コネクタ (CN5)  
「ZM-540DU」、Ethernet、FL-net の各種通信ユニット「受注生産品 xx」(オプション品) を装着するコネクタです。
6. 電源入力端子台  
ZM-540 シリーズに電源 (DC24 V) を供給するための端子台です。
7. USB ケーブル固定用穴  
USB ケーブルを固定するためのインシュロック取り付け穴です。
8. モジュラージャック 1 (MJ1)  
画面データ転送および PLC やその他周辺機器と接続するためのコネクタです。
9. モジュラージャック 2 (MJ2)  
PLC やその他周辺機器と接続するためのコネクタです。
10. 100BASE-TX/10BASE-T 用コネクタ (LAN)  
Ethernet 接続する際に使用するコネクタです。ZM-542TA/DA のみ標準対応しています。  
ZM-542T/D は、別途オプションユニット「受注生産品 03-3」が必要です。
11. USB-B (スレーブポート)  
画面データ転送および PictBridge 対応のプリンタを使用する場合に接続するコネクタです。
12. USB-A (マスタポート)  
プリンタ、キーボード、マウスなどを接続するためのコネクタです。
13. 取付穴  
ZM-540 シリーズを板金パネルに取り付ける際、取付金具を挿入する穴です。
14. ディップスイッチ  
MJ1/MJ2 の RS-422/RS-485 信号ラインの終端抵抗を設定するディップスイッチです。
15. スライドスイッチ  
MJ2 の RS-232C/RS-485 信号と RS-422 信号を切り替えるためのスイッチです。  
上は RS-232C/RS-485 信号、下は RS-422 信号です。
16. CF カード用コネクタ (オプションユニット「ZM-540DU」)  
CF カードを装着するコネクタです。CF カードカバーが閉じている状態でアクセスできます。
17. ディップスイッチ (オプションユニット「ZM-540DU」)  
CN1 の信号ラインの終端抵抗を設定します。
18. PLC 通信コネクタ (CN1) (オプションユニット「ZM-540DU」)  
各コントローラ (PLC、温調器、インバータなど) と接続するコネクタです。

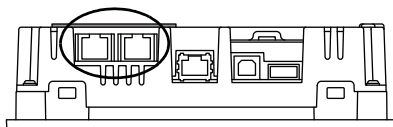


## 4. モジュージャック (MJ1/MJ2)

### モジュージャック 1 (MJ1)・2 (MJ2)

画面転送用ケーブル (MJ1 のみ) や温調器、バーコードリーダー、ZM-1REC、ZM-322ME などはモジュラーコネクタ (MJ1/MJ2) で接続できます。

[下面図]

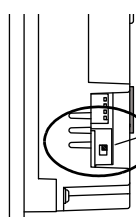


モジュージャック 1・2 のピン番号と信号名は下図のとおりです。

MJ1/2					
ピン番号	MJ1			MJ2	
	信号名	内容	スライドスイッチ *1	信号名	内容
1	+SD/RD	RS-485 + データ	上	+SD/RD	RS-485 + データ
			下	+SD	RS-422 + 送信データ
2	-SD/RD	RS-485 - データ	上	-SD/RD	RS-485 - データ
			下	-SD	RS-422 - 送信データ
3	+5V	外部供給 +5 V *2	-	+5V	外部供給 +5 V *2
4	+5V				
5	SG				
6	SG				
7	RD	RS-232C 受信データ	上	RD	RS-232C 受信データ
			下	+RD	RS-422 + 受信データ
8	SD	RS-232C 送信データ	上	SD	RS-232C 送信データ
			下	-RD	RS-422 - 受信データ

\*1 MJ2 のスライドスイッチは ZM-540 の側面下部にあります。

[側面図]



スライドスイッチ (工場出荷時: 上)

上: RS-232C/RS-485 (2 線式)  
下: RS-422 (4 線式)

- \*2 ZM-540 シリーズから MJ1/MJ2/USB-A ポートへの外部供給 +5V の許容電流について
- MJ1 と MJ2 トータル最大の供給電流は 150mA です。
  - オプションユニットを使用する場合は、USB-A と MJ1 と MJ2 のトータル最大の供給電流を超えないよう、ご注意ください。

オプションユニット	MJ1+MJ2+USB-A 最大供給電流
なし	500mA
ZM-540DU	250mA
受注生産品 03-3 受注生産品 08	150mA

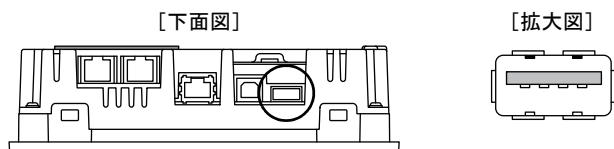
#### **MJ1 と MJ2 を使用した機能の併用**

マルチリンク 2 とラダー転送機能の同時使用はできません。

## 5. USB コネクタ

### USB-A (USB マスタポート)

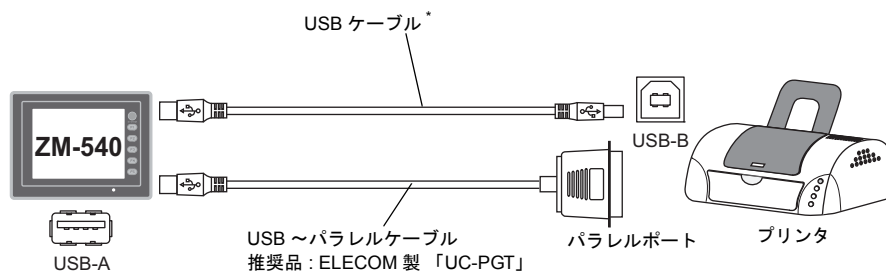
プリンタ、USB CF カードリーダーライター (受注生産品)、バーコード、キーボード、マウス、USB-HUB は USB-A で接続できます。  
ZM-540 本体の USB ポートは USB1.1 対応です。



### プリンタ

ZM-540 シリーズにプリンタを接続し、画面のハードコピーや履歴データ、帳票印刷が行えます。

#### 接続構成例



\* プリンタに付属のケーブルをご使用ください。

#### 接続可能プリンタ

種類	プリンタ側	使用ケーブル
PR-201 ESC-P	パラレルポート	UC-PGT
EPSON PM シリーズ EPSON PX-V600/700 EPSON PX-V500	パラレルポート	UC-PGT
	USB-B	USB ケーブル

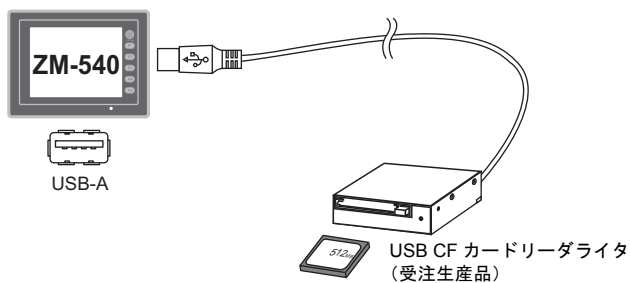
#### ZM-71S (Ver.5) の設定

[システム設定] → [接続機器設定] → [その他] → [プリンタ] にて、接続先ポート [USB A] と種類 (任意のタイプを選択) を設定します。

## USB CF カードリーダーライター（受注生産品）

ZM-540 シリーズに USB CF カードリーダーライター（受注生産品）を接続し、CF カードを使用して画面転送や履歴データの保存などが行えます。

### 接続構成例



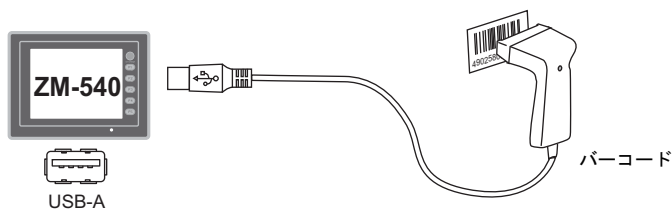
### ZM-71S (Ver.5) の設定

[システム設定] → [CF カード設定] にて、CF カード接続先を [USB ポート] に設定します。

## バーコード

ZM-540 シリーズにバーコードリーダーを接続し、バーコードデータを読み込むことができます。

### 接続構成例



### 接続可能バーコード

- USB-HID 準拠のバーコードリーダーを接続可能です。

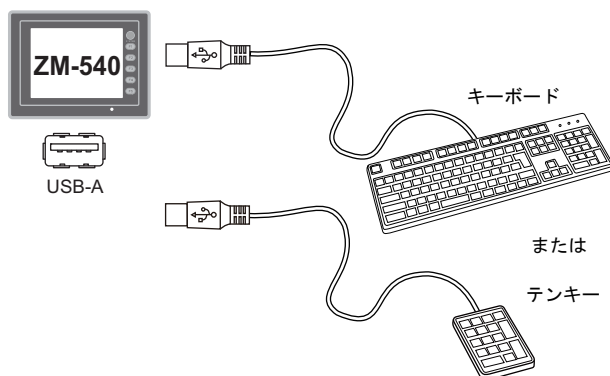
### ZM-71S (Ver.5) の設定

[システム設定] → [接続機器設定] → [PLC n: バーコード] にて接続先ポート [USB A]、[通信設定] にてタイプを設定します。

## キーボード

ZM-540 シリーズにキーボード、またはテンキーを接続し、数値データや文字列データを入力できます。

### 接続構成例



### 接続可能キーボード

タイプ	種類
日本語キーボード	106 キーボード、109 キーボード等
米国仕様キーボード	101 キーボード、104 キーボード等
テンキー	

### ZM-71S (Ver.5) の設定

キーボードを使用する画面上に [入力] アイコンを登録する必要があります。  
また、対象となる [表示機能：入力対象] の数値表示、または文字列表示を設定する必要があります。  
詳細については『ZM-71S ユーザーズマニュアル (追加機能編)』を参照してください。

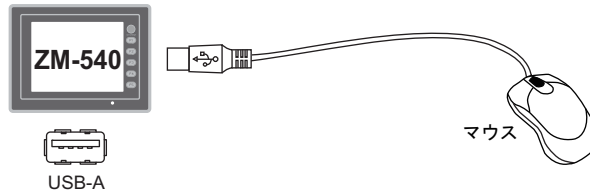
### ZM-540 シリーズ本体の設定

「メイン」画面で接続するキーボードのタイプを設定します。  
詳細については「キーボード切替」P 5-47 を参照してください。

## マウス

ZM-540 シリーズにマウスを接続し、ZM-540 シリーズの画面の操作をマウスから行えます。

### 接続構成例

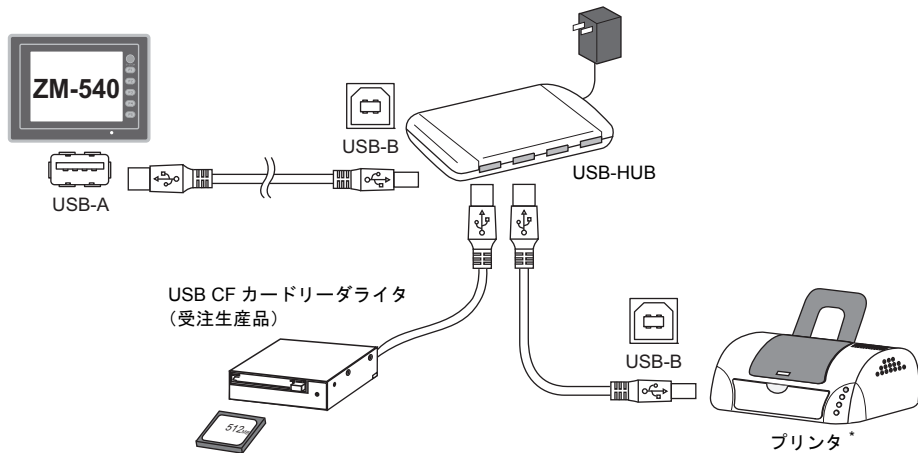


詳細については『ZM-71S ユーザーズマニュアル（追加機能編）』を参照してください。

## USB-HUB

ZM-540 シリーズに USB-HUB を接続し、プリンタや USB CF カードリーダーライター（受注生産品）を同時に使用できます。

### 接続構成例



\* パラレルプリンタも接続可能です。（ただし、ZM-540 シリーズで使用可能なパラレルプリンタで、かつ市販のパラレル～USB ケーブル（推奨品：ELECOM 製 UC-PGT）をご使用いただいた場合に限りです。

### 動作確認済み USB-HUB

動作確認済みの USB-HUB は以下のとおりです。

メーカー名	型式	備考*
ELECOM	U2H-Q4SBS	USB 2.0 対応
ELECOM	U2H-G4S2 シリーズ	USB 2.0 対応
ELECOM	UH-A4SID	USB 1.1 対応
Arvel	H415US2-LV	USB 2.0 対応
Arvel	H413US-BL	USB 1.1 対応

\* USB2.0 対応の USB-HUB を接続することも可能ですが、ZM-540 本体の USB ポートは USB1.1 対応です。

## ZM-71S (Ver.5) の設定

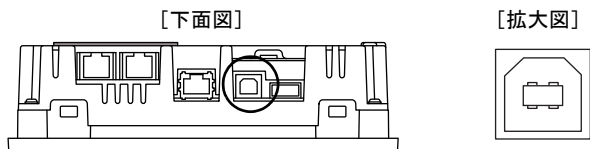
プリンタ (P 2-13)、USB CF カードリーダーライター (受注生産品) (P 2-14) の「ZM-71S (Ver.5) の設定」を参照してください。

### 注意事項

- USB-HUB に同時にバーコードとキーボードは使用できません。
- USB-HUB に同時に 2 台以上のバーコード、またはキーボードは使用できません。
- USB-HUB に同時に 2 台以上の USB CF カードリーダーライター (受注生産品) は使用できません。異なるメーカーや型式であっても、併用はできません。2 台以上接続した場合は、最初に接続した 1 台を認識します。
- ZM-540 本体に接続可能な USB-HUB は、最大 2 台 (=最大 2 段) までです。ただし、1 台よりも 2 台の方が、動作のパフォーマンスは低下しますので、ご注意ください。
- ZM-540 本体に接続中の USB-HUB を、USB-HUB 付属の電源アダプタで動作させている際に、電源アダプタの電源を OFF したり、電源アダプタと USB-HUB を接続しているコネクタを外さないでください。万が一、電源アダプタの電源を OFF したり、接続を外すと、ZM-540 本体の供給電源が不足して、再起動を繰り返すなどの不定な動作を起こす場合があります。
- ZM-540 本体に USB-HUB を 2 台接続する場合、USB-HUB の電源は、各 USB-HUB 付属の電源アダプタから供給してください。また、USB-HUB を 1 台だけ接続する際も、USB-HUB に電源アダプタが付属されている場合は、電源は付属の電源アダプタから供給してください。
- USB CF カードリーダーライター (受注生産品) の USB ケーブルを取り外す際は、「メイン」画面を表示した状態、または「CF カード取り出し」スイッチを押した状態で行ってください。

## USB-B (USB スレーブポート)

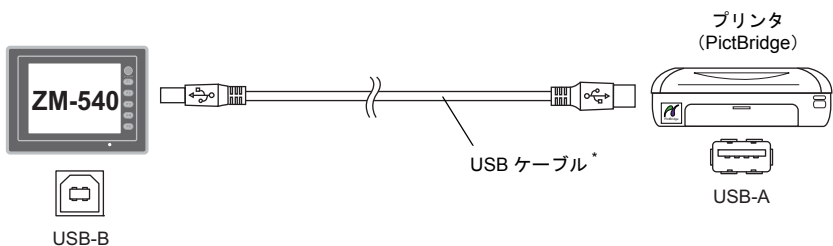
画面データの転送や PictBridge 対応プリンタは USB-B で接続できます。



### プリンタ (PictBridge)

PictBridge 対応のプリンタを接続し、画面のハードコピーや履歴データ、帳票印刷が行えます。

#### 接続構成例



\* 市販の USB ケーブルをご使用ください。USB ケーブルはシールドありツイストペアケーブル 5M を推奨します。

#### 接続可能プリンタ

PictBridge 規格に対応したプリンタであれば接続可能です。

#### ZM-71S (Ver.5) の設定

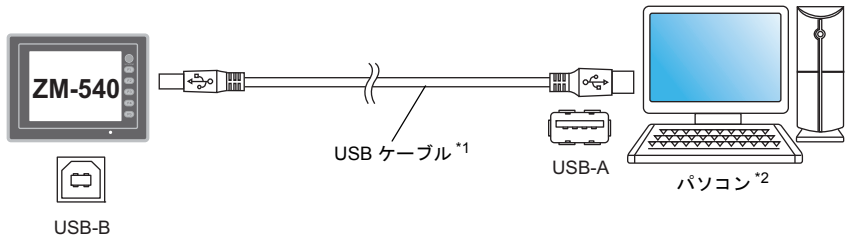
[システム設定] → [接続機器設定] → [その他] → [プリンタ] → [プリンタ設定] タブにて [PictBridge] を選択します。



## 画面転送

USB-B（USB スレーブポート）を使って画面データの転送が行えます。  
必ずパソコン側で ZM-540 シリーズ専用 USB ドライバをインストールします。インストール手順については後述「画面転送専用ドライバのインストール手順」（Windows98 で USB を使用する場合は、Windows98 Second Edition 以降でお使いください。P 2-19）を参照してください。

### 接続構成例

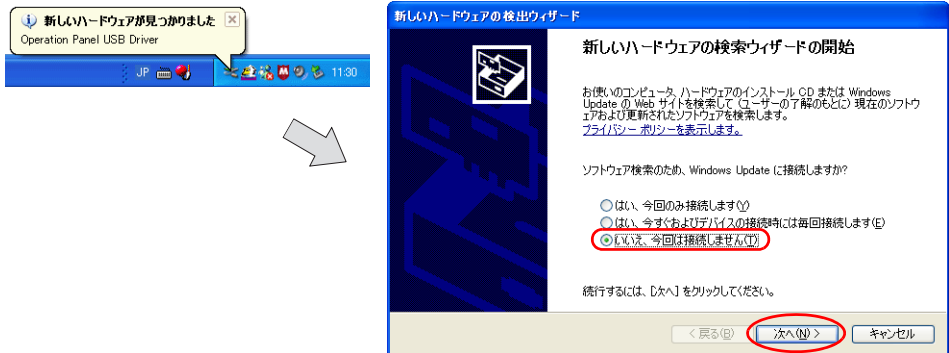


- \*1 市販の USB ケーブルをご使用ください。USB ケーブルはシールドありツイステアケーブル 5M を推奨します。  
\*2 Windows98 で USB を使用する場合は、Windows98 Second Edition 以降でお使いください。

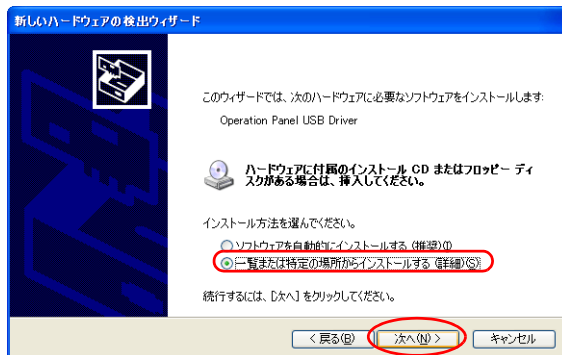
### 画面転送専用ドライバのインストール手順

例として、WindowsXP 上でのインストール手順を説明します。

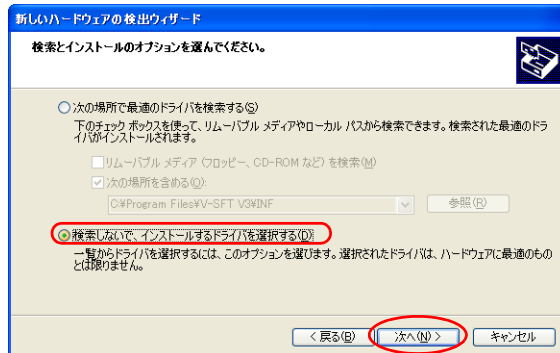
- 電源を投入している ZM-540 シリーズの USB-B ポートと、起動しているパソコンを USB ケーブルで接続します。
- パソコン上に「新しいハードウェアが見つかりました」とメッセージが出た後で、ドライバのインストールウィザードが表示されます。  
[いいえ、今回は接続しません] を選択し、[次へ] をクリックします。



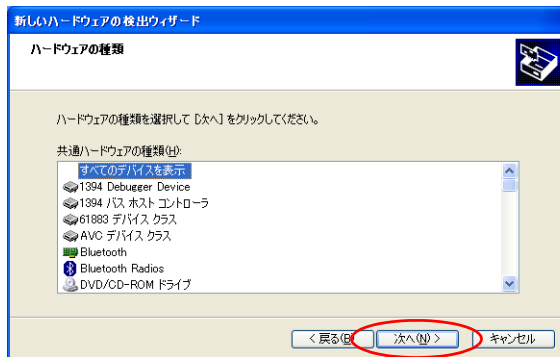
- 以下のダイアログが表示されたら、[一覧または特定の場所からインストールする（詳細）] を選択し、[次へ] をクリックします。



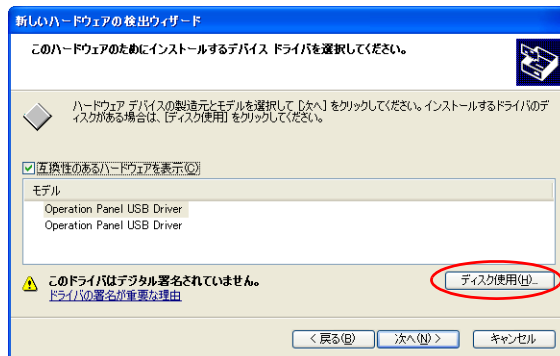
4. 以下のダイアログが表示されます。[検索しないで、インストールするドライバを選択する] を選択し、[次へ] をクリックします。



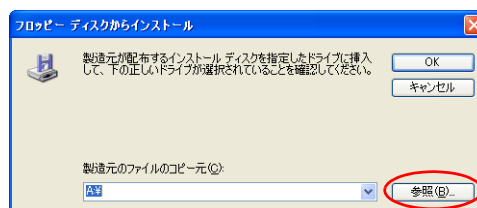
5. 以下のダイアログが表示されます。[次へ] をクリックします。



6. 以下のダイアログが表示されます。[ディスク使用] をクリックします。



7. [フロッピーディスクからインストール] ダイアログが表示されます。[参照] をクリックします。



8. USB ドライバ「OP-U.inf」は、ZM-71S (Ver.5) のインストールフォルダ (例「ZM-71S V5」) 内の「INF」フォルダ内に格納されています。



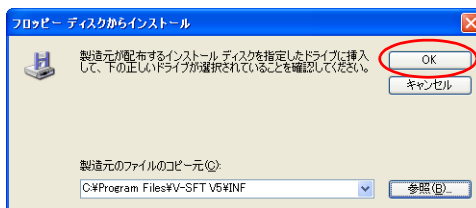
## 注意

パソコンの OS によって、インストールする USB ドライバが異なります。間違えないように注意してください。

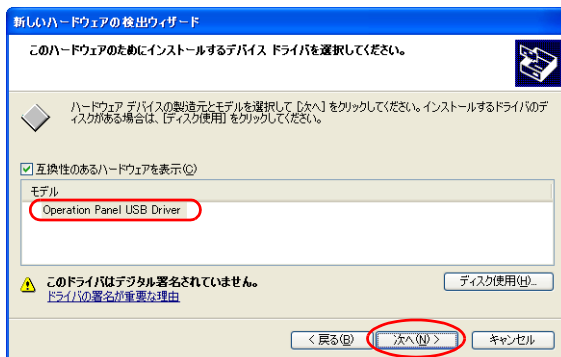
パソコンの OS に対応した「OP-U.inf」ファイルを選択し、[開く] をクリックします。



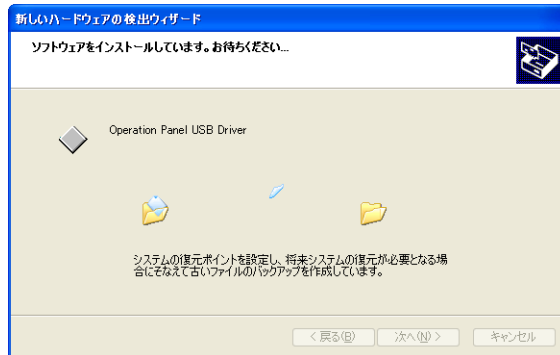
9. 以下のように、元のダイアログに戻ります。[製造元のファイルのコピー元] のパスを確認した上で [OK] をクリックします。



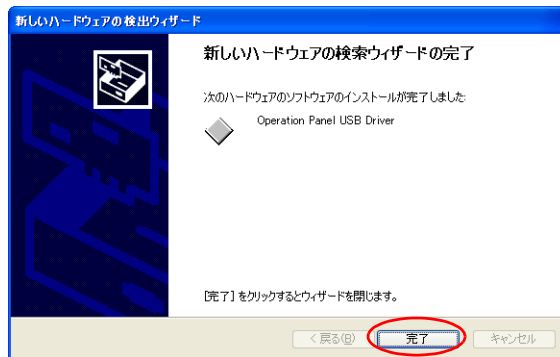
10. 以下のダイアログが表示されます。[モデル] 欄に [Operation Panel USB Driver] と表示されていることを確認し、[次へ] をクリックします。



11. インストールが開始されます。

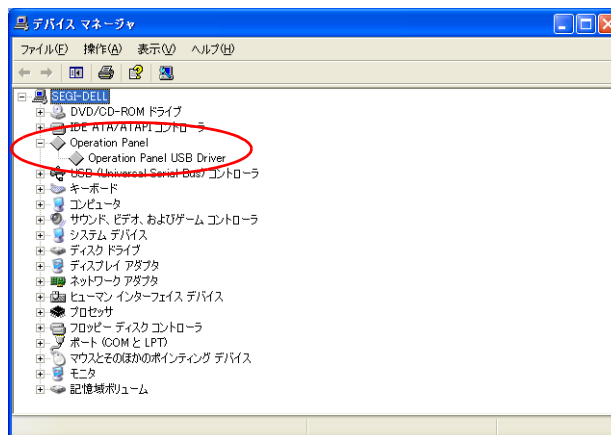


12. 以下のダイアログが表示されたら、インストールは完了です。[完了] をクリックします。



## USB ドライバの確認

正常にドライバがインストールされた場合、[デバイスマネージャ] において、「Operation Panel - Operation Panel USB Driver」と表示されます。



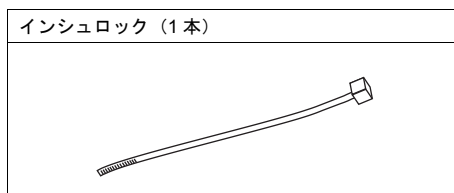
この項目は USB の接続を中止すると消えます。

USB 接続しているにも関わらず、この項目が「不明なデバイス」と出ていたり、「？」マークで表示されている場合は、正常に USB ドライバが認識されていません。USB ドライバを削除し、再度、インストールを実行してください。

## USB ケーブルの取付

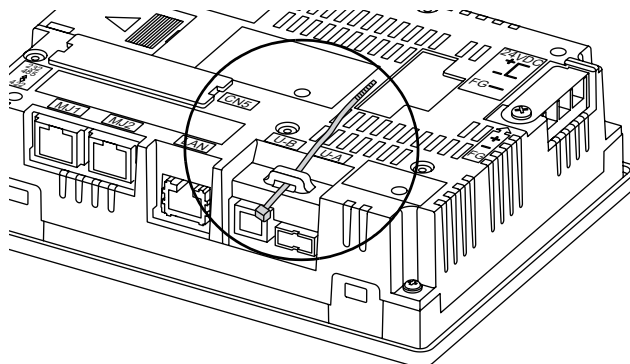
ZM-540 本体に USB ケーブルを接続する場合、環境によってはケーブルが抜けることがあります。抜けを防止するために、本体に付属のインシュロックを使用します。

### USB 固定用部品構成（付属品）

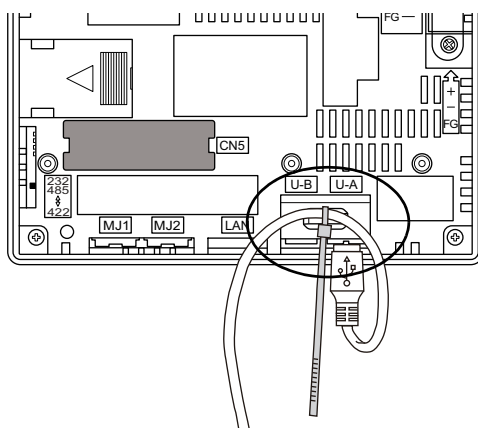


### USB ケーブル固定方法

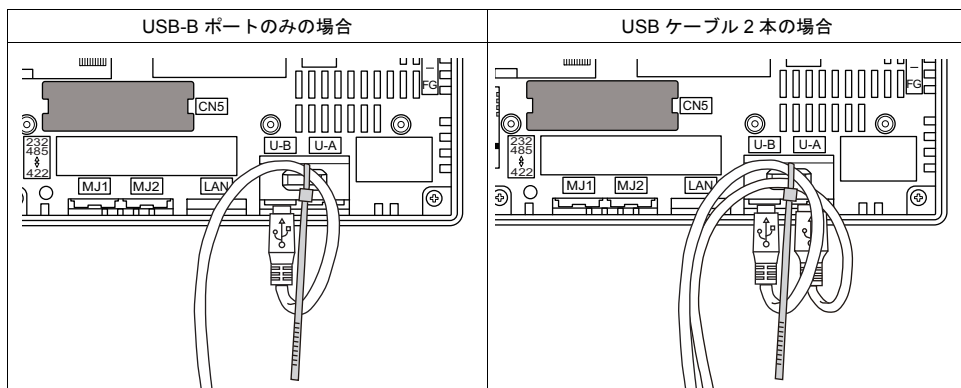
1. 図のように取り付け穴にインシュロックを通します。



2. USB ケーブルを挿し、インシュロックで固定します。



USB-B のみ使用する場合、USB-A/B 共に使用する場合は以下ようになります。



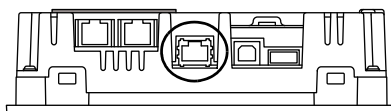
## 6. LAN コネクタ (LAN)

### LAN コネクタ

Ethernet 対応の各コントローラと ZM-542TA/DA は LAN コネクタで接続できます。  
100BASE-TX/10BASE-T をサポートしています。

\* ZM-542T/D は別途通信ユニット「受注生産品 03-3」が必要です。

[下面図]



### 注意

MJ1 (または MJ2) および LAN のコネクタは共に 8 ピン モジュージャックです。  
銘板を確認し、誤挿入しないように注意してください。  
また、LAN ポートに接続する際、過電圧を持ち合わせている周辺機器との接続は避けてください。

LAN のピン番号と信号名は下図のとおりです。

仕様：IEEE802.3 (u) 準拠、UDP/IP および TCP/IP 対応

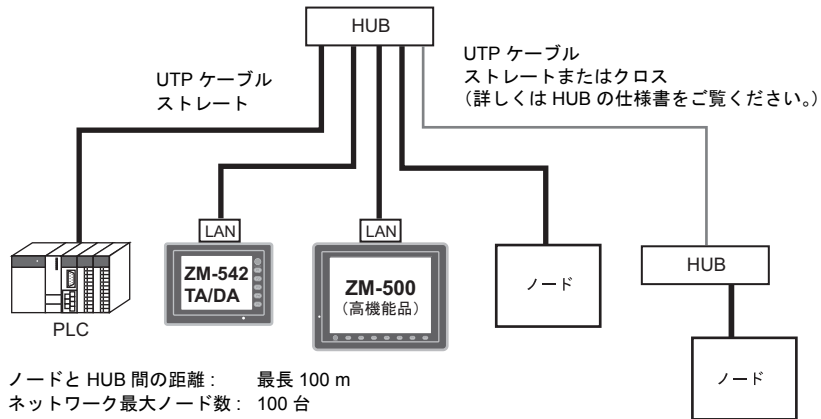
LAN	ピン番号	信号名	内容
	1	TX+	Ethernet 送信信号 (+)
	2	TX-	Ethernet 送信信号 (-)
	3	RX+	Ethernet 受信信号 (+)
	4	NC	未使用
	5	NC	未使用
	6	RX-	Ethernet 受信信号 (-)
	7	NC	未使用
	8	NC	未使用

## 配線について



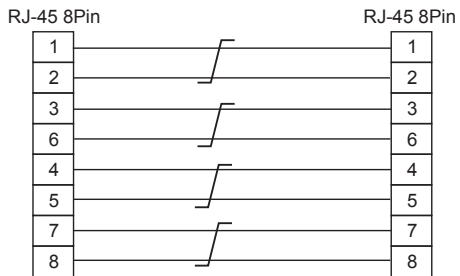
### 注意

本体 LAN ポート使用時は、電源ケーブルと LAN ケーブルはできるだけ距離を離して設置してください。



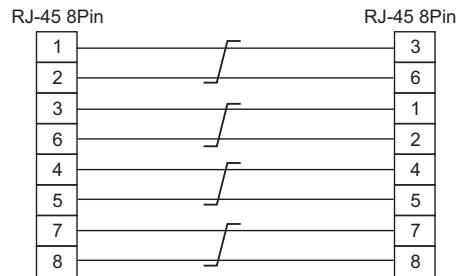
## ケーブル配線図

ストレート  
(HUB 使用)



\* シールドなしツイストペア線

クロス  
(HUB 不使用)



\* シールドなしツイストペア線

## ケーブルについて

ケーブルは市販のケーブルをご使用ください。自作ケーブルを使用した場合、ネットワークが正常につながらない可能性があります。

推奨ケーブル：100Ω UTP (アンシールドツイストペア) ケーブル、カテゴリ-5

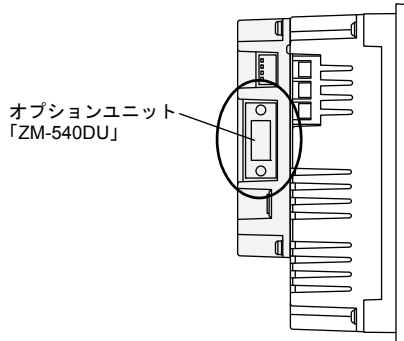


## 7. シリアルコネクタ (CN1) (オプション)

### 各コントローラ接続用コネクタ

オプションユニット「ZM-540DU」装着時、各コントローラとの通信 (RS-232C、RS-422/485) はシリアルコネクタ (CN1) で接続できます。

[側面図]



シリアルコネクタのピン番号と信号名は下図のとおりです。

CN1 (Dsub 9pin 凹)				
	RS-232C <sup>*1</sup>		RS-422 / RS-485 <sup>*1</sup>	
ピン番号	信号名	内容	信号名	内容
1	NC	未使用	+ RD	受信データ (+)
2	RD	受信データ	- RD	受信データ (-)
3	SD	送信データ	- SD	送信データ (-)
4	NC	未使用	+ SD	送信データ (+)
5	SG	シグナルグランド	SG	シグナルグランド
6	NC	未使用	+ RTS	送信要求 (+)
7	RTS	送信要求	- RTS	送信要求 (-)
8	CTS	送信可	NC	未使用
9	NC	未使用	+ 5V	使用不可 <sup>*2</sup>

<sup>\*1</sup> RS-232C、RS-422/485 の切替は作画ソフトで行います。信号レベルを RS-232C にした場合、ディップスイッチ 1、2 は必ず OFF にしてください。  
(ディップスイッチについては、第 4 章 を参照してください。)

<sup>\*2</sup> RS-422/485 の場合、9 ピンより +5V を出力します。  
+5V は RS-422/485 時に外部終端抵抗用の電源として使用するものであり、外部供給電源としては使用できません。

### 推奨コネクタ

ケーブルを自作する際の推奨コネクタは下記のとおりです。

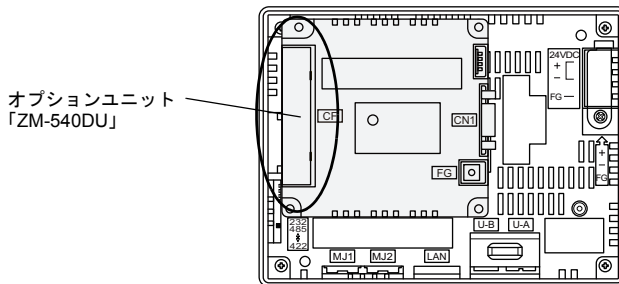
推奨コネクタ	DDK 製 17JE-23090-02(D8C)-CG	D-Sub9 ピン / オス / インチネジ (#4-40UNC) タイプ / フード付き / 鉛フリー及びカドミウムフリー対応品
--------	-----------------------------	---

## 8. CF カード (オプション)

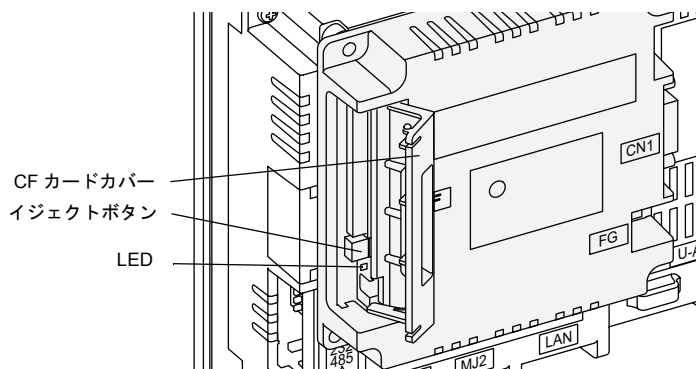
### CF カード内蔵ソケット

オプションユニット「ZM-540DU」装着時、CF カードインターフェースが使用可能になります。CF カードを使用し、画面転送や履歴データの保存、画像データの格納などが行えます。CF カードインターフェースは「ZM-540DU」の側面にあります。

[背面図]



[拡大図]



#### LED について

CF カードカバーを開けた時の LED の状態を設定します。

DIPSW4	LED	内容
OFF	消灯	CF カードへの電源供給を行っていない状態 CF カードの取り出し可能
	赤点灯	CF カードへ電源供給中 アクセス終了後、LED 消灯
ON	赤点灯	常時 CF カードへアクセス可能な状態



#### 注意

「ZM-540DU」の DIPSW4 が ON の場合、CF カードカバーの開閉に関わらず、CF カードアクセスが可能になります。CF カードカバーが壊れて、CF カードへのアクセスができなくなる場合などに利用します。通常は DIPSW4 は OFF でお使いください。



## CF カード取り扱い上の注意

1. ZM-540 シリーズで認識できる CF カードは、ファイルシステム「FAT」、「FAT32」タイプです。
2. CF カード電源供給中、CF カードカバー内の LED ランプは赤色に点灯します\*。LED 点灯中は、CF カードの抜き差しを行わないでください。CF カード内のデータが破損する可能性があります。CF カードの抜き差しは LED ランプの消灯を確認した上で行ってください。  
\* DIPSW4 : OFF 時 (詳しくは「LED について」P 2-28 参照)
3. CF カードアクセス中に本体電源を切らないでください。
4. CF カードのバックアップは定期的に行ってください。
5. 万一ディスクエラーとなり、データの読み出し / 書き込みができなくなった場合は Windows にてスキャンディスクを実行し、ディスクを復旧させてください。  
それでも復旧しない場合は、フォーマットを行ってください。なお、フォーマットを行うとデータは完全に消去されます。(スキャンディスク、Windows の操作については Windows のマニュアルを参照してください。)
6. CF カードは書き込み回数に制限 (約 30 万回) があります。このため短い周期で CF カードへの書き込みを行うと CF カードの寿命に影響があります。サンプリングデータの保存に使用する場合はサンプリング時間の設定に注意してください。また、サイクルマクロで常時書き込みするような使用は避けてください。

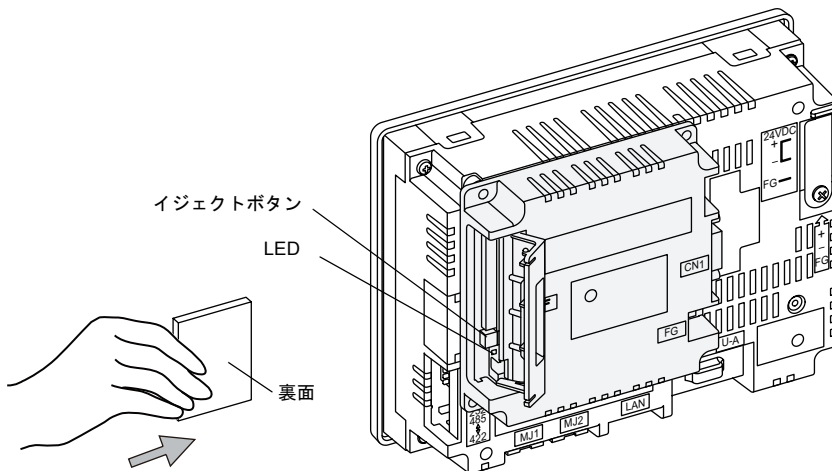
### CF カード着脱手順

1. CF カードカバーを開けます。
2. 下図のように本体側面からみて、カード裏面が手前になるように、カードをしっかり挿し込んでください。



### 注意

CF カードを ZM-540 本体に挿す際は、挿入面を間違えないようにご注意ください。万が一、誤った向きのまま CF カードを差し込むと、CF カードまたは本体ソケットが破損する可能性があります。



3. CF カードカバーを閉じます。LED ランプが赤色に点灯します。
4. カードを取り出す時は、CF カードカバーを開け、LED ランプが消灯していることを確認して、イジェクトボタンを押します。カードが出てきます。

MEMO

このページは、ご自由にお使いください。

# 3 設置

---

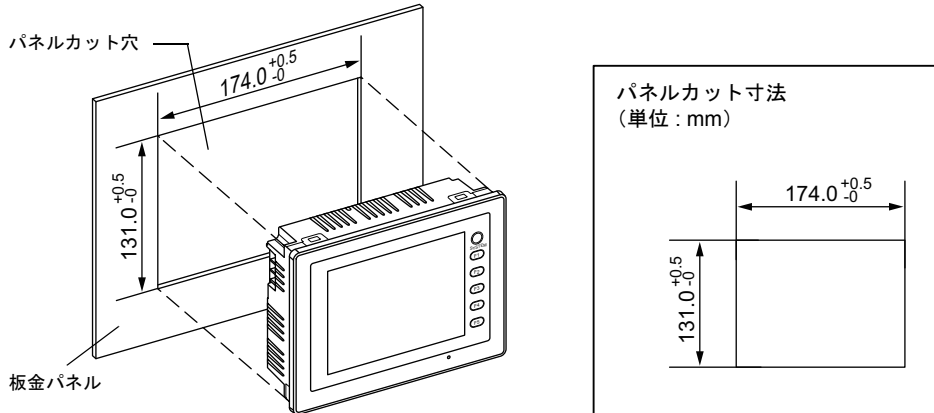
1. 取付方法
2. 電源ケーブルの配線



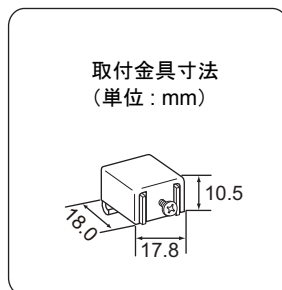
# 1. 取付方法

## 取付方法

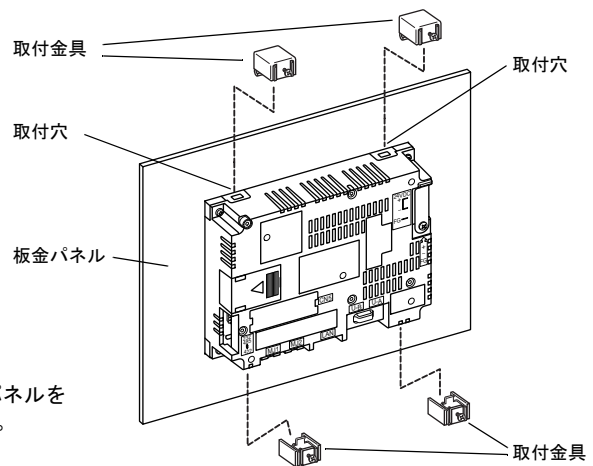
1. 板金パネル（最大板厚 5mm）に、ZM-540 シリーズ本体を挿入します。



2. 付属の取付金具（取付金具の数：4 個）を ZM-540 シリーズ本体の取付穴に挿入し、締め付けネジで固定します。  
締め付けトルク：0.5 ~ 0.7 N・m



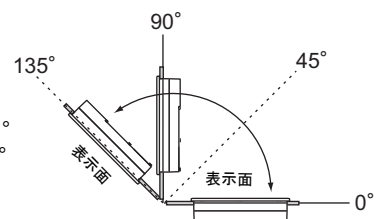
\* 静電気対策として板金パネルを FG に接続してください。



3. 防水パッキンは、板金パネルと ZM-540 シリーズ本体の間にしっかりと挟んで取り付けてください。

## 取付角度

取付角度は右図のように  $0^{\circ}$  ~  $135^{\circ}$  の範囲内で設置してください。  
ただし、通信ユニット「受注生産品 xx」装着時は、通信ユニットおよび使用周囲温度によって取付角度が異なります。詳しくは、「第 2 章 1. 仕様」(P 2-1) を参照してください。



## 2. 電源ケーブルの配線

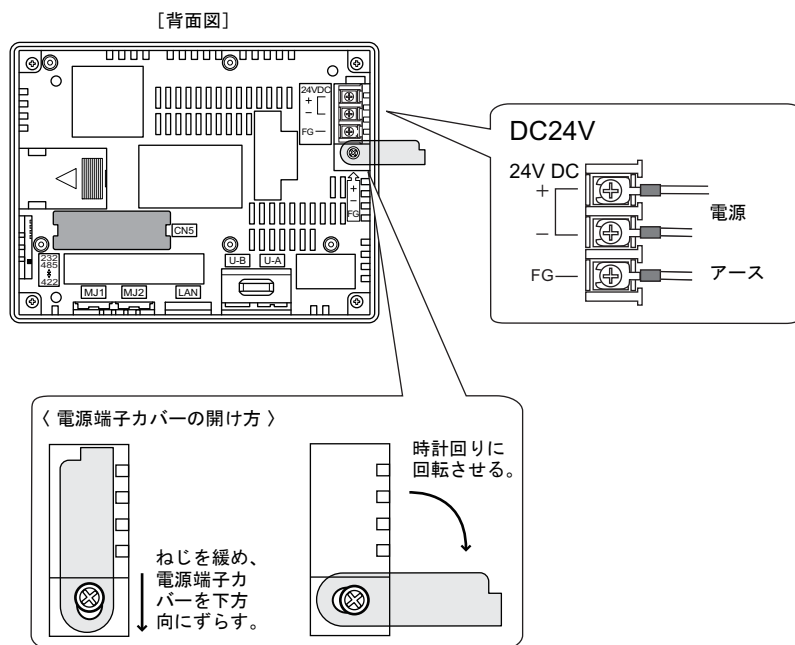


### 危険

感電の恐れがあります。  
電源ケーブルの配線は電源が供給されていない状態で行ってください。

### 電源ケーブルの配線

電源ケーブルは本体背面の端子に接続します。



### 電源ケーブルの仕様

電源入力部端子台の端子ネジの締め付け、電源ケーブルについては下記値の範囲でご使用ください。

端子ネジ		電源ケーブル
ネジサイズ	締め付けトルク	
M3.5	1.2 N・m	AWG14 ~ 16
		7.1mm 以下  3.7mm  7.1mm 以下

### 電源部の注意点

- 電源は許容電源電圧変動範囲内で使用してください。
- 線間および大地間ともノイズの少ない電源を使用してください。
- 電源線は電圧降下を小さくするために、できるだけ太い線を使用してください。
- 電源線は高電圧、大電流のケーブルとは近づけないように十分に離してください。



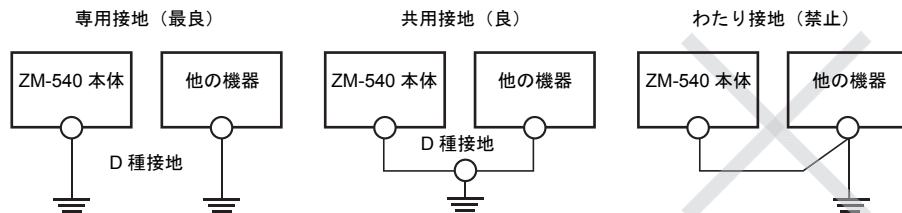
## アースの配線



### 注意

ZM-540 シリーズは、必ず接地をしてください。  
(接地工事は D 種接地、接地抵抗 100 Ω 以下)

- アースは専用接地にしてください。
- 接地用のケーブルには公称断面積  $2 \text{ mm}^2$  以上のものを使用してください。
- 接地点は本体の近くにし、接地線の距離を短くしてください。



MEMO

このページは、ご自由にお使いください。

# 4 本体各部の取扱

---

1. コイン型リチウム電池 (ZM-300BT)
2. ディップスイッチ
3. ファンクションスイッチ



# 1. コイン型リチウム電池 (ZM-300BT)



## 注意

工場出荷時、本体裏面の電池ホルダ内の電池はコネクタがセットされていません。カレンダー機能および SRAM を使用する際は、必ず電池をセットしてください。電源が供給されないと SRAM やカレンダーの内容が保持されません。

## 電池の役割

SRAM ユーザメモリ領域（不揮発性メモリ \$L、\$LD やサンプリングデータの格納など）と内蔵時計のバックアップ用の電池です。

## 電池セット方法



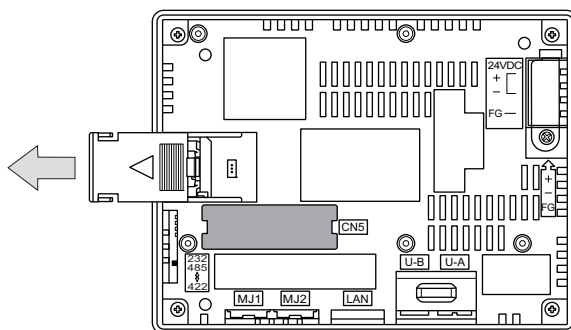
## 危険

感電の恐れがあります。

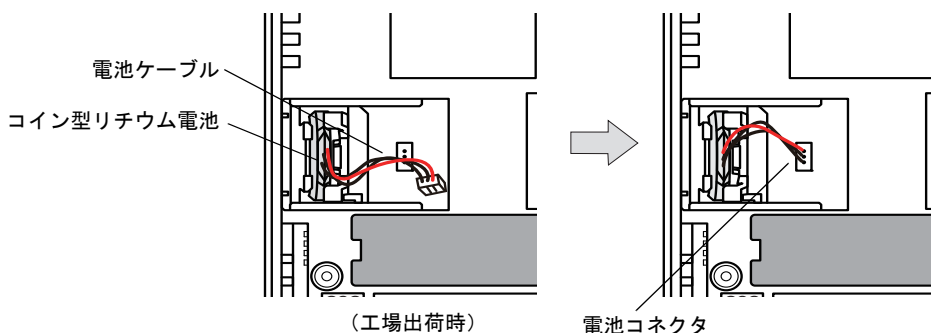
以下の 2. ~ 5. の電池セット作業は、ZM-540 シリーズの電源 OFF 状態で行ってください。

1. 本体電源を OFF します。
2. 電池カバーを下図のように ◁ 三角部分を押しえながら、左方向にスライドさせ、外します。

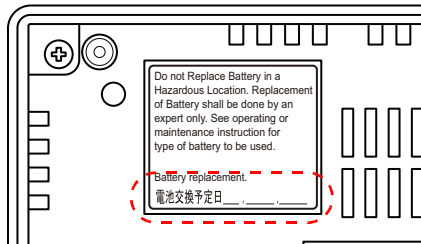
[背面図]



3. 電池が中に実装されていることを確認後、電池のコネクタを取り付けます。

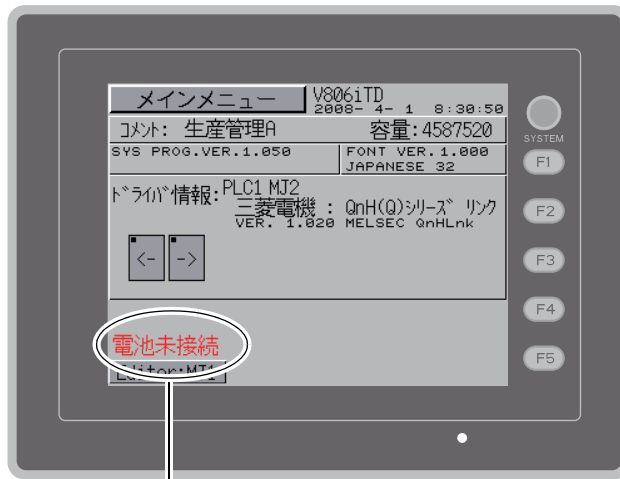


4. 外した電池カバーをカチッと音が鳴るまでしっかりとスライドさせ、はめ込みます。
5. 電池カバー上部にある電池シールの「電池交換予定日」欄に5年後の年月日を記入します。



6. ZM-540 本体の電源を ON します。  
電池がセットされていない場合、[メイン画面] の左下に「電池未接続」のメッセージが表示され、電池の電圧が低下した場合は「電池電圧低下」のメッセージが表示されます。

電池未接続時の [メイン画面]



「電池未接続」のメッセージ表示

## 電池電圧低下検出機能

ZM-540 シリーズの内部メモリ \$s167 に電池の状態が出力されます。電池電圧が低下した場合、[メイン画面] の左下に「電池電圧低下」のメッセージを表示します。5年以内であっても電池電圧が低下した場合は速やかに電池を交換してください。

	MSB										LSB					
\$s167	15	14	13	12	11	10	09	08	07	06	05	04	03	02	01	00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

システム予約 (設定: 0)

0: 電池正常  
1: 電池電圧低下  
2: 電池未挿入

5年以内であっても電池電圧が低下 (4ビット目が ON) された場合は速やかに電池を交換してください。

## 電池の交換について

交換用電池が用意されています。

名称	型式	構成内容
交換電池	ZM-300BT	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ コイン型リチウム 1 次電池 1 個</li> <li>・ 注意シール 1 枚</li> </ul>

### 電池取扱上の安全上のご注意

リチウム電池はリチウムや有機溶媒などの可燃性物質を内蔵しているため、取扱いを誤ると、発熱、破裂発火などにより、けがをしたり、火災に至る恐れがあります。万が一の事故を防止するため、下記の注意事項を守ってお取扱いただきますようお願いいたします。



#### 注意

- ・ 電池の交換は人体に溜まっている静電気を放電して行ってください。
- ・ 電池は弊社製「ZM-300BT (交換電池)」を使用してください。
- ・ 電池単品で酷使すると、火災や化学的燃焼を起こす原因になります。
- ・ 電池を火の中に入れてたり、加熱、分解しないでください。
- ・ 使用済の電池は地方自治体の条例または規則に従って廃棄してください。
- ・ 電池は幼児の手に届かない所に保管してください。(万一飲み込んだ場合には直ちに医師と相談してください。)
- ・ 電池を絶対に充電しないでください。
- ・ 電池が漏液したり、異臭がするときは、漏れた電解液に引火する恐れがありますので、直ちに火気から遠ざけてください。

### SRAM 領域のバックアップ手順

電池「ZM-300BT」は本体の電源を切った状態で、3 分以内に交換してください。3 分以内に交換できない場合は、ZM-71S (Ver.5) または CF カードを使用して、SRAM に格納されているデータのバックアップをとります。

#### ZM-71S (Ver.5) を使用する場合

- 1) ケーブル接続  
転送ケーブル (「ZM-80C」、USB ケーブル、Ethernet ケーブル) で、ZM-540 本体とパソコンを接続します。
  - 2) ZM-71S (Ver.5) を起動  
パソコン上で ZM-71S (Ver.5) を起動します。
  - 3) 転送ダイアログを表示  
[転送] アイコンをクリックします。[転送] ダイアログが表示されます。
  - 4) 転送データの選択  
[転送デバイス: 本体]、[転送データ: SRAM データ] を選択します。  
[  シミュレータを使用する ] はそのままにしておきます。
  - 5) SRAM データ転送開始  
[転送方法] の [PC <-] ボタンをクリックします。SRAM データの転送が開始されます。
  - 6) SRAM データの保存  
SRAM データの転送が完了すると、パソコン上に [名前を付けて保存] ダイアログが表示されます。バックアップデータとして保存します。拡張子は「\*.RAM」です。
- \* バックアップデータとして保存した「\*.RAM」ファイルを再度 ZM-540 側に転送する際は、5) の [転送方法] で [PC ->] ボタンをクリックします。

#### CF カードを使用する場合

CF カードを使用する際のバックアップ方法については、「第 5 章 SRAM のバックアップ方法」を参照してください。

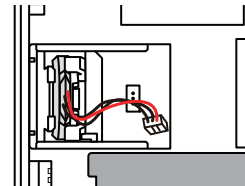
## 電池交換方法



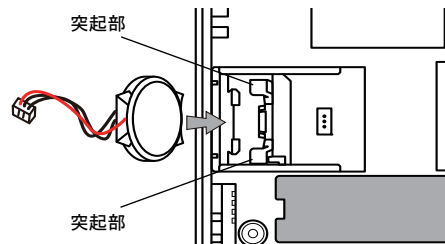
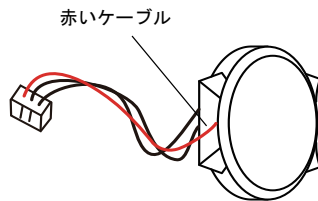
### 危険

感電の恐れがあります。  
以下の 1. ~ 5. の電池交換作業は、ZM-540 シリーズの電源 OFF 状態で行ってください。

1. ZM-540 本体の電源を切り、電池カバーをスライドさせ、外します。ソケットにセットされた電池が現れます。
2. 電池のコネクタを外し、電池を手前に引っ張り、ソケットから取り外します。



3. 新品電池を縦に挿し込みます。その際、赤いケーブル側の面を右にし、ソケット内部の突起部に固定します。



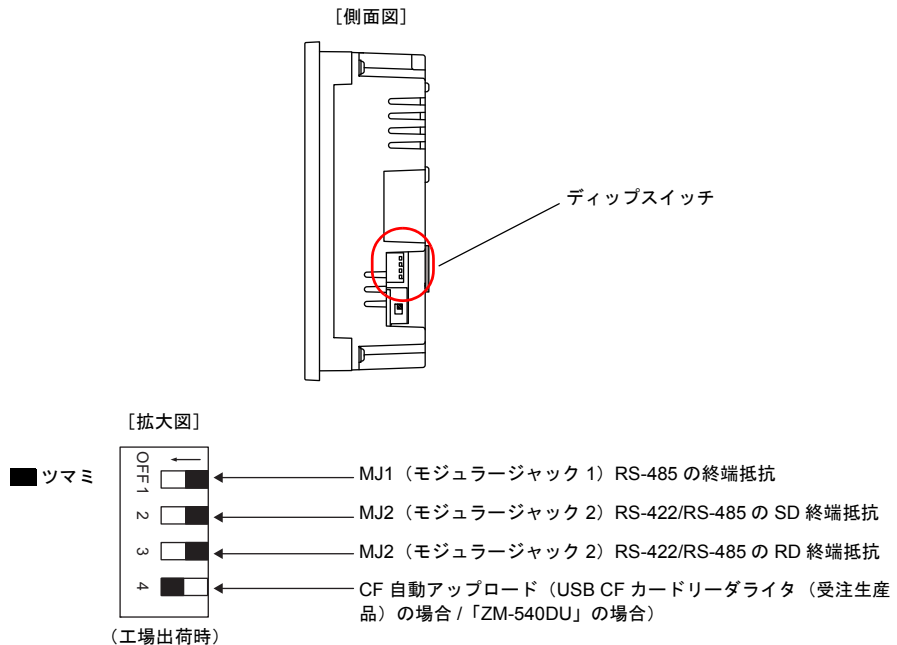
4. 電池コネクタを取り付け、電池ホルダのカバーを閉めます。
5. 電池ホルダの「注意シール」をはがします。新しい「注意シール」に寿命である 5 年後の年月日を記入して電池ホルダに貼ります。
6. ZM-540 本体の電源を入れ、[メイン画面] の下部中央に「電池未接続」、「電池電圧低下」のメッセージが表示されていないことを確認します。
7. バックアップデータ「\*.RAM」ファイルがある場合は、データを転送します。



## 2. ディップスイッチ

ディップスイッチは ZM-540 本体、オプションユニット「ZM-540DU」にそれぞれ 1～4 まであります。設定する際は電源を OFF してください。

### ZM-540 本体の場合



### DIPSW1, 2, 3 (終端抵抗の設定)

- MJ1 は RS-232C および RS-485 (2 線式) で接続可能です。以下の接続をする場合、DIPSW1 を ON します。
  - マルチリンク 2 接続する場合のマスター
  - RS-485 で各コントローラ (PLC、温調器など) と接続する場合
  - カードレコーダ: ZM-1REC (オプション) を使用する場合
  - シリアル増設 I/O: ZM-322ME (オプション) を使用する場合
  - RS-485 で ZM-Link 接続する場合の終端にある ZM-540 シリーズ
- MJ2 は RS-232C、RS-422 (4 線式) および RS-485 (2 線式) で接続可能です。RS-485 (2 線式) で接続する場合は、DIPSW3、RS-422 (4 線式) で接続する場合は、DIPSW2、3 をそれぞれ ON します。

### DIPSW4\* (CF 自動アップロード)

CF カードに入っている画面データを自動アップロードする場合に ON します。

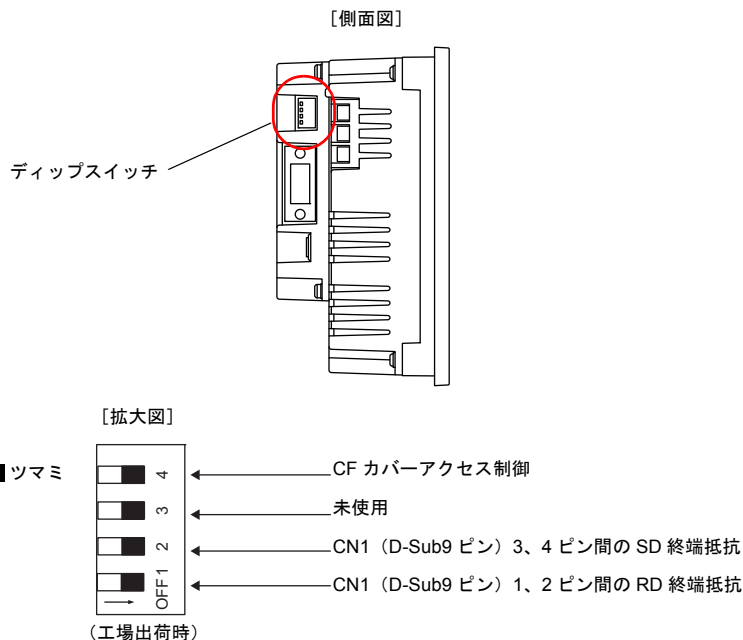
#### 手順

1. ZM-71S (Ver.5) で画面データを書き込んだ CF カードを用意します。(書き込み手順については、『ZM-71S ユーザーズマニュアル (機能編)』を参照してください。)
2. ZM-540 本体の電源を OFF し、DIPSW4 を ON します。CF カバーを開け、CF カードを挿入します。

- ZM-540 本体の電源を ON します。自動的に画面データを本体の FLASH メモリに書き込み始めます。

\* 使用しない場合は必ず DIPSW4 を OFF にしておいてください。

## ZM-540DU の場合



### DIPSW1, 2 (終端抵抗の設定)

- CN1 で、各コントローラと RS-422/RS-485 (2 線式) で接続する場合、DIPSW1 を ON します。
- CN1 で、各コントローラと RS-422/RS-485 (4 線式) で接続する場合、DIPSW1、2 を ON します。

### DIPSW3 (未使用)

OFF にします。

### DIPSW4 (CF カバーアクセス制御)



## 注意

DIPSW4 が ON の場合、CF カードカバーの開閉に関わらず、CF カードアクセスが可能になります。CF カードカバーが壊れて、CF カードへのアクセスができなくなる場合などに利用します。通常は DIPSW4 は OFF でお使いください。

CF カードカバーを開けた時の LED の状態を設定します。

DIPSW4	LED	内容
OFF	消灯	CF カードへ電源供給を行っていない状態 CF カードの取り出し可能
	赤点灯	CF カードへ電源供給中 アクセス終了後、LED 消灯
ON	赤点灯	常時 CF カードへアクセス可能な状態

## 3. ファンクションスイッチ

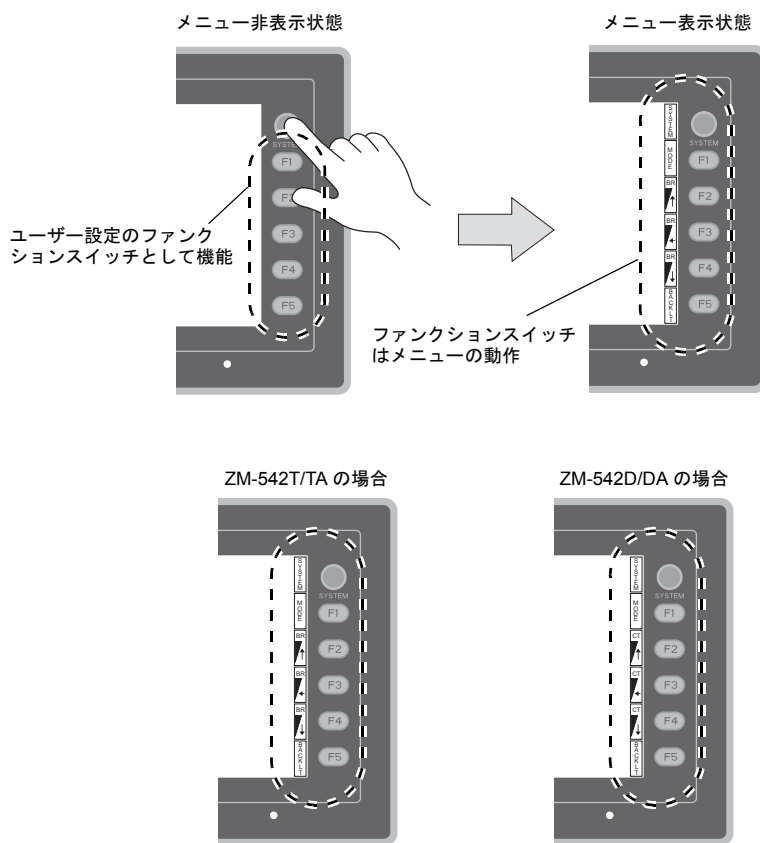
### 種類

ファンクションスイッチには以下の6個のスイッチがあります。  
[SYSTEM] , [F1] , [F2] , [F3] , [F4] , [F5]

### 各スイッチの機能

#### [SYSTEM] スイッチ

[SYSTEM] スイッチはオルタネート動作します。一度押すと、ファンクションスイッチの左側に下図のようにメニューが表示 (\*) され、[F1] ~ [F5] はメニューの動作となります。



\* [SYSTEM] スイッチを押しても切替メニューが表示されない場合、[SYSTEM] スイッチを禁止しています。解除方法は、[SYSTEM] スイッチを押しながら [F5] スイッチを切替時間（最大 30 秒）押し続けます。切替時間は画面データで設定されています。

## メニュー表示時の [F1] ~ [F5] スイッチ機能

	機能	仕様	
F1	モード切替	STOP ↔ RUN の運転モードを切り替えます。*2	
F2	輝度	明るい	
F3*1		中間	
F4*1		暗い	
F5	バックライト制御*3	常時 ON	-
		自動 1 自動 2 自動 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>[F5] スイッチでバックライトは OFF します。</li> <li>システムメモリの読込エリア n+1 のバックライト制御ビット（11 ビット目）が「0」の時有効です。</li> </ul>
		マニュアル マニュアル 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>マニュアル [F5] スイッチでバックライトは OFF します。ON させるには、画面または任意のファンクションスイッチをさわります。</li> <li>マニュアル 2 [F5] スイッチで ON/OFF 動作します。</li> <li>電源投入時のバックライトの状態を指定する [バックライト ON 時制御] の項目が有効となります。 電源投入時 ON → バックライト ON OFF → バックライト OFF</li> </ul>

\*1 輝度調整を中間または暗いに設定した場合、バックライトの寿命は多少短くなります。

\*2 [MODE] スイッチを押しても STOP ↔ RUN の切り替えがされない場合、[F1] (=MODE) スイッチを禁止しています。解除方法は、[F1] (=MODE) スイッチを押しながら [F5] スイッチを切替時間（最大 30 秒）押し続けます。切替時間は画面データで設定されています。

\*3 バックライト制御は ZM-71S (Ver.5) の [システム設定] → [本体設定] → [バックライト] → [バックライト] タブで設定します。

## ユーザー設定のファンクションスイッチ [F1] ~ [F5] の設定方法

ZM-540 シリーズが運転画面 (RUN 状態) で、[SYSTEM] スイッチによるメニューが表示されていない時\*1 は、各ファンクションスイッチを、ユーザー側で自由に使用することができます。設定は、ZM-71S (Ver.5) で行います。

- 各スクリーン毎の設定  
[画面設定] → [ローカルファンクションスイッチ設定] → [ローカルファンクションスイッチ設定] ダイアログ
- 全スクリーンで同じ動作を行う設定\*2  
[システム設定] → [グローバルファンクションスイッチ設定] → [グローバルファンクションスイッチ設定] ダイアログ

\*1 ZM-540 シリーズが [メイン画面] 表示で [SYSTEM] スイッチによるメニューが表示されていない時は、各ファンクションスイッチは機能なしです。

\*2 [ローカルファンクションスイッチ設定] がされている画面を表示中は、[グローバルファンクションスイッチ設定] よりも [ローカルファンクションスイッチ設定] が優先されます。

# 5 本体操作方法

---

1. 操作の前に
2. メイン画面



# 1. 操作の前に

## 運転開始 (RUN) までの流れ

1. ZM-540 シリーズの取付、設置および電源の配線をします。  
詳しくは第 3 章を参照してください。
2. PLC・温調器等の周辺機器の設置および配線をします。  
注意事項等は、別冊『ZM-500 ユーザーズマニュアル (接続編)』を参照してください。
3. ZM-540 シリーズの電源を投入します。

新品の場合



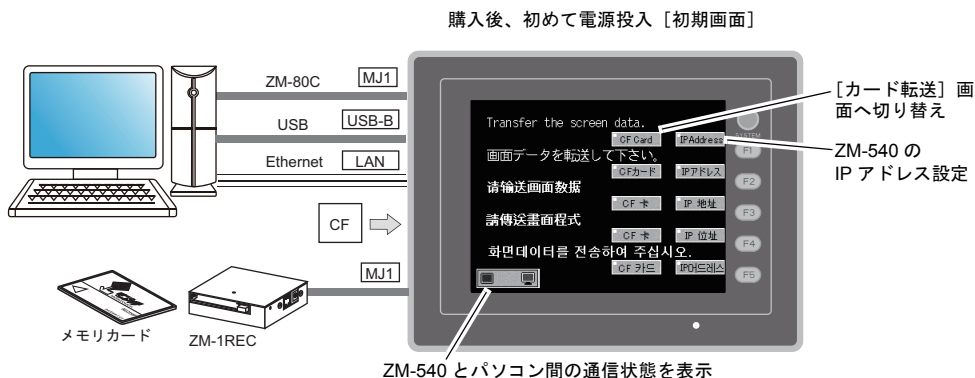
新品ではない場合



4. 作成した画面データの転送をします。
  - 新品の場合  
「新品への画面データ転送」P 5-2 を参照してください。
  - 新品ではない場合  
他の画面データと入れ替えたい場合は、『ZM-71S ユーザーズマニュアル (操作編)』を参照してください。
5. 運転を開始します。RUN モードへの切り替え方法については、「メイン画面」P 5-3 を参照してください。  
各コントローラとの接続が確立後、RUN 画面が表示されます。
  - \* 運転が正常に行われず、本体にエラーが出るようであれば、第 6 章もしくは『ZM-71S ユーザーズマニュアル (機能編)』を参照し、エラーの原因を取り除いてください。

## 新品への画面データ転送

購入後、初めて画面データを転送するには、以下の5通りの方法があります。



### 1) シリアル転送

ZM-540シリーズのモジュージャック1に画面転送ケーブル「ZM-80C」を挿し、パソコンから画面データを転送します。

### 2) USB転送

ZM-540シリーズのUSBスレーブポート (USB-Bポート) にUSBケーブルを挿し、パソコンから画面データを転送します。

### 3) カード転送

CFカードまたはオプション「ZM-1REC」とメモリカードを使用します。

あらかじめ、パソコンからカードに画面データを書き込みます。本体初期画面の [CFカード / (Japanese)] スイッチを押すと、[カード転送] 画面に切り替わり、操作できます。



### 4) CFカード転送 (自動アップロード)

あらかじめ、パソコンからカードに画面データを書き込みます。本体の電源投入で、自動的に画面データの転送が開始されます。

### 5) Ethernet転送

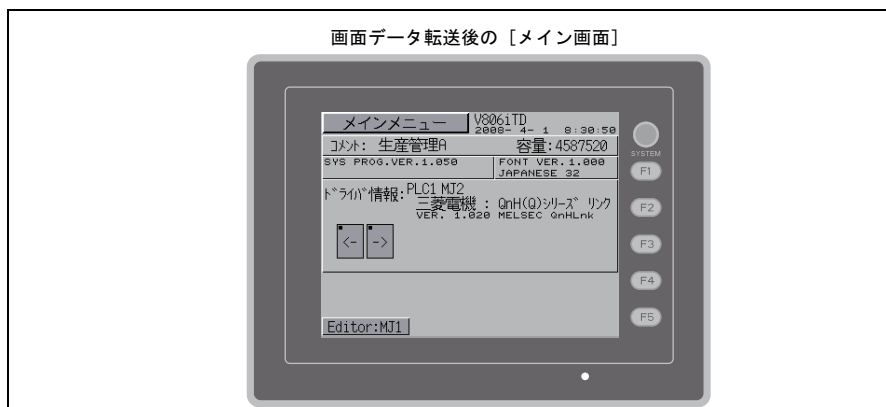
ZM-542TA/DAのLANポートにEthernetケーブルを挿し、パソコンから画面データを転送します。

本体初期画面の [IPアドレス / (Japanese)] スイッチを押すと、[Ethernet] 画面に切り替わり、ZM-542TA/DAのIPアドレスを設定できます。



\* ZM-542T/Dの場合、別途通信ユニット「受注生産品 03-3」が必要です。

画面データ転送完了後、以下の表示に切り替わります。詳細については、「メイン画面」P 5-3を参照してください。

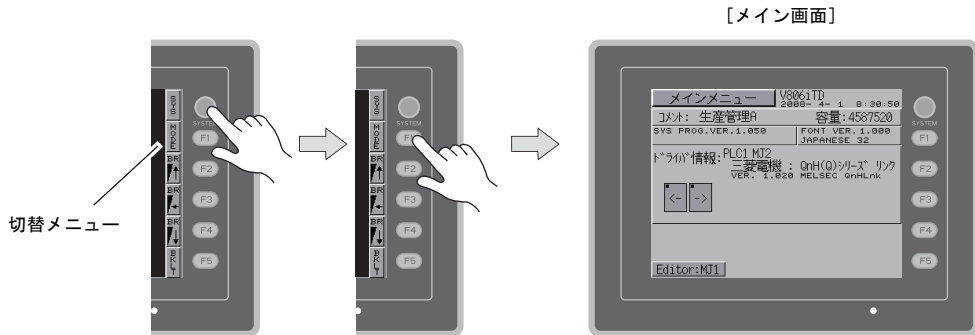




## 2. メイン画面

### [メイン画面] への切り替え方法

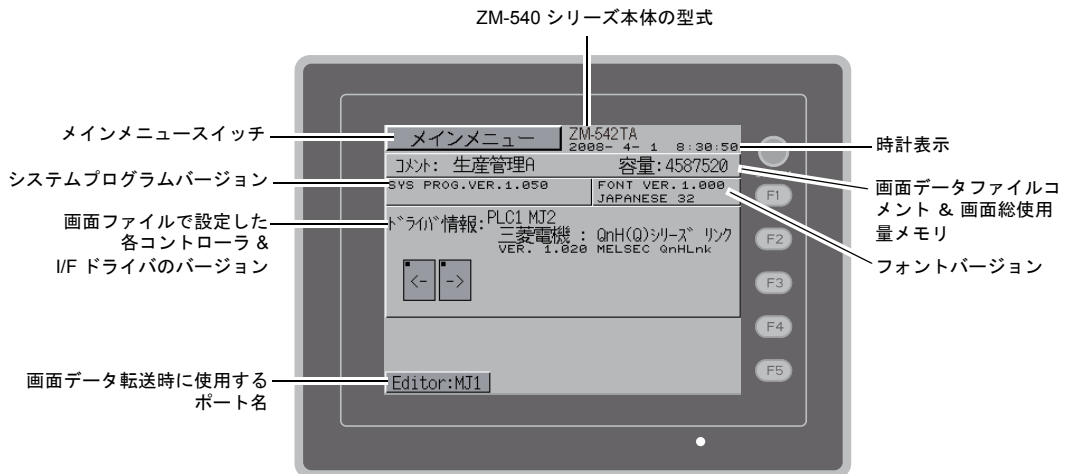
RUN 画面から [メイン画面] を表示するには、[SYSTEM] スイッチを押して、切替メニュー表示中 (\*1) に [F1] スイッチを押します (\*2)。



- \*1 [SYSTEM] スイッチを押しても切替メニューが表示されない場合、[SYSTEM] スイッチを禁止しています。解除方法は、[SYSTEM] スイッチを押しながら [F5] スイッチを切替時間（最大 30 秒）押し続けます。切替時間は画面データで設定されています。
- \*2 [F1] スイッチを押しても [メイン画面] が表示されない場合、[F1] (= [MODE]) スイッチを禁止しています。解除方法は、[F1] (= [MODE]) スイッチを押しながら [F5] スイッチを切替時間（最大 30 秒）押し続けます。切替時間は画面データで設定されています。

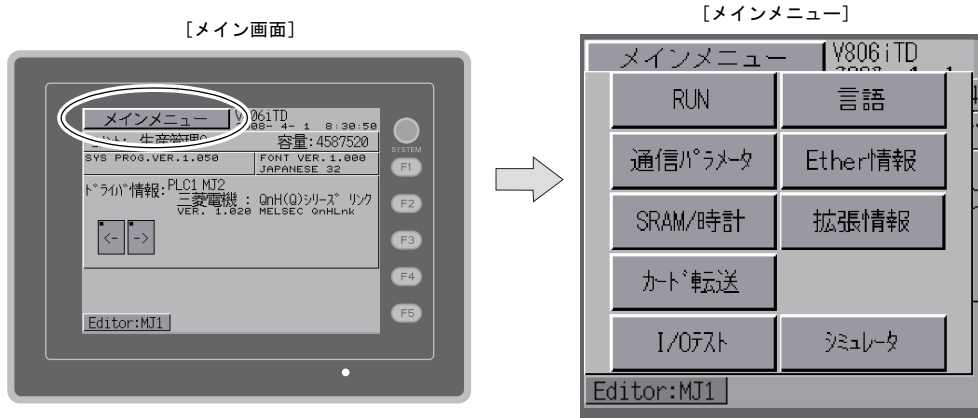
### [メイン画面] について

[メイン画面] には ZM-540 シリーズの型式、システム情報、画面データ情報が表示されます。またパソコン～ZM-540 シリーズ本体間の画面データ転送時のシステム画面という役割もあります。シリアル通信でパソコンから ZM-540 シリーズ本体へ画面データの転送命令を出す際に、必ずこの [メイン画面] を出しておきます。（ただし、MJ1 が [未接続] の場合、必要ありません。）



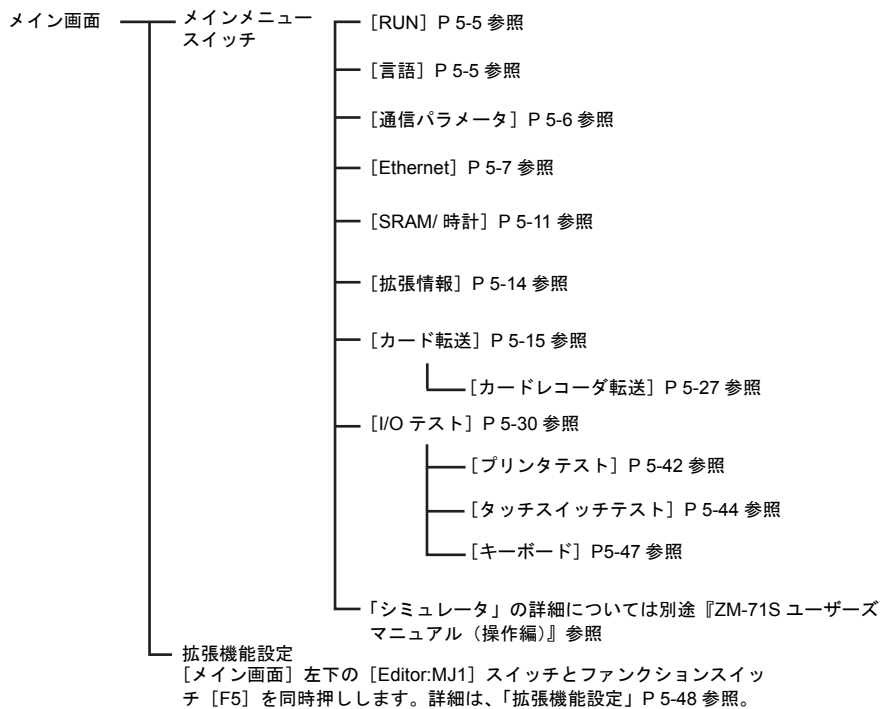
## [メインメニュー] スイッチ

[メインメニュー] スイッチを押すと、下記のメニューが表示されます。



## [メイン画面] の構成

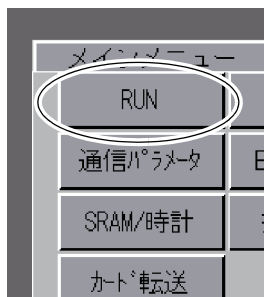
[メイン画面] は以下の構成になっています。



## 1. RUN

[メインメニュー] 内の [RUN] スイッチを押すと、RUN 画面に切り替えることができます。

[メインメニュー]



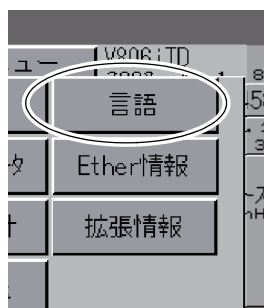
[RUN] 画面



## 2. 言語切換

[メインメニュー] 内の [言語] スイッチを押すと、[言語切換] 画面が表示されます。この画面では、ZM-71S (Ver.5) の [フォント設定] で選択した言語のスイッチ (\*) が表示され、[メイン画面] の表示言語を切り換えます。

[メインメニュー]



[言語切換] 画面

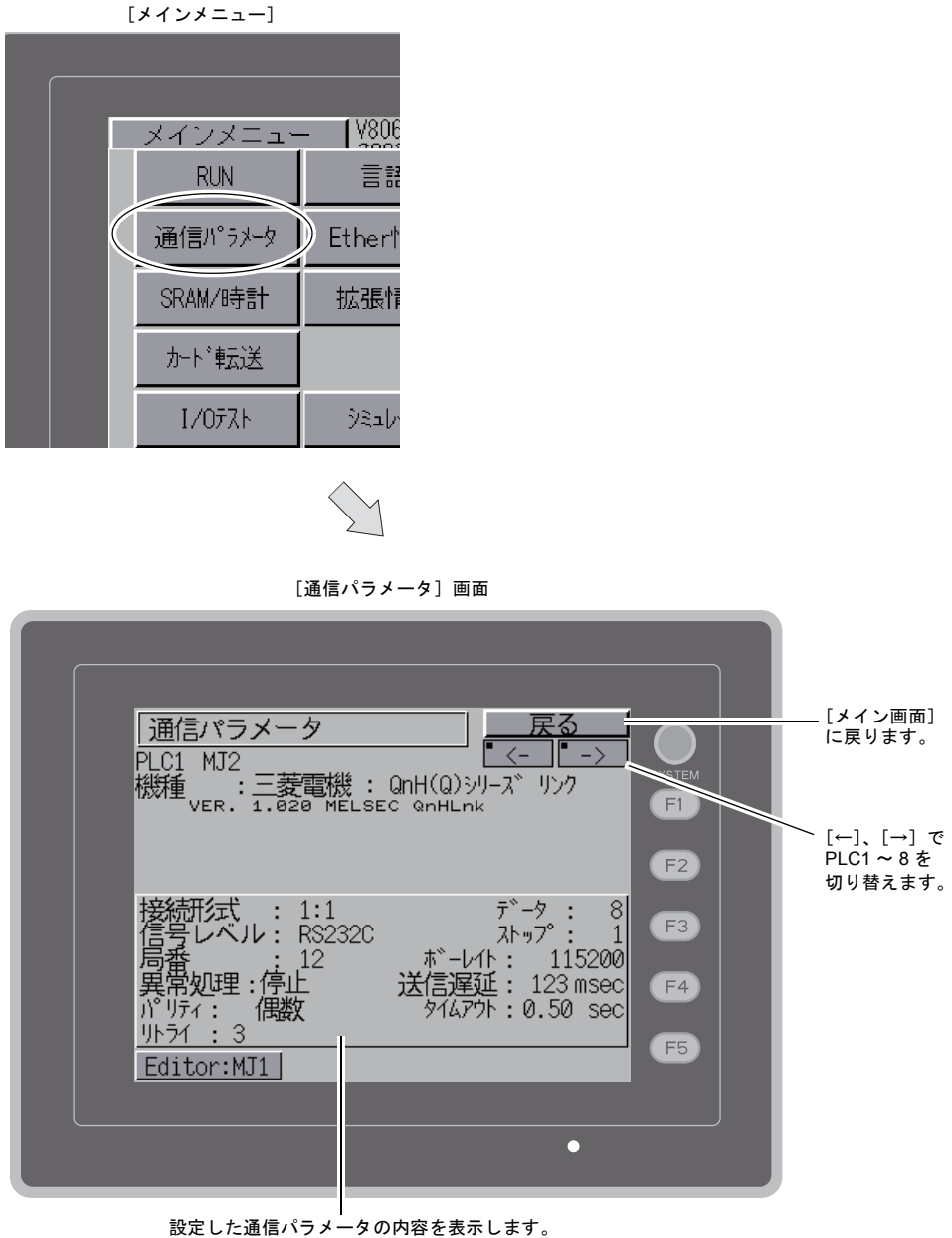


\* [メイン画面] で表示可能な言語は、「英語」、「日本語」、「中国語（繁体字）」、「中国語（簡体字）」、「韓国語」の5種類です。「英語」は常に表示可能です。

### 3. 通信パラメータ

[メインメニュー] 内の [通信パラメータ] スイッチを押すと、[通信パラメータ] 画面が表示されます。

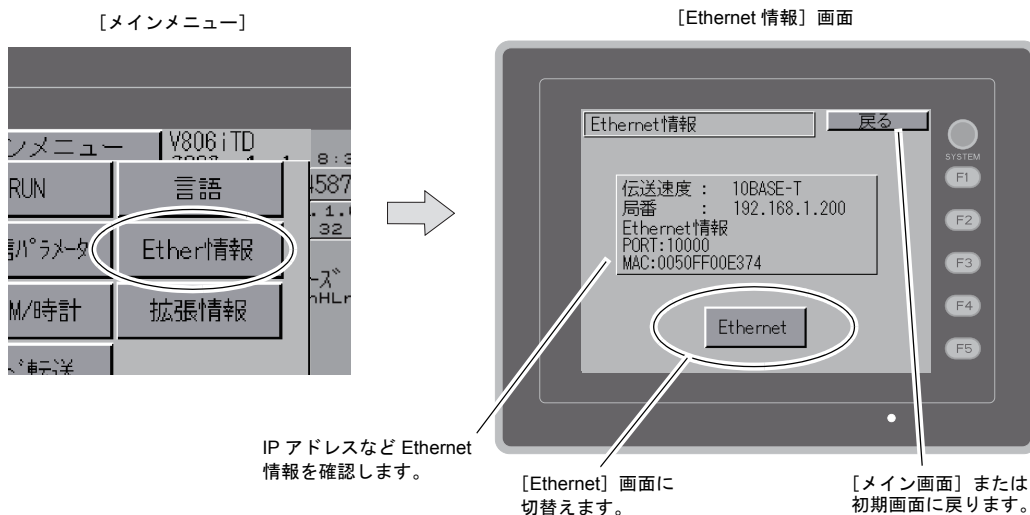
この画面では、ZM-71S (Ver.5) で設定した PLC1 ~ 8 の通信パラメータの内容を確認できます。



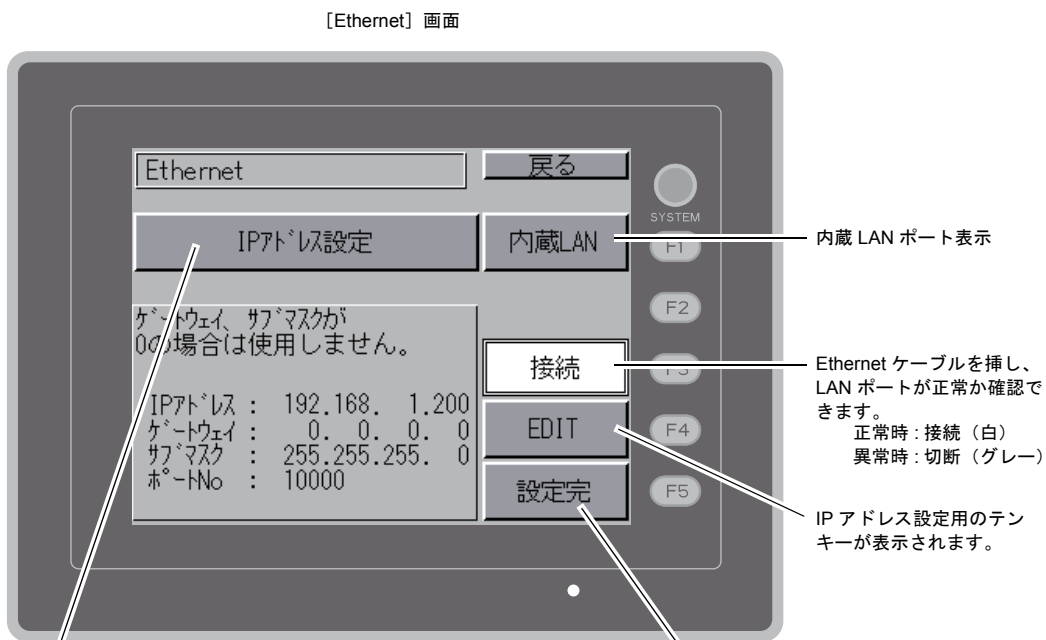
## 4. Ethernet

[メインメニュー] 内の [Ether 情報] スイッチを押すと、[Ethernet 情報] 画面が表示されます。この画面では、ZM-540 シリーズの Ethernet 情報の確認や IP アドレス設定を行います。

\* ZM-540 で Ethernet を使用する場合は、別途通信ユニット「受注生産品 03-3」が必要です。



[Ethernet 情報] 画面上にある [Ethernet] スイッチを押すと、以下の画面が表示されます。ZM-540 シリーズの IP アドレス設定が行えます。



「IP アドレス設定 / IP アドレスをネットワークテーブルから選択する」\* を切り替えるスイッチです。

\* 『ZM-500 ユーザーズマニュアル (接続編)』を参照してください。

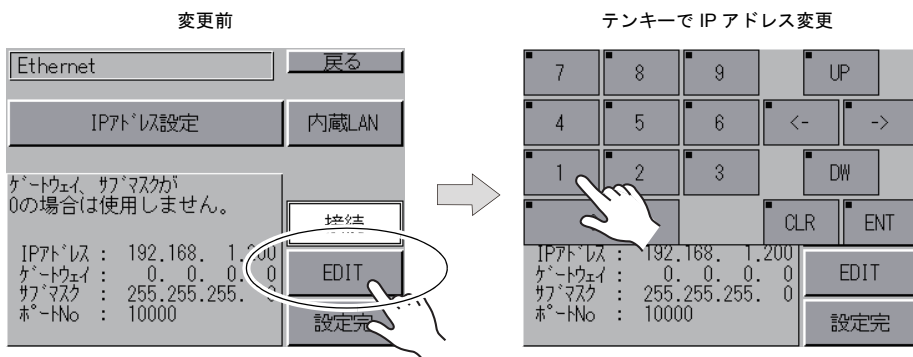
IP アドレスの設定後、「設定完」スイッチを押し、確定します。[メイン画面] に切り替わります。

## 4-1. ZM-540 シリーズの IP アドレス設定

Ethernet の機能を使用する場合、ZM-540 シリーズの IP アドレス設定が必要です。IP アドレスは、本体で設定する方法と画面データで設定する方法の 2 通りあります。

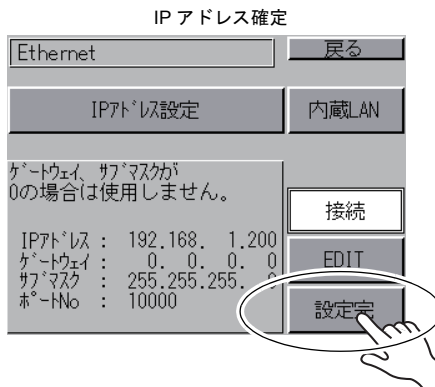
### ZM-540 シリーズによる設定

1. [メインメニュー] 内の [Ether 情報] スイッチを押し、[Ethernet 情報] 画面を表示後、[Ethernet] スイッチを押します。[Ethernet] 画面が表示されます。
2. [EDIT] スイッチを押し、各項目を設定します。



ゲートウェイ、サブマスクが 0 の場合は使用しません。

3. [設定完] スイッチを押し、IP アドレスを確定します。[Ethernet 情報] 画面で設定した IP アドレスを確認します。



## 画面データによる設定

- 画面データで、[システム設定] → [Ethernet 通信] → [自局 IP アドレス] をクリックします。  
[IP アドレス設定] ダイアログが表示されます。
- [IP 設定を行う] にチェックし、各項目を設定します。

<input type="checkbox"/> IP アドレスをネットワークテーブルから選択する	ZM-540 の IP アドレスがネットワークテーブルに登録済みの場合有効です。ネットワークテーブル No. 0 ~ 99 から IP アドレスを選択します。
IP アドレス*	ZM-540 の IP アドレスを設定します。
<input type="checkbox"/> デフォルトゲートウェイ*	デフォルトゲートウェイを設定します。
<input type="checkbox"/> サブネットマスク*	サブネットマスクを設定します。 チェックなしの場合、自動的に IP アドレスの第 1 アドレスの値を判断した上で動作します。 (例) IP アドレスが「172.16.200.185」の場合「255.255.0.0」、 IP アドレスが「192.168.1.185」の場合「255.255.255.0」で動作。
<input type="checkbox"/> ポート No.*	ポート No. 1024 ~ 65535 を設定します。 8001 を除く
送信タイムアウト時間	マクロコマンド EREAD/EWRITE を送信する際のタイムアウト時間を設定します。
リトライ回数	0 ~ 255 回 タイムアウト発生時のリトライ回数を設定します。
メモリプロテクト <input type="checkbox"/> 内部メモリ <input type="checkbox"/> メモリカードメモリ	パソコンや、他局からの書込を禁止する場合にチェックします。

\* 各項目の詳細については P5-10 を参照してください。

- [OK] をクリックします。
- ZM-540 シリーズに画面データを転送します。[メインメニュー] 内の [Ether 情報] スイッチを押し、[Ethernet 情報] 画面で IP アドレスを確認します。

IP アドレスとは				
Ethernet 上のノードを識別するためのアドレスで、重複しないように設定しなければなりません。IP アドレスは、ネットワークアドレスとホストアドレスで構成された 32 ビットのデータで、ネットワークの規模により A ~ C のクラスに分かれています。				
クラス A	<table border="1"> <tr> <td>0</td> <td>ネットワークアドレス (7)</td> <td>ホストアドレス (24)</td> </tr> </table>	0	ネットワークアドレス (7)	ホストアドレス (24)
0	ネットワークアドレス (7)	ホストアドレス (24)		
クラス B	<table border="1"> <tr> <td>10</td> <td>ネットワークアドレス (14)</td> <td>ホストアドレス (16)</td> </tr> </table>	10	ネットワークアドレス (14)	ホストアドレス (16)
10	ネットワークアドレス (14)	ホストアドレス (16)		
クラス C	<table border="1"> <tr> <td>1110</td> <td>ネットワークアドレス (14)</td> <td>ホストアドレス (8)</td> </tr> </table>	1110	ネットワークアドレス (14)	ホストアドレス (8)
1110	ネットワークアドレス (14)	ホストアドレス (8)		
<p>&lt;表記方法&gt; 32 ビットデータを 8 ビットずつ 4 分割し、それぞれを 10 進数で表記し、ピリオドで区切ります。 例：クラス C の次のような IP アドレスの場合は 192.128.1.50 となります。 11000000 10000000 00000001 00110010</p>				
<p>&lt;使用できない IP アドレス&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>先頭の 1 バイトが 0... 例 0.x.x.x</li> <li>先頭の 1 バイトが 127 (ループバックアドレス) ... 例 127.x.x.x</li> <li>先頭の 1 バイトが 224 以上 (マルチキャスト、実験用) ... 例 224.x.x.x</li> <li>ホストアドレスが全部 0、または全部 255 (ブロードキャストアドレス) ... 例 128.0.255.255, 192.168.1.0</li> </ul>				

ポート No. とは
各ノードでは複数のアプリケーションが起動し、他ノードのアプリケーションと通信しています。そのため、データをどのアプリケーションに渡すのかを識別しなければなりません。その役割を果たすのがポート No. です。ポート No. は 16 ビットのデータ (0 ~ 65535) です。 ZM-540 シリーズは、画面転送 (8001)、PLC 通信 (任意)、シミュレータ (8020) でポートを使用します。これらと重複しない No. を 1024 ~ 65535 の範囲で設定してください。また、PLC やパソコンのポート No. 設定は、256 ~ 65535 の範囲で設定できます。なるべく値の大きな番号を使用することをお奨めします。

デフォルトゲートウェイとは
ネットワーク間の通信を行うものに、ゲートウェイ、ルータがあります。これらを使用して、他のネットワークのノードと通信をする場合に、ゲートウェイ (ルータ) の IP アドレスを設定します。

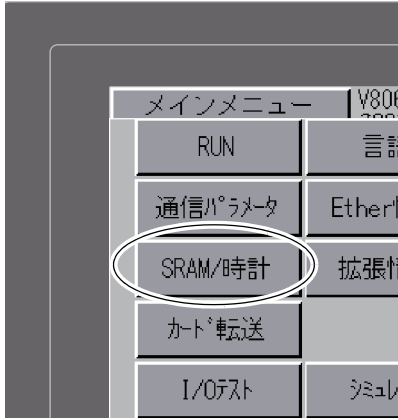
サブネットマスクとは									
一つのネットワークアドレスを複数のネットワーク (サブネット) に分割するときに使用します。IP アドレスのホストアドレスの一部をサブネットアドレスとすることで、サブネットが割り振られます。									
クラス B	<table border="1"> <tr> <td>10</td> <td>ネットワークアドレス (14)</td> <td>ホストアドレス (16)</td> </tr> </table>	10	ネットワークアドレス (14)	ホストアドレス (16)					
10	ネットワークアドレス (14)	ホストアドレス (16)							
サブネットマスク	<table border="1"> <tr> <td>11111111</td> <td>11111111</td> <td>11111111</td> <td>00000000</td> </tr> <tr> <td>ネットワークアドレス</td> <td>サブネットアドレス</td> <td>サブネットアドレス</td> <td>ホストアドレス</td> </tr> </table>	11111111	11111111	11111111	00000000	ネットワークアドレス	サブネットアドレス	サブネットアドレス	ホストアドレス
11111111	11111111	11111111	00000000						
ネットワークアドレス	サブネットアドレス	サブネットアドレス	ホストアドレス						
<p>&lt;使用できないサブネットマスク&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>全ビットが 0 ... 0.0.0.0</li> <li>全ビットが 1 ... 255.255.255.255</li> </ul>									



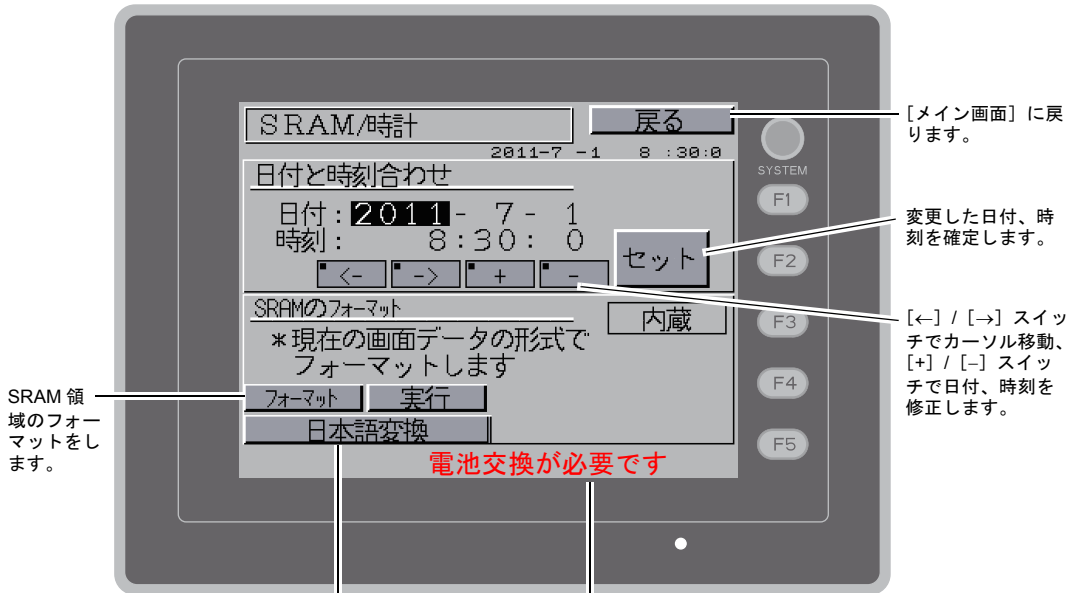
## 5. SRAM / 時計

[メインメニュー] 内の [SRAM/時計] スイッチを押すと、[SRAM/時計] 画面が表示されます。この画面では、ZM-540 シリーズ本体の内蔵時計を使用する場合に日付、時刻修正や SRAM 領域フォーマット、日本語変換機能における学習/ユーザー単語領域のクリアを行います。

[メインメニュー]



[SRAM/時計] 画面



SRAM 領域のフォーマットをします。

[メイン画面] に戻ります。

変更した日付、時刻を確定します。

[<-] / [→] スイッチでカーソル移動、[+] / [-] スイッチで日付、時刻を修正します。

学習 / ユーザー単語領域をクリアする画面に切り替わります。<sup>\*1</sup>

電池交換が必要ですのメッセージで警告します。<sup>\*2</sup>

\*1 ZM-71S (Ver.5) の [システム設定] の [日本語変換機能を使用する] にチェックを入れた場合に表示されます。設定方法については別冊『ZM-71S ユーザーズマニュアル (機能編)』を参照してください。

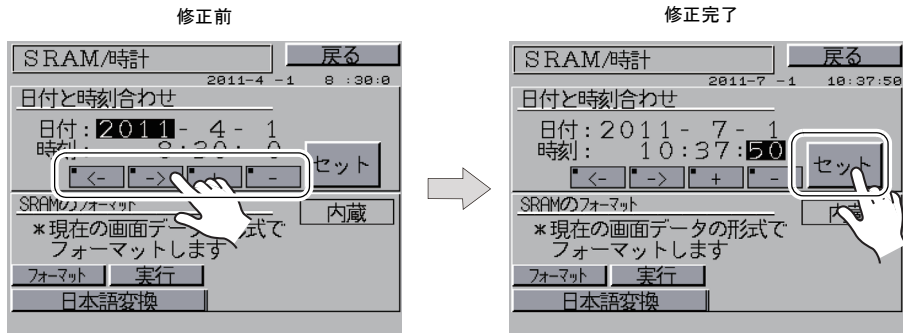
\*2 必ず電池をセットしてください。電源が供給されないと時計や SRAM の内容が保持できません。

## 5-1. 日付と時刻合わせ

ZM-540 シリーズの内蔵時計を使用する場合に、この画面で修正可能です。

ZM-540 シリーズの内蔵時計を使用するか、PLC 側の時計を読み込むかは、ZM-71S (Ver.5) の [システム設定] → [本体設定] → [SRAM/時計] → [SRAM/時計設定] ウィンドウ → [内蔵時計を使用する] にて設定します。

1. [←]/ [→] スイッチでカーソル移動し、[+]/ [-] スイッチで日付、時刻を修正します。
2. 修正後、[セット] スイッチを押し、確定します。右上の時刻が更新されます。



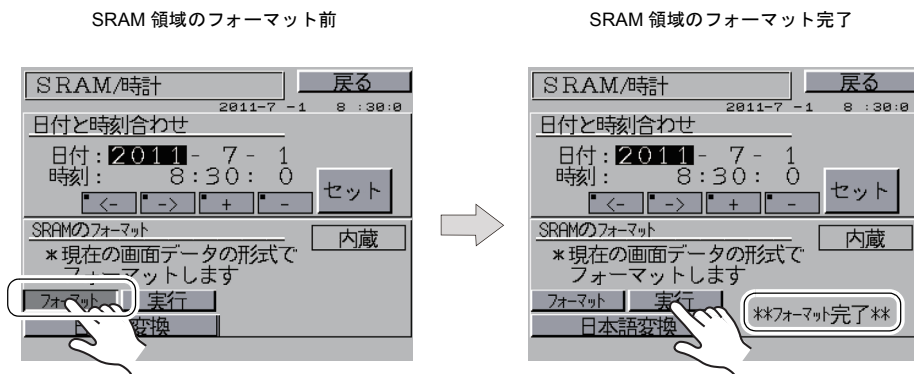
3. [戻る] スイッチで、[メイン画面] に戻ります。

## 5-2. SRAM のフォーマット

SRAM 領域のフォーマットをします。

SRAM 領域のフォーマットを行うと、前のデータ (SRAM に格納した履歴データ、内部メモリ \$L など) は消えてしまいます。細心の注意を払ってフォーマットを行ってください。

1. [フォーマット] スイッチを押し、次に [実行] スイッチを押します。  
現在の画面データで設定された SRAM 領域の形式でフォーマットされます。フォーマットが完了すると「\*\* フォーマット完了 \*\*」のメッセージが表示されます。

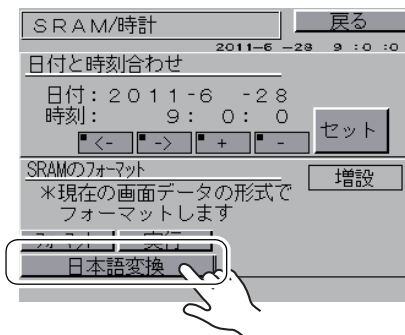


2. [戻る] スイッチで、[メイン画面] に戻ります。

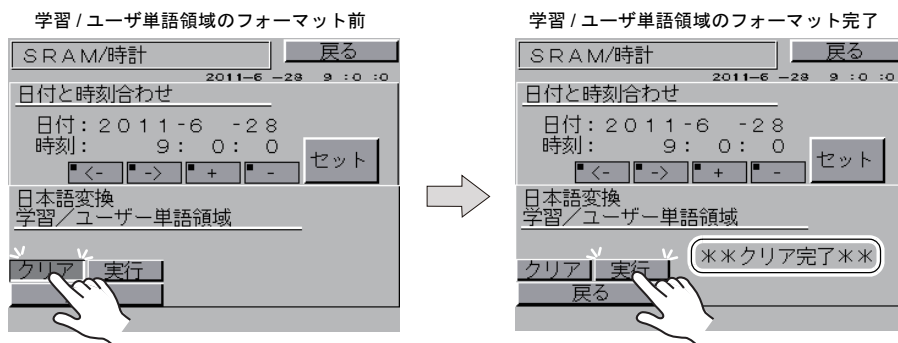
### 5-3. 日本語変換 学習／ユーザー単語領域

日本語変換機能で使用する領域をクリアします。  
学習／ユーザー単語領域のクリアを行うと、登録したデータは消えてしまいます。細心の注意を払ってクリアを行ってください。

1. [日本語変換] スイッチを押します。



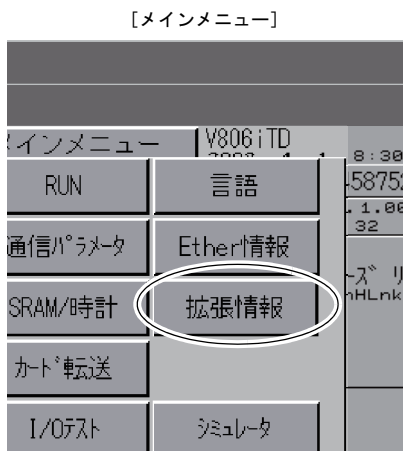
2. 「日本語変換 学習／ユーザー単語領域」の画面が表示されます。  
日本語変換 [クリア] スイッチを押し、次に [実行] スイッチを押します。正常にクリアされると、「\*\*クリア完了\*\*」のメッセージが表示されます。



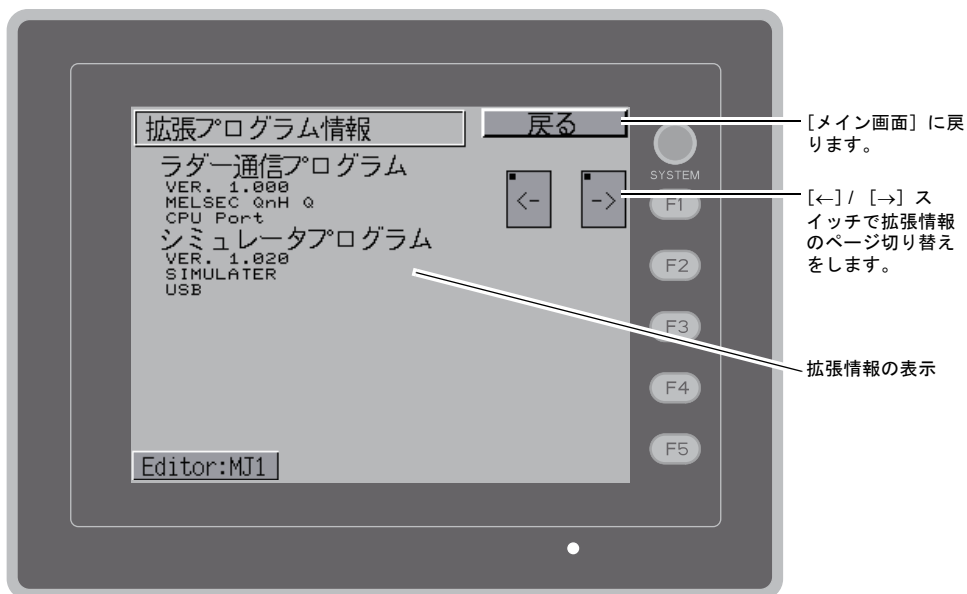
3. [戻る] スイッチで、[メイン画面] に戻ります。

## 6. 拡張プログラム情報

[メインメニュー] 内の [拡張情報] スイッチを押すと、[拡張プログラム情報] 画面が表示されます。この画面では、ラダー転送機能、プリンタ、シミュレータなどのプログラムバージョンを確認できます。

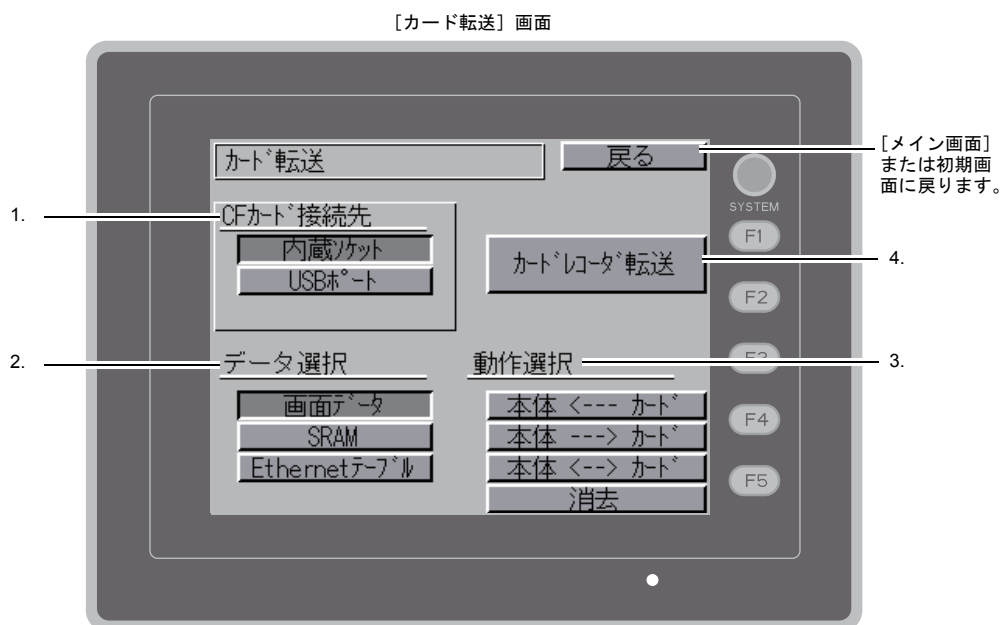
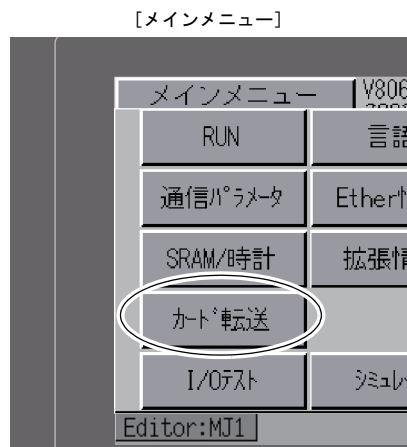


[拡張プログラム情報] 画面



## 7. カード転送

[メインメニュー] 内の [カード転送] スイッチを押すと、[カード転送] 画面が表示されます。この画面では、ZM-540 本体と CF カードやメモ리카ード間の画面データなどの転送を行います。



### 1. CF カード接続先選択

- [内蔵ソケット]  
オプションユニット「ZM-540DU」を装着時、内蔵の CF カード用コネクタを使用して転送を行う場合に、このスイッチを押します。
- [USB ポート]  
USB-A (マスタ) ポートに USB CF カードリーダーライター (受注生産品) や USB メモリを接続し、転送を行う場合に、このスイッチを押します。

## 2. データ選択

- [画面データ]  
CF カードで画面データの転送を行う場合、このスイッチを押します。
- [SRAM]  
電池交換などで、本体内蔵の SRAM メモリに格納されているデータを CF カードにバックアップ、またはアップロードする場合、このスイッチを押します。

## 3. 動作選択

- [本体 <--- カード]  
CF カードのデータを ZM-540 本体に転送します。
- [本体 ---> カード]  
ZM-540 本体のデータを CF カードに転送します。
- [本体 <--> カード]  
ZM-540 本体に格納されたデータと CF カードに格納されたデータの比較を実行します。
- [消去]  
CF カード内のデータを消去します。

## 4. [メモリカードカードレコーダ転送] スイッチ

ZM-1REC (オプション品) を ZM-540 本体 MJ ポートに接続し、ZM-540 本体とメモリカード間の画面データの転送を行う場合、このスイッチを押します。  
詳細は「カードレコーダ転送」P 5-27 を参照してください。

## 7-1. CF カード内のフォルダ構成

各フォルダ名とその中のファイル、および目的については以下のとおりです。  
詳しくは、『ZM-71S ユーザーズマニュアル（機能編）』を参照してください。

CF カード

└─ DAT0000（アクセスフォルダ名：ユーザーで自由に設定可能、半角 32 文字以内）

フォルダ名（固定）	内容	ファイル名	データ方向
BITMAP	パターン（ビットマップ）データ	BMPxxxx.BIN	ZM-540 ← CF
CARD	ZM-42 ~ 82 互換のメモリマネージャ機能を使った場合のレンピデータ	MCMHEAD.BIN MCMxxxx.BIN	ZM-540 ↔ CF
DSP	画面データ	DSP0000.BIN	ZM-540 ↔ CF
FONT	ゴシックフォントまたは多言語	xxxxxx.FTD	ZM-540 ← CF
HDCOPY	ハードコピーイメージ （128 色表示時、JPEG / BIN 形式の選択可） <sup>*1</sup>	HDxxxx.JPG HDxxxx.BIN	ZM-540 → CF <sup>*3</sup>
JPEG	JPEG ファイル（一部機種を除く）	xxxxx.JPG JPxxxxx.JPG	ZM-540 ← CF
LADDER	ラダーモニタ機能のラダーデータ		ZM-540 ← CF
MEMO	メモ帳の内容	MEMxxxx.BIN	ZM-540 → CF <sup>*4</sup>
MSG	メッセージファイル	MSGxyyyy.BIN MSGxyyyy.TXT	ZM-540 ← CF
OPELOG	操作ログのログファイル <sup>*2</sup>	OPELOG_hhmmss.BIN	ZM-540 ↔ CF
RECIPE	レンピデータ <sup>*1</sup>	RECxxxx.CSV xxxxxxx.CSV	ZM-540 ↔ CF
SAMPLE	データロギング、アラームの履歴データ	SMPxxxx.BIN SMPxxxx.CSV	ZM-540 → CF <sup>*4</sup>
	タイトルファイル	SMHxxxx.CSV	ZM-540 ← CF
SCRN	ヘッダーファイル	SCHEADER.BIN	ZM-540 ← CF
	スクリーンファイル コンポーネントパーツ（マクロブロック / サンプリングメッセージ）	SCxxxx.BIN MCRxxxx.BIN MSGxxxx.BIN	
	3D パーツファイル	3Dxxxx.BIN	
	Windows フォントファイル（作画 / メッセージ）	WFSxxxx.BIN WFMxxxx.BIN	
SNAP	ビデオでスナップした画像	VDxxxx.JPG	ZM-540 → CF <sup>*3 *4</sup>
SRAM	SRAM 内データのバックアップデータ	SRM0000.BIN	ZM-540 ↔ CF
WAV	音声出力用 WAV ファイル	WAxxxx.WAV	ZM-540 ← CF
WEBSERV	Web ブラウザからアクセスするファイル	*.SHT、*.HTML、*.TXT など	ZM-540 ← CF

\*1 『ZM-71S マクロリファレンス』参照

\*3 Web サーバで使用时：ZM-540 ← CF

\*2 『ZM-71S リファレンス追加機能マニュアル』参照

\*4 ZM-540 本体で作成されたファイルの場合：ZM-540 ← CF

CF カード

└─ DSPDEF（画面データ自動アップロード用フォルダ：固定フォルダ名）

フォルダ名（固定）	内容	ファイル名	データ方向
DSP	本体のディップスイッチを設定後、CF カードを本体に挿入すると、自動的にこのフォルダ内の画面データを読み込みます	DSPDEF.BIN	ZM-540 ← CF

（その他のフォルダは「アクセスフォルダ」の場合と同様）

## 7-2. 画面データの転送方法

ZM-540 シリーズの USB-A ポート、またはオプションユニット「ZM-540DU」装着時の内蔵ソケットに CF カードを挿入した場合の転送手順を以下に説明します。

### 1. CF カード挿入

CF カードを USB-A ポートに接続した USB CF カードリーダーライター（受注生産品）またはオプションユニット「ZM-540DU」の CF カードカバーを開け、CF カードコネクタに挿入します。

\* この画面以降は、CF カードの抜き挿しはしないでください。

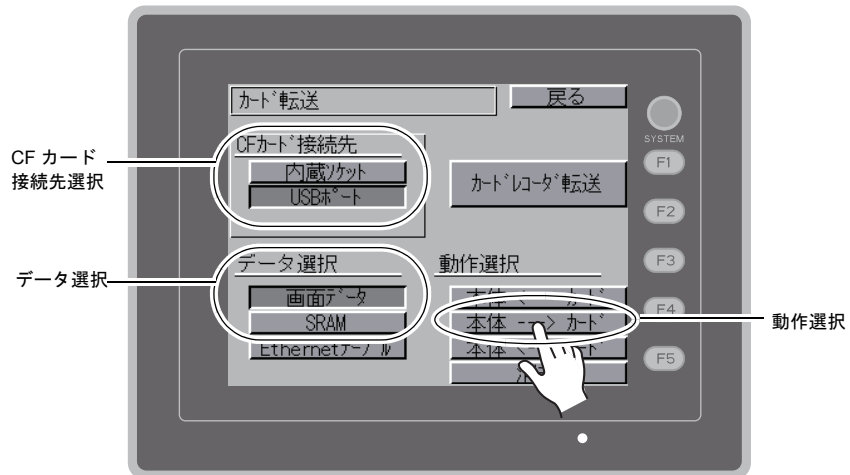
### 2. [カード転送] 画面の表示

[メイン画面] から [メインメニュー] 内の [カード転送] スイッチを押します。[カード転送] 画面が表示されます。

### 3. CF カード接続先選択・データ選択

CF カード接続先選択は [USB ポート]、または [内蔵ソケット]、データ選択は [画面データ] を選択します。

[カード転送] 画面



### 4. 動作選択

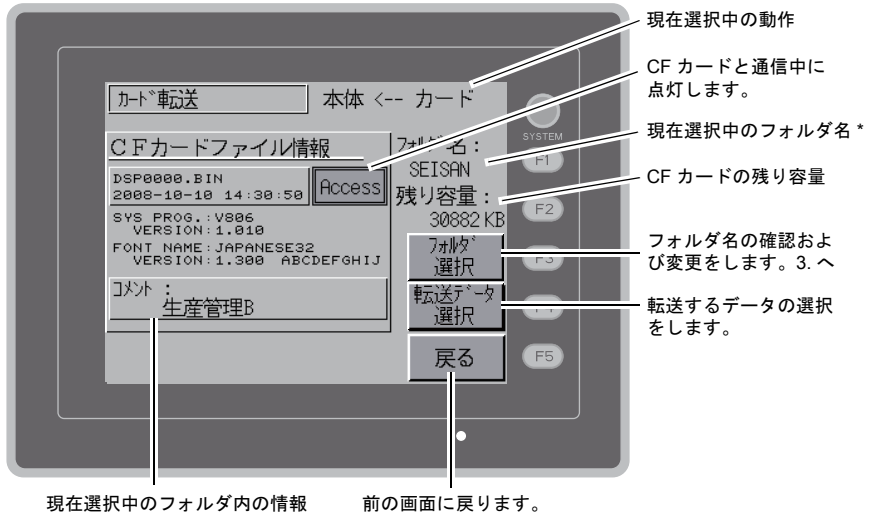
- 「[本体 ← カード]」を選択した場合 P 5-19 を参照してください。
- 「[本体 → カード]」を選択した場合 P 5-22 を参照してください。
- 「[本体 ↔ カード]」を選択した場合 P 5-23 を参照してください。



## 【本体 ← カード】 を選択した場合

1. 【本体 ← カード】 を選択した場合、次のような【カード 転送】画面に切り替わります。

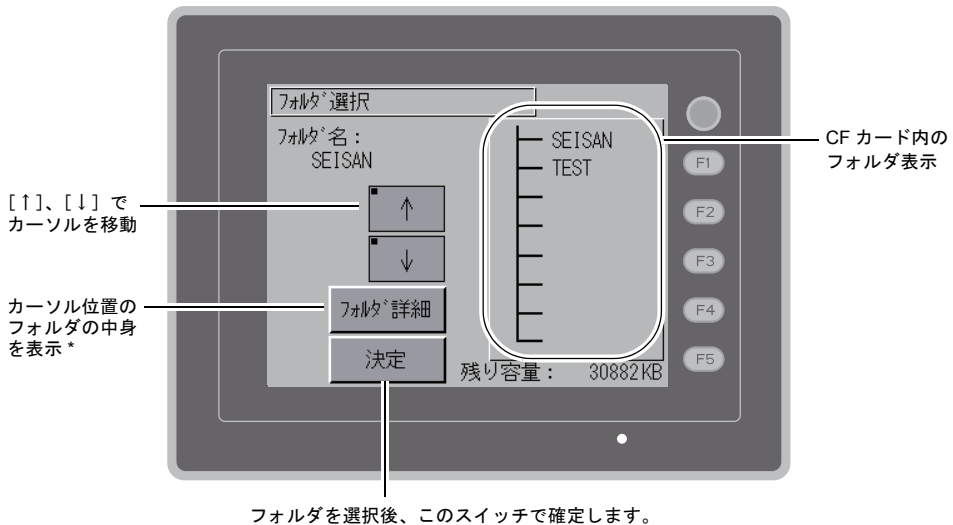
【カード転送】画面



\* [現在選択中のフォルダ名] のデフォルトは画面データで設定されている「アクセスフォルダ名」が表示されます。ZM-540 本体内に画面データが存在しない場合は、「DAT0000」を表示します。

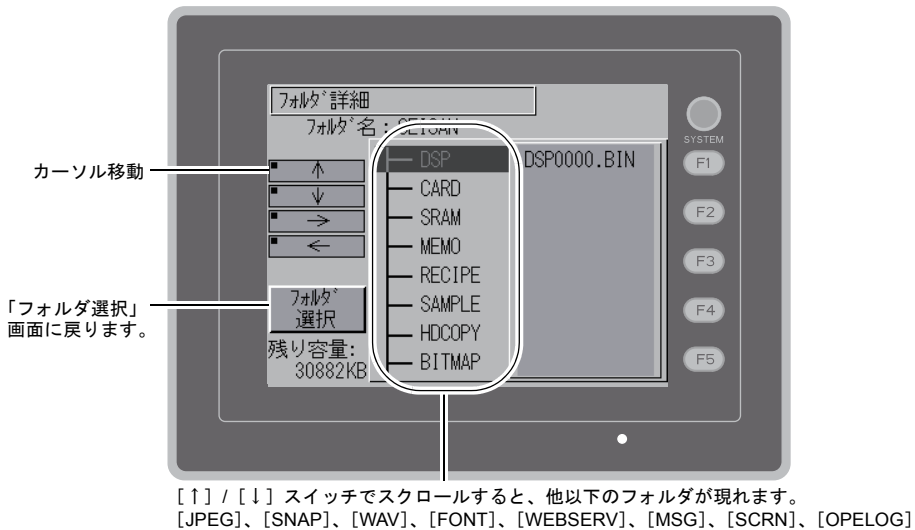
2. [フォルダ名]、[残り容量]、[CFカードファイル情報] を確認後、選択されているフォルダでよければ4.へ進みます。フォルダを変更する場合は3.へ進みます。
3. フォルダを変更する場合は、[フォルダ選択] スイッチを押します。  
[フォルダ選択] 画面が表示されます。該当のフォルダを選択し、[決定] スイッチを押します。

【フォルダ選択】画面

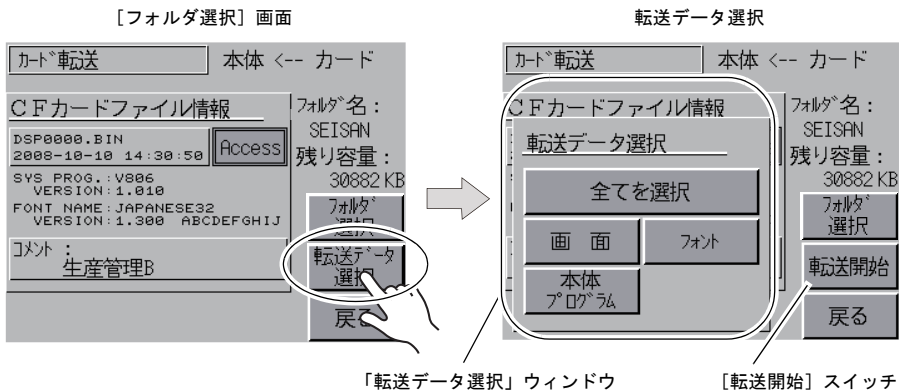


\* [フォルダ詳細] スイッチ押すと、カーソルで選択した各フォルダの中身を見ることができます。

[フォルダ詳細] 画面

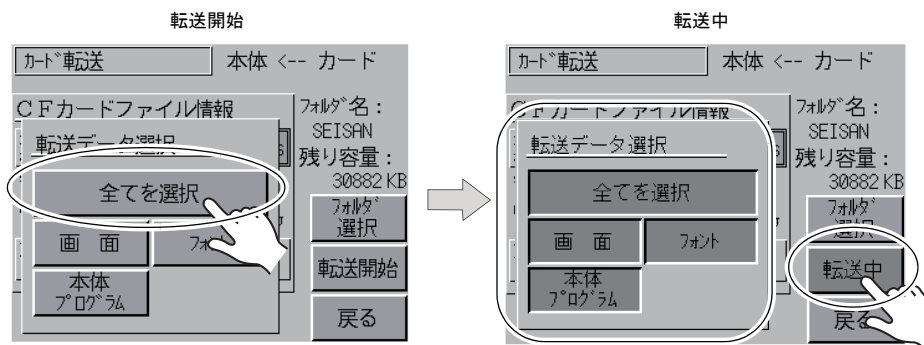


4. フォルダを選択後、[転送データ選択] スイッチを押します。  
「転送データ選択」ウィンドウが表示され、同時に [転送データ選択] スイッチの文字が「転送開始」に変わります。

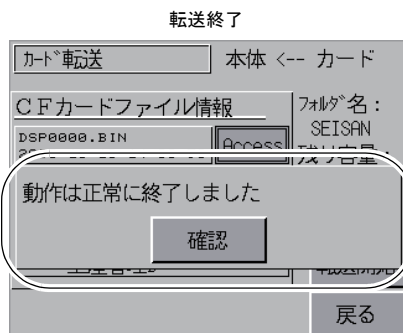


\* 「転送データ選択」ウィンドウをキャンセルする場合は [戻る] スイッチを押します。

5. 転送するデータを選択し、[転送開始] スイッチを押します。[転送開始] スイッチの文字が [転送中] に変わります。



6. 転送が正常に終了すると次のウィンドウが表示されます。[確認] スイッチを押します。ただし、「転送データ選択」ウィンドウにおいて [本体プログラム] スイッチまたは [全てを選択] スイッチを選択し、転送が正常に終了すると、自動で [メイン画面] になります。

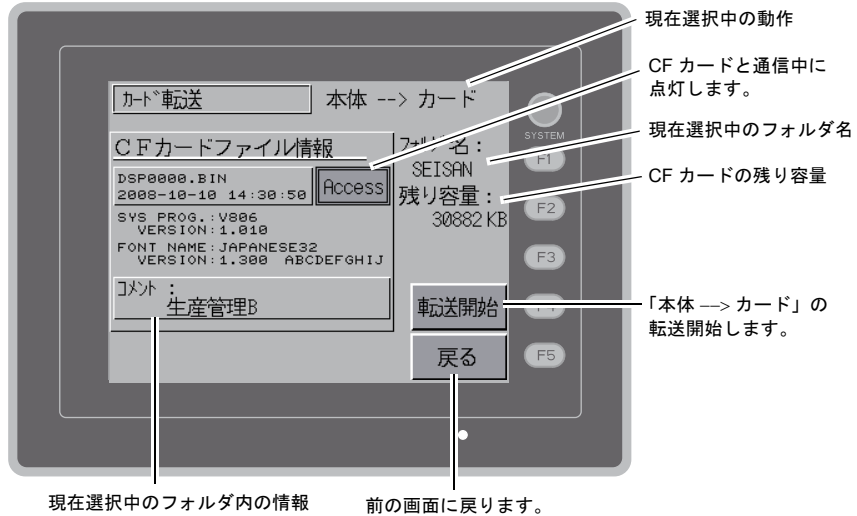


- \* その他のエラーメッセージウィンドウが表示された場合は、「データ転送時のメッセージウィンドウについて (ZM-540 ~カード間)」P 5-29 を参照してください。

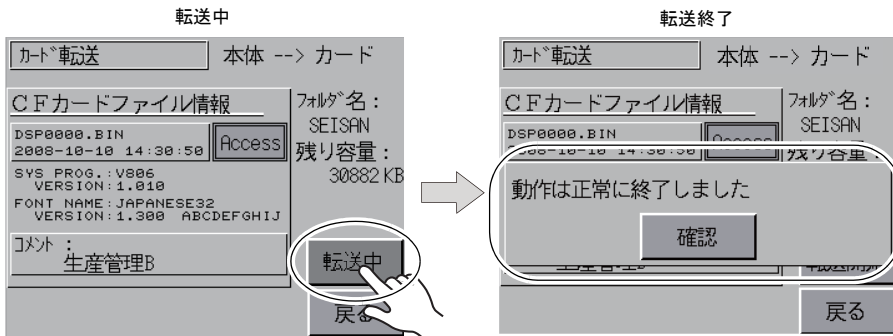
## 【本体 → カード】を選択した場合

1. 【本体 → カード】を選択した場合、次のような【カード転送】画面に切り替わります。

【カード転送】画面



2. 「フォルダ名」および「CFカードファイル情報」を確認後、【転送開始】スイッチを押します。
  - \* 画面データのアクセスフォルダ名とCFカード内のアクセスフォルダ名が同じ場合は、CFカード内のデータが上書きされるのでご注意ください。「CFカードファイル情報」が空欄の場合は、アクセスフォルダ名の下のDSPフォルダに新規ファイル「DSP0000.BIN」が作成されます。
3. 転送中は【転送開始】スイッチの文字が【転送中】に変わります。正常に終了すると次のウィンドウが表示されます。【確認】スイッチを押します。

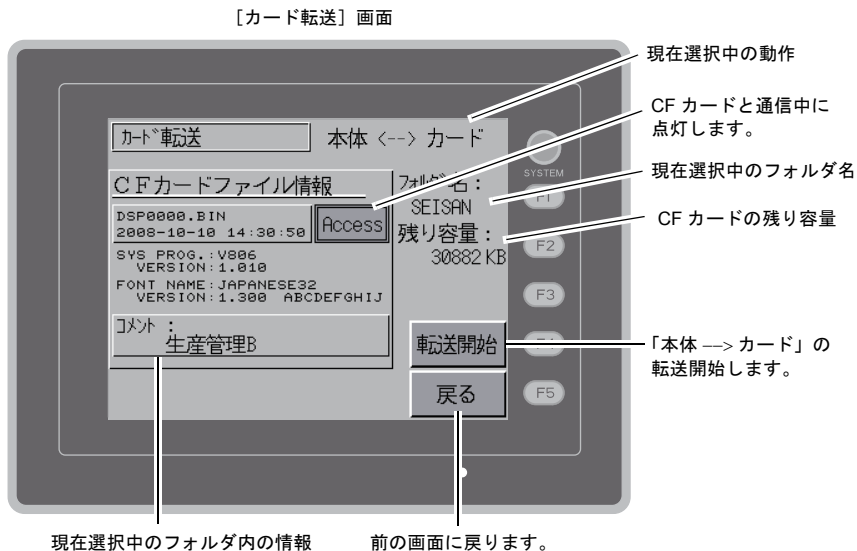


「CFカードファイル情報」は転送したデータの内容に切り替わります。

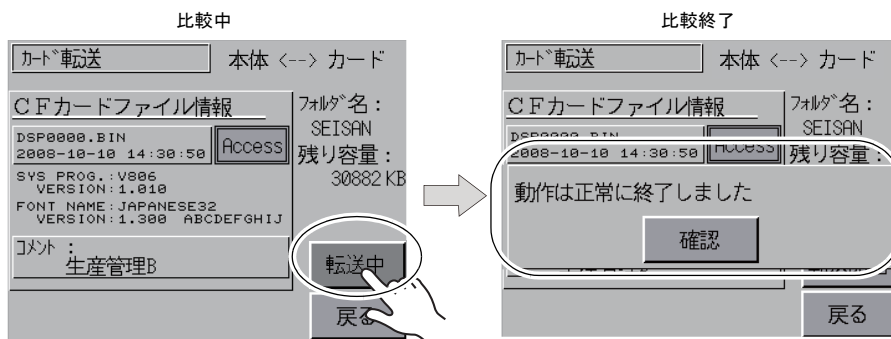
- \* その他のエラーメッセージが表示された場合は、「データ転送時のメッセージウィンドウについて (ZM-540 ~ カード間)」P 5-29 を参照してください。

## 【本体 ↔ カード】を選択した場合

1. 【本体 ↔ カード】を選択した場合、次のような【カード転送】画面に切り替わります。本体の画面データと本体で設定されているアクセスフォルダ内にある画面データ（DSP フォルダ内）を比較します。



2. 【転送開始】スイッチを押します。
3. 比較中は【転送開始】スイッチの文字が【転送中】に変わります。正常に終了すると次のウィンドウが表示されます。【確認】スイッチを押します。

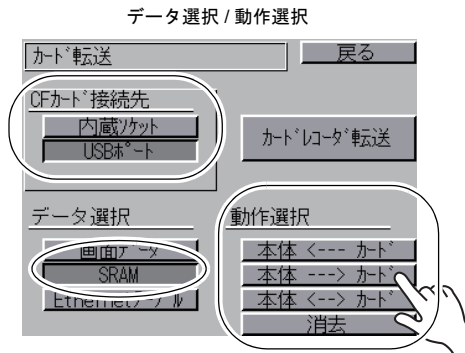


\* その他のメッセージが表示された場合は、「データ転送時のメッセージウィンドウについて（ZM-540 ～カード間）」P 5-29 を参照してください。

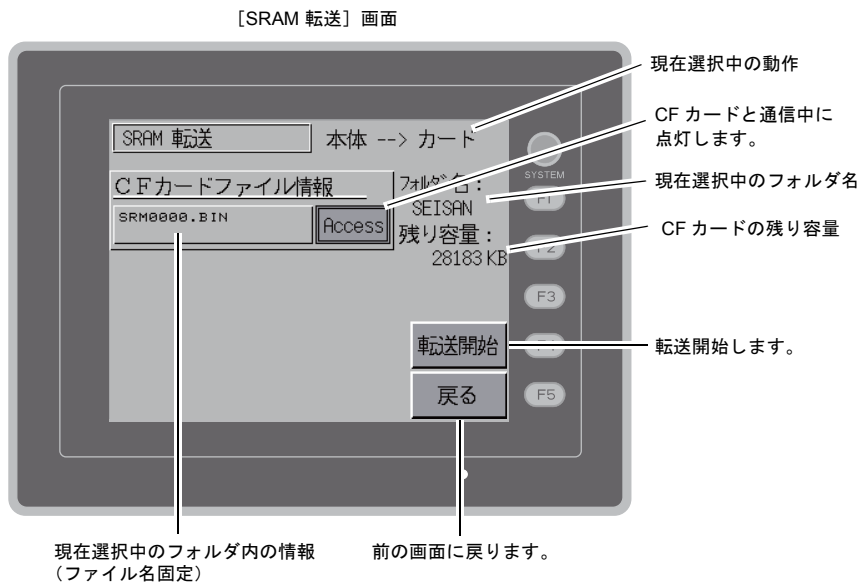
### 7-3. SRAM のバックアップ方法

電池交換のために、本体搭載の SRAM メモリに格納されているデータをバックアップする方法について説明します。

1. [カード転送] 画面上の [SRAM] スイッチを選択します。スイッチが押された状態ならば、選択対象として認識されます。
2. 動作選択は [本体 ←→ カード]、[本体 →→ カード]、[本体 ←←→ カード] から選択します。

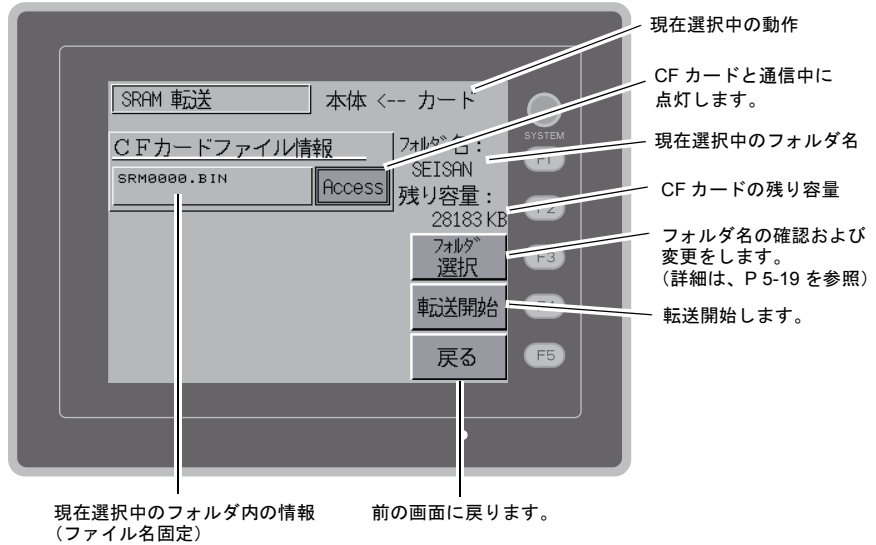


3. [SRAM 転送] 画面に切り替わります。
  - [本体 →→ カード]、[本体 ←←→ カード] を選択した場合  
本体の画面データと同じ名前の CF カード内のアクセスフォルダ名を選択し、表示します。

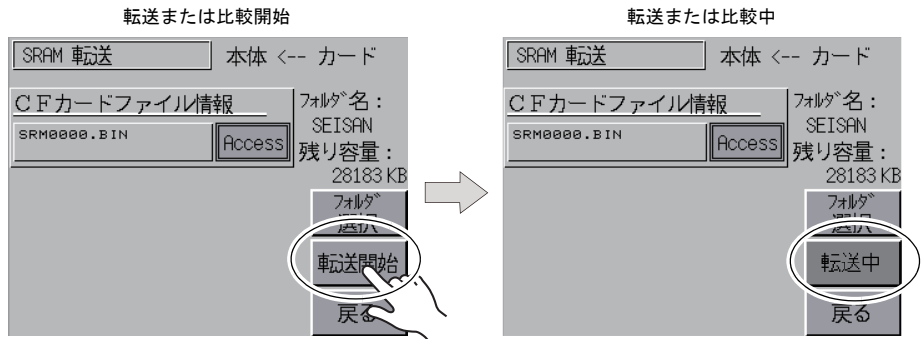


- [本体 ← カード] を選択した場合  
フォルダを変更する場合は、[フォルダ選択] スイッチを押し、[フォルダ選択] 画面を表示します。[フォルダ選択] 画面については、「[本体 ← カード] を選択した場合」の手順3. (P 5-19) を参照してください。

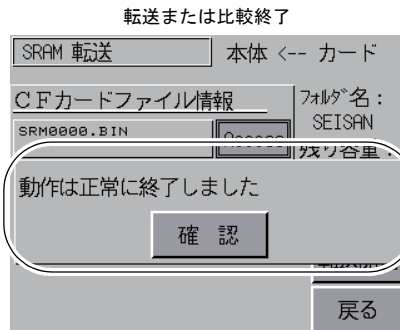
[SRAM 転送] 画面



4. フォルダ名、残り容量、転送動作を確認し、[転送開始] スイッチを押しします。転送または比較中は [転送開始] スイッチの文字が [転送中] に変わります。



5. 正常に終了すると次のウィンドウが表示されます。[確認] スイッチを押しします。

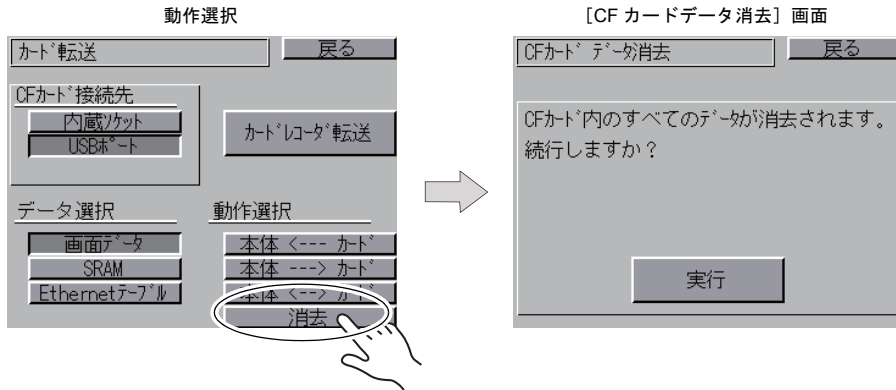


\* その他のメッセージが表示された場合は、「データ転送時のメッセージウィンドウについて (ZM-540 ~ カード間)」P 5-29 を参照してください。

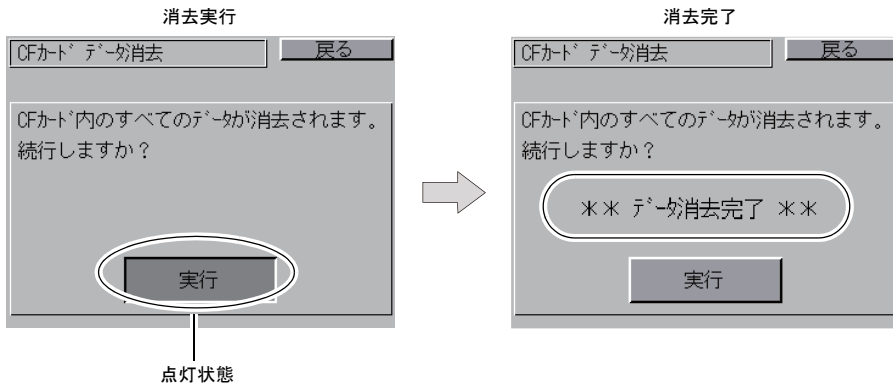
## 7-4. CF カード内のデータの消去

CF カード内のデータを全て抹消することが可能です。手順は以下のとおりです。

1. 動作選択で「消去」を選択すると、「CF カードデータ消去」画面に切り替わります。元の画面に戻る場合は「戻る」スイッチを押します。



2. カード内のデータを全て消去してもよい場合は「実行」スイッチを押します。しばらく点灯状態になります。データ消去が完了すると、「\*\*データ消去完了\*\*」のメッセージが表示されます。

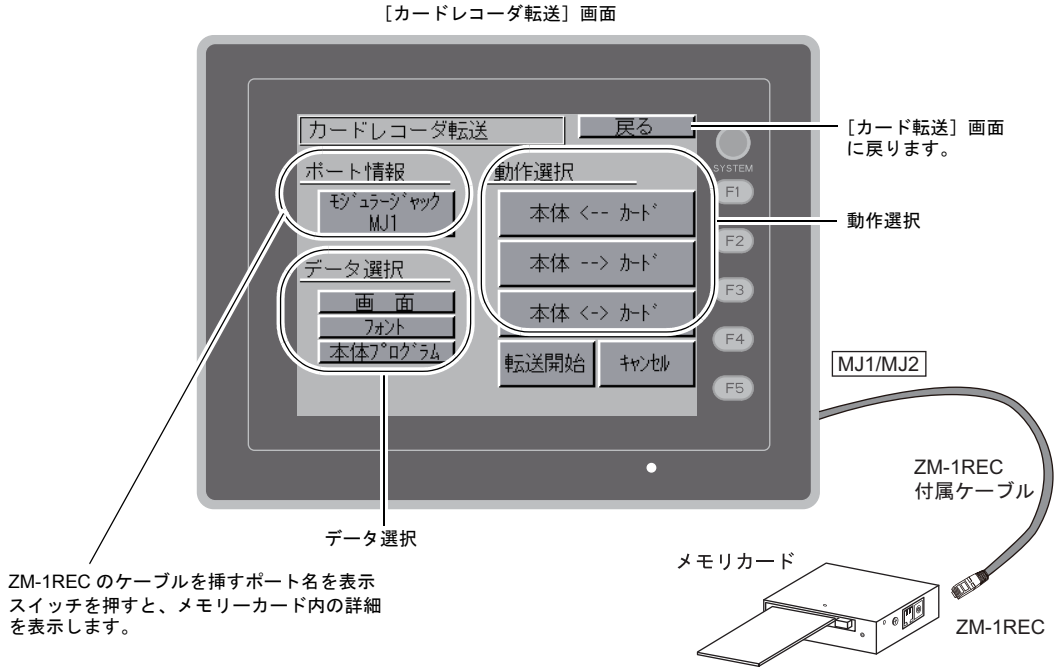


- \* CF カードの内容は完全に抹消されていますが、「戻る」スイッチによって「メイン画面」に戻った時点で、本体に転送された画面データのアクセスフォルダを自動作成します。

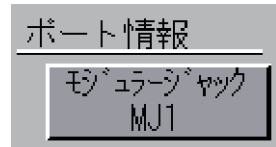


## 7-5. カードレコーダ転送

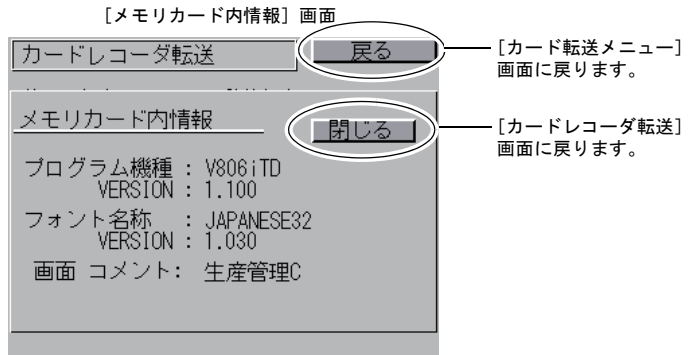
[カード転送]画面の[メモ리카ードカードレコーダ転送]スイッチを押すと、[カードレコーダ転送]画面が表示されます。この画面ではZM-540シリーズとメモ리카ード間の転送を行います。転送手順を説明します。



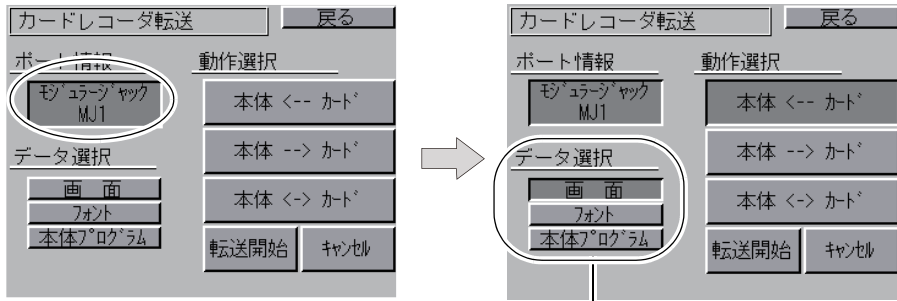
1. [ポート情報]に表示しているMJポートにZM-1REC (ZM-1REC 付属ケーブル)を接続します。



2. ZM-1RECにメモ리카ードを挿入します。
3. 1.のポート情報の[モジュージャック MJ1 (またはMJ2)]スイッチを押し、[メモ리카ード内情報]画面を表示します。メモ리카ード内の情報を確認できます。

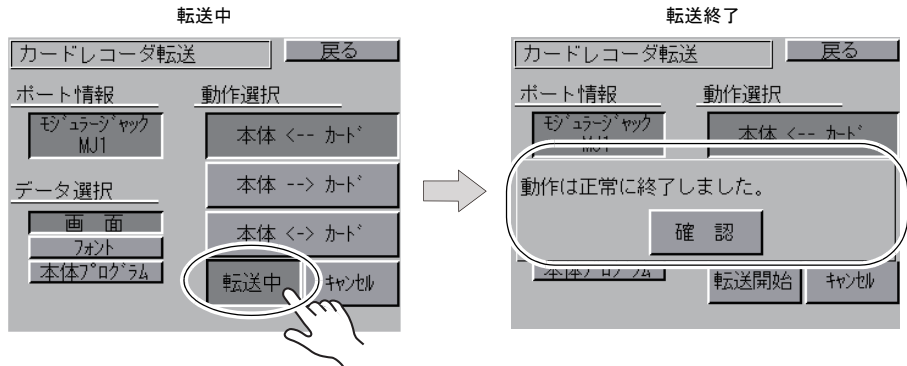


4. ポート情報の「モジュージャック MJ1（または MJ2）」スイッチは点灯状態になります。「データ選択」と「動作選択」を行います。



「データ選択」は複数選択可能

5. 「転送開始」スイッチを押します。転送中は「転送開始」スイッチの文字が「転送中」に変わります。正常に終了すると次のウィンドウが表示されます。「確認」スイッチを押します。

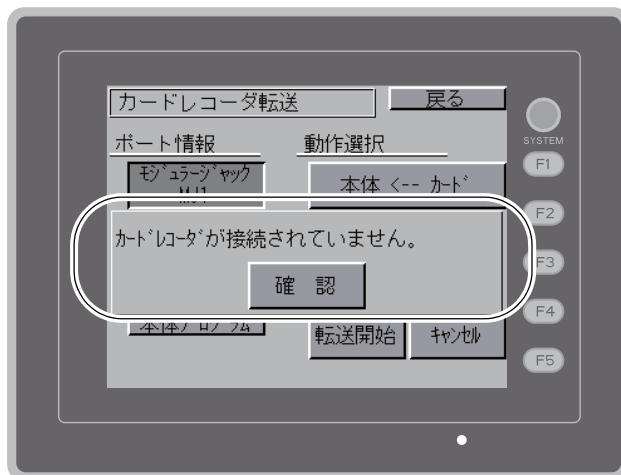


\* その他のメッセージが表示された場合は、「データ転送時のメッセージウィンドウについて (ZM-540～カード間)」P 5-29 を参照してください。

## 7-6. データ転送時のメッセージウィンドウについて (ZM-540 ~カード間)

CF カードやメモリカードからデータ転送時にエラーが起きた場合は、ZM-540 画面上にメッセージ表示ウィンドウが表示されます。

エラーメッセージ表示ウィンドウ



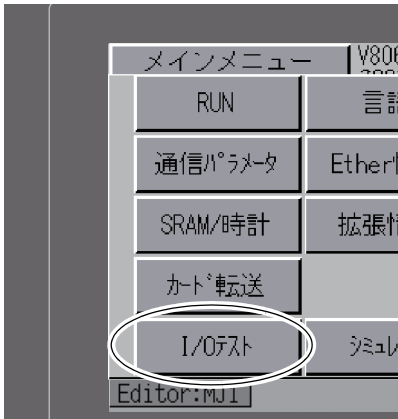
メッセージの種類と内容は次のとおりです。

メッセージ	内容	CF カード	メモリ カード
動作は正常に終了しました	指定した動作が正常に終了しました	○	○
カードレコーダが接続されていません	モジュラージャック選択時、カードレコーダを接続していません	—	○
カードレコーダとの通信に異常があります	モジュラージャック選択時、ZM-540 シリーズ~カードレコーダ間に通信エラーが発生しました	—	○
カードが挿入されていません	カードが挿入されていません	○	○
カードの容量をオーバーしています	カードへのデータ書き込み時、ZM-540 本体内のデータがカードの容量よりも大きいため、書き込みが行えません	○	○
プロテクトスイッチがONになっています	カードへのデータ書き込み時、カードのプロテクトスイッチがONになっていたため、書き込みが行えません	—	○
書き込みエラーが発生しました	カードへのデータ書き込み中にエラーが発生しました	○	○
データが存在しません	読み込み先のデータがありません	○	○
データの機種が異なります	ZM-540 本体へ書き込もうとしたとき、カードのデータと ZM-540 本体の機種が異なります	○	○
データの読み込みができません	カードのデータが読み込みできないデータでした	○	○
読み込みエラーが発生しました	ZM-540 本体内フラッシュ ROM へ書き込み中にエラーが発生しました	○	○
データが一致しません	データ比較において、カードと ZM-540 内データに違いがありました	○	○
本体側の画面データは破壊されます	メモリカードから本体へ、現在より大きいフォントデータを転送する際の警告 〔確認〕スイッチで続行した場合、画面データを再転送してください	○	○
CF カバーが開いています	CF カードカバーが開いています	○	—
未定義エラーが発生しました	上記以外の何らかの原因で、エラーが発生しました	○	○
無効なフォーマットです	CF カードもしくは USB メモリのファイルシステムが認識できないフォーマットです パソコン上で、FAT または FAT32 にフォーマットし直してください	○	—

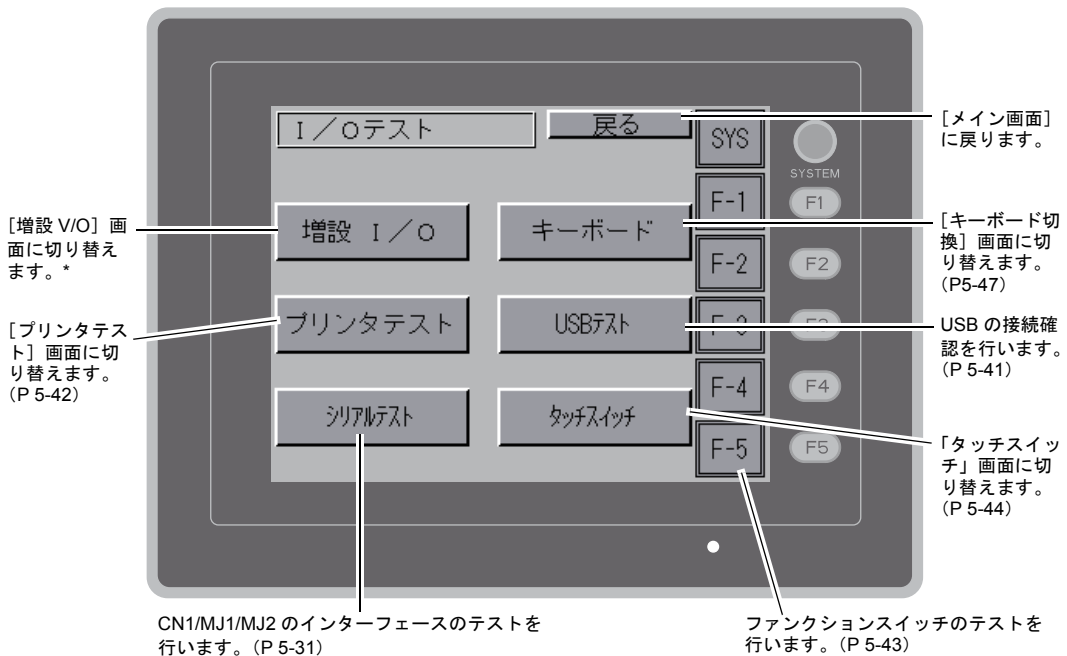
## 8. I/O テスト

【メインメニュー】内の【I/Oテスト】スイッチを押すと、【I/Oテスト】画面が表示されます。この画面では、ZM-540 本体のインターフェースが正常であるか、またタッチスイッチが正常であるかの確認を行います。

【メインメニュー】



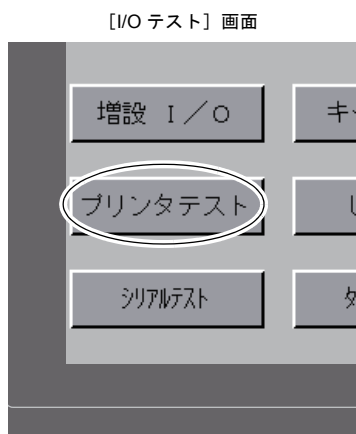
【I/Oテスト】画面



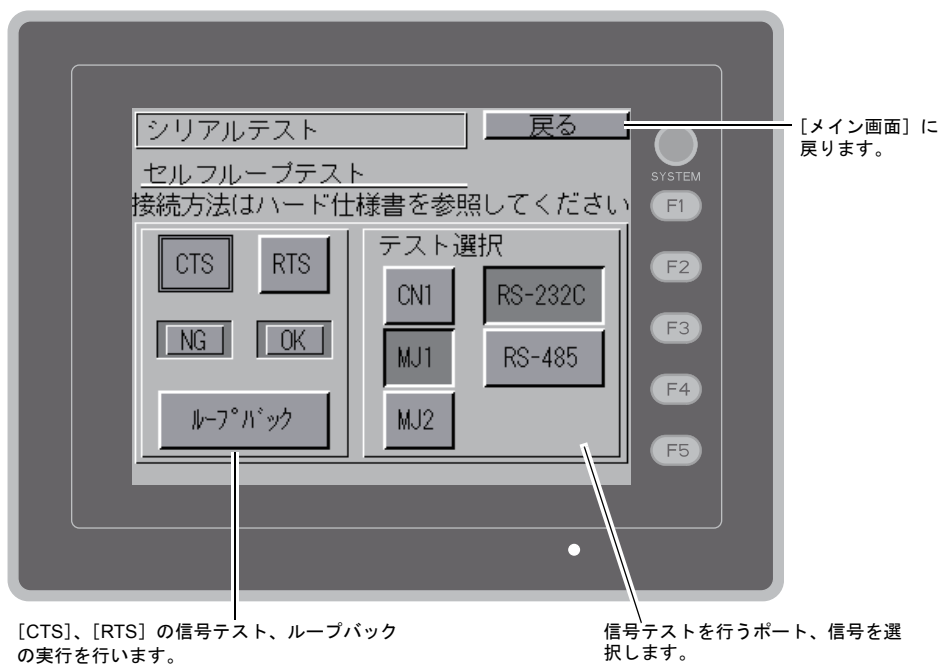
\* シリアル増設 I/O (ZM-322ME) を接続してご使用になる場合、ZM-322ME が正常に動作するか、確認することができます。ZM-71S (Ver.5) 上でモジュラージャック (MJ1/MJ2) の設定を「外部 I/O」にしている場合は、【増設 I/O】スイッチは表示しません。

## 8-1. セルフループテスト

【I/O テスト】画面内の【シリアルテスト】スイッチを押すと、【シリアルテスト】画面が表示されます。  
MJ1、MJ2、CN1 のコネクタで通信する際の信号テストを行います。

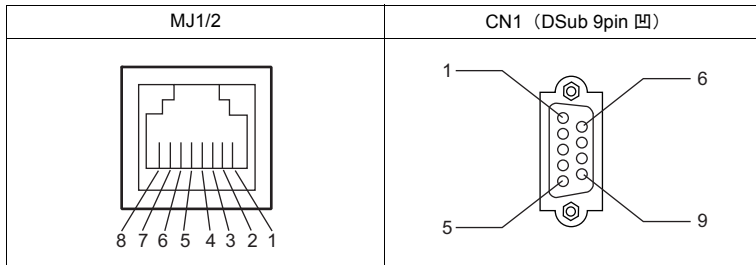


【シリアルテスト】画面



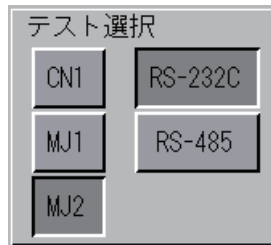
## MJ1/2、CN1 (D-Sub9 ピン) のピン番号

オプションユニット「ZM-540DU」を装着する / しないによって、信号テストの手順が異なる場合があります。手順については、それぞれの信号テストを参照してください。



## MJ2 RS-232C 信号テスト

[SD]、[RD] の信号をチェックします。  
テスト選択で [MJ2] スイッチと [RS232C] スイッチを ON します。

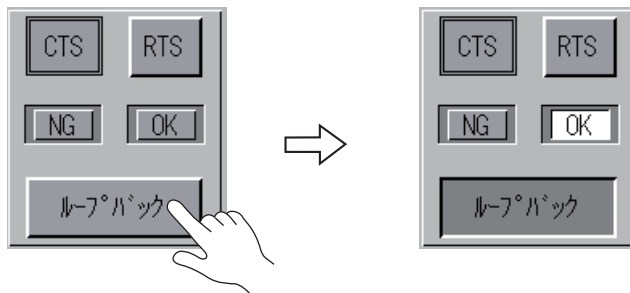


### 「ZM-540DU」未装着時 / 装着時

1. ZM-540 本体のスライドスイッチを「RS-232C/RS-485」(上側)に設定します。
2. MJ2 の 7 番ピンと 8 番ピンをジャンパーします。

Name	No.
RD	7
SD	8

3. [ループバック] スイッチを押して、[OK] のランプが点灯すれば正常です。



\* [NG] が点灯した場合は、7 番ピン、8 番ピンの故障が考えられます。弊社技術相談窓口までお知らせください。

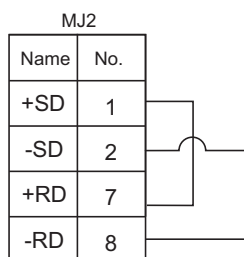
## MJ2 RS-422/RS-485 信号テスト

[+SD]、[-SD]、[+RD]、[-RD] の信号をチェックします。  
テスト選択で [MJ2] スイッチと [RS485] スイッチを ON します。

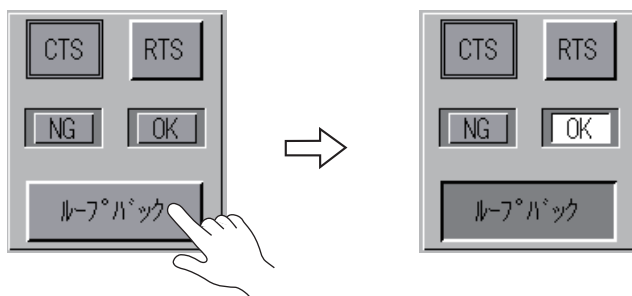


### 「ZM-540DU」未装着時

1. ZM-540 本体のスライドスイッチを「RS-422」（下側）に設定します。
2. MJ2 の 1 番ピンと 7 番ピン、2 番ピンと 8 番ピンを、それぞれジャンパーします。



3. [ループバック] スイッチを押して、[OK] のランプが点灯すれば正常です。



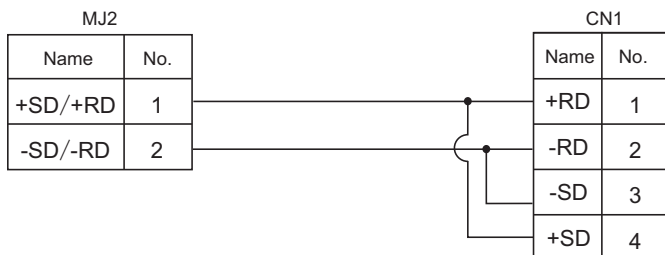
\* [NG] が点灯した場合は、いずれかのピンの故障が考えられます。弊社技術相談窓口までお知らせください。

### 「ZM-540DU」装着時

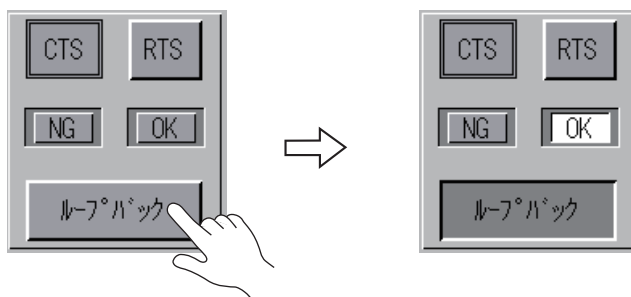
RS-485（2線式）の信号テストを行います。MJ2とCN1を接続した状態で信号テストを行うため、CN1のRS-422信号が正常であることを確認した上で、MJ2のループバックテストを行ってください。CN1の信号テスト手順については、「CN1 RS-485信号テスト」（P 5-39）を参照してください。

RS-422（4線式）の信号テストを行う場合は、「ZM-540DU」を取り外してください。信号テスト手順については、「MJ2 RS-422/RS-485信号テスト」（P5-33）を参照してください。

1. ZM-540本体のスライドスイッチを「RS-232C/RS-485」（上側）に設定します。
2. MJ2とCN1を以下のように配線します。



3. [ループバック] スイッチを押して、[OK] のランプが点灯すれば正常です。

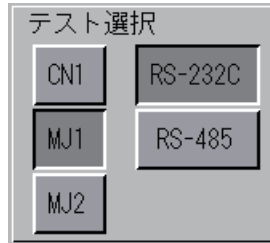


\* [NG] が点灯した場合は、いずれかのピンの故障が考えられます。弊社技術相談窓口までお知らせください。



## MJ1 RS-232C 信号テスト

[SD]、[RD] の信号をチェックします。  
テスト選択で [MJ1] スイッチと [RS232C] スイッチを ON します。



信号テスト手順については、「MJ2 RS-232C 信号テスト」(P 5-32) の手順 2.、3. を参照してください。

## MJ1 RS-485 信号テスト

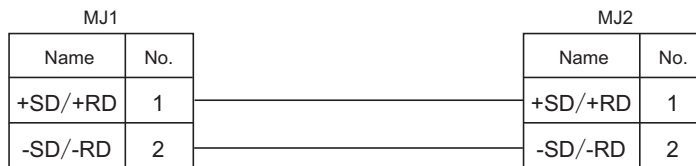
[+SD]、[-SD]、[+RD]、[-RD] の信号をチェックします。  
テスト選択で [MJ1] スイッチと [RS485] スイッチを ON します。



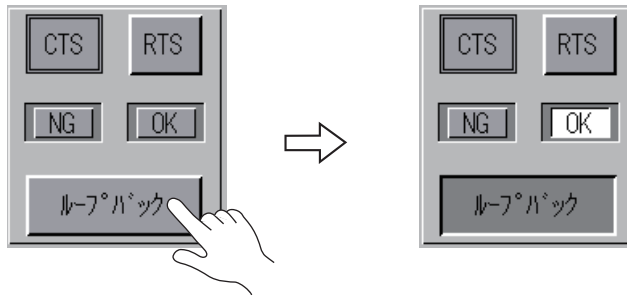
### [ZM-540DU] 未装着時

MJ1 と MJ2 を接続した状態で信号テストを行うため、MJ2 の RS-485 信号が正常であることを確認した上で、MJ1 のループバックテストを行ってください。  
MJ2 の信号テスト手順については、「MJ2 RS-422/RS-485 信号テスト」(P 5-33) を参照してください。

1. ZM-540 本体のスライドスイッチを「RS-232C/RS-485」(上側) に設定します。
2. MJ1 と MJ2 を以下のように配線します。



3. [ループバック] スイッチを押して、[OK] のランプが点灯すれば正常です。



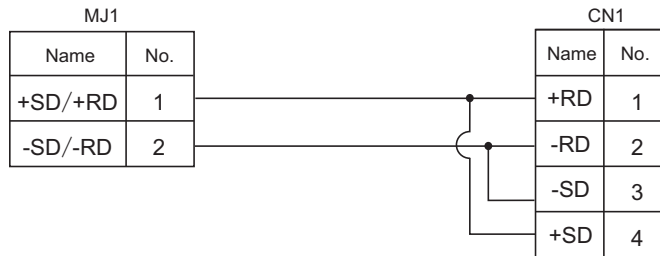
- \* [NG] が点灯した場合は、いずれかのピンの故障が考えられます。弊社技術相談窓口までお知らせください。

### [ZM-540DU] 装着時

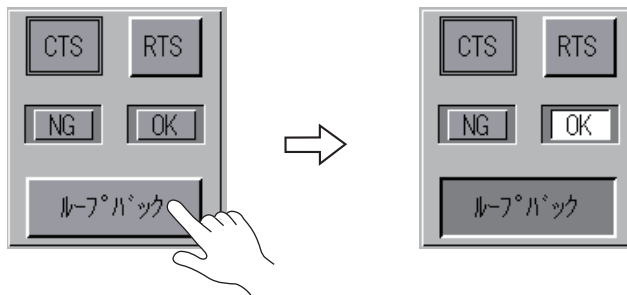
MJ1 と CN1 を接続した状態で信号テストを行うため、CN1 の RS-422 信号が正常であることを確認した上で、MJ1 のループバックテストを行ってください。

CN1 の信号テスト手順については、「CN1 RS-485 信号テスト」(P 5-39) を参照してください。

1. MJ1 と CN1 を以下のように配線します。



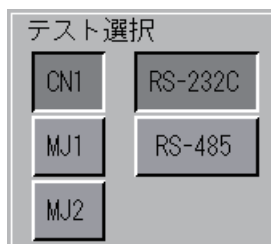
2. [ループバック] スイッチを押して、[OK] のランプが点灯すれば正常です。



- \* [NG] が点灯した場合は、いずれかのピンの故障が考えられます。弊社技術相談窓口までお知らせください。

## CN1 (D-Sub9 ピン) RS-232C 信号テスト

テスト選択で [CN1] スイッチと [RS232C] スイッチを ON します。



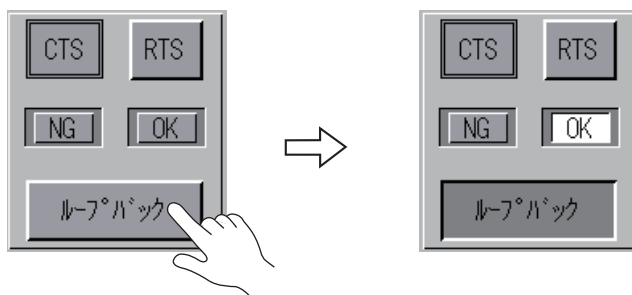
## [SD]、[RD] 信号テスト

[SD]、[RD] の信号をチェックします。

1. CN1 (D-Sub9 ピン) の 2 番ピンと 3 番ピンをジャンパーします。

Name	No.
RD	2
SD	3

2. [ループバック] スイッチを押して、[OK] のランプが点灯すれば正常です。



\* [NG] が点灯した場合は、2 番ピン、3 番ピンの故障が考えられます。弊社技術相談窓口までお知らせください。

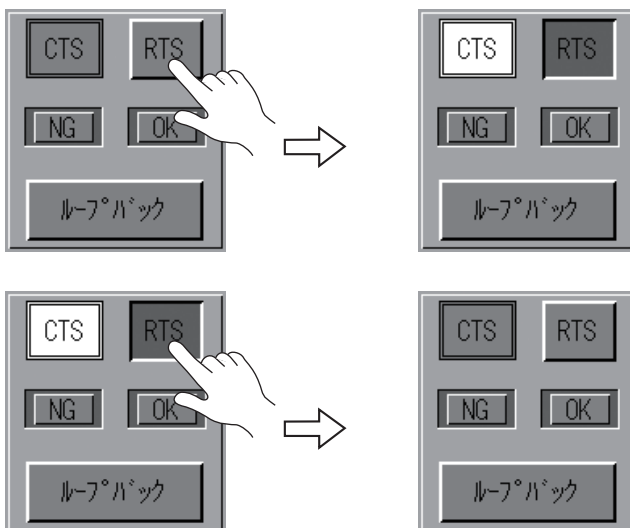
**[RTS]、[CTS] 信号テスト**

[RTS]、[CTS] の信号をチェックします。

1. CN1 (D-Sub9 ピン) の 7 番ピン (RTS) と 8 番ピン (CTS) をジャンパーします。

Name	No.
RTS	7
CTS	8

2. [RTS] スイッチを押した時、[RTS] ランプと同時に [CTS] ランプが ON になり、同様に、[RTS] を OFF すると同時に [CTS] が OFF すれば正常です。



## CN1 RS-485 信号テスト

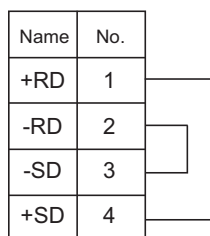
テスト選択で [CN1] スイッチと [RS485] スイッチを ON します。



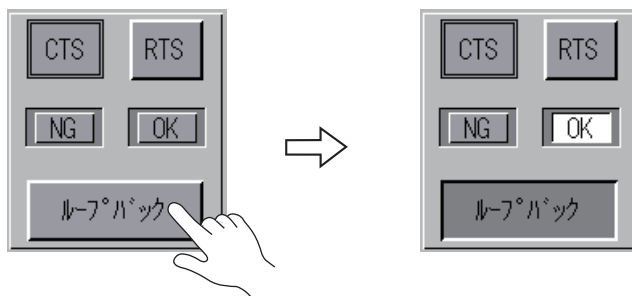
## [SD]、[RD] 信号テスト

[+SD]、[-SD]、[+RD]、[-RD] の信号をチェックします。

1. CN1 (D-Sub9 ピン) の 1 番ピンと 4 番ピン、2 番ピンと 3 番ピンを、それぞれジャンパーします。



2. [ループバック] スイッチを押して、[OK] のランプが点灯すれば正常です。



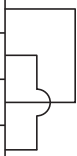
\* [NG] が点灯した場合は、いずれかのピンの故障が考えられます。弊社技術相談窓口までお知らせください。

### [RTS] 信号テスト

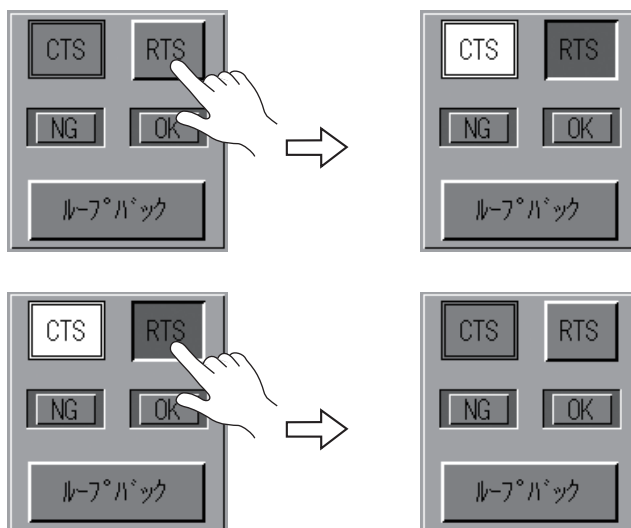
[+RTS]、[-RTS] の信号をチェックします。

1. CN1 (D-Sub9 ピン) の 1 番ピン (+RD) と 6 番ピン (+RTS)、2 番ピン (-RD) と 7 番ピン (-RTS) をジャンパーします。

Name	No.
+RD	1
-RD	2
+RTS	6
-RTS	7



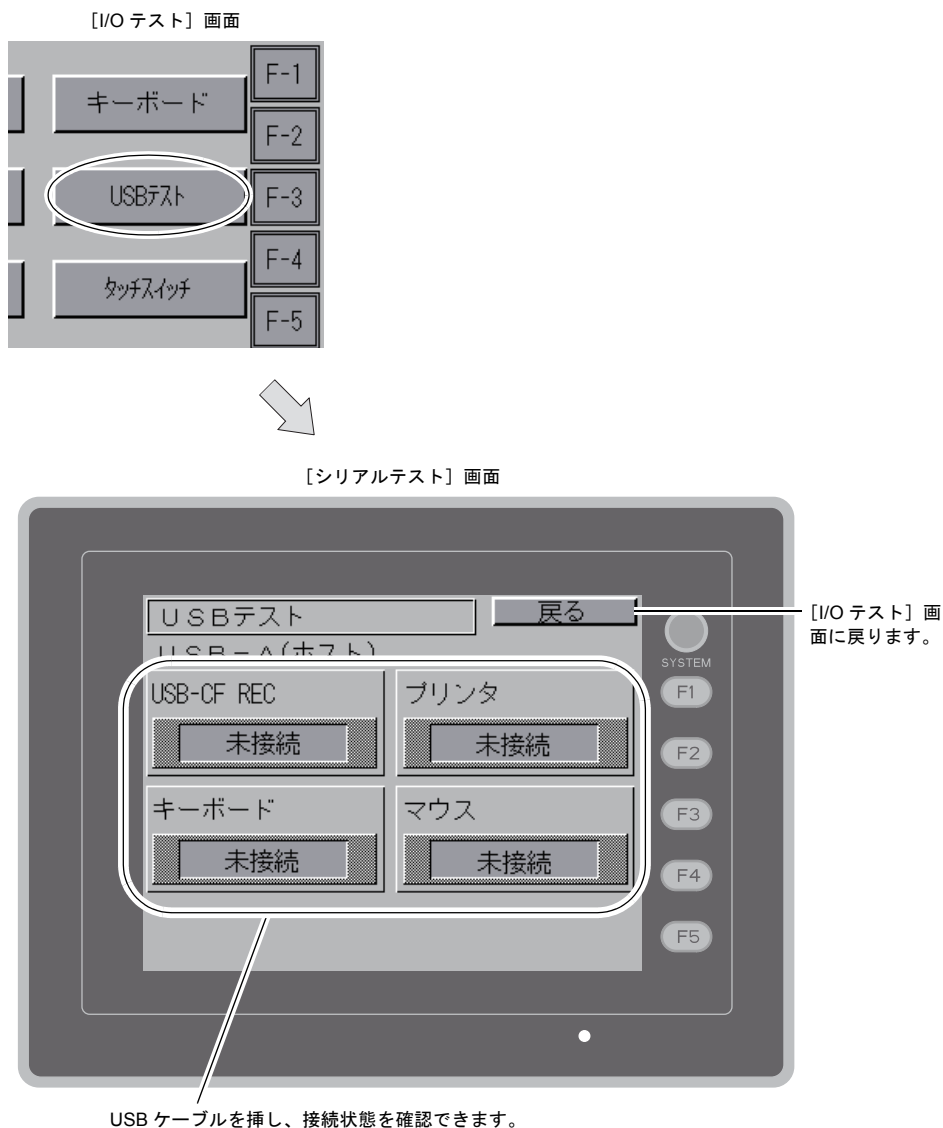
2. [RTS] スイッチを押した時、[RTS] ランプと同時に [CTS] ランプが ON になり、同様に、[RTS] を OFF すると同時に [CTS] が OFF すれば正常です。



\* CN1 (D-Sub9 ピン) は [+CTS]、[-CTS] がないため、[+RD] (1 番ピン)、[-RD] (2 番ピン) を使用してループバックテストを行います。

## 8-2. USB テスト

[I/O テスト] 画面内の [USB テスト] スイッチを押すと、[USB テスト] 画面が表示されます。USB-A (マスタ) ポートの接続状態をチェックします。



### 接続状態の確認

ランプが「接続」と表示されている場合、USB 機器は正しく認識されています。



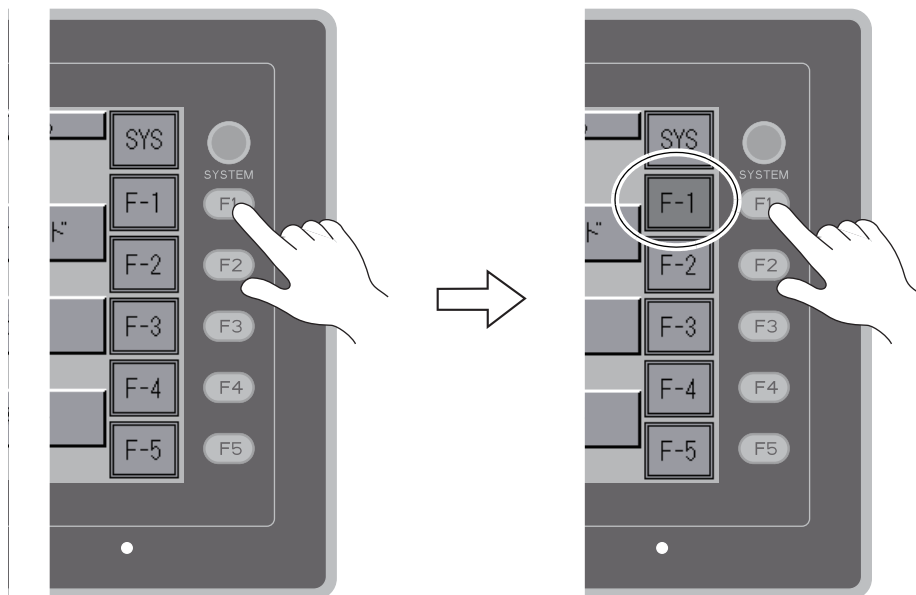
\* 画面上のランプが「未接続」と表示している場合、USB 機器は正しく認識できていません。





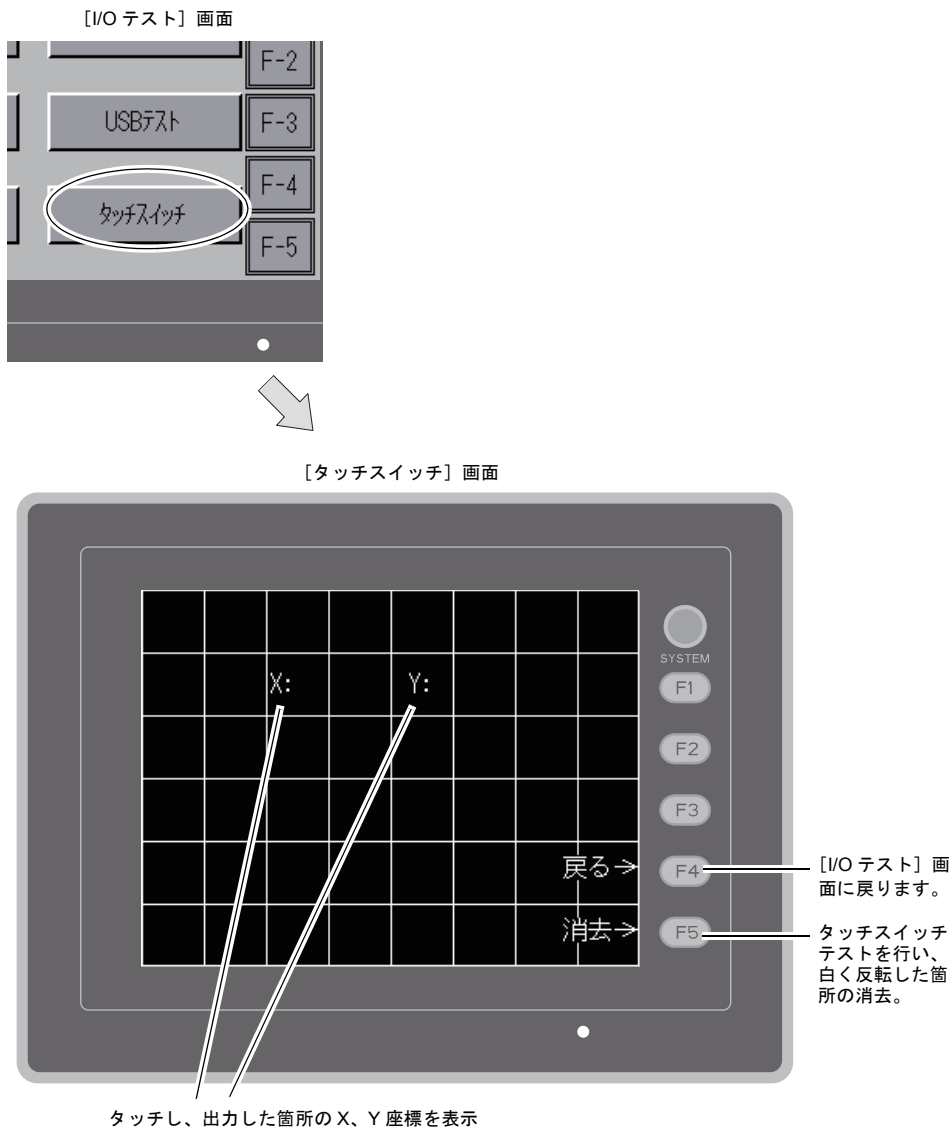
## 8-4. SYSTEM & ファンクションスイッチテスト

ZM-540 本体横側に、縦 1 列に並んでいるファンクションスイッチ 6 個のチェックメニューです。スイッチを押している間、画面上のランプが点灯すれば正常です。



## 8-5. タッチスイッチテスト

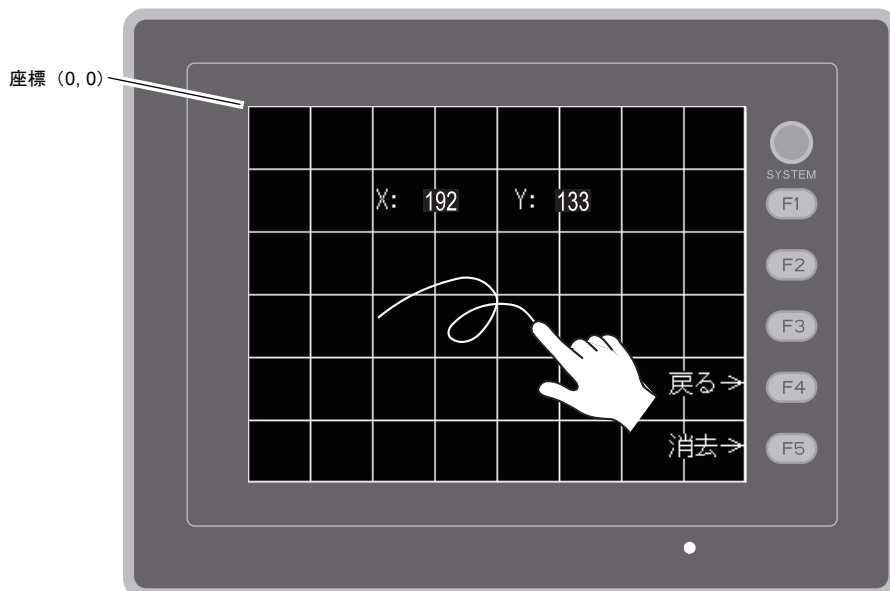
【I/Oテスト】画面上の【タッチスイッチ】スイッチを押すと、【タッチスイッチ】画面が表示されます。この画面では、スイッチを押しても反応しない場合、スイッチを押していないのにスイッチが動作している場合など、タッチスイッチに異常がないか確認します。



## スイッチ出力確認

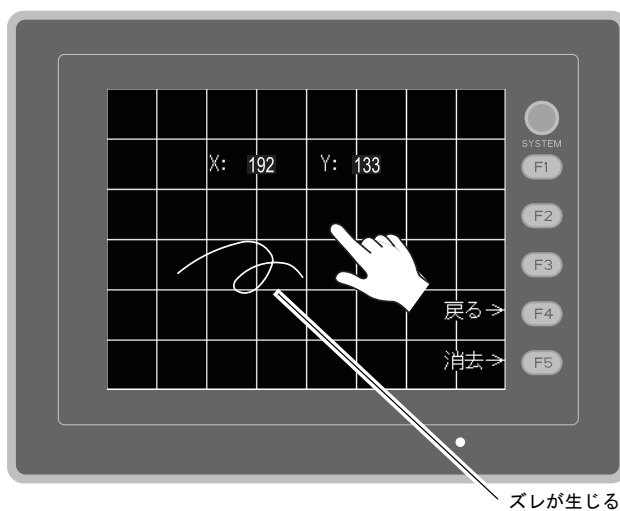
[タッチスイッチ] 画面上で、押したところが白色に変わるかどうかの確認します。押したところが白色に変われば、スイッチは正常です。

[タッチスイッチ] 画面



- \* 押した位置と表示された位置がずれる場合は、タッチスイッチの位置を調整します。「タッチスイッチ調整方法」(P 5-46)を参照してください。

[タッチスイッチ] 画面

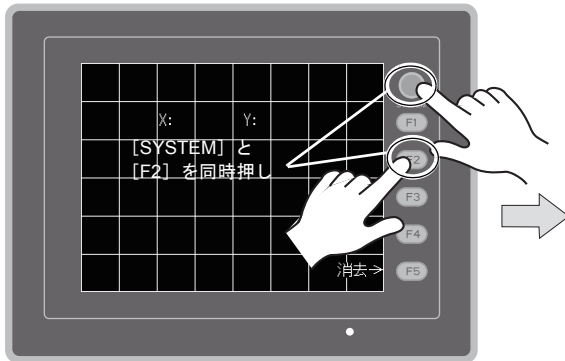


## タッチスイッチ調整方法

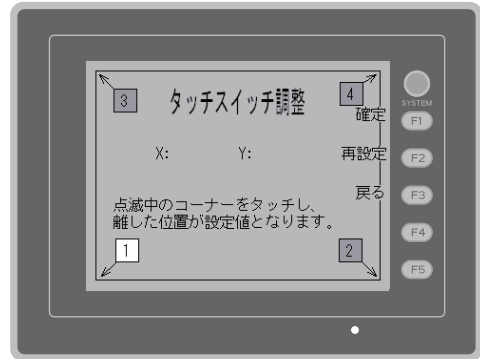
[タッチスイッチ] 画面上で、押した位置と表示された位置がずれる場合には、以下の手順でタッチスイッチの位置を調整します。

1. [タッチスイッチ] 画面で、[SYSTEM] スイッチを押しながら [F2] スイッチを押すと、[タッチスイッチ調整] 画面が表示されます。

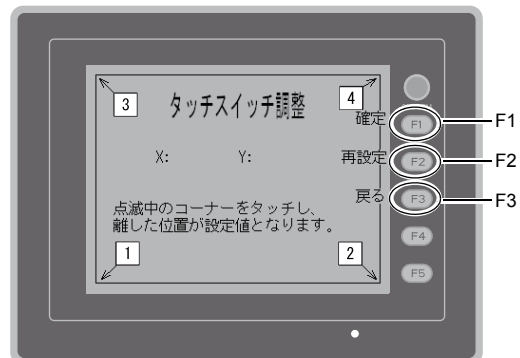
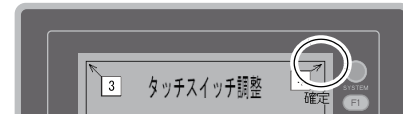
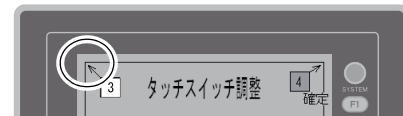
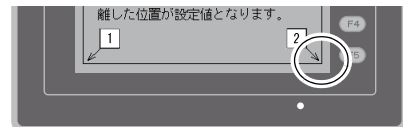
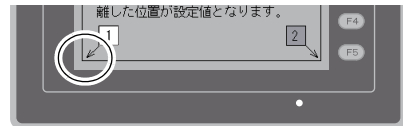
[タッチスイッチ] 画面



[タッチスイッチ調整] 画面



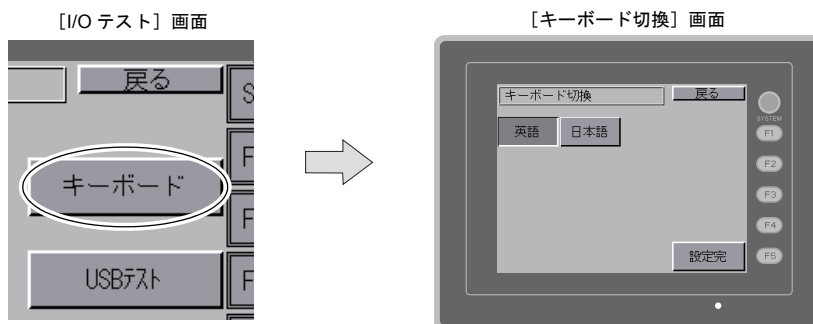
2. 点滅している [1] のコーナーをタッチします。離すとピッと鳴り、離れた位置が設定値となります。[2] が点滅します。
3. 点滅している [2] のコーナーをタッチします。離すとピッと鳴り、離れた位置が設定値となります。[3] が点滅します。
4. 点滅している [3] のコーナーをタッチします。離すとピッと鳴り、離れた位置が設定値となります。[4] が点滅します。
5. 点滅している [4] のコーナーをタッチします。離すとピッと鳴り、離れた位置が設定値となります。
6. 再設定する場合は、[F2] スイッチを押すと 2. の状態に戻ります。
7. [F1] スイッチを押すと長いブザー音が鳴り、タッチ位置が確定され、[タッチスイッチ] 画面に戻ります。
8. 設定を取り消す場合は、[F3] スイッチを押すと [タッチスイッチ] 画面に戻ります。



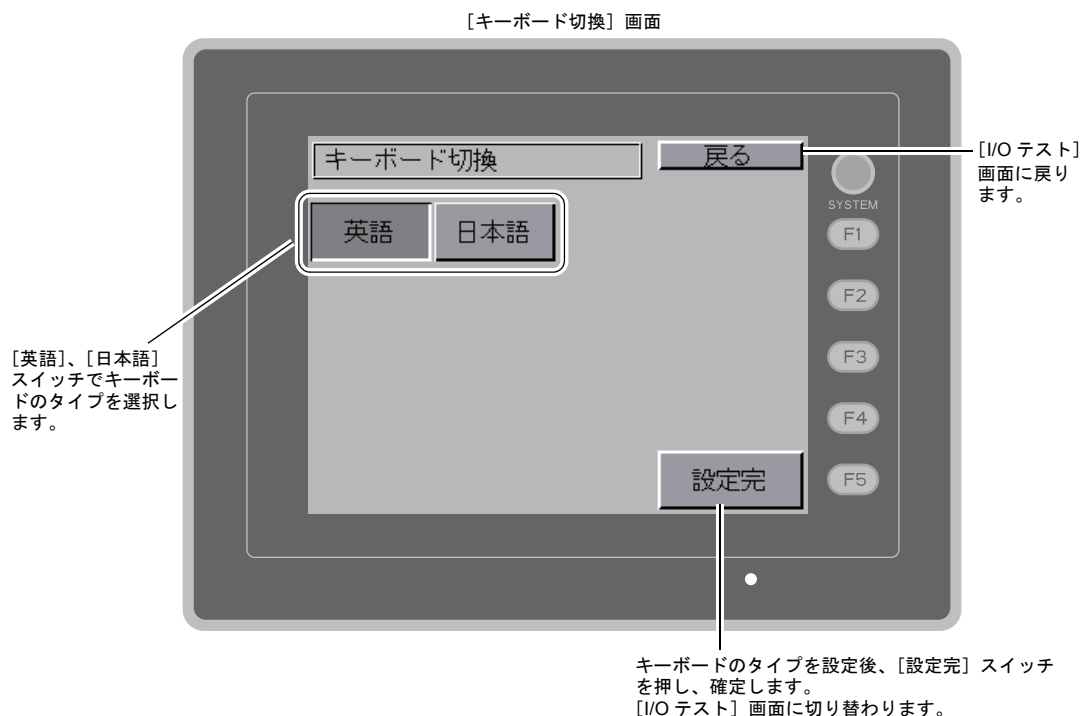
## 8-6. キーボード切換

USB-A (マスタ) ポートに接続するキーボードのタイプを設定します。

1. [キーボード切換] 画面  
[キーボード] スイッチを押すと、[キーボード切換] 画面が表示されます。



2. キーボードのタイプ設定  
[英語]、[日本語] スイッチでキーボードのタイプを選択します。

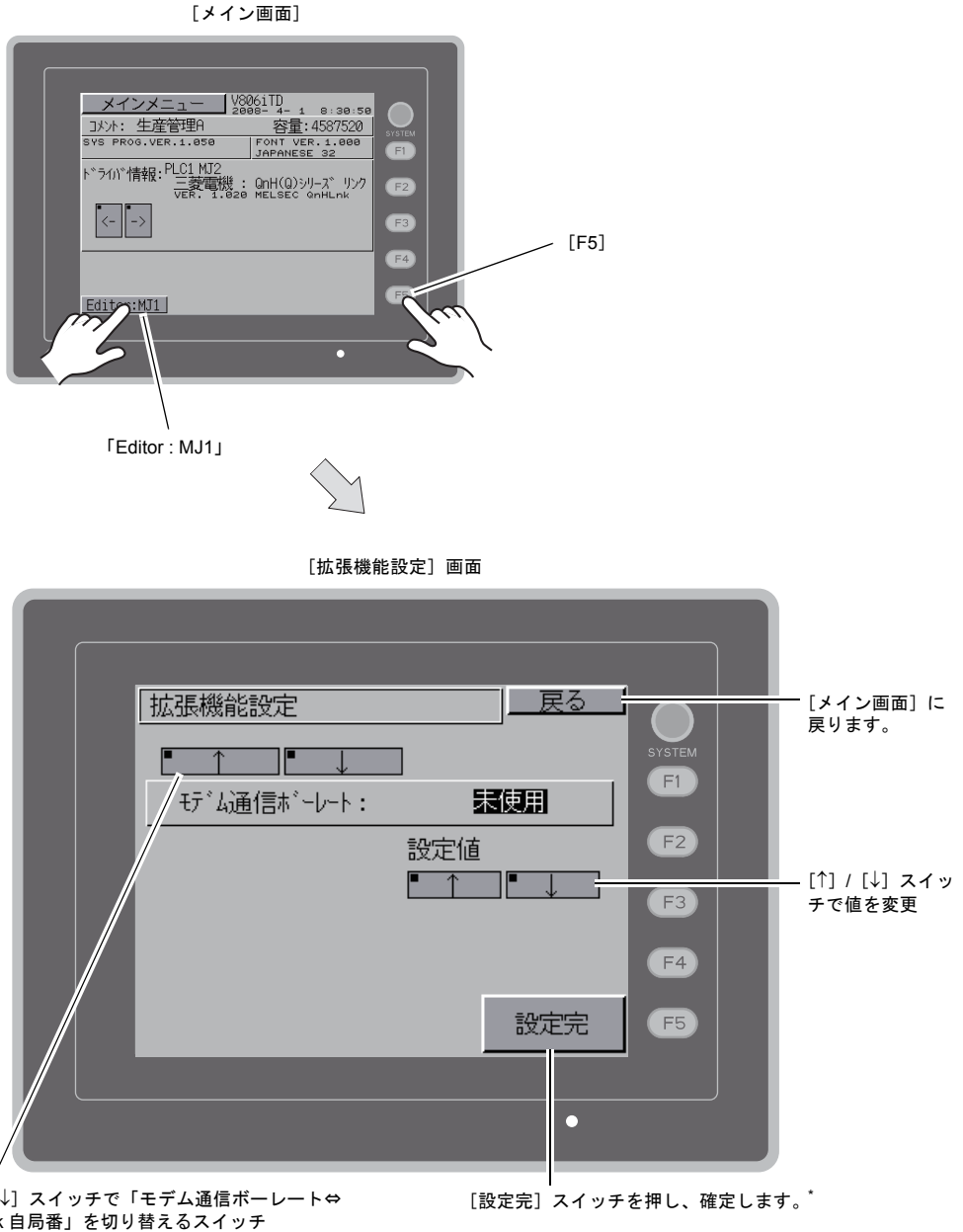


- \* デフォルトは [英語] が選択されています。  
一度、[キーボード切換] 画面でタイプを変更し、[設定完] ボタンを押したあとは、電源を再投入しても変更したタイプが保持されています。

3. [設定完] スイッチを押し、キーボードのタイプを確定します。[I/O テスト] 画面に戻ります。

## 9. 拡張機能設定

[メイン画面] 上の [Editor : MJ1] スイッチと [F5] スイッチを同時押しすると、[拡張機能設定] 画面が表示されます。この画面では、モデム通信ボーレートの設定や ZM-Link、Modbus スレーブの自局番設定を行います。



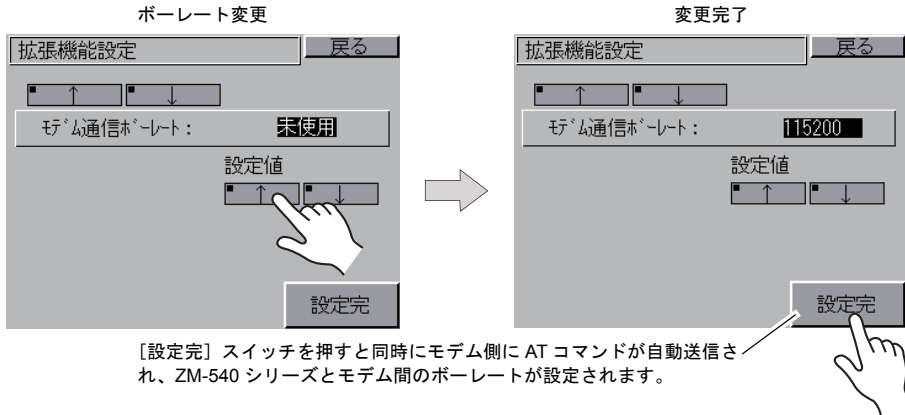
\* [設定完] スイッチを押してから 15 秒間、[メイン画面] のスイッチおよびファンクションスイッチは効きません。

## 9-1. ZM-540 シリーズとモデム間のボーレート設定手順

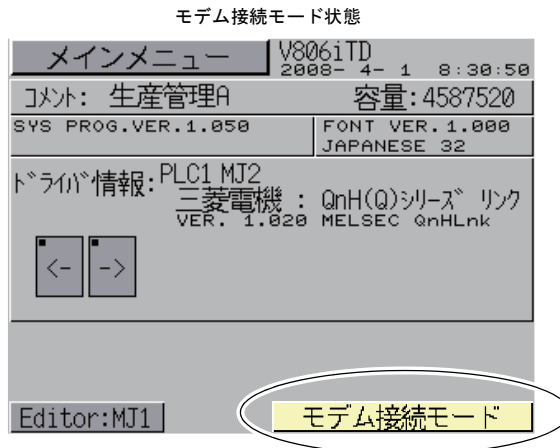
モデムを使って画面データを転送する際の ZM-540 シリーズとモデム間のボーレートの設定をします。

1. 設定値の [↑] / [↓] スイッチでモデム通信ボーレートを選択し、[設定完] スイッチで設定を完了します。

\* [モデム通信ボーレート] は 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200BPS まで設定可能です。



2. 自動的に [メイン画面] に戻り、「Editor: MJ1」の下に「モデム接続モード\*」と表示されます。



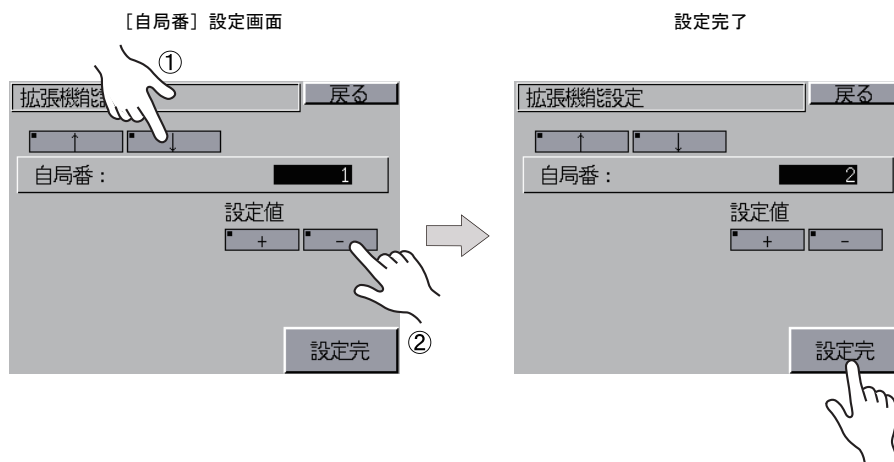
\* モデムを使わずに画面データを転送する場合は、モデム通信ボーレートは必ず“未使用”を設定してください。パソコンと ZM-80C を接続して画面データを転送する場合は、モデム通信ボーレートは“未使用”です。

## 9-2. 自局番設定

ZM-Link、Modbus スレーブ、マルチリンクで通信する際、[メイン画面] から自局番の設定をします。

(ZM-71S (Ver.5) で [システム設定] → [接続機器設定] → [PLCn: ZM-Link]、[PLCn: Modbus スレーブ (RTU)]、または [通信設定] → [接続形式: マルチリンク] にて、「ローカル画面で自局番を設定する」にチェックが入っている場合に、設定可能です。)

1. [↓] スイッチを押し、「自局番」設定画面に切り替えます。
2. [自局番] の設定  
設定値の [+] / [-] スイッチで自局番を指定します。[自局番] は 1 ~ 254 まで設定可能です。  
[設定完] スイッチで設定を完了します。



3. 自動的に [メイン画面] に戻ります。



# 6 エラー処理

---

1. エラーメッセージ
2. トラブルシューティング



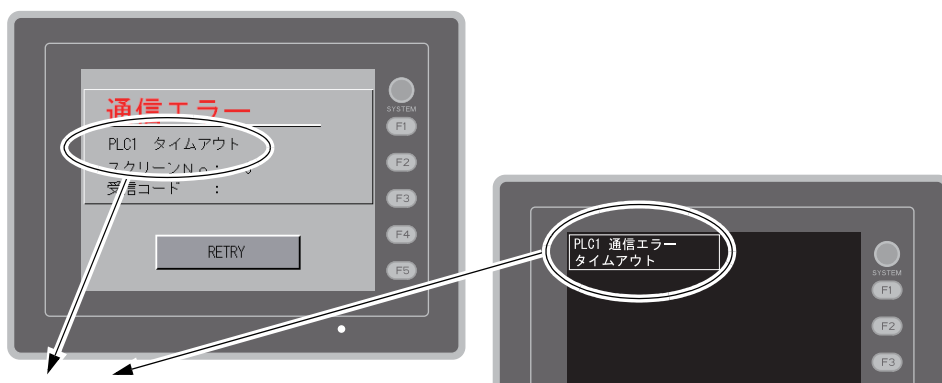
# 1. エラーメッセージ

ZM-540 シリーズ上に表示されるエラーメッセージには以下の 5 種類があります。

1. 通信エラー
2. Data Loading
3. Warning
4. SYSTEM ERROR
5. タッチスイッチが動作しています

## 1. 通信エラー

ZM-540 シリーズと各コントローラで通信が確立しない場合や異常（ノイズなど）を検出した場合、通信エラーとなり、ZM-540 シリーズ上に以下のようなメッセージを表示します。



エラーメッセージ	内容	対策	備考
タイムアウト	各コントローラに送信要求を出しても時間内に返答がない	1. [接続機器設定] → [通信設定] のチェック 2. ケーブルの配線を確認	1
パリティ	パリティチェックでエラーとなった	1. ケーブルの配線を確認 2. ノイズによるデータ化けの可能性ありノイズ対策をしてください	2
フレーミング	ストップビットは [1] でなければならぬのに [0] を検出した	1. [接続機器設定] → [通信設定] の確認 2. ケーブルの接触不良、配線確認	1
オーバーラン	1 キャラクタ受信後、内部処理が完了前に次の 1 キャラクタを受信した	3. ノイズによるデータ化けの可能性ありノイズ対策をしてください	2
オーバーラン	1 キャラクタ受信後、内部処理が完了前に次の 1 キャラクタを受信した	1. [接続機器設定] → [通信設定] の確認	1
オーバーラン	1 キャラクタ受信後、内部処理が完了前に次の 1 キャラクタを受信した	2. ノイズによるデータ化けの可能性ありノイズ対策をしてください	2
チェックコード	各コントローラのレスポンスでチェックコードが正しくなかった	1. [接続機器設定] → [通信設定] の確認	1
チェックコード	各コントローラのレスポンスでチェックコードが正しくなかった	2. ノイズによるデータ化けの可能性ありノイズ対策をしてください	2

\* 一度も正常に通信せずに上記のエラーが出た場合は、主に「備考」欄：「1」の対策をとってください。突然上記のエラーが出た場合は、「備考」欄：「2」の対策をとってください。

エラーメッセージ	内容	対策
異常コードを受信しました	各コントローラが出しているエラーコード (NAK)	各コントローラのエラーコードを調べて対策してください。
ブレーク	各コントローラ側の SD が LOW レベルになったままである	各コントローラ側 SD、ZM-540 シリーズ側 RD 結線を確認
メモリオーバー (三菱 CPU)	接続中の PLC のメモリ範囲を超えたアドレスを指定した	設定したメモリの種類と範囲を確認してください
該当 CPU なし (三菱 CPU)	現在サポートしている PLC に該当する CPU がない	ご使用の CPU に ZM-540 シリーズが対応しているか確認してください
フォーマット	受信したデータが規定のコードと異なっていた	<ol style="list-style-type: none"> <li>リンクユニットの設定を確認してください (設定後は各コントローラの電源を一度 OFF してください)</li> <li>ZM-71S (Ver.5) の [システム設定] → [接続機器設定] の設定を確認してください</li> <li>時々エラーが発生する場合は、ノイズ等による通信エラーが考えられます</li> </ol>
コンペア (HIDIC S10)	送信データと受信データが異なっていた	
NAK	NAK コードを受信した	
トランザクションエラー (A・B 製 PLC)	送信トランザクションデータと受信トランザクションデータが不一致であった	
通信エラー	不明な通信エラーを検出した	
カウントエラー (三菱 CPU および Q リンクユニット)	期待したデータ数がカウント値と異なっていた	
コマンドエラー (三菱 CPU および Q リンクユニット)	レスポンスのコードが期待したコードと異なっていた	
該当カセットなし (三菱 ACPU)	現在サポートしているメモリカセットに該当するカセットがない	技術相談窓口までご連絡ください
パスワードエラー (三菱 QCPU)	適合するパスワードがない	

## 1-1. ネットワークエラーメッセージ

### Ethernet

エラーメッセージ	内容	対策
Ethernet Error:XXXX	システムメモリ \$s518 に Ethernet の状態が格納され、0 (正常) 以外のコードが入った場合にエラーとなります。 XXXX : エラー No.	エラー No. の内容および対策については、別冊『ZM-500 ユーザーズマニュアル (接続編)』の「付録 5 Ethernet」の「エラー表示」を参照してください。

## 2. Data Loading...

RUN モード切り替え時、画面データでエラーを検出した場合、ZM-540 シリーズ上に以下のようなメッセージを表示します。

[スクリーン No 異常] 画面



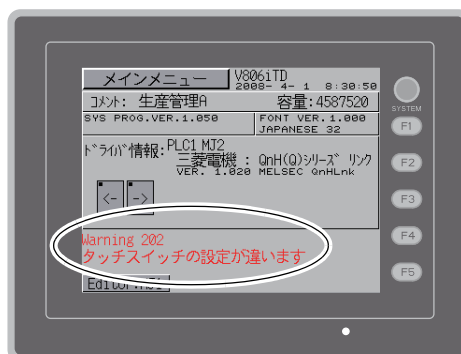
[Error: XX (XX:XXX)] 画面



エラーメッセージ	内容	対策
スクリーン No 異常	受信した No. のスクリーンが設定されていない	通信開始時、ZM-540 シリーズは [読込エリア] n+2 に入っている値をスクリーン No. と判断して表示します。 この [読込エリア] n+2 の値が、実際に作成していないスクリーン No. になっているか、各コントローラをチェックしてください
Error : XX (XX : XXX)	作成した画面データに誤りがあります	ZM-540 シリーズ上に表示された項目 No と項目内 No からエラーの起きた編集画面を確認し、エラー内容 (= エラー No) を確認し、修正します。 <div style="text-align: center;">           Error : XX (XX : XXX)            └───┬───┬───                                         └───┬───┬───                                                     └───┬───┬───                                                                     項目内No.                              項目No.                              エラーNo.         </div> 項目 No と項目内 No については別冊『ZM-71S ユーザーズマニュアル (機能編)』を参照してください。

## 3. Warning

[メイン画面] で Warning エラーを表示する場合があります。これは警告メッセージです。警告内容およびその対処方法については別冊『ZM-71S ユーザーズマニュアル (機能編)』を参照し、画面を修正してください。



## 4. SYSTEM ERROR

装置本体のシステムで異常（システムが暴走した場合に発生する）を検出した場合、ZM-540 シリーズ上に以下のようなエラーを表示します。

[System Error] 画面



Error Code: XX

- 1: ウォッチドックタイマエラー
- 11: スイッチテーブルエラー
- 30: 表示要求満杯エラー
- 31: メモリアロケート システムエラー
- 32: 一般例外 /MMU アドレス システムエラー
- 33: RTOS システムエラー
- 34: メモリエラー
- 35: 不正メモリエラー
- 37: 不正メモリライトエラー

原因として次の3点が考えられます。

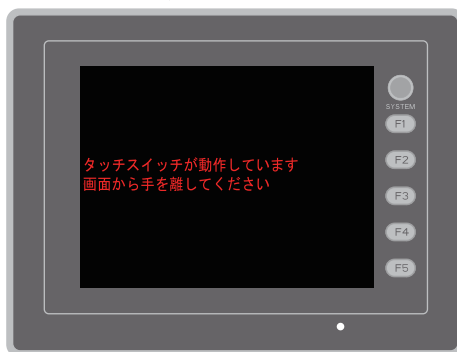
- 1) ノイズ等による本体プログラム暴走
- 2) 本体のハードウェア異常
- 3) 本体プログラム不良

このエラーが発生した場合は、技術相談窓口までご連絡ください。

## 5. タッチスイッチが動作しています

タッチスイッチが押された状態で電源を投入すると本体上にエラーを表示します。画面を触っている場合は、手を離してください。手を離してもエラー表示が消えない場合は、技術相談窓口までご連絡ください。

[System Error] 画面



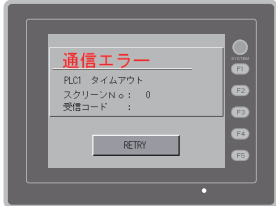
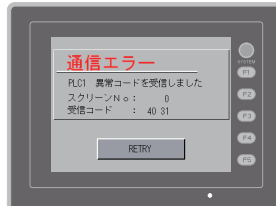
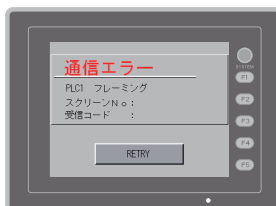
## 2. トラブルシューティング


### エラーが発生したら

以下の手順に従ってください。

1. 下記の「よくある症状一覧」の症状をチェックし、該当する内容があれば処置に従って対応してください。
2. 1. で該当する症状がない場合は、弊社技術相談窓口（裏表紙記載）までご連絡ください。  
その場合、あらかじめ詳しい情報（本体の型式、シリアル No.、本体の故障状態、本体に表示されたエラーメッセージ内容など）を確認の上、ご連絡くださるようご協力お願い致します。

### よくある症状一覧

症 状	原 因	処 置
<p>各コントローラと接続しているのに全く通信しない。本体上には「通信エラー：タイムアウト」と表示される。</p> 	<p>以下の原因が考えられます。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 接続ケーブルの配線ミス、断線</li> <li>2) 各コントローラ側のパラメータ設定が間違っている、ZM-540 シリーズ側と一致していない</li> <li>3) 本体不良</li> </ol>	<p>対応は以下のとおりです。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ケーブルを確認してください。</li> <li>2) 各コントローラ側のパラメータを一度確認してください。</li> <li>3) 本体の [I/O テスト] 画面にて、ループバックテスト (P 5-31 参照) を行ってください。 NG と出るようならば、至急弊社までご返却ください。</li> </ol>
<p>今まで正常に通信していたのに、ある画面を開くと必ず「通信エラー：異常コードを受信しました」が出るようになった。</p> 	<p>異常コードは各コントローラ側からのエラー (NAK) コードを HEX で表示しています。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ある画面でだけ出るエラーコードならば、可能性として、各コントローラ側でないメモリアドレスを ZM-540 シリーズの画面上に配置しています。</li> <li>2) 電源投入時に出るエラーコードならば、[システム設定] → [接続機器設定] → [読込 / 書込エリア]、バッファリングエリア設定、初期マクロ等で各コントローラ側でないメモリアドレスを設定している可能性があります。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) その画面で設定している各コントローラ側のメモリで、範囲をオーバーしているようなアドレスがないか確認してください。</li> <li>2) [システム設定] → [接続機器設定] → [読込 / 書込エリア]、バッファリングエリア設定、初期マクロ等で設定している各コントローラ側のメモリで、範囲をオーバーしているようなアドレスがないか確認してください。</li> </ol>
<p>今まで正常に通信していたのに、突然「通信エラー：パリティ」「通信エラー：フレーミング」などが出るようになった。</p> 	<p>ノイズによるエラーの可能性が高いです。</p>	<p>ノイズ対策が十分に行われているか確認してください。</p> <p>例) 動力線などと一緒に通信ケーブルを束ねていないか、 ケーブルにフェライトコアを装着してみたらどうか、 電源にノイズフィルターを付けることはできないか、など</p>

症 状	原 因	処 置
<p>「SYSTEM ERROR: xx」が表示された。</p> 	<p>症状によって、原因が異なります。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 電源を入れ直したら復旧する ↓ 通信がタイミングによってうまくいかなかった。</li> <li>2) 電源を入れ直しても復旧しない ↓ ある条件下で必ず起きるエラー、または本体不良。</li> <li>3) CF カードを挿している ↓ CF カードの向き（表裏）が逆で挿している可能性がある。</li> </ol> <p>上記症状に当てはまらない場合は、技術相談窓口までご連絡ください。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) もし電源再投入後に安定して通信しているようならば、しばらく様子を見てください。</li> <li>2) ZM-540 シリーズ上に表示されている Error No. 等の内容全てをメモし、弊社技術相談窓口までご連絡ください。</li> <li>3) 逆向きに CF カードを挿していないかご確認ください。</li> </ol>
<p>スイッチが効かない。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) RUN 中に効かない。ピピピッと音がする。 ↓ スイッチにインターロックをかけていませんか？</li> <li>2) タッチスイッチがずれて反応する。 [メイン画面] から [I/O テスト] 画面に入り、[タッチスイッチ] にて、画面を押すと、ずれた箇所が反応がする。 ↓ スイッチずれの可能性があります。</li> <li>3) STOP しても効かない。 [メイン画面] から [I/O テスト] 画面に入り、[タッチスイッチ] にて、画面を押しても反応がない。 ↓ 本体のスイッチ不良の可能性があります。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) スwitchの機能など、ZM-71S (Ver.5) で設定を一度確認してください。</li> <li>2) タッチスイッチのキャリブレーション (P 5-46 参照) を実行してください。</li> <li>3) 弊社までご返却ください。</li> </ol>
<p>画面が真っ暗になった。 画面がうす暗い。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 画面にさわると元の明るい画面になる。 ↓ バックライトの設定が自動的に動いているだけです。</li> <li>2) 画面に触れても復帰しない。POWER ランプはついている。 ↓ バックライトの寿命または本体のエラーの可能性があります。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) バックライトの OFF するタイミングを変更するならば、ZM-71S (Ver.5) の設定を変更してください。</li> <li>2) 一度、弊社までご返却ください。</li> </ol>



症 状	原 因	処 置
画面転送ができない。	<p>1) 一度もうまくいっていない。 ↓ パソコン側の設定がおかしい可能性があります。</p> <p>2) 以前はできたのに、急にできなくなった。 ↓ 本体側の不良または設定不一致の可能性ががあります。</p> <p>3) シリアル転送以外 ↓ Ethernet または USB の設定に問題がある可能性があります。</p>	<p>1) ZM-71S (Ver.5) の転送ダイアログで、ボーレートをひとつ落としてみてください。また COM ポートの選択が間違っていないか確認してください。</p> <p>2) 本体で「モデム転送モード」(P 5-49) になっていないか確認してください。([メイン画面] の左下隅に表示が出ていたら該当します。) また、本体の RS-232C のループバックテスト (P 5-31 参照) をお試しください。</p> <p>3) Ethernet 転送の場合 ZM-71S (Ver.5) と本体の IP アドレスが一致しているか確認してください。また本体で Ethernet 接続に関するエラーが発生していないか確認してください。</p> <p>USB 転送の場合 USB ドライバが正常に認識していますか？ ドライバのインストール (P 2-19) は正常に終了しましたか？</p> <p>うまくいかない場合は、技術相談窓口までご連絡ください。</p>

# MEMO

このページは、ご自由にお使いください。

# 7

## 保守と点検

---

### 1. 保守・点検



# 1. 保守・点検



## 危険

保守・点検時は必ず電源を切ってから行ってください。感電や破損のおそれがあります。

## 日常の点検

- ZM-540 シリーズの取り付けネジのゆるみがないことを確認してください。
- 相手機器との接続に使われているコネクタ、端子ネジにゆるみがないことを確認してください。
- ディスプレイ表面やフレームが汚れた場合は、市販のアルコールを乾いた柔らかい布等にしみ込ませて拭き取ってください。
- 定期点検を1年に1～2回ほど実施してください。ただし、設備・装置の移転や改造時、また高温多湿やホコリの多く出る環境下の場合には、状況に応じて回数を増やしてください。

## 定期点検

以下の点検項目を確認してください。

- 周囲の温度、湿度は適しているか？  
0～+50℃、85%RH以下
- 周囲の雰囲気は適しているか？  
じんあいがないこと、導電性のじんあいがないこと
- 腐食性ガスがないか？
- 電源電圧は許容範囲内であるか？  
DC品：DC24V±10%
- ZM-540 シリーズの取り付けネジにゆるみはないか？
- 相手機器との接続に使われているコネクタ、端子ネジにゆるみはないか？
- リチウム一次電池の有効期限は過ぎていないか？  
購入してから約5年

MEMO

このページは、ご自由にお使いください。

# 保証規定

## 1、適用範囲

本規定は日本国内での取引および使用を前提としております。

(THIS WARRANTY REGULATION IS ONLY VALID FOR SERVICE IN JAPAN.)

日本国外で使用される場合は、事前に販売店を通じて当社へ連絡をいただいたうえ、別途「覚え書」の締結が必要です。また、特定のお客様向けの特注品等で、本書規定以外に特別に「覚え書」や「個別の仕様書」で締結しているものは、それらの内容に基づくものとさせていただきます。

## 2、保証内容

### 1) 保証期間

当社製品の保証期間は、ご購入後またはご指定の場所に納入後1年といたします。

(セキュリティカメラIV-D500Cの保証期間は5年です。)

なお、修理品の保証期間は、修理前の保証期間を越えて長くなることはありません。また、当社製品の価格には保証期間にかかわらず技術者派遣などのサービス費用は含まれておりません。

### 2) 保証範囲

上記保証期間中に当社側の責により当社製品に故障を生じた場合は、代替品の提供または故障品の修理対応を、製品の購入場所において無償で実施いたします。

ただし、故障の原因が下記(a～h)に該当する場合は、この保証の対象範囲から除外いたします。

- a. 取扱説明書・ユーザーズマニュアル・本体注意ラベルなどに記載されている以外の条件・環境・取り扱いならびにご使用による場合
- b. 当社製品以外の原因の場合
- c. 当社または当社のサービス会社(シャープドキュメントシステム株式会社)以外による改造または修理による場合
- d. 当社製品本来の使い方以外の使用による場合
- e. 法的規制、安全規格および業界規格に準拠もしくは適合していない機器、生産ライン、またはシステムにて使用された場合
- f. 消耗部品(電池、バックライト、ヒューズなど)が消耗し、取り替えを要する場合
- g. 当社出荷当時の科学・技術の水準では予見できなかった場合
- h. その他、天災、災害など当社側の責ではない原因による場合

なお、ここでの保証は、当社製品単体の保証を意味するもので、当社製品の故障により誘発される損害は保証の対象から除かれるものとします。

## 3、責任の制限

- 1) 保証期間の内外を問わず、当社の責に帰すことができない事由から生じた損害、当社製品の故障に起因するお客様での機会損失、逸失利益、当社の予見の有無を問わず特別の事情から生じた損害、二次損害、事故補償、当社製品以外への損傷、およびその他の業務に対する補償については、当社は責任を負いかねます。
- 2) プログラミング可能な当社製品については当社以外の者が行ったプログラム、またはそれにより生じた結果について当社は責任を負いません。
- 3) お客様が使用されるシステム、機械、装置への当社製品の適合性は、お客様自身でご確認ください。これらを実施されない場合は、当社は当社製品の適合性について責任を負いません。

#### 4、使用条件

- 1) 当社製品をご使用いただくにあたりましては、万一当社製品に故障、不具合などが発生した場合でも重大な事故に至らない用途であること、および故障、不具合発生時にはバックアップやフェールセーフ機能が機器外部で系統的に実施されることをご使用の条件とさせていただきます。
- 2) 当社製品は、一般工業などへの用途を対象とした汎用品として設計、製作されています。従いまして、各電力会社様の原子力発電所およびその他発電所向けなどの公共への影響が大きい用途などで、特別品質保証体制をご要求になる用途には、当社製品の適用を除外させていただきます。ただし、これらの用途であっても、用途を限定して特別な品質をご要求されないことをお客様に承認いただいた場合には適用可能とさせていただきます。また、航空、医療、鉄道、燃焼・燃料装置、有人搬送装置、娯楽機械、安全機械など人命や財産に大きな影響が予測され、安全面や制御システムに特に高信頼性が要求される用途へのご使用をご検討いただいている場合には、当社の営業部門へご相談いただき、必要な仕様書の取り交わしなどをさせていただきます。
- 3) ユーザーズマニュアル等に記載されているアプリケーション事例は参考用ですので、ご採用に際しては機器・装置の機能や安全性をご確認のうえ、ご使用ください。

#### 5、生産中止後の有償修理期間

- 1) 当社が有償にて製品修理を受け付けることができる期間は、その製品の生産中止後7年間です。生産中止に関しましては、当社ホームページ(<http://www.sharp.co.jp/sms/>)にて告知させていただきます。ただし、下記のような場合は、有償修理期間内であっても、修理の受付に応じかねる場合があります。
  - a. 故障箇所が、プリント基板の焼損などに及んでいる場合などで修理が不可能な場合
  - b. 技術革新、その他の事由などにより、保守部品が入手困難になった場合などの不測の事態が生じた場合
- 2) 生産中止後の製品供給(補用品も含む)はできません。

#### 6、仕様の変更

当社ホームページやカタログ・取扱説明書・ユーザーズマニュアルに記載の製品の仕様および付属品は改善またはその他の事由により、必要に応じて、変更する場合があります。当社の営業部門までご相談のうえ当社製品の実際の仕様をご確認ください。



## アフターサービスについて

### ■ 保証について

保証期間はご購入の日から1年です。保証期間中でも有料になることがありますので保証規定をよくお読みください。

### ■ 修理を依頼されるときは

1. 取扱説明書およびユーザーズマニュアルをよくお読みのうえ、もう一度お調べください。
2. それでも異常があるときは、使用をやめてご購入の販売店に、この製品の品名・形名および具体的な故障状況をお知らせのうえ、修理をお申しつけください。お申し出により出張修理いたします。
3. 保証期間中の修理は、保証規定(前項 参照)の記載内容により修理いたします。
4. 保証期間経過後の修理は、ご購入の販売店にご相談ください。修理によって機能が維持できる場合はお客様のご要望により有料修理いたします。

### ■ お問い合わせは

アフターサービスについてわからないことは、ご購入の販売店または、もよりのサービス会社(シャープドキュメントシステム株式会社：裏表紙参照)にお問い合わせください。

● 商品に関するお問い合わせ先／ユーザーズマニュアルの依頼先

シャープマニファクチャリングシステム(株)

東日本営業部	〒105-0023	東京都港区芝浦1丁目2番3号	☎(03)5446-8401
中部営業部	〒454-0011	名古屋市中区山王3丁目5番5号	☎(052)332-2691
西日本営業部	〒581-8581	大阪府八尾市跡部本町4丁目1番33号	☎(072)991-0682
西日本営業部 (福岡駐在)	〒812-0881	福岡市博多区井相田2丁目12番1号	☎(092)582-6861

● アフターサービス・修理・消耗品についてのお問い合わせ先

シャープドキュメントシステム(株)

札幌技術センター	〒063-0801	札幌市西区二十四軒1条7丁目3番17号	☎(011)641-0751
仙台技術センター	〒984-0002	仙台市若林区卸町東3丁目1番27号	☎(022)288-9161
宇都宮技術センター	〒320-0833	宇都宮市不動前4丁目2番41号	☎(028)634-0256
前橋技術センター	〒371-0855	前橋市間屋町1丁目3番7号	☎(027)252-7311
東京フィールド サポートセンター	〒143-0006	東京都大田区平和島4丁目1番23号	☎(03)6404-4110
横浜技術センター	〒235-0036	横浜市磯子区中原1丁目2番23号	☎(045)753-9540
静岡技術センター	〒424-0067	静岡県静岡市清水鳥坂1170	☎(0543)44-5621
名古屋技術センター	〒454-0011	名古屋市中区山王3丁目5番5号	☎(052)332-2677
金沢技術センター	〒921-8801	石川県石川郡野々市町字御経塚町1096の1	☎(076)249-9033
大阪フィールド サポートセンター	〒547-8510	大阪市平野区加美南3丁目7番19号	☎(06)6794-9721
岡山技術センター	〒701-0301	岡山県都窪郡早島町大字矢尾828	☎(086)292-5830
広島技術センター	〒731-0113	広島市安佐南区西原2丁目13番4号	☎(082)874-6100
高松技術センター	〒760-0065	高松市朝日町6丁目2番8号	☎(087)823-4980
松山技術センター	〒791-8036	松山市高岡町178の1	☎(089)973-0121
福岡技術センター	〒812-0881	福岡市博多区井相田2丁目12番1号	☎(092)572-2617

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

## シャープマニファクチャリングシステム株式会社

本 社 〒581-8581 大阪府八尾市跡部本町4丁目1番33号

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

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

お買いあげ日	年	月	日
販売店名			
	電話 ( )	局	番