

汎用画像処理装置
904シリーズ

FV904p
取扱説明書

☆第2版☆

(株)ファースト

ご注意

- (1) 本書の内容の一部または全部を転載することは固くお断りします。
- (2) 本書の内容については将来予告なしに変更することがあります。
- (3) 本書の内容については万全を期して作成いたしましたですが、万一ご不審な点や誤り、記載もれなどお気づきの点がありましたらご連絡ください。
- (4) 運用した結果の影響については、(2) (3) 項にかかわらず責任を負いかねますのでご了承ください。
- (5) 本製品がお客さまにより不適當に使用されたり、本書の内容に従わずに取り扱われたりしたこと等に起因して生じた損害等については責任を負いかねますのでご了承ください。

本機器を安全にご使用いただくために

本機器を正しく安全に使用していただくため、本機器の操作にあたっては下記の安全注意事項を必ずお守りください。この取扱説明書で指定していない方法で使用すると、本機器の保護機能が損なわれることがあります。なお、これらの注意に反したご使用により生じた損害については、(株)ファーストは責任と保証を負いかねます。

本機器には、次の様なシンボルマークを使用しています。



装置を安全にお使いいただくために“取扱注意”

輸出管理規制について

本製品を輸出される場合は、外国為替および外国貿易管理法の規制をご確認のうえ、必要な手続きをお取りください。なお、ご不明な点は、弊社担当営業にお問い合わせください。

この説明書で使われるマークについて



取り扱いを誤った場合に、使用者が死亡または重傷を負う危険があるときに、その危険を避けるための注意事項が記載されています。



取り扱いを誤った場合に、使用者が軽傷を負うか、または物的損害のみが発生する危険があるときに、それを避けるための注意事項が記載されています。



装置が故障しないようにするための注意、正しく動作させるための注意等を記載しました。

Note

機器を取り扱ううえで重要な情報が記載されています。

はじめに

このたびは弊社の汎用画像処理装置『FV904p』をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。

本製品『FV904p』は、画像処理用 CPU として SH-4 (SH7750:200MHz ルネサステクノロジ社製) を採用し、おもに組込用途を目的とした小型/軽量機種として設計された画像処理装置です。

プログレッシブスキャンタイプ (30fps/60fps) の工業用カメラを最大 4 台接続可能な画像入力と、入力した画像に対して行った処理の結果をオーバーレイ表示したり、PS/2 仕様のトラックボールによるユーザインターフェイスを実現するモノクロ映像出力を 1 チャンネル装備しています。そのほかに外部機器と通信用途として、RS232C を 2 チャンネル、TTL レベルでの入力、オープンコレクタ出力が可能な外部機器制御 I/F、入力および出力各 16 点のフォトカプラ絶縁 I/O を装備しています。

ご使用になる前に本取扱説明書をよくお読みのうえ、正しくお使いください。

本書中で、シリアル通信の伝送形式の仕様を表すために『RS232C』という表記がありますが、この表記は古い表記形式です。現在では、『RS232C』に替って『EIA-232』という表記が正しい表記形式です。しかしながら、歴史的に長らく使用されてきた経緯、および現在でも広く認知されていることから本書では旧表記形式を使用しています。表記形式が替わっても規格定義内容は同じです。

お買いあげいただいた『FV904p 本体』には、ファースト・ビジョンライブラリ基本ランタイム・ライセンス『FVL 基本 RTL/904』が標準で含まれています。

『FVL 基本 RTL/904』は『FV904 基本システム』および『FV904 画像処理ライブラリ』の『FV904p 本体』上での使用実行権です。

他のライブラリのランタイム・ライセンスは含まれておりません。

他のライブラリを本装置で利用するには、そのライブラリのランタイム・ライセンスを別途お買い求めください。

——商標について——

「Microsoft」「Windows」「MS-DOS」は Microsoft Corporation の登録商標です。

「IBM」、「PS/2」は International Business Machines の登録商標です。

その他、各会社名、各製品名は各社の商標または登録商標です。

本書の読み方

(1)本書は下記のような構成になっています。

1. 商品の確認

商品購入後の確認事項が書かれています。

2. 仕様

装置の仕様について一覧表になっています。

3. 設置について

装置を安全に、また信頼性を高めその機能を十分発揮させるための内容が書かれています。
必ず読み十分理解のうえ、ご使用ください。

4. 保守と点検

装置を安全に、また信頼性を高めその機能を十分発揮させ維持するための内容が書かれています。
必ず読み十分理解のうえ、ご使用ください。

5. 本体各部の名称と取り扱い/仕様

本体各部の使い方、仕様等について書かれています。
必ず読み十分理解のうえ、ご使用ください。

6. PCカードとシステム起動

本装置を使ううえでの非常に重要な事が書かれています。
必ず読み十分理解のうえ、ご使用ください。

7. 補足説明

『5. 本体各部の名称と取り扱い/仕様』で書ききれない補足事項が書かれています。
必要な時にお読みください。

8. 保証について

製品の保証範囲と製品のサポート連絡について書かれています。

※ 本書中に掲載されている企業名や団体名および製品名称等は、一般にそれぞれの企業や団体の商標または登録商標です。また、本書中では、TM、[®]、[©]等の表示マークは特に明記していませんが、ご了承願います。

(2)ユーザ登録をお願いします

弊社の製品を初めてご購入になったお客様、またはまだユーザ登録を済まされていないお客様は、製品に添付されているユーザ登録用紙に必要事項をご記入になり、弊社に返送してください。ユーザ・サポート、今後のバージョンアップ情報の提供が可能になります。

1 . 商品の確認	1
1.1 FV904p	1
1.2 別売品 及び 購入品ガイド	3
2 . 仕 様	7
2.1 一般仕様	7
2.2 機能仕様	8
3 . 設置について	9
3.1 安全にご使用いただくために	9
3.2 設置方法	10
3.3 取付金具の付け方	11
3.4 電源の配線	12
3.5 外観図	13
4 . 保守と点検	15
4.1 日常点検	15
4.2 ヒューズが切れたら	15
4.3 異常とその処置	16
5 . 本体各部の名称と取り扱い/仕様	17
5.1 本体	17
5.1.1 通気孔	18
5.1.2 取付金具	18
5.2 正面パネル	19
5.2.1 POWER ON 表示	19
5.2.2 PC カードスロット (押しボタン付き)	19
5.3 背面パネル	20
5.3.1 電源コネクタ (AC INPUT)	20
5.3.2 機能接地端子 (FG)	21
5.3.3 ヒューズホルダ (3A)	21
5.3.4 電源スイッチ (POWER ON/OFF)	21
5.3.5 ビデオ入力 (CAMERA CHO/CH1/CH2/CH3)	22
5.3.6 ビデオ出力 (VIDEO OUT)	24
5.3.7 PS/2 マウス コネクタ (MOUSE)	25
5.3.8 RS232C コネクタ (RS232C CHO/CH1)	26
5.3.9 外部機器 (カメラ) 制御コネクタ (EXT. CONTROL)	27
5.3.10 フォトカプラ絶縁 I/O 接続コネクタ (DI/DO)	29

目 次

6 . PC カードとシステム起動	33
6.1 システムの起動方法	33
6.2 PC カード使用上の注意点	34
6.3 『PC カード』の取り扱いについて	34
7 . 補足説明	35
7.1 映像信号廻り仕様	35
7.1.1 オフセット調整	35
7.1.2 8ビットA/D	35
7.1.3 映像クロックについて	36
7.1.4 ビデオ入力(CAMERA)コネクタのトリガ出力割り付けについて	37
7.2 フォトカプラ絶縁 I/O	38
7.2.1 割り込み設定	38
7.2.2 入力インターフェイス例	38
7.2.3 出力インターフェイス例	39
7.3 別売りケーブルの配線図	41
7.3.1 RS232C シリアルケーブル 5 (9 ピンメス-9 ピンメス)	41
7.4 ブロック図	42
8 . 保証について	43
8.1 サポートが必要な場合	44

1. 商品の確認

商品がお手元に届きましたら、下記のとおり揃っているかどうかご確認願います。
万一足りない場合や破損していた場合は、ただちに弊社営業までお申し出ください。

1.1 FV904p

FV904p 本体 (1 台)



FV904p 取扱説明書 (本説明書 1 冊)

(はじめに必ずお読みください。)

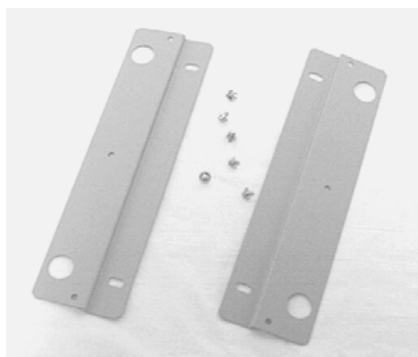


装置を安全に正しく使用する為の重要な内容が書かれています。

※ 本装置に添付されている説明書は、製品の仕様変更等により最新でない場合があります。最新の説明書は弊社ホームページ (<http://www.fast-corp.co.jp/>) よりダウンロードできますのでご確認ください。

FV904p

取付金具 (2 枚、M3 × 6mm セムスネジ (大ワ付) × 6 ケ)



3P 電源ケーブル (1 本 ・ 約 3m ・ 125V ・ 10A)



1.2 別売品 及び 購入品ガイド

標準別売品

PC カード

PC カードは本装置を使うために必ず必要です。

FV904 シリーズ用にフォーマットされ、システムファイル群が格納されて起動可能な状態で出荷されます。お客様の使用環境に合ったカード容量をお選びください。

(注) お客様が FV904p でご使用になられる PC カードは必ず弊社から購入していただく必要があります。



従来製品『FV904/FV904a/FV904ac』でご使用いただいていた PC カードは、そのままでは FV904p ではご使用いただけませんのでご注意ください。詳しくは『6. PC カードとシステム起動』の項を参照願います。

FV904 基本セット

この基本セットは FV904 シリーズを使ううえで必要な、説明書やソフトウェアが含まれています。

FV904 シリーズ製品を初めて購入されるお客様は必ず購入してください。

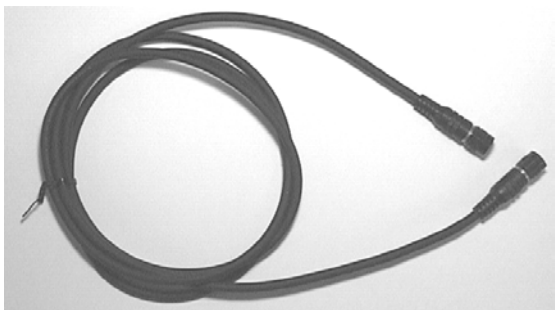
(もしも購入漏れの場合は弊社営業にご相談ください。)

準標準別売品

お客様が選定して購入する事が可能です。
選定の手間を省くため、弊社でも商品として準備しております。

12 ピンカメラケーブル

- DTXC-12P02S (ダイトエレクトロン製 : SONY CCXC-12P02S 相当品) 2m
- DTXC-12P05S (ダイトエレクトロン製 : SONY CCXC-12P05S 相当品) 5m



RS232C ケーブル

- RS232C ケーブル 5 (9 ピンメス-9 ピンメス) 4m



RS232C ケーブル 5

BNC ケーブル

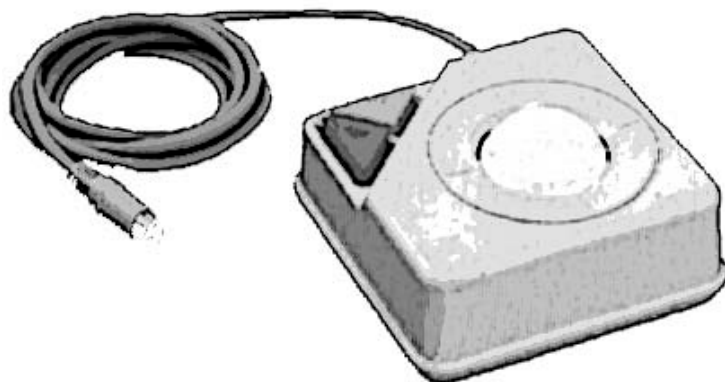
- BNC ケーブル..... 1m
- BNC ケーブル..... 3m



※ 注文生産品で、5m 品、10m 品もございます。

ポインティングデバイス

PS/2 トラックボール
ケーブル長：約 1,500mm



マウス製品の世代交代は激しく、本説明書記載の内容と異なる場合があります。ご了承ください。

2. 仕 様

2.1 一般仕様

	仕 様
外形寸法(注1)	(横幅)300mm×(奥行き)216.5mm×(高さ)65mm(ゴム足を含む)
重量	約 1.7kg
塗装色本体	マンセル記号(色見本による) DIC・F150:2 版 焼付半ツヤレザートーン
電源電圧	AC100~240V(注2)
電源周波数	50/60Hz
消費電力	50VA 以下
動作周囲温度	0~40°C
動作周囲湿度	30~85%RH(結露の無いこと)
保存周囲温度	-20~60°C
保存周囲湿度	95%RH 以下

注1) 取り付け部分やコネクタ等の突起部は含んでおりません。

注2) 製造時(工場出荷時)の動作試験は AC100V で行っています。

2.2 機能仕様

表示用 フレーム バッファ 領域	濃淡映像表示バッファ領域	512×480 画素×8 ビット×1 プレーン	
	2値映像表示バッファ領域	512×480 画素×1 ビット×1 プレーン	
	文字・線画表示バッファ領域	512×480 画素×1 ビット×2 プレーン	
	ウインドウ表示バッファ領域	512×480 画素×1 ビット×1 プレーン	
映像入力	映像入力チャンネル数	4 チャンネル	
	入力信号	1.0 Vp-p / 75Ω コンポジットビデオ	
	水平/垂直同期信号周波数 /サンプリング周波数	15.734kHz / 29.97Hz / 12.272725MHz (x 1 設定時) 31.468kHz / 59.94Hz / 24.54545MHz (x 2 設定時)	
	外部同期信号出力	4 チャンネル (HD/VD 負論理)	
表示映像 出力	表示映像出力チャンネル数	1 チャンネル EIA-170 準拠 (RS-170 に同じ)	
	出力信号	1.0 Vp-p / 75Ω コンポジットビデオ	
	水平/垂直走査周波数	15.734kHz / 59.94Hz (2:1 インターレース)	
入出力 I/F	RS232C (EIA-232)	チャンネル数	2 チャンネル
		転送スピード	1,200~76,800bps
		通信条件等	データ長、パリティ、ストップビット長 → すべて可変
	C-LINK	チャンネル数	2 チャンネル(ハードウェアは RS232C を利用)
		転送スピード	約 50,000 ~ 100,000bps (使用パソコン性能による)
	フォトカプラ絶縁 I/O	入力 16 点 + 1 点(割り込み)、出力 16 点	
外部制御 入出力	リセット・割り込み入力等	3 点, TTL(負論理)	
	外部トリガ入力	4 点, TTL(負論理)	
	露光期間出力	4 点, オープンコレクタ(負論理)	
一般 事項	使用プロセッサ	HD6417750 (SH-4, 200MHz、ルネサステクノロジ)	
	メインメモリ	64MB	
	ファイルシステム	PCカード (PCMCIA-ATA) (DOS/Windows 互換 FAT16/12 ファイルシステム)	
その他	PS/2 マウス I/F	PS/2 対応のマウス接続可	
	カレンダー機能	月差一分相当 (リチウム電池によりバックアップ)	
	漢字表示	JIS 第一水準漢字フォント	

※ リチウム電池の寿命は 5 年間(使用時/保管時)です。

※ 本仕様は予告無く変更する場合があります。



本装置は、カレンダー情報を保持するためにコイン型リチウム電池を使用しています。電池は正しく交換しないと爆発する恐れがありますので、お客様による電池の交換はおやめください。電池の交換は有償にて承りますので弊社営業にご用命ください。本装置の廃棄に伴い、コイン型リチウム電池を破棄される場合、自治体の条例などの定めに従ってください。

3. 設置について



注意

この章では装置を設置するにあたり、安全上の非常に重要な内容が書かれています。
また、システムの信頼性を高め、その機能を十分発揮させるために以下の内容を考慮して設置してください。

3.1 安全にご使用いただくために



注意

次のような場所は避けて設置してください。

- 周囲温度が0～40℃の範囲を超える場所
- 温度変化が急激で結露するような場所（結露した場合は乾燥させてから電源を投入してください。）
- 相対湿度が30～85%の範囲を超える場所
- 強力な電界、磁界の発生している場所
- 発熱源に近い場所
- 本体に直接振動や衝撃がかかる場所
- 直射日光の当たる場所
- 塵、埃の多い場所
- 水、油、薬品等の飛沫のある場所

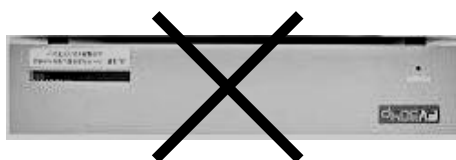
3.2 設置方法

- 本体は小型、軽量であるため、ケーブルが引っ張られただけで、移動、落下の可能性があります。本体を設置する場合は、添付の取付金具等により固定してください。
- 装置の設置に当たっては周囲に 20mm 以上の空間を設けてください。
- PC カードの落下等の問題が発生しシステムが暴走したり、装置や PC カードが壊れることを防止するために、本体の正しい取り付け方向を守ってください。

床上取り付け

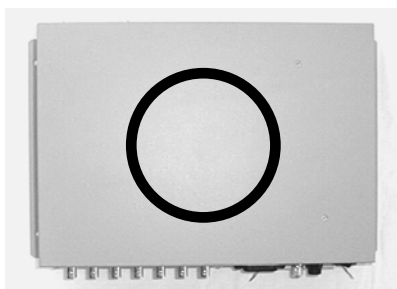


天井取り付け

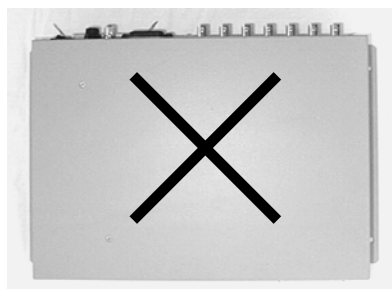


壁面取り付け

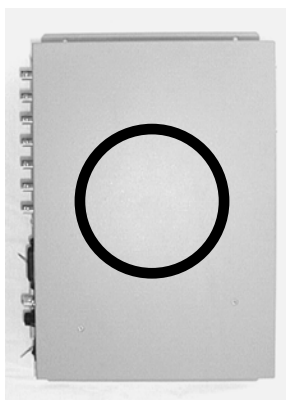
(A) PC カード上側配置



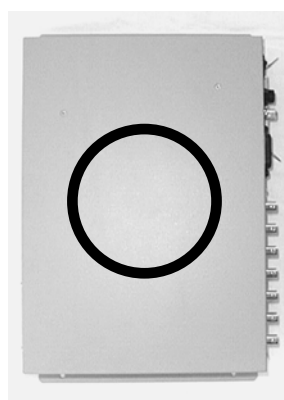
(B) PC カード下側配置



(C) PC カード横配置



(D) PC カード横配置



注 1) 床上取り付け、壁面取り付けの(A) (C) (D)が正しい取り付け方向です。

ただし、設置環境が悪い場合はそれなりの工夫が必要です。(たとえば、微小振動が連続している場合、PCカードが抜ける可能性があり、別途に固定を考える必要があります。)

注 2) 天井取り付けは熱対策上好ましくありません。

注 3) 壁面取り付けの(B)は、PCカードがソケットより抜け落ちる可能性があります。

3.3 取付金具の付け方

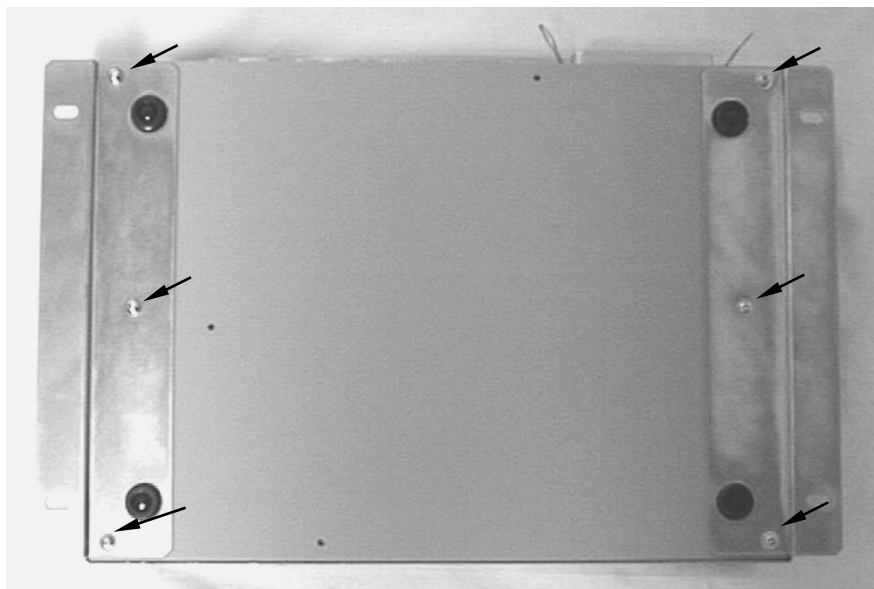
- (1) 本体の電源スイッチを OFF にします。
- (2) 本体に接続されている、ケーブル類はすべて外してください。
- (3) 本体を裏返します。
- (4) 写真のように取付金具を添付ネジでしっかりと固定してください。



注意

添付ネジ以外のネジを使用する場合は添付ネジと同じ M3×6mm セムスネジ(大ワ付)のネジにしてください。

長すぎるネジは本装置内部を破壊するおそれがあります。



3.4 電源の配線



警告

電源

機器の電源電圧が供給電源の電圧に合っているか必ず確認したうえで、本体の電源を入れてください。

電源コードとプラグ

本機器に付属の電源コードは電気用品取締法または電気用品安全法に適合しており、日本国内でご使用いただけます。

入力電圧 125V までは感電や火災防止のため、電源コード（日本国内でのみ使用可能）は、弊社から供給されたものを必ずご使用ください。主プラグは、接地工事が施された 3 極電源コンセントにだけ接続してください。保護接地を備えていない延長用コードを使用すると、保護動作が無効になります。

本機器を海外でご使用になる場合には、その国で認定された電源コードを別途ご購入ください。

なお、電源コードは AC 電源ラインから本機器を切り離す開放デバイスです。容易に手が届くコンセントに接続してください。

保護接地

感電防止のため、本機器の電源を入れる前には、必ず保護接地をしてください。本機器に付属の電源コードは接地線のある 3 極電源コードです。この電源コードを使用し、接地工事が施された 3 極電源コンセントに接続することによって本機器は接地されます。

保護接地の必要性

本機器の内部または外部の保護接地線を切断したり、保護接地端子の結線を外さないでください。いずれの場合も本機器が危険な状態になります。

ヒューズ

ヒューズの交換の際は、指定の手順に従い、火災防止のため本機器で指定された定格（電圧、電流、溶断特性）のヒューズを使用してください。

交換の手順およびヒューズの定格につきましては、『4.2 ヒューズが切れたら』を参照ください。

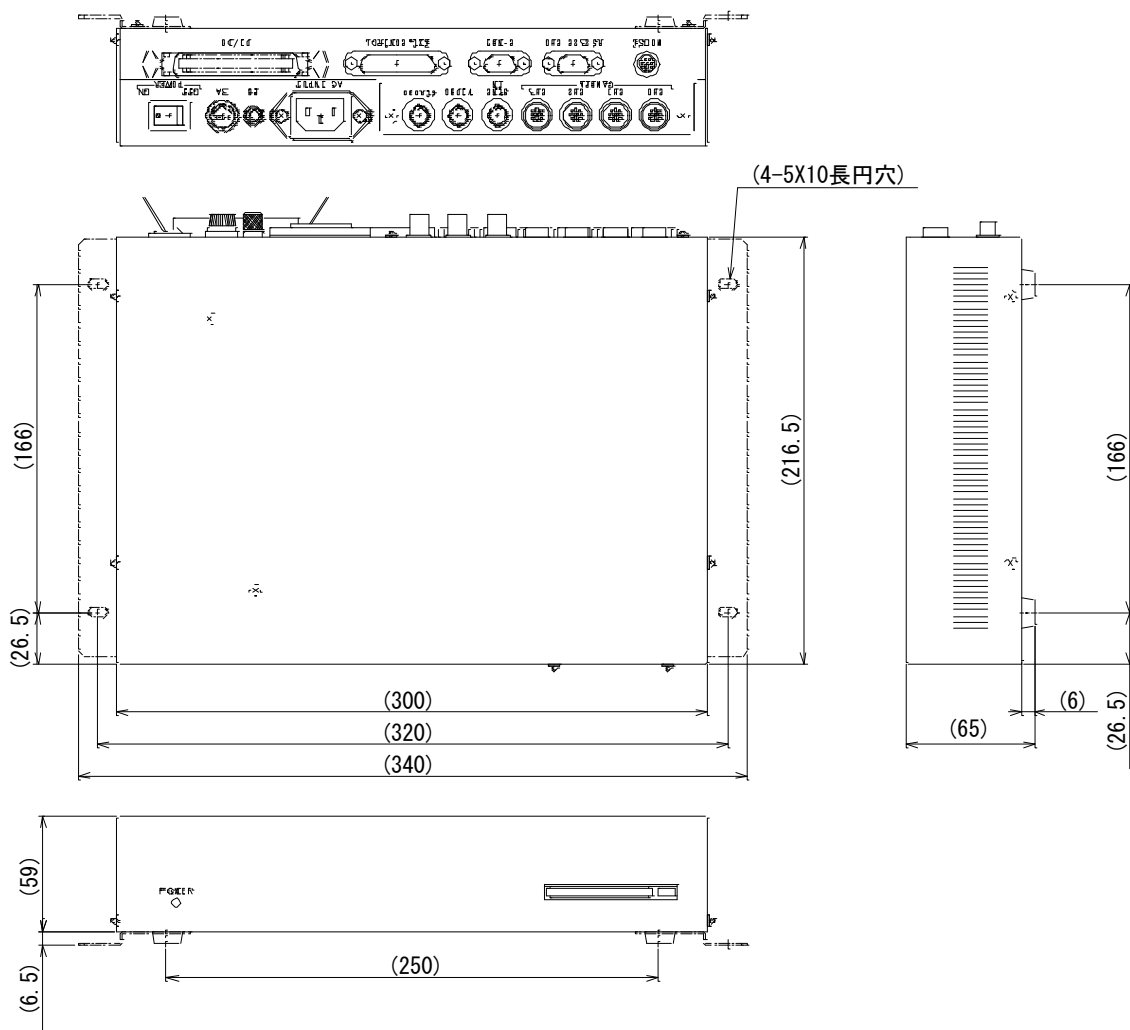


警告

装置の破壊や感電、火災の事故を防ぐために次のことを必ず守ってください。

- 保護接地線の接続、取り外しは電源コードや接続ケーブルを抜いてから行ってください。
- 電源コードを取り扱う際は次の点を守ってください。
 - (1) 破損した電源コードを使用しない。
 - (2) 電源コード、電源プラグを加工しない。
 - (3) 電源コードの上に重いものを載せない。
 - (4) 無理に曲げたり、ねじったり、引っ張ったりしない。
 - (5) 熱器具の近くに配線しない。
 - (6) たこ足配線をしない。
- 装置に接続された TV カメラをロボット・アーム等に取り付ける際には、GND レベルの電位差がないように接地線の接続に注意してください。
- ビデオ伝送に使用する同軸ケーブルを中継コネクタで中継する場合、中継部で GND 側が露出しますが、この GND 側は装置の SG と同電位です。高電圧に接触させる事のないように注意してください。

3.5 外観図



注 1) 上記の図で、寸法単位は mm です。

注 2) 取り付け方向については『3.2 設置方法』をご覧ください。

注 3) 取付金具の付け方は『3.3 取付金具の付け方』をご覧ください。

4. 保守と点検



注意

この章では装置を正しく使用していただくための、基本的なことが書かれています。また、システムの信頼性を高め、その機能を十分発揮させるために以下の内容を考慮して使用してください。

4.1 日常点検

定期的な保守は特に必要としませんが、熱、湿気、ホコリなどの影響や使用の度合いにより、部品劣化し、時には安全性を損なって事故につながる場合があります。

下記の項目は日常点検で確認願います。

- コネクタ類を抜き差しした場合、正しく作業が行われていることを確認してください。
- 異常な音や臭気がしたり、異常に熱くなる等の危険な兆候を発見したら、すぐに使用を中止して原因を調べてください。原因がわからない場合は弊社にご相談ください。
- 正しく使われていて異常に気づいた場合、弊社までご連絡ください。

4.2 ヒューズが切れたら

通常の使用状態で、ヒューズが切れることはまずありません。もし切れたら原因を調べてください。

ヒューズが切れる原因には下記のようなことが考えられます。

- (1) 弊社の指定環境以外で使われた場合
- (2) 装置の故障
- (3) ヒューズの劣化

原因が(1)、(2)の場合または、原因がわからない場合は弊社にご相談ください。

(3)が原因と思われる場合は、ヒューズを交換し、『4.1 日常点検』を行い、様子を見てください。

☆ヒューズの交換

- (1) 本体の電源を切り、電源ケーブルやその他接続ケーブルを抜きます。
- (2) ヒューズホルダ・キャップを矢印の方向に廻して開けてください。
- (3) 新しいヒューズ(3A, 250V)と交換してください。
- (4) ヒューズホルダ・キャップを矢印の逆方向に廻して締めてください。

注1) ノーマルブローヒューズ(ガラス管入り)をご使用ください。

4.3 異常とその処置

システムが異常を検出した場合、モニタ画面に内容を表示します。

ただし、内容によってはお客様の作成したプログラムやケーブル接続等に問題がある場合があります。

よく調査し、正しく使われていても異常が出る場合は弊社サポートにご相談ください。

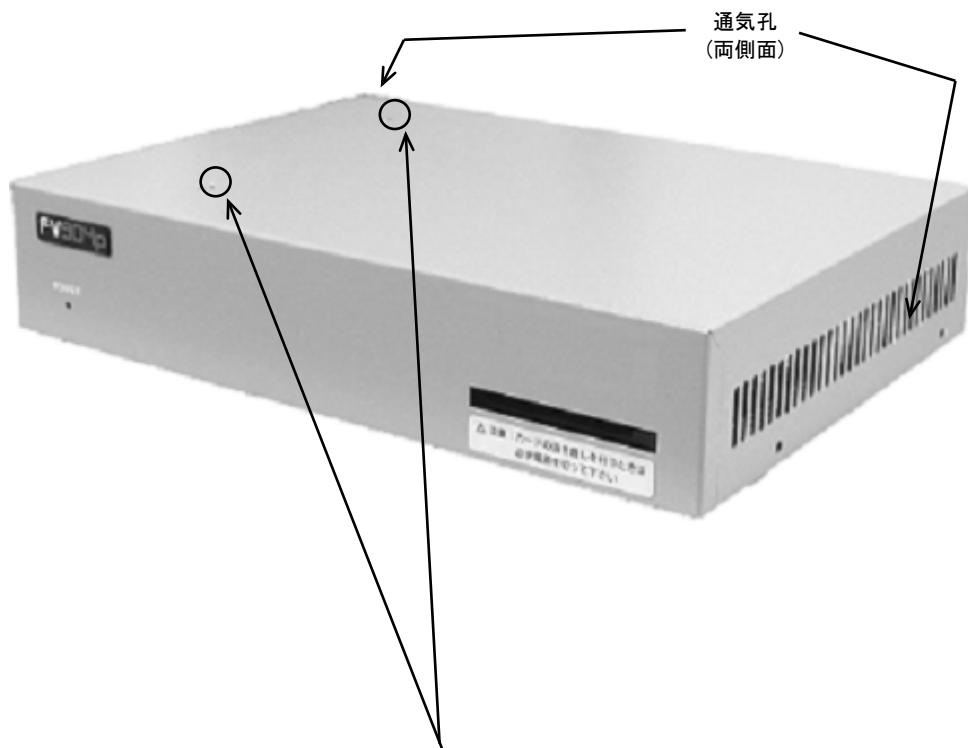
『6. PCカードとシステム起動』もお読みください。

ただし、表示画面左上に表示される下記のようなメッセージはPCカードが正しく挿入されていないか、カードにシステムファイルがインストールされていない可能性があります。下記のようなメッセージは他にもいくつかありますが、詳しくは『90X 操作説明書』をお読みください。



5. 本体各部の名称と取り扱い/仕様

5.1 本体



注意

この皿ネジ(上面2ヶ所 + 側面2ヶ所)は電源ユニットの止めネジです。

絶対に外さないでください。

もしもネジが外れると、電源ユニットが落下し、電源ショートによる火災や基板が壊れる場合があります。

5.1.1 通気孔

内部の CPU、LSI 等の発熱部品を空冷するための、通気孔です。

『3.1 安全にご使用いただくために』、『3.2 設置方法』を参照してください。



注意

本体(筐体)は周囲と 20mm 以上離し、周囲と密着させないようにしてください。

本装置は本体および通気孔から放熱させていますので、密着させてしまうと内部温度が異常上昇し、装置の暴走、破壊、火災の危険があります。

5.1.2 取付金具

本体/筐体裏面(両側)に添付のネジで取付金具を取り付け、本体を固定することができます。

『3.2 設置方法』『3.3 取付金具の付け方』を参照してください。



注意

本体は小型・軽量のため、ケーブル等が引っ張られると、落下して装置を壊す事があります。

添付の取付金具等を利用して、設置してください。

5.2 正面パネル



5.2.1 POWER ON 表示

背面の電源スイッチを ON にすると緑色に点灯し、装置が通電状態であることを示します。

5.2.2 PC カードスロット(押しボタン付き)

PC カード(別売)の装着スロットです。
PC カードの挿抜は、電源スイッチが OFF の状態で行ってください。

『PC カードを入れる』

1. 止まるまで PC カードを押し入れてください。
2. 押しボタンが 7mm 程飛び出し、挿入は完了します。

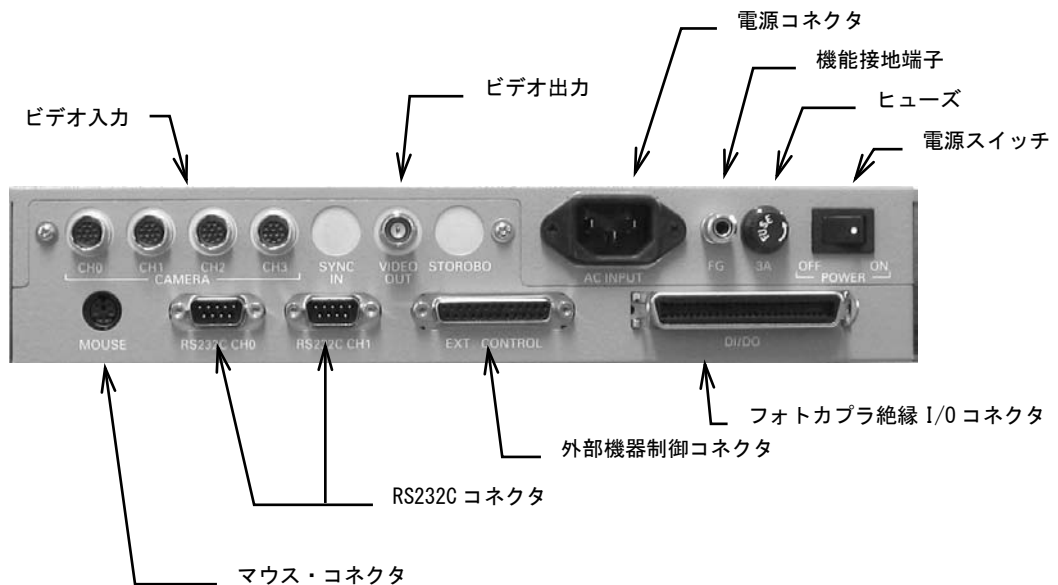
『PC カードを抜く』

1. 押しボタンを奥まで押してください。PC カードが飛び出します。
2. 押しボタンは本体内部に隠れます。



- (1) PC カードの挿入が不完全ですと、システム動作が正常に行われない場合があります。
- (2) 電源スイッチが ON 状態(通電中)では、PC カードおよび押しボタンには触れないでください。装置の誤動作やファイル内容の破壊を引き起こす場合があります。

5.3 背面パネル



※ 本装置には SYNC IN および STOROBO 端子は搭載されません。

5.3.1 電源コネクタ (AC INPUT)



添付の 3P 電源ケーブルを接続してください。
 AC100V～240V (50/60Hz) のアース付き 3P 電源コンセントより電源を供給してください。
 『3.4 電源の配線』を参照してください。

5.3.2 機能接地端子 (FG)



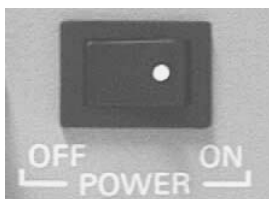
本装置と床面やラック等とのグラウンドレベルを合わせる時に使用します。
本装置の SG (シグナル・グラウンド) と FG (フレーム・グラウンド)、機能接地端子は接続されています。
一般にビデオ機器 (TV カメラ、TV モニタ等) の SG とフレームは接続されています。

5.3.3 ヒューズホルダ (3A)



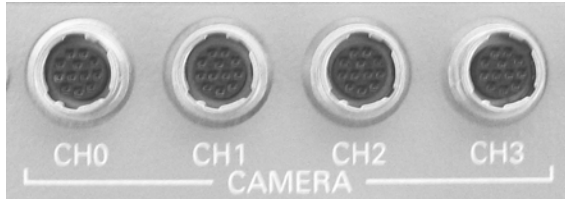
『4.2 ヒューズが切れたら』を参照してください。

5.3.4 電源スイッチ (POWER ON/OFF)



各種ケーブル等の接続完了後に電源スイッチを ON にしてください。

5.3.5 ビデオ入力 (CAMERA CH0/CH1/CH2/CH3)



TVカメラを最大4台まで接続でき、選択された1台のカメラより画像を取り込みます。これらのコネクタを通じてTVカメラに電源を供給しますので、TVカメラに対して別途に電源を供給する必要はありません。また、同期信号(HD/VD)およびランダムトリガなどの制御もこれらのコネクタを通じて行いますので、別途に配線を用意する必要はありません。

信号仕様

映像信号	1.0Vp-p/75Ω終端時
水平/垂直同期出力周波数	15.734kHz/29.97Hz (x 1 設定時) 31.468kHz/59.94Hz (x 2 設定時)
同期信号出力走査方式	ノンインタレース
同期信号出力振幅	0~4.5V (75Ω終端時)
トリガ信号出力	TTLレベル 正論理(0~5V)
カメラ電源供給	+12V±10% 最大700mA(4チャンネル合計)



接続可能なカメラについては、弊社ホームページ(<http://www.fast-corp.co.jp/>)にてご確認ください。弊社ユーザー・サポートまたは営業担当までお問い合わせください。

カメラへの電源供給能力は接続されるカメラの合計で最大700mAとなっており、本装置に接続されるカメラの消費電力が電源供給能力を越えた場合、電源ユニットの過電流保護機能が働く場合があります。ご注意ください。

CAMERA (CH0/CH1/CH2/CH3) コネクタ

ピン番号	信号名	方向	備 考
1	GND		電源 GND
2	+12V	→	カメラへの供給電源 (+12V±10%)
3	GND		映像信号 GND
4	VIDEO	←	カメラからの映像信号入力
5	GND		GND
6	HD	→	水平同期信号出力
7	VD	→	垂直同期信号出力
8	GND		無接続
9	TRIG/NC	→	トリガ信号出力 (XC-55/56 設定時) / 無接続
10	NC		無接続
11	TRIG/NC	→	トリガ信号出力 (New EIAJ 設定時) / 無接続
12	GND		GND

[注1] 方向の→は出力/←は入力/↔は双方向を示します。

[注2] 使用コネクタは 12 ピンメスコネクタ (HR10A-10R-12SB ヒロセ電機 相当品) です。

[注3] +12V ラインには短絡時の保護のために PTC サーミスタ (ポリスイッチ) が挿入されています。カメラ CH0~3 の合計電流が 1A を越えて PTC サーミスタが作動すると、+12V は出力されなくなります。その様な場合には本装置の電源を切断し、+12V ラインが短絡していないかどうかを確かめてください。

[注4] カメラを接続する際に使用するケーブル長は 5m までとしてください。5m を超えるの長さのケーブルを使用した際の動作については保証いたしかねます。

[注5] 9 番および 11 番ピンの信号割り付けの変更については『7.1.4 ビデオ入力 (CAMERA) コネクタのトリガ出力割り付けについて』を参照してください。



注意

信号配置に相違がある場合は、絶対にカメラを接続しないでください、本体またはカメラが壊れる場合があります。

5.3.6 ビデオ出力 (VIDEO OUT)



TV モニタに接続します。(TV モニタ側は必ず 75Ω 終端してください。)

信号仕様

EIA-170 規格準拠 (RS-170 に同じ)

映像信号 1.0Vp-p (75Ω 終端)

水平/垂直走査周波数 15.734kHz/59.94Hz

走査方式 2:1 インターレース

画像表示範囲 (分解能)

水平 : 512 画素

垂直 : 480 画素



映像は画面一杯に表示されるため、モニタを調節しないと端部が見えない場合があります。
アンダスキャン対応のモニタを用意されると、簡単に調節が可能です。

5.3.7 PS/2 マウス コネクタ (MOUSE)



メニュー画面操作のための、ポインティングデバイスを接続します。
本装置が通電状態でも挿抜できます。

ポインティングデバイス仕様

PS/2 マウスインターフェイス準拠のトラックボール、または、マウスを接続します。

MOUSE コネクタ

ピン番号	信号名	方向	信号説明
1	DATA	↔	送受信データ信号
2	NC		未使用、接続なし
3	GND		電源/信号GND
4	+5V	→	マウスへの電源供給 (+5V, Max. 300mA)
5	CLK	↔	送受信クロック信号
6	NC		未使用、接続なし

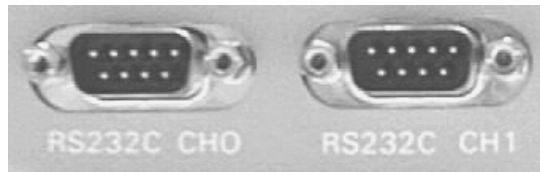
[注1] 方向の→は出力/←は入力/↔は双方向を示します。

[注2] 使用コネクタは 6 ピンミニ DIN メスコネクタ (TCS7567-01-401 ホンデン 相当品) です。

[注3] +5V ラインには PTC サーミスタ (ポリスイッチ) が挿入されています。

最大電流を越えて、PTC サーミスタが作動すると、+5V は出力されなくなります。その様な場合には本装置の電源を切断し、+5V ラインが短絡していないかどうかを確かめてください。

5.3.8 RS232C コネクタ (RS232C CHO/CH1)



勸合ネジはインチネジ(#4-40UNC)です。

RS232C (EIA-232) 規格・調歩同期式のシリアル通信または、C-LINK 高速通信を提供します。C-LINK 通信は、『安価な標準 RS232C ポートを利用した、弊社独自の高速通信方式』です。

弊社製の RS232C クロスケーブルで接続します。市販のケーブルでは通信できないこともありますのでご注意ください。弊社推奨の配線方法につきましては『7.3 別売りケーブルの配線図』を参照してください。

調歩同期式シリアル通信仕様

ボーレート	1,200~76,800bps
データ長	6~8 ビット
ストップビット	1、2 ビット
パリティ方式	無し/奇数/偶数
フロー制御	無し/Xon-Xoff/RS-CS
全二重通信(割り込み処理)	

C-LINK 通信仕様

通信速度 …… 約 50kbps~100kbps(パソコン側の性能に依存します。)

半二重通信

パソコンとの通信サポートしています。

(PC-9800 シリーズ、PC/AT 互換機に対応)

ホスト通信プログラムや C-LINK ライブラリの形で提供しています。)

RS232C (CHO/CH1) コネクタ

ピン番号	信号名	方向	信号説明
1	NC		
2	RXD	←	データ受信の信号線
3	TXD	→	データ送信の信号線
4	DTR	→	FV904pが活動状態であることを示す。
5	GND		信号GND
6	DSR	←	相手側が活動状態であることを確認する。
7	RTS	→	送信要求を相手に出す
8	CTS	←	相手が送信可であることを確認する。
9	NC		

[注1] 方向の→は出力/←は入力/⇄は双方向を示します。

[注2] 使用コネクタは 9 ピン DSUB オスコネクタ (RDED-9PE-LNA ヒロセ電機 相当品) です。

5.3.9 外部機器(カメラ)制御コネクタ (EXT. CONTROL)



適合ネジはミリネジ (M2.6×0.45) です。

下記、2通りの使用形態があります。

- 外部からの画像入力トリガ信号入力および露光期間信号出力 (ランダムトリガ動作時のみ)
- 外部装置との小規模インターフェイス

信号機能

RESET 信号	: 本体のリセット入力
BREAK 信号	: NMI 割り込み要求入力。(将来のための予約です。使用不可。)
TRG 信号	: トリガ割り込み要求入力。
ALERT 信号	: 本体異常時の警報出力。
EXTTRIG/D10~3 信号	: 画像入力トリガ信号入力。(汎用入力としても使用可)
EXPOSE/D00~3 信号	: 露光期間信号出力。(汎用出力としても使用可)

[注1] EXTTRIG/D10~3、EXPOSE/D00~3 を画像入力トリガ信号入力/露光期間信号出力として使う場合は、汎用入出力として使用できません。

信号仕様

RESET 信号	: TTL レベル (5V)、負論理
TRG 信号	: TTL レベル (5V)、負論理
ALERT 信号	: TTL レベル (5V)、負論理
EXTTRIG/D10~3 信号	: TTL レベル (5V)、画像入力トリガ時、立ち下がりがエッジが有効
EXPOSE/D00~3 信号	: オープンコレクタ V _{OH} =+30V、I _{OL} =30mA MAX

EXT. CONTROL コネクタ

ピン番号	信号名	方向	信号説明
1	RESET	←	リセット割り込み
2	TRG	←	トリガ割り込み
3	NC		
4	EXTTRIG/DI1	←	カメラCH1の画像入力トリガ信号/汎用入力1
5	EXTTRIG/DI3	←	カメラCH3の画像入力トリガ信号/汎用入力3
6	GND		GND(信号/電源)
7	GND		GND(信号/電源)
8	+5V	→	+5V(テスト用電源出力)
9	+5V	→	+5V(テスト用電源出力)
10	NC		
11	ALERT	→	アラート出力
12	EXPOSE/D01	→	カメラCH1の露光期間信号/汎用出力1
13	EXPOSE/D03	→	カメラCH3の露光期間信号/汎用出力3
14	BREAK	←	NMI割り込み(将来のための予約です。使用不可。)
15	NC		
16	EXTTRIG/DI0	←	カメラCH0の画像入力トリガ信号/汎用入力0
17	EXTTRIG/DI2	←	カメラCH2の画像入力トリガ信号/汎用入力2
18	GND		GND(信号/電源)
19	GND		GND(信号/電源)
20	GND		GND(信号/電源)
21	+5V	→	+5V(テスト用電源出力)
22	+5V	→	+5V(テスト用電源出力)
23	NC		
24	EXPOSE/D00	→	カメラCH0の露光期間信号/汎用出力0
25	EXPOSE/D02	→	カメラCH2の露光期間信号/汎用出力2

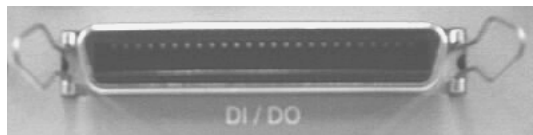
[注1] 方向の→は出力/←は入力/⇄は双方向を示します。

[注2] 使用コネクタは 25 ピン DSUB メスコネクタ (RDED-25SE-LNA ヒロセ電機 相当品) です。

[注3] +5V ラインには PTC サーミスタ (ポリスイッチ) が挿入されています。合計電流が 300mA を越えて、PTC サーミスタが作動すると、+5V は出力されなくなります。その様な場合には本装置の電源を切断し、+5V ラインが短絡していないかどうかを確かめてください。

[注4] 映像入力トリガ信号として EXTTRIG/DI0~3 を使用する際には、チャタリングを取り除いた信号を入力してください。また、パルス幅は 10us 以上としてください。

5.3.10 フォトカプラ絶縁 I/O 接続コネクタ (DI/DO)



外部機器とフォトカプラ絶縁で接続します。

仕様

絶縁耐圧 : フォトカプラ入出力間 AC500V/1 分間

フォトカプラの発光素子に対して
 駆動電流を流している状態を : ON 状態
 駆動電流を流していない状態を : OFF 状態
 として説明します。

(1) 入インターフェイス

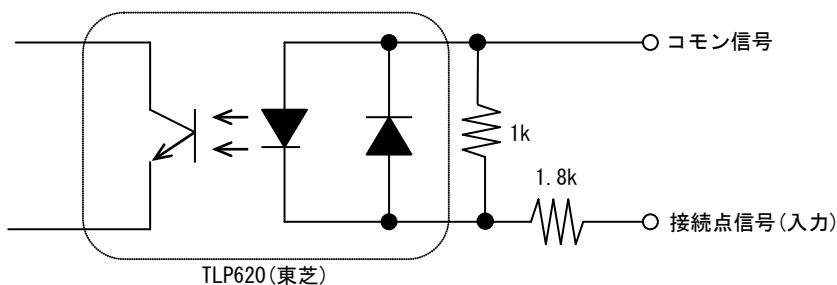
接続点数 16 点

接続点信号名	コモン信号名
DI0~DI7	DICOM0
DI8~DI15	DICOM1

..... 1 点 (割り込み要求可)

接続点信号名	コモン信号名
INTIN	INTCOM

[注] 各コモン信号は分離されています。また、コモン信号の極性は+/-いずれでも構いません。



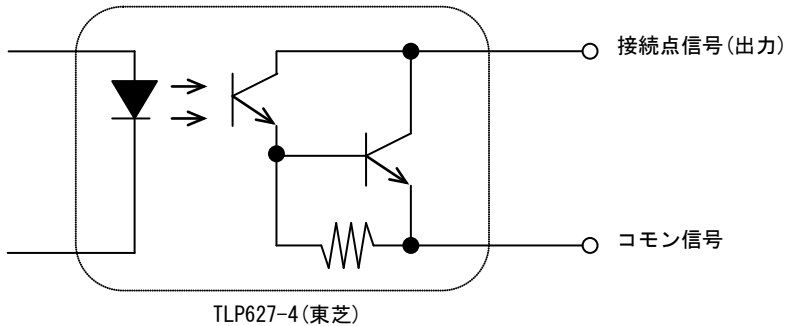
- 入力電圧範囲 DC 12V~24V (±10%)
- 入力電流範囲 5mA~15mA/ビット
- フォトカプラ・スイッチング速度
 - 発光側を OFF⇒ON (ton) 約 3 μs (標準)
 - 発光側を ON⇒OFF (toff) 約 100 μs (標準)
- 割り込み
 - 割り込みに関する設定はソフトウェアで行います。

(1) 出カインターフェイス

接続点数 …………… 16 点 オープンコレクタ出力

接続点信号名	コモン信号名
D00～D07	DOCOM0
D08～D015	DOCOM1

[注] 各コモン信号は分離されています。また、コモン信号は一極性です。
極性を誤って接続した場合、装置を破損する場合があります。注意して接続してください。



- コモン接続点間電圧 …………… DC30V (max) (推奨電圧範囲 : 12～24V)
- 出力端子シンク電流 …………… 120mA (max) (推奨電流範囲 : 0～60mA)
- 電圧降下 …………… V_{sat} =約 1V
- フォトカプラ・スイッチング速度
 - …………… 発光側を OFF⇒ON (ton) …… 約 8 μ s (標準)
 - …………… 発光側を ON⇒OFF (toff) …… 約 300 μ s (標準)

(参考) 『(株)ミスマ』などで、1本からでも特注フリースタイルケーブルを製作できます。
詳しくは『(株)ミスマ』様のホームページを参照願います。
<http://www.misumi.co.jp>



装置の電源スイッチのON/OFF時には、一時的に各フォトカプラが導通状態になる場合があります。

DI/DO コネクタ

ピン番号	信号名	信号説明	ピン番号	信号名	信号説明
1	INTCOM	INTINのコモン	26	INTIN	割り込み入力信号
2	D10	入力I/F信号0	27	DICOMO	D10~D17のコモン
3	D11	入力I/F信号1	28	D12	入力I/F信号2
4	DICOMO	D10~D17のコモン	29	D13	入力I/F信号3
5	D14	入力I/F信号4	30	DICOMO	D10~D17のコモン
6	D15	入力I/F信号5	31	D16	入力I/F信号6
7	DICOMO	D10~D17のコモン	32	D17	入力I/F信号7
8	D18	入力I/F信号8	33	DICOM1	D18~D15のコモン
9	D19	入力I/F信号9	34	D110	入力I/F信号10
10	DICOM1	D18~D15のコモン	35	D111	入力I/F信号11
11	D112	入力I/F信号12	36	DICOM1	D18~D15のコモン
12	D113	入力I/F信号13	37	D114	入力I/F信号14
13	DICOM1	D18~D15のコモン	38	D115	入力I/F信号15
14	D00	出力I/F信号0	39	DOCOMO	D00~D07のコモン
15	D01	出力I/F信号1	40	D02	出力I/F信号2
16	DOCOMO	D00~D07のコモン	41	D03	出力I/F信号3
17	D04	出力I/F信号4	42	DOCOMO	D00~D07のコモン
18	D05	出力I/F信号5	43	D06	出力I/F信号6
19	DOCOMO	D00~D07のコモン	44	D07	出力I/F信号7
20	D08	出力I/F信号8	45	DOCOM1	D08~D015のコモン
21	D09	出力I/F信号9	46	D010	出力I/F信号10
22	DOCOM1	D08~D015のコモン	47	D011	出力I/F信号11
23	D012	出力I/F信号12	48	DOCOM1	D08~D015のコモン
24	D013	出力I/F信号13	49	D014	出力I/F信号14
25	DOCOM1	D08~D015のコモン	50	D015	出力I/F信号15

[注1] 使用コネクタは 50 ピンアンフェノールタイプコネクタ (57AE-40500-31CL DDK 相当品) です。

✓相手側コネクタ

本装置へ接続するコネクタは、
アンフェノールタイプ 50 ピンコネクタ (57E-30500 DDK 相当品)
をご使用ください。



注意

フォトカプラ絶縁 I/O は、結線間違い、使用電源の電圧、極性間違い等により、正常動作しないだけでなく、FV904p 本体またはお客様側の装置を破壊する事があります。システム構築時には、十分な検討、確認を行ってください。

6. PC カードとシステム起動

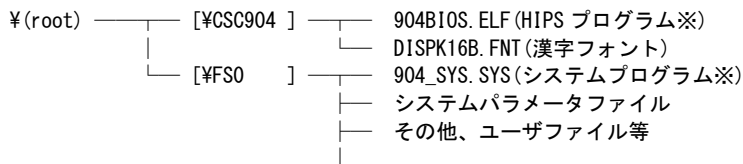
FV904p は、PC カードによるファイルシステムを装備し、プログラム及びデータを保存/管理しています。プログラムは PC カードからメモリにロードされ実行されます。

6.1 システムの起動方法

システムインストール済みの『PC カード』を PC カードスロットに挿入して電源スイッチを ON にすることにより、904 システムメニューが起動します。詳しい操作は『90X 操作説明書』をお読みください。

システムが正しく起動しない場合、以下の内容を読んだうえで『4.3 異常とその処置』を参照してください。

PC カードの内容が破壊された場合にはシステムが正しく起動しません。そのような場合には、『90X 操作説明書』をお読みになり、弊社サポートにご相談ください。以下に FV904 システムの概略のファイル/ディレクトリ構成を示します。この構成内容は予告なく変更されることがあります。ご了承ください。



- ※ 「HIPS プログラム」はハードウェアの相違点を吸収し、システムおよびユーザソフト上の互換性を維持するために必要なソフトウェアです。『FV904/FV904a/FV904ac』と『FV904p』では、いくつかの点でハードウェアが変更されており、その違いを吸収するために HIPS プログラムがバージョンアップされています。また、映像入力仕様の変更に伴い、システムプログラムもバージョンアップされています。そのため『FV904p』用の PC カードは『FV904/FV904a/FV904ac』でもご使用いただけますが、『FV904/FV904a/FV904ac』でご使用いただいていた PC カードはそのままで『FV904p』でご使用いただけません。『FV904/FV904a/FV904ac』でご使用いただいていた PC カードを『FV904p』でご使用いただく際には、あらかじめ HIPS プログラムおよびシステムプログラムをバージョンアップしていただく必要がございます。各プログラムのバージョン確認およびバージョンアップの方法については、弊社ホームページ(<http://www.fast-corp.co.jp/>)をご確認いただくか、弊社ユーザ・サポート窓口までお問い合わせください。なお、弊社にて『FV904p』用に出荷される PC カードには、HIPS プログラム Ver3.00 以上、システムプログラム Ver2.00 以上がインストールされています。

HIPS プログラムおよびシステムプログラムの互換性

	HIPS プログラム			システムプログラム	
	Ver1. xx	Ver2. xx	Ver3. 00 以上	Ver1. xx	Ver2. 00 以上
FV904	○	○	○	○	○
FV904a/ac	×	○	○	○	○
FV904p/pc	×	×	○	×	○

- : 動作可能
 × : 動作不可能

6.2 PC カード使用上の注意点



注意

- (1) 弊社の PC カード・ファイルシステムは、FV904 シリーズ間および DOS/Windows との互換性を保っていますが、弊社従来の装置 (CSC901 シリーズ) で記録された PC カードとの互換性はありません。CSC901 シリーズの装置で記録された『PC カード』を FV904p で使用した場合、FV904p は正常に起動しません。また、『PC カード』の内容を破壊する可能性があります。その様な『PC カード』を使用する場合は FV904p でフォーマット仕直し、FV904p のシステムを構築してから使用してください。
- (2) FV904p で記録された『PC カード』を、CSC901 シリーズの装置に挿入した場合も『PC カード』の内容を破壊する可能性があります。
- (3) 電源を投入後システムが立ち上がる迄の間、また PC カードへのアクセス中は電源を切断しないでください。ファイルの内容および『PC カード』を破壊する恐れがあります。
- (4) FV904/FV904a/FV904ac でご使用いただいていた PC カードはそのままでは FV904p ではご使用いただけません。あらかじめ HIPS プログラムを Ver3.00 以上、システムプログラムを Ver2.00 以上にバージョンアップしてからご使用ください。

6.3 『PC カード』の取り扱いについて



注意

- (1) データの保存

『PC カード』は半導体製品であり、書き換え回数の制限により書き換えができなくなったり、故障する場合があります。そのような場合大切なプログラム/データ・ファイルを失う恐れがありますので、『PC カード』のデータはパソコン等を用いて必ずバックアップを取るようになしてください。

『PC カード』をパソコン等の PC カードスロットに装着してバックアップを取ることができます。

RS232C 等の通信ラインでバックアップを行う場合の操作方法は『FVTerm 操作説明書』を参照してください。

- (2) 『PC カード』の保存

『PC カード』単体で保存する場合は、以下の項目に注意してください。

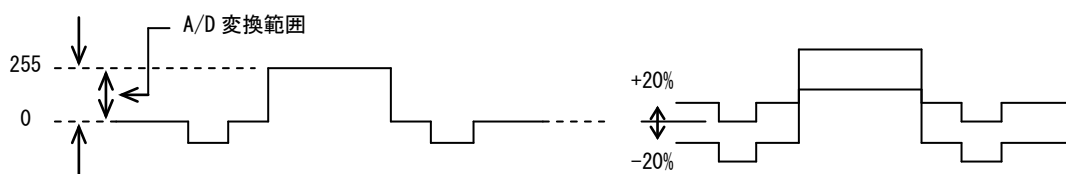
- 落したり、手で曲げたり強い衝撃を与えないでください。
- PC カードの平板面を押さないでください。
- 水に濡らさないでください。
- 直射日光の当たる場所や暖房器具の近くに置かないでください。
- コネクタ部にゴミやホコリが入らないよう注意してください。
- 静電気防止のため輸送・保管時は必ず静電気対策包装を行ってください。

7. 補足説明

7.1 映像信号廻り仕様

7.1.1 オフセット調整

入力映像信号には、A/D変換される前にオフセットレベルが加算されます。オフセット制御は、規格ビデオ信号(700mV振幅)に対して約±20%(約140mV)です。(可変できる範囲は装置個々に変動し保証いたしかねます。)



オフセット調整はA/D変換に入力する映像信号の基準レベルの微調整が必要な場合に使用し、むやみに調整することはお奨めできません。

7.1.2 8ビットA/D

入力映像信号は8ビットにA/D変換されます。

<A/Dコンバータ特性>

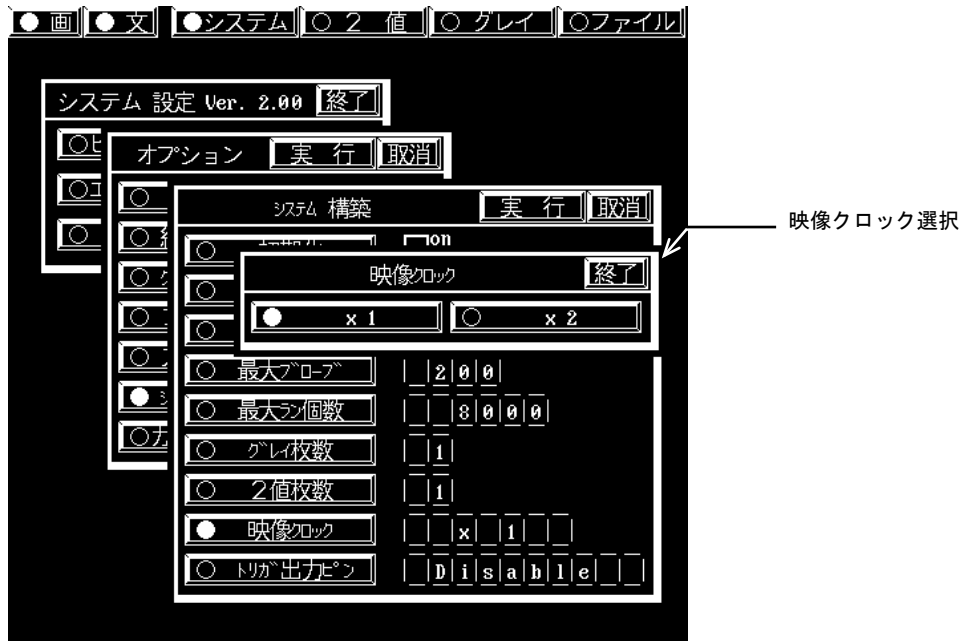
分解能	: 8ビット/フルスケール
変換特性	: 直線
サンプリングレート	: 12.2727MHz/24.54545MHz 切り換え方式

7.1.3 映像クロックについて

本装置では2種類の映像クロック設定を用意いたしました。この切り換えによりビデオ入力コネクタよりカメラに供給される水平/垂直同期信号周期と本装置内でのビデオ信号のサンプリング周波数が切り換わります。システムメニューまたはユーザプログラム内よりライブラリを使用して設定が可能です。接続するカメラに合わせて適切に設定してご使用ください。

映像クロック

映像クロック表示名	水平/垂直同期信号周期/サンプリング周波数	標準
x 1	15.734kHz / 29.97Hz / 12.272725MHz	◎
x 2	31.468kHz / 59.94Hz / 24.54545MHz	



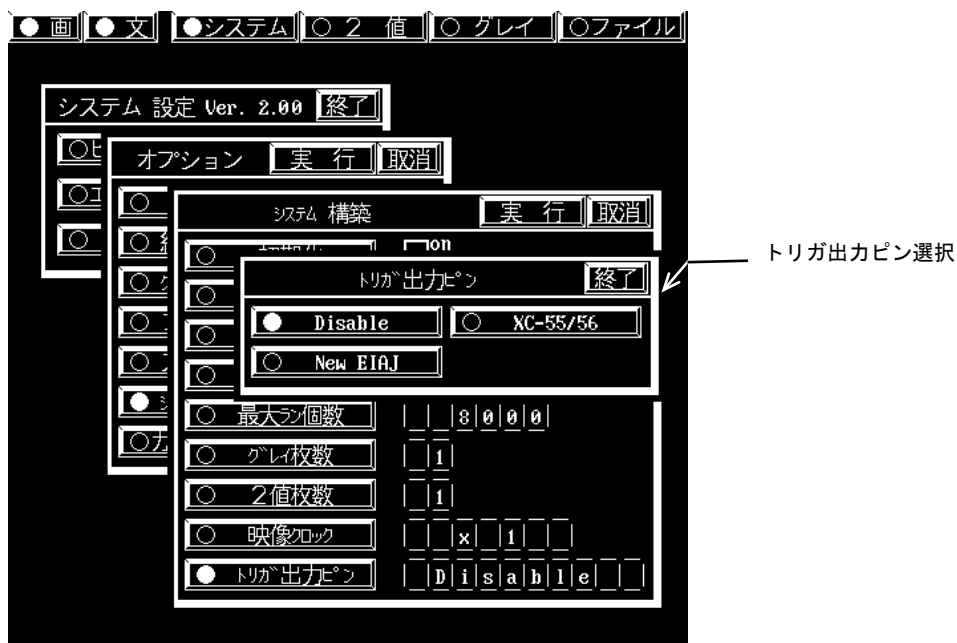
7.1.4 ビデオ入力 (CAMERA) コネクタのトリガ出力割り付けについて

本装置は、新 EIAJ 準拠の信号配列のカメラおよびソニー株式会社製の XC-56 等、新 EIAJ に準拠していない信号配列のカメラが接続できるように、ビデオ入力コネクタのトリガ出力の割り付け変更機能が設けられており、システムメニューより設定が可能です。

接続するカメラに合わせて適切に設定してご使用ください。

トリガ出力ピン

トリガ出力ピン表示名	設定状態	標準
Disable	9 番ピン、11 番ピンの双方が無接続となります。	◎
XC-55/56	XC-56 等、新 EIAJ に準拠しないカメラのための信号配列です。 12 ピンカメラコネクタの 9 番ピンにトリガ出力を割り付け、11 番ピンは無接続となります	
New EIAJ	新 EIAJ に準拠した信号配列です。 12 ピンカメラコネクタの 11 番ピンにトリガ出力を割り付け、9 番ピンは無接続となります。	



注意

信号配置に相違がある場合は、絶対にカメラを接続しないでください、本体またはカメラが壊れる場合があります。ビデオ入力コネクタの信号配列については『5.3.5 ビデオ入力 (CAMERA CH0/CH1/CH2/CH3)』を参照してください。

7.2 フォトカプラ絶縁 I/O

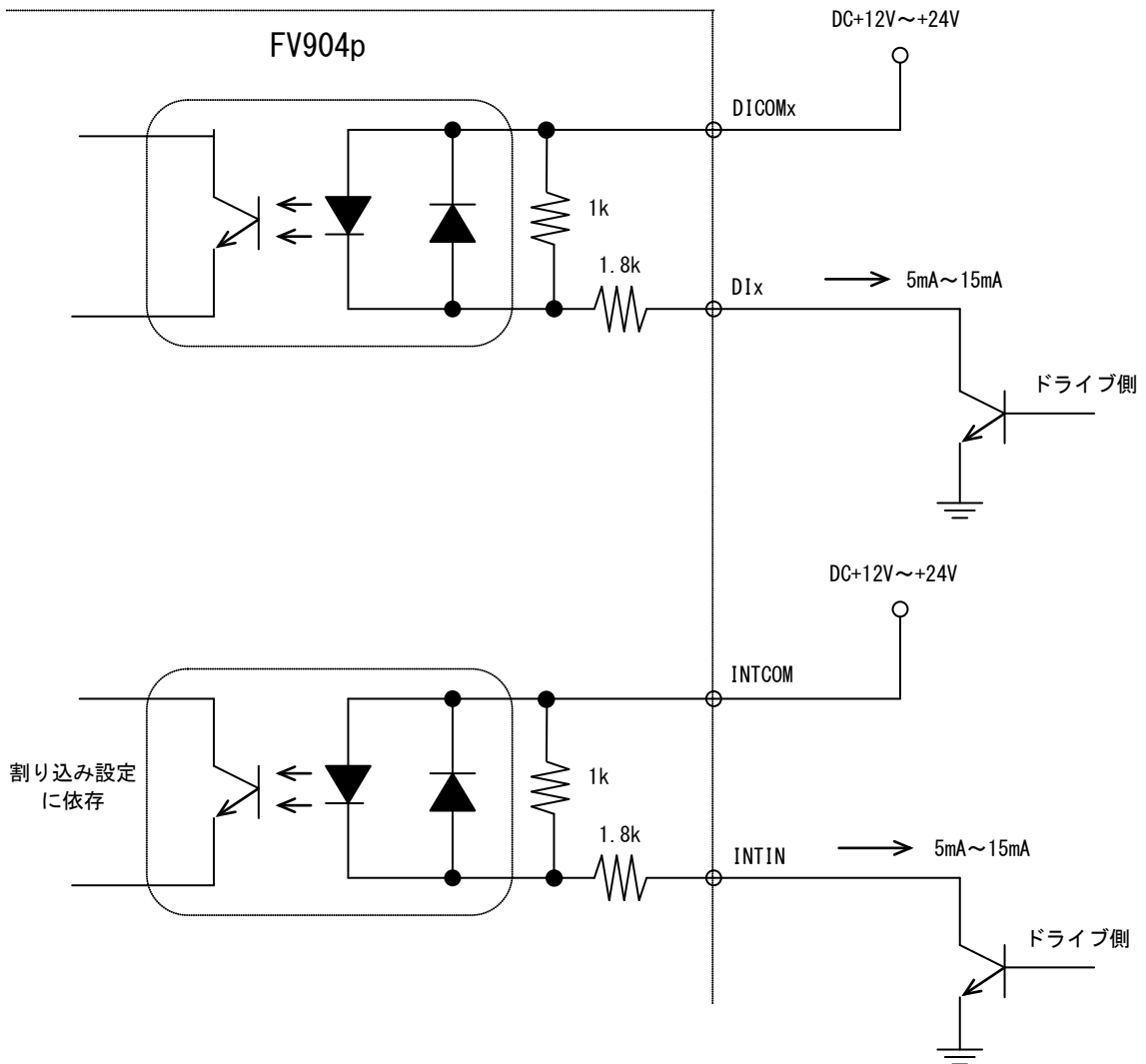
7.2.1 割り込み設定

ソフトウェアによって行います。『90X 基本ライブラリ説明書 Vol. 3』を参照してください。

7.2.2 入カインターフェイス例

入力電圧範囲 : DC12V~24V (±10%)

入力電流範囲 : 5mA~15mA



✓ ドライブ側は、オープンコレクタ形又は電流駆動形を使用します。

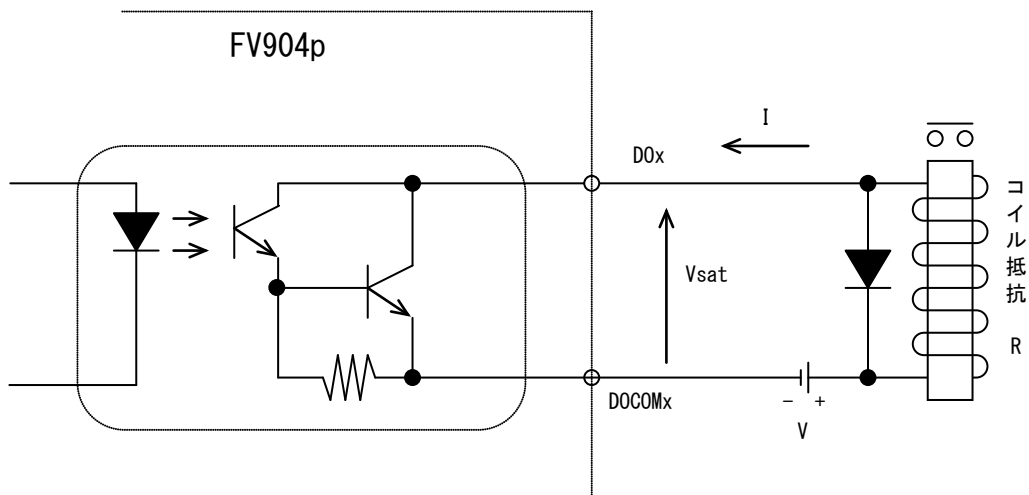
7.2.3 出カインターフェイス例

出力コモン端子間耐圧 : 30V (max) (推奨電圧範囲 : 12~24V)
 出力端子シンク電流 : 120mA(max) (推奨電流範囲 : 0~60mA)
 電圧降下(Vsat) : 約 1.0V

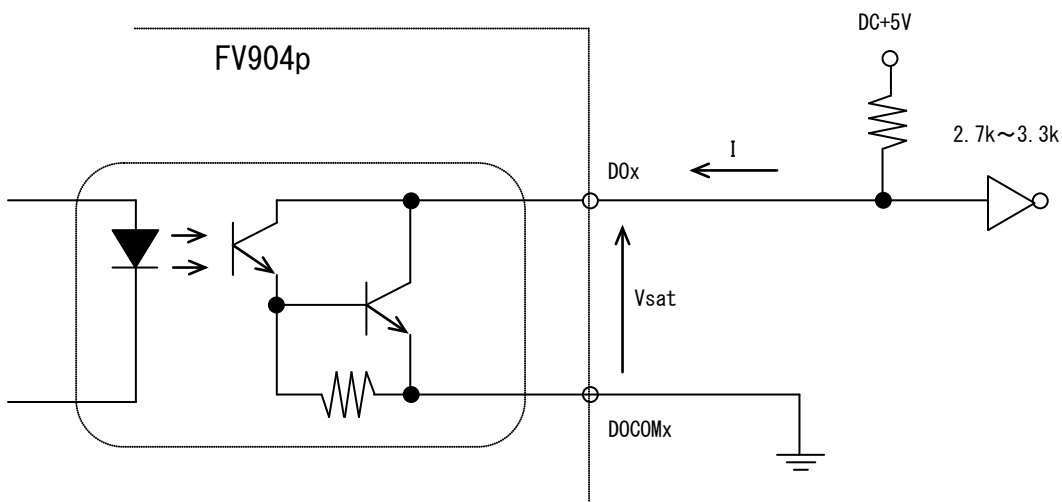
□ リレーを駆動する場合

ドライブ電流 I は次式で概算します。

$$I = (V - V_{sat}) / R$$



□ C-MOS を駆動する場合



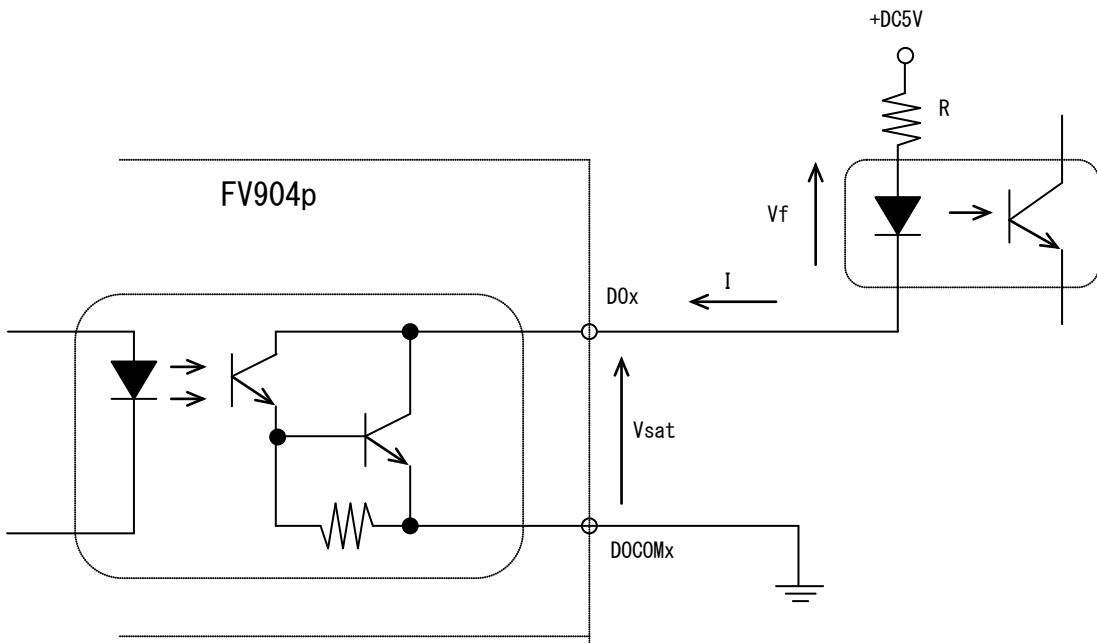
Vsat が約 1V ありますので、TTL レベルの駆動は避けてください。

FV904p

□ フォトカプラを駆動する場合

ドライブ電流 I は次式で概算します。

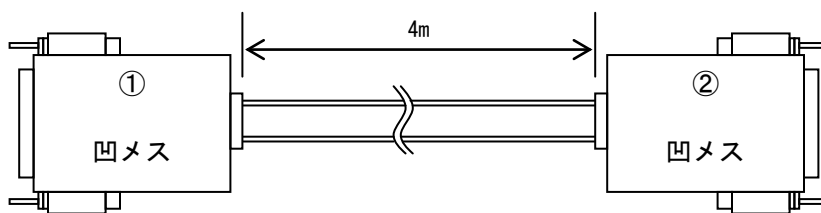
$$I = (V - V_{sat} - V_f) / R$$



7.3 別売りケーブルの配線図

7.3.1 RS232C シリアルケーブル 5(9ピンメス-9ピンメス)

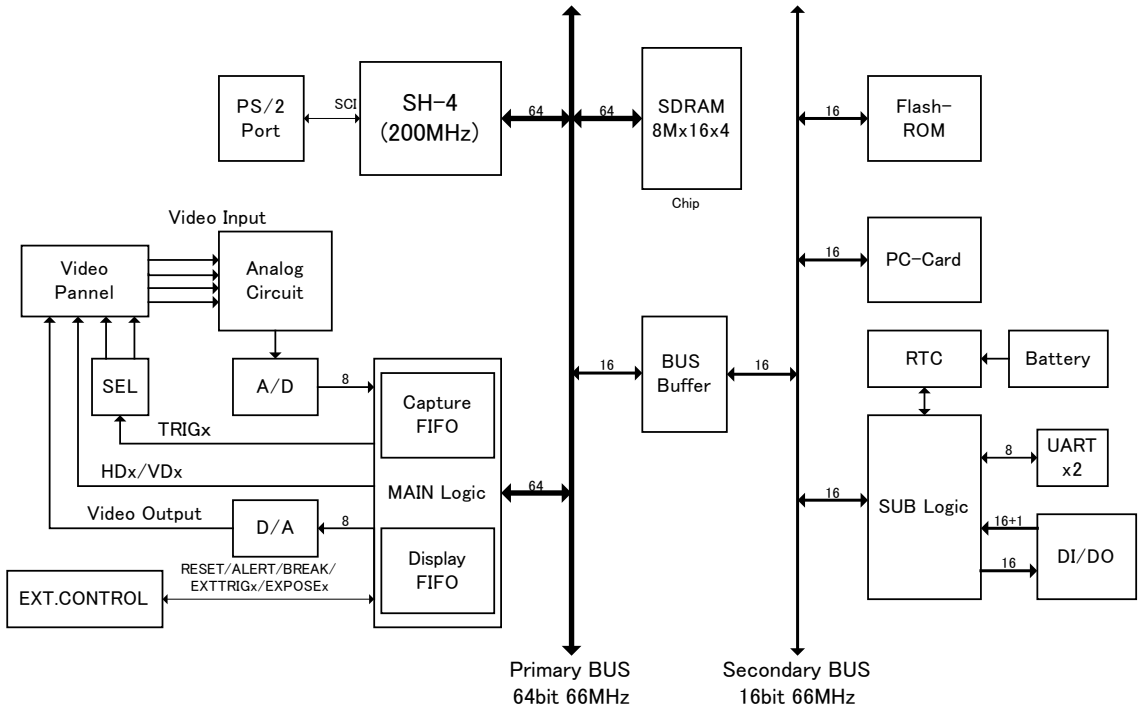
☆外形・寸法



①, ② : XM2D-0901 (OMRON) 相当品
固定ネジ : インチ (#4-40UNC)

①FV904p		②相手機器		
信号名	ピン番号		ピン番号	信号名
	1		1	
RxD	2	—	2	RxD
TxD	3	—	3	TxD
DTR	4	—	4	DTR
SG	5	—	5	SG
DSR	6	—	6	DSR
RTS	7	—	7	RTS
CTS	8	—	8	CTS
	9		9	

7.4 ブロック図



8. 保証について

本製品は、一般的な商業・工業用途で使用されていることを意図して設計されております。従いまして、極めて高い信頼性が要求される下記のような特定用途へのご使用は避けてください。

自動車電装、列車制御、交通信号制御、燃焼制御、防火・防犯装置、航空宇宙機器、海底中継機器、原子力制御システム、生命維持のための医療機器等

商品は、厳格な検査を経て出荷されておりますが、万一製造上の不備による故障または輸送中の事故等による故障が発生した場合には、弊社営業までご連絡ください。

- (1) 製品の保証期間は出荷日から1年です。
取扱説明書・仕様書に従った正常な使用状態で製品が故障した場合には、保証保守条件に従い無償修理させていただきます。
- (2) 修理はユニット、ボードまたは部品交換で対応させていただきます。
- (3) 保証期間後は有償修理となります。
- (4) 保証期間内でも次の場合は有償修理となります。
 - ・火災、地震、水害、落雷、その他の天変地異、公害や異常電圧、異常周波数による故障または損害
 - ・お買い上げ後の輸送、移動時の落下等のお取り扱いが不適切な為に生じた故障または損害
 - ・取扱説明書、仕様書に記載された使用方法や注意に反するお取り扱いによって生じた故障または損害
 - ・お客様ご自身の修理、改造による故障または損害
 - ・接続している他の機器に起因する故障または損害
 - ・車両や船舶等に搭載された場合による故障または損害
- (5) 修理は弊社工場のみで行い、出張修理は行いません。
- (6) 修理対応期間は、製造終了より6年間です。
- (7) 本保証は日本国内においてのみ有効です。This warranty is valid only in Japan.

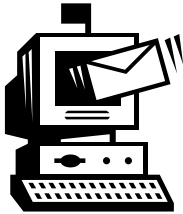
8.1 サポートが必要な場合

本製品について疑問や問題が生じた場合、ユーザ・サポートでは技術的なお問い合わせに関して E-Mail、FAX、電話にて対応させていただいております。

なお、お問い合わせの際は、

- ユーザ登録番号(「ユーザ登録完了のお知らせ」に記載されているユーザ登録 No「U-XXXX」)
- 本装置の型番(装置前面に装置銘板、及び補助シールが貼られています)
- 本装置のシリアル番号(装置の背面に貼られています)

を必ずお知らせください。これらはサポート上、製品の構成や世代などを知るうえで大変重要な情報となります。また、より正確な情報を確認し、迅速なサポートをするためになるべくお問い合わせは、E-Mail、FAXにてお問い合わせください。



専門のエンジニアが折返し、電話、E-Mail、または FAX でお答えいたします。
ご協力をお願いいたします。

ユーザ・サポート

FAX 046-272-8692 TEL 046-272-8691
E-mail : support@fast-corp.co.jp

ユーザ・サポートの受付は月曜～金曜(除く祝祭日)の午前 9:00～12:00、午後 1:00～5:00 となっております。
なお、弊社ホームページ(<http://www.fast-corp.co.jp/>)でも様々な情報を提供しておりますので、併せてご利用ください。

修理依頼フォーム

必要事項をご記入の上、
FAX又はE-mailにてお送りください。

FAX : 046-272-8692

E-mail : support@fast-corp. co. jp

(株) ファースト ユーザ・サポート係

____年 ____月 ____日

※内容を確認した上で、送付先等ご連絡いたします。

会社名 :	担当者名 :
部署名 :	
住 所 :	
電話番号 :	FAX番号 :
E-mail :	
製品名 :	シリアルNo :

(不具合内容、操作手順、エラーメッセージなどを出来る限り詳しくご記入下さい。)

状況
または
内容

以下、該当する項目にチェックして下さい。

パワーランプ: 点灯 消灯 つかないファン : 回転する 回転しない他のCF(PC)カードで試したか? 試した 試していない他のカードでは起動する 他のカードでも起動しない再現性 常に出る 時々(頻度)

弊社記入欄 :

[注] 1. このページはコピーしてお使いください。

904 シリーズ

FV904p 取扱説明書

2008 年 11 月 第 2 版 発行

発行所 株式会社ファースト

本 社 〒242-0001 神奈川県大和市下鶴間 2791-5

ユーザ・サポート FAX 046-272-8692 TEL 046-272-8691
E-mail : support@fast-corp.co.jp

B-001923