

汎用画像処理装置
FV904シリーズ

FV904ac
取扱説明書

☆第3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。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”



機能接地端子（保護接地端子として使用しないでください）



交流



ON（電源）



OFF（電源）

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上、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



警告

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。



注意

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『FV904ac』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『FV904ac』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ています。

EIA-170 準拠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 チャネル装備しています。そのほか外部機器と通信用途として、RS232C を 2 チャネル、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。

また本製品ではカメラ接続用コネクタの違いにより、以下の 2 製品をご用意しております。

FV904ac-B : カメラ接続用コネクタに BNC コネクタを採用した製品

FV904ac-M : カメラ接続用コネクタに FA カメラ業界標準の 12 ピンマルチコネクタを採用した製品

本説明書は上記 2 製品共通の説明書です。製品固有の情報につきましては、該当するページにその旨記載されています。特に記述のない箇所については両製品で共通の情報です。

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』に替わって『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。表記形式が変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『FV904ac 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『FV904ac 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上ご使用ください。

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上ご使用ください。

5. 本体各部の名称と取扱い／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上ご使用ください。

6. PCカードとシステム起動

本装置を使う上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上ご使用ください。

7. 補足説明

『5. 本体各部の名称と取扱い／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

弊社の製品を始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 FV904ac	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扱い／仕様	17
5.1 本体	17
5.1.1 通気孔	17
5.1.2 取付金具	17
5.2 正面パネル	18
5.2.1 POWER ON 表示	18
5.2.2 PC カードスロット (押しボタン付き)	18
5.3 背面パネル	19
5.3.1 電源コネクタ	19
5.3.2 機能接地端子	19
5.3.3 ヒューズホルダ	20
5.3.4 電源スイッチ (POWER)	20
5.3.5 ビデオ入力 (CAMERA CHO/CH1/CH2/CH3)	21
5.3.6 外部同期入力 (SYNC IN)	23
5.3.7 ビデオ出力 (VIDEO OUT)	24
5.3.8 ストロボ出力 (STROBO)	25
5.3.9 PS/2 マウス コネクタ (MOUSE)	26
5.3.10 RS232C コネクタ (RS232C CHO/CH1)	27
5.3.11 外部機器 (カメラ) 制御コネクタ (EXT. CONTROL)	28
5.3.12 フォトカプラ絶縁 I/O 接続コネクタ (DI/DO)	30
6 . PC カードとシステム起動	33

目 次

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	映像入力チャンネル切り換え	35
7.1.2	オフセット調整	35
7.1.3	8ビットA/D	35
7.1.4	A/Dコンバータ・サンプリングレート	36
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 (9pin メス-9pin メス)	41
7.4	ブロック図	42
7.5	FV904a との相違点比較	43
8	保証について	45
8.1	サポートが必要な場合	46

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ください。
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 FV904ac

FV904ac 本体 (1 台)



FV904ac 取扱説明書 (本説明書 1 冊)

(はじめに必ずお読みください。)

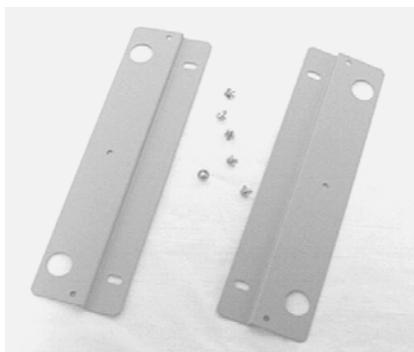


装置を安全に正しく使用する為の重要な内容が書かれています。

※ 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。

FV904ac

取付金具 (2 枚、M3 × 6mm セムスネジ (大ワ付) × 6 ケ)



3P 電源コード (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メモリ容量をお選びください。

(注) お客様が FV904ac 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』でご使用いただいていた PC カードは、そのままでは FV904ac ではご使用いただけません。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 シリーズを使う上で必要な、説明書やソフトが含まれています。
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。

BNC ケーブル

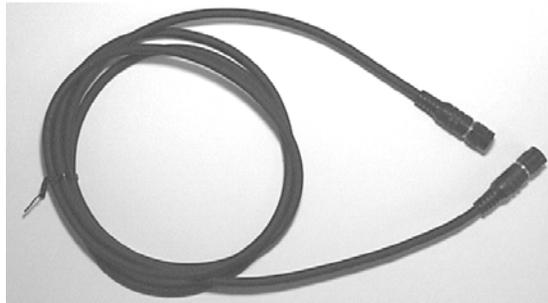
- BNC ケーブル 1m
- BNC ケーブル 3m



※注文生産品で、5m 品、10m 品もございます。

12PIN 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
- DTXC-12P10S (ダイトエレクトロン製 : SONY CCXC-12P10S 相当品) 10m
- DTXC-12P25S (ダイトエレクトロン製 : SONY CCXC-12P25S 相当品) 25m



RS232C ケーブル

- RS232C ケーブル 5 (9pin メス-9pin メス) 4m



RS232C ケーブル 5

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。ご了承下さい。

Note

本装置を CE マーキング等 EMC 規格適合が必要な地域でご使用になる場合には、要求される規格に適合した PS/2 仕様のポインティングデバイスをご選定ください。

2. 仕 様

2.1 一般仕様

	仕 様
外形寸法(注1)	(横幅)350mm×(奥行き) 216.5mm×(高さ) 86mm(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℃
動作周囲湿度	30~85%RH(結露の無いこと)
保存周囲温度	-20~60℃
保存周囲湿度	95%RH 以下
適合規格(注3)	安全: EN 60950-1 EMC: EN 55011 Group1 ClassA EN 61000-6-2

- 注1) 取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。
- 注3) 本装置単体でこれらの規格に適合できるよう設計されています。ただし、お客様が製作される装置、機械、設備については、セットした状態での適合性の確認が必要です。ご注意ください。また、本装置への配線はシールドケーブルを使用し、30mを超えない配線としてください。

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 EIA-170 準拠 (RS-170 に同じ)	
	入力信号	1.0 Vp-p / 75Ω コンポジットビデオ (75Ω ON/OFF 可能)	
	水平／垂直同期信号周波数	15.734kHz / 59.94Hz (2:1 インターレース)	
外部同期 入力	入力チャンネル数	1 チャンネル EIA-170 準拠 (RS-170 に同じ)	
	入力信号	4.0 Vp-p / 75Ω (75Ω ON/OFF 不可)	
	水平／垂直同期信号周波数	15.734kHz / 59.94Hz (2:1 インターレース)	
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 (75Ω ON/OFF 不可)	
	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 → 全て可変
	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(割込)、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)	
	汎用入力	4 点、TTL	
	汎用出力	4 点、オープンコレクタ	
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	
	ストロボ出力	1 点、オープンコレクタ出力/TTL レベル出力	
	漢字表示	JIS 第一水準漢字フォント	

※ 本仕様は予告無く変更する場合があります。

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

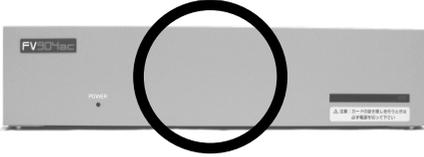
次のような場所は避けて設置してください。

- 周囲温度が0~40°C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

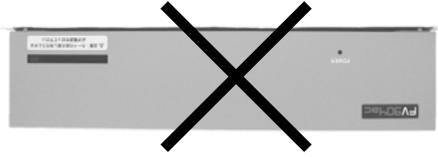
3.2 設置方法

- 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、本体の正しい取付方向を守ってください。

床上取り付け

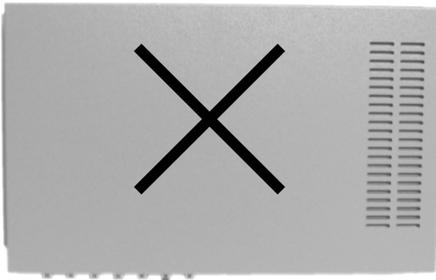


天井取り付け

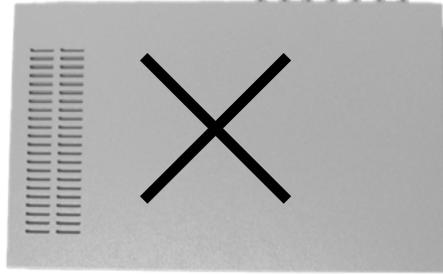


壁面取り付け

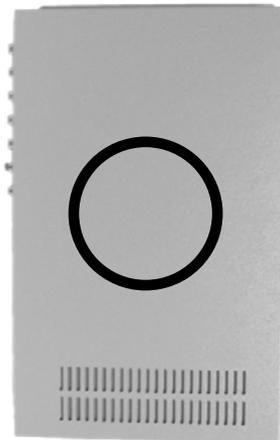
(A) PC カード上側配置



(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(C)が正しい取り付け方向です。
天井取り付け、壁面取り付けの(A)(B)(D)は、本体内蔵の電源ユニットの搭載方向の制限により使用できません。

3.3 取付金具の付け方

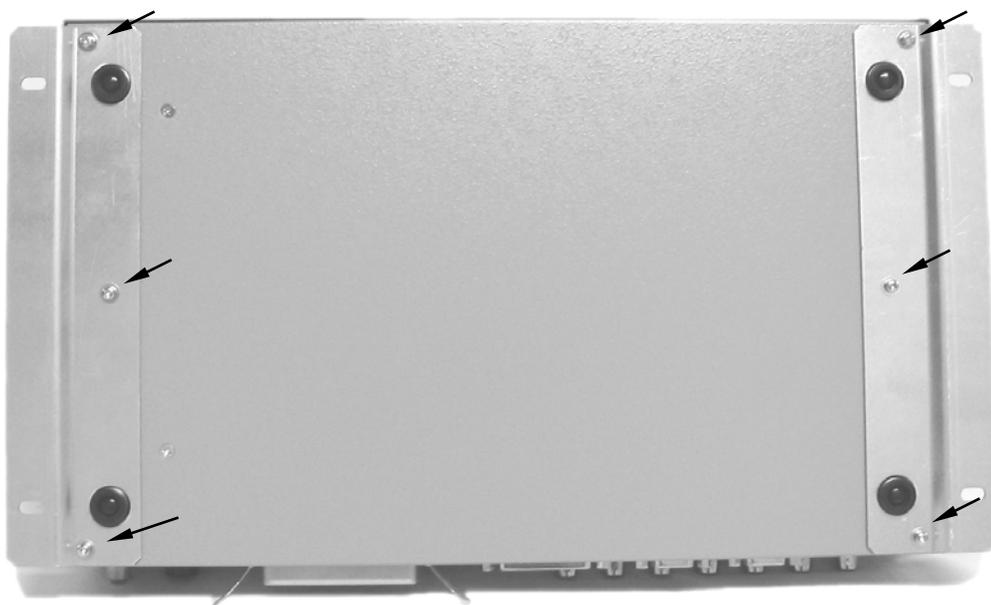
- (1) 本体の電源スイッチを OFF にします。
- (2) 本体に接続されている、電源コードおよびケーブル類はすべてはずします。
- (3) 本体を裏返します。
- (4) 写真のように取付金具を添付ネジでしっかりと固定してください。



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下さい。

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下さい。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下さい。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下さい。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下さい。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』を参照下さい。



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下さい。

- 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下さい。
- 電源コードを取り扱う際は次の点を守って下さい。
 - (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下さい。
- 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下さい。

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

定期的な保守はとく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

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、電源コード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。

ヒューズの定格：T1. 25AL250V

定格電流 1.25A

定格電圧 250V

遮断容量 低遮断容量

溶断特性 遅延

4.3 異常とその処置

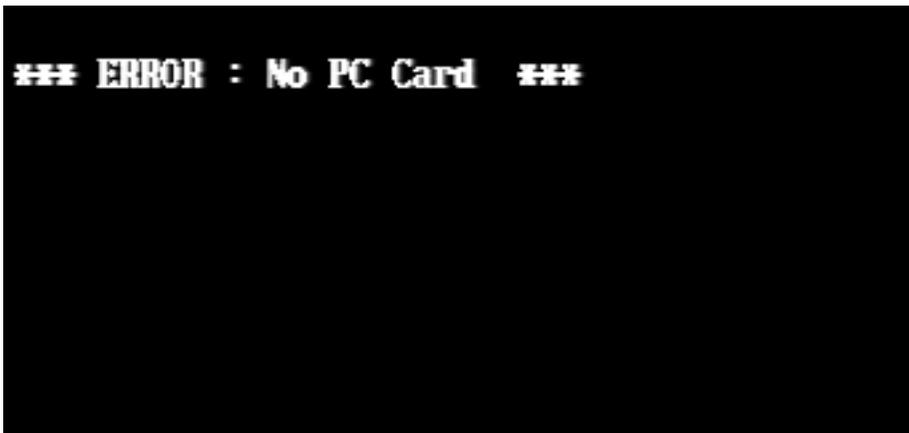
システムが異常を見つけた場合、モニタ画面に内容を表示します。

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でる場合は弊社サポートにご相談ください。

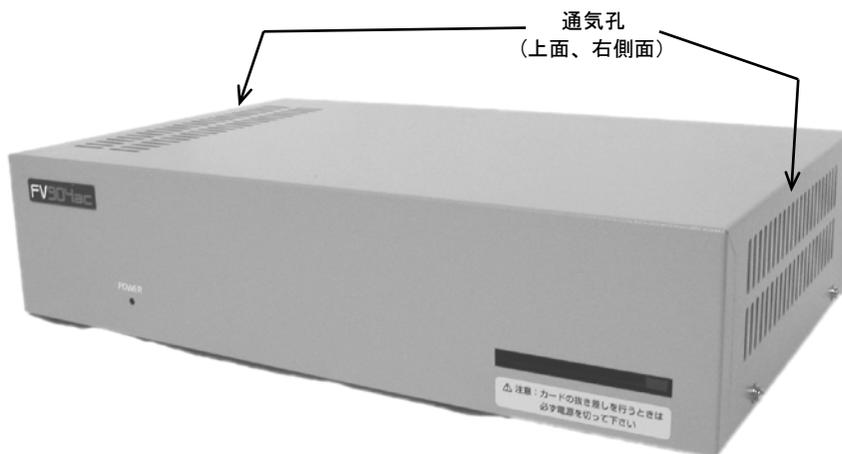
『6. PC カードとシステム起動』もお読みください。

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。また、システムのインストールについても、『90X 操作説明書』および『90X ホスト通信プログラム操作説明書』をお読みください。



5. 本体各部の名称と取扱い／仕様

5.1 本体



5.1.1 通気孔

内部の CPU、LSI、電源ユニット等の発熱部品の熱を放熱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。箇所



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。

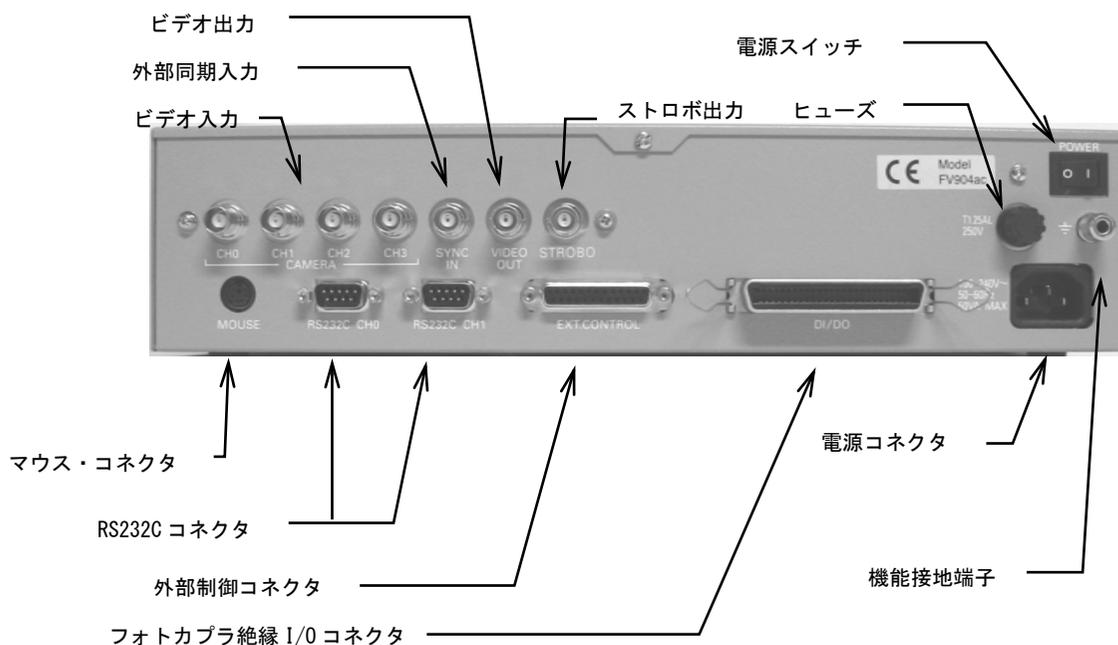
『PC カードを抜く』

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) での PC カード挿抜はお止めください。PC カード内のファイルが破損したり、装置の動作が停止する場合があります。

5.3 背面パネル

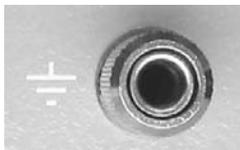


5.3.1 電源コネクタ



AC 電源入力コネクタです。添付の 3P 電源コードを接続してください。
詳しくは『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



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。
本装置のシグナル・グラウンド(SG)と筐体(フレーム)、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



『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)



本装置の電源を ON/OFF するスイッチです。
O側を押すと電源が ON になります。I側に押すと OFF になります。
各種ケーブル等の接続完了後に電源スイッチを ON にしてご使用ください。

5.3.5 ビデオ入力 (CAMERA CHO/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。

(注) TV カメラ側のホワイトクリップを「ON」、 $\gamma=1$ にする事を推奨します。

また、フィールドまたはフレーム間で明暗差が激しい映像を入力するような場合は、TV カメラ側の映像出力の結合方式を「DC 結合」にする事を推奨します。

信号仕様

EIA-170 規格準拠 (RS-170 に同じ)

映像信号 1.0Vp-p/75 Ω

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

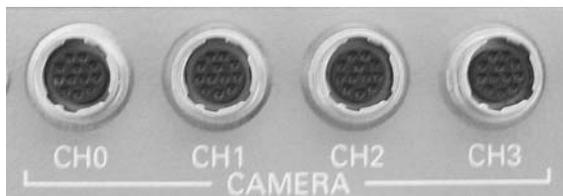


- (1) PAL 規格のカメラには対応していません。
- (2) ビデオ信号に同期信号が含まれていない場合は、映像同期がとれません。
そのような場合は、外部同期入力に同期信号を接続してください。
- (3) 接続するビデオケーブルは特性インピーダンス 75 Ω のものをご使用ください。

【 FV904ac-B 】



接続するビデオケーブルは特性インピーダンス 75 Ω のものをご使用ください。



CAMERA (CH0/CH1/CH2/CH3) コネクタ

ピン番号	信号名	方向	備考
1	POWER GND		電源 GND
2	+12V	→	カメラへの供給電源 (+12V±10%)
3	VIDEO GND		映像信号 GND
4	VIDEO 入力	←	カメラからの映像信号入力
5	GND		GND
6	NC		未接続
7	NC		未接続
8	NC		未接続
9	NC		未接続
10	NC		未接続
11	NC		未接続
12	GND		GND

注1) 使用コネクタ (HR10A-10R-12SB ヒロセ 相当品) 12 ピンメスコネクタ

注2) +12V 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。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3) 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。



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 外部同期入力 (SYNC IN)



同期信号発生器等と接続します。(本体内部で 75Ω 終端しています。ON/OFF できません。)
外部同期信号を接続する必要性は、下記の 2 種類に分けられ、映像信号よりも優先度の高い同期信号として働きます。つまり、このコネクタに同期信号が入力された場合、映像信号に関係なく入力同期信号として扱われます。

- カメラ接続コネクタより入力されるビデオ信号に同期信号が含まれていない場合。
- カメラ接続コネクタより入力されるビデオ信号の同期信号を使わない場合。

信号仕様

EIA-170 規格準拠 (RS-170 に同じ)

同期信号	4. 0Vp-p/75Ω
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

5.3.7 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



映像は画面いっぱいに表示されるため、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。

5.3.8 ストロボ出力 (STROBO)



ストロボ装置に対して、ストロボ発光パルスを出力します。ストロボ装置のトリガ端子に接続してください。

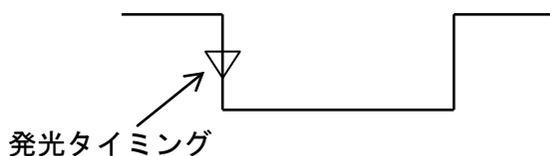
各種のストロボ装置と接続できるように、出力形式は、『オープンコレクタ出力』と『TTL 出力』を用意しました。ストロボ装置の仕様に合わせて選んでください。(ソフトウェアで選択)

電気仕様

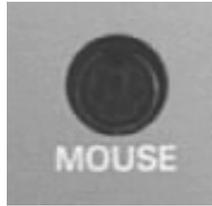
- オープンコレクタ出力 IOL=30mA MAX
- TTL 出力 IOL=20mA MAX

タイミング仕様

発光タイミングは、出力メークのタイミング(パルスの立下がりエッジ)でとってください。(ストロボ装置の仕様と合致している必要があります。)



5.3.9 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

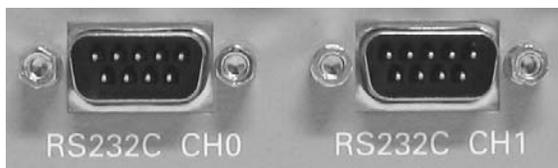
[注1] 方向の→は出力/←は入力/↔は双方向を示す

[注2] 使用コネクタ (TCS7567-01-401 ホシデン 相当品) 6 ピンミニ DIN メスコネクタ

[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。

5.3.10 RS232C コネクタ (RS232C CH0/CH1)



勘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 (割込処理)

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
 パソコンとの通信を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 (CH0/CH1) コネクタ

ピン番号	信号名	方向	信号説明
1	NC (FG)		
2	RXD	←	データ受信の信号線
3	TXD	→	データ送信の信号線
4	DTR	→	FV904ac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/⇄は双方向を示す

【注 2】 使用コネクタ (RDED-9PE-LNA ヒロセ 相当品)

9 ピン DSUB オスコネクタ

5. 3. 11 外部機器(カメラ)制御コネクタ (EXT. CONTROL)



勘合ネジはミリネジ(M2.6×0.45)です。

下記、2通りの使用形態があります。

- カメラコントロール
- 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。
D10~3 信号	: TTL 汎用入力。(カメラコントロールとしても使用可)
D00~3 信号	: オープンコレクタ汎用出力。(カメラコントロールとしても使用可)

注 1) D10~3/D00~3 をカメラコントロールとして使う場合は、汎用入出力として使えません。

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
D10~3 信号	: TTL レベル (5V)
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

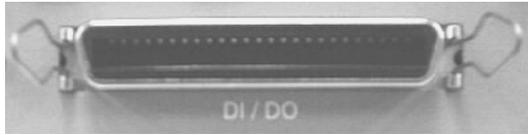
ピン番号	信号名	方向	信号説明
1	RESET	←	リセット割込
2	TRG	←	トリガ割込
3	NC		
4	D11	←	TTL入力1(カメラCH1の状態確認用)
5	D13	←	TTL入力3(カメラCH3の状態確認用)
6	GND		GND(信号/電源)
7	GND		GND(信号/電源)
8	+5V	→	+5V(テスト用電源出力)
9	+5V	→	+5V(テスト用電源出力)
10	NC		
11	ALERT	→	アラート出力
12	D01	→	オープンコレクタ出力1(カメラCH1へのトリガ)
13	D03	→	オープンコレクタ出力3(カメラCH3へのトリガ)
14	BREAK	←	NMI割込(将来のための予約です。使用不可。)
15	NC		
16	D10	←	TTL入力0(カメラCH0の状態確認用)
17	D12	←	TTL入力2(カメラCH2の状態確認用)
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	D00	→	オープンコレクタ出力0(カメラCH0へのトリガ)
25	D02	→	オープンコレクタ出力2(カメラCH2へのトリガ)

[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。そのよう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。

5.3.12 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) 入力インターフェイス

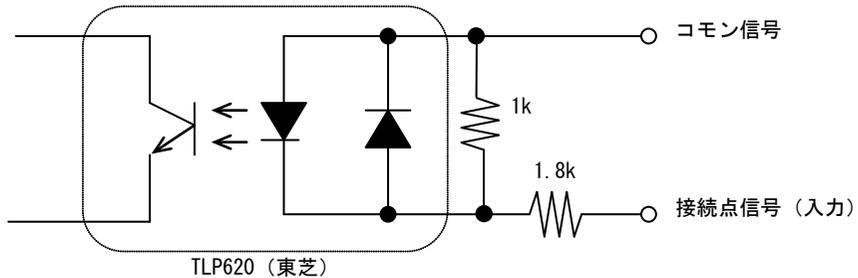
接続点数 …………… 16 点

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+/-いずれでもかまいません。



- 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)

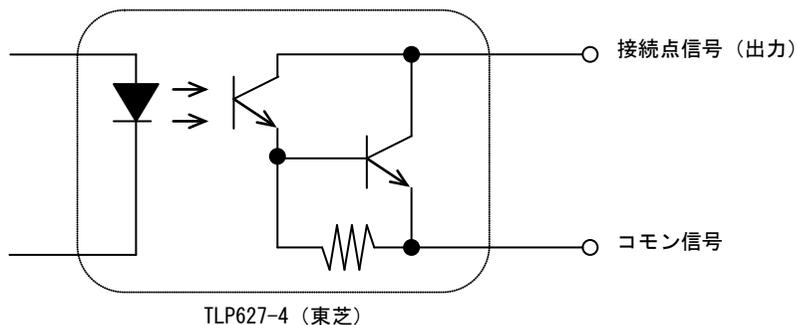
- 割り込み
 - …………… 割り込みに関する設定はソフトウェアで行います。

(1) 出力インターフェイス

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 1.0V
- 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)



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/D0 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	割込み入力信号
2	DIO	入力I/F信号0	27	DICOMO	D10～D17のコモン
3	DI1	入力I/F信号1	28	DI2	入力I/F信号2
4	DICOMO	D10～D17のコモン	29	DI3	入力I/F信号3
5	DI4	入力I/F信号4	30	DICOMO	D10～D17のコモン
6	DI5	入力I/F信号5	31	DI6	入力I/F信号6
7	DICOMO	D10～D17のコモン	32	DI7	入力I/F信号7
8	DI8	入力I/F信号8	33	DICOM1	D18～D15のコモン
9	DI9	入力I/F信号9	34	DI10	入力I/F信号10
10	DICOM1	D18～D15のコモン	35	DI11	入力I/F信号11
11	DI12	入力I/F信号12	36	DICOM1	D18～D15のコモン
12	DI13	入力I/F信号13	37	DI14	入力I/F信号14
13	DICOM1	D18～D15のコモン	38	DI15	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 (57AE-40500-31CL (DDK) 相当品)
50ピンアンフェノールタイプコネクタ

✓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、FV904ac 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

FV904ac 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上で『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。従来機『FV904』と『FV904ac』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 Ver1. xx との互換性を有する形で Ver2. xx にバージョンアップされています。そのため『FV904ac』用の PC カードは『FV904』でもご使用いただけますが、『FV904』でご使用いただいていた PC カードはそのままでは『FV904ac』でご使用いただけません。『FV904』でご使用いただいていた PC カードを『FV904ac』でご使用いただく際には、あらかじめ HIPS 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。HIPS 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>) をご確認ください。なお、弊社にて『FV904ac』用に出荷される PC カードには、HIPS プログラム Ver2. 00 以上がインストールされています。

HIPS プログラムの互換性

	HIPS プログラム	
	Ver1. xx	Ver2. 00 以上
FV904	○	○
FV904ac	×	○

○：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 FV904ac で使用した場合、FV904ac 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 FV904ac でフォーマット仕直し、FV904ac のシステムを構築してから使用してください。
- (2) FV904ac 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、電源を切断しないでください。ファイルの内容を、破壊する恐れがあります。
- (4) FV904 でご使用いただいていた PC カードはそのままでは FV904ac ではご使用いただけません。あらかじめ HIPS 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。
 - 落としたり、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 映像入力チャンネル切り換え

映像入力チャンネルを高速に切り換えるには、各チャンネルの映像信号を同期化してください。

1H 時間 (63 μ s) 以内に映像信号レベルは安定しますので連続取込が可能です。

ただし、下記のような場合、映像信号のレベルに差が生じて、切り換え後の映像信号レベルの安定に時間を要することがあります。

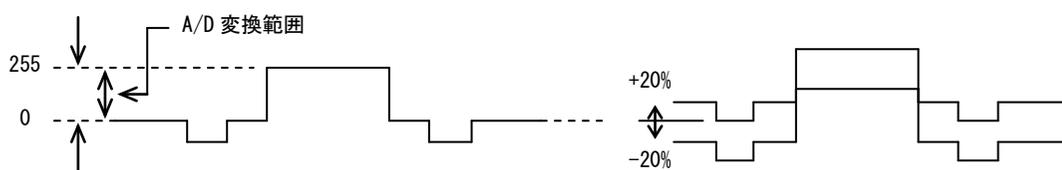
- 切り換えチャンネル間に、無効チャンネルまたは同期の異なるチャンネルが含まれるとき。
- コンポジット・ビデオ信号の同期信号レベルが異なる (誤った終端抵抗接続等) とき。

無効チャンネル：映像信号が入力されていないチャンネル (未接続 / カメラ電源 off / 等)

7.1.2 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 $\pm 20\%$ (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。

7.1.3 8 ビット A/D

入力映像信号は 8 ビットに A/D 変換します。

<A/D コンバータ特性>

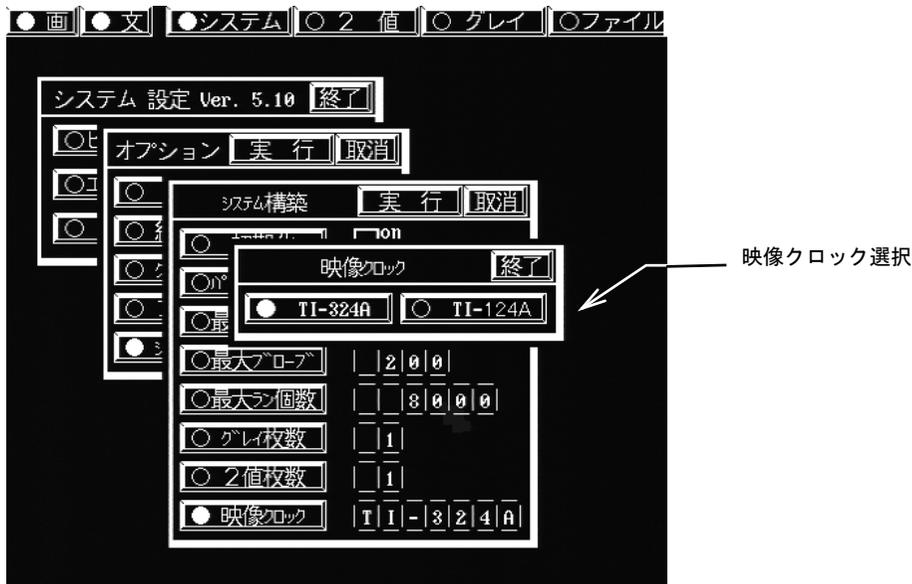
分解能	: 8 ビット / フルスケール
変換特性	: 直線
サンプリングレート	: 12.115MHz / 12.2727MHz 切り換え方式

7.1.4 A/D コンバータ・サンプリングレート

アスペクト比が重要なアプリケーションのために、映像クロックを2種類準備しました。
最適なクロックを選択してください。(映像クロックはシステムで選択します。映像クロックは代表カメラ名で表示しました。)

映像クロック

映像クロック表示名	サンプル周波数	標準
TI-324A (日興電気通信)	12.115MHz	◎
TI-124A (日興電気通信)	12.2727MHz	



代表的なカメラの映像クロック

型番	メーカー	最適な『映像クロック』選択	アスペクト比 X=1 対する Y値
XC-EU50	SONY	TI-124A	1.0000
XC-EU30	SONY	TI-124A	0.9988
XC-ES50	SONY	TI-124A	1.0000
XC-ES30	SONY	TI-124A	0.9988
XC-EI50	SONY	TI-124A	1.0000
XC-EI30	SONY	TI-124A	0.9988
XC-ST70	SONY	TI-124A	0.9975
XC-ST50	SONY	TI-124A	1.0000
XC-ST30	SONY	TI-124A	0.9988
CS8620i	東芝テリー	TI-124A	1.0000
CS8630i	東芝テリー	TI-124A	0.9988
CS8620Hi	東芝テリー	TI-124A	1.0000
CS8630H	東芝テリー	TI-124A	0.9988

✓ アスペクト比の求め方 (X=1 とした時の Y の求め方)

- f_{ccd} : CCD の水平駆動周波数 [MHz]
- f_s : サンプル周波数
- H, V : CCD セルサイズ
- Y / X : アスペクト比

$$Y = \frac{f_s}{f_{ccd}} \frac{H}{V}$$

映像クロックに対する代表的なカメラのアスペクト比計算結果

型番	メーカー	CCD水平駆動 周波数 f _{ccd} [MHz]	CCDセルサイズ		fs1=12.115MHz	fs2=12.2727MHz
			H[μm]	V[μm]	TI-324Aを選択 y (x=1)	TI-124Aを選択 y (x=1)
XC-EU50	SONY	14.318	8.4	9.8	0.9871	1.0000
XC-EU30	SONY	14.318	6.35	7.4	0.9860	0.9988
XC-ES50	SONY	14.318	8.4	9.8	0.9871	1.0000
XC-ES30	SONY	14.318	6.35	7.4	0.9860	0.9988
XC-EI50	SONY	14.318	8.4	9.8	0.9871	1.0000
XC-EI30	SONY	14.318	6.35	7.4	0.9860	0.9988
XC-ST70	SONY	14.318	11.6	13.5	0.9847	0.9975
XC-ST50	SONY	14.318	8.4	9.8	0.9871	1.0000
XC-ST30	SONY	14.318	6.35	7.4	0.9860	0.9988
CS8620i	東芝テリー	14.318	8.4	9.8	0.9871	1.0000
CS8630i	東芝テリー	14.318	6.35	7.4	0.9860	0.9988
CS8620Hi	東芝テリー	14.318	8.4	9.8	0.9871	1.0000
CS8630H	東芝テリー	14.318	6.35	7.4	0.9860	0.9988

7.2 フォトカプラ絶縁 I/O

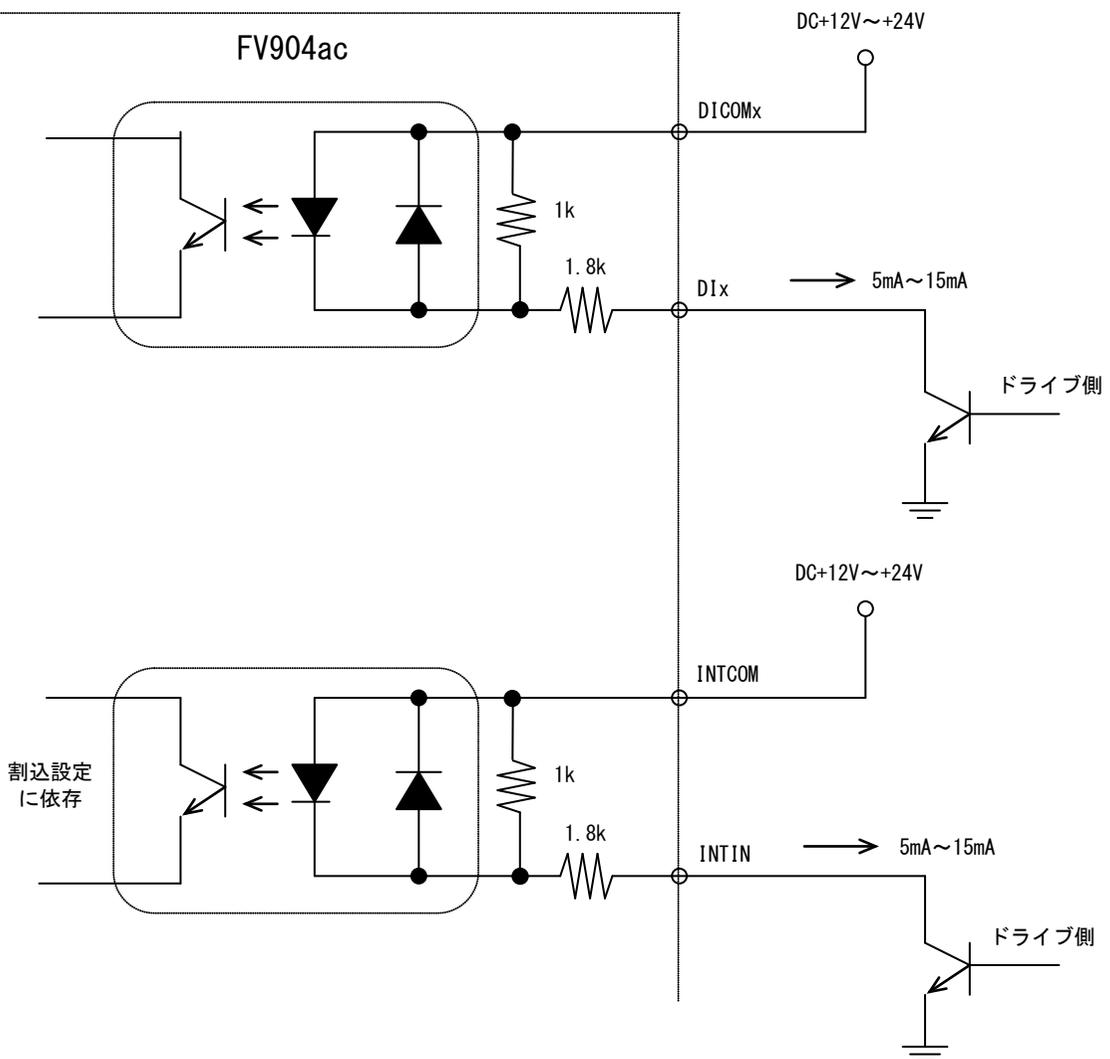
7.2.1 割り込み設定

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)

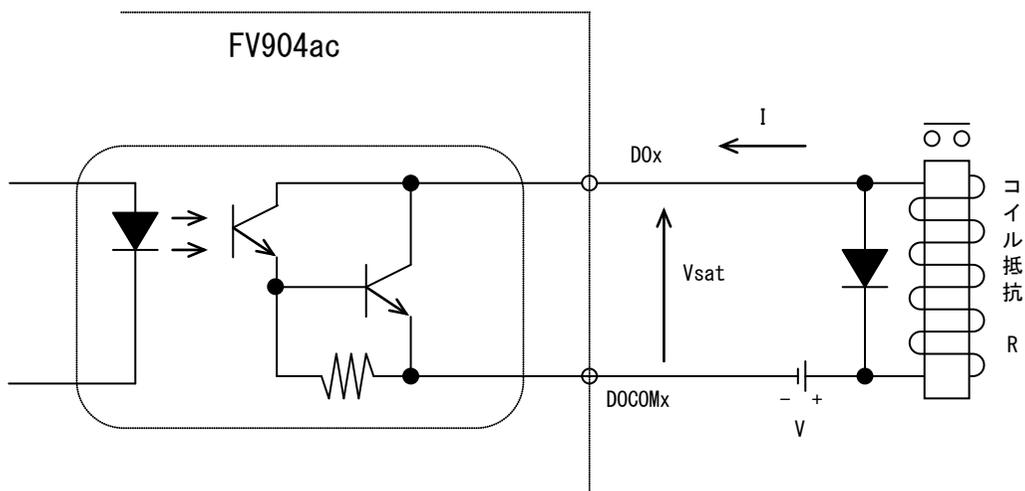
出力端子シンク電流 : 120mA (max) (推奨電流範囲 : 0~60mA)

電圧降下 (V_{sat}) : 約 1.0V

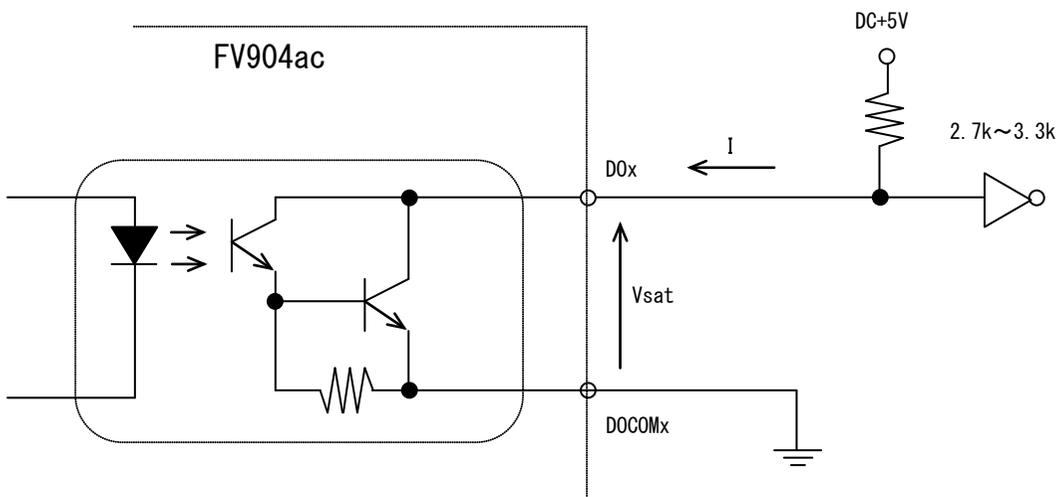
□ リレーを駆動する場合

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



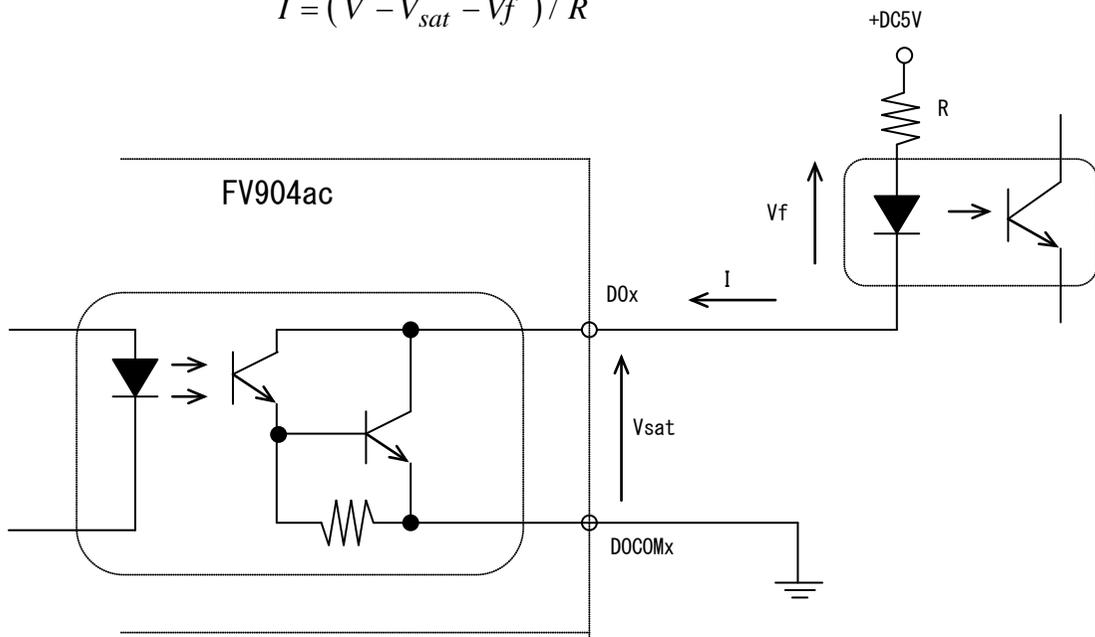
V_{sat} が約 1V ありますので、TTL レベルの駆動は避けてください。

FV904ac

□ 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 (9pin メス-9pin メス)

☆外形・寸法

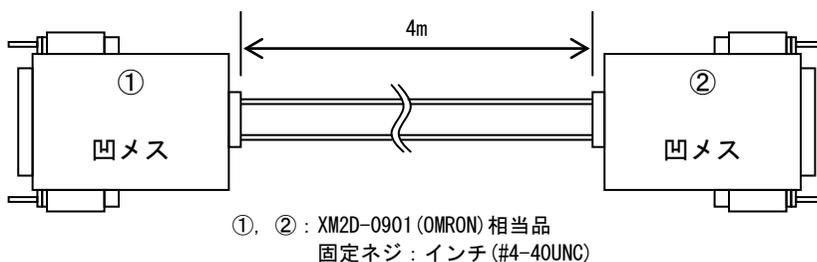
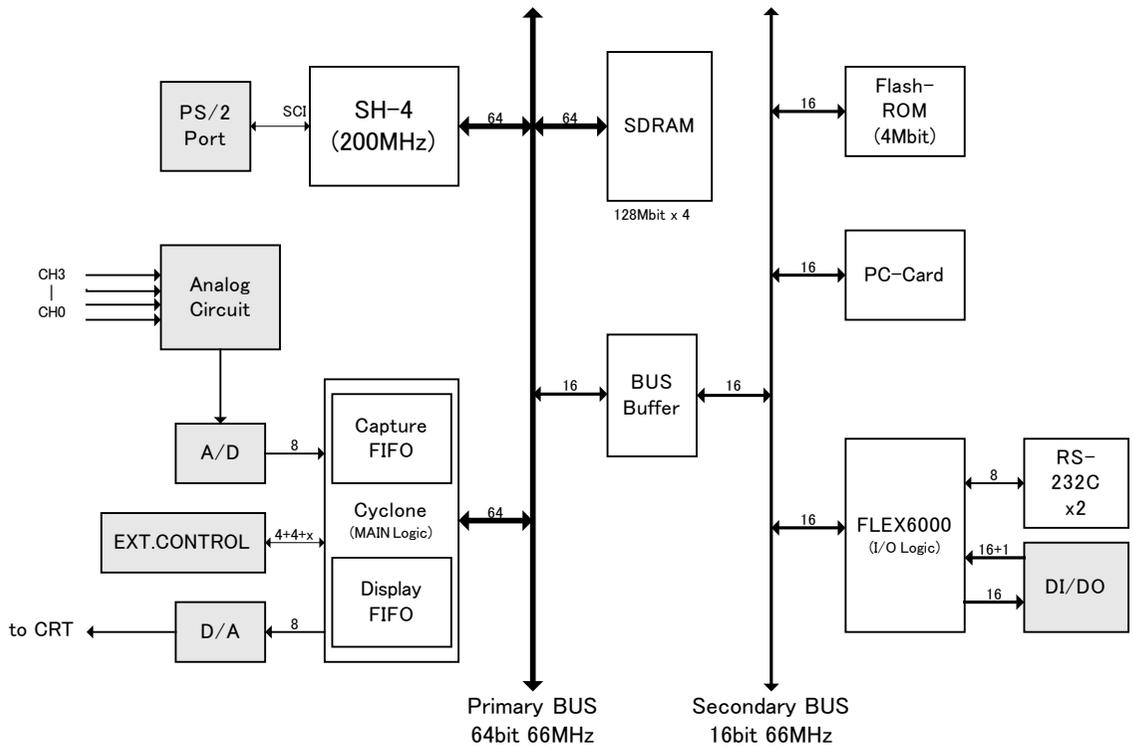


表 10-2

①FV904ac		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



の部分は5V動作です。

7.5 FV904a との相違点比較

FV904ac と FV904a の仕様比較

	項 目	FV904ac	FV904a	備 考
1	筐体サイズ	350×216.5×86 (1.7kg)	A4ノートサイズ 300×216.5×65 (1.7kg)	横幅+50mm、高さ+21mm
2	CPU	HD6417750 (200MHz)	HD6417750 (200MHz)	同一
3	メインメモリ	64MB	64MB	同一
4	メモリバス	64ビット 66MHz	64ビット 66MHz	同一
5	RS232C (EIA-232)	9pin(オス)-2CH	9pin(オス)-2CH	同一
6	ファイル形式	DOS/Windows互換	DOS/Windows互換	同一
7	MOUSE	6pin(MiniDINメス)	6pin(MiniDINメス)	同一
8	DI/DO	入出力各16点	入出力各16点	同一
9	画像表示	入力同期に非依存	入力同期に非依存	同一
10	適合規格	CEマーキング	なし	『2.1 一般仕様』 を参照ください。

- ※ トラックボール(マウス)の操作量に対するカーソルの移動量が異なる場合があります。
- ※ 上記以外に設置方向の制限が異なります。詳しくは『3.2 設置方法』を参照ください。
- ※ 本仕様は予告無く変更する場合があります。

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 :

状況 または 内容	(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。)
	<p>以下、該当する項目にチェックして下さい。</p> <p>パワーランプ : <input type="checkbox"/>点灯 <input type="checkbox"/>消灯 <input type="checkbox"/>つかない</p> <p>ファン : <input type="checkbox"/>回転する <input type="checkbox"/>回転しない</p> <p>他のCF (PC) カードで試したか? <input type="checkbox"/>試した <input type="checkbox"/>試していない</p> <p><input type="checkbox"/>他のカードでは起動する <input type="checkbox"/>他のカードでも起動しない</p>
再現性	<input type="checkbox"/> 常に出る <input type="checkbox"/> 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
FV904ac 取扱説明書

2008 年 11 月 第 3 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-001755