

汎用画像処理装置
903シリーズ

CSC903

取扱説明書

第4版

御注意

本書の内容の一部または全部を無断で転載することは固くお断りします。

本書の内容について、将来改良を目的に予告なしに変更することがあります。

この説明書で使われるマークについて



注意

この表示の注意事項を守らないと、感電やその他の事故によりけがをしたり周囲の物品に損害を与えたりすることがあります。また、装置にも致命的な故障を与えることがあります。装置を正しく使うために必ずお読みください。



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

ご注意

- (1) 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。
- (2) 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。
- (3) 運用した結果の影響については、(2)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。
- (4) 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。



注意

本装置には、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内蔵しております。

電池は正しく取り扱わないと爆発 / 破裂するおそれがあります。

電池を交換するときは、弊社が推奨するタイプと同等の電池のみを使用してください。電池にはリチウムが含まれており、適切な使用、取り扱い、廃棄をしないと、爆発 / 破裂するおそれがあります。

電池の交換および推奨品に関しましては『[9.3 電池および交換について](#)』を参照してください。

次の行為は絶対にしないでください。

- ・ 投げる、または水にぬらすこと
- ・ - 20 以下および + 70 以上の環境に置くこと
- ・ 修理、分解または充電

電池を廃棄する場合は、地方自治体の条例に従ってください。



本装置は CS8530D-01(東京電子工業製 2 倍速カメラ)対応になっています。ただし初期型の CSC903 は対応していません。

初期型 CSC903 シリアル No017299 まで
新型 CSC903 シリアル No017300 以降

初期型の CSC903 においてライブラリを使用し、2 倍速カメラモードに切り替えた場合ハードウェア未対応として処理されます。(モードは変化しません)

初期型の CSC903 を CS8530D-01 対応には出来ません。ご了承ください。



同時刻露光使用時の注意事項

ランダムトリガにおいて「同時刻露光」を使用時に、強い光が常に当たり続けることにより**2重露光されたような映像を取り込んでしまいます。** 「同時刻露光」を御使用の場合、以下の内容を十分確認のうえ御使用下さい。 また、ランダムトリガにて**比較的明るい環境での同時刻露光の使用はユーザーサポート窓口までご相談下さい。**

ユーザーサポート窓口： TEL 046-272-8691/ FAX 046-272-8692

(1) 対処法及び軽減策

実用の範囲でカメラに強い光が当たり続けられないよう下記の対処を試みて下さい。

- LED ストロボとの併用を行い、露光時間のみ照明があたるようにする。
この方法は確実な対処策になりますが露光時間を制御するような外付け回路が必要になります。
- 光量を緩和するため露光時間を長くして強い光を当てないようにする。
(絞り、照明の調整でも同様の対処が可能です。)

なお現象の軽減策としては IR カットフィルタ (赤外線カットフィルタ) の使用も有効です。

(2) 原因

原因としてはカメラの CCD における構造上の問題になります。
原因の技術的詳細は付録の「同時刻露光技術資料」を参照してください。

1	はじめに	1
2	本書の読み方	3
3	商品の確認	5
3.1	C S C 9 0 3	5
3.2	CompactFlash カード (別売)	7
3.3	C S C 9 0 3 基本セット (別売)	7
3.4	その他別売り商品	8
4	仕 様	11
4.1	一般仕様	11
4.2	機能仕様一覧表	12
5	設置について	13
5.1	設置環境	13
5.2	設置方法	14
5.3	電源の配線	15
5.3.1	電源ケーブルの接続	15
5.3.2	EMCフィルタに関して	15
5.4	取付金具での取付寸法図	16
6	保守と点検	17
6.1	日常点検	17
6.2	ヒューズが切れたら	17
6.3	異常とその処置	18
7	本体各部の名称と取扱い / 仕様	19
7.1	本体	19
7.1.1	取付金具	19
7.2	正面パネル	20
7.2.1	電源スイッチ	20
7.2.2	POWER ON表示	20
7.2.3	CompactFlash カードスロット (ワンタッチ開閉扉付き)	21
7.2.4	P S / 2 マウス コネクタ (MOUSE)	22
7.3	背面パネル	23
7.3.1	電源コネクタ (AC INPUT)	23
7.3.2	FG端子 (FG)	23
7.3.3	ヒューズホルダ (1A)	23
7.3.4	専用TVカメラ映像入力 / 動作制御 (CH0 / CH1)	24
7.3.5	表示映像出力 (OUT)	26
7.3.6	RS 2 3 2 Cコネクタ (RS 2 3 2 C - 0 / - 1)	27

目 次

7.3.7 制御コネクタ (CONTROL)	28
7.3.8 フォトカプラ絶縁 I / O 接続コネクタ (DI / DO)	29
8 . CompactFlash カードとシステム起動	33
8.1 システムの起動方法	33
8.2 使用できる「CompactFlash カード」(1999 年 2 月 18 日現在)	33
8.3 CompactFlash カード使用上の注意点	34
8.4 『CompactFlash カード』の取り扱いについて	34
9 . 補足説明	35
9.1 取付金具の付け方	35
9.2 本体カバーの開け方	36
9.3 電池および交換について	37
9.4 CompactFlash カードファイルシステムについて	40
9.4.1 ファイル・システム仕様	40
9.5 ビデオ廻り仕様	41
9.5.1 同期	41
9.5.2 映像入力チャンネル切り換え	41
9.5.3 オフセット調整	41
9.5.4 8ビット A / D	41
9.6 フォトカプラ絶縁 I / O	42
9.6.1 割り込み設定	42
9.6.2 入力インターフェイス例	42
9.6.3 出力インターフェイス例	43
9.7 制御コネクタ	45
9.7.1 各入力信号の接続例	45
9.8 専用 TV カメラ (XC-55/55BB) のスイッチ設定	46
9.9 専用 TV カメラ (CS8530-01) のスイッチ設定	49
9.10 専用倍速 TV カメラ (CS8530(D)-01) のスイッチ設定	50
9.11 ランダムトリガ取り込みに関して	51
9.12 画像取込み位置の補正に関して	52
9.13 別売りケーブルの配線図	53
9.13.1 RS232C シリアルケーブル 3 (9 pin メス - 2 5 pin オス)	53
9.13.2 RS232C シリアルケーブル 5 (9 pin メス - 9 pin メス)	54
9.14 ブロック図	55
9.15 C S C 9 0 1 N T との相違点比較	56
9.16 C S C 9 0 3 外観図	57
10 . 保証について	59
11 . サポートが必要な場合	59
付録 . 同時刻露光技術資料	61

1. はじめに

このたびは、弊社の汎用画像処理装置『C S C 9 0 3』をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。

『C S C 9 0 3』は組込用画像処理装置として小型/軽量機種として設計されている画像処理装置です。

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。

本製品『C S C 9 0 3』では、弊社従来製品『C S C 9 0 1 N T』等とは異なり、映像入力の方法が専用のTVカメラになっております。このようにした理由は、通常のTVカメラの場合、TVカメラの出力する映像の画素のアスペクト(縦横)比が“1:1”ではないこと、移動する被写体を撮影する場合にフレームシャッター機能の利用が難しいこと、ランダムトリガ機能への完全対応が困難なこと、2つ以上のTVカメラを同期させることの困難さ、TVカメラへのケーブル接続の難しさ、小型低価格化等々があり、これらの問題を解消し品質の良い映像を取り込み/処理するためです。本製品で採用した専用TVカメラ『X C - 5 5 / 5 5 B B』(SONY製)および『C S 8 5 3 0 (D) - 0 1』(東京電子工業製)は、このような目的に適合する“産業用超小型白黒フレームシャッターカメラモジュール”です。

『X C - 5 5 / 5 5 B B』(SONY製)および『C S 8 5 3 0 (D) - 0 1』(東京電子工業製)には以下のような特徴があります。

- ・ 1/3 inch IT Progressive Scan CCD 搭載
- ・ 正方格子セル (7 . 4 μ m × 7 . 4 μ m)
- ・ プログレッシブスキャン方式

- ・ フレームシャッター
 - ノーマル (1/100 ~ 1/8000 秒)
 - ランダムトリガ (1/4 ~ 1/100000 秒) (3ms ~ 1/100000 秒 : CS8530(D)-01)

- ・ 感度 4 0 0 1 × (F5.6)
- ・ 最低照度 0 . 5 1 × (AGC, F1.4)
- ・ S / N 比 5 6 d B
- ・ G A I N AGC, FIX, MAN (0 ~ 18dB)
- ・ 同期方式 内部 / 外部 (H D / V D)

- ・ 小型軽量 X C - 5 5 (一体型) 29(W) × 29(H) × 67(D) 1 1 0 g
- X C - 5 5 B B (ヘッド分離型) C C U 部 29(W) × 29(H) × 67(D) 1 0 0 g
- ヘッド部 22(W) × 22(H) × 30(D) 4 0 g
- C S 8 5 3 0 (D) - 0 1 (一体型) 31(W) × 29(H) × 70(D) 7 5 g

() C S 8 5 3 0 (D) は、C S 8 5 3 0 (D) - 0 1 とコネクタの端子配置が異なりますので使用できません。C S 8 5 3 0 (D) - 0 1 を使用してください。

2. 本書の読み方

本書は下記のような構成になっています。

3. 商品の確認

商品購入後の確認事項が書かれています。

4. 仕様

装置の仕様について一覧表になっています。

5. 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。

6. 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。

7. 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。

8. CompactFlash 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。

9. 補足説明

『7. 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。
必要な時に読んでください。

10. 保証について

製品の保証範囲について書かれています。

11. サポートが必要な場合

製品のサポート連絡について書かれています。

本書中、CompactFlash および CompactFlash 等の表記は
米国 SanDisk Corporation の登録商標であり、
CFA(CompactFlashTM Association)へライセンスされています。

本書中、MS-DOS, Windows, Windows95, Windows98, WindowsNT の
表記は米国 Microsoft 社の登録商標です。
また、PC-DOS の表記は米国 IBM 社の登録商標です。

3. 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。

3.1 CSC903

CSC903本体..... 1台



取付金具（2枚、M3×6mmセムスネジ（大ワ付）×6ヶ）..... 1式



CSC903取扱説明書（本説明書）..... 1冊
《はじめに必ずお読みください。》



3 P 電源ケーブル 1 本



AC 3 P 2 P 変換アダプタ 1 ケ



3.2 CompactFlash カード (別売)

CompactFlash カードは本装置を使うために必ず必要です。
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。(最新情報は、商品説明書をご覧ください。)
『8.2 使用できる「CompactFlash カード」(1999年2月18日現在』を参照ください。

データバックアップなどのために、パソコンなどへ直接 CompactFlash カードを装着するような場合には『COMPACT FLASH ADAPTER (別売)』を使用してください。

3.3 CSC903 基本セット (別売)

この基本セットは903シリーズを使う上で必ず必要な、説明書やソフトが含まれています。
903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。(もし購入漏れの場合は弊社営業にご相談ください)

3.4 その他別売り商品

ここに紹介する商品は、用途に合わせてお客様が製作又は特殊仕様の物を購入される場合が多いため、標準構成品に含めずに別売りとしました。

EMCフィルタ ANS - 115U (TDK製, AC100V用)

『5.3 電源の配線』を読んでください。



COMPACT FLASH ADAPTER

専用TVカメラ	XC - 55	(SONY製, 一体型)
専用TVカメラ	XC - 55BB	(SONY製, ヘッド分離型)
専用TVカメラ	CS8530 - 01	(東京電子工業製, 一体型)
専用TVカメラ	CS8530(D) - 01	(東京電子工業製, 一体型)
三脚アダプタ	VCT - 55I	(SONY製, XC - 55 / 55BB本体用)
三脚アダプタ	VCT - 333I	(SONY製, XC - 55BBヘッド用)
三脚アダプタ	CPT3910	(東京電子工業製, CS8530(D) - 01用)
Cマウントアダプタ	LO - 999CMT	(SONY製, XC - 55BBヘッド用)
接写リングキット	LO - 77ERK	(SONY製, XC - 55 / 55BB用)

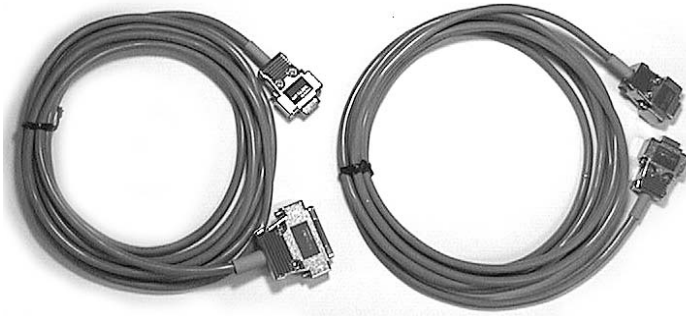
12PINカメラケーブル

DTXC - 12P02S (ダイエレクトロ製: SONY CCXC-12P02S 相当品)	.....	2m
DTXC - 12P05S (ダイエレクトロ製: SONY CCXC-12P05S 相当品)	.....	5m
DTXC - 12P10S (ダイエレクトロ製: SONY CCXC-12P10S 相当品)	.....	10m
DTXC - 12P25S (ダイエレクトロ製: SONY CCXC-12P25S 相当品)	.....	25m
CCXC - 12P05D (SONY製 アングルタイプ)	.....	5m
CCXC - 12P05U (SONY製 アングルタイプ)	.....	5m
CCXC - 12P05R (SONY製 アングルタイプ)	.....	5m
CCXC - 12P05L (SONY製 アングルタイプ)	.....	5m

(注) ケーブル長によって入力映像の水平位置が“0～20画素程度 / 2～25m”の範囲で比例して変動します。



RS232Cケーブル3 (9pinメス - 25pinオス) 4m
 RS232Cケーブル5 (9pinメス - 9pinメス) 4m



RS232Cケーブル3

RS232Cケーブル5

BNCケーブル..... 1m
 BNCケーブル..... 3m



トラック・ボール [(株)ハル・コーポレーション COBAUSE HTB-20]



4. 仕 様

4.1 一般仕様

外形寸法	260mm (横 幅) × 190mm (奥 行 き) × 56mm (高 さ) (ゴ ム 足 を 含 む) た だ し 、 コ ネ ク タ 等 の 突 起 部 は 含 ん で い ま せ ン 。
重 量	約 1.9 Kg
塗 装 色 本 体	マ ン セ ル 記 号 (色 見 本 に よ る) D I C ・ F 1 5 0 : 2 版 焼 付 半 ツ ヤ レ ザ ー ト ー ン
電 源 電 圧	A C 1 0 0 V ~ 2 2 0 V ± 1 0 % (但 し 、 製 造 時 (工 場 出 荷 時) の 動 作 試 験 は A C 1 0 0 V で 行 っ て い ま す 。)
電 源 周 波 数	5 0 / 6 0 [H z]
消 費 電 力	3 0 V A 以 下
動 作 周 囲 温 度	0 ~ 4 0
動 作 周 囲 湿 度	3 0 ~ 8 5 % R H (結 露 の な い こ と)
保 存 周 囲 温 度	- 2 0 ~ 6 0
保 存 周 囲 湿 度	9 5 % R H 以 下

4.2 機能仕様一覧表

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 × 6 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		2 チャンネル (専用TVカメラ用)
	入力信号		1.0 Vp - p / 75 コンポジットビデオ
	水平 / 垂直駆動周波数		15.734 KHz / 29.97 Hz (ノンインターレース) 31.468 KHz / 59.94 Hz (倍速/インターレース)
	外部同期信号 (出力)		2 チャンネル (HD / VD) (専用TVカメラ用)
表示映像 出力	表示映像出力チャンネル数		1 チャンネル (RS - 170 相当)
	出力信号		1.0 Vp - p / 75 コンポジットビデオ
	水平 / 垂直走査周波数		15.734 KHz / 59.94 Hz (2 : 1 インターレース)
入出力 I / F	RS232C	チャンネル数	2 チャンネル
		転送スピード	1,200 ~ 76,800 BPS
		データビット長等	データ長、パリティ、ストップビット長 全て可変
	フォトプラ絶縁 I / O		入力 16 点 + 1 点 (割込)、出力 16 点
制御入力	リセット入力		1 点, TTL (負論理)
	ブレーク入力		1 点, TTL (負論理)
	外部割り込み入力		1 点, TTL (負論理)
	ランダムトリガ要求入力		2 点, TTL (負論理)
一般事項	使用プロセッサ		HD6417718R (SH-3, 100MHz、日立製作所)
	メインメモリ		32M (DIMM)
	ファイルシステム		CompactFlashカード (DOS/Windows互換ファイル・システム)
	外形寸法		260 × 190 × 56 mm (ゴム足含む)
	重量		本体 (約 1.9 Kg) + 取付金具 (約 170 g)
	電源	電圧	AC 100V ~ 220V ± 10% 但し、製造時 (工場出荷時) の動作試験は AC 100V で行っています。
		周波数	50 / 60 Hz
		消費電力	30VA 以下
動作環境		温度 0 ~ 40 湿度 30 ~ 85%RH 以下 結露無きこと	
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		月差 1 分相当 (西暦 2000 年対応済、リチウム電池保持)
	漢字表示		JIS 第一水準漢字フォント

(注) リチウム電池の寿命は 10 年 (保存時 / 計算値) を予定しています。

本仕様は予告無く変更する場合があります。

5. 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。

5.1 設置環境

次のような場所は避けて設置してください。

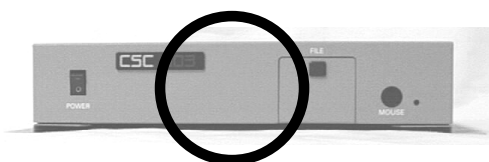
- 周囲温度が0～40 の範囲を超える場所
- 温度変化が急激で結露するような場所
(もし、結露した場合は乾燥させてから電源を投入してください)
- 相対湿度が30～85%の範囲を超える場所
- 強力な電界、磁界の発生している場所
- 発熱源に近い場所
- 本体に直接振動や衝撃がかかる場所
- 直射日光の当たる場所
- 塵、埃の多い場所
- 水、油、薬品等の飛沫のある場所

CSC903は“冷却ファン無し”の製品であり、筐体外面に通気口がありません。従って、弊社従来製品CSC901NT等に比べ、少々塵埃等の多い悪環境(ただし、ケーブル接続部分に影響を及ぼさない程度)でもご使用いただけるものと思います。

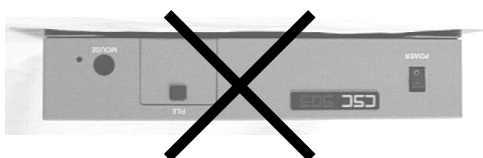
5.2 設置方法

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。
CompactFlash 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 CompactFlash 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



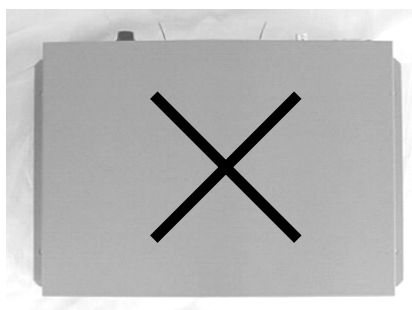
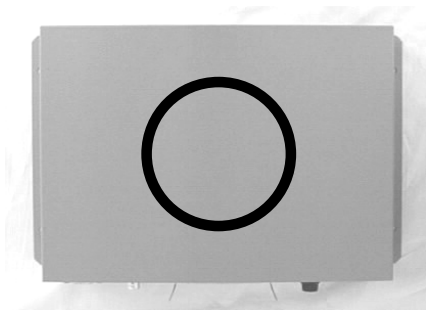
天井取り付け



壁面取り付け

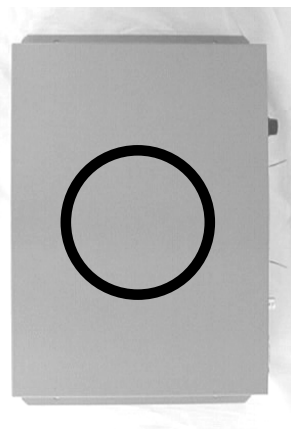
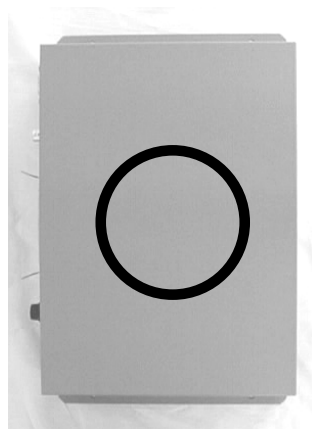
(A) CompactFlash カード上側配置

(B) CompactFlash カード下側配置



(C) CompactFlash カード横配置

(D) CompactFlash 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、CompactFlash 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、CompactFlash カードがソケットより抜け落ちる可能性があります。

5.3 電源の配線

5.3.1 電源ケーブルの接続

電源コンセントが3 Pタイプの場合

添付の3 P電源ケーブルを使用してください。電源とアースを同時に接続できます。

電源コンセントが2 Pタイプの場合

添付の3 P 2 P変換アダプタを使用しAC電源だけを電源ケーブルで供給し、アースは筐体背面のF G端子より2 mm²以上の電線で第3種接地を行ってください。
アース線の接続、取りはずしは電源ケーブルや接続ケーブルを抜いてから行ってください。

電源ケーブルと同様アース線のタコ足配線は避けてください。

本装置筐体のS G (シグナル・グランド) とF G (フレーム・グランド) 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S GとF Gは接続されています。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。
また、ビデオ伝送 / 制御に使用するカメラケーブルおよび同軸ケーブル等を中継コネクタで中継する場合、中継部でGND側が露出することがありますが、このGND側は装置のS Gと同電位です。絶縁対策などを施し、高電圧に接触させる事のないように注意してください。

5.3.2 EMCフィルタに関して



注意

本装置は、AC電源ラインから到来するノイズに対して、これを抑制 / 吸収するためのEMCフィルタを内蔵しています。しかしながら、本装置に電源を供給するACラインに対して高圧のサージ性インパルスノイズを発生させる機器、たとえば、

電磁ソレノイド、溶接機、電動機など

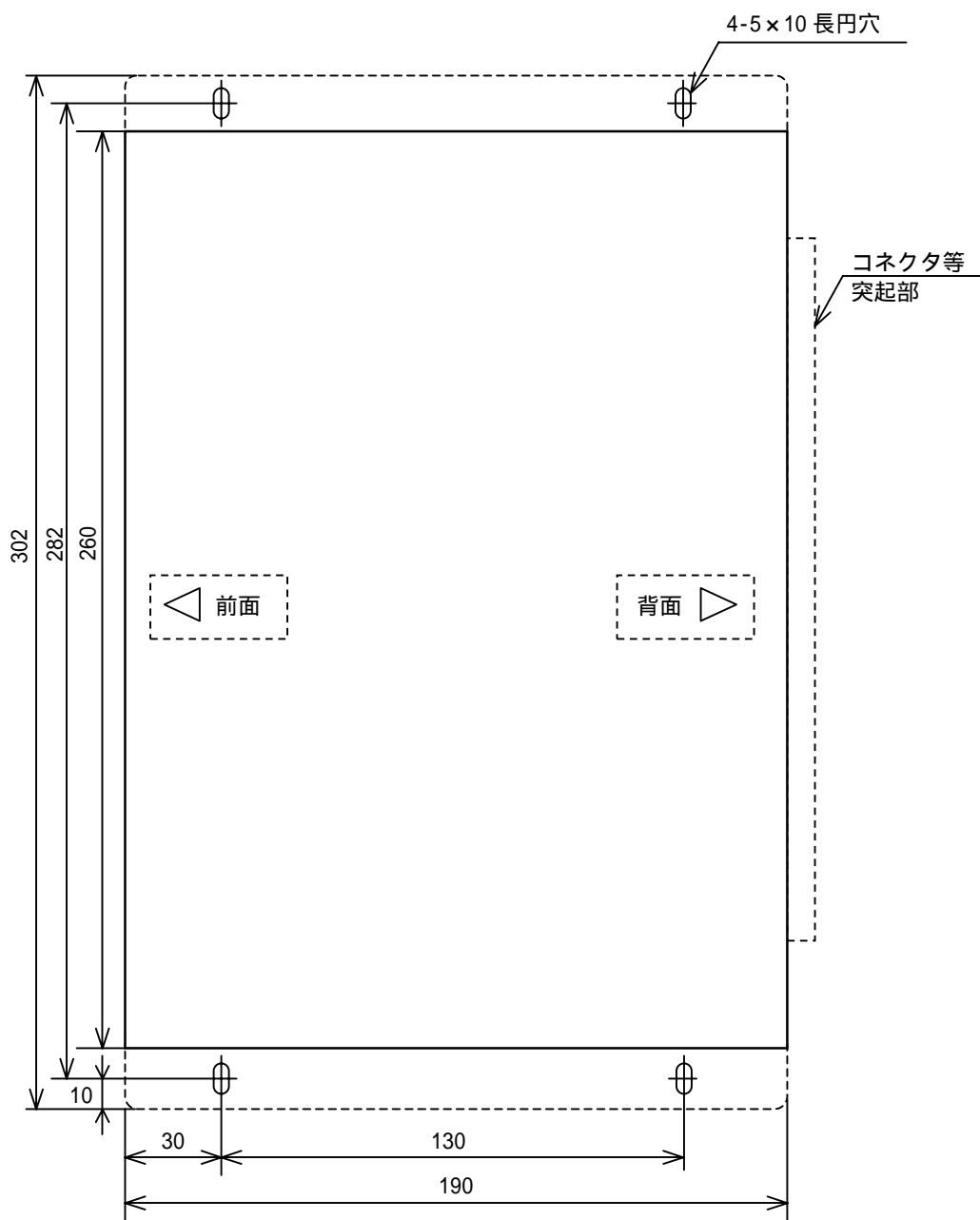
がある場合には、本装置に対して高圧のサージ性インパルスノイズが入力されることになり、本装置の動作に深刻な影響を及ぼし、最悪の場合、本装置を破壊する危険があります。

このような場合には、本装置の電源ケーブルと電源コンセントの間にサージ性インパルスノイズを抑制 / 吸収するためのEMCフィルタを挿入することを、強く奨めます。推奨するEMCフィルタは以下の通りです。

ANS - 115U (AC100V用、TDK製、別売り)

本来、安全規格上、高圧のサージ性インパルスノイズをACライン上に放出することは、好ましくないことなのですが、機器によっては対策されていないことがあります。

5.4 取付金具での取付寸法図



注1) 上記の図で、寸法単位はmmです。

注2) 取付方向については『5.2 設置方法』をご覧ください。

注3) 取付金具の付け方は『9.1 取付金具の付け方』をご覧ください。

6. 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。

6.1 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可能性があります。

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。

6.2 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、『6.1 日常点検』を行い様子を見てください。

ヒューズの交換

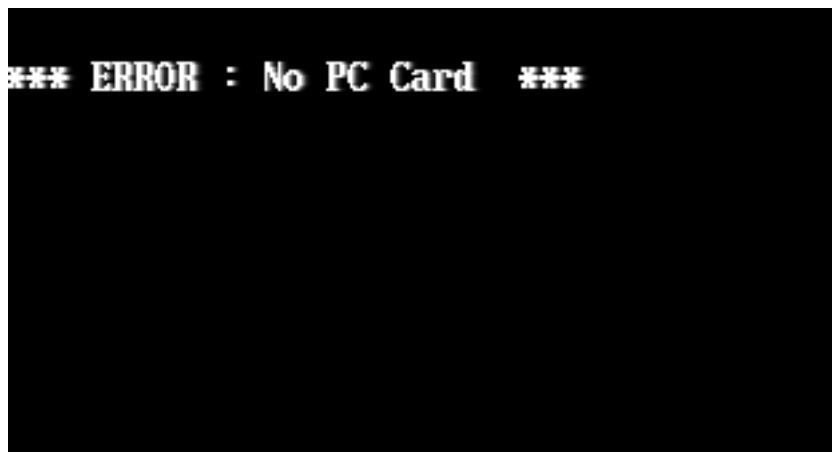
- (1) 本体の電源を切り、電源ケーブルやその他接続ケーブルを抜きます。
- (2) ヒューズホルダ・キャップを矢印の方向に廻して開けてください。
- (3) 新しいヒューズ(1A, 250V)と交換してください。
- (4) ヒューズホルダ・キャップを矢印の逆方向に廻して締めてください。
注1) ノーマルブローヒューズ(ガラス管入り)をご使用ください。

6.3 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。

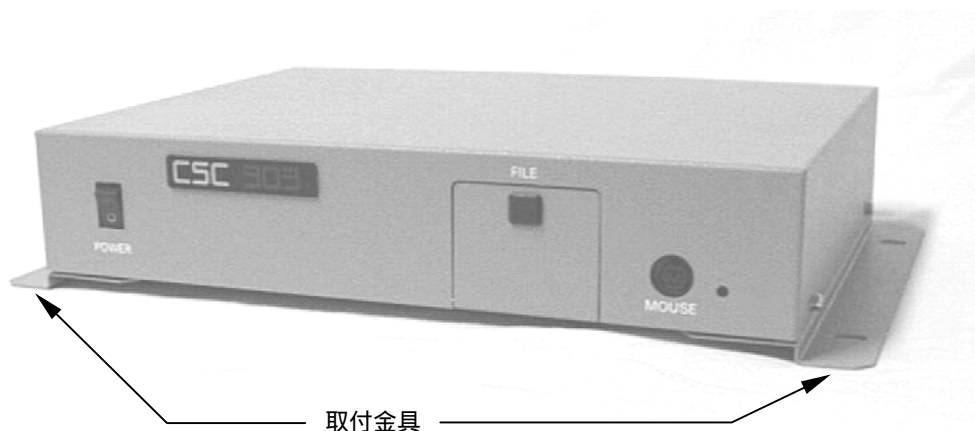
ただし、内容によってはお客様の作成したプログラムやケーブル接続等に問題がある場合があります。よく調査し正しく使われていても異常がでる場合は弊社にご相談ください。

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 CompactFlash 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』を読んでください。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』を読んでください。



7. 本体各部の名称と取扱い / 仕様

7.1 本体



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（筐体）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。

7.1.1 取付金具

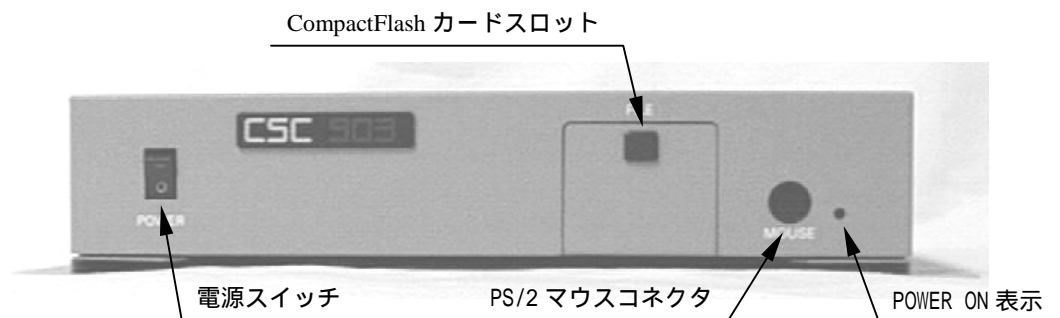
（本体 / 筐体裏面（両側）に添付のネジで取付金具を取り付けると、この写真の状態になります）
『5.2 設置方法』、『9.1 取付金具の付け方』を参照してください。



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。

7.2 正面パネル



7.2.1 電源スイッチ

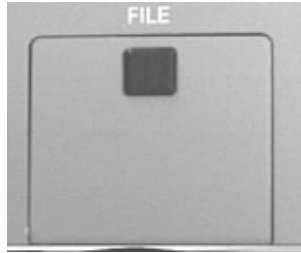


各種ケーブル等の接続完了 / 確認後に電源スイッチをONにして装置を使いましょう。
“ ” がOFFで、“ - ” がONです。
(注) 電源スイッチのON / OFFは、5秒以上の間隔を置いて行ってください。

7.2.2 POWER ON表示

正面左側の電源スイッチを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。
(電源スイッチをONにしてから2～3秒後に点灯します。)

7.2.3 CompactFlash カードスロット (ワンタッチ開閉扉付き)



CompactFlash カード (別売) の装着スロットです。

CompactFlash カードの挿抜は、電源スイッチがOFFの状態でおこなってください。

『開閉扉を開ける』

開閉扉の黒いボタンを押し込んで開閉扉を開けてください。

『CompactFlash カードを入れる』

方向 (レーベル面の 印を上にし、 印が本装置に向くよう) に注意して、止まるまで CompactFlash カードを押し入れてください。

『CompactFlash カードを抜く』

CompactFlash カードを引き抜いてください。

『開閉扉を閉じる』

開閉扉の黒いボタンを押し込んで開閉扉を閉じてください。



注意,



- (1) CompactFlash 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 CompactFlash カード挿抜はお止めください。ファイルのアクセス (読み出し / 書き込み) 中にカードを挿抜されるとファイル内容の破壊などの問題が発生するおそれがありますので、カードの抜き差しを行うときは必ず電源を切ってください。
- (3) 諸般の事情で本体カバーをはずす場合は、必ず CompactFlash カードを抜いてください。CompactFlash カードの内容を破壊する恐れがあります。

7.2.4 P S / 2 マウス コネクタ (M O U S E)



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

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

M O U S E コネクタ

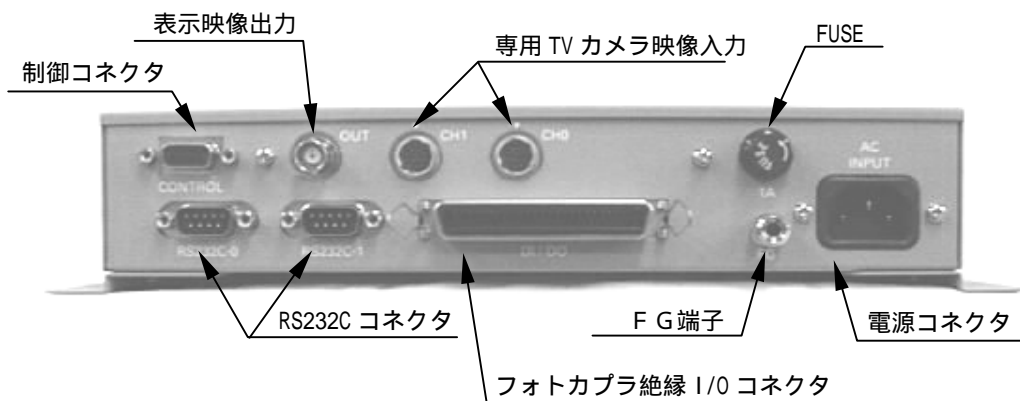
ピン番号	信号名	方向	信号説明
1	D A T A		送受信データ信号
2	N C		未使用、接続なし
3	G N D		電源 / 信号 G N D
4	+ 5 V		マウスへの電源供給 (+ 5 V , Max. 3 0 0 m A)
5	C L K		送受信クロック信号
6	N C		未使用、接続なし

[注 1] 方向の は出力 / は入力 / は双方向を示す

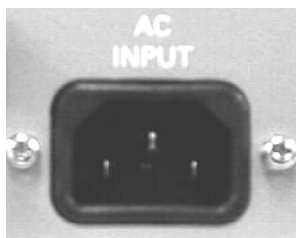
[注 2] 使用コネクタ (T C S 7 5 6 7 - 0 1 - 4 0 1 星電器 相当品)
6 ピンミニ D I N メスコネクタ

[注 3] + 5 V ラインには P T C 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、P T C サーミスタが作動すると、+ 5 V 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、+ 5 V ラインが短絡していないかどうか
を確かめてください。

7.3 背面パネル



7.3.1 電源コネクタ (A C I N P U T)



添付の 3 P 電源ケーブルを接続してください。

AC 100V ~ 220V ± 10% (50 / 60Hz) のアース付き 3 P 電源コンセントより電源を供給してください。『5.3 電源の配線』を参照してください。

7.3.2 F G 端子 (F G)



『5.3 電源の配線』を参照してください。

7.3.3 ヒューズホルダ (1 A)



『6.2 ヒューズが切れたら』を参照してください。

7.3.4 専用TVカメラ映像入力/動作制御 (CH0 / CH1)



専用TVカメラ (SONY製XC-55/55BB及び東京電子工業製CS8530(D)-01)を最大2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。12PINカメラケーブルで接続します。

これらのコネクタを通じて専用TVカメラに電源を供給しますので、専用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、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。

映像信号仕様

映像信号…………… 1.0Vp-p / 75
水平/垂直走査周波数…………… 15.734KHz / 29.97Hz
31.468KHz / 59.94Hz (倍速カメラ)
走査方式…………… ノンインターレース



(1) 専用TVカメラ (SONY製XC-55/55BB及び東京電子工業製CS8530(D)-01) のみに対応しています。
他のカメラには対応していません。

(2) 本製品にCS8530(D)-01 (東京電子工業製) を接続する場合、本製品とカメラをつなぐケーブルの長さに注意が必要です。ケーブル長は下表のようになります。規定以上の長さのケーブルを使用すると、取り込んだ画像が上下2つに分かれるなどの現象が発生します。

カメラ型式	メーカー	最大ケーブル長
XC-55	Sony	2.5m
CS8530(D)-01	東京電子工業	1.0m

最大カメラケーブル長は使用するケーブルの材質等にも依ります。このため最大ケーブル長は前後する場合があります。使用の際は出来るだけ短いカメラケーブルを使用することをお勧めします。

(3) 接続するケーブル長によって入力映像の水平位置が“0~20画素程度 / 2~2.5m”の範囲で比例して変動します。

専用TVカメラ接続コネクタ

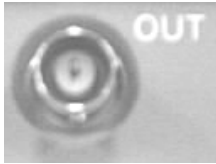
ピン番号	信号名	方向	信号説明
1	GND		グランド (GND)
2	+12V		カメラ電源 (+12V, Max. 250mA/CH)
3	GND		グランド (GND)
4	VIDEO		専用TVカメラ映像信号入力
5	GND		グランド (GND)
6	HD		HD (水平駆動) 信号出力 (要75 終端)
7	VD		VD (垂直駆動) 信号出力 (要75 終端)
8	GND		グランド (GND)
9	TRIG		トリガー信号出力 (TTLレベル)
10	GND		グランド (GND)
11	+12V		カメラ電源 (2番ピンと同じ)
12	GND		グランド (GND)

[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 (HR10A-10R-12SB ヒロセ 相当品)
12ピン メス コネクタ

[注3] +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。
最大電流 (2CHの合計が500mA) 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。

7.3.5 表示映像出力 (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。)
弊社従来機CSC901NT等と異なり、入力される同期信号が乱れても表示映像の同期は
乱れません。

信号仕様

RS-170規格相当

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)

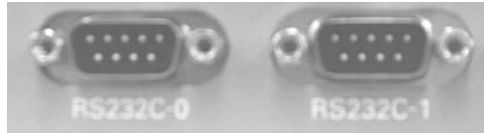
水平: 512画素
垂直: 480画素



(1) 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。
できれば、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。

推奨モニタ: PVM-96J (SONY) 9インチ
9VM20A (東京電子工業) 9インチ

7.3.6 RS232Cコネクタ (RS232C - 0 / - 1)



勘合ネジはインチネジです。

RS232C規格・調歩同期式のシリアル通信を提供します。
弊社のRS232Cクロスケーブルで接続します。

調歩同期式シリアル通信仕様

ボーレート…………… 1200～76800bps
 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・ビット…………… 無し/奇数/偶数
 フロー制御…………… 無し/Xon-off/RS-CS
 全二重通信(割込処理)

RS232C(-0/-1)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		CSC903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

7.3.7 制御コネクタ (CONTROL)



勸合ネジはミリネジです。

下記のような使用方法があります。

- 外部装置からの即時ランダムトリガ映像取り込み要求信号の入力
- 外部装置からのリセット入力、ブレーク入力、割り込み入力

接続に関しては『9.7.1 各入力信号の接続例』を参考にしてください。

信号仕様

- RESET信号 : 本体のリセット
 - BREAK信号 : NMI割り込みを発生します。
 - EXTINT信号 : 外部割り込み要求をします。
 - TRGRQ1 / 0信号 : 即時ランダムトリガ映像取り込み要求をします。
- (注) すべて、負論理のTTLレベルまたはオープンコレクタ/オープンドレインでの入力信号です。

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 (負論理)
2	BREAK		ブレーク割り込み (立ち下がりエッジ動作、負論理)
3	EXTINT		外部割り込み (立ち下がりエッジ動作、負論理)
4	TRGRQ0		即時ランダムトリガ映像取り込み要求 (立ち下がりエッジ動作、負論理、主としてカメラCH0用)
5	TRGRQ1		即時ランダムトリガ映像取り込み要求 (立ち下がりエッジ動作、負論理、主としてカメラCH1用)
6	+5V		テスト用電源5V, Max. 300mA
7	GND		信号GND
8	GND		信号GND
9	GND		信号GND

[注1] 方向の は出力 / は入力 / は双方向を示す

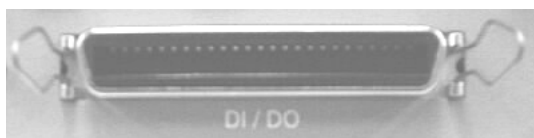
[注2] 使用コネクタ (RDED-9SE-LNA ヒロセ 相当品)
9ピンDsubメスコネクタ

[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。

[注4] EXTINT, BREAKおよびTRGRQ0 / 1信号にはチャタがあつてはいけません。チャタを取り除いた信号を入力してください。

[注5] EXTINTおよびTRGRQ0 / 1信号のパルス幅は10 μ s以上、RESETおよびBREAK信号のパルス幅は100ms以上にしてください。

7.3.8 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。

接続に関しては『9.6 フォトカプラ絶縁 I / O』を参考にしてください。

仕様

絶縁耐圧：フォトカプラ入出力間 AC 500V / 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) 入力インターフェース

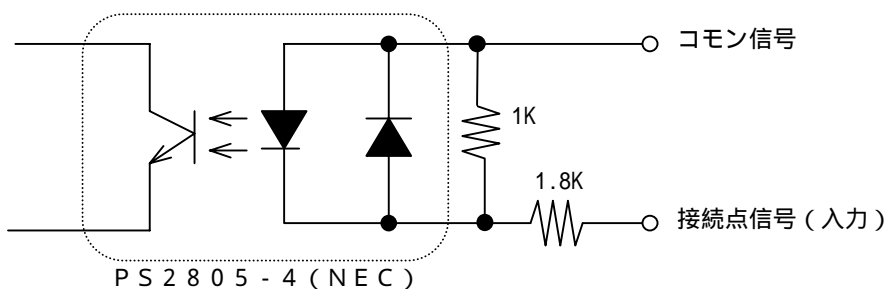
接続点数 16 点

接続点信号名	コモン信号名
DI 0 ~ DI 7	DICOM 0
DI 8 ~ DI 15	DICOM 1

..... 1 点 (割込み要求可)

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 / bit

フォトカプラ・スイッチング速度

..... 発光側を OFF ON (t_{on}) 約 2 μ S (標準)

..... 発光側を ON OFF (t_{off}) 約 60 μ S (標準)

割り込み

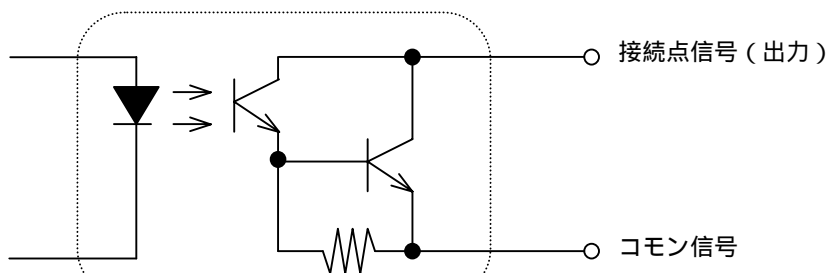
 割り込みに関する設定はソフトウェアで行います。

(2) 出力インターフェース

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
DO0 ~ DO7	DOCOM0
DO8 ~ DO15	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 - 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。



PS2802-4 (NEC)

コモン接続点間電圧…………… DC 30V (max)

出力端子シンク電流…………… 80mA (max)

電圧降下…………… $V_{sat} = \text{約 } 1V$

フォトカプラ・スイッチング速度

…………… 発光側をOFF ON (t_{on}) 約 $5\mu S$ (標準)

…………… 発光側をON OFF (t_{off}) 約 $200\mu S$ (標準)

(参考) 『(株) ミスミ』などで、1本からでも特注フリースタイルケーブルを作成してくれます。ホームページを参照してみてください。各地区ごとの連絡先などが判ります。

<http://www.misumi.co.jp>



注意

(1) 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	<i>INTCOM</i>	INTINのコモン	2 6	INTIN	割込み入力信号
2	DI0	入力 I / F 信号 0	2 7	<i>DICOMO</i>	DI0 ~ DI7のコモン
3	DI1	入力 I / F 信号 1	2 8	DI2	入力 I / F 信号 2
4	<i>DICOMO</i>	DI0 ~ DI7のコモン	2 9	DI3	入力 I / F 信号 3
5	DI4	入力 I / F 信号 4	3 0	<i>DICOMO</i>	DI0 ~ DI7のコモン
6	DI5	入力 I / F 信号 5	3 1	DI6	入力 I / F 信号 6
7	<i>DICOMO</i>	DI0 ~ DI7のコモン	3 2	DI7	入力 I / F 信号 7
8	DI8	入力 I / F 信号 8	3 3	<i>DICOM1</i>	DI8 ~ DI15のコモン
9	DI9	入力 I / F 信号 9	3 4	DI10	入力 I / F 信号 1 0
1 0	<i>DICOM1</i>	DI8 ~ DI15のコモン	3 5	DI11	入力 I / F 信号 1 1
1 1	DI12	入力 I / F 信号 1 2	3 6	<i>DICOM1</i>	DI8 ~ DI15のコモン
1 2	DI13	入力 I / F 信号 1 3	3 7	DI14	入力 I / F 信号 1 4
1 3	<i>DICOM1</i>	DI8 ~ DI15のコモン	3 8	DI15	入力 I / F 信号 1 5
1 4	DO0	出力 I / F 信号 0	3 9	<i>DOCOMO</i>	DO0 ~ DO7のコモン
1 5	DO1	出力 I / F 信号 1	4 0	DO2	出力 I / F 信号 2
1 6	<i>DOCOMO</i>	DO0 ~ DO7のコモン	4 1	DO3	出力 I / F 信号 3
1 7	DO4	出力 I / F 信号 4	4 2	<i>DOCOMO</i>	DO0 ~ DO7のコモン
1 8	DO5	出力 I / F 信号 5	4 3	DO6	出力 I / F 信号 6
1 9	<i>DOCOMO</i>	DO0 ~ DO7のコモン	4 4	DO7	出力 I / F 信号 7
2 0	DO8	出力 I / F 信号 8	4 5	<i>DOCOM1</i>	DO8 ~ DO15のコモン
2 1	DO9	出力 I / F 信号 9	4 6	DO10	出力 I / F 信号 1 0
2 2	<i>DOCOM1</i>	DO8 ~ DO15のコモン	4 7	DO11	出力 I / F 信号 1 1
2 3	DO12	出力 I / F 信号 1 2	4 8	<i>DOCOM1</i>	DO8 ~ DO15のコモン
2 4	DO13	出力 I / F 信号 1 3	4 9	DO14	出力 I / F 信号 1 4
2 5	<i>DOCOM1</i>	DO8 ~ DO15のコモン	5 0	DO15	出力 I / F 信号 1 5

[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

フォトブラ絶縁 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、CSC903 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。

8 . CompactFlash カードとシステム起動

C S C 9 0 3 は、CompactFlash 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 CompactFlash カードからメモリにロードされ実行されます。

8.1 システムの起動方法

システム・インストール済みの『CompactFlash カード』を CompactFlash 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、9 0 3 システムメニューが起動します。
詳しい操作は『9 0 X 操作説明書』や『9 0 X ホスト通信プログラム操作説明書』を読んでください。

システムが正しく起動しない場合、『6.3 異常とその処置』を参照してください。

8.2 使用できる「CompactFlash カード」(1999 年 2 月 18 日現在)

(株) 日立製作所

型 名	容 量	備 考
HB 2 8 x 0 0 8 C x	8 M	C3: HB286xxx C3 (008/030/015/045)
HB 2 8 x 0 1 x C x	1 5 M / 1 6 M	C4: HB289xxx C4 (008/032/016/048)
HB 2 8 x 0 3 x C x	3 0 M / 3 2 M	C5: HB288xxx C5 (032/064/192)
HB 2 8 x 0 4 x C x	4 5 M / 4 8 M	

注 1) 型名は、カード裏面に小さな文字で表示されており末尾の “ x ” 記号および “ 28x...” の数字は、カード容量および世代交代などの理由により変わることがあります。

データバックアップなどのために、パソコンなどへ直接 CompactFlash カードを装着するような場合には『COMPACT FLASH ADAPTER (別売)』を使用してください。

弊社から購入された CompactFlash カード以外の CompactFlash カードでの動作保証はできません。 ご了承ください。

8.3 CompactFlash カード使用上の注意点



注意

- (1) 弊社の CompactFlash カード・ファイルシステムは、C S C 9 0 3 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 (C S C 9 0 1 シリーズ) で記録された CompactFlash カードとの互換性はありません。
C S C 9 0 1 シリーズの装置で記録された『CompactFlash カード』を 9 0 3 で使用した場合、C S C 9 0 3 は正常に起動しません。また、『CompactFlash カード』の内容を破壊する可能性があります。 その様な『CompactFlash カード』を使用する場合は C S C 9 0 3 でフォーマット直し、C S C 9 0 3 のシステムを構築してから使用してください。
- (2) C S C 9 0 3 で記録された『CompactFlash カード』を、C S C 9 0 1 シリーズの装置に挿入した場合も『CompactFlash 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。

8.4 『CompactFlash カード』の取り扱いについて



注意

- (1) データの保存
『CompactFlash カード』は、半導体製品であり書込寿命や故障する場合があります、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、『CompactFlash 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。
『CompactFlash カード』を『COMPACT FLASH ADAPTER (別売)』を介してパソコン等の 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。 R S 2 3 2 C 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『9 0 X ホスト通信プログラム操作説明書』の [ファイル操作] > [コピー] 関連の項目を参照してください。
- (2) 『CompactFlash カード』の保存
『CompactFlash 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。
 - 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。

9. 補足説明

9.1 取付金具の付け方

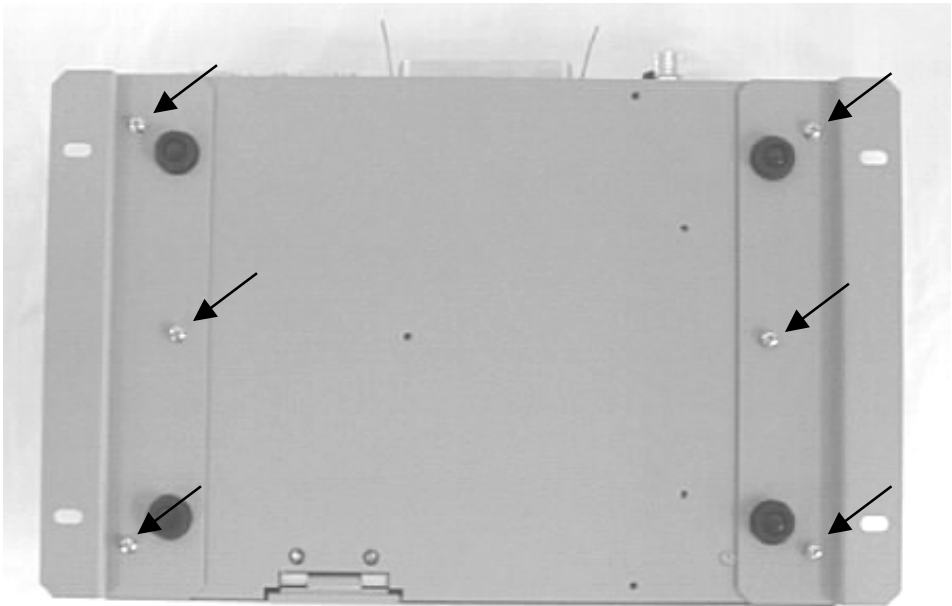
- (1) 本体の電源スイッチをOFFにします。
- (2) 本体に接続されている、ケーブル類はすべてはずしてください。
- (3) 本体を裏返します。
- (4) 写真のように取付金具を添付ネジでしっかりと固定してください。



注意

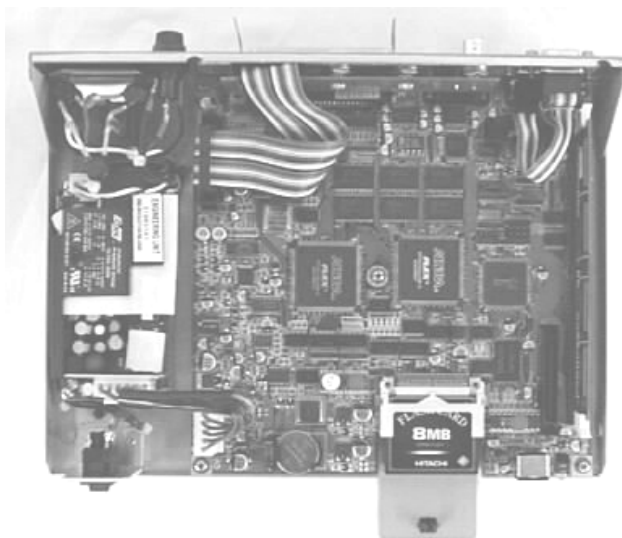
添付ネジ以外のネジを使用する場合は添付ネジと同じM3 × 6 mmセムスネジ（大ワ付）のネジにしてください。

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。



9.2 本体カバーの開け方

- (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はずしてください。
- (3) CompactFlash カードスロットの開閉扉を開いた状態にしてください。
- (4) 本体カバー両側面のネジ（4ヶ所）をはずします。
- (5) 本体カバーを後ろ側から上に持ち上げるにより、開きます。



本体カバーを開けた写真

[注1] 電池交換以外の目的で本体を開けないでください。 予期せぬ事故の誘因になります。

[注2] CompactFlash カードスロットの開閉扉が開いた状態でないと、本体カバーを開けることはできません。

[注3] 本体カバーは底板と隙間なく接触しているため、持ち上げにくい場合があります。底板を押さえて慎重に作業してください。

9.3 電池および交換について

本製品には、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内蔵しております。電池の取り扱いを誤ると、発熱、発火、爆発／破裂のおそれがあります。リチウム電池の取り扱いには、十分に注意してください。

コイン型リチウム電池（以下、電池と略記）の仕様は以下の通りです。

タイプ (JIS/IEC)	C R 2 0 3 2
容量 (公称)	2 2 0 m A h
電圧 (公称)	3 . 0 V
サイズ (最大)	2 0 mm (直径) × 3 . 2 mm (厚み)
重 量	3 . 2 g
寿 命 (計算値)	1 0 年 (保存時)

但し、寿命に関しては、環境の温度などによって変動します。上記の条件は温度 2 3 °C での値です。

電池を交換する場合は、必ず上記のコイン型リチウム電池を使用してください。また、電池を廃棄する場合は、地方自治体の条例に従ってください。

電池は工場出荷検査時に本製品に実装されますので、製品の購入時に十分な容量があることは保証されません。

電池寿命は余裕をもって設計されていますが、3～5年程度の間隔での定期的な電池交換メンテナンスをお奨めします。

電池は安価な市販品で、特殊なものではありません。電卓／パソコンなどでも使われている入手しやすいものです。

電池を取り外すとカレンダー情報が失われます。電池を交換した後は、カレンダーの設定をやり直してください。カレンダーの設定に関しては『90X操作説明書』を参照してください。

本製品の出荷時は、システム起動時の“電池消耗の警告表示”を行わない設定になっています。この表示を行うようにするには『90X操作説明書』を参照してください。

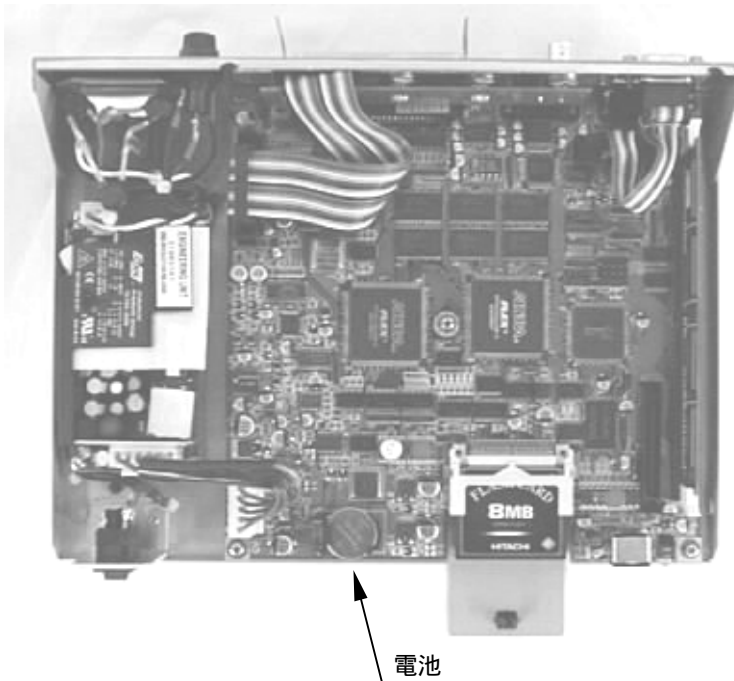
電池の交換は、次頁に示す手順で行ってください。



注意

1. CSC903には静電気によって、致命的な損傷を受ける部品が実装されています。作業の前には、人体の静電気を逃がしてください。
2. 電池を交換する際は、極性(+) ()には十分に注意してください。極性を間違えると爆発/破裂するおそれがあります。

- (1) 『9.2 本体カバーの開け方』に従い、本体カバーを開けてください。
- (2) 以下に示す部分に電池ホルダーが現れます。



以下の手順で、現在の電池を取り外し、新しい電池を取り付けてください。

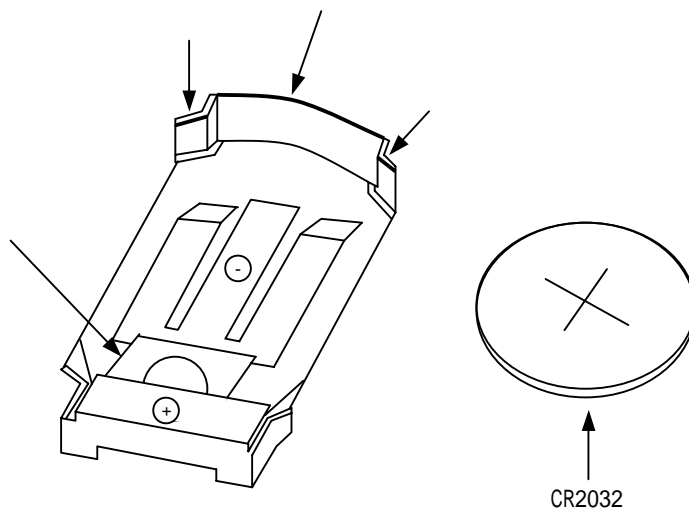
(注) 電池の交換は、下の図を参考にして、注意して行ってください。

電池の取り外し方

- (1) 電池ホルダーの右側の溝 にドライバー状のもの（または爪）を差し込み、槌子の要領で少し起こすようにすると、電池を取り外すことができます。

電池の取り付け方

- (1) 新しい電池の正極(+)印が上に向くようにしてください。新しい電池を少し斜めにして電池の端を電池ホルダーの左側の爪 の下に入れ、上から押し込むと電池を装着できます。この時、電池ホルダーの保持用爪 の下に電池がきちんとは保持されていること確認してください。電池の極性を間違えると電池が爆発/破裂するおそれがあります。
- (2) 電池を交換したらカレンダーの設定をやり直してください。
詳しくは、『90X操作説明書』を参照してください。



9.4 CompactFlash カードファイルシステムについて

9.4.1 ファイル・システム仕様

ファイル形式	: DOS / Windows 互換形式 (FAT 1 6 / FAT 1 2)
最小容量	: 8 Mバイト
最大容量	: 特に制限なし
最大ファイル数	: ファイルメニューにて表示出来るのは 2 5 6 個まで
書換保証回数	: 1 0 0 0 0 0 回 (5 0 0 K B 程度のファイルの書き換えにおいて)
挿抜寿命	: 1 0 0 0 0 回

システム・プログラムの起動に要する時間	: 約 2 0 秒 (HIPS / KANJI / SYSTEM のサイズによる)
ユーザ・プログラムの起動に要する時間	: 約 1 秒 (ユーザプログラム・サイズによる)

(注) 各プログラムの起動に要する時間は、CompactFlash カードの世代によっても変動します。

9.5 ビデオ廻り仕様

9.5.1 同期

C S C 9 0 3 では各映像入力チャンネルに対して単一の映像同期信号 (H D / V D) を供給しています。従って、ランダムトリガ動作時を除いて、各映像入力チャンネルに接続されるカメラは同期していることになります。また、ランダムトリガ動作時でも単一の水平同期信号 (H D) は各チャンネル毎に供給されています。

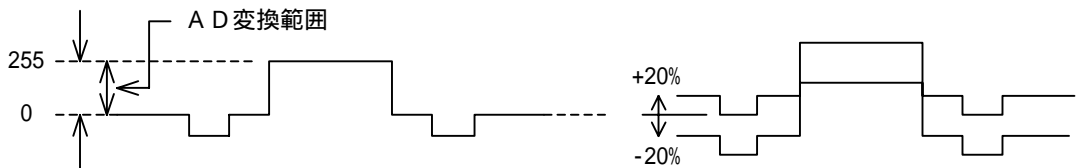
9.5.2 映像入力チャンネル切り換え

C S C 9 0 3 では各映像入力チャンネルは同期化されていますので映像フレーム毎に高速に切り換えることができます。

9.5.3 オフセット調整

入力映像信号は、A / D 変換される前にオフセット・レベルを加算します。

オフセット制御は、規格ビデオ信号 (7 0 0 m V 振幅) に対して、 $\pm 2 0 \%$ (約 1 4 0 m V) の範囲でご使用ください。($\pm 2 0 \%$ 以上を可変できる場合がありますが、その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 変換に入力するビデオ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。

9.5.4 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 b i t / フルスケール
変換特性 : 直線
サンプリングモード : ポイントサンプリング (2 ステップ・パラレル方式)
サンプリングレート : 1 2 . 2 7 2 7 2 5 M H z

9.6 フォトカプラ絶縁 I / O

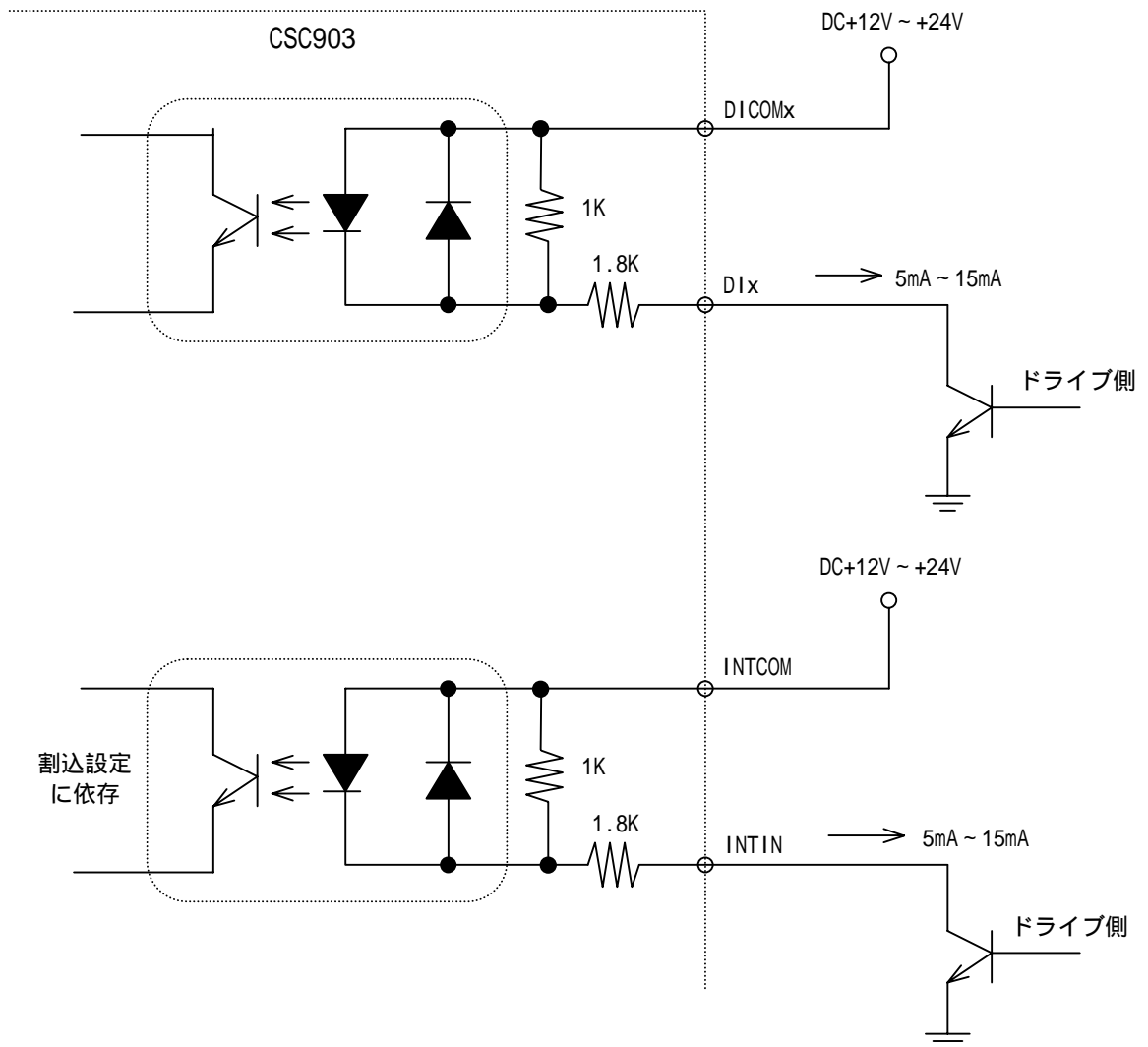
9.6.1 割り込み設定

ソフトウェアによって行います。『90X I/O拡張ライブラリ説明書』を参照してください。

9.6.2 入力インターフェイス例

入力電圧範囲 : DC 12V ~ 24V ($\pm 10\%$)

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。

9.6.3 出力インターフェイス例

出力 - コモン端子間耐圧 : 30V

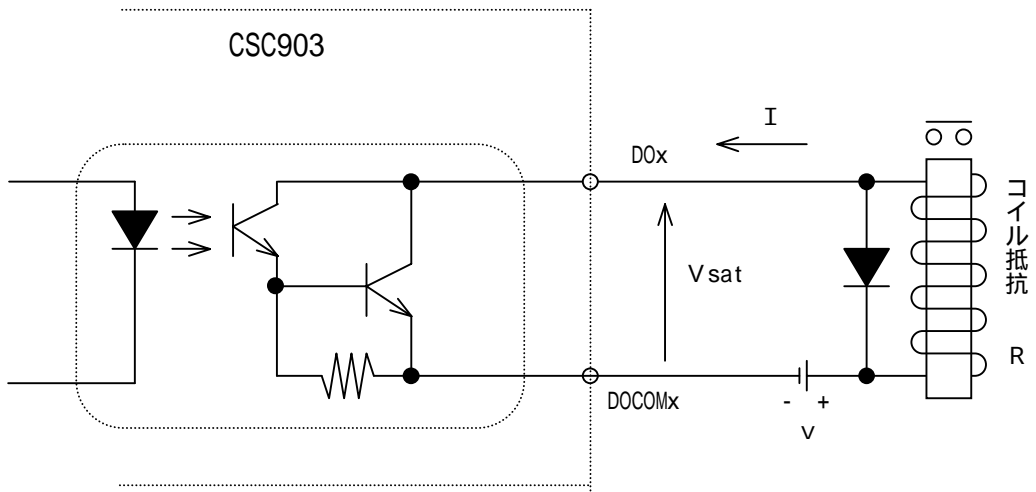
出力端子シンク電流 : 80mA (max)

電圧降下 (V_{sat}) : 約1.0V

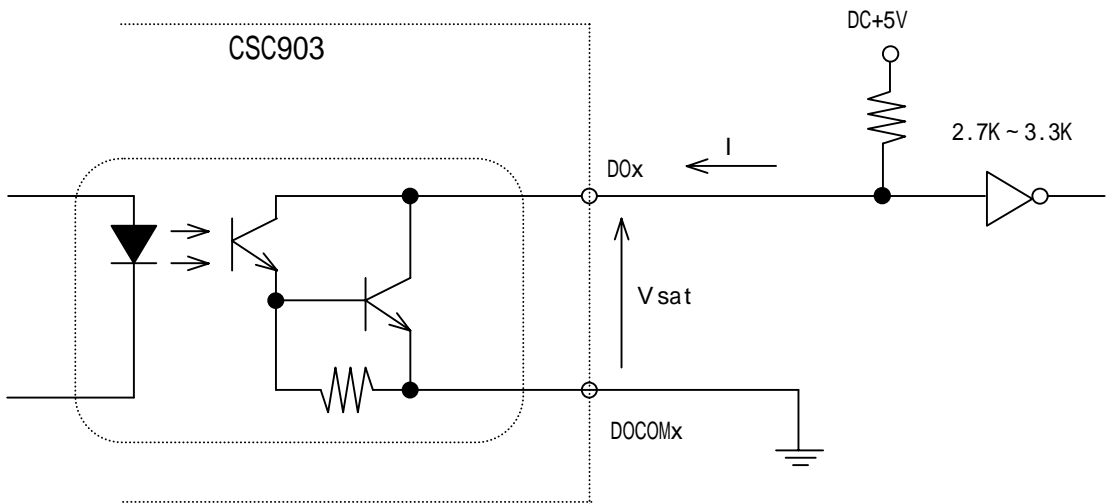
リレーを駆動する場合

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

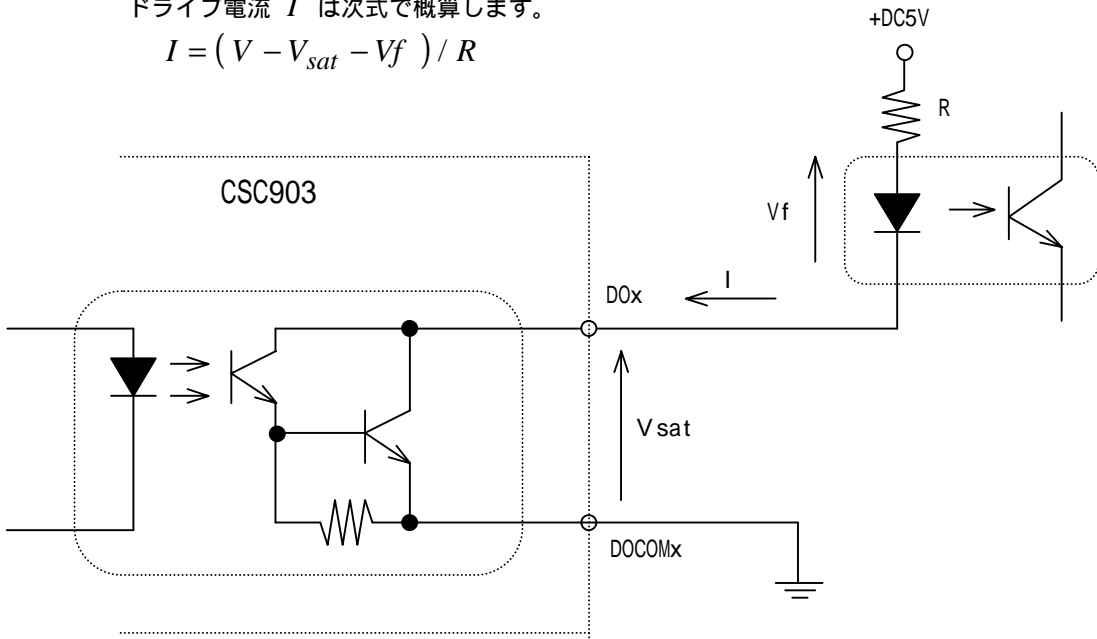


V_{sat} が約1Vありますので、TTLレベルの駆動は避けてください。

フォトカプラを駆動する場合

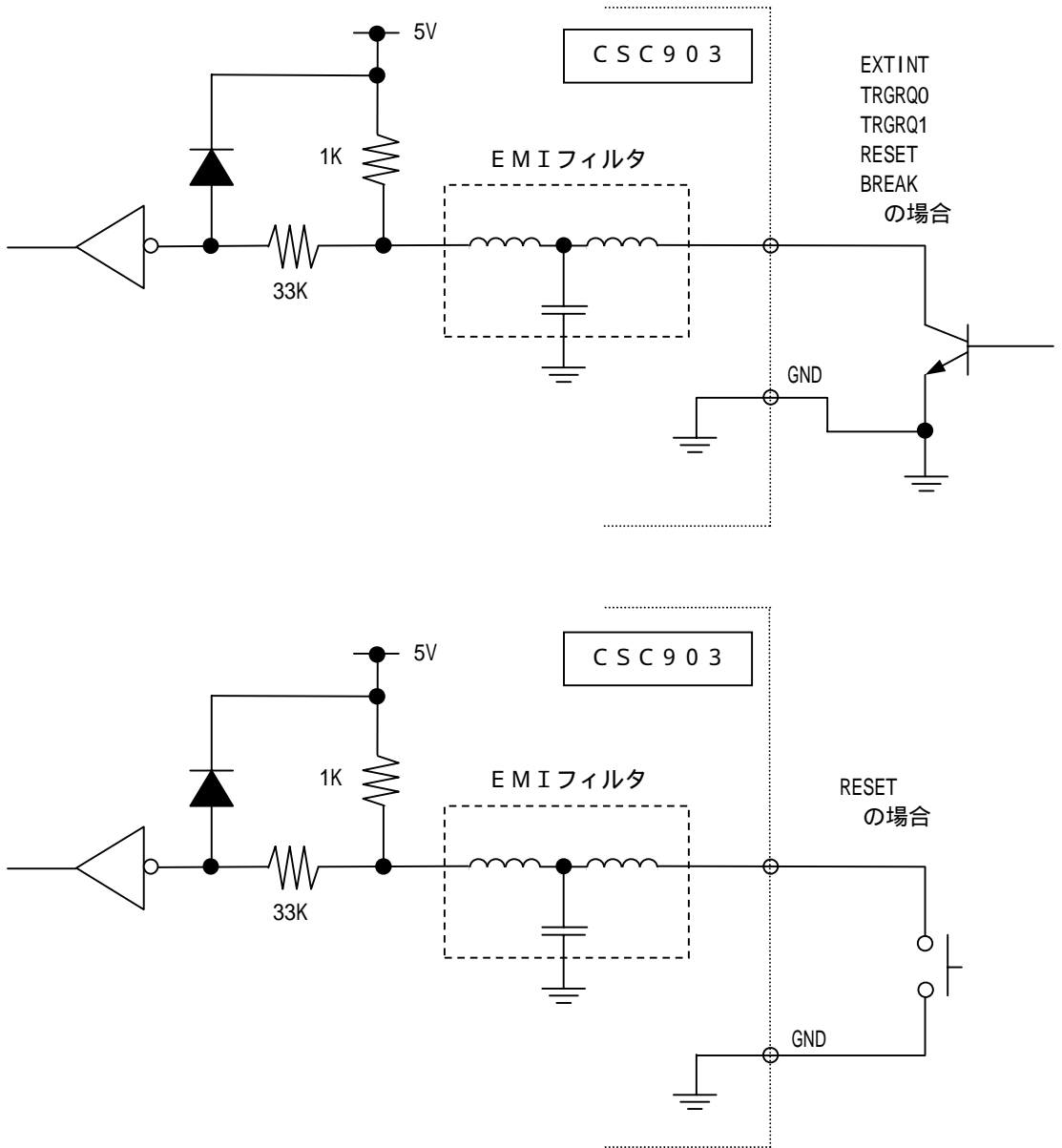
ドライブ電流 I は次式で概算します。

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



9.7 制御コネクタ

9.7.1 各入力信号の接続例



9.8 専用TVカメラ (XC-55/55BB) のスイッチ設定

(注) 下記表中の ***印** 太字の設定が本装置「CSC903」に必要なスイッチ設定です。
 正しく設定されていない場合、本装置は正常な動作を行えませんので注意してください。
 カメラ購入後、必ず下記のスイッチ設定になるように設定/確認してください。
 各スイッチの位置は次頁以降の図を参照してください。 **デフォルト**はカメラ購入時の設定です。

『XC-55/55BB 内部スイッチ設定 (PR-236基板)』

スイッチ名	機能名	スイッチ位置	選択機能
S1	ON/OFF	ON	補正をON (=0.45)
		*OFF	補正をOFF (画像処理用) (デフォルト)

『XC-55/55BB 内部スイッチ設定 (SG-257基板)』

スイッチ名	機能名	スイッチ位置	選択機能
S1-1	NORMAL シャッター スピード (デフォルト: 全OFF)	*OFF	OFF 固定
S1-2		*OFF	OFF 固定
S1-3		*OFF	OFF 固定
S1-4		*OFF	OFF ON OFF ON OFF ON OFF ON
S1-5		*OFF	OFF OFF ON ON OFF OFF ON ON
S1-6		*OFF	OFF OFF OFF OFF ON ON ON ON
	シャッタースピード	ノーマル	ノーマル 1/100 1/250 1/500 1/1000 1/2000 1/4000 1/8000
S2	トリガーモード 切り替え (*注)	*E	トリガーシャッターモード (E-DONPISHA)
		N	ノーマルモード (デフォルト)
		S	リスタートリセットモード (設定禁止)
S3	VD75 終端	*ON	EXT-VD信号を75 終端 (デフォルト)
		OFF	開放 (非終端、 設定禁止)
S4	INT/EXT 切り替え	INT	カメラ内部同期動作 (設定禁止)
		*EXT	カメラ外部同期動作 (デフォルト)
S5	トリガー極性	*正極性+	トリガー信号の極性を正極性 (+) にする (デフォルト)
		負極性-	トリガー信号の極性を負極性 (-) にする (設定禁止)
S6	HD75 終端	*ON	EXT-HD信号を75 終端 (デフォルト)
		OFF	開放 (非終端、 設定禁止)

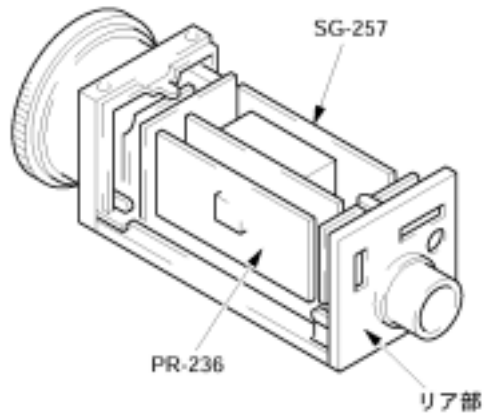
(*注) トリガモードはノーマルモードのままでも使用できます。 ランダムトリガでの使用時には必ずトリガーシャッターモードに設定してください。
 ランダムトリガーシャッターモードに設定した場合、本装置はノーマル/ランダムトリガを自動的に切換えられます。

『XC-55/55BB リア部スイッチ設定』

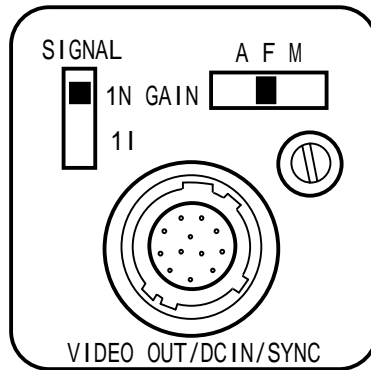
スイッチ名	機能名	スイッチ位置	選択機能
SIGNAL	走査方式 (デフォルト: 1I)	*1N	ノンインターレースモード (1/30秒、1フレーム)
		1I	2:1インターレースモード (設定禁止)
GAIN	ゲイン	A	AGC (自動ゲイン調整)
		*F	固定ゲイン (デフォルト)
		M	マニュアルゲイン (背面のボリュームにて調整)

(注) 走査方式を1Iのまま使用すると、映像取り込みが正常に行えませんのでご注意ください。

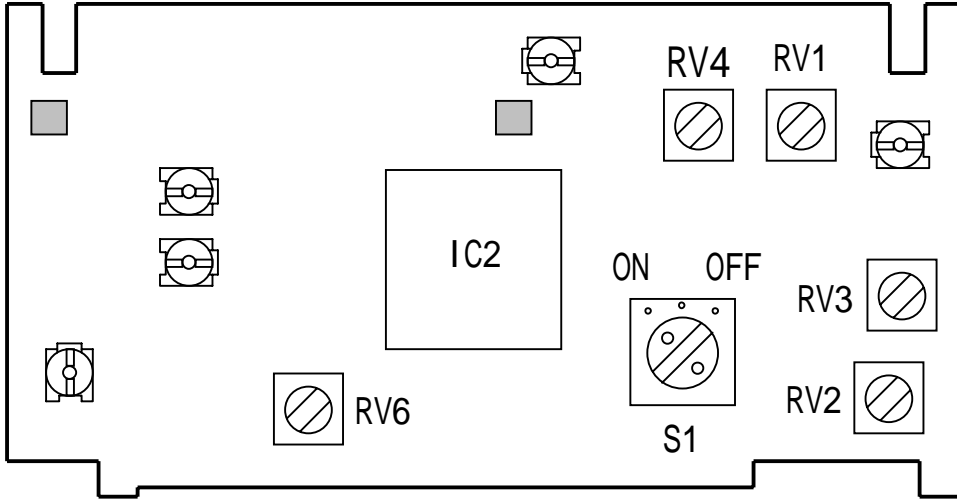
(XC-55のカバーを開けた図)



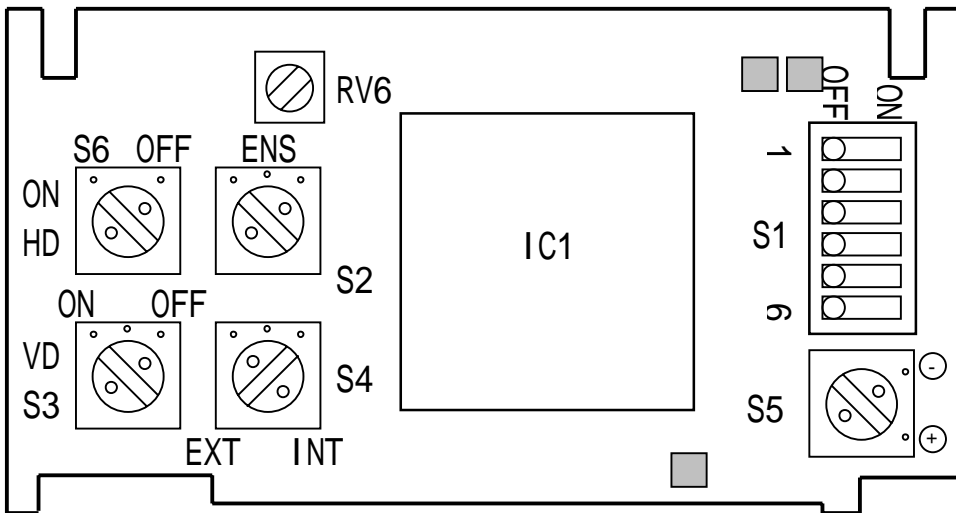
(XC-55のリア部)



(XC-55 PR-236基板)



(XC-55 SG-257基板)



9.9 専用TVカメラ(CS8530-01)のスイッチ設定

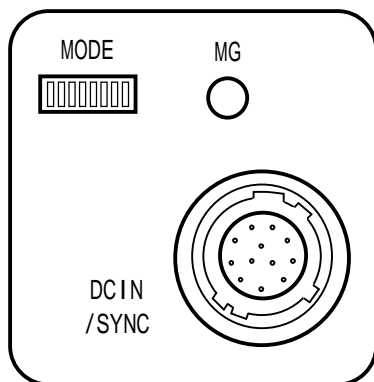
(注) 下記表中の ***印** 太字の設定が本装置「CSC903」に必要なスイッチ設定です。
正しく設定されていない場合、本装置は正常な動作を行えませんので注意してください。
カメラ購入後、必ず下記のスイッチ設定になるように設定/確認してください。
各スイッチの位置は下記の図を参照してください。デフォルトはカメラ購入時の設定です。

『CS8530-01 リア部MODEスイッチ設定』

スイッチ名	機能名	スイッチ位置	選択機能							
SW1-1	ゲインコントロール 切換	*OFF	FIX 工場出荷レベル (デフォルト)							
		ON	背面ポリウムにて調整							
SW1-2	映像出力 モード切換	OFF	1 / 60 s インターレースモード (設定禁止) (デフォルト)							
		*ON	1 / 30 s ノンインターレースモード							
SW1-3	ノーマルシャッター スピード (デフォルト: 全OFF)	*OFF	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON
SW1-4		*OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON
SW1-5		*OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON
	シャッタースピード	ノーマル	ノーマル	1/100	1/250	1/500	1/1000	1/2000	1/4000	1/8000
SW1-6	シャッターモード 切換 (注)	OFF	ノーマル電子シャッターモード (デフォルト)							
		ON	ランダムトリガシャッターモード							
SW1-7	シャッターモード 切換 (注)	*OFF	ノーマル電子シャッターモード (デフォルト)							
		ON	リスタートリセットモード (設定禁止)							
SW1-8	設定禁止 (OFF 固定)	*OFF	(デフォルト)							

(*注) シャッターモードはノーマル電子シャッターモードのままでも使用できます。ランダムトリガでの使用時には必ずランダムトリガシャッターモードに設定してください。また、絶対にリスタートリセットモードには設定しないでください。本装置では、シャッターモードを自動的に切換えられないので手動で切換えてください。

(CS8530-01のリア部)



9.10 専用倍速TVカメラ(CS8530D-01)のスイッチ設定

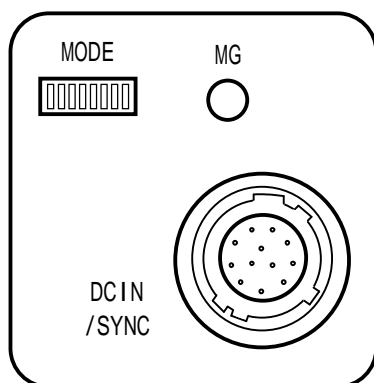
(注) 下記表中の ***印** 太字の設定が本装置「FVC01」に必要なスイッチ設定です。
 正しく設定されていない場合、本装置は正常な動作を行えませんので注意してください。
 カメラ購入後、必ず下記のスイッチ設定になるように設定/確認してください。
 各スイッチの位置は下記の図を参照してください。**デフォルト**はカメラ購入時の設定です。

『CS8530D-01 リア部MODEスイッチ設定』

スイッチ名	機能名	スイッチ位置	選択機能							
SW1-1	ゲインコントロール 切換	*OFF	FIX 工場出荷レベル (デフォルト)							
		ON	背面ボリウムにて調整							
SW1-2	映像出力 モード切換	OFF	1 / 120 s 倍速インターレースモード (設定禁止) (デフォルト)							
		*ON	1 / 60 s 倍速ノインターレースモード							
SW1-3	ノーマルシャッター スピード (デフォルト: 全OFF F)	*OFF	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON
SW1-4		*OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON
SW1-5		*OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON
	シャッタースピード	ノーマル	ノーマル	1/100	1/250	1/500	1/1000	1/2000	1/4000	1/8000
SW1-6	シャッターモード切換 (注)	OFF	ノーマル電子シャッターモード (デフォルト)							
		ON	ランダムトリガシャッターモード							
SW1-7	シャッターモード切換 (注)	*OFF	ノーマル電子シャッターモード (デフォルト)							
		ON	リスタートリセットモード (設定禁止)							
SW1-8	設定禁止 (OFF 固定)	*OFF	(デフォルト)							

- (注) シャッターモードはノーマル電子シャッターモードのままでも使用できます。
 ランダムトリガでの使用時には必ずランダムトリガシャッターモードに設定してください。
 また、絶対にリスタートリセットモードには設定しないでください。
 本装置では、シャッターモードを自動的に切換えられないので手動で切換えてください。
- (注) ランダムトリガシャッターモードの場合、電源投入後一番始めに取り込んだ映像は、過露光のため白っぽい映像になります。これは、CCDの電荷を放出せずにランダムトリガシャッター動作を行うためです。
 これを回避するためには、空の取り込みを1度行ってください。2回目の取り込み以降このような現象は起こりません。

(CS8530D-01のリア部)



9.11 ランダムトリガ取り込みに関して

映像のランダムトリガ取り込みの方法は2つあります。

1つはソフトウェア的に任意のタイミングで行う方法で、これに関しては『90X 基本ライブラリ説明書』を読んでください。

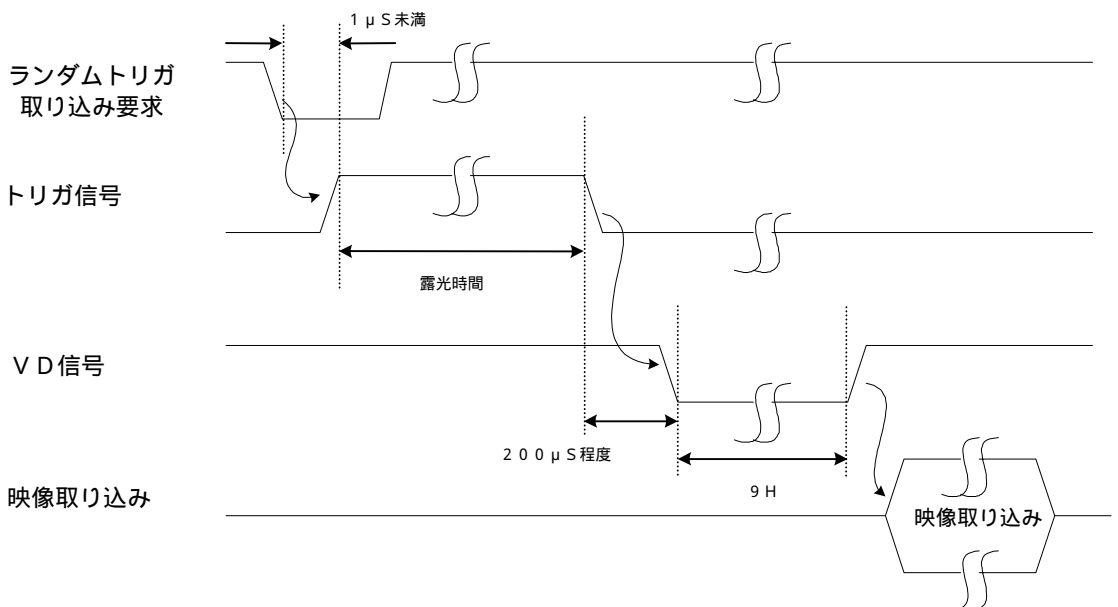
2つ目は外部信号のタイミングに従って行う方法で、『7.3.7 制御コネクタ (CONTROL)』の即時ランダムトリガ映像取り込み要求端子 (TRGRQ0/1) を使います。

いずれの方法も本装置の映像取り込みモードをソフトウェアにより適宜設定しておかなくてはなりません。詳しくは、『90X 基本ライブラリ説明書』を読んでください。

外部信号による方法では、

- 即時ランダムトリガ映像取り込み要求端子の信号の立ち下がりエッジを検出し、
- 専用TVカメラに対してトリガ信号を送り露光を開始させます。
この時、即時ランダムトリガ映像取り込み要求端子の信号の立ち下がりエッジから露光開始までの時間は $1\mu\text{s}$ 未満です。露光時間(シャッター時間)はソフトウェアによって指示された値になります。
- 露光が終了してから約 $200\mu\text{s}$ 程で1フレームの映像のメモリへの取り込みシーケンスが開始されます。

ランダムトリガ取り込みを使用することで、露光時間(シャッター時間)と照明さえ適宜選択すれば、高速に移動する被写体でも鮮明な映像として取り込むことができます。



9.12 画像取込み位置の補正に関して

専用TVカメラの仕様により、ランダムトリガの画像の取り込みを行う場合、通常に取り込みに比べて1ライン分上方にズレて画像が取り込まれます。これは専用TVカメラの仕様でありCSC903自体の不具合ではありません。この現象が問題になる場合には、CSC903では取り込み位置および取り込みサイズの可変機能を使用して対策できます。下記の内容を参考にしてください。

対象となる専用TVカメラは XC - 55 / 55 BB (SONY製)

・実際には下記の2種類の関数を実行することにより、ラインのズレを確認できます。

<ビデオ制御ライブラリ>

```
1 : Lib_set_video_input_mode()
2 : Lib_setboth_mode()
```

・対策としては、下記のコードを追加することによって回避することが出来ます。

```
#define V_START_0 0
#define V_START_1 1
#define V_SIZE 480

/* ランダムトリガモードへの移行 */
Lib_setvideo_input_mode( RANDOM_XC_MODE, CH_0);

Lib_set_vline( V_START_1, V_SIZE); /* <----- 追加コード */
|
|
Lib_time_delay( DELAY_RANDOM);
Lib_freeze(TRANSMIT);

/* 通常取り込みモードへの移行 */
Lib_setvideo_input_mode ( NORMAL_VIDEO_MODE, CH0);

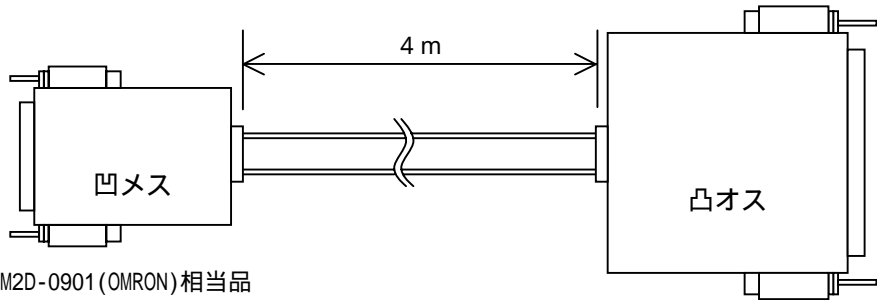
Lib_set_vline( V_START_0, V_SIZE); /* <----- 追加コード */
|
|
```

取り込みのモードによって意図的に取り込み開始位置をずらしています。

9.13 別売りケーブルの配線図

9.13.1 RS232C シリアルケーブル 3 (9 pin メス - 25 pin オス)

外形・寸法



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

XM2A-2501 (OMRON) 相当品
固定ネジ：ミリ (M2.6 x 0.45)

表 10 - 1

C S C 9 0 3		相手機器		
信号名	ピン番号		ピン番号	信号名
	1		1	FG
R x D	2	—————	2	T x D
T x D	3	—————	3	R x D
D T R	4	—————	4	R T S
S G	5	—————	5	C T S
D S R	6	—————	6	D S R
R T S	7	—————	7	S G
C T S	8	—————	8	
	9	—————	9	
			10	
			11	
			12	
			13	
			14	
			15	
			16	
			17	
			18	
			19	
			20	D T R
			21	
			22	
			23	
			24	
			25	

9.13.2 RS232C シリアルケーブル5 (9 pin メス - 9 pin メス)

外形・寸法

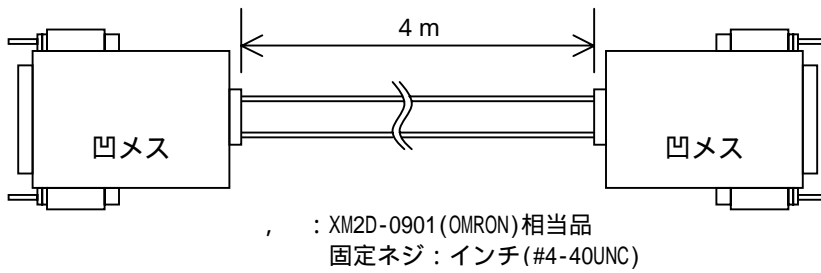
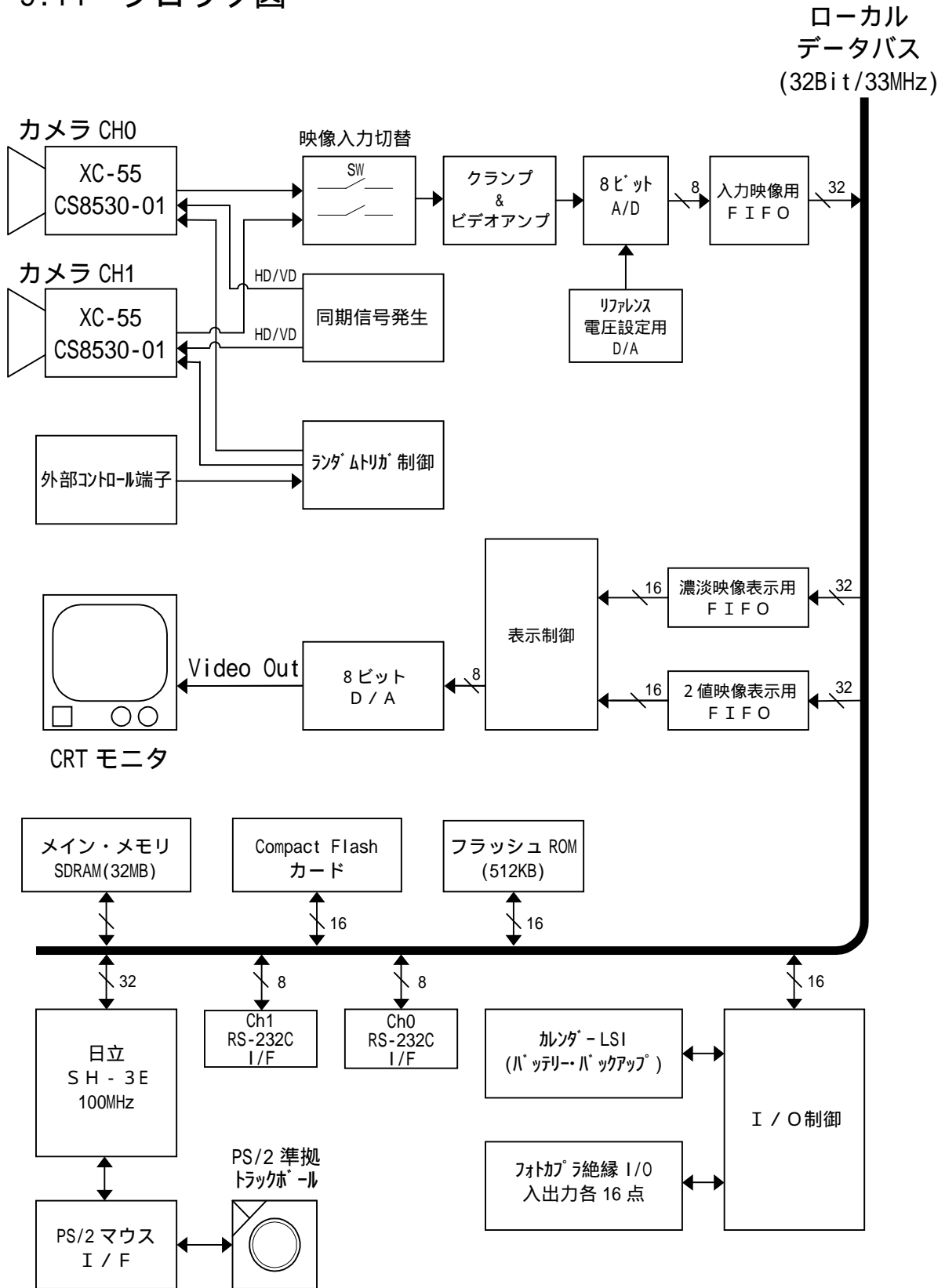


表 10 - 2

C S C 9 0 3		相手機器	
信号名	ピン番号	ピン番号	信号名
	1	1	
R x D	2	2	R x D
T x D	3	3	T x D
D T R	4	4	D T R
S G	5	5	S G
D S R	6	6	D S R
R T S	7	7	R T S
C T S	8	8	C T S
	9	9	

9.14 ブロック図



9.15 CSC901NTとの相違点比較

CSC903とCSC901NTの仕様比較

	項 目	CSC903	CSC901NT	備 考
1	筐体サイズ	B5ノートサイズ	A4ノートサイズ	体積(65%),重量(97%)
		260×190×56 (1.9Kg)	300×216.5×65(1.9Kg)	材質をアルミから鉄に変更
2	キバンサイズ	185×185	265×210	62%
3	CPU	HD6417718R(100MHz)	i80960CF(40MHz)	性能的には、ほぼ同等
4	メインメモリ	32M	4/16M	8倍/2倍
5	RS232C	9pin(オス)-2CH	9pin(オス)-1CH	1チャンネル増加
6	ファイル装置	CompactFlash	PCMCIA-ATA(type-2)	ファイル形式：DOS/Windows互換
7	DI/DO	50pin(アノエノルトイ ^o)	50pin(アノエノルトイ ^o)	同等(ただし、デバ ^o のみ変更)[注1]
8	C-NET	なし	9pin(メス)	
9	C-LINK	対応済み	対応済み	
10	MOUSE	6pin(MiniDINメス)	9pin(メス)	PS/2仕様MOUSEに変更
11	ビデオ入力コネクタ	12pin(2CH)	BNC or 12PIN (4CH)	専用カメラに特化
12	SYNC IN	なし	BNC	
13	STROBO	なし	BNC	
14	制御入出力	9pin(メス)	25pin(メス)	仕様を変更
15	画像サブクロック	12.2727MHz	12.115 / 12.2727MHz	専用TVカメラに最適化[注2]
16	冷却ファン	なし	あり	発熱が少ないので削除
17	カレンダー機能	新規	なし	西暦2000年問題対応済み (バッテリー保持)

本仕様は予告無く変更する場合があります。

[注1] 応答速度、出力シンク電流を変更する。

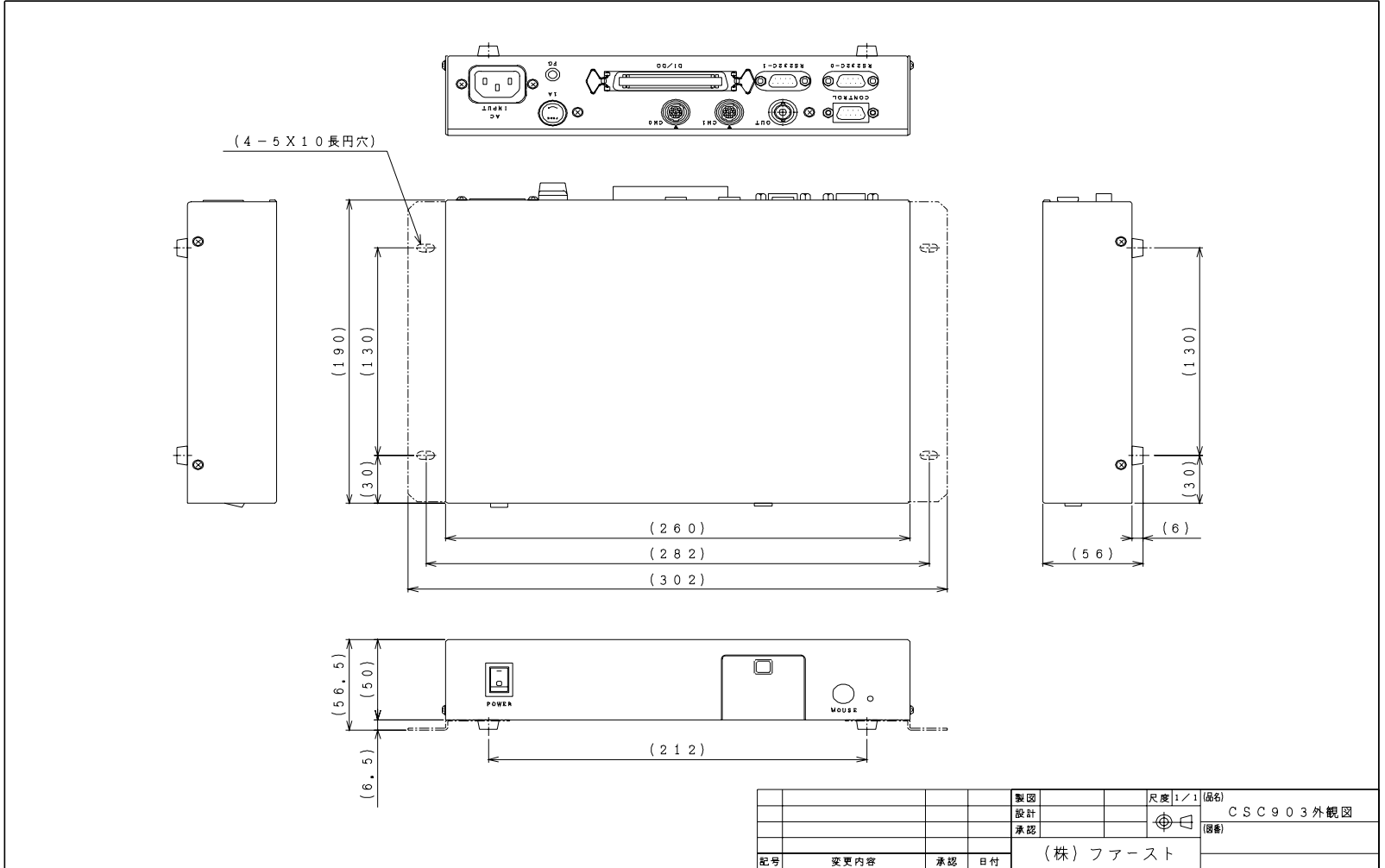
CSC903	t _{on} (TYP)	t _{off} (TYP)	シンク電流
入力インターフェイス	2 μ s	60 μ s	-
出力インターフェイス	5 μ s	200 μ s	80mA
CSC901NT	t _{on} (TYP)	t _{off} (TYP)	シンク電流
入力インターフェイス	3 μ s	100 μ s	-
出力インターフェイス	8 μ s	300 μ s	120mA

割込関連設定が異なります。

[注2] サンプルクロックを変更する。

	CSC903	CSC901NT
第1標準サブクロック	12.2727MHz	12.115MHz
第2標準サブクロック	なし	12.2727MHz

9.16 CSC903外觀図



製図		尺度 1/1 (倍名)	
設計		CSC903 外觀図 (図名)	
承認			
社号	変更内容	承認	日付
(株) ファースト			

10．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

本製品は、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。

なお、本製品の保証期間は納入日から1年です。

この期間に発生した故障で原因が明らかに弊社にあると判断された場合には無償修理致します。

[注1] 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。

[注2] 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.

下記項目に当てはまる場合は、保証対象外となりますのでご注意ください。

- 1) 取扱説明書・仕様書に記載の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傷
- 2) 天災・火災ならびに公害や異常電圧や指定外の電源（電圧、周波数）の使用、その他外部要因による故障または損傷
- 3) お客様ご自身の修理、改造による故障または損傷
- 4) 接続している他の機器に起因する故障または損傷
- 5) 車両や航空機や船舶等に搭載された場合による故障または損傷
- 6) 日本国外での使用による故障または損傷

11．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、まず、本書の最終頁に示す弊社テクニカルサポートまでお問い合わせください。口頭で伝えにくい内容（図、画面、メッセージ）がある場合やシリアル番号などを明確に伝達する必要がある場合は、FAXかE-mailをご利用ください。

なお、お問い合わせの際は必ずシリアル番号（本体底面または背面に貼付）をお知らせください。これらはサポート上、製品構成などを知るうえで大変重要な情報になります。

また、E-mailによるサポートが利用できますので、ご質問などがありましたら是非ご利用ください。

付録．同時刻露光技術資料

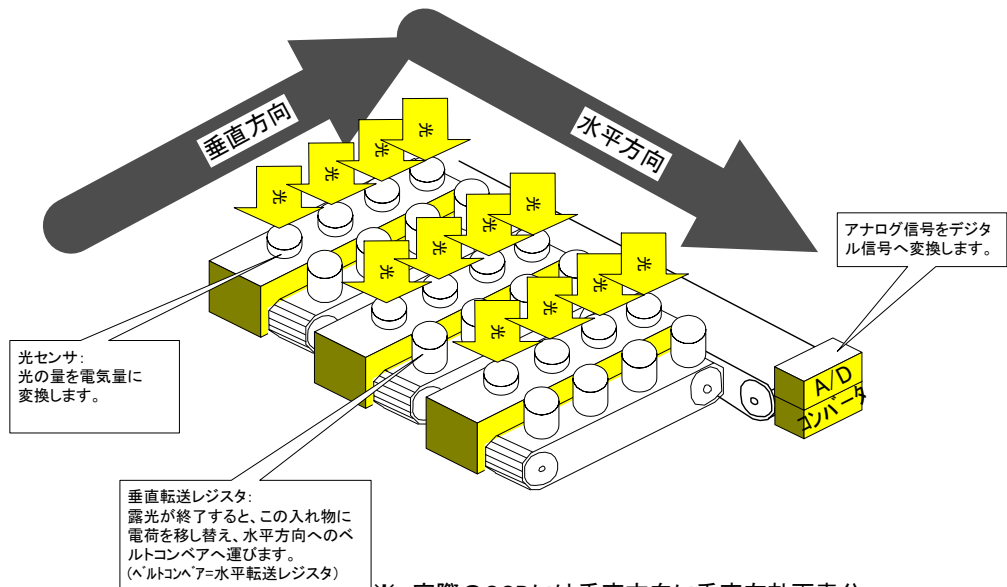
同時刻露光を使用する場合、露光自体は2台のカメラが同時に行います。よって同時刻の映像を取り込むことが可能です。露光終了後カメラ1台ずつ映像を取り込みます。このとき2台目のカメラ（後から映像を取り込むカメラ）では約33msの間CCDのセンサ部分に光が当たり続けます この約33msの間に次の2つの原因によって電荷が発生します。

CDに強い光が当たると、本来遮光されている垂直転送レジスタに光が漏れてしまいます。漏れてしまった光は垂直転送レジスタに電荷を発生させてしまいます。

センサにおいて赤外線に近い波長の光が電荷を発生させ、垂直転送レジスタに漏れてしまいます。

以上の要因によって発生した電荷の映像が、正常に露光を終了した映像に重なってしまう場合があります。

< 1 > 正常時の CCD 簡易モデル



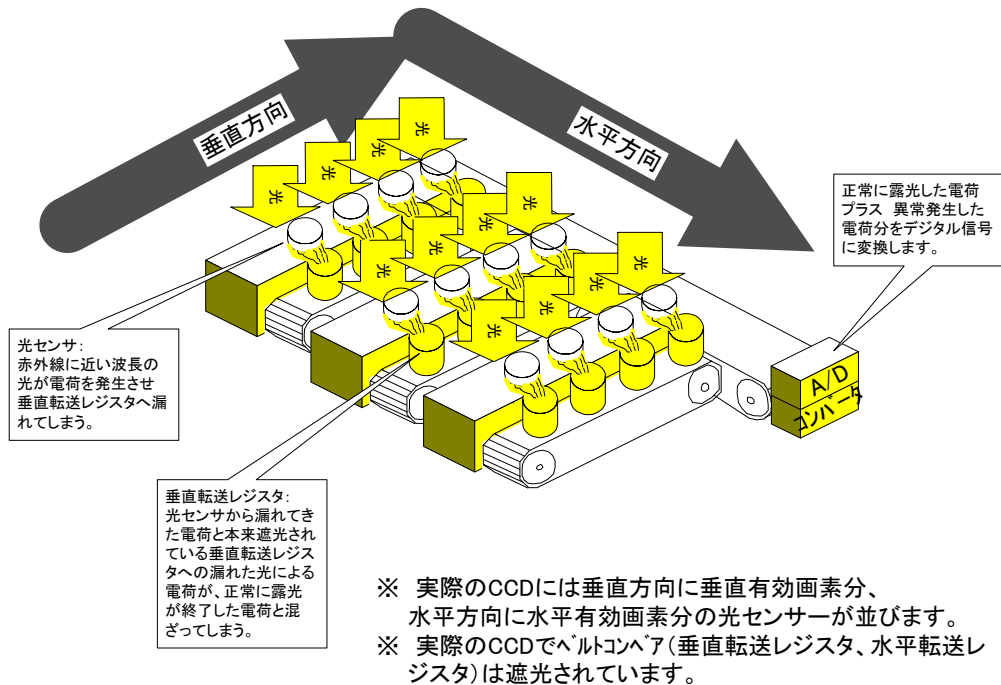
- ※ 実際のCCDには垂直方向に垂直有効画素分、水平方向に水平有効画素分の光センサーが並びます。
- ※ 実際のCCDでベルトコンベア(垂直転送レジスタ、水平転送レジスタ)は遮光されています。

正常な取り込みの流れ：

光が光センサに入り、光の量は電気量（電荷）に変換されます。
露光が終了すると光センサのわきにある入れ物に移されます。
入れ物は垂直方向に1つ分動き水平方向のベルトコンベア（水平転送レジスタ）へ移動されます。
露光が終了すると光センサのわきにある入れ物に移されます。

入れ物は垂直方向に1つ分動き水平方向のベルトコンベア（水平転送レジスタ）へ移動されます。
水平方向のベルトコンベアに載せられた電荷はA/Dコンバータへ行き電気量（電荷）をデジタルに変換します。
へ続く、（垂直有効画素の本数分行くと終了。）

< 2 > 異常時の CCD 簡易モデル



異常な取り込みの流れ：

光が光センサに入り、光の量は電気的量(電荷)に変換されます。
露光が終了すると光センサのわきにある入れ物に移されます。
同時刻露光の1台目のカメラから画像処理装置が映像を取り込んでいる間約33m待ちます。
待っている間にベルトコンベア(垂直転送レジスタ)で電荷が発生します。
・ 光センサに進入した、赤外線に近い波長の光による電荷の発生。
・ 遮光の漏れによる電荷の発生。
入れ物は垂直方向に1つ分動き水平方向のベルトコンベア(水平転送レジスタ)へ移動されます。
水平方向のベルトコンベアに載せられた電荷はA/Dコンバータへ行き電気的量(電荷)をデジタルに変換します。
へ続く、(垂直有効画素の本数分行くと終了。)

903シリーズ

CSC903 取扱説明書

2001年1月第4版第1刷発行

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-000774