



RGBマトリクススイッチャ

MRX-3204 

取扱説明書 Ver.1.2.2

この度は、RGBマトリクススイッチャ「MRX-3204」をお買い上げいただきまして誠にありがとうございます。「MRX-3204」は低価格ながら高い品質を持っています。本製品の性能を十分に引き出してご利用いただくために、ご使用前に必ずこの「取扱説明書」をお読みください。

また、お読みになった後は、本製品近くの見やすい場所に保管してください。

RoHS指令対応について

本製品はEU(欧州連合)において発令されたRoHS指令に対応した製品となっております。弊社では2004年12月にISO14001の認証を取得して以来、環境に優しい製品の開発を最重点目標の一つとして活動しており、特定有害6物質(鉛、水銀、カドミウム、六価クロム、PBB/ポリ臭化ビフェニール、PBDE/ポリ臭化ジフェニルエーテル)の使用を制限したRoHS指令にいち早く対応しております。

弊社のRoHS指令対応製品には  マークを製品本体や取扱説明書などに表記しております。

保証について

本製品が万一故障した場合は、購入日から3年間無料修理を致します。

但し、保証期間内でも次の場合には有償で修理させていただきます。

1. 火災、天災、異常電圧などによる故障、損傷
2. 不当な修理、調整、改造された場合
3. 取り扱いが不適当なために生じる故障、損傷
4. 故障が本装置以外の原因による場合

保守部品の保有期間

製造中止製品につきましては、5年間保守部品を常備いたします。

但し、不測の事態により保守部品の在庫が無くなった場合、修理が行えないケースがございますので、あらかじめご了承ください。

安全に正しくお使いいただくために

安全に使用していただく為に、重要なことがらが書かれています。設置やご使用開始の前に必ずお読み下さい。ここに示した注意事項は、製品を安全に正しくお使いいただき、お客様や他の人々への危害や損害を未然に防止するためのものです。

 警告	この表示を無視して、誤った取扱をすると人が死亡または重症を負う可能性が想定される内容を示します
---	---

 注意	この表示を無視して、誤った取扱をすると、人が障害を負ったり、物的損害の発生が想定される内容を示します
---	--

絵表示の例

	この記号は、警告・注意を促すことを告げるものです。図の中に具体的な注意内容が描かれています。 右図の場合は「感電注意」⇒	
	この記号は、禁止行為であることを告げるものです。図の中に具体的な禁止内容が描かれています。 右図の場合は「分解禁止」⇒	
	この記号は、行為を強要したり指示したりする内容を告げるものです。図の中に具体的な指示内容が描かれています。 右図の場合は「電源プラグを抜く」⇒	



警告

□異常状態の(煙が出ている、異音・異臭がする)ときは電源プラグを抜く-----



煙がでていたり変な臭いや音ができるなどの異常状態で使用を続けると、漏電や火災の原因になります。すぐに使用中止し、機器本体の電源スイッチを切り、その後必ず電源プラグをコンセントから抜いてください。煙が出なくなるのを確認して、当社営業部に修理をご依頼ください。
お客様による修理は危険ですから絶対におやめください。

□ふたは絶対に開けない-----



この機器のふたははずさないでください。感電の原因になります。
この機器を分解、修理・改造しないでください。火災・感電の原因となります。
内部の点検・調整・修理は当社営業部に依頼ください。

□指定以外の電源電圧で使用しない-----



表示された電源電圧以外の電圧で使用しないで下さい。
火災・感電の原因となります。

□指定以外のヒューズは使用しない-----



表示されたヒューズ以外のものは使用しないで下さい。
火災・感電の原因となります。

□機器内部に物や水を入れない-----



この機器の開口部(通風孔など)から金属類や可燃物などの異物を差し込んだり、落とし込んだりしないで下さい。火災・感電の原因となります。



万一異物が機器内部に入った場合は、直ちに本体の電源スイッチを切り、電源プラグをコンセントから抜いて当社営業部に連絡ください。そのまま使用を続けると、火災・感電の原因となります。



万一機器内部に水などの液体が入った場合は、直ちに本体の電源スイッチを切り、電源プラグをコンセントから抜いて当社営業部に連絡ください。そのまま使用を続けると、火災・感電の原因となります。



□電源コードが破損するようなことはしない

電源コードの上に重いものを乗せたり、コードが本体の下敷きになったりしないようにしてください。コードが傷ついて、火災・感電の原因となります。

電源コードを傷つけたり加工したり、無理に曲げたり、ねじったり、引っ張ったり、加熱したりしないでください。コードが破損して、火災・感電の原因となります。

電源コードが痛んだら(芯線の露出、断線など)、当社営業部に交換をご依頼ください。そのまま使用を続けると、火災・感電の原因になります。

□不安定な場所に置かない

本体を不安定な台の上や傾いた場所などに置くと、転倒・落下して怪我をする恐れがあります。また、故障の原因となります。

□雷が鳴り出したら電源プラグには触れない

感電の原因となる恐れがあります。

□電源プラグは、すぐ抜ける場所にあるコンセントに差し込む

異常発生時、直ちに電源プラグをコンセントから抜けるよう留意してください。

□電源プラグはコンセントの奥まで確実に差し込む

ショートや発熱により、感電、漏電、火災の原因となります。
また、たこ足配線はしないで下さい。

⚠ 注意

□ 湿気や埃の少ない場所、直射日光の当たらない場所に置く-----



湿気や埃の多い場所や、直射日光の当たる場所に置かないでください。
火災・感電の原因となることがあります。

□ 通風孔をふさがない-----



この機器の通風孔をふさがないで下さい。
通風孔をふさぐと内部に熱がこもり、火災や故障の原因となることがあります。

□ お手入れの時は電源プラグを抜く。抜くときは必ずプラグを持って抜く-----



お手入れの際は安全の為に、必ず電源プラグをコンセントから抜いて行ってください。
また電源プラグを抜くときは、必ずプラグを持って抜いて下さい。
電源コードを引っ張るとコードが傷つき、火災・感電の原因となることがあります。



□ この機器の上に重い物を置かない-----



重い物や、本体からはみ出るような大きな物を上に置くと不安定になり、倒れたり
落ちたりして怪我の原因になることがあります。

□ 長時間使用しない時は電源プラグを抜く-----



電源が「切」でも機器に電気が流れていますので、感電の原因になることがあります。



□ ゴム足のお取り扱いについて-----



ゴム足付きの製品の場合は、ゴム足を取り外した後にネジだけをネジ穴に挿入することは絶対にお止めください。内部の電気回路や部品に接触し故障の原因になります。再度ゴム足を取り付ける場合、付属のゴム足、付属のネジ以外は使用しないでください。

□濡れた手で電源プラグを抜き差ししない



濡れた手で電源プラグを抜き差ししないでください。
感電の原因になることがあります。



□定期的に電源プラグのチェックを行う



長期間、電源プラグをコンセントに差し込んだままにしておくと、その間に埃やゴミが溜まってきます。さらに空気中の水分などを吸収すると、電気がながれやすくなるため(トラッキング現象)、プラグやコンセントが炭化し、時には発火の原因になることがあります。事故を防ぐ為、定期的に電源プラグがしっかりささっているか、埃が溜まっていないかなどを点検してください。

□本体付属の専用 AC アダプタまたは、電源コード以外のものは使わない



付属のもの以外をご使用になられますと、不適合により火災や感電の原因になることがあります。

*標準付属品の AC 電源コードは 100V 系国内専用です。海外など 200V 系でご利用になる場合は、弊社までご相談ください。

□使用温度/湿度範囲、保存温度/湿度範囲を守る



使用の際は使用温度/湿度範囲、保存の場合は保存温度/湿度範囲を守ってください。範囲を超えて使用を続けた場合、火災や感電の原因になることがあります。

□他の機器と接続するときは、接続する機器の電源を切る



他の機器と接続するときは、接続する機器の電源を切り、それぞれの取扱説明書に従ってください。電源を切らずに接続を行うと、火災や感電の原因になることがあります。

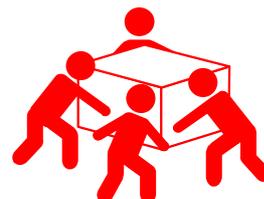
装置を持ち上げる場合、膝を伸ばしたままで腰を曲げて持ち上げる動作は腰への負担が非常に強く危険です。膝を曲げ腰を十分に落としてから、身体を装置に近づけ身体全体で持ち上げるようにしてください。無理な姿勢で持ち上げると、怪我や装置の破損の原因となります。また、重量により複数人数で作業を行なってください。



20kg以上



30kg以上



50kg以上

----- 目次 -----

1. 概要.....	9
2. フロントパネルの説明.....	9
3. リアパネルの説明.....	10
4. 操作方法.....	11
4-1 チャンネルセレクト機能.....	12
4-2 チャンネルオール機能.....	13
4-3 チャンネルクロスポイント表示機能.....	14
4-4 メモリーストア機能.....	15
4-5 メモリーリコール機能.....	16
4-6 スタートアップメモリー機能.....	17
4-7 ファンクション機能.....	18
4-8 フロントキーロック機能.....	19
4-9 工場出荷時設定機能.....	20
5. 通信制御コマンド.....	21
5-1 通信フォーマット.....	21
5-2 コネクタ、ケーブル仕様.....	22
5-3 制御コマンドフォーマット(標準コマンド).....	23
5-4 返り値(標準コマンド).....	24
5-5 コマンド一覧(標準コマンド).....	25
5-6 コマンド詳細(標準コマンド).....	26
5-7 オプションコマンド通信方式(オプションコマンドA方式).....	36
5-8 オプションコマンド通信方式(オプションコマンドB方式).....	40
5-9 LAN制御について(標準コマンド).....	44
5-10 WEBブラウザからの制御.....	47
6. パラレル出力(タリー出力).....	48
6-1 コネクタ、端子仕様.....	48
6-2 パラレル出力回路.....	49
6-3 出力仕様.....	50
7. パラレル入力(外部リモート制御).....	51
7-1 コネクタ仕様.....	51
7-2 パラレル入力回路.....	52
7-3 フロントパネルの操作をリモート制御するモード.....	53
7-3-1 端子仕様.....	53
7-3-2 入力仕様.....	54
7-4 プリセットメモリ呼び出し専用モード.....	57
7-4-1 端子仕様.....	57
7-4-2 入力仕様.....	57
7-5 パラレルチャタリング対策フィルターについて.....	58
8. ディップスイッチ.....	59
9. 製品仕様.....	60
10. 故障かな?と思う前に.....	61
11. ヒューズについて.....	62

1. 概要

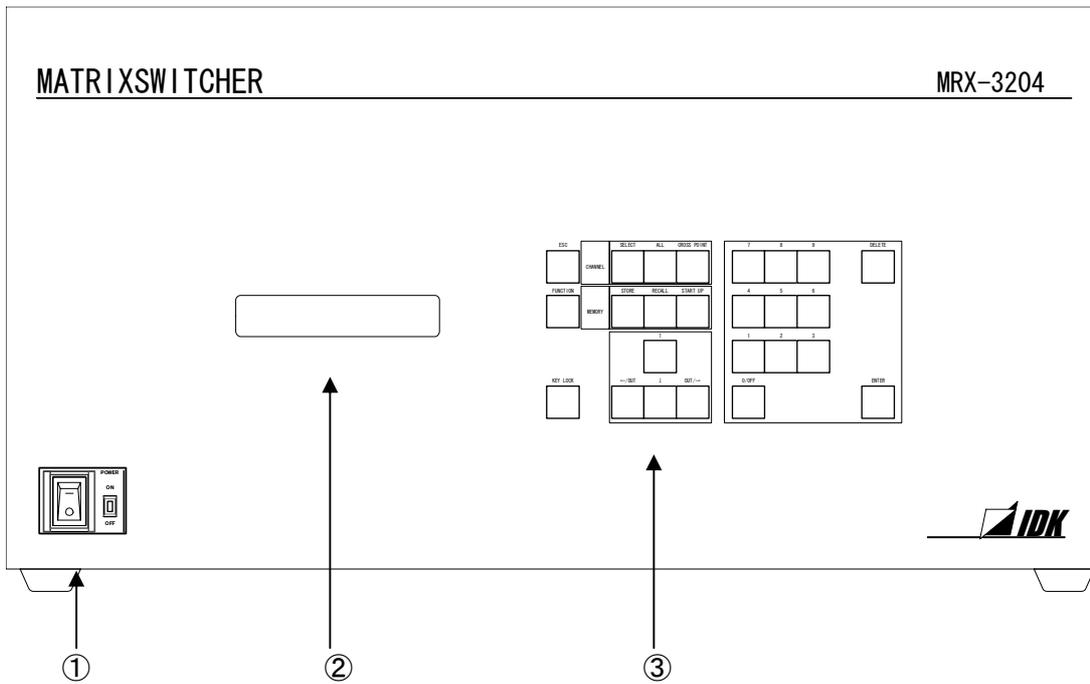
MRX-3204は32入力4出力のアナログRGB(YPbPr)ビデオマトリクススイッチャです。

制御方法はフロントパネルキーによる手動操作と、RS232C、RS422、LANを使用した制御コマンドによる通信リモート操作、パラレルインターフェースによる接点リモート操作が可能です。

入出力チャンネルの設定状態はフロントディスプレイに表示されます。

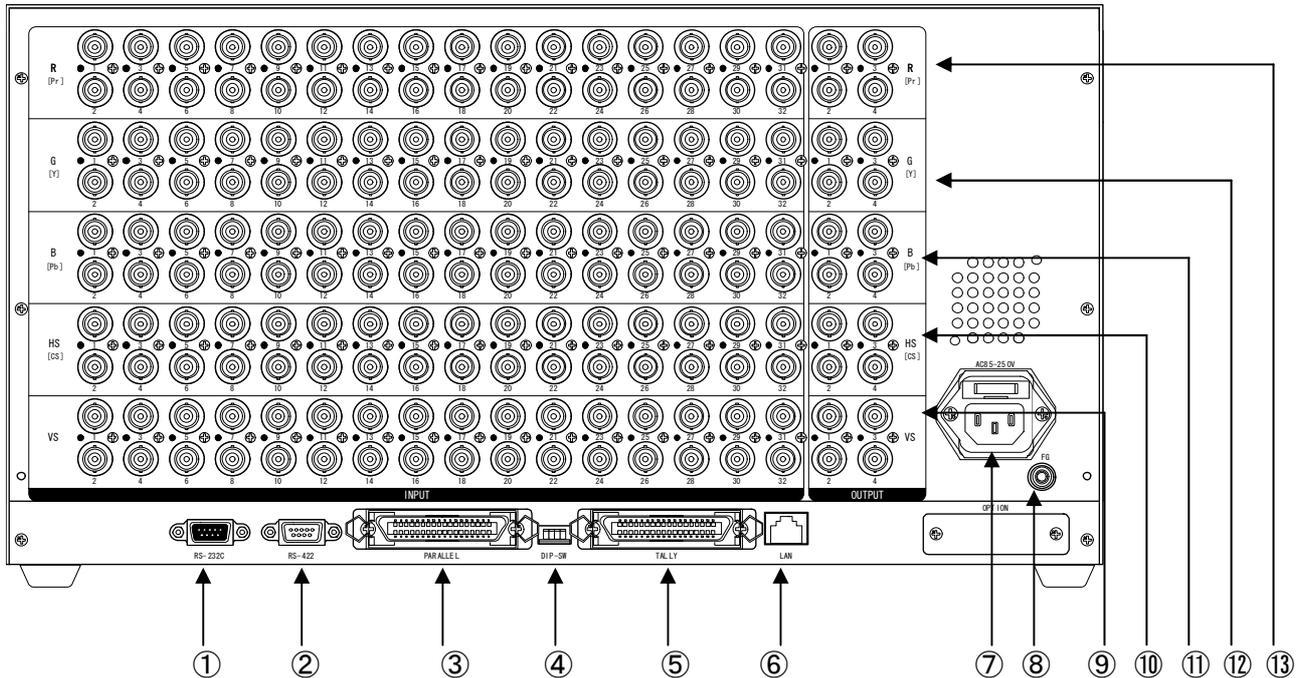
プリセットメモリ機能により入出力チャンネルの状態を登録／呼び出しする事ができます。

2. フロントパネルの説明



- ① 電源スイッチ(POWER)
- ② フロントディスプレイ(表示画面)
フロントキー操作状態、入出力チャンネル状態を表示します。
- ③ 操作用フロントキー
フロントキーからの操作に使用します。

3. リアパネルの説明



- ① RS-232Cコネクタ(RS-232C)
通信コマンドによる外部制御を行う場合に使用します。
- ② RS-422コネクタ(RS-422)
通信コマンドによる外部制御を行う場合に使用します。
- ③ パラレル入力コネクタ(PARALLEL)
パラレル入力による外部制御を行う場合に使用します。
- ④ ディップスイッチ
- ⑤ タリー出力コネクタ(TALLY)
入出力チャンネルの状態をデータ出力します。
- ⑥ LANコネクタ(LAN)
通信コマンドによる外部制御を行う場合に使用します。
- ⑦ フレームグラウンド(FG)
- ⑧ 電源コネクタ
- ⑨ 同期信号入出力コネクタ VS
- ⑩ 同期信号入出力コネクタ HS(CS)
- ⑪ ビデオ信号入出力コネクタ B(Pb)
- ⑫ ビデオ信号入出力コネクタ G(Y)
- ⑬ ビデオ信号入出力コネクタ R(Pr)

4. 操作方法

操作用フロントキー				
	名称	機能	LED(OFF)	LED(ON)
1	ESC	各種機能エスケープ	その他のモード	エスケープモード
2	FUNCTION	ファンクション機能	その他のモード	ファンクションモード
3	KEY LOCK	フロントキーロック機能	キーロックされていない	キーロックされている
4	SELECT	入出力チャンネルセレクト機能	その他のモード	チャンネルセレクトモード
5	ALL	入出力チャンネルオール機能	その他のモード	チャンネルオールモード
6	CROSS POINT	入出力チャンネルクロスポイント表示機能	その他のモード	クロスポイント表示モード
7	STORE	プリセットメモリー登録機能	その他のモード	メモリーストアモード
8	RECALL	プリセットメモリー呼び出し機能	その他のモード	メモリーリコールモード
9	START UP	スタートアップメモリー機能	その他のモード	スタートアップメモリーモード
10	↑	各種データカウントアップ	—	—
11	↓	各種データカウントダウン	—	—
12	←/OUT	左移動/出力チャンネル左移動	—	—
13	OUT/→	出力チャンネル右移動/右移動	—	—
14	9	10キーの9	—	—
15	8	10キーの8	—	—
16	7	10キーの7	—	—
17	6	10キーの6	—	—
18	5	10キーの5	—	—
19	4	10キーの4	—	—
20	3	10キーの3	—	—
21	2	10キーの2	—	—
22	1	10キーの1	—	—
23	0/OFF	10キーの0/入力チャンネルOFF	—	—
24	DELETE	編集データ削除	—	—
25	ENTER	各種入出力チャンネル等決定	—	—

4-1 チャンネルセレクト機能

チャンネルセレクト機能は入出力チャンネルを個々に設定する機能です。
チャンネルセレクト機能中は下記のようにフロントディスプレイに表示されます。

[SELECT]キーを押し、入出力チャンネルセレクトモードにします。([SELECT] LED 点灯)

Select [0-32]		⇒チャンネルセレクト機能と入力チャンネル範囲(0~32)。
1:0 2:0 3:0 4:0		⇒設定されている入出力チャンネルを表示。(出力:入力)

入出力チャンネルセレクトモードを継続する場合は、[←/ OUT]、[OUT/→]、[↑]、[↓]、[0/OFF]~[9] キーにより入出力チャンネルが変わります。

[←/ OUT]、[OUT/→]キーにより出力チャンネルが切り替わります。

Select [0-32]		⇒チャンネルセレクト機能と入力チャンネル範囲(0~32)。
1:0 2:0 3:0 4:0		⇒出力チャンネルの「:」上でカーソルが点滅。(出力:入力)

入力チャンネルが決定したら、[ENTER] キーにより入力チャンネルが切り替わります。

Select [0-32]	*	⇒「*」マークが表示されると実行済み。
1:10 2:11 3:12 4:13		⇒入力チャンネルがセット。(出力:入力)

※1~4チャンネルが一括でセットされます。

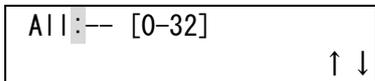
- [←/ OUT] : 出力チャンネルを移動します。(カーソル移動)
- [OUT/→] : 出力チャンネルを移動します。(カーソル移動)
- [↑] : 入力チャンネルを+1します。
- [↓] : 入力チャンネルを-1します。
- [0/OFF]~[9] : 入力チャンネルを10キーで入力します。
- [DELETE] : 入力チャンネル編集データをクリアします。
- [ENTER] : 入出力チャンネルを決定します。(実行)

入出力チャンネルセレクト機能から抜ける場合は[ESC] もしくは[SELECT]キーを押し、セレクト機能を解除します。([SELECT] LED 消灯、[ESC] LED 点灯)

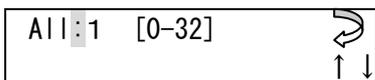
4-2 チャンネルオール機能

チャンネルオール機能は指定された1入力を全出力チャンネルに出力する機能です。
チャンネルオール機能中は下記のようにフロントディスプレイに表示されます。

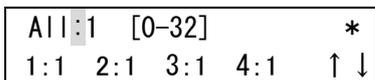
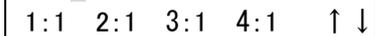
[ALL]キーを押し、入出力チャンネルセレクトモードにします。([ALL] LED 点灯)


 ⇒一括出力する入力チャンネル番号入力(0~32)。

チャンネルオール機能を継続する場合は、[↑]、[↓]、[0/OFF]~[9]キーにより入力チャンネルが変わります。


 ⇒[ENTER]が可能になると右上端に「ENTER」マークが表示。

入出力チャンネルが決定したら、[ENTER]キーにより入出力チャンネルが切り替わります。


 ⇒「*」マークが表示されると実行済み。

 ⇒入力チャンネル設定を表示。(出力:入力)

- [↑] : 入力チャンネルを+1します。
- [↓] : 入力チャンネルを-1します。
- [0/OFF]~[9] : 入力チャンネルを10キーで入力します。
- [DELETE] : 入力チャンネル編集データをクリアします。
- [ENTER] : 入力チャンネルを決定します。(実行)

チャンネルオール機能から抜ける場合は[ESC]もしくは[ALL]キーを押し、チャンネルオール機能を解除します。([ALL] LED 消灯、[ESC] LED 点灯)

4-3 チャンネルクロスポイント表示機能

チャンネルクロスポイント表示機能は入出力チャンネル設定状態をフロントディスプレイに表示します。
チャンネルクロスポイント表示機能中は下記のようにフロントディスプレイに表示されます。

[CROSS POINT]キーを押し、チャンネルクロスポイント表示機能にします。([CROSS POINT] LED 点灯)

Cross Point	[OUT: IN]	⇒チャンネルクロスポイント表示機能。
1:0 2:0 3:0 4:0		⇒入出力チャンネル状態を表示。(出力:入力)

チャンネルクロスポイント表示機能から抜ける場合は[ESC] もしくは[CROSS POINT]キーを押し、
チャンネルクロスポイント表示機能を解除します。([CROSS POINT] LED 消灯、[ESC] LED 点灯)

4-4 メモリーストア機能

メモリーストア機能は最大32通りの入出力チャンネル設定をスイッチャー内部不揮発メモリーに登録が可能です。

メモリーストア機能中は下記のようにフロントディスプレイに表示されます。

[STORE] キーを押し、メモリーストア機能にします。([STORE] LED 点灯)

Store: -- [1-32] ⇒メモリー格納番号を入力(1~32)。
↑↓

プリセットモードを継続する場合は、[↑]、[↓]、[0/OFF]~[9]キーによりメモリー番号が変わります。

Store: 1 [1-32] ⇒[ENTER]が可能になると右上端に「ENTER」マークが表示。
↑↓

メモリー番号を入力したら、[ENTER] キーにより入出力チャンネルが切り替わります。

Store: 1 [1-32] * ⇒「*」マークが表示されると[ENTER]キーにより実行済み。
1:0 2:0 3:0 4:0 ↑↓ ⇒メモリー登録された入出力チャンネルを表示。(出力:入力)

- [↑] : メモリー番号を+1します。
- [↓] : メモリー番号を-1します。
- [0/OFF]~[9] : メモリー番号を10キーで入力します。
- [DELETE] : 編集データをクリアします。
- [ENTER] : 入力メモリー番号を決定します。(実行)

メモリーストア機能から抜ける場合は[ESC] もしくは[STORE]キーを押し、メモリーストア機能を解除します。([STORE] LED 消灯、[ESC] LED 点灯)

4-5 メモリーリコール機能

メモリーリコール機能は最大32通りの入出力チャンネル設定を、スイッチャー内部不揮発メモリーから呼び出すことが可能です。

メモリーリコール機能中は下記のようにフロントディスプレイに表示されます。

[RECALL] キーを押し、メモリースタモードにします。([RECALL] LED 点灯)

Recall: -- [1-32]	⇒メモリー呼び出し番号を入力(1~32)。
1:-- 2:-- 3:-- 4:-- ↑↓	⇒メモリーに登録されている入出力チャンネルを表示。

メモリーリコール機能を継続する場合は、[↑]、[↓]、[0/OFF]~[9] キーによりメモリー番号が変わります。

Recall: 1 [1-32]	⇒[ENTER]が可能になると右上端に「ENTER」マークが表示。
1:0 2:0 3:0 4:0 ↑↓	⇒メモリーに登録されている入出力チャンネルを表示。(出力:入力)

メモリー番号を入力したら、[ENTER] キーによりメモリーが呼び出され入出力チャンネルが切り替わります。

Recall: 1 [1-32]	*	⇒「*」マークが表示されると[ENTER]キーにより実行済み进行を意味します。
1:0 2:0 3:0 4:0 ↑↓		⇒メモリーに登録されている入出力チャンネルを表示。(出力:入力)

- [↑] : メモリー番号を+1します。
- [↓] : メモリー番号を-1します。
- [0/OFF]~[9] : メモリー番号を10キーで入力します。
- [DELETE] : 編集データをクリアします。
- [ENTER] : 入力メモリー番号を決定します。

メモリーリコール機能から抜ける場合は[ESC] もしくは[RECALL] キーを押し、メモリーリコール機能を解除します。([RECALL] LED 消灯、[ESC] LED 点灯)

4-6 スタートアップメモリー機能

スタートアップメモリー機能は、電源投入時の入出力チャンネル設定を登録するプリセットメモリーです。

リアパネルのディップスイッチ3によりラストメモリー有効／無効を選択してください。

ディップスイッチ3	ラストメモリー
OFF	ラストメモリー無効（出荷時）
ON	ラストメモリー有効

スタートアップメモリー機能中は下記のようにフロントディスプレイに表示されます。

[STARTUP] キーを押し、スタートアップメモリー機能にします。（**[STARTUP]** LED 点灯）

Startup Memory 1:0 2:0 3:0 4:0		⇒スタートアップメモリー機能。 ⇒スタートアップメモリーに登録されているチャンネル。（出力:入力）
-----------------------------------	---	--

[ENTER] キーによりスタートアップメモリーに登録します。

Startup Memory 1:1 2:1 3:1 4:1	*	⇒「*」マークが表示されると実行済み。 ⇒新規に登録された入出力チャンネルの表示。（出力:入力）
-----------------------------------	---	---

プリセットメモリー登録機能から抜ける場合は**[ESC]** もしくは**[STARTUP]** キーを押し、登録機能を解除します。（**[STARTUP]** LED 消灯、**[ESC]** LED 点灯）

※リアパネルのディップスイッチ3が「ON」であり、ラストメモリー有効の時は**[STARTUP]** キーを押すと、下記のようにフロントディスプレイに表示され、スタートアップメモリー機能は無効であることを表示します。

Last Memory Mode	⇒ラストメモリーモード(スタートアップメモリー無効)。
------------------	-----------------------------

ラストメモリーモードの場合、最後に切り替えられたチャンネルの設定状態がスタートアップメモリーになります。

4-7 ファンクション機能

ファンクション機能は10種類のファンクション機能を各種設定に使用します。

ファンクション機能一覧				
	名称	機能	設定範囲	デフォルト
0	IP Address Set	IPアドレス設定	0~255	192.168.1.199
1	Subnet Mask Set	サブネットマスク設定	0~255	255.255.255.0
2	LAN Port Disp	LAN使用ポート表示	表示のみ	TCP:1100, HTTP:80
3	MAC Address Disp	MACアドレス表示	表示のみ	個別
4	Parallel Filter	パラレルチャタリング対策フィルタ	0~5ms	0ms
5	Not Available	利用不可	—	—
6	Not Available	利用不可	—	—
7	Not Available	利用不可	—	—
8	Not Available	利用不可	—	—
9	Channel Straight	入出力チャンネルストレイト	—	—

ファンクション機能中は下記のようにフロントディスプレイに表示されます。

[FUNCTION] キーを押し、ファンクション機能にします。([FUNCTION] LED 点灯)

Function [0-9]		⇒ファンクション機能とファンクション番号範囲。
F0: IP Address Set		⇒ファンクションの機能を表示。

ファンクションを選択する場合は、[↑]、[↓]、[0/OFF]～[9] キーによりファンクション番号が変わります。

ファンクションを選択したら、[ENTER] キーにより選択した機能が決定されます。

F0: IP Address Set		⇒選択した機能が表示。
192.168. 1. 199		⇒各種設定値を入力。

各種設定値を入力したら、[ENTER] キーにより入出力チャンネルが切り替わります。

F0: IP Address Set	*	⇒「*」マークが表示されると実行済み。
192.168. 1. 199		⇒各種設定値を表示。

- [↑] : ファンクション番号と各種設定値を+1します。
- [↓] : ファンクション番号と各種設定値を-1します。
- [OUT/→] : 各種設定項目にカーソルを右に移動します。
- [←/ OUT] : 各種設定項目にカーソルを左に移動します。
- [0/OFF]～[9] : ファンクション番号と各種設定値を10キーで入力します。
- [DELETE] : 編集データをクリアします。
- [ENTER] : ファンクション番号と各種設定値を決定します。

ファンクション機能から抜ける場合は[ESC] もしくは[FUNCTION] キーを押し、ファンクション機能を解除します。([FUNCTION] LED 消灯、[ESC] LED 点灯)

※ファンクション機能は階層構造ですので、[FUNCTION] キーで1個前の階層に戻ります。

4-8 フロントキーロック機能

フロントパネルキーを無効(操作不能)状態にします。

[CROSS POINT]表示以外の状態で [KEY LOCK]キーを2秒長押しすると、入出力チャンネル無表示モードでフロントキーロックになります。([KEY LOCK] LED 点灯)

Front Key Locked ⇒フロントキーがロックされていることを表示。

[CROSS POINT]表示の状態で [KEY LOCK]キーを2秒長押しすると、入出力チャンネルのクロスポイント表示モードでフロントキーロックになります。([KEY LOCK] LED 点灯)

Front Key Locked ⇒フロントキーがロックされていることを表示。
1:0 2:0 3:0 4:0 ⇒入出力チャンネル表示。(出力:入力)

キーロック状態で[KEY LOCK]キーを2秒長押しすると、フロントキーロックを解除します。
([KEY LOCK] LED 消灯)

MRX-3204 ⇒装置名。

※電源を落とした場合でもキーロックの状態は記憶されています。

4-9 工場出荷時設定機能

[ESC]キーを押しながら、電源投入を行なうと各種設定状態を工場出荷時設定に戻すことができます。

工場出荷時設定一覧		
	項目	デフォルト
1	IPアドレス	192.168.1.199
2	サブネットマスク	255.255.255.0
3	パラレルチャタリング対策フィルター	0ms
4	スタートアップメモリー	全チャンネルOFF
5	プリセットメモリー1～32	全チャンネルOFF

[ESC]キーを押しながら、電源を投入します。(全LED 消灯)

Factory Preset [Execute:ENTER]	⇒工場出荷時設定機能。 ⇒実行する場合は[ENTER]入力を表示。
-----------------------------------	--------------------------------------

[ENTER]キーを押して工場出荷時設定にします。

Factory Preset Initialize	⇒工場出荷時設定機能。 ⇒イニシャライズ中。
------------------------------	---------------------------

工場出荷時設定完了。([ESC] LED 点灯)

MRX-3204	⇒工場出荷時設定完了。
----------	-------------

工場出荷時設定機能から抜ける場合は[ESC]キーを押して、工場出荷時設定機能を解除します。
([ESC] LED 点灯)

5. 通信制御コマンド

5-1 通信フォーマット

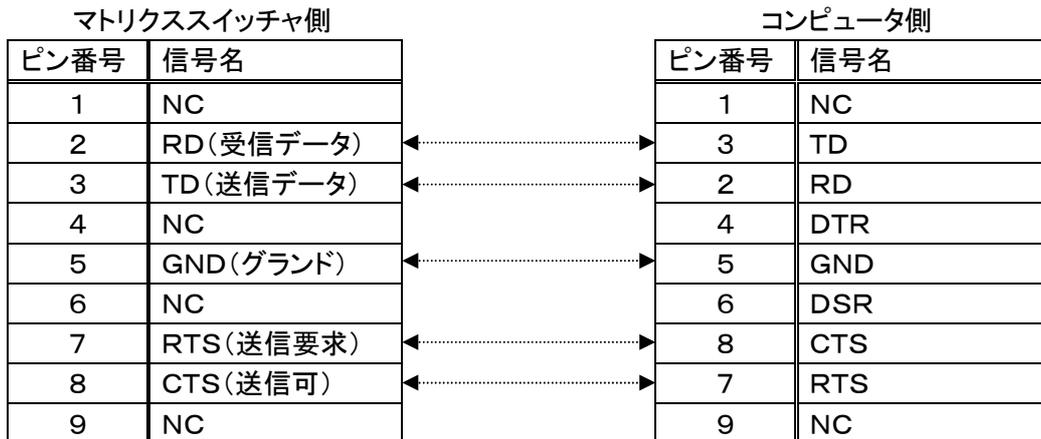
RS-232C通信フォーマット	
ボーレート	9600bps
データビット長	8ビット
ストップビット長	1ビット
パリティチェック	無し
Xパラメータ	無効
デリミタ(標準コマンド)	CR+LF (HEXコードの0Dhと0Ah)
デリミタ(オプションコマンド A)	無し
デリミタ(オプションコマンド B)	CR (HEXコードの0Dh)
通信方式	全二重

RS-422通信フォーマット	
ボーレート	19200bps
データビット長	8ビット
ストップビット長	1ビット
パリティチェック	無し
Xパラメータ	無効
デリミタ(標準コマンド)	CR+LF (HEXコードの0Dhと0Ah)
デリミタ(オプションコマンド A)	無し
デリミタ(オプションコマンド B)	CR (HEXコードの0Dh)
通信方式	全二重

LAN通信フォーマット	
物理レイヤ	10Base-T (IEEE802.3)
データリンクレイヤ	CSMA/CD (IEEE802.3)
ネットワークレイヤ	IP、ICMP、ARP (TCP/IPプロトコル)
トランスポートレイヤ	TCP (TCP/IPプロトコル)
使用ポート	1100 (通信制御コマンド)、80 (HTTP)
出荷時のIPアドレス	192.168.1.199
出荷時のサブネットマスク	255.255.255.0

5-2 コネクタ、ケーブル仕様

RS-232C



※ RS-232Cクロスケーブルを使用してください。

RS-422

マトリクススイッチャ側

ピン番号	信号名
1	GND(グラウンド)
2	TX-(送信データ-)
3	RX+(受信データ+)
4	GND(グラウンド)
5	NC
6	GND(グラウンド)
7	TX+(送信データ+)
8	RX-(受信データ-)
9	GND(グラウンド)

LAN

ケーブル	カテゴリ5 UTP、EIA/TIA568B
コネクタ	RJ-45

5-3 制御コマンドフォーマット(標準コマンド)

制御コマンドには標準コマンド、オプションコマンドA方式、オプションコマンドB方式の3種類の制御コマンドがあります。

リアパネルのディップスイッチ2により制御コマンドを選択してください。

ディップスイッチ2	制御コマンド
OFF	標準コマンド (出荷時)
ON	オプションコマンド

・基本フォーマット コマンド+パラメータの場合

@コマンド	,	パラメータ1	,	パラメータ2	,	,	パラメータX	デリミタ
-------	---	--------	---	--------	---	-------	---	--------	------

・基本フォーマット コマンドだけの場合

@コマンド	デリミタ
-------	------

・コマンドは@+アスキー文字3バイトで表します。

【例】 @IOS

・パラメータはコマンドの後から','(2Ch)で区切って送信します。

【例】 コマンド, 1, 5, 2, 6

・デリミタはCR+LF(0Dh 0Ah)を使用します。

【例】 コマンド, パラメータ1, パラメータ2, パラメータ3, パラメータ4 0Dh 0Ah

・パラメータが無い場合は、コマンドのすぐあとにCR+LF(0Dh 0Ah)を送信します。

【例】 コマンド 0Dh 0Ah

5-4 返り値(標準コマンド)

・マトリクススイッチャからのデータ送信を要求しないコマンドの場合、返り値として送信したコマンドが返ってきます。

【例】 コマンド, パラメータ 0Dh 0Ah →
 コマンド送信
 ← コマンド, パラメータ 0Dh 0Ah
 返り値受信

・マトリクススイッチャからのデータ送信を要求するコマンドの場合、返り値として送信したコマンドの後にマトリクススイッチャのデータが追加されて返ってきます。

【例】 コマンド, パラメータ 0Dh 0Ah →
 コマンド送信
 ← コマンド, パラメータ, データ 0Dh 0Ah
 返り値受信

・コマンド又はパラメータにエラーがある場合、返り値としてエラーステータスが返ってきます。

【例】 コマンド, パラメータ 0Dh 0Ah →
 コマンド送信
 ← エラーコマンド, エラー番号 0Dh 0Ah
 返り値受信

・エラーステータス フォーマット

@エラーコマンド	,	エラー番号	デリミタ
----------	---	-------	------

5-5 コマンド一覧(標準コマンド)

コマンド	機能
@IOS	入力チャンネル・出力チャンネルを選択します
@SAO	1つの入力チャンネルを全ての出力チャンネルに選択します
@SSC	入力チャンネル・出力チャンネルをストレート(1:1)にします
@SPM	現在のクロスポイントの状態をプリセットメモリに登録します
@RPM	登録されているプリセットメモリを呼び出します
@GCP	現在のクロスポイントの状態を取得します
@GIV	接続されている製品IDとバージョンを取得します
@SIP	IPアドレスを登録します
@GIP	IPアドレスを取得します
@SNM	サブネットマスクを登録します
@GNM	サブネットマスクを取得します

エラー一覧

エラーステータス	内容
@ERR, 1	パラメータにエラーがあります
@ERR, 2	未定義のコマンドです

※上記のコマンドとエラーは、RS-232C、RS-422、LANそれぞれの通信方式で共通です。

5-6 コマンド詳細(標準コマンド)

コマンド	@IOS (Input/Output Select)
機能	入力チャンネル・出力チャンネルを選択します

<1ポイントを選択する場合>

フォーマット	アスキーコード	説明
@	40h	コマンド
I	49h	
O	4Fh	
S	53h	
,	2Ch	区切り
0~32	30h~33h32h	入力チャンネル番号
,	2Ch	区切り
1~4	31h~34	出力チャンネル番号
CR	0Dh	デリミタ
LF	0Ah	

<複数ポイントを選択する場合>

フォーマット	アスキーコード	説明
@	40h	コマンド
I	49h	
O	4Fh	
S	53h	
,	2Ch	区切り
0~32	30h~33h32h	入力チャンネル番号
,	2Ch	区切り
1~4	31h~34	出力チャンネル番号
,	2Ch	区切り
0~32	30h~33h32h	入力チャンネル番号
,	2Ch	区切り
1~4	31h~34h	出力チャンネル番号
,	2Ch	区切り
0~32	30h~33h32h	入力チャンネル番号
,	2Ch	区切り
1~4	31h~34h	出力チャンネル番号
CR	0Dh	デリミタ
LF	0Ah	

※0は入力OFFを意味します。

＜出力チャンネルをOFFにする場合＞

フォーマット	アスキーコード	説明
@	40h	コマンド
I	49h	
O	4Fh	
S	53h	
,	2Ch	区切り
0	30h	入力チャンネル番号
,	2Ch	区切り
1~4	31h~34h	出力チャンネル番号
CR	0Dh	デリミタ
LF	0Ah	

※ 入力チャンネル番号に0を指定すると入力無し(OFF)となります。

・返り値

コマンド、パラメータにエラーがない場合は、送信したコードがそのまま返り値として返されます。
エラーがある場合は、エラーステータスが返されます。

コマンド	@SAO (Set All Output)
機能	1つの入力チャンネルを全ての出力チャンネルに選択します

フォーマット	アスキーコード	説明
@	40h	コマンド
S	53h	
A	41h	
O	4Fh	
,	2Ch	区切り
0~32	30h~33h32h	入力チャンネル番号
CR	0Dh	デリミタ
LF	0Ah	

<全ての出力チャンネルをOFFにする場合>

フォーマット	アスキーコード	説明
@	40h	コマンド
S	53h	
A	41h	
O	4Fh	
,	2Ch	区切り
0	30h	入力チャンネル番号
CR	0Dh	デリミタ
LF	0Ah	

※ 入力チャンネル番号に0を指定すると入力無し(OFF)となります。

・返り値

コマンド、パラメータにエラーがない場合は、送信したコードがそのまま返り値として返されます。
エラーがある場合は、エラーステータスが返されます。

コマンド	@SSC(Set Straight Cross Point)
機能	入力チャンネル・出力チャンネルをストレート(1:1)にします

フォーマット	アスキーコード	説明
@	40h	コマンド
S	53h	
S	53h	
C	43h	
CR	0Dh	デリミタ
LF	0Ah	

・返り値

コマンドにエラーがない場合は、送信したコードがそのまま返り値として返されます。
エラーがある場合は、エラーステータスが返されます。

コマンド	@SPM (Store Preset Memory)
機能	現在のクロスポイントの状態をプリセットメモリに登録します

フォーマット	アスキーコード	説明
@	40h	コマンド
S	53h	
P	50h	
M	4Dh	
,	2Ch	区切り
1~32	31h~33h32h	登録するプリセットメモリ番号
CR	0Dh	デリミタ
LF	0Ah	

・返り値

コマンド、パラメータにエラーがない場合は、送信したコードがそのまま返り値として返されます。
エラーがある場合は、エラーステータスが返されます。

コマンド	@RPM (Recall Preset Memory)
機能	登録されているプリセットメモリを呼び出します

フォーマット	アスキーコード	説明
@	40h	コマンド
R	52h	
P	50h	
M	4Dh	
,	2Ch	区切り
1~32	31h~33h32h	呼び出すプリセットメモリ番号
CR	0Dh	デリミタ
LF	0Ah	

・返り値

コマンド、パラメータにエラーがない場合は、送信したコードがそのまま返り値として返されます。
エラーがある場合は、エラーステータスが返されます。

コマンド	@GCP (Get Cross Point)
機能	現在のクロスポイントの状態を取得します(データ送信要求)

フォーマット	アスキーコード	説明
@	40h	コマンド
G	47h	
C	43h	
P	50h	
CR	0Dh	デリミタ
LF	0Ah	

・返り値

フォーマット	アスキーコード	説明
@	40h	コマンド
G	47h	
C	43h	
P	50h	
,	2Ch	区切り
0~32	30h~33h32h	出力チャンネル1に選択されている入力チャンネル番号
,	2Ch	区切り
0~32	30h~33h32h	出力チャンネル2に選択されている入力チャンネル番号
,	2Ch	区切り
0~32	30h~33h32h	出力チャンネル3に選択されている入力チャンネル番号
,	2Ch	区切り
0~32	30h~33h32h	出力チャンネル4に選択されている入力チャンネル番号
CR	0Dh	デリミタ
LF	0Ah	

エラーがある場合は、エラーステータスが返されます。

コマンド	@GIV (Get ID & Version)
機能	接続されている製品IDとバージョンを取得します(データ送信要求)

フォーマット	アスキーコード	説明
@	40h	コマンド
G	47h	
I	49h	
V	56h	
CR	0Dh	デリミタ
LF	0Ah	

・返り値

フォーマット	アスキーコード	説明
@	40h	コマンド
G	47h	
I	49h	
V	56h	
,	2Ch	区切り
M	4Dh	製品ID
R	52h	
X	58h	
—	2Dh	
3	33h	
2	32h	
0	30h	
4	34h	
,	2Ch	区切り
1	31h	バージョン
.	2Eh	
0	30h	
0	30h	デリミタ
CR	0Dh	
LF	0Ah	

※ 返り値の製品ID、バージョンはMRX-3204の場合です。

エラーがある場合は、エラーステータスが返されます。

コマンド	@SIP (Set IP Address)
機能	IPアドレスを登録します

フォーマット	アスキーコード	説明
@	40h	コマンド
S	53h	
I	49h	
P	50h	
,	2Ch	区切り
0~255	30h~32h35h35h	登録するIPアドレス 1桁目
,	2Ch	区切り
0~255	30h~32h35h35h	登録するIPアドレス 2桁目
,	2Ch	区切り
0~255	30h~32h35h35h	登録するIPアドレス 3桁目
,	2Ch	区切り
0~255	30h~32h35h35h	登録するIPアドレス 4桁目
CR	0Dh	デリミタ
LF	0Ah	

IPアドレス 255. 255. 255. 255

1桁目 2桁目 3桁目 4桁目

・返り値

コマンド、パラメータにエラーがない場合は、送信したコードがそのまま返り値として返されます。
エラーがある場合は、エラーステータスが返されます。

※ 登録したIPアドレスはマトリクススイッチャ本体の再電源投入時から有効となります。

※ 出荷時のIPアドレスは192. 168. 1. 199に設定されています。

コマンド	@GIP (Get IP Address)
機能	IPアドレスを取得します(データ送信要求)

フォーマット	アスキーコード	説明
@	40h	コマンド
G	47h	
I	49h	
P	50h	
CR	0Dh	デリミタ
LF	0Ah	

・返り値

フォーマット	アスキーコード	説明
@	40h	コマンド
G	47h	
I	49h	
P	50h	
,	2Ch	区切り
0~255	30h~32h35h35h	IPアドレス 1桁目
,	2Ch	区切り
0~255	30h~32h35h35h	IPアドレス 2桁目
,	2Ch	区切り
0~255	30h~32h35h35h	IPアドレス 3桁目
,	2Ch	区切り
0~255	30h~32h35h35h	IPアドレス 4桁目
CR	0Dh	デリミタ
LF	0Ah	

IPアドレス 255. 255. 255. 255
 1桁目 2桁目 3桁目 4桁目

エラーがある場合は、エラーステータスが返されます。

※ 出荷時のIPアドレスは192. 168. 1. 199に設定されています。

コマンド	@SNM (Set Subnet Mask)
機能	サブネットマスクを登録します

フォーマット	アスキーコード	説明
@	40h	コマンド
S	53h	
N	4Eh	
M	4Dh	
,	2Ch	区切り
0~255	30h~32h35h35h	登録するサブネットマスク1桁目
,	2Ch	区切り
0~255	30h~32h35h35h	登録するサブネットマスク2桁目
,	2Ch	区切り
0~255	30h~32h35h35h	登録するサブネットマスク3桁目
,	2Ch	区切り
0~255	30h~32h35h35h	登録するサブネットマスク4桁目
CR	0Dh	デリミタ
LF	0Ah	

サブネットマスク 255. 255. 255. 255

1 桁目 2 桁目 3 桁目 4 桁目

・返り値

コマンド、パラメータにエラーがない場合は、送信したコードがそのまま返り値として返されます。
エラーがある場合は、エラーステータスが返されます。

※ 出荷時のサブネットマスクは255. 255. 255. 0に設定されています。

コマンド	@GNM (Get Subnet Mask)
機能	サブネットマスクを取得します(データ送信要求)

フォーマット	アスキーコード	説明
@	40h	コマンド
G	47h	
N	4Eh	
M	4Dh	
CR	0Dh	デリミタ
LF	0Ah	

・返り値

フォーマット	アスキーコード	説明
@	40h	コマンド
G	47h	
N	4Eh	
M	4Dh	
,	2Ch	区切り
0~255	30h~32h35h35h	サブネットマスク1桁目
,	2Ch	区切り
0~255	30h~32h35h35h	サブネットマスク2桁目
,	2Ch	区切り
0~255	30h~32h35h35h	サブネットマスク3桁目
,	2Ch	区切り
0~255	30h~32h35h35h	サブネットマスク4桁目
CR	0Dh	デリミタ
LF	0Ah	

サブネットマスク 255. 255. 255. 255

1 桁目 2 桁目 3 桁目 4 桁目

エラーがある場合は、エラーステータスが返されます。

※ 出荷時のサブネットマスクは255. 255. 255. 0に設定されています。

5-7 オプションコマンド通信方式(オプションコマンドA方式)

制御コマンドには標準コマンド、オプションコマンドA方式、オプションコマンドB方式の3種類の制御コマンドがあります。

オプションコマンドA方式、B方式の認識はスイッチャ側で自動認識します。

リアパネルのディップスイッチ2により制御コマンドを選択してください。

ディップスイッチ2	制御コマンド
OFF	標準コマンド (出荷時)
ON	オプションコマンド(A方式、B方式)

オプションコマンドA方式コード表

コマンド	キャラクタ	HEX コード	コマンド	キャラクタ	HEX コード
INPUT1	@	40H	OUTPUT1	a	61H
INPUT2	A	41H	OUTPUT2	b	62H
INPUT3	B	42H	OUTPUT3	c	63H
INPUT4	C	43H	OUTPUT4	d	64H
INPUT5	D	44H			
INPUT6	E	45H			
INPUT7	F	46H			
INPUT8	G	47H			
INPUT9	H	48H			
INPUT10	I	49H			
INPUT11	J	4AH			
INPUT12	K	4BH			
INPUT13	L	4CH			
INPUT14	M	4DH			
INPUT15	N	4EH			
INPUT16	O	4FH			
INPUT17	P	50H			
INPUT18	Q	51H			
INPUT19	R	52H			
INPUT20	S	53H			
INPUT21	T	54H			
INPUT22	U	55H			
INPUT23	V	56H			
INPUT24	W	57H			
INPUT25	X	58H			
INPUT26	Y	59H			
INPUT27	Z	5AH			
INPUT28	[5BH			
INPUT29	¥	5CH			
INPUT30]	5DH			
INPUT31	^	5EH			
INPUT32	_	5FH			

コマンド	キャラクタ	HEX コード	コマンド	キャラクタ	HEX コード
INPUT OFF	q	71H	OUTPUT ALL	r	72H
			MEMORY IN	s	73H
			MEMORY OUT	t	74H
			一斉 READY	u	75H
			一斉 START	v	76H
			DATA READ	w	77H
			STROBE	x	78H

※ INPUT1～INPUT32はMEMORY IN/OUTの番号を兼ねます。

(1) 1つのクロスポイントを切り換える場合

INPUT DATA	STROBE	OUTPUT DATA	STROBE
------------	--------	-------------	--------

INPUT DATA、OUTPUT DATA、STROBE、はコード表から対応するキャラクタを選択してください。

例) INPUT4をOUTPUT2に出力する

	INPUT DATA	STROBE	OUTPUT DATA	STROBE
キャラクタ	C	x	b	x
HEXコード	43H	78H	62H	78H

例) INPUT2を全てのOUTPUTに出力する

	INPUT DATA	STROBE	OUTPUT DATA	STROBE
キャラクタ	A	x	r	x
HEXコード	41H	78H	72H	78H

例) 全てのOUTPUTをOFFする

	INPUT DATA	STROBE	OUTPUT DATA	STROBE
キャラクタ	q	x	r	x
HEXコード	71H	78H	72H	78H

(2) 2つのクロスポイントを切り換える場合

INPUT DATA	STROBE	OUTPUT DATA	STROBE	INPUT DATA	STROBE	OUTPUT DATA	STROBE
------------	--------	-------------	--------	------------	--------	-------------	--------

INPUT DATA、OUTPUT DATA、STROBE、はコード表から対応するキャラクタを選択してください。

例) INPUT4をOUTPUT2に、INPUT1をOUTPUT3に出力する

	INPUT DATA	STROBE	OUTPUT DATA	STROBE	INPUT DATA	STROBE	OUTPUT DATA	STROBE
キャラクタ	C	x	b	x	@	x	c	x
HEXコード	43H	78H	62H	78H	40H	78H	63H	78H

(3) 複数のクロスポイントを一齐に切り換える場合

一齐 READY	STROBE	INPUT DATA	STROBE	OUTPUT DATA	一齐 START	STROBE
----------	--------	------------	--------	-------------	-------	----------	--------

INPUT DATA、OUTPUT DATA、STROBE、一齐READY、一齐START、はコード表から対応するキャラクタを選択してください。

例) INPUT1をOUTPUT1に、INPUT2をOUTPUT2に出力、OUTPUT3をOFFにする

	一齐 READY	STROBE	INPUT DATA	STROBE	OUTPUT DATA	STROBE	INPUT DATA	STROBE
キャラクタ	u	x	@	x	a	x	A	x
HEXコード	75H	78H	40H	78H	61H	78H	41H	78H
	OUTPUT DATA	STROBE	INPUT DATA	STROBE	OUTPUT DATA	STROBE	一齐 START	STROBE
	b	x	q	x	c	x	v	x
	62H	78H	71H	78H	63H	78H	76H	78H

(4)クロスポイントデータリード

DATA READ	STROBE
-----------	--------

DATA READ、STROBE、はコード表から対応するキャラクタを選択してください。

例)

	DATA READ	STROBE
キャラクタ	w	x
HEXコード	77H	78H

受信データ(6バイトの固定長データ)

	OUTPUT 1	OUTPUT 2	OUTPUT 3	OUTPUT 4		
キャラクタ	@	A	B	C		
HEXコード	40H	41H	42H	43H	0DH	00H

※ 入力を選択されていないOUTPUTは71H(q)になります。

(5)メモリ書き込み

INPUT DATA	STROBE	MEMORY IN	STROBE
------------	--------	-----------	--------

MEMORY IN、STROBE、はコード表から対応するキャラクタを選択してください。

例)メモリ1に現在のクロスポイントを記憶させる

	INPUT DATA	STROBE	MEMORY IN	STROBE
キャラクタ	@	x	s	x
HEXコード	40H	78H	73H	78H

(6)メモリ呼び出し

INPUT DATA	STROBE	MEMORY OUT	STROBE
------------	--------	------------	--------

MEMORY OUT、STROBE、はコード表から対応するキャラクタを選択してください。

例)メモリ2のクロスポイントを呼び出す

	INPUT DATA	STROBE	MEMORY OUT	STROBE
キャラクタ	A	x	t	x
HEXコード	41H	78H	74H	78H

5-8 オプションコマンド通信方式(オプションコマンドB方式)

制御コマンドには標準コマンド、オプションコマンドA方式、オプションコマンドB方式の3種類の制御コマンドがあります。

オプションコマンドA方式、B方式の認識はスイッチャ側で自動認識します。

リアパネルのディップスイッチ2により制御コマンドを選択してください。

ディップスイッチ2	制御コマンド
OFF	標準コマンド (出荷時)
ON	オプションコマンド(A方式、B方式)

オプションコマンドB方式コード表

コマンド	キャラクタ	HEX コード	コマンド	キャラクタ	HEX コード
INPUT1	1	31H	OUTPUT1	1	31H
INPUT2	2	32H	OUTPUT2	2	32H
INPUT3	3	33H	OUTPUT3	3	33H
INPUT4	4	34H	OUTPUT4	4	34H
INPUT5	5	35H			
INPUT6	6	36H			
INPUT7	7	37H			
INPUT8	8	38H			
INPUT9	9	39H			
INPUT10	10	31H 30H			
INPUT11	11	31H 31H			
INPUT12	12	31H 32H			
INPUT13	13	31H 33H			
INPUT14	14	31H 34H			
INPUT15	15	31H 35H			
INPUT16	16	31H 36H			
INPUT17	17	31H 37H			
INPUT18	18	31H 38H			
INPUT19	19	31H 39H			
INPUT20	20	32H 30H			
INPUT21	21	32H 31H			
INPUT22	22	32H 32H			
INPUT23	23	32H 33H			
INPUT24	24	32H 34H			
INPUT25	25	32H 35H			
INPUT26	26	32H 36H			
INPUT27	27	32H 37H			
INPUT28	28	32H 38H			
INPUT29	29	32H 39H			
INPUT30	30	33H 30H			
INPUT31	31	33H 31H			
INPUT32	32	33H 32H			

コマンド	キャラクタ	HEX コード	コマンド	キャラクタ	HEX コード
INPUT OFF	q	71H	OUTPUT ALL	r	72H
			MEMORY IN	s	73H
			MEMORY OUT	t	74H
			DATA READ	w	77H
			RETURN		0DH
			カンマ	,	2CH
			セミコロン	;	3BH

※INPUT1～INPUT32はMEMORY IN／OUTの番号を兼ねます。

※デリミタは0DH(RETURN)になります。

(1) 1つのクロスポイントを切り換える場合

INPUT DATA	,	OUTPUT DATA	RETURN
------------	---	-------------	--------

例) INPUT4をOUTPUT2に出力する

	INPUT DATA	,	OUTPUT DATA	RETURN
キャラクタ	4	,	2	
HEXコード	34H	2CH	32H	0DH

例) INPUT2を全てのOUTPUTに出力する

	INPUT DATA	,	OUTPUT DATA	RETURN
キャラクタ	2	,	r	
HEXコード	32H	2CH	72H	0DH

例) 全てのOUTPUTをOFFする

	INPUT DATA	,	OUTPUT DATA	RETURN
キャラクタ	q	,	r	
HEXコード	71H	2CH	72H	0DH

(2) 複数のクロスポイントを一齐に切り換える場合

INPUT DATA	,	OUTPUT DATA	;	INPUT DATA	,	OUTPUT DATA	;	RETURN
------------	---	-------------	---	------------	---	-------------	---	-------	--------

例) INPUT1をOUTPUT1に、INPUT2をOUTPUT2に出力、OUTPUT3をOFFにする

	INPUT DATA	,	OUTPUT DATA	;	INPUT DATA	,	OUTPUT DATA	;
キャラクタ	1	,	1	;	2	,	2	;
HEXコード	31H	2CH	31H	3BH	32H	2CH	32H	3BH
	INPUT DATA	,	OUTPUT DATA	RETURN				
	q	,	3					
	71H	2CH	33H	0DH				

(3) クロスポイントデータリード

DATA READ	RETURN
-----------	--------

例)

	DATA READ	RETURN
キャラクタ	w	
HEXコード	77H	0DH

受信データ

	OUTPUT 1	;	OUTPUT 2	;	OUTPUT 3	;	OUTPUT 4
キャラクタ	001	;	002	;	003	;	004
HEXコード	30H30H31H	3BH	30H30H32H	3BH	30H30H33H	3BH	30H30H34H
	RETURN						
キャラクタ							
HEXコード	0DH						

※ 入力を選択されていないOUTPUTは000(30H30H30H)になります。

※ 受信データのバイト数は出力チャンネル数x4バイトとなります。

(4) メモリ書き込み

MEMORY IN	,	MEMORY No.	RETURN
-----------	---	------------	--------

例) メモリ1に現在のクロスポイントを記憶させる

	MEMORY IN	,	MEMORY No.	RETURN
キャラクタ	s	,	1	
HEXコード	73H	2CH	31H	ODH

(5) メモリ呼び出し

MEMORY OUT	,	MEMORY No.	RETURN
------------	---	------------	--------

例) メモリ2のクロスポイントを呼び出す

	MEMORY OUT	,	MEMORY No.	RETURN
キャラクタ	t	,	2	
HEXコード	74H	2CH	32H	ODH

5-9 LAN制御について(標準コマンド)

LAN制御では下記の「コネクションの確立」→「制御コマンドの送受信」→「コネクションの終了」の3段階で成り立ちます。(TCP-IP)

マトリクスのチャンネル切替は、「制御コマンドの送受信」の制御PCからの制御コマンドをスイッチャが受け取り、制御コマンドの返しを制御PCに返す直前にマトリクスの切り替えが行なわれます。

※コマンドはRS-232C/RS-422のコマンドと同等のコマンドになります。

[コネクションの確立 (TCP-IPプロトコル準拠)]

制御PC(クライアント)		スイッチャ(サーバ)
SYN	→	
	←	SYN+ACK
ACK	→	

<説明>

「コネクションの確立」は、TCP-IPのポートをオープン状態にします。

制御PCではポートをオープンする目的以外には必要ありませんので、ポートオープン時の1回だけ「コネクションの確立」を行いません。

※スイッチャのコマンド用ポートは1100番のみですが、制御PC(クライアント)がポートを複数開いてスイッチャとLANの通信を行なうことについては問題ありません。

[制御コマンドの送受信 (TCP-IPプロトコル準拠)]

制御PC(クライアント)		スイッチャ(サーバ)
制御コマンド(PUSH+ACK)	→	入出力チャンネルが切り替る
	←	制御コマンドの返し(PUSH+ACK)
ACK	→	

<説明>

LAN通信の主要部分が「制御コマンドの送受信」の部分になります。

制御コマンドの送受信は基本的にRS-232C通信等と同様で、制御PCからのコマンドをスイッチャで受信するとコマンドに該当した処理(マトリクス切替)を行ない、制御コマンドの返し(制御コマンド+ACK)を制御PCに返し、制御PCからスイッチャに対しACKを返すことで制御コマンドのやりとりが行なわれます。

※スイッチャの制御コマンド処理は、MRX-3204ではコマンド長の最大が26バイトであるため1パケット処理の制御をとっています。

1パケットの中に複数の制御コマンドを入れることは出来ませんので、1パケットには1コマンドのみ入れてください。(例: @IOS, 1, 1, 1, 2, 1, 3, 1, 4[CR+LF])

[コネクションの終了 (TCP-IPプロトコル準拠)]

制御PC(クライアント)		スイッチャ(サーバ)
FIN+ACK	→	
	←	ACK
	←	FIN+ACK
ACK	→	

<説明>

「コネクションの終了」は、TCP-IPのポートをクローズ状態にします。

制御PC側は、ポートをクローズする目的以外には必要ありませんので、ポートクローズ時の1回だけ「コネクションの終了」を行いません。

※制御PCがなんらかの影響により、「コネクションの終了」なしでLANの通信を遮断したとしてもスイッチャには影響ありません。

スイッチャはサーバとしての動きをするため、クライアントの状況に依存しない構造になっています。

[コマンド送受信に時間がかかる場合]

他のPCからARP要求等の処理(ブロードキャストMAC)が入った場合に、スイッチャのLAN用リングバッファにはARP要求待ちデータが溜まっていきます。

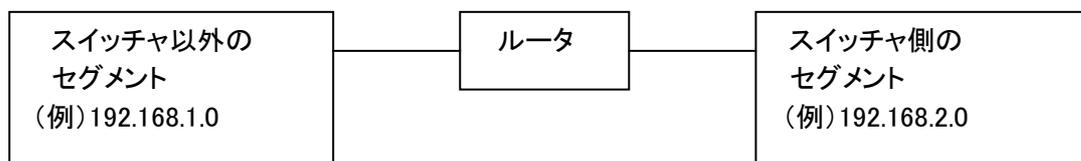
リングバッファ内に溜まったARP要求は処理する必要がありますので、制御コマンドの実際の処理まではARP要求処理時間分かかることとなります。

1.ARP要求 2.ARP要求 3.ARP要求 4.制御コマンド 5.ARP要求

上記のように4番目に制御コマンドが入っている場合、スイッチャは前3個のARP要求の処理を終了してから制御コマンドを処理しますので、ARP要求の処理分だけ遅くなります。

※他PCによるARP要求を減らすためにはIPアドレスのセグメント分け(ルータによる)を行ない、別セグメントにすることが必要になります。

<セグメントわけについて>



[制御PCからのコマンドデータが消えてしまう可能性について]

制御 PC から発行されたコマンドに対しスイッチャの反応が無反応の場合、下記の場合が考えられます。

◎TCP-IPのチェックサムエラーと判定した場合。

＜説明＞

TCP-IPでは、IPプロトコルとTCPプロトコルの両方でチェックサムを調べています。

チェックサムエラーと判定した場合は、受信データを破棄します。

受信データを破棄した場合、スイッチャからの返答はありません。

◎スイッチャのLAN用リングバッファがオーバーフローした場合。

＜説明＞

LANで通信を行なう場合、LANの回線上にたくさんのPC等が接続されている環境では、LANの回線上には大量のデータが流れます。

スイッチャの処理速度はPCなどの処理速度より遅いため、スイッチャではLANによる通信が処理しきれなくなる可能性があります。(ARP処理などにより)

LAN用リングバッファ(14848バイト)を上回るデータの受信がスイッチャにあった場合、スイッチャはバッファオーバーフロー割り込みが内部で発生し受信データが上書き破壊されたと判断し、受信データを破棄します。

破棄された受信データに制御コマンドが含まれていたとしても破棄の対象に含まれますので、破棄された場合スイッチャからの返答はありません。

※バッファオーバーフローの確認方法としてはスイッチャに対し「Ping」を送り続け、「Ping」でデータが戻ってこないようなエラーが連続発生する場合にバッファオーバーフローが発生している可能性があります。

スイッチャに必要としないデータを制限するために、ルーターによるセグメント分けを行なって下さい。

◎LAN回線途中で、CRCチェックではじかれた場合。

＜説明＞

LAN回線上のどこかでCRCチェックによりデータが破棄された場合、スイッチャからの返答はありません。

5-10 WEBブラウザからの制御

マトリクススイッチャをLAN接続することにより、Microsoft Internet Explorer等のWebブラウザからマトリクススイッチャの操作パネルを遠隔操作することができます。

LAN接続されているPCでWebブラウザを起動し、マトリクススイッチャに設定されているIPアドレスを指定して下さい。

IPアドレスは出荷時192. 168. 1. 199、サブネットマスクは255. 255. 255. 0に設定されています。

IPアドレスはフロントキーのファンクション機能、もしくは、通信コマンド@SIP(Set IP Address)で変更することができます。

“http://192.168.1.199” とWebブラウザで入力すると下記画面が表示されます。

CHANNEL CROSS POINT

OUT	1	2	3	4
	0	0	0	0

[IN:0-32 (0:OFF) OUT:1-4]

CROSS POINT

CHANNEL SELECT

IN : OUT: SELECT

[IN:0-32 (0:OFF) OUT:1-4]

CHANNEL ALL

IN: ALL

[IN:0-32 (0:OFF)]

MEMORY RECALL

6. パラレル出力(タリー出力)

6-1 コネクタ、端子仕様

・マトリクススイッチャ側コネクタ

アンフェノール36ピン(メス) レセプタクル ロックスプリング付き

・ケーブル側コネクタ

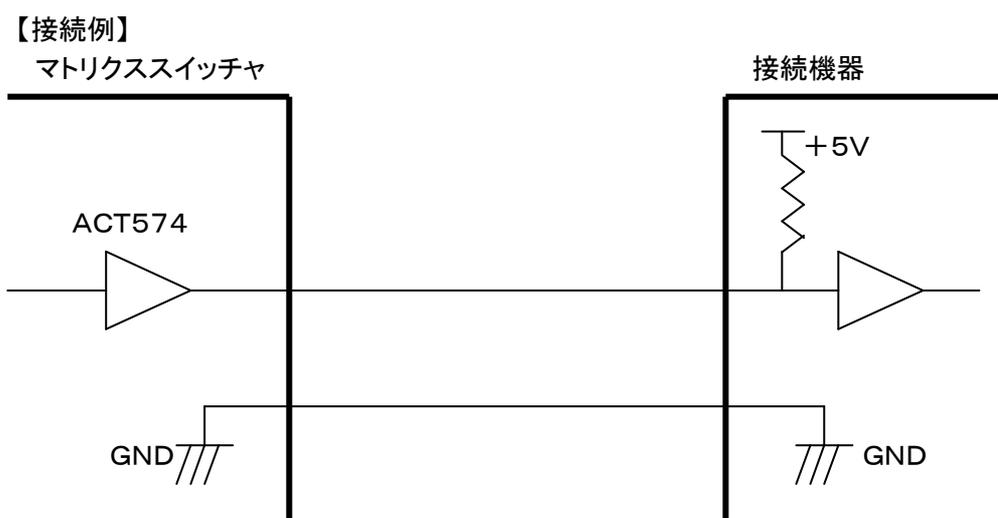
アンフェノール36ピン(オス) プラグ ロックスプリング対応

推奨コネクタ:DDK社 57E-30360

端子仕様

ピン番号	信号名	ピン番号	信号名
1	+5V	19	START
2	+5V	20	CLOCK
3	INPUT TALLY D0	21	NC
4	INPUT TALLY D1	22	NC
5	INPUT TALLY D2	23	NC
6	INPUT TALLY D3	24	NC
7	INPUT TALLY D4	25	NC
8	INPUT TALLY D5	26	NC
9	INPUT TALLY D6	27	NC
10	INPUT TALLY D7	28	NC
11	OUTPUT TALLY D0	29	NC
12	OUTPUT TALLY D1	30	NC
13	OUTPUT TALLY D2	31	NC
14	OUTPUT TALLY D3	32	NC
15	OUTPUT TALLY D4	33	NC
16	OUTPUT TALLY D5	34	NC
17	OUTPUT TALLY D6	35	GND
18	OUTPUT TALLY D7	36	GND

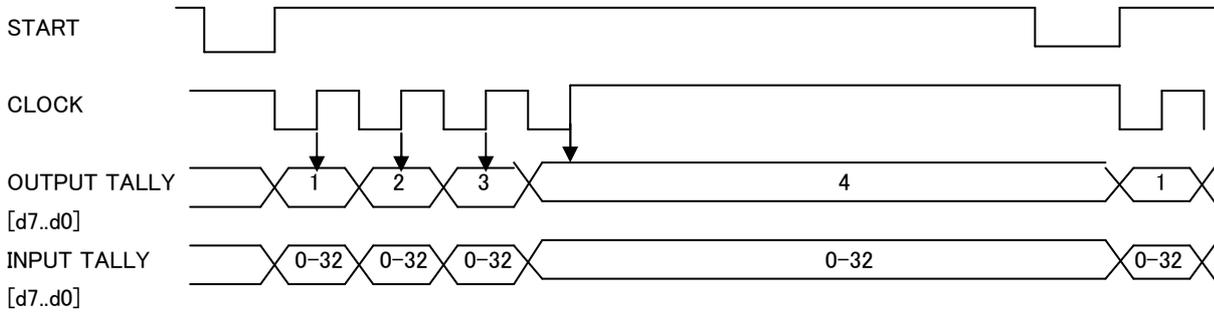
6-2 平行出力回路



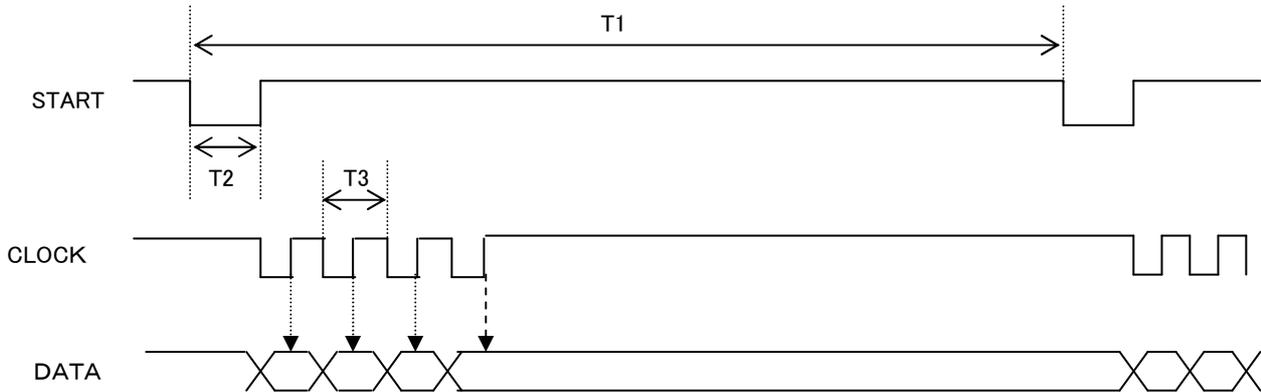
注意) マトリクススイッチャの平行出力にある+5V と接続する機器の電源を共通にしないで下さい。

6-3 出力仕様

- ・100ms間隔でタリ—出力を更新します。
- ・OUTPUT TALLY D7~D0は出力チャンネル番号を表します。
- ・INPUT TALLY D7~D0は選択されている入力チャンネル番号を表します。



※ Timing Diagrams



T1:100ms T2:5ms T3:2ms

7. パラレル入力(外部リモート制御)

パラレル入力による外部リモート制御には2種類の制御モードがあります。
リアパネルのディップスイッチ1により制御モードを選択してください。

ディップスイッチ1	制御モード
OFF	フロントパネルの全ての操作をリモート制御するモード（出荷時）
ON	プリセットメモリ呼び出し専用のモード

7-1 コネクタ仕様

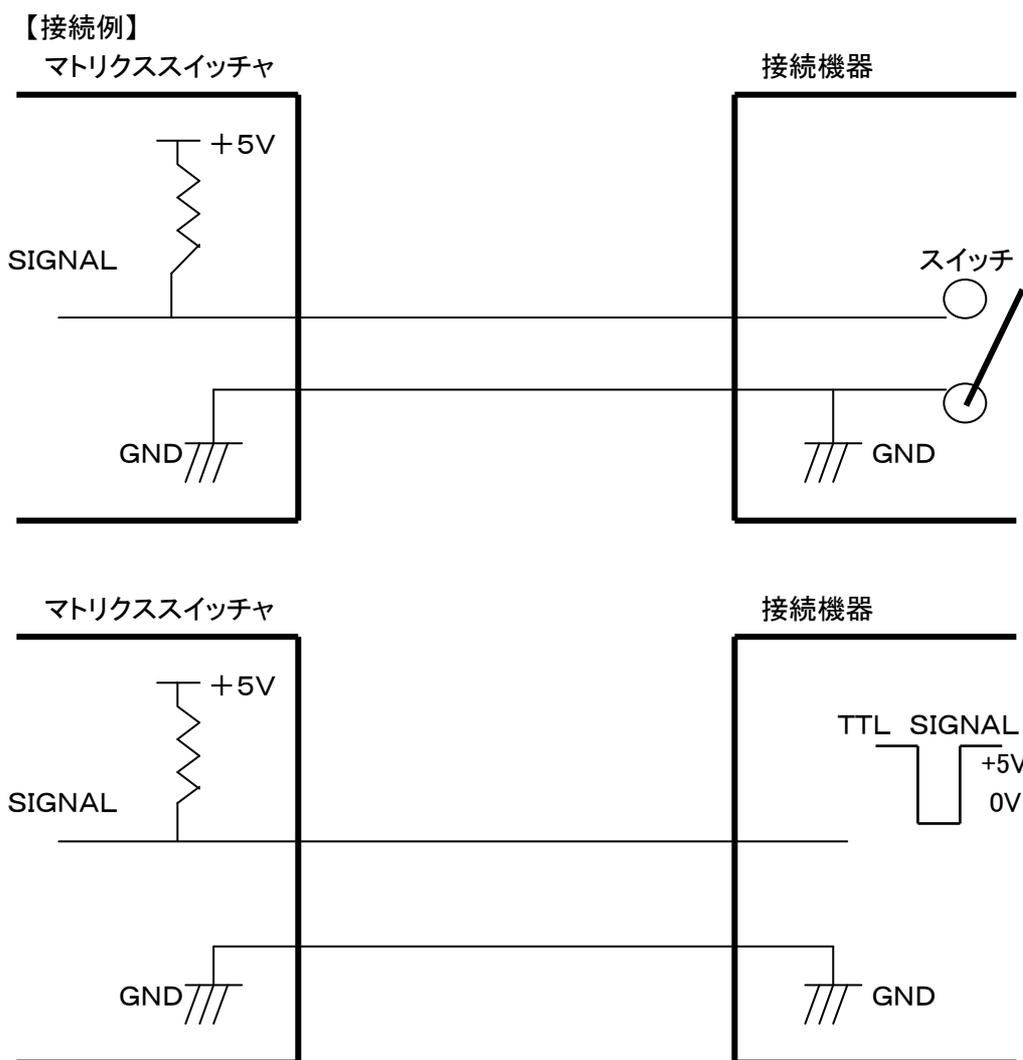
・マトリクススイッチャ側コネクタ

アンフェノール36ピン(メス) レセプタクル ロックスプリング付き

・ケーブル側コネクタ

アンフェノール36ピン(オス) プラグ ロックスプリング対応
推奨コネクタ:DDK社 57E-30360

7-2 パラレル入力回路



注意) マトリクススイッチャの平行出力にある+5V と接続する機器の電源を共通にしないで下さい。

注意) 接点信号は必ずパルス信号にして下さい。

7-3 フロントパネルの操作をリモート制御するモード

7-3-1 端子仕様

ピン番号	信号名	ピン番号	信号名
1	+5V	19	FUNCTION D0
2	+5V	20	FUNCTION D1
3	INPUT CHANNEL D0	21	FUNCTION D2
4	INPUT CHANNEL D1	22	FUNCTION D3
5	INPUT CHANNEL D2	23	SELECT
6	INPUT CHANNEL D3	24	PRESET MEMORY D0
7	INPUT CHANNEL D4	25	PRESET MEMORY D1
8	INPUT CHANNEL D5	26	PRESET MEMORY D2
9	INPUT CHANNEL D6	27	PRESET MEMORY D3
10	INPUT CHANNEL D7	28	PRESET MEMORY D4
11	OUTPUT CHANNEL D0	29	PRESET MEMORY D5
12	OUTPUT CHANNEL D1	30	NC
13	OUTPUT CHANNEL D2	31	NC
14	OUTPUT CHANNEL D3	32	NC
15	OUTPUT CHANNEL D4	33	NC
16	OUTPUT CHANNEL D5	34	NC
17	OUTPUT CHANNEL D6	35	GND
18	OUTPUT CHANNEL D7	36	GND

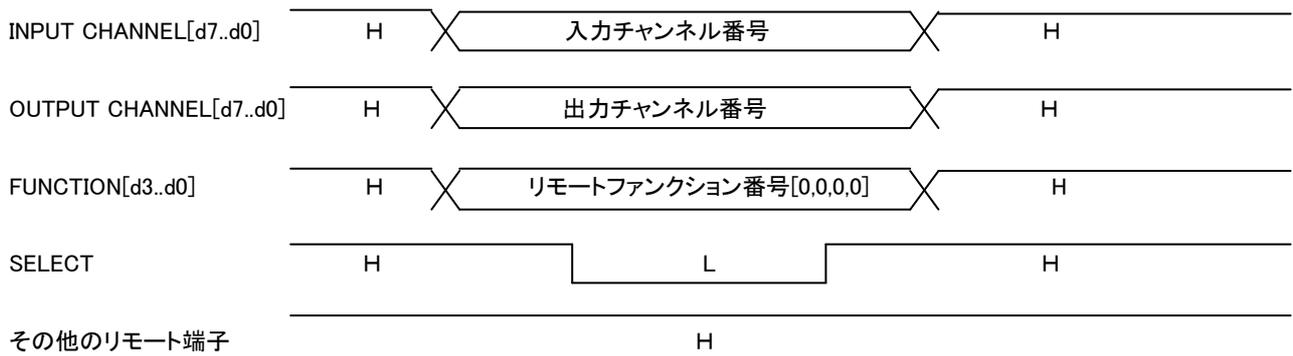
7-3-2 入力仕様

- ・INPUT CHANNEL D7～D0は入力チャンネル番号を指定します。
- ・OUTPUT CHANNEL D7～D0は出力チャンネル番号を指定します。
- ・FUNCTION D3～D0はリモートファンクション番号を指定します。
- ・SELECTは各信号の状態を決定します、各信号の状態を安定させた後SELECTを‘L’にして下さい。
- ・PRESET MEMORY D5～D0はFUNCTIONがSTORE又はRECALLの場合にプリセットメモリ番号を指定します。

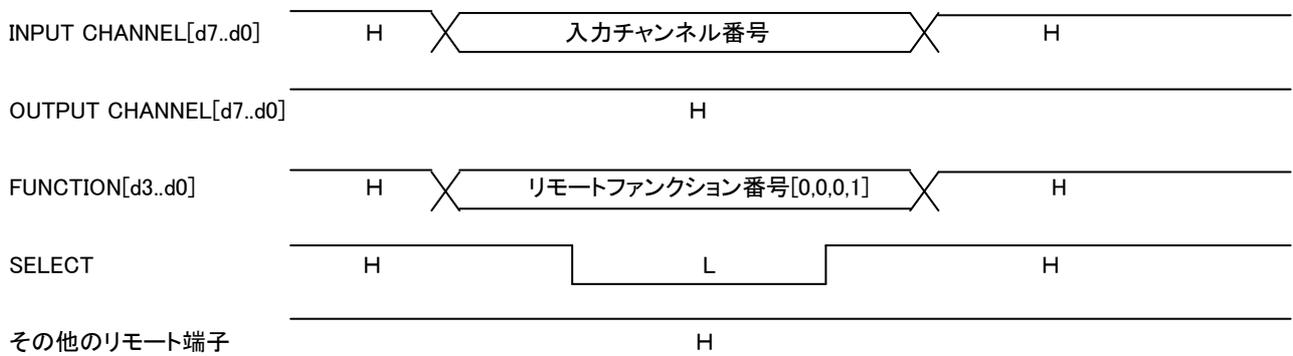
FUNCTION D3～D0とリモートファンクション番号 対応表

ファンクション	内容	D3	D2	D1	D0
IN/OUT	入力チャンネル・出力チャンネルを選択します	0	0	0	0
ALL	1つの入力チャンネルを全ての出力チャンネルに選択します	0	0	0	1
STRAIGHT	入力チャンネル・出力チャンネルをストレート(1:1)にします	0	0	1	0
STORE	現在のクロスポイントの状態をプリセットメモリに登録します	0	0	1	1
RECALL	登録されているプリセットメモリを呼び出します	0	1	0	0

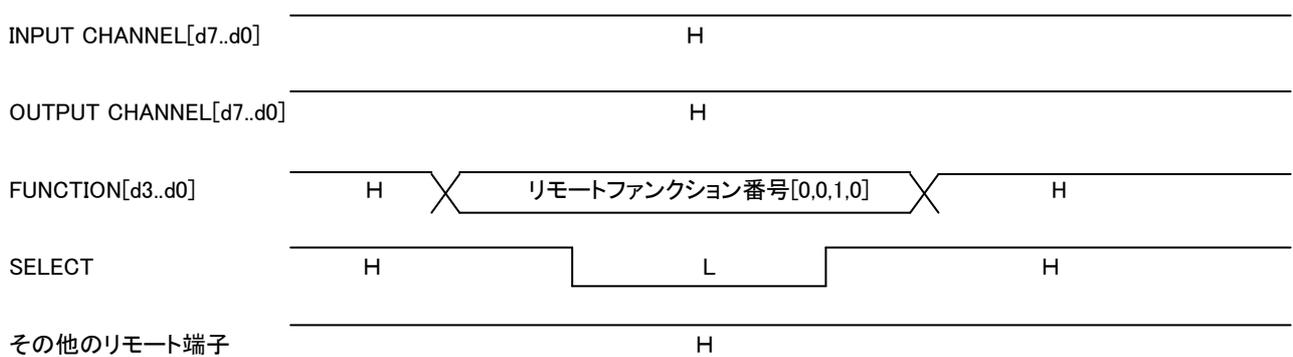
<リモートファンクションIN/OUTを実行する場合>



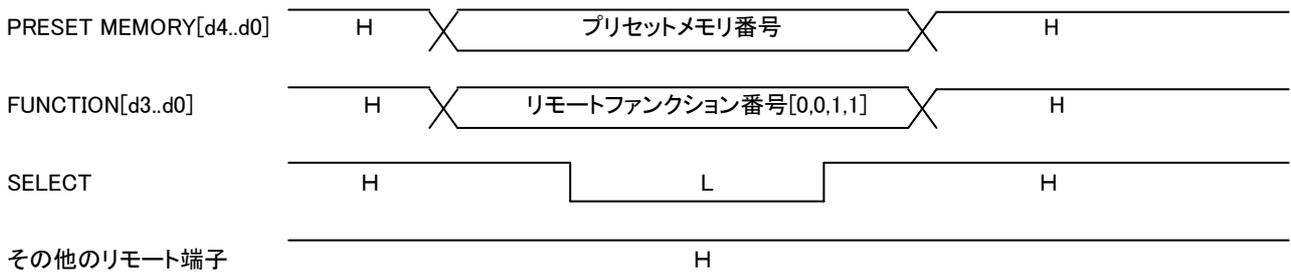
<リモートファンクションALLを実行する場合>



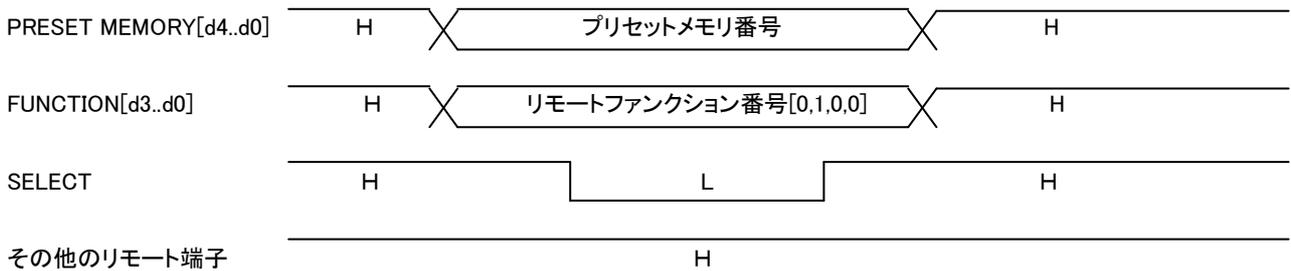
<リモートファンクションSTRAIGHTを実行する場合>



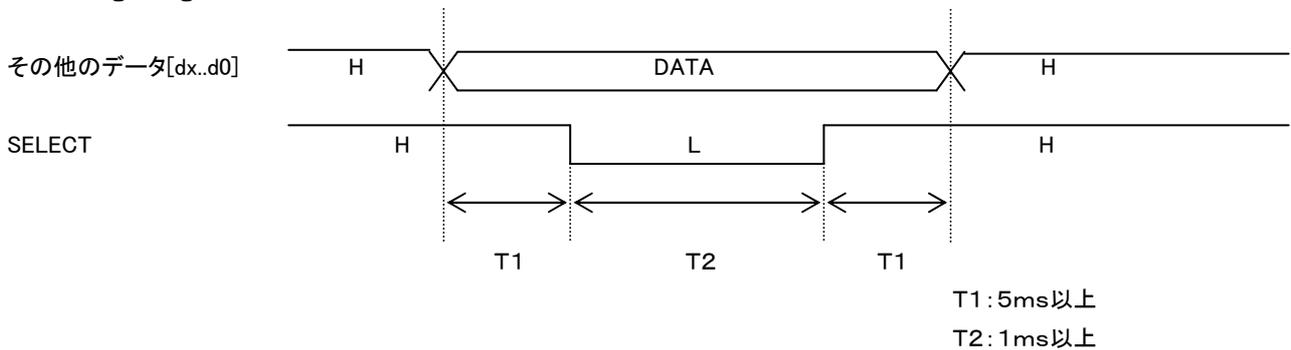
＜リモートファンクションSTOREを実行する場合＞



＜リモートファンクションRECALLを実行する場合＞



※ Timing Diagrams



※SELECT信号にのみ、「7. 5. パラレルチャタリング対策フィルターについて」に記されている処理が施されています。(7. 5. を参照下さい)

7-4 プリセットメモリ呼び出し専用モード

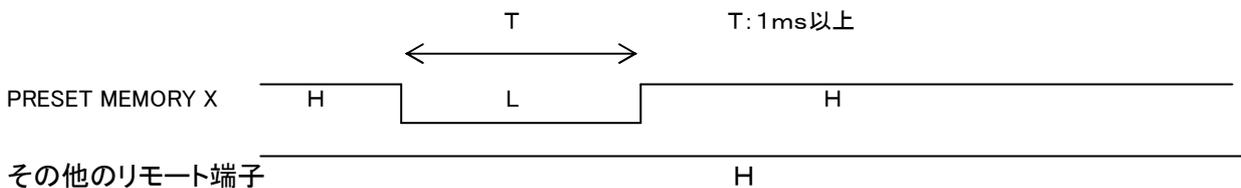
7-4-1 端子仕様

ピン番号	信号名	ピン番号	信号名
1	+5V	19	PRESET MEMORY 17
2	+5V	20	PRESET MEMORY 18
3	PRESET MEMORY 1	21	PRESET MEMORY 19
4	PRESET MEMORY 2	22	PRESET MEMORY 20
5	PRESET MEMORY 3	23	PRESET MEMORY 21
6	PRESET MEMORY 4	24	PRESET MEMORY 22
7	PRESET MEMORY 5	25	PRESET MEMORY 23
8	PRESET MEMORY 6	26	PRESET MEMORY 24
9	PRESET MEMORY 7	27	PRESET MEMORY 25
10	PRESET MEMORY 8	28	PRESET MEMORY 26
11	PRESET MEMORY 9	29	PRESET MEMORY 27
12	PRESET MEMORY 10	30	PRESET MEMORY 28
13	PRESET MEMORY 11	31	PRESET MEMORY 29
14	PRESET MEMORY 12	32	PRESET MEMORY 30
15	PRESET MEMORY 13	33	PRESET MEMORY 31
16	PRESET MEMORY 14	34	PRESET MEMORY 32
17	PRESET MEMORY 15	35	GND
18	PRESET MEMORY 16	36	GND

7-4-2 入力仕様

- ・端子3～34がプリセットメモリ番号1～32に1:1対応します。
- ・同時に複数の端子に入力があった場合、PRESET MEMORY 1が優先最上位となり～PRESET MEMORY 32が優先最下位となります。

<登録されているプリセットメモリを呼び出す場合>

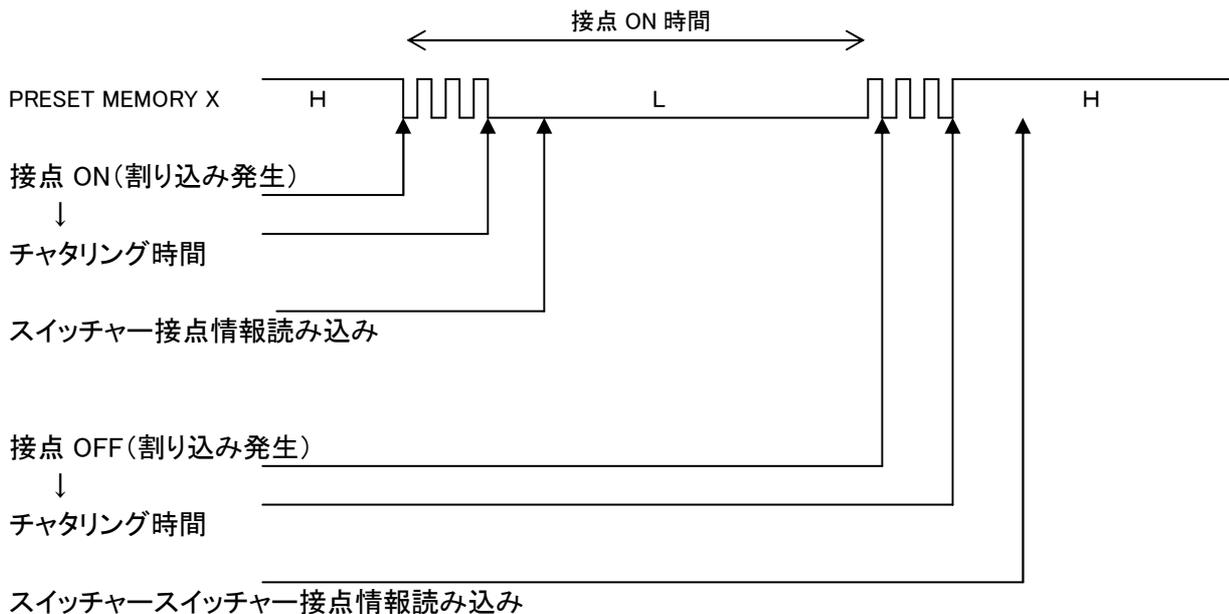


7-5 パラレルチャタリング対策フィルターについて

フロントキーのファンクション機能にパラレルチャタリング対策フィルター機能があります。
 接点切り替えのチャタリングにより動作が不安定な場合は、パラレルフィルター値を大きくして下さい。
 (デフォルト:0msで0ms~5msまで選択できます。)

※スイッチャー内部では、ハードウェアによりチャタリング対策をとっていますが、それでもチャタリングが取りきれない場合のために、ソフトウェアのパラレルフィルターによる対策もとっています。

パラレルフィルター値：接点 ON~パラレル読み出し時間、もしくは接点 OFF~パラレル読み出し時間



[接点 ON(L=0V):スイッチャー内部の動作]

1. スwitchャー内部は接点が‘L’ (0V)になることで割り込みがかかります。
 (ハードウェアのチャタリング対策処理後、‘L’ (0V)であれば、割り込みが発生します。)
2. スwitchャー側は割り込みが発生すると、パラレルフィルターの時間分だけ待ち、接点情報を読み込みます。
3. その時、接点情報が‘L’ (0V)であれば、接点が ON になったと認識します。

[接点 OFF(H=5V):スイッチャー内部の動作]

1. チャタリングにより、スイッチャーに割り込みがかかってしまいます。
 (ハードウェアのチャタリング対策で取りきれなかった場合、割り込みが発生します。)
2. スwitchャー側はパラレルフィルターの時間分だけ待ち、接点情報を読み込みます。
3. その時、接点情報が‘H’ (5V)であれば、接点が OFF になったと認識します。

8. ディップスイッチ

	OFF	ON
1	キーリモート外部制御モード	プリセットメモリ呼び出しモード
2	標準通信コマンドモード	オプション通信コマンドモード
3	ラストメモリ無効	ラストメモリ有効
4	ブザー音ON	ブザー音OFF

出荷時は全てOFFになっています。

9. 製品仕様

MRX-3204	
入力チャンネル数	32ch
出力チャンネル数	4ch
映像周波数特性	200MHzにて-3dB以内
ドットクロック	400MHz にて-3dB 以内
入出力映像信号(*)	アナログ R/Pr、G/Y、B/Pb 1Vp-p 75Ω
入出力同期信号	HS(CS)、VS TTL
入出力コネクタ	BNCコネクタ
入出力適合ケーブル	高周波信号用同軸ケーブル
制御方式	フロントパネルスイッチ RS-232C RS-422 平行入出力 LAN (オプション:スイッチャコントローラ SWC シリーズ)
電源電圧	AC90~250V、50/60Hz±3Hz
外形寸法	430(W)x222(H)x300(D)mm(突起物含まず)
使用温度範囲	0~+40°C
使用湿度範囲	20~90%(但し結露なきこと)
保存温度範囲	-20~+80°C
保存湿度範囲	20~90%(但し結露なきこと)
質量	11Kg
消費電力	約31W
付属品	RS-232C ケーブル(1.8m)、電源コード、ラック取付金具

(*) YPbPr、YCbCr でも使用できます

10. 故障かな？と思う前に

本機がうまく動作しない時などは、以下の点をご確認の上(株)アイ・ディ・ケイ本社 営業部または技術部までご連絡ください。

- ・本機および接続されている機器の電源は投入されていますか？
- ・ケーブルは正しく接続されていますか？
- ・ケーブルの接触不良はありませんか？
- ・機器に適合した正しいケーブルを使用していますか？
- ・接続している機器同士の信号規格は適合していますか？
- ・表示装置(モニタなど)は正しく設定されていますか？
- ・機器の近くにノイズの原因となるようなものはありませんか？

故障の連絡をする際には以下の点を事前にテストしてください。

1. 全てのチャンネルで同じ現象がでますか？
-はい- -いいえ-
2. 本機を全く介さずに、純正のケーブルで接続したときは正常に動作しますか？
-はい- -いいえ-

株式会社アイ・ディ・ケイ本社 営業部または技術部

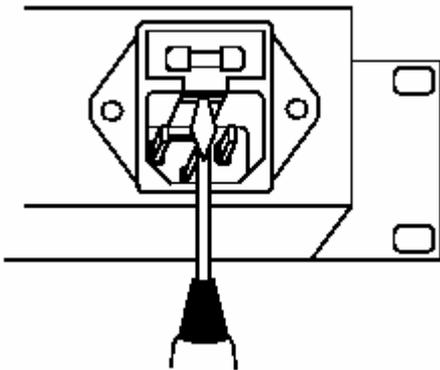
TEL (046)200-0764 FAX (046)200-0765

月曜～金曜 AM9:00 ～ PM5:00

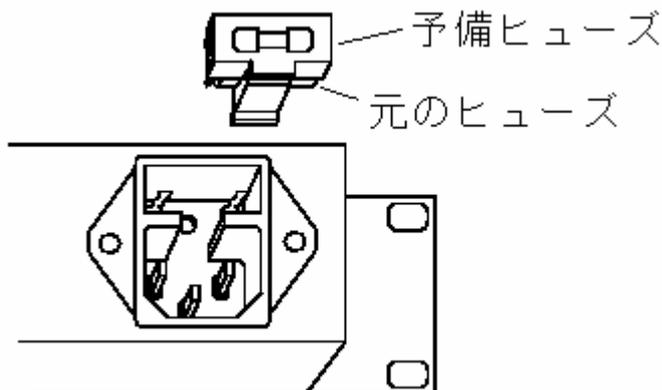
11. ヒューズについて

本器には「5×20mmガラス管ヒューズ」が搭載されています。何らかの原因により、機器の回路ショートや回路部品の故障が発生したときはヒューズが切れて本器に過大電流が流れる事を防ぎます。本器の電源が入らない時、ACインレット内のヒューズが切れていないか確認してください。切れている場合は次の方法でヒューズを交換してください。

1. 本体の電源スイッチをOFFにして、コンセントからACケーブルを外す
2. ACインレットからACケーブルを取り外します。
3. ACインレットのACケーブル接続部分にある凹部をドライバーの先端等で引き出してヒューズホルダ部分を取り出します。



4. 予備のヒューズと交換します。



5. ヒューズホルダ部分を元通りにセットします。

*交換してもヒューズが切れる場合は、故障の可能性がありますので、弊社までご連絡ください。



株式会社アイ・ディ・ケイ本社 営業部または技術部
TEL (046)200-0764 FAX (046)200-0765
月曜～金曜 AM9:00 ～ PM5:00

発行日 2009年5月28日 Ver.1.2.2_E
* 本書は改善の為、事前の予告無く変更することがあります。
* 本書の無断転載を禁じます。