

12G対応 16×16マトリックススイッチャー

MTX-70U-1616

16×16 MATRIX SWITCHER

取扱説明書

このたびは、ビデオトロン製品をお買い上げいただきありがとうございました。
安全に正しくお使いいただくため、ご使用前にこの取扱説明書を必ずお読みください。

この製品を安全にご使用いただくために



警告

誤った取扱いをすると死亡または重傷、火災など重大な結果を招く恐れがあります。

1) 電源プラグ、コードは

- ・定格で定められた電源以外は使用しないでください。
- ・差込みは確実に。ほこりの付着やゆるみは危険です。
- ・濡れた手でプラグの抜き差しを行わないでください。
- ・抜き差しは必ずプラグを持って行ってください。コードを持って引っ張らないでください。
- ・電源コードは巻かずに、伸ばして使用してください。
- ・電源コードの上に重い物を載せないでください。
- ・機械の取り外しや清掃時等は必ず機械の電源スイッチを OFF にし、電源プラグを抜いてから行ってください。

2) 本体が熱くなったら、焦げ臭いにおいがしたら

- ・すぐに電源スイッチを切ってください。電源スイッチのない機械の場合は、電源プラグを抜くなどして電源の供給を停止してください。機械の保護回路により電源が切れた場合、あるいはブザー等による警報がある場合にもすぐに電源スイッチを切るか、電源プラグを抜いてください。
- ・空調設備を確認してください。
- ・しばらくの間機械に触れないでください。冷却ファンの停止などにより異常発熱している場合があります。
- ・機械の通風孔をふさぐような設置をしないでください。熱がこもり異常発熱の原因になります。
- ・消火器の設置をお勧めします。緊急の場合に取り扱えるようにしてください。

3) 修理等は、弊社サービスにお任せください

- ・感電・故障・発火・異常発熱などの原因になりますので、弊社サービスマン以外は分解・修理などを行わないでください。
- ・故障の場合は、弊社 サポートセンターへご連絡ください。

4) その他

- ・長期に渡ってご使用にならない時は電源スイッチを切り、安全のため電源プラグを抜いてください。
- ・質量のある機械は一人で持たず、複数人でしっかりと持ってください。転倒や機械の落下によりけがの原因になります。
- ・冷却ファンが回っている時はファンに触れないでください。ファン交換などは必ず電源を切り、停止していることを確かめてから行ってください。
- ・車載して使用する場合は、より確実に固定してください。転倒し、けがの原因になります。
- ・ラックマウントおよびラックの固定はしっかりと行ってください。地震などの災害時に危険です。
- ・機械内部に異物が入らないようにしてください。感電・故障・発火の原因になります。



注意

誤った取扱いをすると機械や財産の損害など重大な結果を招く恐れがあります。

1) 機械の持ち運びに注意してください

- ・落下等による衝撃は機械の故障の原因になります。
また、足元に落としたりしますとけがの原因になります。

2) 外部記憶メディア対応の製品では

- ・規格に合わないメディアの使用はドライブ・コネクタの故障の原因になります。
マニュアルに記載されている規格の製品をご使用ください。
- ・強い磁場がかかる場所に置いたり近づけたりしないでください。内部データに影響を及ぼす場合があります。
- ・湿気やほこりの多い場所での使用は避けてください。故障の原因になります。
- ・大切なデータはバックアップを取ることをおすすめします。

● 定期的なお手入れをおすすめします

- ・ほこりや異物等の浸入により接触不良や部品の故障が発生します。
- ・お手入れの際は必ず電源を切り、電源プラグを抜いてから行ってください。
また、電解コンデンサー、バッテリー他、長期使用劣化部品等は事故の原因につながります。
安心してご使用していただくために定期的な(5年に一度)オーバーホール点検をおすすめします。
期間、費用等につきましては弊社 サポートセンターまでお問い合わせください。

※上記現象以外でも故障かなと思われた場合やご不明な点がありましたら、弊社 サポートセンターまでご連絡ください。

保証規定

① 本製品の保証期間は、お買い上げ日より1年間とさせていただきます。

なお、保証期間内であっても次の項目に該当する場合は有償修理となります。

- (1) ご利用者様での、輸送、移動、落下時に生じた製品破損、損傷、不具合。
- (2) 適切でない取り扱いにより生じた製品破損、損傷、不具合。
- (3) 火災、天災、設備異常、供給電圧の異常、不適切な信号入力などにより生じた破損、損傷、不具合。
- (4) 当社製品以外の機器が起因して当社製品に生じた破損、損傷、不具合。
- (5) 当社以外で修理、調整、改造が行われている場合、またその結果生じた破損、損傷、不具合。

② 保証は日本国内においてのみ有効です。【This Warranty is valid only in Japan.】

③ 修理責任免責事項について

当社の製品におきまして、有償無償期間に関わらず出来る限りご依頼に沿える修理対応を旨としておりますが、以下の項目に該当する場合はやむをえず修理対応をお断りさせていただく場合がございます。

- (1) 生産終了より7年以上経過した製品、及び製造から10年以上経過し、機器の信頼性が著しく低下した製品。
- (2) 交換の必要な保守部品が製造中止により入手不可能となり在庫もない場合。
- (3) 修理費の総額が製品価格を上回る場合。
- (4) 落雷、火災、水害、冠水、天災などによる破損、損傷で、修理後の恒久的な信頼性を保証出来ない場合。

④ アプリケーションソフトについて

- (1) 製品に付属しているアプリケーションは、上記規定に準じます。
- (2) アプリケーション単体で販売している場合は、販売終了より3年経過した時点で、サポートを終了いたします。

※紙の保証書は廃止し、製品のシリアル番号で保証期間内外の判断をさせていただいております。

何卒、ご理解の程よろしく願いいたします。

..... 目次

この製品を安全にご使用いただくために.....	I
1. 概説.....	1
《特長》.....	1
2. 機能チェック.....	2
1. 構成.....	2
2. 筐体への取り付け.....	3
3. 機能チェック接続.....	4
4. POWERON までの手順.....	4
5. 基本動作チェック.....	6
3. 各部の名称と働き.....	7
1. MTX-70U-1616 コントロールモジュール/コネクタモジュール.....	7
2. MTX-70U-1616 I/O モジュール.....	10
3. MTX-70P-1616 (オプション).....	12
4. MTX-70P-X1 (オプション).....	15
5. MTX-70U-1616-02 FAN UNIT 交換方法(オプション).....	17
4. 操作方法.....	18
1. 基本操作.....	18
2. メニューツリー.....	19
3. クロスポイントの切り換えについて.....	21
4. プリセットパターンについて.....	21
5. リファレンス信号について.....	21
6. ブランキングスイッチ制御について.....	22
7. RS-422 制御について.....	24
8. SNMP 制御について.....	33
9. GPI-70B との接続.....	36
10. 電源起動時設定について.....	38
11. 出力チャンネルのマッピング変更について.....	39
12. MTX-70P-1616 による操作.....	40
13. MTX-70P-X1 による操作.....	43
14. MTX-70P-1616、MTX-70P-X1 共通操作.....	46
15. シーケンスモードについて.....	52
16. ペアリングモードについて.....	53
17. パラレルモードについて.....	55
5. 外部インターフェイス.....	57
6. SNMP.....	58
7. 工場出荷設定 (ディップスイッチの操作).....	65
8. トラブルシューティング.....	66
9. 仕様.....	70

1.機能.....	70
2.定格.....	73
3.性能.....	74
10. ブロック図.....	75
11. 外形図.....	76

1. 概説

MTX-70U-1616は12G/6G/3G/HD/SD-SDI、DVB-ASI信号対応の16×16マトリックススイッチャーです。マルチレートリクロック、ブランキングスイッチ、RS-422によるリモート制御に対応しています。オプションのリモートパネルMTX-70P-1616、MTX-70P-X1による手動切り替えも可能です。MTX-70P-1616、MTX-70P-X1はキートップに最大8文字の漢字表示が可能で、パネル上でクロスポイントの設定が一目瞭然です。

《特長》

- 12G/6G/3G/HD/SD-SDI、DVB-ASI (EN50083-9)に対応
- 12G/6G/3G/HD/SD-SDI 信号を自動判別し、リクロック出力 ※1
- リファレンス入力があり、ブランキングスイッチに対応 ※2、※3
- クロスポイントの設定を16パターンまでプリセット可能
- 電源起動時のクロスポイント設定は、電源遮断時の設定を保持
- 電源起動時、任意のプリセットパターンを指定可能
- 指定した入力を順番に出力するシーケンスモードを搭載
- Vbus筐体の実装したコントロールモジュールからIOモジュールへ電源供給
- オプションの GPI-70B を使用で、プリセットパターンを接点制御 ※4
- オプションパネル MTX-70P-1616 や MTX-70P-X1 による手動制御に対応
- MTX-70P-1616、MTX-70P-X1 は 8 台までカスケード接続可能
- オプションネットワークパネル MTX-70UP-321、MTX-70UP-161 による手動制に対応 ※5
- RS-422 によるリモート制御に対応 ※6
- UDP 通信によるリモート制御に対応 ※7
- Vbus 筐体の LAN 端子を使用して、SNMP の監視、及びリモート制御に対応 ※6
- 4K/8K 切り替え(Quad-Link)や Fill&KEY 切り替えなど(Dual-Link)対応 ※8
- 4 台の IO モジュールを同時切り替え可能 ※9
- OUT1 のみモニター監視出力付き
- MTX-70U-1616 を 2 台使用して 8×8 のクワッドリンクスイッチャーが可能
- ボタンのバックライトを消灯または点滅させて入力信号が無くなったことを伝える、入力信号モニター機能

※1 SMPTE2082-1、SMPTE2081-1、SMPTE424M、SMPTE292M、SMPTE259M-C、DVB-ASI (EN50083-9) 以外のデジタル信号はリクロッカーをバイパスし出力します。

※2 12G/6G/3G/HD/SD-SDI信号入力時、かつ同じフォーマットの切り替え時のみ、ブランキングスイッチが可能。DVB-ASI信号はブランキングスイッチに対応しません。

※3 他のリファレンスマスターのモジュール、またはVbus筐体からリファレンス信号を受信することが可能です。他モジュールにリファレンスを供給する機能はありません。

※4 GPI-70BはMTX-70U-1616コントロールモジュールのRS-422 I/Fを占有します。クロスポイント制御は入出力数により制御可能なチャンネル数に制限があります。

※5 詳細はMTX-70UP-321、MTX-70UP-161の取扱説明書を参照してください。

※6 簡易制御アプリケーションを付属しています。

※7 詳細は、弊社営業部にお問い合わせください。

※8 Quad-Linkは4×4、Dual-Linkは8×8のマトリックススイッチャーとして使用できます。

※9 現在未対応 将来拡張予定

2. 機能チェック

1. 構成

【本体】

番号	品名	型名・規格	数量	記事
1	コントロールモジュール	MTX-70U-1616	1	コントロールモジュール
2	コネクタモジュール		1	
3	I/Oモジュール	MTX-70U-1616	1	I/Oモジュール
4	電源ケーブル	キャノン4ピン(雄/雌)	2	MTX-70U-1616コントロールモジュール⇄ MTX-70U-1616I/Oモジュール間
5	ラックマウントビス	5mm	4	
6	MTX-70アプリケーションソフト	CDROM	1	RS-422/ SNMP 制御ソフト ボタンエディット ※1
7	取扱説明書		1	本書

【MTX-70P-1616】(オプション)

番号	品名	型名・規格	数量	記事
1	16×16マトリックススイッチャーパネル	MTX-70P-1616	1	漢字表示対応
2	電源ケーブル	2m	1	
3	ラックマウントビス	5mm	4	

【MTX-70P-X1】(オプション)

番号	品名	型名・規格	数量	記事
1	マトリックススイッチャー モニターセレクトパネル	MTX-70P-X1	1	漢字表示対応
2	ACアダプタ	VAC-12V01A	1	

【MTX-70UP-321】(オプション)

番号	品名	型名・規格	数量	記事
1	32×11バスモニターセレクトパネル	MTX-70UP-321	1	
2	電源ケーブル	2m	1	
3	ラックマウントビス	5mm	4	
4	取扱説明書		1	

【MTX-70UP-161】(オプション)

番号	品名	型名・規格	数量	記事
1	16×11バスモニターセレクトパネル	MTX-70UP-161	1	
2	電源ケーブル	2m	1	
3	ラックマウントビス	5mm	4	
4	取扱説明書		1	

【MTX-70P-03】(オプション)

番号	品名	型名・規格	数量	記事
1	パネルスイッチカバー	MTX-70P-03	1	ボタンの誤操作防止用

【GPI-70B】（オプション）

番号	品名	型名・規格	数量	記事
1	メインモジュール	GPI-70B	1	接点でプリセットパターン切換
2	コネクタモジュール		1	
3	RS-422 ケーブル	60cm	1	クロスケーブル
4	取扱説明書		1	

【USB-422】（オプション）

番号	品名	型名・規格	数量	記事
1	汎用 USB RS-422 変換オプション	USB-422	1	UTS-422 RS-422 ピン変換ケーブル(3m)

※1 MTX-70アプリケーションソフトのシステム条件

- ・OS WindowsR 7 Professional/Ultimate 32/64bit、
WindowsR 8.1 Pro 32/64bit、WindowsR 10 Pro 32/64bit ※2
- ・CPU Intel CPU 2 コア以上で 1.5GHz 以上
- ・メモリ 2GB 以上
- ・ディスプレイ XGA(1024×768 ピクセル)以上
- ・カラー 32 ビットカラーモード(必須)
- ・ハードディスクまたは SSD 500MB 以上の空き領域
- ・ネットワーク(LAN) 100BASE 以上

※2 WindowsR 10 64bit、WindowsR 8.1 64bit 及び WindowsR 7 64bit、は 32bit モードでの動作になります。

2. 筐体への取り付け

ご使用の際には、コネクタモジュール及びメインモジュールを筐体に取り付けてください。

実装方法についてはVbus-70/74シリーズの取扱説明書を参照してください。

※実装時の注意点

MTX-70U-1616コントロールモジュールは2スロットを占有するためVbus-70/74シリーズ専用となっています。

3. 機能チェック接続

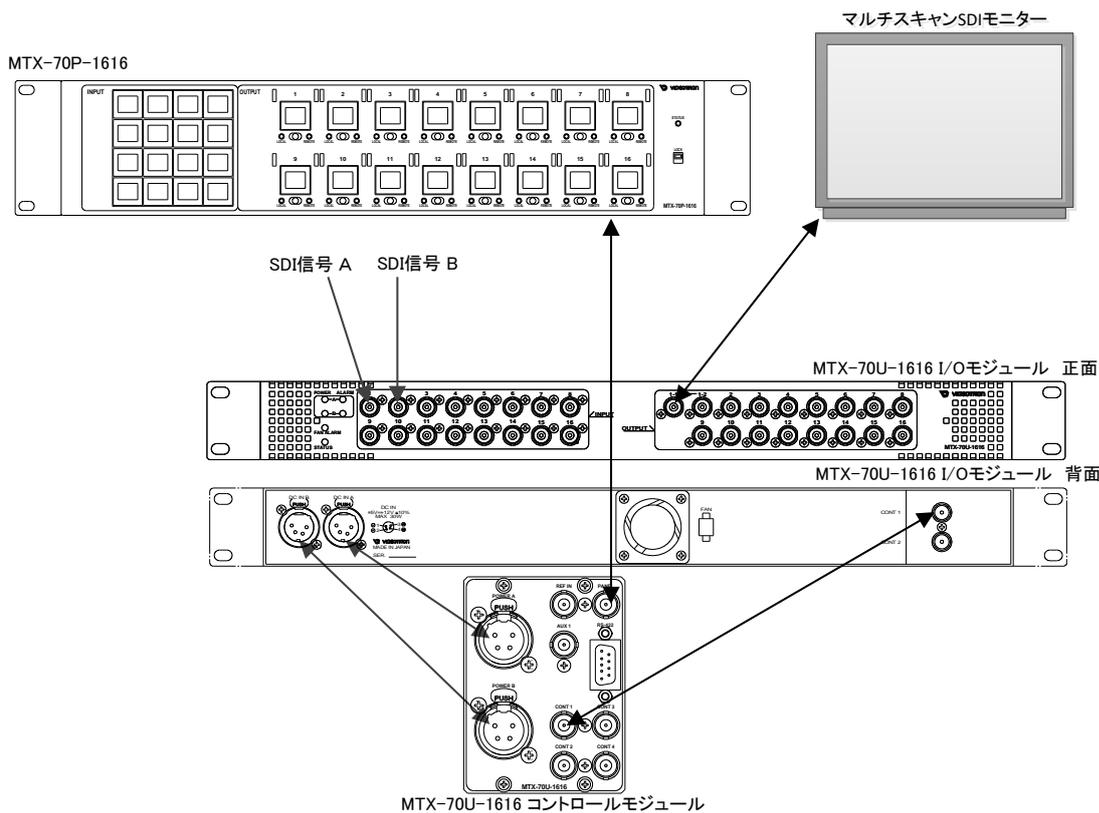


図 2.1 機能チェック接続図

4. POWERON までの手順

- (1) MTX-70U-1616コントロールモジュール及びMTX-70U-1616コネクタモジュールをVbus筐体へ正しくセットします。
- (2) 筐体の電源プラグをAC100Vのコンセントに接続します。
- (3) MTX-70U-1616コネクタモジュールのPOWER A,BとMTX-70U-1616 I/OモジュールのPOWER A,Bを専用ケーブルで接続します。※1
- (4) 映像の異なるSDI信号を2系統用意します。SDI信号は、12G、6G、3G、HD、SDのいずれでも構いません。これらのSDI信号をMTX-70U-1616 I/OモジュールのSDI IN1、2にBNCケーブルで接続します。
- (5) MTX-70U-1616 I/OモジュールのSDI OUT1-1をBNCケーブルでマルチスキャンSDIモニターの入力端子に接続します。
- (6) コントロールモジュールのCONT1とI/OモジュールのCONT1をBNCケーブルで接続します。
- (7) 筐体の電源スイッチをONにすると、筐体のパワーランプが点灯します。

※1. MTX-70U-1616コントロールモジュールのPOWER A, BはVbus筐体のPOWER A, Bと1対1で接続されます。

【オプションのMTX-70P-1616を使用する場合の追加手順】

- (8) MTX-70P-1616の電源プラグをAC100Vのコンセントに接続します。
- (9) MTX-70P-1616のPANEL INとMTX-70U-1616コントロールモジュールのPANELをBNCケーブルで接続します。
- (10) MTX-70P-1616の電源スイッチをONにすると、MTX-70P-1616のステータスランプが緑色に点灯します。

※ステータスランプが赤色に点滅している場合、接続を再確認してください。

【オプションのMTX-70P-X1を使用する場合の追加手順】

- (8) MTX-70P-X1のDCインレットにACアダプタを接続します。
- (9) MTX-70P-X1のPANEL INとMTX-70U-1616コントロールモジュールのPANELをBNCケーブルで接続します。
- (10) ACアダプタの電源プラグを、AC100Vのコンセントに接続します。MTX-70P-X1のステータスランプが緑色に点灯します。

※ステータスランプが赤色に点滅している場合、接続を再確認してください。

5. 基本動作チェック

下記の操作で本機が正常に動作していることをチェックします。

正常に動作しない場合は「8. トラブルシューティング」を参照してください。

- (1) 前項の「POWER ONまでの手順」に従いそれぞれのケーブルを接続します。
- (2) 工場出荷設定では、SDI IN1に入力している信号が、SDI OUT1へ出力されます。
映像信号が正常に出力されていることを確認してください。
- (3) 下記の操作で、SDI IN2に入力している信号が、SDI OUT1へ出力されるように、クロスポイントの変更を行います。
- (4) 本体正面のディスプレイまたはツマミを押しメニュー選択画面に入ります。

ツマミを回し、**MATRIX** を選択します。

ツマミを押し、MATRIX変更メニューに入ります。**OUTPUT1** を選択し、ツマミを押しします。この状態でツマミを回すと、INPUT1からINPUT16が選択できます。ここでは、**INPUT2** を選択します。ツマミを押ししてメニュー画面を抜けます。出力がINPUT1からINPUT2に変更することを確認します。

※ 本書では、“**□**”で囲われた文字は本体正面のディスプレイに表示される文字です。

ディスプレイとツマミは押すことでメニュー画面に切り替わります。ツマミを回すことでメニュー選択できます。

項目の決定は、ツマミを押すことで実行されます。

【オプションのMTX-70P-1616、MTX-70P-X1を使用する場合の動作チェック】

- (1) 前項の「POWER ONまでの手順」に従いそれぞれのケーブルを接続します。
- (2) 工場出荷設定では、SDI IN1に入力している信号が、SDI OUT1へ出力されます。
映像信号が正常に出力されていることを確認してください。
- (3) 下記の操作で、SDI IN2に入力している信号が、SDI OUT1へ出力するように、クロスポイントの変更を行います。
- (4) MTX-70P-1616、MTX-70P-X1右上のステータスランプが緑色に点灯していることを確認してください。
ステータスランプが消灯、あるいは赤色に点滅している場合、MTX-70P-1616、MTX-70P-X1、MTX-70UP161の操作は無効状態です。ケーブルの接続を再確認してください。
- (5) MTX-70P-1616の場合INPUT列の**2**のボタンを押すと、ボタンが明るく発光し、クロスポイントの変更が行われます。SDI IN2の信号がSDI OUT1へ出力されます。
MTX-70P-X1の場合入力ソースボタンを押し選択ツマミで2を選択し入力ソースボタンまたはSETボタンを押すと、クロスポイントの変更が行われます。SDI IN2の信号がSDI OUT1へ出力されます。

3. 各部の名称と働き

1. MTX-70U-1616 コントロールモジュール／コネクタモジュール

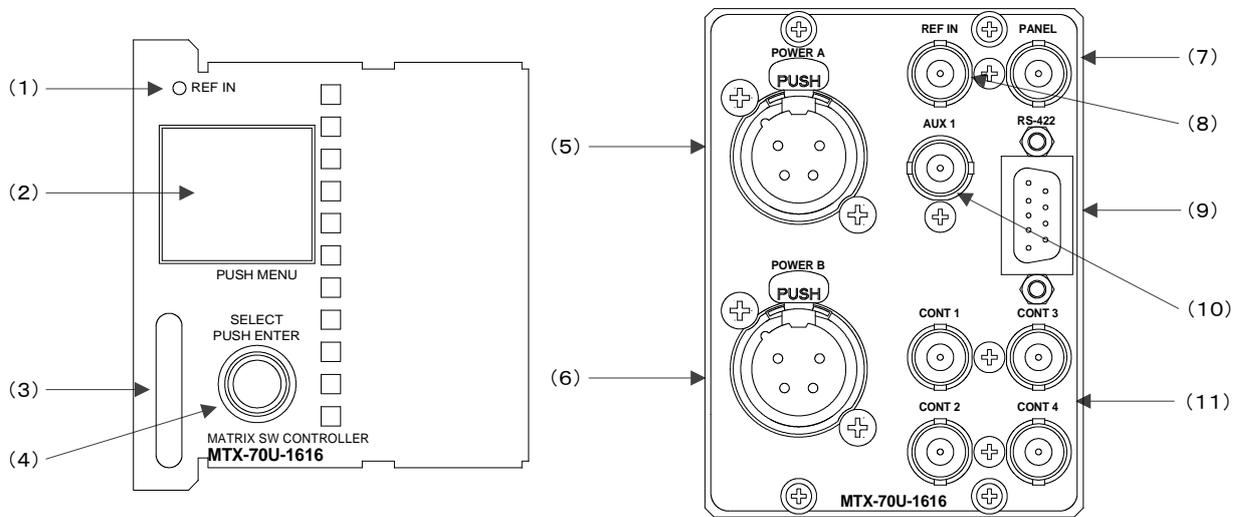


図 3.1 コントロールモジュール／コネクタモジュール正面図

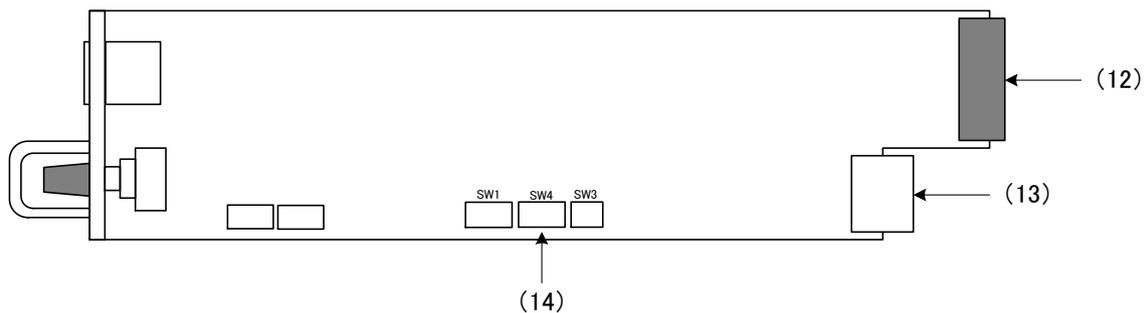


図 3.2 コントロールモジュール基板面図

(1) REF ランプ

リファレンス信号が検出されると緑色に点灯します。未検出状態の時、橙色に点滅します。リファレンス信号を他モジュールから供給する設定”EXT SUB”の時も同様に、リファレンス信号が検出されると緑色に点灯、未検出状態の時、橙色に点滅します。

ブランキングスイッチを行う場合、必ずSDI信号に合わせたリファレンス信号を入力してください。ブランキングスイッチを必要としない場合は、リファレンス信号が無くても問題ありません。

(2) 表示器

現在のマトリクスの状態および設定メニューが表示されます。本機はメニュー形式で、各種設定を行います。

(3) 取っ手

筐体との着脱を行う際はこの部分を持ちます。

(4) 選択ツマミ

押すことでメニュー選択や項目の決定または、回すことでメニュー階層の選択をするスイッチです。

(5) POWER Aコネクタ

MTX-70U-1616へ電源供給するためのDC電源コネクタです。

(6) POWER Bコネクタ

MTX-70U-1616へ電源供給するためのDC電源コネクタです。

(7) PANEL

オプションのリモートパネルMTX-70P-1616、MTX-70P-X1パネルを接続する端子です。カスケード接続が可能で、最大8台のパネルを接続することができます。

(8) REF IN

リファレンス信号の入力端子です。ブランキングスイッチを行う場合、必ずSDI信号に合わせたリファレンス信号を入力してください。ただし、3G規格のリファレンス信号には対応していません。

3G/6G/12G信号のブランキングスイッチを行う場合、「4. 5リファレンス信号について」の項を参照してください。

ブランキングスイッチを必要としない場合は、リファレンス信号が無くても問題ありません。

BBS入力の場合、メニューの設定で、1080i/59、1080p/59、2160p/59のブランキングスイッチに対応させることもできます。2160p/59を扱う場合はMENU→SYSTEM→SW POINTの設定を”3G”にします。

(9) RS-422

RS-422でクロスポイントの切り換え制御ができます。

(10) AUX 1

将来拡張用の同軸通信コネクタです。

(11) CONT1, 2, 3, 4

MTX-70U-1616I/0モジュールをコントロールするための端子です。CONT1同士を同軸ケーブルで接続します。

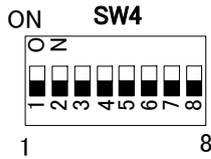
(12) コネクタモジュール接続部

コネクタモジュールに接続されるコネクタです。

(13) 筐体接続部

筐体内部の基板に接続されるコネクタです

(14) DIP SW



- ・DIPSW- 1、5、7は設定OFFで使用してください。
- ・BNC基板を取り付けた状態で実行して下さい。

1) DIPSW-2 GPI-70B プリセットタリール出力設定

オプションのGPI-70B使用時、タリール信号の出力条件を設定します。

DIP SW-2	GPI-70B プリセットタリール出力設定
OFF	プリセットされている内容からその他の制御でクロスポイントに変更があった場合に、ディセーブルされます。
ON	プリセットされている内容からその他の制御でクロスポイントが変更されても、イネーブルを保持します。

2) DIPSW-3 GPI-70B タリール機能設定

オプションのGPI-70B使用時、タリールの機能を設定します。

DIP SW-3	GPI-70B タリール機能設定
OFF	プリセットパターンを切り替えます。
ON	クロスポイントを切り替えます。

3) DIPSW-4 SNMP MIB拡張設定

SNMP MIBの項番2000番以降 (ExtCrossPoint1-32) を指定します。

DIP SW-4	SNMP MIB拡張設定
OFF	項番2000番以降 (ExtCrossPoint1-32) を無効にします。
ON	項番2000番以降 (ExtCrossPoint1-32) を有効にします。

4) DIPSW-6 RS-422シリアル通信の監視機能設定

RS-422シリアル通信の監視機能を設定します。

DIP SW-6	シリアル通信監視機能設定
OFF	監視機能を無効にします。
ON	監視機能を有効にします。

クロスポイントの状態取得コマンド [w] が、8秒以上、処理されなかった時に、SNMP:MODULE STATUSのトラップとして通知し、WebServerに表示することができます。
通信が復旧しても通知は保持しています。通知は、SNMP:MODULE STATUSに'3をWRITE'するか、メニューボタンを押下するとクリアします。

5) DIPSW-8 工場出荷時設定

DIP SW-8	工場出荷時設定
OFF	通常動作
ON	工場出荷時設定実行

工場出荷設定にする際、使用します。詳細は「7.工場出荷設定」の項を参照してください。

2. MTX-70U-1616 I/O モジュール

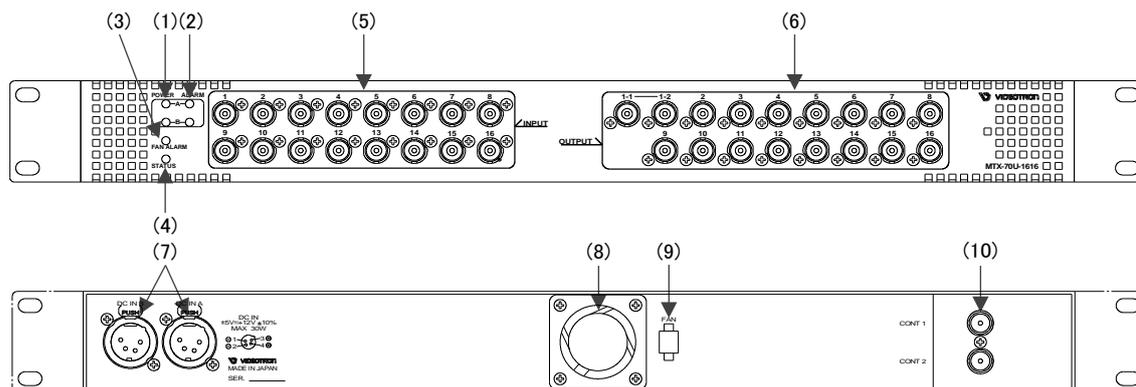


図 3.3 I/O モジュール正面/背面図

(1) POWER A、Bインジケータ

電源入力のインジケータです。電源接続されPOWER ONすることで、緑点灯します。

電源接続が無いときは、消灯します。

(2) ALARM A、Bインジケータ

片側電源がOFFまたは接続がないとき、電圧が低いとき橙点滅します。電源に問題ないとき消灯します。

(3) FAN ALARMインジケータ

冷却ファンの停止または回転数低下により、橙点滅します。冷却ファンに問題ないときは消灯します。

(4) STATUSインジケータ

MTX-70U-1616コントロールモジュールとのコミュニケーション通信に問題ないとき緑点灯します。通信に異常や通信断となることで赤点滅します。

(5) INPUT 1~16

SDI信号の入力端子です。12G/6G/3G/HD/SD-SDI、DVB-ASI信号入力時は自動リクロックして出力します。

それ以外のデジタル信号はリクロックを自動バイパスして出力されます。(対応周波数11.88G~0.1Gbps)

入力信号は、75Ω終端時1Vp-p以下の信号を入力してください。

(6) OUTPUT 1~16

SDI信号の出力端子です。12G/6G/3G/HD/SD-SDI、DVB-ASI信号入力時は自動リクロックして出力します。

それ以外のデジタル信号はリクロックを自動バイパスして出力されます。(対応周波数11.88G~0.1Gbps)OUTPUT1のみ2分配出力されています。

(7) DC IN A、B

DC電源の入力コネクタです。MTX-70U-1616コネクタモジュールのPOWER A、Bと専用ケーブルで接続します。電源はVbus棚のA、B電源と連動しています。Vbus棚が1電源のときは、POWER Aのみ供給されます。

(8) FAN UNIT

冷却用のファンです。回転停止または回転速度低下でアラーム表示します。

アラームは、MTX-70U-1616のFAN ALARMインジケータとMTX-70U-1616コントロールモジュールの液晶画面に赤文字で『FAN ERROR』と表示します。

※FAN UNITは、おおよそ5年を目途に交換をお勧めします。

(9) FAN脱着コネクタ

冷却用のファンの脱着コネクタです。通常は外さないでください。

冷却ファンが停止や回転速度低下したときの交換のときだけ取り外します。

(10) CONT1、2

MTX-70U-1616コントロールモジュールとのコントロール端子です。

CONT2側は、現在未使用です。

3. MTX-70P-1616 (オプション)

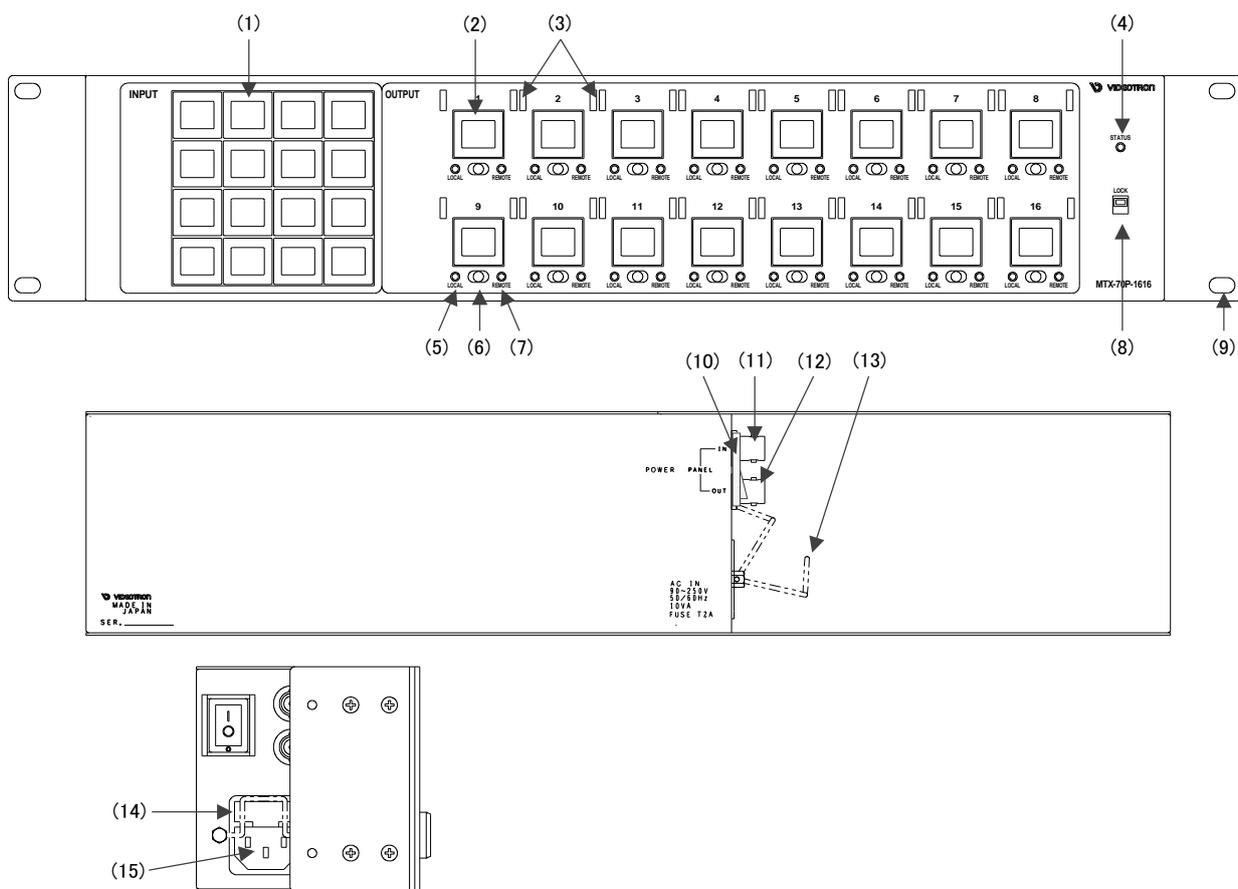


図 3.4 MTX-70P-1616 正面図/背面図/側面図

(1) 入力ソースボタン 1~16

入力ソースを選択するボタンです。SDI IN1~16に入力している信号に対応します。

デフォルトで1~16の数字が表示されます。入力ソース毎に任意の漢字を表示させることができます。

入力ソースボタンを押しながら、電源を投入すると電源投入時設定を行います。入力ソースを検出できないとき、ボタンのバックライトが消灯します。「MTX-70P-1616による操作」の章を参照してください。

(2) 出力ボタン 1~16

出力先(ディスティネーション)を選択するボタンです。SDI OUT1~16の端子に対応します。

デフォルトで1~16の数字が表示されます。クロスポイントの状態が表示されており、SDI OUT1~16に割り当てられている入力ソースが確認できます。出力先(ディスティネーション)の設定方法については「MTX-70P-1616による操作」の章を参照してください。出力ボタンを押しながら、パネルロックスイッチをONにすると、入力INHIBIT設定を行います。「MTX-70P-1616による操作」の章を参照してください。入力信号モニター機能の設定も「MTX-70P-1616による操作」の章を参照してください。

(3) スイッチカバー取り付け穴

オプションの MTX-70P-03 を取り付けする穴です。出力ボタンに誤操作防止用の脱着式のカバーを取り付けることができます。

(4) STATUSランプ

MTX-70P-1616 が操作可能な状態の時、緑色に点灯します。

赤色点滅時は、操作ができません。接続に問題が無いか確認してください。

緑色点滅時は、MTX-70P-1616 が MTX-70U-1616 からボタンの表示データ受信している時です。電源起動時や、通信ケーブルを抜き差しした時、この状態になります。この時、パネルの操作はできません。

(5) LOCALランプ

橙色点灯時、手動でクロスポイントの変更が可能です。消灯時はクロスポイントの手動操作が無効です。

(6) REMOTE/LOCAL切り換えスイッチ

REMOTE、LOCAL の有効、無効の設定ができます。REMOTE、LOCAL どちらも有効、無効の設定が可能です、4 通りの組み合わせがあります。この操作はカスケードしている全てのパネルに連動します。

シーケンスモードが ON の時、REMOTE ON でシーケンスモードが動作します。

(7) REMOTEランプ

緑色点灯時、リモートでクロスポイントの変更が可能です。消灯時はクロスポイントのリモート操作が無効です。

(8) パネルロックスイッチ

MTX-70P-1616 の操作を禁止します。この操作はカスケードしているその他のパネルに連動しません。

出力ボタンを押しながら、パネルロックスイッチを ON にすると、入力 INHIBIT 設定を行います。

また、パネルロック状態で入力ソースボタンを押しながらパネルロックスイッチを OFF にするとプリセットを読み出します。「MTX-70P-1616 による操作」の章を参照してください。

(9) ラックマウントねじ取り付け穴

ラックマウントする際に使用します。

(10) パワースイッチ

電源スイッチです。電源を OFF にすると、エマージェンシースルー機能が働きますので、カスケード接続しているその他のリモートパネルの操作には影響を与えません。

(11) PANEL INコネクタ

MTX-70U-1616 コントロールモジュールの PANEL 端子と接続してください。カスケード時は、他の MTX-70P-1616、MTX-70P-X1 の PANEL OUT 端子と接続します。

(12) PANEL OUTコネクタ

MTX-70P-1616、MTX-70P-X1 を複数台同時使用する、カスケード接続時に使用します。他の MTX-70P-1616、MTX-70P-X1 の PANEL IN 端子と接続します。

(13) 電源ケーブル固定金具

電源ケーブルの抜け防止です。運用時は、必ず電源ケーブルを固定してお使いください。

(14) ヒューズホルダー

ヒューズホルダーの下部に引出口があり、マイナスインドライバーを使用してヒューズホルダーを引き出すことができます。ヒューズホルダーの中には予備ヒューズが一個装着されています。

(15) ACインレット

電源ケーブルを接続します。

4. MTX-70P-X1 (オプション)

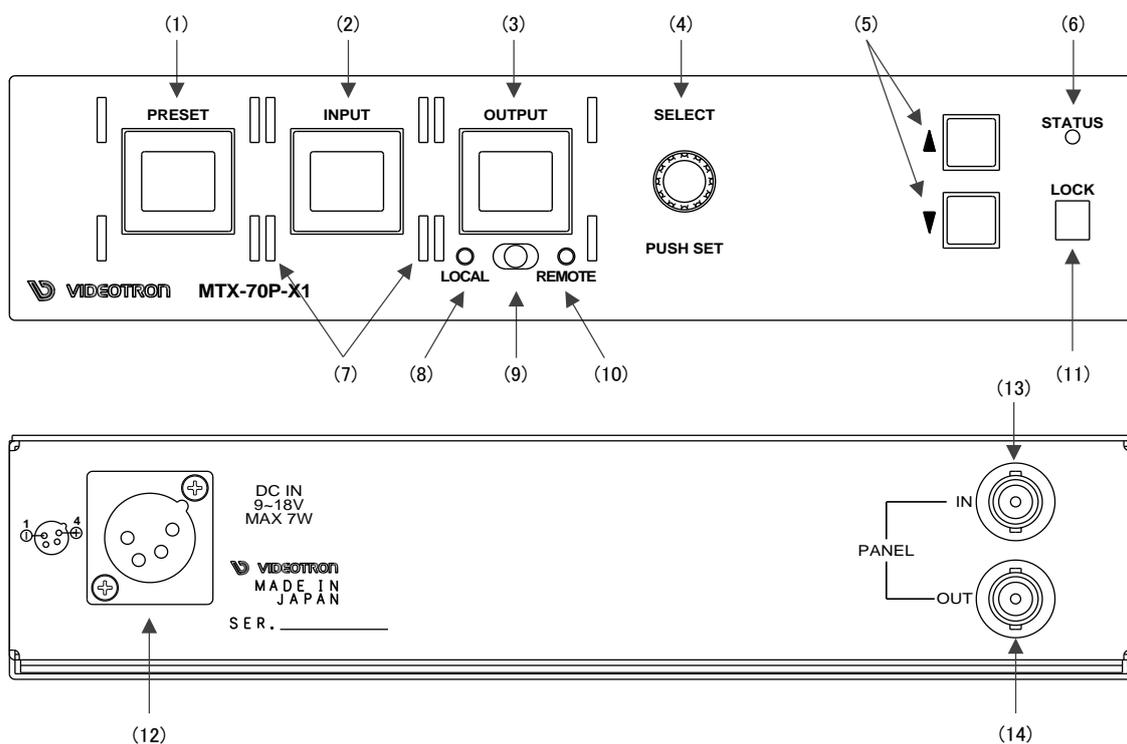


図 3.5 MTX-70P-X1 正面図/背面図

(1) プリセット選択ボタン

読み出したいプリセットを選択するボタンです。プリセット選択ボタンを押し(プリセット選択モード)、選択ツマミ、またはUP/DOWN選択ボタンで選択、SETボタンで決定し、指定したプリセットを読み出します。プリセット選択モードはプリセットの確定、再度プリセット選択ボタンを押す(キャンセル)、または5秒間の無操作で出力選択モードに移行します。

(2) 入力ソースボタン

入力ソースを選択するボタンです。SDI IN1~16の端子に対応します。

入力ソースボタンを押し(入力選択モード)、選択ツマミ、またはUP/DOWN選択ボタンで選択、入力ソースボタンまたはSETボタンで決定し、指定した入力に切り替えます。入力選択モードは入力ソースの確定、または5秒間の無操作で出力選択モードに移行します。

(3) 出力選択ボタン

出力先(ディステーション)を選択するボタンです。出力選択ボタンを押し(出力選択モード)、選択ツマミ、またはUP/DOWN選択ボタンで選択します。

(4) 選択ツマミ/SETボタン

プリセットや入力、出力のチャンネルを選択します。押すことで、選択を決定します。

(5) UP/DOWN選択ボタン

プリセットや入力、出力のチャンネルを選択します。

(6) STATUSランプ

MTX-70P-X1 が操作可能な状態の時、緑色に点灯します。

赤色点滅時は、操作ができません。接続に問題が無いか確認してください。

緑色点滅時は、MTX-70P-X1 が MTX-70U-1616 からボタンの表示データ受信している時です。電源起動時や、通信ケーブルを抜き差しした時、この状態になります。この時、パネルの操作はできません。

(7) スイッチカバー取り付け穴

オプションの MTX-70P-03 を取り付けられる穴です。各ボタンに誤操作防止用の脱着式のカバーを取り付けることができます。

(8) LOCALランプ

橙色点灯時、手動でクロスポイントの変更が可能です。消灯時はクロスポイントの手動操作が無効です。

(9) REMOTE/LOCAL切り換えスイッチ

REMOTE、LOCAL の有効、無効の設定ができます。REMOTE、LOCAL どちらも有効、無効の設定が可能で、4 通りの組み合わせがあります。この操作はカスケードしている全てのパネルに連動します。

シーケンスモードが ON の時、REMOTE ON でシーケンスモードが動作します。

(10) REMOTEランプ

緑色点灯時、リモートでクロスポイントの変更が可能です。消灯時はクロスポイントのリモート操作が無効です。

(11) パネルロックスイッチ

MTX-70P-X1 の操作を禁止します。この操作はカスケードしているその他のパネルに連動しません。

基本的な操作は禁止されますが出力を選択し設定されているクロスポイントを確認することができます。

(12) DCインレット

AC アダプタを接続します。電源未接続時は、エマージェンシースルー機能が働きますので、カスケード接続しているその他のリモートパネルの操作には影響を与えません。

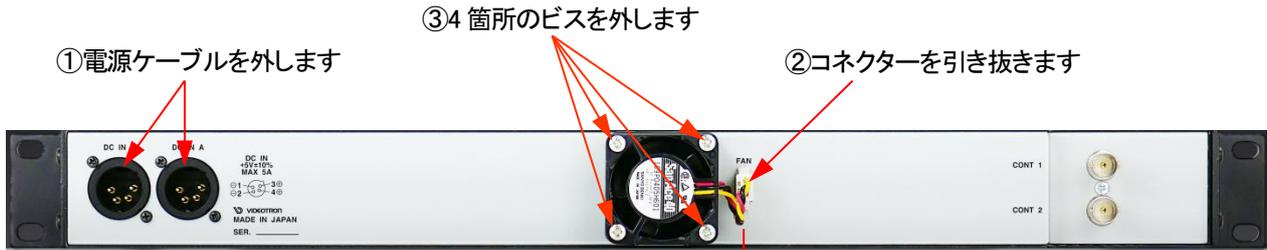
(13) PANEL INコネクタ

MTX-70U-1616 コントロールモジュールの PANEL 端子と接続してください。カスケード時は、他の MTX-70P-1616、MTX-70P-X1 の PANEL OUT 端子と接続します。

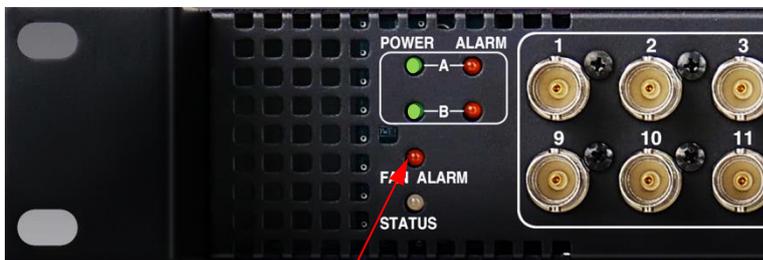
(14) PANEL OUTコネクタ

MTX-70P-1616、MTX-70P-X1 を複数台同時使用する、カスケード接続時に使用します。他の MTX-70P-1616、MTX-70P-X1 の PANEL IN 端子と接続します。

5. MTX-70U-1616-02 FAN UNIT 交換方法(オプション)



- ① 電源ケーブルを外します。
- ② FAN コネクタを引き抜きます。
- ③ 4 箇所のビスを外します。
- ④ 新しい FAN UNIT に交換します。
- ⑤ 4 箇所をネジ止めします。
- ⑥ FAN コネクタを装着します。
- ⑦ I/O とコントローラーを DC ケーブルで接続します。
- ⑧ 電源を投入します。
- ⑨ FAN ALARM が点滅していないことを確認します。

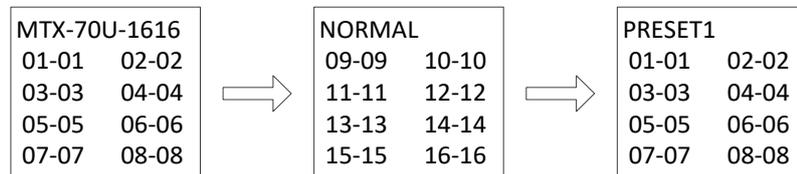


- ⑧ FAN ALARM が点滅していないことを確認します

4. 操作方法

1. 基本操作

- (1) 電源投入直後は、モジュール正面のディスプレイには機種名「MTX-70U-1616」と現在のクロスポイントの状態が表示されます。



表示を繰り返します

図4.1 ディスプレイ表示

- (2) 上図で“01-01”の表示は、左から出力チャンネル1のクロスポイント情報を表しています。この例では、SDI OUT1～16にSDI IN1～16、が1対1で割り当てられていることを意味します。

- (3) モジュール正面のディスプレイまたはツマミを押すとメニュー選択画面に入ります

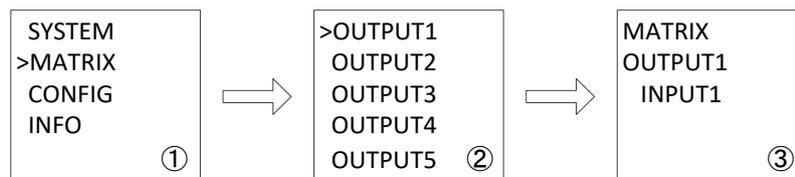


図4.2 ディスプレイ メニュー表示

- ① この状態で、ツマミを回すとカーソル『>』が移動します。『MATRIX』を選択しツマミを押します。
- ② OUTPUT1～16の出力チャンネルが選択できます。ここでは『OUTPUT1』を選択しツマミを押します。
- ③ ツマミを回すと、INPUT1～INPUT16が選択できます。OUTPUT1に出力したい信号を選択します。
ツマミを押すと、選択したチャンネルが決定されます。ツマミを押さずにディスプレイスイッチを押しメニューを抜けると元の選択チャンネルに戻ります。

2. メニューツリー

MENU

SYSTEM	システムに関する設定をします
SW POINT	スイッチングポイントに関する設定です
HD	リファレンス信号がBBS入力の時、1080iのスイッチングポイントで信号が切り替わります
SD	リファレンス信号がBBS入力の時、SD-SDIのスイッチングポイントで信号が切り替わります
3G	リファレンス信号がBBS入力の時、3G/6G/12Gのスイッチングポイントで信号が切り替わります
REF SEL	リファレンス信号の入力方法の設定です
EXT DIR	リファレンス信号をREF IN端子から直接入力します。他モジュールに同期分配は行いません
EXT SUB	リファレンス信号を筐体内部のリファレンスバスを通じて他モジュールから受信します
MATRIX	クロスポイントの変更を行います
OUTPUT1	SDI OUT1の出力に割り当てる入力信号のチャンネルを設定します ※1
INPUT1~16	1~16の数字は、入力信号のチャンネルSDI IN1~16の信号を意味します
OUTPUT2	SDI OUT2の出力に割り当てる入力信号のチャンネルを設定します
...	
OUTPUT16	SDI OUT16の出力に割り当てる入力信号のチャンネルを設定します
CONFIG	各種設定を行います
PRESET	プリセットパターン1の設定、プリセットパターン1の読み込み、電源起動時のクロスポイント設定を行います
SETTING	プリセットパターン1の設定を行います
PRESET1	プリセットパターン1のクロスポイント情報を設定します
OUTPUT1	プリセットパターン1のSDI OUT1の出力に割り当てる入力信号のチャンネルを設定します
INPUT1~16	1~16の数字は、入力信号のチャンネルSDI IN1~16の信号を意味します
OUTPUT2	プリセットパターン1のSDI OUT2の出力に割り当てる入力信号のチャンネルを設定します
...	
OUTPUT16	プリセットパターン1のSDI OUT16の出力に割り当てる入力信号のチャンネルを設定します
PRESET2	プリセットパターン2のクロスポイント情報を設定します
...	
PRESET16	プリセットパターン16のクロスポイント情報を設定します
LOAD	クロスポイントのプリセットパターンを読み込みます。全部で16種類あります
PRESET1	プリセットパターン1を読み込みます
...	
PRESET16	プリセットパターン16を読み込みます
START UP	電源起動時のクロスポイント設定を行います
MEMORY	メモリーモードです。電源遮断時の設定を保持します
PRESET1	電源起動時、プリセット1の設定を反映させます
...	
PRESET16	電源起動時、プリセット16の設定を反映させます
SNMP	SNMP制御に関する設定です
REMOTE	SNMPでクロスポイントの切替え制御等をREMOTE ONの時にを行います
LOCAL	SNMPでクロスポイントの切替え制御等をLOCAL ONの時にを行います
DISABLE	SNMPによるリモート制御を禁止します。※SNMPトラップは禁止されません
OUTPUT MAP	出力チャンネルのマッピングを変更します
OUTPUT1	SDI OUT1のマッピングを変更します ※2
OUTPUT1~16	SDI OUT1のマッピングを変更します。4に設定すると、SDI OUT1の出力はSDI OUT4と同じになります ※3
OUTPUT2	SDI OUT2のマッピングを変更します。1に設定すると、SDI OUT2の出力はSDI OUT1と同じになります
...	
OUTPUT16	SDI OUT16のマッピングを変更します。1に設定すると、SDI OUT16の出力はSDI OUT1と同じになります
RS422 MODE	RS-422シリアル制御に関する設定です
NORMAL	RS-422標準シリアル制御を行います
GPI-70	オプションのGPI-70Bを使用する時に設定します
OFF	RS-422シリアル制御を禁止します
RS422 RATE	RS-422シリアル制御を行う時のビットレートを設定します
38400	RS422のビットレートを38400bpsに設定します
9600	RS422のビットレートを9600bpsに設定します
19200	RS422のビットレートを19200bpsに設定します
SEQUENCE	シーケンスモードの設定です
TIME	シーケンスモードのON/OFF、切り替え間隔の時間を設定します
OFF	シーケンスモードをOFFにします
1~99	1~99秒から設定します
OUTPUT CH	シーケンスモードを行う出力チャンネルを設定します
OUTPUT1~16	OUTPUT1~16から設定します。OUTPUT1に設定すると、SDI OUT1の出力をシーケンスモードで実行します
INPUT CH	シーケンスモードで使用する入力チャンネルを設定します
INPUT1	SDI IN1をシーケンスモードで使用するか設定します
ON	シーケンスモードで使用します
OFF	シーケンスモードで使用しません
...	
INPUT16	SDI IN16をシーケンスモードで使用するか設定します
ON	シーケンスモードで使用します
OFF	シーケンスモードで使用しません

PAIRING	ペアリングモードを設定します
NORMAL	標準の入出力チャンネルで使用します
QUAD	4K/8KなどのQUADリンクで使用します。入出力チャンネル数は1/4になります
DUAL	DUALリンクで使用します。入出力チャンネル数は1/2になります
DISPLAY	液晶ディスプレイの設定をします
SCR SAVER	液晶ディスプレイのスクリーンセーバーを設定します
DIM 50%	ディスプレイの明るさを50%に設定します
DIM 30%	ディスプレイの明るさを30%に設定します
OFF	ディスプレイをOFFに設定します
NAME ROLL	ディスプレイに機器名称がロールします
DIM 70%	ディスプレイの明るさを70%に設定します
ALARM	Vbus筐体へのアラーム出力をON/OFFします
REFERENCE	リファレンス信号のエラーアラームを設定します
DISABLE	リファレンス信号のエラーアラームを無効にします
ENABLE	リファレンス信号のエラーアラームを有効にします
IO MODULE	MTX-70U-1616のエラーアラームを設定します
DISABLE	MTX-70U-1616のエラーアラームを無効にします
ENABLE	MTX-70U-1616のエラーアラームを有効にします
INIT SET	全てのデータを初期化します
INIT?	実行することで、全てのデータが初期化します
INFO	バージョンおよびシステムのインフォメーションです
VERSION	ソフトウェア、ハードウェアのバージョン情報です
CONT SOFT	コントローラモジュールのソフトウェアのバージョン情報です
x.xx Rxx	ソフトウェアプログラムのバージョンです
CONT FPGA	コントローラモジュールのFPGAのバージョン情報です
R.xx	FPGAのバージョンです
IO SOFT	I/Oモジュールのソフトウェアのバージョン情報です
x.xx Rxx	ソフトウェアプログラムのバージョンです
IO FPGA	I/OモジュールのFPGAのバージョン情報です
R.xx	FPGAのバージョンです
STATUS	MTX-70U-1616のステータスを表示します

- ※1 出力チャンネルのマッピングが変更されているチャンネルは、グレー表示になり、入力信号のチャンネルが指定できません。
- ※2 他のチャンネルからマッピングされているチャンネルは、グレー表示になり、マッピングの変更ができません。
- ※3 出力チャンネルのマッピングが変更されているチャンネルは、グレー表示になり、マッピング先として指定できません。

図4.3 メニューツリー

3. クロスポイントの切り換えについて

クロスポイントの制御は、次の 6 通りあります。いずれの場合も、ブランキングスイッチに対応しています。

- ・メニュー操作による手動制御
- ・RS-422 によるリモート制御
- ・SNMP による、リモート制御
- ・シーケンスモードによる自動制御
- ・オプションの GPI-70B を使用した接点制御。（プリセットパターンの切り換え、クロスポイントの切り替え）
- ・オプションの MTX-70P-1616、MTX-70P-X1 を使用したリモートの手動制御。

4. プリセットパターンについて

プリセットパターンは 16 種類設定できます。プリセットパターンの登録は設定メニューの”CONFIG”⇒”PRESET”で行います。登録したプリセットパターンの読込は設定メニューの”LOAD”で行います。

登録したプリセットパターンは、オプションの GPI-70B を使用すると、16 本の接点で切り替えることができます。オプションの MTX-70P-1616、MTX-70P-X1 からプリセットパターンの切り替えができます。

5. リファレンス信号について

リファレンス信号は、ブランキングスイッチを行う時に必要です。

ブランキングスイッチを行う場合、入力信号に対応したリファレンス信号を必ず入れてください。

ただし、3G 規格のリファレンス信号には対応しておりませんので、3G/12G 信号を使用する場合、リファレンス信号に BBS、HD SYNC を使用し、スイッチングポイントの設定を 3G にしてください。

本機が対応するリファレンス信号フォーマットは下記の通りです。

- ・1080p30/29.97/25/24/23.97
- ・1080psF24/23.97
- ・1080i60/59.94/50
- ・525i
- ・625i

ブランキングスイッチを行わない場合はリファレンス信号を入力しなくても問題ありません。

リファレンス信号を使用する場合、設定メニューの”SYSTEM”⇒”REF SEL”から”EXT DIR”を選択してください。

筐体の内部リファレンスバスを使用して他モジュールからリファレンス信号を供給する場合、設定メニューの”REF SEL”から”EXT SUB”を選択してください。この設定では、525i のリファレンス信号が内部に供給されますので、ブランキングスイッチが可能な映像信号は限られます。設定メニューの”SYSTEM”⇒”SW POINT”の設定が”HD”の時は 1080i/59 の映像フォーマットに対応、”SD”の時は 525i の映像フォーマットに対応、”3G”の時は 1080p/59 の他、12G-SDI の 2160p/59 の映像フォーマットに対応します。※720p60/59.94/50 のリファレンスは未対応です。

6. ブランキングスイッチ制御について

ブランキングスイッチを行う場合、入力信号に対応したリファレンス信号を必ず入れてください。

本機のスイッチングポイントは SMPTE RP168-2009 の規定に従います。

ブランキングスイッチに対応する映像フォーマットは下記の通りです。

- 2160p60/59.94/50 (12G-SDI)
- 2160p30/29.97/25/24/23.97 (6G-SDI)
- 1080p60/59.94/50 (3G-SDI)
- 1080i60/59.94/50, 1080p 30/29.97/25/24/23.97, 1080psF24/23.97 (HD-SDI)
- 525i, 625i (SD-SDI)

異なる入力信号フォーマット間におけるブランキングスイッチは対応できません。

また、3G 規格のリファレンス信号には対応しておりません。

スイッチングポイントの設定は、設定メニューの”SYSTEM”⇒”SW POINT”の階層下で行います。

入力している SDI 信号のフォーマットに対応したリファレンス信号を入力し、本機の設定を”SD”、”HD”、”3G”にしてください。

【6G-SDI 信号をブランキングスイッチする場合】

6G-SDI 信号をブランキングスイッチする場合、スイッチングポイントの設定”3G””HD””SD”何れでも構いません。

リファレンス信号は SDI 信号と同じフレームレート※の HD SYNC を MTX-70U-1616 コントロールモジュールの REF IN 端子に直接入力し、”SYSTEM”⇒”REF SEL”の設定を”EXT DIR”に設定します。※720p の HD SYNC は、適合しません。

例えば 2160p29 の 6G-SDI 信号をブランキングスイッチする場合、1080p29 のリファレンス信号を使用します。

【12G-SDI 信号をブランキングスイッチする場合】

12G-SDI 信号をブランキングスイッチする場合、スイッチングポイントの設定は”3G”に設定します。

リファレンス信号は筐体のリファレンスバス、または外部リファレンス信号を使用できます。

筐体のリファレンスバスを使用する場合は、”SYSTEM”⇒”REF SEL”⇒の設定を”EXT SUB”に設定します。Vbus 筐体の取扱説明書を参照し、筐体内の各モジュールにリファレンス信号を供給する設定にしてください。

外部リファレンス信号を使用する場合、BBS 信号、または SDI 信号と同じフレームレート※の HD SYNC を MTX-70U-1616 コントロールモジュールの REF IN 端子に直接入力し、”SYSTEM”⇒”REF SEL”⇒”EXT DIR”に設定します。

※720p の HD SYNC は、適合しません。

例えば 2160p59 の 12G-SDI 信号をブランキングスイッチする場合、1080i59 のリファレンス信号を使用します。

次頁の表は横方向が SDI 信号のフォーマット、縦方向がリファレンス信号のフォーマットです。表の中の SD、HD、3G と書かれている箇所は、ブランキングスイッチを行う時の、スイッチングポイント”SW POINTP”の設定値です。表の中で×で示される組み合わせは、ブランキングスイッチが正しくできません。○で示される組み合わせは、いずれの設定でもブランキングスイッチ可能です。

SDI Format ⇒		525i	625i	1080i /59	1080i /50	1080i /60					
筐体リファレンスバス		SD	×	HD	×	×					
外部リファレンス信号	525i	SD	×	HD	×	×					
	625i	×	SD	×	HD	×					
	1080i/59	×	×	HD	×	×					
	1080i/50	×	×	×	HD	×					
	1080i/60	×	×	×	×	HD					
SDI Format ⇒		1080sf /24	1080sf /23.98	1080p /30	1080p /29.97	1080p /25	1080p /24	1080p /23.98	1080p /59	1080p /60	1080p /50
筐体リファレンスバス		×	×	×	×	×	×	×	3G※1	×	×
外部リファレンス信号	525i	×	×	×	×	×	×	×	3G※1	×	×
	625i	×	×	×	×	×	×	×	×	×	3G※1
	1080sf/24	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	1080sf/23.98	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×
	1080p/30	×	×	○	×	×	×	×	×	×	×
	1080p/29.97	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×
	1080p/25	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×
	1080p/24	×	×	×	×	×	○	×	×	×	×
	1080p/23.98	×	×	×	×	×	×	○	×	×	×
	1080i/59	×	×	×	×	×	×	×	3G※1	×	×
	1080i/60	×	×	×	×	×	×	×	×	3G※1	×
	1080i/50	×	×	×	×	×	×	×	×	×	3G※1
SDI Format ⇒		2160p /30	2160p /29.97	2160p /25	2160p /24	1080p /23.98	2160p /59	2160p /60	2160p /50		
筐体リファレンスバス		×	×	×	×	×	3G	×	×		
外部リファレンス信号	525i	×	×	×	×	×	3G	×	×		
	625i	×	×	×	×	×	×	×	3G		
	1080sf/24	×	×	×	×	×	×	×	×		
	1080sf/23.98	×	×	×	×	×	×	×	×		
	1080p/30	○	×	×	×	×	×	×	×		
	1080p/29.97	×	○	×	×	×	×	×	×		
	1080p/25	×	×	○	×	×	×	×	×		
	1080p/24	×	×	×	○	×	×	×	×		
	1080p/23.98	×	×	×	×	○	×	×	×		
	1080i/59	×	×	×	×	×	3G	×	×		
	1080i/60	×	×	×	×	×	×	3G	×		
1080i/50	×	×	×	×	×	×	×	×	3G		

表 4.1 スイッチングポイント設定

※1 3G Level-B フォーマットを使用する場合は、3G ではなく HD の設定にしてください。

7. RS-422 制御について

(1)概要

コントローラーとRS-422ケーブル(ストレートケーブル)で接続し、指定の通信プロトコルによって外部よりMTX-70U-1616をコントロールすることができます。この接続を行う時は、設定メニューの”CONFIG”の階層下で”RS422 MODE”から”NORMAL” 選択してください。

設定メニューの”RS422 MODE”の設定を変更した時、モジュールの抜き差しか、電源の再起動を行ってください。モジュールの抜き差しか、電源の再起動を行うまで、表示器に”RESET!”の文字が表示されます。

(2)通信仕様

調歩同期式ビットシリアル信号

EIA RS-422A 準拠

通信速度 9600、19200、38400bps

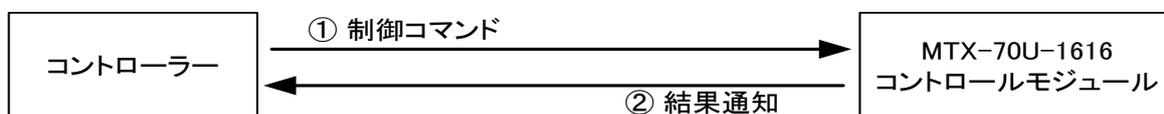
データビット 8bit、パリティ なし、ストップビット 1bit

(3)通信手順

コントローラーからの1回の送信ブロック(①)に対し、戻り値のあるコマンドは1回の結果通知ブロック(②)を返信します。戻り値のあるコマンドは、MTX-70U-1616 コントロールモジュールからの応答を待たずに次のコマンドを送ることはできません。

コントローラーからの送信ブロック間隔は2フレーム以上空けてください。未定義コマンドは無視されます。

MTX-70 から1フレーム以上結果通知が無い場合は、タイムアウトエラーとしてください。



電源起動後、MTX-70U-1616 コントロールモジュールは常に制御コマンドを受信できます。

ただし、電源起動直後のイニシャライズ期間はコマンドを受信することができません。

コントローラーは送信ブロック内のバイト転送間隔を 1VD 以上開けてはなりません。コントロールモジュールはコマンドのバイト間隔が 1VD を超えたことを検出すると、TIME OUT と判断し、受信中のコマンドを無効とします。

制御コマンドで使用する入力番号、出力番号、メモリ番号、プリセット番号は全てアスキーコードを使用します。

(4)コマンド一覧 (NOR 設定)

機能概要	コマンド	キャラクターコード	備考
カンマ	','	2CH	入力と出力の区切りです
セミコロン	';'	3BH	一斉実行の為のデリミターです
キャリッジリターン	CR	0DH	コマンドを実行します
データリード	'w'	77H	
指定した出力のデータリード	'z'	7AH	
全出力番号指定	'r'	72H	最大 3 桁の数値とカンマの後続
プリセット書き込み	's'	73H	後続はカンマと最大 3 桁の数値
プリセット読み出し	't'	74H	後続はカンマと最大 3 桁の数値
プリセット参照	'y'	79H	後続はカンマと最大 3 桁の数値
入出力数の取得	'M'	4DH	3 桁の数値とカンマの後続
ペアリングモードの取得	'N'	4EH	3 桁の数値
SDI 入力状態の取得	'u'	75H	1 桁の数値とセミコロンの後続
出力チャンネルマッピングの取得	'f'	66H	
プログラムバージョンの取得	'V'	56H	
コマンドバージョンの取得	'v'	76H	

表 4.21 コマンド一覧

(5)コマンド詳細 (NOR 設定)

クロスポイントの設定を変更します		
コマンド	[入力番号]' ',' [出力番号]' CR' (または ';')	4~8 バイト可変。
戻り値	なし	
説明	[入力番号]	入力番号を '1' ~ '16' の数値で表します。
	','	入力番号と出力番号の区切りのカンマです。キャラクターコードは 2CH です。
	[出力番号]	出力番号を '1' ~ '16' の数値で表します。全出力チャンネルを同じにする場合は 'r' (72H) を指定します。
備考	<ul style="list-style-type: none"> ・[入力番号]、[出力番号]はアスキーコードです。 ・後続に 'CR' を送ると実行します。別のクロスポイントも同時に切り換えたい場合は、 ';' で繋ぎ、最後に 'CR' を送信します。 ・入力(または出力)番号 '2' を指定する場合、 '2' '02' '002' のいずれでも同じ動作となります。 ・無効な入力番号または出力番号を指定した場合、コマンドは破棄されます。 	

表 4.22 クロスポイントの設定

例) 入力 1 を出力 4、入力 2 を出力 2 にクロスポイントを設定する。

'01' ',' '04' ';' '02' ',' '02' 'CR' (HEX 表示 ⇒ 30312C30343B30322C30320D)

クロスポイントの状態を取得します		
コマンド	'w' CR'	2 バイト
戻り値	[VOUT1]' ; [VOUT2]' ; ; [VOUT16] 'CR'	64 バイト
説明	'w'	半角小文字の 'w' です。キャラクターコードは 77H です。
	[VOUTn]	映像出力 n に設定されている映像入力番号を '001' ~ '016' の 3 桁の数値で戻します。
	' ; '	区切りのセミコロンです。キャラクターコードは 3BH です。
	'CR'	戻り値の終端を表します。64 バイト目に出力されます。
備考	・[VOUTn] はアスキーコードです。	

表 4.23a クロスポイントの状態取得

指定した出力番号のクロスポイント状態を取得します		
コマンド	'z' [出力番号] CR'	3~5 バイト可変
戻り値	[VOUT] 'CR'	4 バイト
説明	'z'	半角小文字の 'z' です。キャラクターコードは 7AH です。
	[出力番号]	'1' ~ '016' の出力番号を最大 3 桁で指定します。
	[VOUT]	出力番号で指定した出力に設定されている入力番号を '001' ~ '016' の 3 桁の数値で戻します。
	'CR'	戻り値の終端を表します。4 バイト目に出力されます。
備考	<ul style="list-style-type: none"> ・[出力番号]、[VOUT] はアスキーコードです。 ・出力番号 4 を指定する場合、'4' '04' '004' のいずれでも同じ動作となります。 	

表 4.23b 指定した出力番号のクロスポイントの状態取得

現在のクロスポイントの状態をプリセットします		
コマンド	's' ; [メモリ番号] 'CR'	4~6 バイト可変
戻り値	なし	
説明	's'	半角小文字の 's' です。キャラクターコードは 73H です。
	' ; '	区切りのカンマです。キャラクターコードは 2CH です。
	[メモリ番号]	'1' ~ '016' のメモリ番号を最大 3 桁で指定します。
備考	<ul style="list-style-type: none"> ・[メモリ番号] はアスキーコードです。 ・メモリ番号 4 を指定する場合、'4' '04' '004' のいずれでも同じ動作となります。 	

表 4.24 プリセットパターンの登録

プリセットを読み出してクロスポイントに設定します		
コマンド	't' ; [メモリ番号] 'CR'	4~6 バイト可変
戻り値	なし	
説明	't'	半角小文字の 't' です。キャラクターコードは 74H です。
	' ; '	区切りのカンマです。キャラクターコードは 2CH です。
	[メモリ番号]	'1' ~ '016' のメモリ番号を最大 3 桁で指定します。
備考	<ul style="list-style-type: none"> ・[メモリ番号] はアスキーコードです。 ・メモリ番号 4 を指定する場合、'4' '04' '004' のいずれでも同じ動作となります。 	

表 4.25 プリセットパターンの実行

プリセット番号を指定して、設定内容を読み出します		
コマンド	'y' ; [メモリ番号] 'CR'	4~6 バイト可変
戻り値	[PRE1] ';' [PRE2] ';' ';' [PRE16] 'CR'	64 バイト
説明	'y'	半角小文字の'y'です。キャラクターコードは79Hです。
	';'	区切りのカンマです。キャラクターコードは2CHです。
	[PREn]	[メモリ番号]で指定したプリセット番号の、出力nに設定されている入力番号を'001' ~ '016'の3桁の数値で表現して戻します。
	';'	区切りのセミコロンです。キャラクターコードは3BHです。
	'CR'	戻り値の終端を表します。64バイト目に出力されます。
備考	<ul style="list-style-type: none"> •[PREn] はアスキーコードです。 •現在のクロスポイントは変更されません 	

表 4.26 プリセットパターンの状態取得

入出力数を取得します		
コマンド	'M' 'CR'	2 バイト
戻り値	[INPUT] ';' [OUTPUT] 'CR' [CMDEXT] 'CR'	10 バイト
説明	'M'	半角大文字の'M'です。キャラクターコードは4DHです。
	[INPUT]	入力チャンネル数を'016'の3桁の数値で戻します。
	';'	区切りのセミコロンです。キャラクターコードは3BHです。
	[OUTPUT]	出力チャンネル数を'016'の3桁の数値で戻します。
	[CMDEXT]	コマンド拡張を'0'の1桁の数値で戻します。
	'CR'	戻り値の終端を表します。8バイト目と10バイト目に出力されます。
備考	<ul style="list-style-type: none"> •[INPUT]、[OUTPUT]、[CMDEXT]はアスキーコードです。 •[INPUT]、[OUTPUT]は、接続されているモジュールタイプの確認に使用できます。 •ペアリングモードで設定された入出力を考慮した値になります。 •[CMDEXT]は、コマンド拡張されていることの確認に使用できます。 コマンドバージョンの取得と共に使用してください。	

表 4.27 入出力数の取得

ペアリングモードを取得します		
コマンド	'N' 'CR'	2 バイト
戻り値	[PAIR] 'CR'	4 バイト
説明	'N'	半角大文字の'N'です。キャラクターコードは4EHです。
	[PAIR]	ペアリングモードを'000'/'001'/'002'の3桁の数値で戻します。 '000'=NOR / '001'=QUAD / '002'=DUAL
	'CR'	戻り値の終端を表します。4バイト目に出力されます。
備考	<ul style="list-style-type: none"> •[PAIR]はアスキーコードです。 •ペアリングモードの確認に使用できます。 	

表 4.27a ペアリングモードの取得

SDI 入力の状態を取得します		
コマンド	'u' CR	2 バイト
戻り値	[VIN1]; [VIN2]; ; [VIN16] CR	32 バイト
説明	'u'	半角小文字の 'u' です。キャラクターコードは 75H です。
	[VINn]	入力 n を検出できない時は '1' を、検出できた時は '0' を戻します。
	;	区切りのセミコロンです。キャラクターコードは 3BH です。
	CR	戻り値の終端を表します。32 バイト目に出力されます。
備考	•[VINn]はアスキーコードです。	

表 4.27b SDI 入力状態の取得

出力チャンネルのマッピング設定を取得します		
コマンド	'f' CR	2 バイト
戻り値	[VOUT1]; [VOUT2]; ; [VOUT16] CR	64 バイト
説明	'f'	半角小文字の 'f' です。キャラクターコードは 66H です。
	[VOUTn]	OUTPUT MAP n に設定されている出力番号を '001' ~ '016' の 3 桁の数値で戻します。
	;	区切りのセミコロンです。キャラクターコードは 3BH です。
	CR	戻り値の終端を表します。64 バイト目に出力されます。
備考	•[VOUTn]はアスキーコードです。	

表 4.27c 出力チャンネルマッピングの取得

プログラムバージョンを取得します		
コマンド	'V' CR	2 バイト
戻り値	[PRGVER] CR	13 バイト
説明	'V'	半角大文字の 'V' です。キャラクターコードは 56H です。
	[PRGVER]	プログラムバージョンを "00.00.00 R00" の 12 桁の文字列で戻します。
	CR	戻り値の終端を表します。13 バイト目に出力されます。
備考	•[PRGVER]はアスキーコードです。	

表 4.27d プログラムバージョンの取得

コマンドバージョンを取得します		
コマンド	'v' CR	2 バイト
戻り値	[CMDVER] CR	2 バイト
説明	'v'	半角小文字の 'v' です。キャラクターコードは 76H です。
	[CMDVER]	コマンドバージョンを '0' の 1 桁の数値で戻します。
	CR	戻り値の終端を表します。2 バイト目に出力されます。
備考	•[CMDVER]はアスキーコードです。	

表 4.27e コマンドバージョンの取得

(6)RS-422 制御タイミングチャート

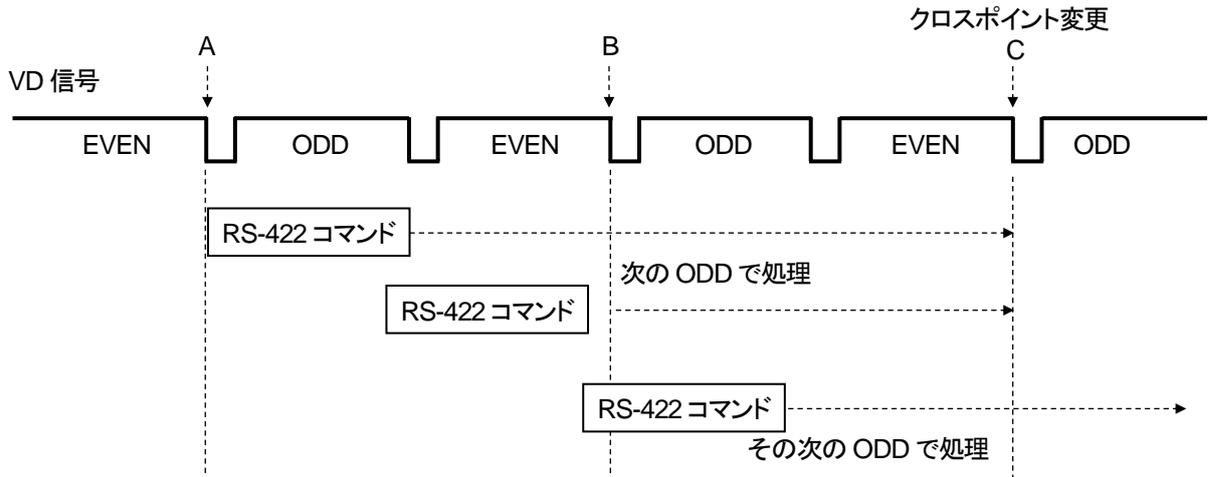


図 4.79 RS-422 制御タイミングチャート

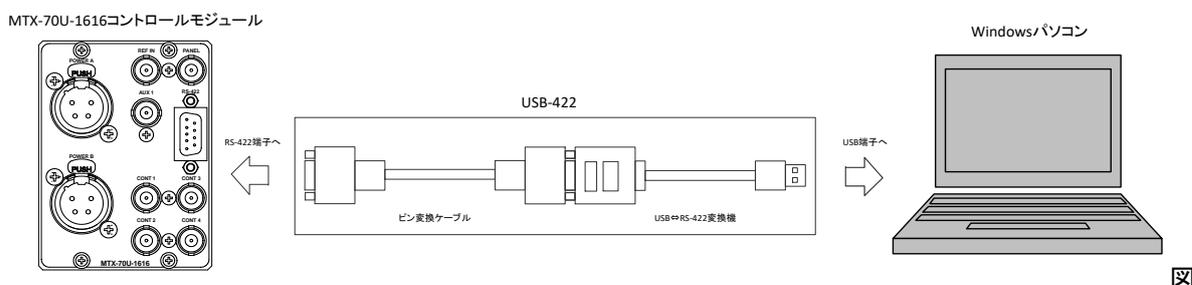
上図の A-B 間にキャリッジリターンコマンドを受信すると 1FRAME 後の ODD フィールドでクロスポイントの切り換えが実行されます。B-C 間にキャリッジリターンコマンドを受信した場合、コマンドの実行タイミングは保証されません。

(7)PC から RS-422 制御する

PC から RS-422 制御するには、アプリケーションソフト「MTX-70 リモート制御」、及びオプションの USB-422 を使用します。「MTX-70 リモート制御」は付属 CD-ROM の中に入っています。

「MTX-70 リモート制御」は、MTX-70U-1616 コントロールモジュールと PC を RS-422 で接続し、PC から簡易的にリモート制御するためのアプリケーションです。USB-422 は PC の USB 端子を RS-422 に変換する機器です。

USB-422 には 3m の変換ケーブルが付属していますが、更にケーブルを延長したい場合は、変換ケーブルの先に、D-sub 9 ピンの RS-422 ストレート延長ケーブルを使用してください。



4.7a PC から RS-422 制御

付属 CD-ROM 内にある「Mtx70Com.exe」を、ローカルコンピューター内の任意の場所にコピーしてください。

【アプリケーションの起動】

「Mtx70Com.exe」をダブルクリックして起動してください。下記のウィンドウが表示されます。

※下図は MTX-70U-1616 と接続した際の画面で説明しています。

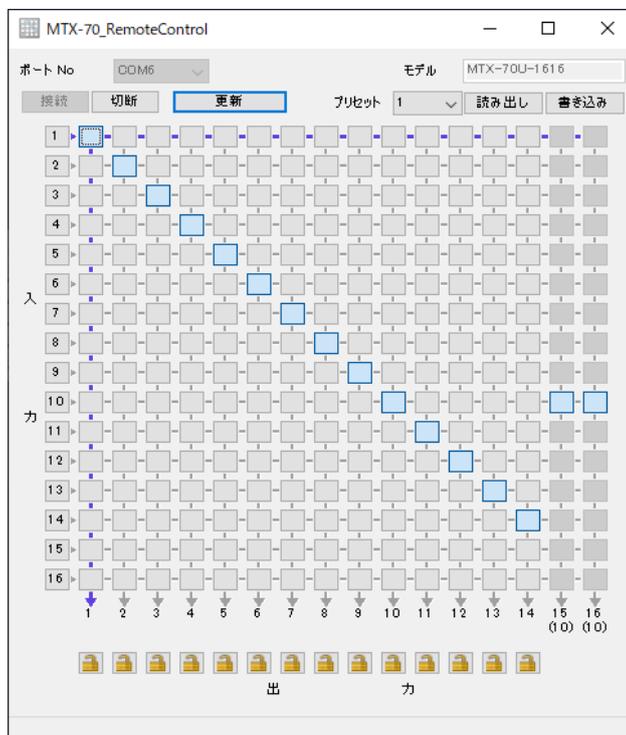


図 4.7b MTX-70 リモート制御起動画面

【本体と接続する】

USB-422 を使用する場合、USB-422 に付属のデバイスドライバーをインストールし、デバイスマネージャーで COM ポートが追加されていることを確認してください。ビットレートは 9600、19200、38400 に対応し、自動で検出します。[接続]ボタンをクリックしてください。接続が成功すると、接続している本体のモデルに合わせて画面表示が切り替わり、本体の状態を表示します。接続に失敗した時は、エラーメッセージを表示します。

【画面説明】

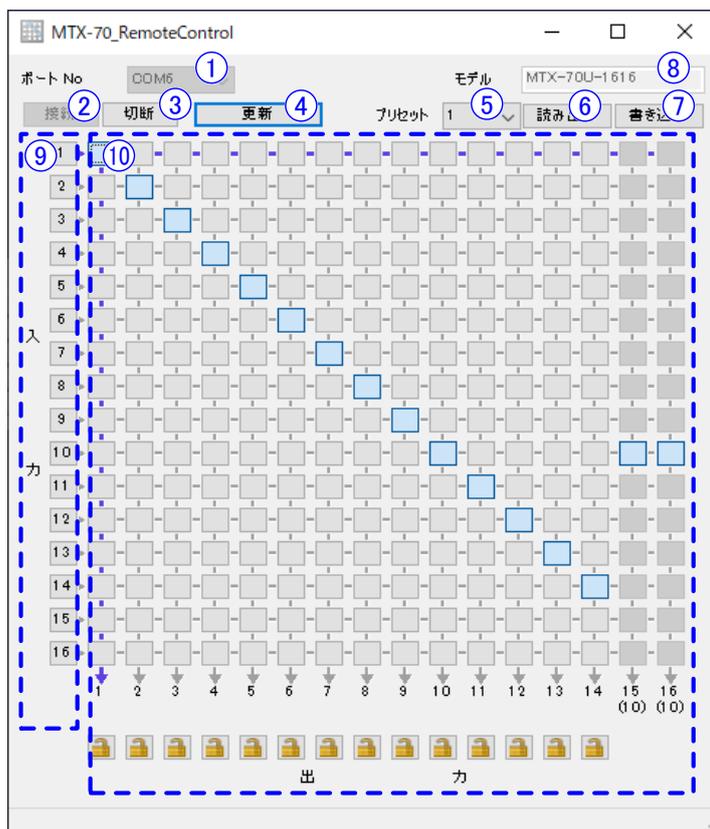


図 4.7c MTX-70 リモート制御画面説明

1. COM ポート選択……………本体が接続されているシリアルポートを選択します。
2. [接続]ボタン……………本体との通信を開始します。
3. [切断]ボタン……………本体との通信を終了します。
4. [更新]ボタン……………本体のステータスを読み出して、ウィンドウに表示します。
5. [プリセット]ドロップダウンリスト……………設定の読み出し／書き込みを行うプリセット番号を選択します。
6. [読み出し]ボタン……………選択したプリセット番号をクロスポイントに読み出します。
7. [書き込み]ボタン……………選択したプリセット番号に現在のクロスポイントを書き込みます。
8. モデル表示……………接続されている本体のモデルを表示します。
本体に接続した時にモデルを読み出して、自動的に表示が切り替わります。
9. 出力 Ch 一括設定ボタン……………全出力 Ch が選択した入力 Ch に切り替わります。

10. 入出力選択マトリックス……………選択したクロスポイントに出力 Ch が切り替わります。

上部の鍵ボタンは、各出力 Ch の操作ロック状態を示しています。

ロック中の出力 Ch に関するマトリックスは変更できません。

クリックするごとに ON/OFF が切り替わります。

出力 Ch の下に、(数値を表示している時は、出力チャンネルのマッピングが変更されていることを示し、クロスポイントの指定はできません。数値は、分配元の出力チャンネルを示します。

※[プリセット読み出し] の操作に関しては、操作ロック中の出力 CH も切り替わります。

※操作ロックは本ソフトウェア上でのみ有効な機能です。

リモートパネルや他の外部制御によるマトリックス切り替えは、操作ロックの状態に関わらず有効です。

【リモート制御する】

特定の出力 Ch を切り替えたい時は、切り替えたいマトリックスのクロスポイントをクリックしてください。

全ての出力 Ch を一括して同じ入力 Ch に切り替えたい時は、切り替えたい入力 Ch をクリックしてください。

プリセットを読み出すには、プリセット番号(1~16)を選択して[読み出し]ボタンをクリックしてください。

プリセットを書き込むには、プリセット番号(1~16)を選択して[書き込み]ボタンをクリックしてください。

【切断する】

設定が完了したら、[切断]ボタンをクリックしてください。

このままソフトウェアを終了する時は、[切断]ボタンをクリックしないでウィンドウを閉じて問題ありません。

[切断]をクリックしないで別の本体にシリアルケーブルを差し替えた時は、[接続]ボタンをクリックしてください。

【アプリケーションの終了】

設定が完了したらウィンドウを閉じてください。

【アンインストール】

ローカルコンピュータにコピーした「Mtx70Com.exe」を削除してください。

※本ソフトウェアは、レジストリや設定ファイルなどは一切使用していません。

8. SNMP 制御について

(1)概要

コントローラとネットワークで接続し、SNMP プロトコルによって外部より MTX-70 をコントロールすることができます。

(2)PC から SNMP 制御する

付属 CD-ROM 内にある「Mtx70Snm.exe」を、ローカルコンピュータ内の任意の場所にコピーしてください。本体が実装されている Vbus 筐体がネットワークに対応していることを確認してください。詳しくは弊社までご連絡ください。

Vbus 筐体の IP アドレスの工場出荷設定は「192.168.1.1」です。Vbus 筐体の IP アドレスの変更の仕方については、各筐体の取扱説明書を参照してください。

【アプリケーションの起動】

「Mtx70Snm.exe」をダブルクリックして起動してください。下記のウィンドウが表示されます。

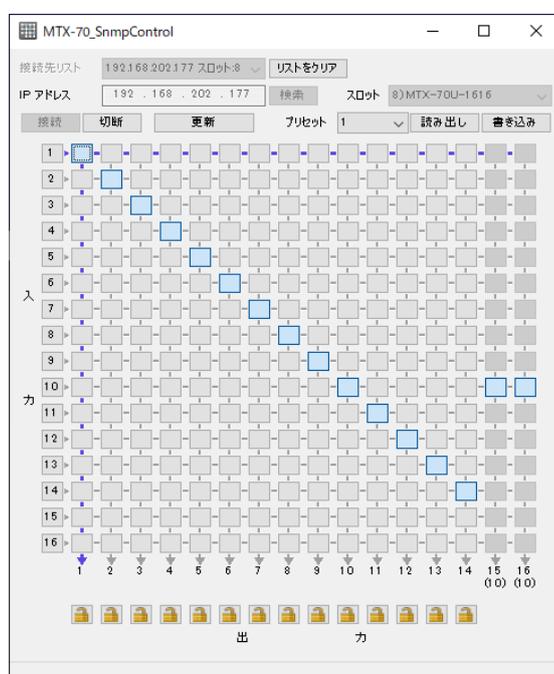


図 4.8 MTX-70 リモート制御起動画面

【本体と接続する】

本体の電源が投入されていること、本体とネットワークで通信できる状態にあることを確認してください。

筐体の IP アドレスを入力して[検索]ボタンをクリックしてください。筐体の実装されている本体の情報を表示します。

※IP アドレスがわからない時は、空欄のまま[検索]ボタンをクリックすると、筐体を検索することも可能です。

設定対象の本体を[スロット]ドロップダウンリストで選択して[接続]ボタンをクリックしてください。

接続が成功すると、接続している本体のモデルに合わせて画面表示が切り替わり、本体の状態を表示します。

接続に失敗した時は、エラーメッセージを表示します。

【画面説明】

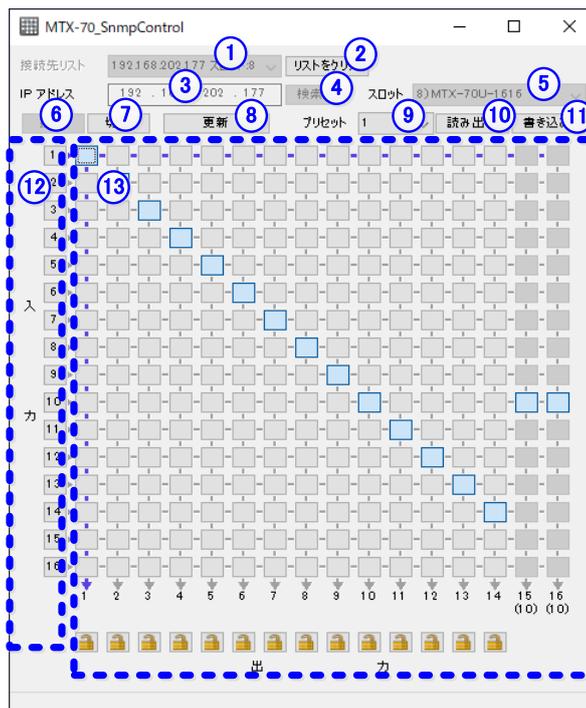


図 4.81 MTX70 SNMP 制御画面説明

1. [接続先リスト]ドロップダウンリスト……今までに接続した MTX-70 シリーズの履歴を表示します。
履歴の項目を選択すると、IP アドレス・スロット番号がセットされます。
2. [リストをクリア]ボタン……………接続先リストの項目を全削除します。
3. IP アドレス入力……………筐体の SNMP モジュールの IP アドレスを入力します。
4. [検索]ボタン……………指定された筐体の実装されている本体を検索します。
IP アドレスを入力しないでクリックすると、筐体を検索することができます。
5. [スロット]ドロップダウンリスト……………検索して見つかった本体の情報(スロット番号、型名)を表示します。
6. [接続]ボタン……………本体との通信を開始します。
7. [切断]ボタン……………本体との通信を終了します。
8. [更新]ボタン……………本体のステータスを読み出して、ウィンドウに表示します。
9. [プリセット]ドロップダウンリスト……………設定の読み出し／書き込みを行うプリセット番号を選択します。
10. [読み出し]ボタン……………選択したプリセット番号をクロスポイントに読み出します。
11. [書き込み]ボタン……………選択したプリセット番号に現在のクロスポイントを書き込みます。
12. 出力 Ch 一括設定ボタン……………全出力 Ch が選択した入力 Ch に切り替わります。
13. 入出力選択マトリックス……………選択したクロスポイントに出力 Ch が切り替わります。
上部の鍵ボタンは、各出力 Ch の操作ロック状態を示しています。
ロック中の出力 Ch に関するマトリックスは変更できません。
クリックするごとに ON/OFF が切り替わります。
出力 Ch の下に、(数値を表示している時は、出力チャンネルのマッピングが変更されていることを示し、クロスポイントの指定はできません。数値は、分配元の出力チャンネルを示します。

※[プリセット読み出し] の操作に関しては、操作ロック中の出力 CH も切り替わります。

※操作ロックは本ソフトウェア上でのみ有効な機能です。

リモートパネルや他の外部制御によるマトリクス切り替えは、操作ロックの状態に関わらず有効です。

【リモート制御する】

特定の出力 Ch を切り替えたい時は、切り替えたいマトリクスのクロスポイントをクリックしてください。

全ての出力 Ch を一括して同じ入力 Ch に切り替えたい時は、切り替えたい入力 Ch をクリックしてください。

プリセットを読み出すには、プリセット番号(1~16)を選択して[読み出し]ボタンをクリックしてください。

プリセットを書き込むには、プリセット番号(1~16)を選択して[書き込み]ボタンをクリックしてください。

※本ソフトウェアは、SNMP TRAP を使用していません。

【切断する】

設定が完了したら、[切断]ボタンをクリックしてください。

このままソフトウェアを終了する時は、[切断]ボタンをクリックしないでウィンドウを閉じて問題ありません。

【アプリケーションの終了】

設定が完了したらウィンドウを閉じてください。

【アンインストール】

ウィンドウ左上のアプリケーションアイコンを右クリックして「レジストリを削除する」の作業を行って、アプリケーションが使用しているレジストリを削除してください。

ローカルコンピューターにコピーした「Mtx70Snmp.exe」を削除してください。

※本ソフトウェアは、コミュニティ名と接続先リストを記憶する目的で、レジストリを使用しています。

※レジストリを削除せずにアンインストールを行っても、コンピューターの動作に影響はありません。

【SNMP コミュニティ名を変更する場合】

ウィンドウ左上のアプリケーションアイコンをクリックして[コミュニティ名の設定]をクリックしてください。

コミュニティ名を入力すると、設定をレジストリに書き込むかどうか確認するダイアログが表示されます。

設定をレジストリに書き込むと、次回起動時以降コミュニティ名の設定を行う必要がなくなります。

※Vbus 筐体のコミュニティ名は工場出荷時「VIDEOTRON」です。本ソフトウェアのデフォルト値も「VIDEOTRON」です。Vbus 筐体と本ソフトウェアのコミュニティ名は一致させてください。Vbus 筐体のコミュニティ名の変更方法については、各筐体の取扱説明書を参照してください。

【SNMP コミュニティ名を初期化する】

ウィンドウ左上のアプリケーションアイコンをクリックして[コミュニティ名の設定]をクリックしてください。

「コミュニティ名の設定」ウィンドウの左下の[初期値に戻す]ボタンをクリックして、次に[設定]をクリックしてください。

コミュニティ名が初期値にリセットされ、登録したレジストリもクリアされます。

9. GPI-70B との接続

オプションの GPI-70B を使用すると、プリセットパターンの切り替えやクロスポイントの切り替えができます。

MTX-70U-1616 コントロールモジュールと GPI-70B との接続は、GPI-70B に付属の RS-422 クロスケーブルを使用します。

この接続を行う時は、設定メニューの”RS422 MODE”の階層下で”GPI-70”を選択してください。

また、設定メニューの”RS422 MODE”の設定を変更した時は、モジュールの抜き差しか、電源の再起動を行ってください。

モジュールの抜き差しか、電源の再起動を行うまで、表示器に”RESET!”の文字が表示されます。

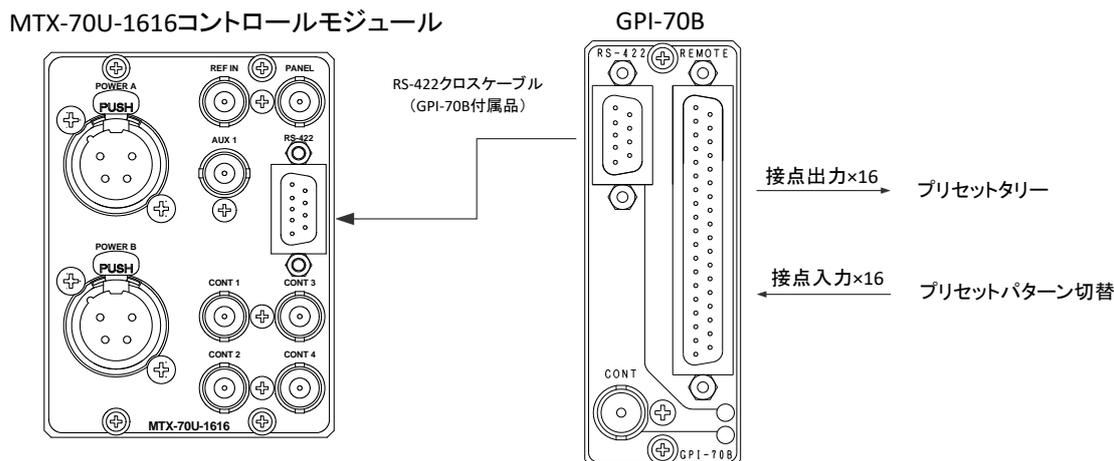


図 4.90 GPI-70B 接続図

DIPSW の設定により、プリセットパターンの切り替えとクロスポイントの切り替えが選べます。

(1) プリセットパターンの切り替え (DIPSW4-3=OFF)

16 種類のプリセットパターンを、16 本の接点で切り替えることができます。

また、現在のプリセット値を 16 本の接点で出力する、タリー機能もあります。タリー出力は、プリセットされている内容から、その他の制御でクロスポイントに変更があった場合、ディセーブルされます。

※DIPSW の設定により、イネーブルを保持する指定もできます。(「3.1.12 DIPSW」の項を参照)

プリセットパターンの登録は”CONFIG”メニューの”PRESET - SETTING”で行います。

ピン番	I/O	信号	機能
1~16	I	接点入力	トリガーパルス入力。プリセット 1~16 に対応。MAKE で ON。
17, 18	I	GND	接点入力用 GND。
19	-	-	未使用
20~35	O	接点出力	オルタネイト出力。プリセット 1~16 に対応。ON で MAKE。
36, 37	-	コモン	接点出力用のコモン。

図 4.91a GPI-70B D-Sub37 ピン(f)コネクタ REMOTE 端子ピン番表 DIPSW3=OFF

プリセット切り替えとプリセットタリー出力 (各ピン番対応)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
プリセット番号 0:OFF、1~16:プリセット 1~16															

(2) クロスポイントの切り替え (DIPSW4-3=ON)

入力に対応するクロスポイントを、16本の接点で切り替えることができます。

また、現在のクロスポイントを16本の接点で出力する、タリー機能もあります。

入出力数やペアリングモードにより、チャンネルの割り当てが変わります。

ピン番	I/O	信号	機能
1~16	I	接点入力	トリガーパルス入力。クロスポイント1~16に対応。 MAKEでON。
17, 18	I	GND	接点入力用GND。
19	-	-	未使用
20~35	O	接点出力	オルタネイト出力。クロスポイント1~16に対応。 ONでMAKE。
36, 37	-	コモン	接点出力用のコモン。

図 4.91b GPI-70B D-Sub37 ピン(f)コネクタ REMOTE 端子ピン番表 DIPSW3=ON

クロスポイント切り替えとクロスポイントタリー出力 (各ピン番対応)

ペアリングモード: NORMAL (16 入力×16 出力) ※出力チャンネル 1 のみ

ピン番	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
入力チャンネル	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮	⑯
出力チャンネル	①															

ペアリングモード: QUAD (4 入力×4 出力)

ピン番	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
入力チャンネル	①	②	③	④	①	②	③	④	①	②	③	④	①	②	③	④
出力チャンネル	①				②				③				④			

ペアリングモード: DUAL (8 入力×8 出力) ※出力チャンネル 1, 2 のみ

ピン番	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
入力チャンネル	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
出力チャンネル	①								②							

※ペアリングモードについては、「15. ペアリングモードについて」を参照してください。

GPI-70B を使用して接点制御を行う場合のタイミング図を下記に示します。(DIPSW4-3=OFF の時)

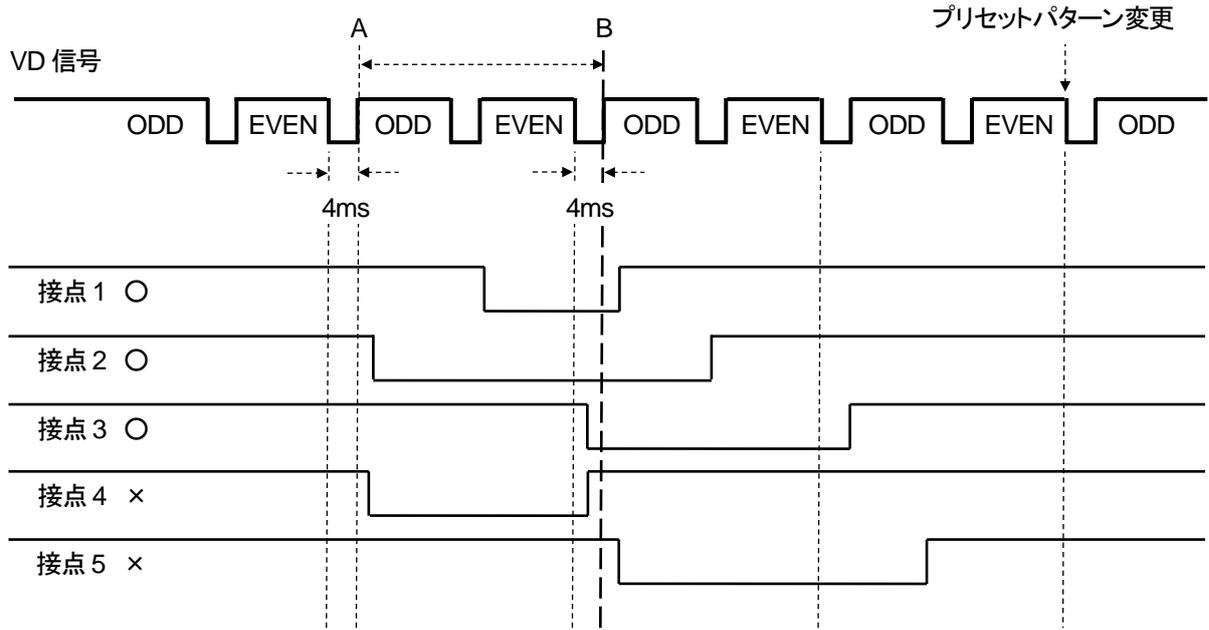


図 4.92 GPI-70B を使用した時のプリセットパターン切り換えタイミング

B点をまたぐ接点信号を検出した時(上図の接点 1~3)、次の ODD から 2FRAME 後にプリセットパターンの切り換えが行われます。接点信号検出のタイミングは VD 信号の開始点から約 4 ミリ秒後ですので、上図の接点 4、5 のケースは B 点をまたぐ接点信号を検出できなかったケースです。5 のケースは、次の ODD で切り替わりま

す。

10. 電源起動時設定について

電源起動時、電源遮断時のクロスポイントの設定を保持するメモリーモードと、登録してあるプリセットパターンのクロスポイントの設定を反映させるプリセット起動モードがあります。メニュー操作で、MENU>CONFIG>PRESET>START UP>MEMORYに設定するとメモリーモード、MENU>CONFIG>PRESET>START UP>PRESET1~16に設定するとプリセット起動モードになります。

プリセットパターンは登録済みの16種類の中から任意のパターンを指定できます。

11. 出力チャンネルのマッピング変更について

出力チャンネルを分配して使用したい時に、便利な機能です。例えば、16×16のマトリックスを、16×13のマトリックスとして使用し、出力の1チャンネルを4分配出力とすることができます。この設定の時、RS-422コマンドで、出力の1チャンネルを制御すると、出力の2～4チャンネルが連動して切り替わります。

この場合の設定方法は、“OUTPUT MAP”のOUTPUT2、OUTPUT 3、OUTPUT 4を” OUTPUT 1”に設定することで実現できます。連動の組み合わせは自由です。

MTX-70P-1616を接続している場合、マッピングを変更したチャンネルの出力ボタンはマッピング変更先の入力を表示し、薄い灰色表示で操作禁止状態になります。

MTX-70P-X1を接続している場合、マッピングを変更したチャンネルの入出力ボタンは共に薄い灰色表示で操作禁止状態になります。

※他のチャンネルから指定されている出力チャンネルのマッピングは変更できません。

また、マッピングが変更されている出力チャンネルには設定ができません。

例: 上記の説明ではOUTPUT 1のマッピングは変更できません。また、OUTPUT5は、OUTPUT2への設定はできません。

※マッピングを変更したチャンネルは、クロスポイントの設定が無効になります。

12. MTX-70P-1616による操作

MTX-70P-1616はMTX-70U-1616I/0モジュールおよびMTX-70U-1616コントロールモジュールと組み合わせて使用するリモートパネルです。MTX-70P-1616はキートップに漢字表示が可能で、パネル上でクロスポイントの設定が一目瞭然です。一台のMTX-70U-1616に対して、MTX-70P-1616、MTX-70P-X1を最大8台までカスケード接続することができます。

(1) クロスポイントの変更方法

クロスポイントの切り替え操作には下記の4通りの方法があります。

- ① 入力ソースボタンを押してから出力ボタンを押す。(IN先→OUT後)
- ② 出力ボタンを押してから入力ソースボタンを押す。(OUT先→IN後)
- ③ 出力ボタンを押しながら、複数の入力ソースボタンを順番に押す。(OUT固定→IN連続選択)
- ④ 出力保持モードで、複数の入力ソースボタンを順番に押す。(OUT固定→IN連続選択)

複数の入力ソースの内容を素早く確認したい場合は、③または④の方式が有効です。

【複数の出力先に同じ入力ソースを割り当てたい時】

設定を行いたい任意の出力ボタンを押しながら、他に設定したい出力ボタンを押していき、選択し終わったら、割り当てたい入力ソースボタンを押します。(OUT固定複数選択→IN選択)

押し続ける出力ボタンは1つのボタンだけで大丈夫です。

設定途中で押し続ける出力ボタンを変更することができます。

出力先の選択を解除したい場合は、解除したい出力ボタンを再度押して下さい。

上記すべてのケースで、入力INHIBIT設定されている入力ソースは割り当てできません。

【出力保持モードについて】

出力ボタンの選択状態の保持/解除の切り替えができます。

ON … 出力ボタンの選択状態が保持されます。

選択されている出力ボタンに対して入力ソースボタンを反映します。出力ボタンの選択状態を保持している為、連続して入力ソースボタンの切り替えが可能です。

OFF … 出力ボタンの選択状態が解除されます。

クロスポイント切り替え操作後や、出力ボタン選択状態でパネルのボタン無操作状態が続くと、出力ボタンの選択状態が解除されます。出力ボタンの選択状態が解除される為、次のクロスポイント切り替え操作を行う際は再度出力ボタンの選択が必要です。

※モードの切り替え方法は「(6)電源投入時設定」を参照して下さい。

(2) REMOTE/LOCAL設定

REMOTE/LOCAL切り換えスイッチの操作で、出力チャンネル毎に下記の4通りの操作制限を行うことができます。この設定はカスケードしているリモートパネル全てに連動します。ただし、いずれの設定においても本体のメニュー操作によるクロスポイントの直接操作は有効です。

- ① REMOTEランプが消灯している出力チャンネルは、RS-422制御、GPI-70BIによる接点制御が全て無効になります。SNMP設定が REMOTEの時は、SNMPによるネットワーク制御も無効になります。
- ② LOCALランプが消灯している出力チャンネルは、リモートパネルによる操作が無効です。SNMP設定が LOCALの時は、SNMPによるネットワーク制御も無効になります。
- ③ REMOTEランプ、LOCALランプが消灯している出力チャンネルは、クロスポイント変更禁止です。
- ④ REMOTEランプ、LOCALランプが点灯している出力チャンネルは、全ての操作方式が有効です。

※MTX-70U-1616コントロールモジュールのメニュー設定でRS-422制御の禁止、及びSNMPによる設定変更の禁止設定を行っている場合は、リモートパネル上でREMOTE/LOCALの設定を有効にしても、RS-422、SNMPによる制御は無効です。

(3) プリセット切り替え

パネルロックスイッチをONにし、入力ソースボタンを押しながら、パネルロックスイッチをOFFにすると、プリセットパターンの切り替えができます。

入力ソースボタンのチャンネル 1～16が、切り替えるプリセット番号になります。

正常に読み込まれた場合、クロスポイント操作時と同様にブザーが吹鳴します。

(4) 入力信号モニター機能

入力ソースボタンのバックライトを消灯して入力信号が無くなったことを伝え、対応する出力ボタンも消灯します。出力保持モードが ON で、選択されている出力ボタンが無信号の時、入力ソースボタンと出力ボタンが点滅します。設定により、無信号の時の出力ボタンを消灯と点滅から選べます。

(5) 入力INHIBIT設定

入力ソースボタンの操作無効/有効の切り替えができます。指定した入力ソースボタンの操作を抑制できます。誤って他系統の入力を選択するのを防ぎます。

ON … 入力ソースボタンの操作を無効にします。

OFF … 入力ソースボタンの操作を有効にします。

選ばれているチャンネルが無信号の時の出力ボタンを消灯/点滅から選べます。

点灯 … 無信号の時に消灯します (出荷時設定)。

点滅 … 無信号の時に点滅します。 ※点滅は出力保持モードの時に有効になります。

出力ボタンを押しながら、パネルロックスイッチをONにすると、入力INHIBIT設定モードに入ります。

現在OFFになっている入力ソースボタンが点滅しますので、ONにする入力ソースボタンを押して、消灯させます。

入力ソースボタンは、押す毎にOFFとONが切り替わります。出力ボタンを押す毎に点滅と点灯が切り替わります。他の出力ボタンを押すと、設定するチャンネルが切り替わります。

最後に、パネルロックスイッチをOFFにして、設定完了します。INHIBITがONになっている入力ソースボタンは、ビットマップを表示した状態で、消灯します。

この設定はパネルの不揮発性メモリに記録されますので、電源を切っても保持されます。

(6) 電源投入時設定

入力ソースボタンを押しながら、電源を投入すると、パネル単体の各種設定ができます。設定が完了すると、1秒間ブザーが鳴りますので、ボタンを離してください。その後、パネルは接続動作に入ります。各入力ソースボタンに割り当てられている機能は以下の通りです。

- 1: 出力保持モードをOFFにします。
- 2: 出力保持モードをONにします。
- 3: クロスポイント操作時のブザー吹鳴をONにします。
- 4: クロスポイント操作時のブザー吹鳴をOFFにします。
- 5: 未使用
- 6: パラレルモードのON/OFF
- 7: 入力INHIBIT設定を全てクリアします。
- 8: パネル単体の各種設定を工場出荷時設定にします。

この設定はパネルの不揮発性メモリに記録されますので、電源を切っても保持されます。

※工場出荷時設定:

クロスポイント操作時のブザー吹鳴ON、入力INHIBIT設定全てクリア。

※複数ボタンの同時押しは、操作が無効になります。

13. MTX-70P-X1 による操作

MTX-70P-X1はMTX-70U-1616I/OモジュールおよびMTX-70U-1616コントロールモジュールと組み合わせて使用するリモートパネルです。MTX-70P-X1はキートップに漢字表示が可能で、パネル上でクロスポイントの設定が一目瞭然です。一台のMTX-70U-1616に対して、MTX-70P-1616、MTX-70U-X1を最大8台までカスケード接続することができます。

(1) クロスポイントの変更方法

クロスポイントの選択は、出力選択モードで対象となる出力を選択し、次に入力選択モードで入力チャンネルを選択します。

- ① 出力ボタンを押し(出力選択モード)選択ツマミ、またはUP/DOWNボタンで出力チャンネルを選択する。
- ② 入力ソースボタンを押し(入力選択モード) 選択ツマミ、またはUP/DOWNボタンで入力チャンネルを選択する。
- ③ 入力ソースボタン、またはSETボタンを押し入力チャンネルを確定する。
- ④ 出力選択モードに戻ります。

(2) REMOTE/LOCAL設定

REMOTE/LOCAL切り換えスイッチの操作で、出力チャンネル毎に下記の4通りの操作制限を行うことができます。この設定はカスケードしているリモートパネル全てに連動します。ただし、いずれの設定においても本体のメニュー操作によるクロスポイントの直接操作は有効です。

- ① REMOTEランプが消灯している出力チャンネルは、RS-422制御、GPI-70BIによる接点制御が全て無効になります。SNMP設定が REMOTEの時は、SNMPによるネットワーク制御も無効になります。
- ② LOCALランプが消灯している出力チャンネルは、リモートパネルによる操作が無効です。SNMP設定が LOCALの時は、SNMPによるネットワーク制御も無効になります。
- ③ REMOTEランプ、LOCALランプが消灯している出力チャンネルは、クロスポイント変更禁止です。
- ④ REMOTEランプ、LOCALランプが点灯している出力チャンネルは、全ての操作方式が有効です。

※MTX-70U-1616コントロールモジュールのメニュー設定でRS-422制御の禁止、及びSNMPによる設定変更の禁止設定を行っている場合は、リモートパネル上でREMOTE/LOCALの設定を有効にしても、RS-422、SNMPによる制御は無効です。

(3) プリセット切り替え

プリセットボタンを押し、選択ツマミまたはUP/DOWNボタンでプリセット番号を選択しSETボタンで読み出します。正常に読み込まれた場合、クロスポイント操作時と同様にブザーが吹鳴します。

プリセットの読み出しが完了すると出力選択モードに戻ります。

送信せずに終了する場合は再度プリセットボタン(キャンセル)を押すか、入力ソースボタン、出力ボタンを押して各選択モードに移行する。または5秒間の無操作で出力選択モードに移行します。

(4) 入力信号モニター機能

入力ソースボタンおよび出力ボタンのバックライトが消灯して入力信号が無くなったことを伝え、対応する出力ボタンも消灯します。

(5) 設定メニュー

出力ボタンを押しながら、SETボタンを2秒以上押すと設定メニューが表示されパネル単体の各種設定ができます。

選択ツマミでメニュー項目を選択し、出力ボタンまたはSETボタンで機能を選択してください。メニューからEXITを選択すると通常運転状態(出力選択モード)になります。

設定メニューの内容は以下の通りです。

- 1: BEEP SETTING - ON/OFF 操作音の有無を設定します。
- 2: IN-INH SETTING 入力INHIBIT設定を行います。(6)を参照してください。
- 3: OUT-INH SETTING 出力INHIBIT設定を行います。(7)を参照してください。
- 4: OUT-INH SKIP 出力INHIBIT設定されている出力チャンネルを非表示設定します(8)を参照してください。
- 5: IN-INH CLEAR - CANCEL/OK 入力INHIBIT設定をすべてクリアします。OKは5秒間押ししてください。
- 6: OUT-INH CLEAR - CANCEL/OK 出力INHIBIT設定をすべてクリアします。OKは5秒間押ししてください。
- 7: BACUP CLEAR - CANCEL/OK パネル単体の各種設定を工場出荷時設定にします。OKは5秒間押ししてください。
- 8: EXIT 設定メニューを終了します。

※工場出荷時設定

クロスポイント操作時のブザー吹鳴ON、入力INHIBIT設定、出力INHIBIT設定全てクリア、出力INHIBITチャンネル非表示モードOFF。

(6) 入力INHIBIT設定

入力ソースボタンの操作無効/有効の切り替えができます。指定した入力ソースボタンの操作を抑制できます。誤って他系統の入力を選択するのを防ぎます。

ON … 入力ソースボタンの操作を無効にします。

OFF … 入力ソースボタンの操作を有効にします。

設定メニューのIN-INH SETTINGから入力INHIBIT設定を行います。出力ボタンを押し出力ボタンを点滅させ、入力INHIBITを設定する出力チャンネルを表示させます。

次に入力ボタンを押し、選択ツマミまたはUP/DOWNボタンでON/OFFする入力ソースを選択します。

現在OFFになっている入力ソースボタンが点滅しますので、ONにする入力ソースボタンを押して、消灯させます。

入力ソースボタンは、押す毎にOFFとONが切り替わります。

最後に入力ボタンのEXITメニューで設定を終了します。

(7) 出力INHIBIT設定

出力ボタンの設定無効/有効の切り替えができます。出力INHIBITが設定されている出力チャンネルの設定は来ません

ON … 入力選択モードに移行しません。

OFF… 入力選択モードに移行できます。

設定メニューのOUT-INH SETTINGから出力INHIBIT設定を行います。出力INHIBITを設定する出力チャンネルを選現在OFFになっている出力ボタンが点滅しますので、ONにする出力ボタンを押して、消灯させます。出力ボタンは、押す毎にOFFとONが切り替わります。

(8) 出力INHIBITチャンネル非表示モード

出力INHIBIT設定されている出力チャンネルの表示を抑止します。出力選択モード時選択ツマミまたはUP/DOWNボタンで出力チャンネル選択の際、出力INHIBITが設定されている出力チャンネルはスキップされます。

設定メニューのOUT-INH SKIPをON/OFFの設定をします。

ON … 出力INHIBIT設定のチャンネルを表示しません。

OFF… 出力INHIBIT設定のチャンネルを表示します。

※出力INHIBIT設定と出力INHIBITチャンネル非表示モードについて

出力INHIBITチャンネル非表示がONで有効な出力チャンネルがすべてINHIBIT設定された場合表示する出力チャンネルが存在しないため出力ボタンにALL OUT INHIBITと表示され赤色で点滅します。

出力ボタンを押し設定メニューで以下のいずれかの設定変更をしてください。

- ・OUT INH SETTINGで少なくとも一つの出力チャンネルのINHIBITを解除する
- ・OUT INH CLEARで出力INHIBITをすべてクリアする
- ・OUT INH SKIPをOFFにする

※これらの設定はパネルの不揮発性メモリに記録されますので、電源を切っても保持されます。

14. MTX-70P-1616、MTX-70P-X1 共通操作

(1) MTX-70P-03(パネルスイッチカバー)の使い方

オプションのMTX-70P-03を使用すると、任意の出力ボタンにスイッチカバーを取り付けることができます。

右図にMTX-70P-03の実装方法を図示します。

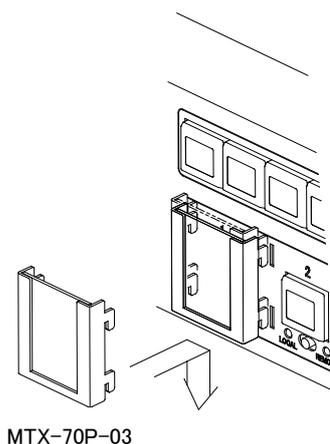
入カソースの名称、REMOTE/LOCALの設定は、

パネルスイッチカバー越しに確認できます。

絶対的な操作禁止設定を行いたい場合や、カスケード時に

特定のリモートパネルの出力ボタンの操作を

禁止にしたい場合に有効です。



MTX-70P-03

図 4.121 MTX-70P-03 の取り付け方

(2) MTX-70P-1616、MTX-70P-X1のカスケード接続について

一台のMTX-70U-1616に対して、MTX-70P-1616、MTX-70P-X1を最大8台までカスケード接続できます。

REMOTE/LOCALの設定は全てのMTX-70P-1616、MTX-70P-X1に連動します。各MTX-70P-1616、

MTX-70P-X1間の接続は、3C2Vのケーブルで100mまで伸ばすことができます。また、MTX-70P-1616、

MTX-70P-X1はエマージェンシーバイパス機能を内蔵しており、カスケード接続時に中間のパネルの電源が切れても、その他のパネルの操作可能です。ただし、エマージェンシーバイパス機能は機械リレーを使用している関係で、

連続して複数のパネルの電源が同時に切れた場合、等価的にBNCのケーブル長が数百メートルに及ぶ

ケースも発生する為、この場合の動作保障は致しかねます。

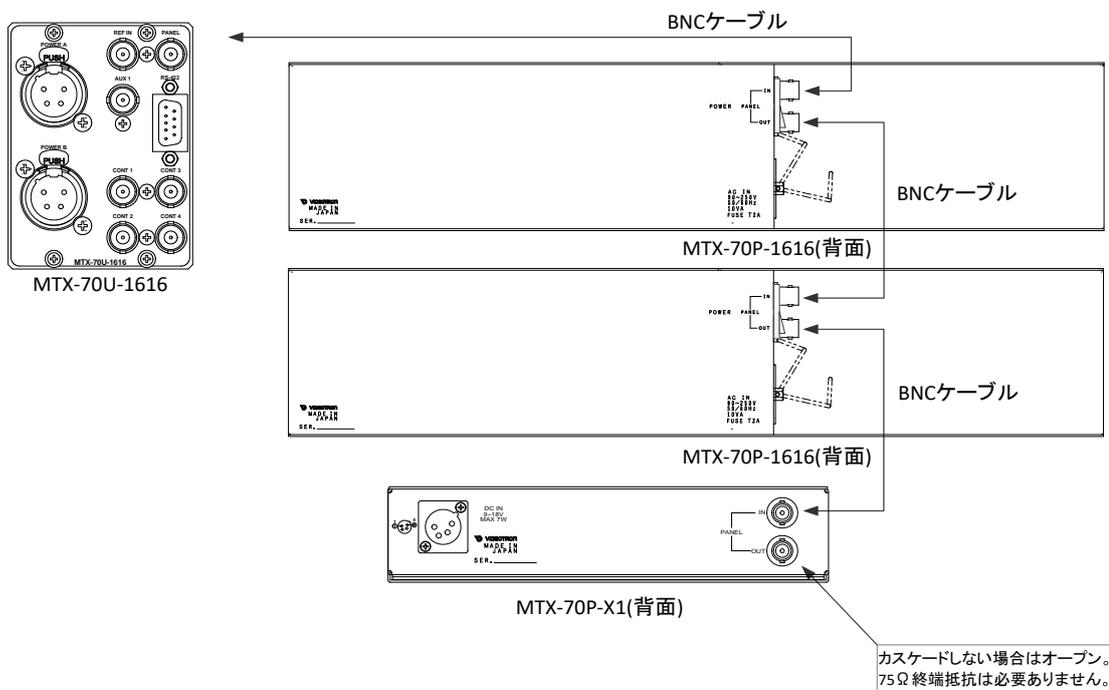


図4.122 カスケード接続例

(3) キートップデザインのカスタマイズについて

工場出荷設定では、入力ソースボタン1～16には1～16の数字が表示され、出力ボタンにはクロスポイントの設定に応じて1～16の数字が表示されます。

キートップのデザインをカスタマイズするには、アプリケーションソフト「ボタンエディット」を使用します。「ボタンエディット」は付属CD-ROMの中に入っています。

「ボタンエディット」を使用すると、MTX-70P-1616、MTX-70P-X1に任意の文字を表示させることができます。文字の登録は「ボタンエディット」をインストールしたPCとMTX-70U-1616コントロールモジュールを実装したVbus筐体をネットワーク接続して行います。エディットしたデータはMTX-70U-1616に保存されますので、電源を入れる度にデータを転送する必要はありません。データを保存したMTX-70U-1616とMTX-70P-1616、MTX-70P-X1をBNCケーブルで接続すると、自動的にMTX-70P-1616、MTX-70P-X1に文字情報が転送されます。

MTX-70P-1616、MTX-70P-X1を増設する際も、セットアップの必要は無いので簡単です。エディットしたデータをPCのハードディスクにバックアップすることもできます。また、バックライトの発光色を、入力チャンネル毎、あるいは出力チャンネル毎に指定することができます。「ボタンエディット」はWindowsアプリケーションです。文字は、Windows OSにインストールされたフォントがご使用頂けます。



図4.123 漢字表示例

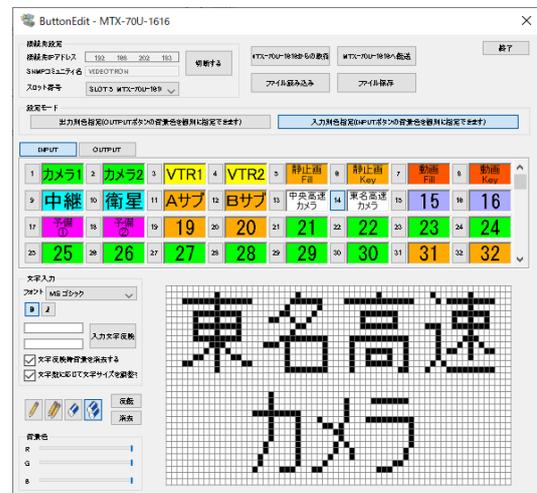


図4.124 「ボタンエディット」画面

(4) ボタンエディットの使い方

付属 CD-ROM 内にある「ButtonEdit.exe」を、ローカルコンピュータ内の任意の場所にコピーしてください。

本体が実装されている Vbus 筐体がネットワークに対応していることを確認してください。詳しくは弊社までご連絡ください。

Vbus 筐体の IP アドレスの工場出荷設定は「192.168.1.1」です。IP アドレスの変更の仕方については、Vbus-70 シリーズ筐体の取扱説明書を参照してください。

【アプリケーションの起動】

「ButtonEdit.exe」をダブルクリックして起動してください。下記のウィンドウが表示されます。

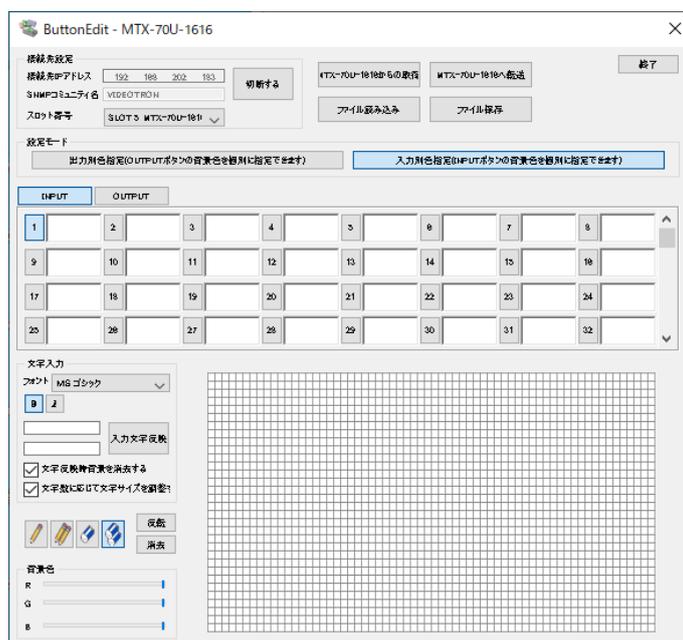


図 4.125 ボタンエディット起動画面

【本体と接続する】

接続先 IP アドレスを設定し、[接続]ボタンをクリックしてください。接続が成功すると、本体が実装されている
スロット番号、及びモデル名を表示します。接続に失敗した時は、エラーメッセージを表示します。

Vbus 筐体の IP アドレスの変更方法については、各筐体の取扱説明書を参照してください。

Telnet で筐体の IP アドレスを変更することができます。Telnet コマンドが使用できない場合、OS の設定で
無効化されている可能性があります。その場合、下記の設定箇所にて、Telnet クライアントを有効にしてください。

>コントロールパネル>プログラムと機能<Windows の機能の有効化または無効化

※PC、Vbus 筐体の IP アドレスの設定、変更の際は、ネットワーク管理者へご相談ください。

【画面説明】

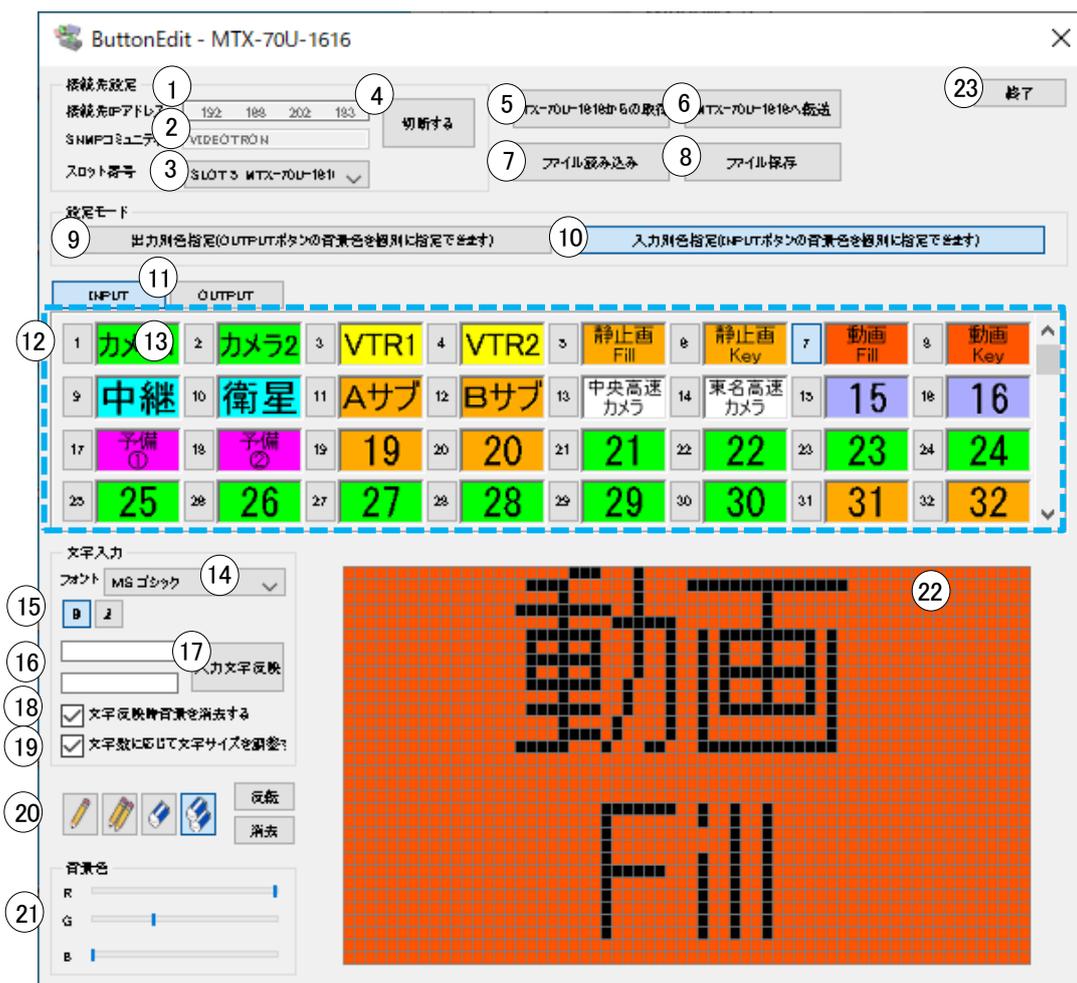


図 4.126 ボタンエディット編集中画面

1. 接続先 IP アドレス.....本体が実装された Vbus 筐体の IP アドレスを設定します。
2. SNMP コミュニティ名.....SNMP コミュニティ名を設定します。
3. スロット番号.....接続している本体の実装スロット、機種名が自動検出され、表示されます。Vbus 筐体に複数の本体が実装されている場合、プルダウンリストで機器を選択します。プルダウンリストに機種名が表示されない場合、IP アドレスの設定、ネットワークの設定が正しいか確認してください。
4. 接続ボタン.....接続先 IP アドレスを変更した場合、接続ボタンを押してください。
5. MTX-70 からの取得ボタン.....本体に登録されているキートップのデザイン情報を取得します。
6. MTX-70 への転送ボタン.....接続先の本体にデザイン情報を転送し、登録します。転送完了後、自動的にリモートパネルのキートップにデザインが反映されます。
7. ファイル読み込みボタン.....キートップのデザイン情報を、PC のストレージから読み込みます。
8. ファイル保存ボタン.....キートップのデザイン情報を、PC のストレージに保存します。
9. 出力別色指定モード.....リモートパネルの OUTPUT のボタン毎に任意の発光色を指定できます。入力ソースボタンの発光色は、任意の一色を一律に指定することができます。「入力別色指定モード」、「出力別色指定モード」のどちらかを指定します。
10. 入力別色指定モード.....リモートパネルの入力ソースボタン毎に任意の発光色を指定できます。出力ボタンの発光色は、選択されている入力ボタンの発光色が反映されます。「入力別色指定モード」、「出力別色指定モード」のどちらかを指定します。
11. 入力/出力選択ボタン.....下部に表示するボタンの種類を選択します。「INPUT」を選択した時は入力ボタン、「OUTPUT」を選択した時は出力ボタンの一覧が表示されます。
12. 入力/出力ボタン選択 1～16.....編集するボタンを選択します。
13. 入力/出力ボタンビューア.....入力/出力選択ボタンが「INPUT」の時は、編集した「入力ソースボタン」、「発光色」が一覧で確認できます。ドラッグ & ドロップで編集したデザインのコピーができます。入力/出力選択ボタンが「OUTPUT」の時は、編集した「発光色」が一覧で確認できます。ドラッグ & ドロップで編集した色のコピーができます。「出力色指定モード」を選択している時に有効です。
14. フォント選択.....文字フォントを選択します。OS にインストールされているフォントが使用できます。
15. 文字装飾ボタン.....太字、斜体の選択ができます。
16. 表示文字入力.....キートップに表示する文字を入力します。二段目に文字を入力すると、実際の表示も二段表示となります。
17. 入力文字反映ボタン.....文字入力カウインドウに入力した文字が、エディットウィンドウ、入力ボタンビューアに反映されます。
18. 文字自動消去.....チェックボックスを有効にすると、「入力文字反映ボタン」を押す度に、エディットウィンドウの表示が自動でクリアされます。
19. 文字サイズ自動調整.....チェックボックスを有効にすると、文字数に応じて文字サイズが自動調整されます。
20. エディットツール.....エディットウィンドウでの編集モードを選択します。ペンと消しゴムが選択できそれぞれ 2 つの太さを選択できます。また、表示反転及び表示消去もできます。
21. 背景色設定.....選択している「入力ソースボタン」、または「出力ボタン」の発光色を変更します。RGB のスライダーを操作すると、エディットウィンドウの背景色(=バックライトの発光色)が変化します。
22. エディットウィンドウ.....選択している「入力ソースボタン」、または「出力ボタン」のキートップ表示イメージが拡大表示され、エディットツールで選択されているペンまたは消しゴムを使用して表示イメージを編集することができます。背景色は、バックライトの発光イメージです。
23. 終了ボタン.....アプリケーションを終了します。

【リモートパネルに文字を表示する】

「画面説明」の項を参照しながら下記の手順に従って操作してください。

- (1) 本体の PANEL 端子とリモートパネルの PANEL IN 端子を同軸ケーブルで接続します。
- (2) 本体が実装された Vbus 筐体と PC をネットワークで接続します。
- (3) 本体とリモートパネルの電源を投入します。
- (4) 「ButtonEdit」を起動し、ネットワークの接続を確認します。
- (5) ⑨、⑩、⑱、⑲を選択し、⑯のウィンドウに 4 文字程度の文字を入力してください。
- (6) ⑰を押すと、⑪、⑳のウィンドウに文字が反映されます。
- (7) ㉑の RGB スイッチを動かし、任意の色を作成してください。⑪、⑳の背景色が変化します。
- (8) ④のボタンを押すと、本体にデータが送信され、リモートパネルのボタンに文字が反映されます。

この設定は本体の不揮発性メモリ記録されますので、電源を切っても設定は保持されます。

【アプリケーションの終了】

設定が完了したら、[終了]ボタンをクリックしてください。ウィンドウを閉じて問題ありません。

[終了]をクリックしないで別の本体に接続を替えた時は、[接続]ボタンをクリックしてください。

【アンインストール】

ローカルコンピュータにコピーした「ButtonEdit.exe」を削除してください。

このアプリケーション使用するデータは以下のフォルダー内(隠しフォルダ)に書き出されています。

C:\ProgramData\VIDEOTRON\MTX-70

※本ソフトウェアは、レジストリを使用していません。

15. シーケンスモードについて

シーケンスモードは、メニューで指定した入力を順番に出力します。実行する出力チャンネルを選び、入力チャンネルを個別に切り替えのON/OFFで指定します。切り替え時間は等間隔で、1秒～99秒まで指定できます。切り替え時間をOFFにすると、シーケンスモードを停止します。出力チャンネルで指定したチャンネルのREMOTE/LOCAL切り替えスイッチをREMOTEにすると、シーケンスモードを開始します。

例. OUTPUT1:1→2→4→1…の動作ができます。(1→4→2→1…の動作はできません)。

REMOTE & LOCALで実行中、手動で入力チャンネルを切り替えても、次の切り替え時刻になると予定のチャンネル(シーケンスモードで設定した個別の入力チャンネル)に切り替わります。出力チャンネルで指定した以外のチャンネルは、通常の動作になります。メニュー表示中は、シーケンスモードの動作を停止します。

出力チャンネルのマッピングが変更されているチャンネルは指定できません。

注:メニュー表示状態で未操作状態が10分間続くと、自動的にメニュー階層を抜けます。メニュー階層を抜けた時にシーケンスモードがONの状態、REMOTE設定になっているとシーケンスモードの実行が開始されます。

16. ペアリングモードについて

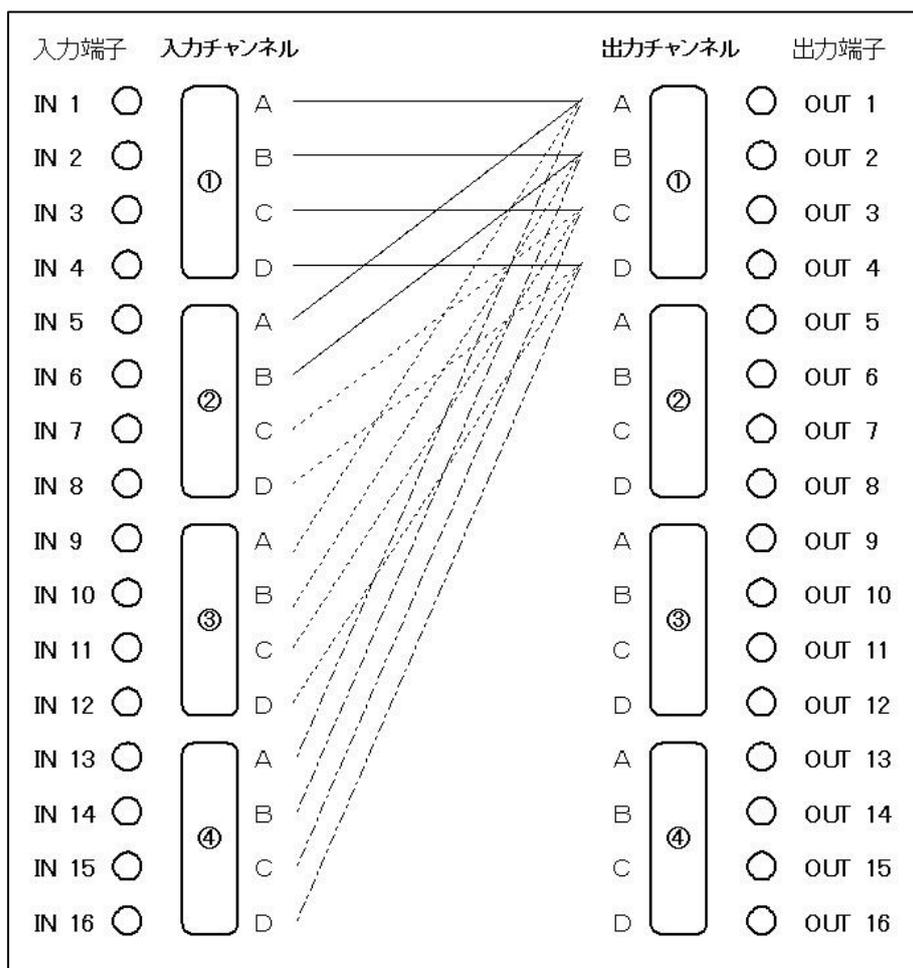
クワッドリンクシステムやデュアルリンクシステムに使用します。クワッドリンクは4入力×4出力、デュアルリンクは8入力×8出力のマトリックススイッチャーになります。QUADモードやDUALモードの時は、メニューや表示器も連動して入出力数が増えます。また、出力チャンネルのマッピングもモードに連動して変化します。QUADモードの時、クロスポイント表示後の表示器に"QUAD"と表示します。また、DUALモードの時は、"DUAL"と表示します。ペアリングモード変更後は、表示器に"RESET!"と表示されますので、再起動してください。また、ペアリングモードを変更するとプリセット情報は初期化されます。

ペアリングモード別のSDI信号入出力とチャンネルの割り当てを示します。

ペアリングモード: QUAD (4入力×4出力)

入力端子	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
入力チャンネル	①				②				③				④			
	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D

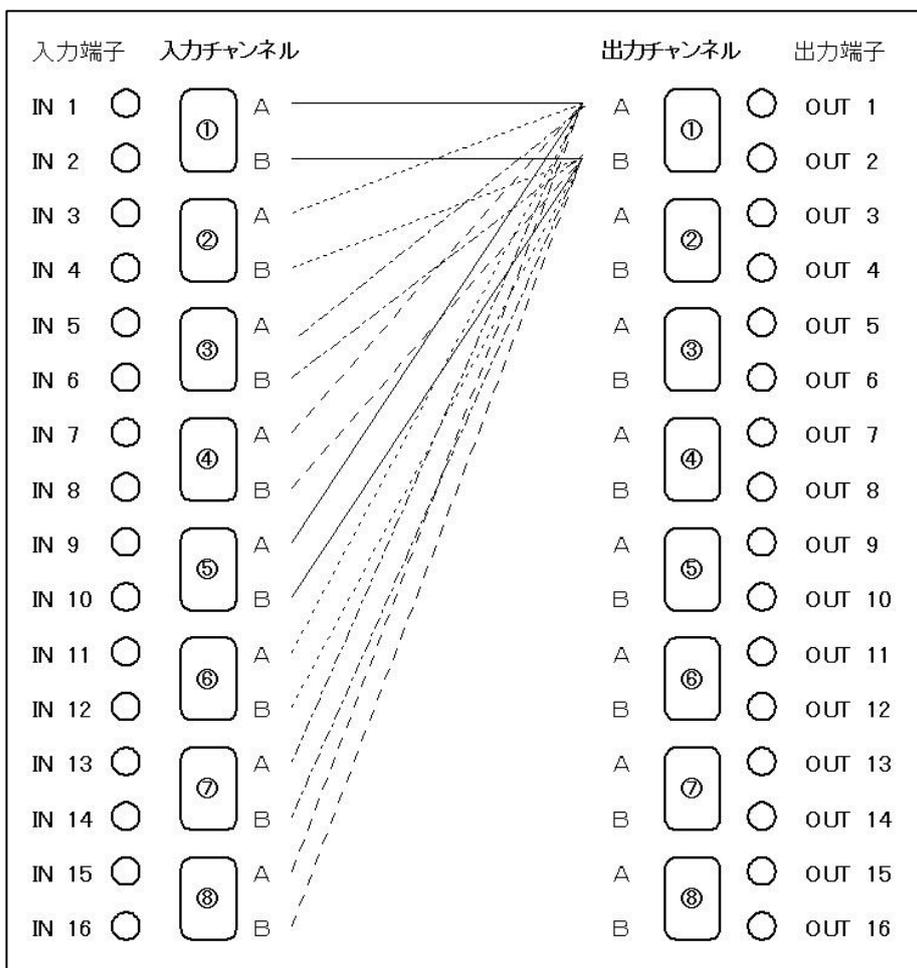
出力端子	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
出力チャンネル	①				②				③				④			
	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D



ペアリングモード: DUAL (8入力×8出力)

入力端子	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
入力チャンネル	①		②		③		④		⑤		⑥		⑦		⑧	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B

出力端子	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
出力チャンネル	①		②		③		④		⑤		⑥		⑦		⑧	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B



17. パラレルモードについて

MTX-70P-1616とMTX-70U-1616を2台使用し、ペアリングモードをDUALモードにすると8入力×8出力のクアドリックススイッチャーとして使用することができます。

パラレルモードへの切り替えは、パネルの電源投入時設定でINPUT6のボタンで切り替えます。パネルはパラレルモードで起動した時に、STATUS LEDが橙色で5回点滅します。パネルのボタンは、いずれかのコントローラモジュールのビットマップを表示します。

ビットマップ、ステータスの取得を行うコントローラモジュールはLOCK スイッチをLOCK位置にしてOUTPUT8 を押しながらLOCK 解除するとパネルのIN 側に接続されているコントローラモジュールが選択されます。OUTPUT16 を押しながらLOCK 解除するとパネルのOUT 側に接続されているコントローラモジュールが選択されます。

PANEL IN側の通信が途絶えた時は、STATUS LEDが赤色、PANEL-OUT側の通信が途絶えたときは緑色で点滅します。

MTX-70U-1616のクロスポイント切り替え点を同期させるため、同じ設定にしてください。また、入力信号がリファレンス信号に同期していることが必要です。パネル操作とRS-422制御が連動します。SNMP制御のクロスポイント制御は同期しません。

※パネルのカスケード接続はできません。パネル操作とRS-422のコマンドが重なるとクロスポイントの切り替えが同期しないときがあります。

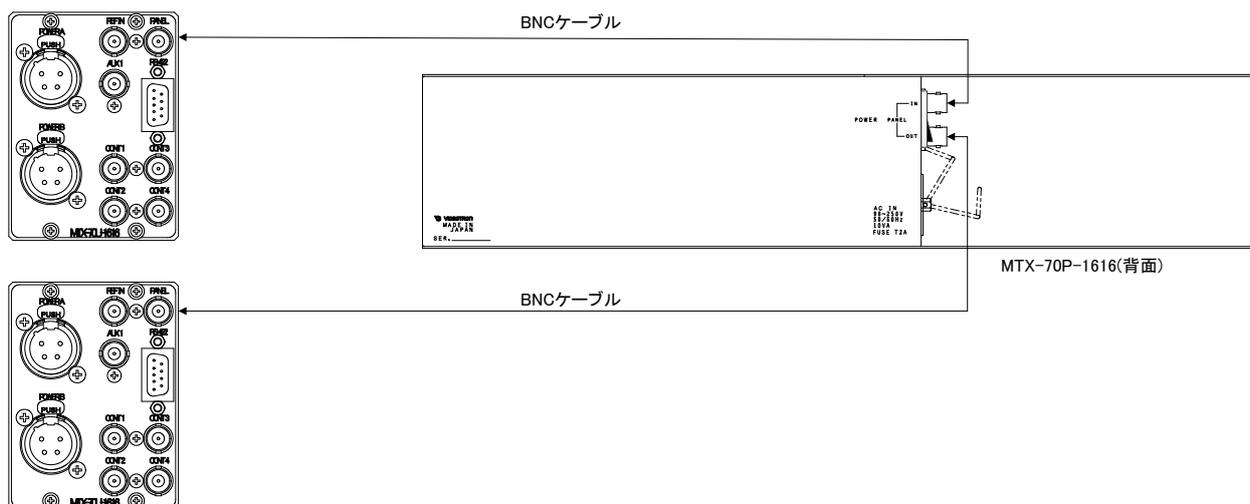
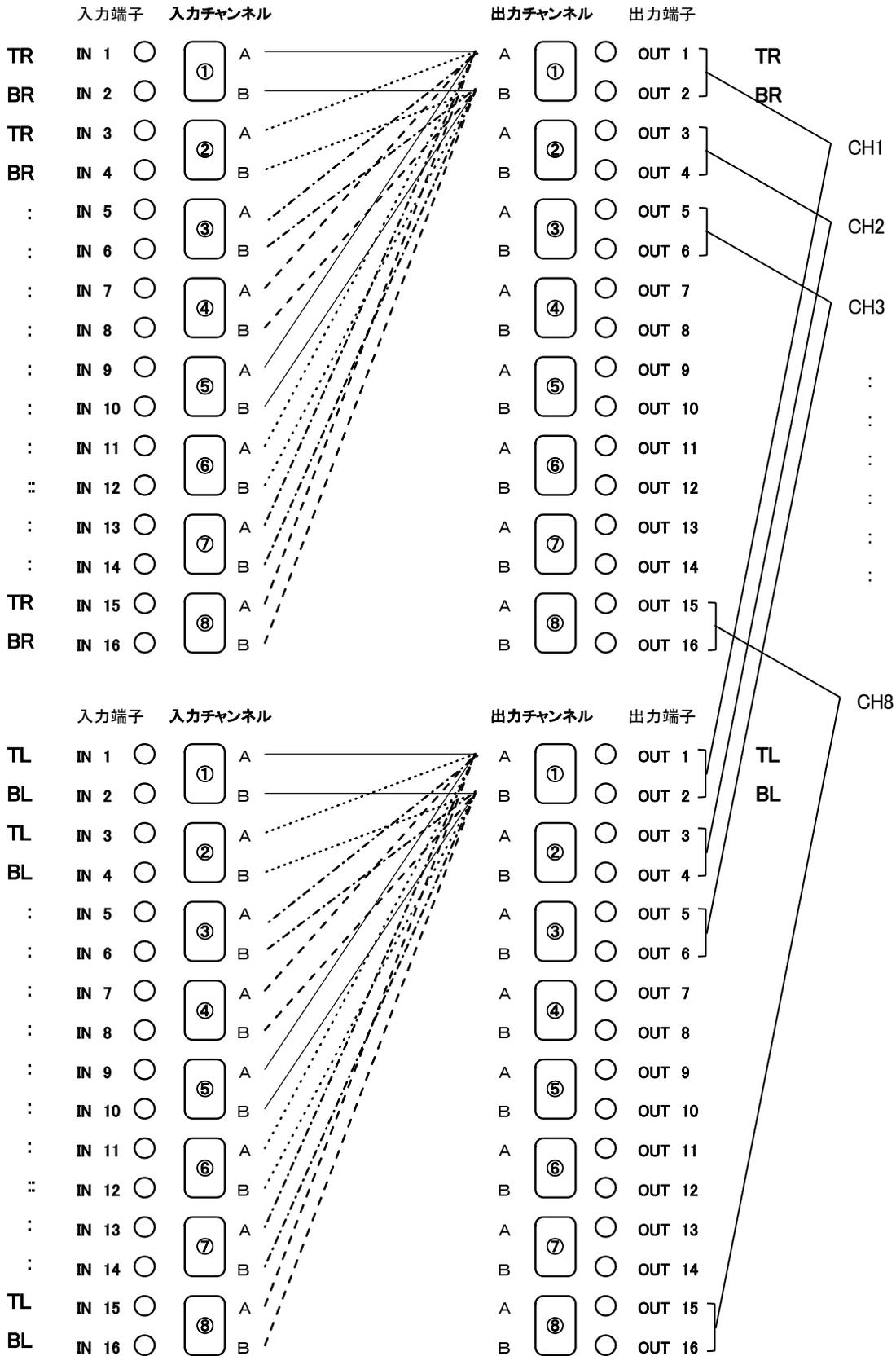


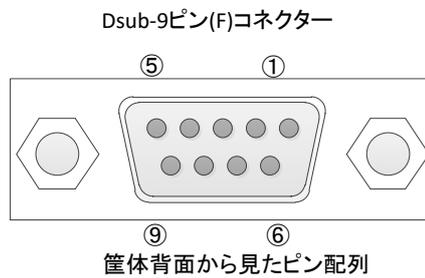
図4.17 パラレルモード接続図



5. 外部インターフェイス

【RS-422】

ピン番号	信号名	入出力
1	GND	-
2	TXD-	出力
3	RXD+	入力
4	GND	-
5	-	-
6	GND	-
7	TXD+	出力
8	RXD-	入力
9	GND	-



6. SNMP

Vbus筐体からSNMPでステータス監視を行う時、MTX-70U-1616のMIBデータは、以下の表に対応します。

オブジェクト識別子は、【1. 3. 6. 1. 4. 1. 20120. 20. 1. [機種コード]. 1. 1. [項番]. [Index]】になります。

(旧識別子は、【1. 3. 6. 1. 4. 1. 20120. [Index] . [項番]. 0】となります)

例:機種:MTX-70U-1616、項番:3、スロット:1番の場合は【1. 3. 6. 1. 4. 1. 20120. 20. 1. 275. 1. 1. 3. 1】となります。

[機種コード] ... 機種毎に番号が割り当てられています。(MTX-70U-1616は275となります。)

[項番] ... 下記表の項番が入ります。(項番=0ID:2バイト)

[index] ... スロット番号が入ります。(10スロットタイプの筐体は1~10が入ります。)

MIBデータが変化した時は【TRAP】が発生します。(SNMPまたはWebserverで更新された項番は【TRAP】が発生しません。)※SNMPおよびSNMP TRAPの詳細はVbus筐体の取扱説明書を参照してください。

表の内容

アクセス ... R/O=ReadOnly、R/W=Read/Writeを表します。

TRAP ... MIBデータが変化してトラップが発生する物を【○】で表します。

項番	オブジェクト識別子	アクセス	バイト数	内容	実装例	SYNTAX	TRAP
1	mtx701616upid	R/O	80	プログラム情報	製品コード "MTX-70U-1616" 会社名 "VIDEOTRON Corp" バージョン "1.05.00 R00" 製造日 "20XX/XX/XX THU" "Build-XX:XX:XX"	STRING	
3	mtx701616ukcode	R/O	4	機種コード=275	275(d)=113(h)	INTEGER	
12	mtx701616uinputRef	R/O	4	リファレンス入力 0=Internal REF 1=Sync 検出	リファレンス入力あり 1	INTEGER	○
13	mtx701616uRefStatus	R/O	4	リファレンス信号入力 枠外に記述 ※1	525i 入力あり 0	INTEGER	○
21	mtx701616uModuleStatus	R/W	4	コントローラモジュールステータス 0:正常 1=DipSw No.8 での設定初期化が有効 2=メニューでコントローラの再起動が必要な設定が変更された 3=シリアル通信の中断通知	DipSw No.8 オンの場合 1 3のWRITEでシリアル通信中断通知のクリア	INTEGER	○
40	mtx701616uContVer	R/O	4	コントローラハードのバージョン情報 英数字 4 文字	英数字 4 文字 "R00" = 0x522E3030	STRING	○
41	mtx701616uXPVer	R/O	21	クロスポイントの情報 IO モジュールタイプ/ハードバージョン情報/ソフトバージョン情報	英数字記号 21 文字 "1616/R00/1.00.00 R00"	STRING	○
42	mtx701616uloStatus	R/O	4	IO モジュールステータス 0:正常 1:異常(未接続) 2=Fan 回転数異常もしくは停止状態 3=PowerA 異常 4=PowerB 異常	正常 0	INTEGER	○
50	rmtx701616ueferenceSelect	R/W	4	リファレンス選択 bit0 0=EXT DIRECT 1=EXT SUB	EXT DIRECT モード 0	INTEGER	○
51	mtx701616udipsw	R/O	4	ディップスイッチ bit0~7: SW4-1~8 bit7:初期化 bit8~11: SW3-1~4	0	INTEGER	○

52	mtx701616uSwpMode	R/W	4	スイッチングポイントモード 0:HD 1:SD 2:3G	HD を選択 0	INTEGER	○
53	mtx701616uBncKey	R/O	4	IO モジュールタイプ 32:1616 34:3232 128:未接続	1616 32	INTEGER	○
54	mtx701616uRs422Mode	R/O	4	RS-422 の切り替え 0=OFF 1=NORMAL 2=GPI70	RS-422 制御許可 2 GPI-70	INTEGER	○
55	mtx701616uSnmppMode	R/O	4	snmp 設定の 関連付け 0=off (DISABLE) 1=REMOTE ON 時に有効 2=LOCAL ON 時に有効	snmp 設定 LOCAL ON 時に有効 2	INTEGER	○
56	mtx701616uStartMode	R/W	4	起動時のクロスポイント 0:最後のクロスポイント 1~16:PRESET1-16	最後のクロスポイントで起動 0	INTEGER	○
65	mtx701616uPresetLoad	R/W	4	プリセットをクロスポイントに読み 出す	0:該当無し 1~16:プリセット番号	INTEGER	○
66	mtx701616uSetPresetNo	R/W	4	登録用プリセット番号 (登録はプリセット番号指定後、登 録するクロスポイントを指定しま す) ※現在のクロスポイントには 影響しません。	1~16 ※0:無効	INTEGER	○
83	mtx701616uPairingMode	R/O	4	ペアリングモード 0=NOR 1=QUAD 2=DUAL	0~2	INTEGER	○
1000	mtx701616uCrossPoint1	R/W	4	出力チャンネルのマッピングを反 映した現在のクロスポイント 1 output 1~6 bit0~4 : output 1 bit5~9 : output 2 bit10~14 : output 3 bit15~19 : output 4 bit20~24 : output 5 bit25~29 : output 6	0:input 1~31:input 32 output1~6: 全て input 1 の時 0	INTEGER	○
1001	mtx701616uCrossPoint2	R/W	4	出力チャンネルのマッピングを反 映した現在のクロスポイント 2 output 7~12 bit0~4 : output 7 bit5~9 : output 8 bit10~14 : output 9 bit15~19 : output 10 bit20~24 : output 11 bit25~29 : output 12	0:input 1~31:input 32 output7~12: 全て input 2 の時 34,636,833d (210 8421h)	INTEGER	○
1002	mtx701616uCrossPoint3	R/W	4	出力チャンネルのマッピングを反 映した現在のクロスポイント 3 output 13~18 bit0~4 : output 13 bit5~9 : output 14 bit10~14 : output 15 bit15~19 : output 16 bit20~24 : output 17 bit25~29 : output 18	0:input 1~31:input 32 output13~18: 全て input 3 の時 69,273,666d (421 0842h)	INTEGER	○
1003	mtx701616uCrossPoint4	R/W	4	出力チャンネルのマッピングを反 映した現在のクロスポイント 4 output 19~24 bit0~4 : output 19 bit5~9 : output 20 bit10~14 : output 21 bit15~19 : output 22 bit20~24 : output 23 bit25~29 : output 24	0:input 1~31:input 32 output19~24: 全て input 4 の時 103,910,499d (631 8C63h)	INTEGER	○
1004	mtx701616uCrossPoint5	R/W	4	出力チャンネルのマッピングを反 映した現在のクロスポイント 5 output 25~30 bit0~4 : output 25 bit5~9 : output 26 bit10~14 : output 27 bit15~19 : output 28 bit20~24 : output 29 bit25~29 : output 30	0:input 1~31:input 32	INTEGER	○

1005	mtx701616uCrossPoint6	R/W	4	出力チャンネルのマッピングを反映した現在のクロスポイント 6 output 31~32 bit0~4 : output 31 bit5~9 : output 32	0:input 1~31:input 32	INTEGER	○
1006	mtx701616uPresetOut1	R/W	4	登録するクロスポイント 1 output 1~6 (SetPresetNo で指定したプリセット番号へ登録します) bit0~4 : output 1 bit5~9 : output 2 bit10~14 : output 3 bit15~19 : output 4 bit20~24 : output 5 bit25~29 : output 6	0:input 1~31:input 32 output1~6: 全て input 1 の時 0	INTEGER	○
1007	mtx701616uPresetOut2	R/W	4	登録するクロスポイント 2 output 7~12 bit0~4 : output 7 bit5~9 : output 8 bit10~14 : output 9 bit15~19 : output 10 bit20~24 : output 11 bit25~29 : output 12	0:input 1~31:input 32 output7~12: 全て input 2 の時 34636833d (2108421h)	INTEGER	○
1008	mtx701616uPresetOut3	R/W	4	登録するクロスポイント 3 output 13~18 bit0~4 : output 13 bit5~9 : output 14 bit10~14 : output 15 bit15~19 : output 16 bit20~24 : output 17 bit25~29 : output 18	0:input 1~31:input 32 output13~18: 全て input 3 の時 69273666d (4210842h)	INTEGER	○
1009	mtx701616uPresetOut4	R/W	4	登録するクロスポイント 4 output 19~24 bit0~4 : output 19 bit5~9 : output 20 bit10~14 : output 21 bit15~19 : output 22 bit20~24 : output 23 bit25~29 : output 24	0:input 1~31:input 32 output19~24: 全て input 4 の時 103910499d (6318C63h)	INTEGER	○
1010	mtx701616uPresetOut5	R/W	4	登録するクロスポイント 5 output 25~30 bit0~4 : output 25 bit5~9 : output 26 bit10~14 : output 27 bit15~19 : output 28 bit20~24 : output 29 bit25~29 : output 30	0:input 1~31:input 32	INTEGER	○
1011	mtx701616uPresetOut6	R/W	4	登録するクロスポイント 6 output 31~32 bit0~4 : output 31 bit5~9 : output 32	0:input 1~31:input 32	INTEGER	○
1012	mtx701616uInStatus1	R/O	4	入力信号の状態 1 input 1~10 bit0~2 : input 1 bit3~5 : input 2 bit6~8 : input 3 bit9~11 : input 4 bit12~14 : input 5 bit15~17 : input 6 bit18~20 : input 7 bit21~23 : input 8 bit24~26 : input 9 bit27~29 : input 10	入力信号の状態 0=UnLock、 1=MAD(125Mbps)、2=SD、 3=HD、4=3G、5=6G、6=12G、 7=Reserved HD が出力 3	INTEGER	○

1013	mtx701616uInStatus2	R/O	4	<p>入力信号の状態 2 input 11~20</p> <p>bit0~2 : input 11 bit3~5 : input 12 bit6~8 : input 13 bit9~11 : input 14 bit12~14 : input 15 bit15~17 : input 16 bit18~20 : input 17 bit21~23 : input 18 bit24~26 : input 19 bit27~29 : input 20</p>	<p>入力信号の状態 0=UnLock、 1=MAD(125Mbps)、2=SD、 3=HD、4=3G、5=6G、6=12G、 7=Reserved</p> <p>HD が出力 3</p>	INTEGER	○
1014	mtx701616uInStatus3	R/O	4	<p>入力信号の状態 3 input 21~30</p> <p>bit0~2 : input 21 bit3~5 : input 22 bit6~8 : input 23 bit9~11 : input 24 bit12~14 : input 25 bit15~17 : input 26 bit18~20 : input 27 bit21~23 : input 28 bit24~26 : input 29 bit27~29 : input 30</p>	<p>入力信号の状態 0=UnLock、 1=MAD(125Mbps)、2=SD、 3=HD、4=3G、5=6G、6=12G、 7=Reserved</p> <p>HD が出力 3</p>	INTEGER	○
1015	mtx701616uInStatus4	R/O	4	<p>入力信号の状態 4 input 31~32</p> <p>bit0~2 : input 31 bit3~5 : input 32</p>	同上	INTEGER	○
1016	mtx701616uExtStatus1	R/W	4	<p>拡張用ステータス 1 output 1~output 16</p> <p>bit0~1 : output 1 bit2~3 : output 2 bit4~5 : output 3 bit6~7 : output 4 bit8~9 : output 5 bit10~11 : output 6 bit12~13 : output 7 bit14~15 : output 8 bit16~17 : output 9 bit18~19 : output 10 bit20~21 : output 11 bit22~23 : output 12 bit24~25 : output 13 bit26~27 : output 14 bit28~29 : output 15 bit30~31 : output 16</p>	<p>Remote/Local : 0:Remote ON/Local ON 1:Remote ON/Local OFF 2:Remote OFF/Local OFF 3:Remote OFF/Local ON</p>	INTEGER	○
1017	mtx701616uExtStatus2	R/W	4	<p>拡張用ステータス 2 output 17~output 32</p> <p>bit0~1 : output 17 bit2~3 : output 18 bit4~5 : output 19 bit6~7 : output 20 bit8~9 : output 21 bit10~11 : output 22 bit12~13 : output 23 bit14~15 : output 24 bit16~17 : output 25 bit18~19 : output 26 bit20~21 : output 27 bit22~23 : output 28 bit24~25 : output 29 bit26~27 : output 30 bit28~29 : output 31 bit30~31 : output 32</p>	<p>Remote/Local : 0:Remote ON/Local ON 1:Remote ON/Local OFF 2:Remote OFF/Local OFF 3:Remote OFF/Local ON</p>	INTEGER	○
1018	mtx701616uExtStatus3	R/W	4	<p>拡張用ステータス 3 シーケンスモードの ON/OFF と切り替え時間: 0(OFF),1~99(ON,sec) Bit0~7=SequenceMode</p>	<p>5 秒間隔で切り替え実行 5</p>	INTEGER	○

1019	mtx701616uOutputMap1	R/W	4	出力チャンネルのマッピング 1 output 1~6 bit0~4 : output 1 bit5~9 : output 2 bit10~14 : output 3 bit15~19 : output 4 bit20~24 : output 5 bit25~29 : output 6	0:output 1~31:output 32 output1~6: 全て output 1 の時 0	INTEGER	○
1020	mtx701616uOutputMap2	R/W	4	出力チャンネルのマッピング 2 output 7~12 bit0~4 : output 7 bit5~9 : output 8 bit10~14 : output 9 bit15~19 : output 10 bit20~24 : output 11 bit25~29 : output 12	0:output 1~31:output 32 output7~12: 全て output 2 の時 34,636,833d (210 8421h)	INTEGER	○
1021	mtx701616uOutputMap3	R/W	4	出力チャンネルのマッピング 3 output 13~18 bit0~4 : output 13 bit5~9 : output 14 bit10~14 : output 15 bit15~19 : output 16 bit20~24 : output 17 bit25~29 : output 18	0:output 1~31:output 32 output13~18: 全て output 3 の時 69,273,666d (421 0842h)	INTEGER	○
1022	mtx701616uOutputMap4	R/W	4	出力チャンネルのマッピング 4 output 19~24 bit0~4 : output 19 bit5~9 : output 20 bit10~14 : output 21 bit15~19 : output 22 bit20~24 : output 23 bit25~29 : output 24	0:output 1~31:output 32 output19~24: 全て output 4 の時 103,910,499d (631 8C63h)	INTEGER	○
1023	mtx701616uOutputMap5	R/W	4	出力チャンネルのマッピング 5 output 25~30 bit0~4 : output 25 bit5~9 : output 26 bit10~14 : output 27 bit15~19 : output 28 bit20~24 : output 29 bit25~29 : output 30	0:output 1~31:output 32	INTEGER	○
1024	mtx701616uOutputMap6	R/W	4	出力チャンネルのマッピング 6 output 31~32 bit0~4 : output 31 bit5~9 : output 32	0:output 1~31:output 32	INTEGER	○

※ ディップスイッチ SW4-4 番を ON にすると、項番の 2000 番以降が使用可能になります。工場出荷時設定は、OFF です。

2000	mtx701616uExtCrossPoint1	R/W	4	出力チャンネルのマッピングを反映した現在のクロスポイント 1 output 1	0:input 1~31:input 32 output1 が: input 1 の時 0	INTEGER	○
2001	mtx701616uExtCrossPoint2	R/W	4	出力チャンネルのマッピングを反映した現在のクロスポイント 2 output 2	0:input 1~31:input 32 Output2 が: input 1 の時 0	INTEGER	○
2002	mtx701616uExtCrossPoint3	R/W	4	出力チャンネルのマッピングを反映した現在のクロスポイント 3 output 3	0:input 1~31:input 32 Output3 が: input 1 の時 0	INTEGER	○
2003	mtx701616uExtCrossPoint4	R/W	4	出力チャンネルのマッピングを反映した現在のクロスポイント 4 output 4	0:input 1~31:input 32 Output4 が: input 1 の時 0	INTEGER	○
2004	mtx701616uExtCrossPoint5	R/W	4	出力チャンネルのマッピングを反映した現在のクロスポイント 5 output 5	0:input 1~31:input 32 Output5 が: input 1 の時 0	INTEGER	○
2005	mtx701616uExtCrossPoint6	R/W	4	出力チャンネルのマッピングを反映した現在のクロスポイント 6 output 6	0:input 1~31:input 32 Output6 が: input 1 の時 0	INTEGER	○
2006	mtx701616uExtCrossPoint7	R/W	4	出力チャンネルのマッピングを反映した現在のクロスポイント 7 output 7	0:input 1~31:input 32 Output7 が: input 1 の時 0	INTEGER	○

2029	mtx701616uExtCrossPoint30	R/W	4	出力チャンネルのマッピングを反映した現在のクロスポイント 30 output 30	0:input 1~31:input 32 Output30 が input 1 の時 0	INTEGER	○	
2030	mtx701616uExtCrossPoint31	R/W	4	出力チャンネルのマッピングを反映した現在のクロスポイント 31 output 31	0:input 1~31:input 32 Output31 が input 1 の時 0	INTEGER	○	
2031	mtx701616uExtCrossPoint32	R/W	4	出力チャンネルのマッピングを反映した現在のクロスポイント 32 output 32	0:input 1~31:input 32 Output32 が input 1 の時 0	INTEGER	○	
			※1 項番 13 リファレンス信号入力 EXT DIR: 0:525i 1:625i 2:1080i/59 3:1080i/50 4:1080i/60 8:1080sf/24 9:1080sf/23 10:1080p/30 11:1080p/29 12:1080p/25 13:1080p/24 14:1080p/23 18:NoRef EXT SUB: 20:59/29(CF 対応) 21:50/25(CF 対応) 22:60/30/24 23:59/29/23(CF 未対応) 24:59/29/23(CF 対応) 25:NoRef					

※MIB フォーマットは映像入力 32 チャンネル、映像出力 32 チャンネルに対応しており、MTX-70U-1616 では冗長分を含んでいます。

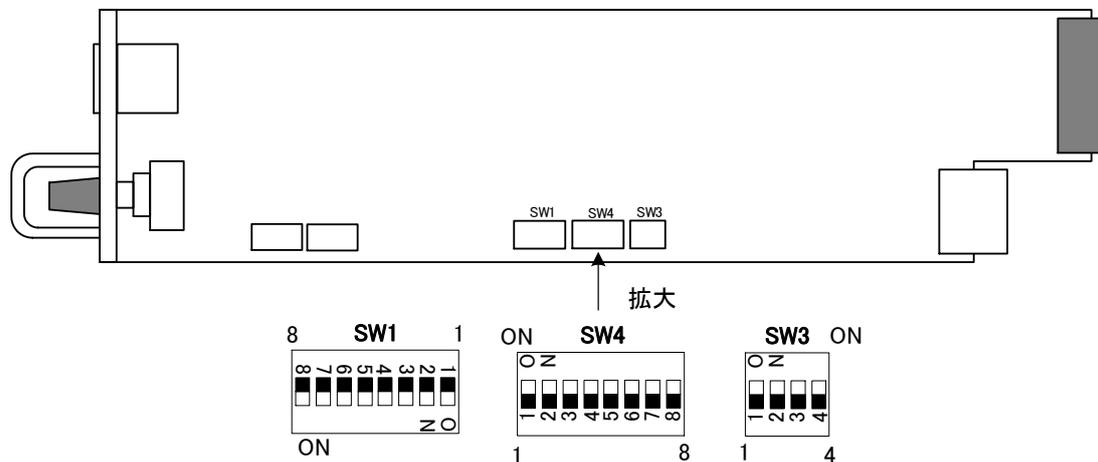
※ディップスイッチ SW4-4 番を ON にすると、項番の 2000 番以降が使用可能になります。工場出荷時設定は、OFF です。

※お手持ちのVbus筐体がSNMP対応したものか分からない場合、筐体のシリアルナンバーを確認し、当社までお問い合わせください。

7. 工場出荷設定（ディップスイッチの操作）

ディップスイッチの操作により、工場出荷設定に戻すことができます。

ディップスイッチは SW4 という名称で下図の位置にあります。



配置図 7-1 ディップスイッチ

ディップスイッチに割り当てられている機能は下記の通りです。

番号	状態	設定内容
1	OFF	MTX-70U-1616で動作します。(ON:MTX-70U-3232)
2	OFF	オプションのGPI-70B プリセットタリール出力を設定します。
3	OFF	オプションのGPI-70B タリール機能を設定します。
4	OFF	SNMP MIBの項番2000番以降を有効にします。
5	OFF	未使用
6	OFF	RS-422シリアル通信の監視機能を設定します。
7	OFF	未使用
8	ON	工場出荷設定にします。

・常に背面モジュールを取り付けた状態で行ってください。

・ディップスイッチの8番がONの状態では起動すると、工場出荷設定を開始します。

※実行は1秒で終わります。表示器に”RESET!”と表示したら、電源を落としてディップスイッチをOFFにしてください。出荷時設定にすると、キートップの色とデザインもデフォルトに戻ります。

注意！ ディップスイッチの8番は、設定終了後、電源を落として必ずOFFに戻してください。

ONにしたままですと、電源投入時、常に設定がクリアされます。

※SW1、SW3は未使用です。設定は全てOFFの状態でご使用ください。

8. トラブルシューティング

トラブルが発生した場合の対処方法です。

(文中の→は対処方法を示しています)

現象 電源が入らない！

- 原因
- ・筐体正面の電源スイッチはON側になっていますか？
 - ・筐体の電源ケーブルのプラグはコンセントに挿入されていますか？
 - ・筐体のヒューズは切れていませんか？
- もし交換してすぐにヒューズが切れるようであれば直ちに使用を中止し、弊社へお問い合わせください。

現象 まったく動作しない！

- 原因
- ・メインモジュール(基板)は奥まで正しく挿入されていますか？
- 前面のふたを外し、奥まで確実に刺さっているかご確認ください。
- 表示器にキャラクターが表示されない場合、直ちに使用を中止し、弊社へお問い合わせください。

現象 ブランキングスイッチの映像が乱れる！

- 原因
- ・映像信号に対応したリファレンス信号を正しく入力していますか？
 - ・REFランプは点灯していますか？
 - ・設定メニューの”REF SEL”は”EXT DIR”の設定で、REF INIに信号を入力していますか？
- 設定メニューの”REF SEL”を”EXT DIR”の設定にし、入力信号に対応した REF 信号を入力してください。
- 「4. 5. リファレンス信号について」、「4. 6. ブランキングスイッチ制御について」を参照してください。
- 設定メニューの”REF SEL”が”EXT SUB”の設定の場合、他モジュールにリファレンスを分配するモジュールが存在していますか？設定を確認してください。
- 設定メニューの”REF SEL”が”EXT SUB”の設定の場合、MTX-70U-1616 には BBS 信号が供給されません。
- 「4. 6. ブランキングスイッチ制御について」の項を参照し、入力信号、”SW POINT”の設定を確認してください。
- ・リファレンス信号と、入力信号はブランキングスイッチに対応した組み合わせですか？
- 「4. 5. リファレンス信号について」、「4. 6. ブランキングスイッチ制御について」を参照してください。
- ・後段の機械はAVDLを内蔵していますか？
- ブランキングスイッチが正しく行われていても、後段の機械がAVDLを内蔵していない場合、映像が乱れる場合があります。後段の機械の仕様、設定をご確認ください。
- 後段の機械がAVDL等を内蔵していない場合、FS-70M4、FS-70U等のAVDL機能を持った機械で受けることにより、対処できます。
- ・映像信号、リファレンス信号の位相は正しいですか？
- 映像信号は、リファレンス信号に対して±5μ以内の位相差である必要があります。システムの位相を調整してください。

- 現象 MTX-70基板の表示器からクロスポイントが切り換えできない！
- 原因 ・MTX-70P-168,-161,-161LのLOCALスイッチの状態を確認して下さい。
→LOCALがOFFになっていると切り替えできません。LOCALをONIにして動作を確認して下さい。
- ・切り替えを行う出力チャンネルのマッピング設定を確認して下さい。
→マッピング設定が登録されている場合は、選択している出力チャンネルと同じ数字を設定し、マッピング設定を解除して動作を確認して下さい。
- 現象 Webserver画面からクロスポイントが切り換えできない！
- 原因 ・MTX-70基板のSNMP設定がOFFになっていると、Webserver画面からコントロールできません。
→SNMP設定をREMOTE/LOCALに設定して動作を確認して下さい。
- ・切り替えを行う出力チャンネルのマッピング設定を確認して下さい。
→MTX-70基板のマッピング設定が登録されている場合は、選択している出力チャンネルと同じ数字を設定し、マッピング設定を解除して動作を確認して下さい。
- 現象 クロスポイントの制御が効かない！
- 原因 ・RS-422によるリモート制御の時
→「現象 RS-422制御が効かない！」を参照して下さい。
- ・オプションのGPI-70Bによるリモート制御の時
→「現象 GPI-70Bの制御が効かない！」を参照して下さい。
- ・オプションのパネルによるリモート制御の時
→「現象 MTX-70P-168, -161, -161Lの制御が効かない！」を参照して下さい。
- ・SNMPによるリモート制御の時
→「現象 SNMP制御が効かない！」を参照して下さい。
- ・MTX-70基板の表示器の制御の時
→「現象 MTX-70基板の表示器からクロスポイントが切り換えできない！」を参照して下さい。
- ・Webserver画面を制御の時
→「現象 Webserver画面からクロスポイントが切り換えできない！」を参照して下さい。
- 現象 RS-422制御が効かない！
- 原因 ・設定メニューの”RS422 MODE”は”NORMAL”の設定になっていますか？
→”NORMAL”の設定になっていることを確認してください。
- ・ご使用しているケーブルはRS-422ストレートケーブルですか？
→ケーブルの仕様、コントローラーのコネクタのピン番をご確認ください。
- ・REMOTE/LOCALの設定がREMOTE OFFになってはいませんか？
→操作パネルを接続してREMOTEがONIになっていることを確認してください。

現象 GPI-70Bの制御が効かない！

原因 ・設定メニューの”RS422 MODE”は”GPI-70”の設定になっていますか？
→”GPI-70”の設定になっていることを確認してください。

・GPI-70Bと接続しているケーブルはRS-422クロスケーブルですか？
→GPI-70Bに付属のRS-422クロスケーブルを使用してください。

・REMOTE/LOCALの設定がREMOTE OFFになってはいませんか？
→操作パネルを接続してREMOTEがONになっていることを確認してください。

現象 MTX-70P-1616、MTX-70P-X1の制御が効かない！

原因 ・MTX-70U-1616コントロールモジュールのPANEL端子とMTX-70P-1616、MTX-70P-X1のPANEL IN端子間を同軸ケーブルで接続していますか？

→ケーブルの接続を確認し、パネルのステータスが緑色に点灯することを確認してください。

パネルのカスケード接続時に、ステータスが緑点滅を繰り返して緑点灯しない場合が有ります。その場合はパネルの電源を再投入して下さい。

・MTX-70P-1616、MTX-70P-X1のREMOTE/LOCALスイッチの設定はLOCALになっていますか？
→REMOTEの設定をONにして下さい。

・MTX-70P-1616、MTX-70P-X1のLOCKスイッチをOFFにしていますか？
→LOCKスイッチの設定をOFFにして下さい。

・入力ソースボタン、出力ボタンのINHIBITがONになってはいませんか？
→入力ソースボタンのINHIBIT設定をOFFにして確認してください。

操作方法はP40,41,43【電源投入時設定について】、【入力INHIBIT設定について】を参照して下さい。

・出力チャンネルのマッピングが変更されていませんか？

→出力チャンネルのマッピング設定をOFF(出力チャンネルと同じ数字に設定)にして動作を確認して下さい。

現象 SNMP制御が効かない！

原因 ・設定メニューの“SNMP”は“REMOTE”または“LOCAL”の設定になっていますか？

→“REMOTE”または“LOCAL”の設定になっていることを確認してください。

“DISABLE”の時は、SNMPによるネットワーク制御が無効になります。

“REMOTE”の時、REMOTE/LOCAL設定が、REMOTE ONの時に、SNMP制御が有効になります。

“LOCAL”の時、REMOTE/LOCAL設定が、LOCAL ONの時に、SNMP制御が有効になります。

Webserverからのクロスポイント設定をリモートパネルと同様に、LOCAL ONで切り替えたい場合、設定メニューの“SNMP”を“LOCAL”に設定してください。

標準では“SNMP”が“REMOTE”に設定されています。

・ご使用しているLANケーブルはクロスケーブルですか？

→ハブを介さないでPCと直接LANケーブルで接続する場合はクロスケーブルを使用してください。

・Vbus70シリーズ筐体、およびSNMP制御アプリケーションのコミュニティ名の設定は正しいですか？

→コミュニティ名の工場出荷時設定は“VIDEOTRON”です。「4. 8. SNMP制御について」の

【SNMPコミュニティ名を変更する場合】の項を参照してください。

・Vbus70シリーズ筐体のIPアドレスの設定は正しいですか？

→Vbus70シリーズ筐体の取扱説明書を参照し、IPアドレスを確認してください。

現象 表示器に“IO ERROR”と表示して映像信号が出力されない！

原因 ・MTX-70U-1616 I/OモジュールがMTX-70U-1616コントロールモジュールと正しく接続できていない可能性があります。

→MTX-70U-1616 I/Oモジュールの電源を投入し、MTX-70U-1616コントロールモジュールとの接続を確認してください。

現象 パネルの特定の出力ボタンが、バックライト・REMOTE/LOCAL ランプ共に消灯している！

原因 ・出力チャンネルのマッピングが変更されていませんか？

→出力チャンネルのマッピング設定を OFF (出力チャンネルと同じ数字に設定) にして、パネルの各ボタンが点灯する事を確認して下さい。

9. 仕様

1. 機能

【MTX-70U-1616コントロールモジュール】

クロスポイント設定	本体のメニュー操作でクロスポイントの設定が可能です。
クロスポイントステータス表示	本体の表示器にクロスポイントの設定が間欠的に表示されます。
プリセットメモリ	クロスポイントの設定を 16 パターン保持することができます。
起動時設定	電源遮断時のクロスポイントの設定は、電源起動時に復元されます。 設定により、電源起動時に任意のプリセットパターンを反映させることができます。
ブランキングスイッチモード	ブランキングスイッチモードの設定を HD-SDI、または 3G にすると、BBS 入力時でも、HD-SDI、または 12G/6G/3G 信号の 59Hz フォーマットをブランキングスイッチすることができます。通常はリファレンス信号のフォーマットを自動判別して、スイッチングポイントを自動設定します。
出力チャンネル連動機能(出力チャンネルのマッピング変更)	任意の出力チャンネルを、連動制御することができます。例えば、OUT2 を OUT1 との連動設定にすると、シリアルコマンドで OUT1 のクロスポイントに変更があった場合、同じタイミングで OUT2 のクロスポイントも OUT1 と同じ設定に切り替わります。連動設定は自由に組み合わせることができます。
シーケンスモード	メニューで指定した入力を順番に出力します。実行する出力チャンネルを選び、入力チャンネルを個別に切り替えの ON/OFF で指定します。切り替え時間は等間隔で、1 秒～99 秒まで指定できます。
ペアリングモード	クワッドリンク(SDI×4)やデュアルリンク(SDI×2)システムに使用できます。クワッドリンクでは 4×4、デュアルリンクは 8×8 のマトリックススイッチャーとして動作します。QUAD モードや DUAL モードの時は、メニューや表示器も連動して入出力数が増減します。
RS-422制御	RS-422 でクロスポイント切り換え制御ができます。
SNMP監視/制御	SNMP でリファレンス信号のステータス監視、出力チャンネルのリクロック情報の監視ができます。また、SNMP 経由でクロスポイントの設定変更、プリセットの登録、プリセットの切り換えが可能です。
GPI制御 (オプション)	オプションの GPI-70B を使用すると、接点制御によるプリセットパターンの切り換えが可能です。16 本の接点入出力端子があり、16 種類のプリセットパターンをダイレクトに切り替えることができます。

【MTX-70P-1616 パネル】

クロスポイント設定	クロスポイントの切り換え方法は下記の四通りあります。 <ol style="list-style-type: none">1. 入力ソースを選択してから、出力先のチャンネルを選択する。2. 出力先のチャンネルを選択してから入力ソースを選択する。3. 出力先のチャンネルを押しながら入力ソースを連続して選択する。4. 出力保持モードで、入力ソースを連続して選択する。
REMOTE/LOCAL切り換え	出力チャンネル毎にリモート/ローカルの設定ができます。 スイッチの操作で、下記の四通りの設定が可能です。 <ol style="list-style-type: none">1. REMOTE ON、LOCAL OFF リモート制御のみで手動制御は不可です。2. REMOTE OFF、LOCAL ON 手動制御のみで、RS-422 によるリモート制御は禁止します。3. REMOTE ON、LOCAL ON リモート制御、手動制御ともに有効です。4. REMOTE OFF、LOCAL OFF リモート制御、手動制御ともに禁止です。変更禁止設定です。 これらの設定は、カスケードしている MTX-70P-1616 全てに連動します。

STATUSランプ	MTX-70U-1616 コントロールモジュールと接続して、操作可能状態の時緑色に点灯します。操作不能の時、赤色点滅します。
LOCKスイッチ	MTX-70P-1616 の操作を禁止にします。カスケードしている、その他のMTX-70P-1616 には連動しません。
文字表示設定	デフォルトで入力ソースボタンに 1~16 の数字が表示されますので、工場出荷状態でもご使用頂けます。ボタンエディットでスイッチの表示をカスタマイズすることで操作性が向上します。漢字は 2 行表示で最大 8 文字。英数半角では、16~18 文字程度まで表示可能です。
ボタン発光色設定	ボタンの発光色は、ボタンエディットを使用してカスタマイズできます。ボタンの発光色の表示方法は二通りあります。 1. 入力チャンネル毎に発光色を指定する方法 入力チャンネル毎に発光色を指定した場合は、その入力チャンネルを選択している出力チャンネルにも発光色が反映されます。 2. 出力チャンネル毎に発光色を指定する方法 出力チャンネル毎に発光色を指定した場合は、クロスポイントが変化しても入力、出力チャンネルの発光色は変化しません。
入力INHIBIT設定	指定した入力ソースボタンの操作を抑制できます。誤って他系統の入力を選択するのを防ぎます。
カスケード機能	一台の MTX-70U-1616 コントロールモジュールに対して、MTX-70P-1616 を最大 8 台までカスケード接続できます。操作は全て連動します。各 MTX-70P-1616 間の接続は、3C2V のケーブルで 100M まで伸ばすことができます。
エマージェンシーバイパス機能	カスケード接続の際、中間の MTX-70P-1616 の電源が切れても、エマージェンシーバイパス機能が働き、後段の MTX-70P-1616 の制御は可能です。
入力信号モニター機能	ボタンのバックライトを消灯して入力信号が無くなったことを伝えます。選択されている出力ボタンは点滅します。
プリセットの切り替え	16 種類のプリセットパターンを切り替えることができます。
パネルスイッチカバー(オプション)	MTX-70P-1616 の出力ボタンに、誤操作防止用のスイッチカバーを付けることができます。緊急時に取り外しが可能な構造です。
【MTX-70P-X1 パネル】	
クロスポイント設定	クロスポイントの切り換え方法は下記のとおりです。 1. 出力ボタンを押し選択ツマミで出力チャンネルを選択する。 2. 入力ソースボタンを押し選択ツマミで入力ソースを選択する。 3. 入力ソースボタンまたは SET ボタンを押し入力ソースを確定する。
REMOTE/LOCAL切り換え	出力チャンネル毎にリモート/ローカルの設定ができます。スイッチの操作で、下記の四通りの設定が可能です。 1. REMOTE ON、LOCAL OFF リモート制御のみで手動制御は不可です。 2. REMOTE OFF、LOCAL ON 手動制御のみで、RS-422 によるリモート制御は禁止します。 3. REMOTE ON、LOCAL ON リモート制御、手動制御ともに有効です。 4. REMOTE OFF、LOCAL OFF リモート制御、手動制御ともに禁止です。変更禁止設定です。 これらの設定は、カスケードしている MTX-70P-1616、MTX-70P-X1 全てに連動します。
STATUSランプ	MTX-70U-1616 コントロールモジュールと接続して、操作可能状態の時緑色に点灯します。操作不能の時、赤色点滅します。
LOCKスイッチ	MTX-70P-X1 の操作を禁止にします。カスケードしている、その他のMTX-70P-1616、MTX-70P-X1 には連動しません。

文字表示設定	デフォルトで入力ソースボタンに1～16の数字、出力ボタンに出力チャンネルが表示されますので、工場出荷状態でもご使用頂けます。ボタンエディットで入力ソースボタンの表示をカスタマイズすることで操作性が向上します。漢字は2行表示で最大8文字。英数半角では、16～18文字程度まで表示可能です。
ボタン発光色設定	ボタンの発光色は、ボタンエディットを使用してカスタマイズできます。ボタンの発光色の表示方法は二通りあります。 1. 入力チャンネル毎に発光色を指定する方法 入力チャンネル毎に発光色を指定した場合は、その入力チャンネルを選択している出力チャンネルにも発光色が反映されます。 2. 出力チャンネル毎に発光色を指定する方法 出力チャンネル毎に発光色を指定した場合は、クロスポイントが変化しても入力、出力チャンネルの発光色は変化しません。
入力INHIBIT設定	指定した入力ソースボタンの操作を抑制できます。誤って他系統の入力を選択するのを防ぎます。
出力INHIBIT設定	指定した出力ボタンの操作を抑制できます。設定したチャンネルのクロスポイントは変えることができません。また出力選択モードで出力ボタンの表示をスキップすることも可能です。
カスケード機能	一台のMTX-70U-1616コントロールモジュールに対して、MTX-70P-1616、MTX-70P-X1を最大8台までカスケード接続できます。操作は全て連動します。各MTX-70P-1616、MTX-70P-X1間の接続は、3C2Vのケーブルで100Mまで伸ばすことができます。
エマージェンシーバイパス機能	カスケード接続の際、中間のMTX-70P-X1の電源が切れても、エマージェンシーバイパス機能が働き、後段のMTX-70P-X1の制御は可能です。
入力信号モニター機能	ボタンのバックライトが点滅して入力信号が無くなったことを伝えます。
プリセットの切り替え	16種類のプリセットパターンを切り替えることができます。
パネルスイッチカバー(オプション)	MTX-70P-X1のプリセット、入力、出力ボタンに、誤操作防止用のスイッチカバーを付けることができます。緊急時に取り外しが可能な構造です。

2. 定 格

【MTX-70U-1616 コントロールモジュール】

入力信号

・ REF IN	BBS、0.43V _{p-p} /75Ω BNC 1 系統 (または 3 値 SYNC、0.6V _{p-p} /75Ω BNC) ※1
----------	---

外部 I/F

・ PANEL、CONT1~4、AUX1	2V _{p-p} /75Ω、BNC 各1系統、CONT2~4、AUX1は未使用
・ RS-422	D-sub 9(f) インチネジ 1系統
・ POWER A,B	+5V +5% 7.5A(MAX) キヤノン4ピン(メス)

リファレンスフォーマット	1080p30/29.97/25/24/23.98、 1080psF24/23.98、1080i60/59.94/50、525i、625i ※1
--------------	---

動作温度	0~40°C
------	--------

動作湿度	20~80%RH(ただし結露なきこと)
------	---------------------

消費電力	10VA (5V,2A)
------	--------------

質量	0.25kg
----	--------

※1 1080p59/50 の 3 値 SYNC は非対応。1080i59/50 の 3 値 SYNC をご使用下さい。

720p60/59.94/50 は未対応

【MTX-70U-1616 I/O モジュール】

入力信号

・ SDI IN 1~16	SMPTE2082-1、SMPTE2081-1、SMPTE424M、SMPTE292M、 SMPTE259M-C、EN50083-9 0.8V _{p-p} /75Ω、BNC 各1系統
---------------	---

出力信号

・ SDI OUT 1~16	SMPTE2082-1、SMPTE2081-1、SMPTE424M、SMPTE292M、 SMPTE259M-C、EN50083-9 準拠 0.8V _{p-p} ±10%/75Ω BNC、SDI OUT1 のみ 2 系統、他各 1 系統
----------------	---

外部 I/F

・ CONT 1, 2	2V _{p-p} /75Ω、BNC 2 系統、CONT2 は未使用
・ DC IN A、B	+5V +10% 30VA キヤノン4ピン(オス)

映像フォーマット	2160p60/59.94/50/30/29.97/25/24/23.98 1080p60/59.94/50/30/29.97/25/24/23.98 1080psF24/23.98、1080i60/59.94/50、720p60/59.94/50、525i、625i
----------	--

動作温度	0~40°C
------	--------

動作湿度	20~80%RH(ただし結露なきこと)
------	---------------------

消費電力	30VA (5V,6A)
------	--------------

質量	1.3kg
----	-------

【MTX-70P-1616】

外部 I/F

・ PANEL IN	2V _{p-p} /75Ω、BNC 1系統
・ PANEL OUT	2V _{p-p} /75Ω、BNC 1系統

動作温度	0~40°C
------	--------

動作湿度	20~80%RH(ただし結露なきこと)
------	---------------------

電源	AC100~240V±10%、50/60Hz
----	------------------------

消費電力	10VA (5V,2A)
------	--------------

質量	0.7kg
----	-------

外形寸法	480(W)×88(H)×87(D)mm(突起物含まず)
------	------------------------------

【MTX-70P-X1】

外部 I/F

- ・ PANEL IN 2Vp-p/75Ω、BNC 1系統
- ・ PANEL OUT 2Vp-p/75Ω、BNC 1系統

動作温度	0~40°C
動作湿度	20~80%RH(ただし結露なきこと)
電源	DC12V 1.0A
消費電力	7W
質量	0.5kg
外形寸法	200(W) × 44(H) × 65(D)mm(突起物含まず)

3.性能

【MTX-70U-1616 I/O モジュール】

入力特性

・SDI IN 1~16

分解能	10bit/12bit
サンプリング周波数	12G: 594MHz 593.4MHz、6G: 297MHz 296.7MHz
イコライザー特性	3G: 148.5MHz 148.35MHz、HD: 74.25MHz 74.18MHz、SD: 13.5MHz
反射減衰量	5 MHz~1.485GHz: 15 dB以上、1.485GHz~3GHz: 10 dB以上 3GHz~6GHz: 7 dB以上、6GHz~12GHz: 4 dB以上
入出力遅延	100ns未満

出力特性

・SDI OUT 1~16

分解能	10bit/12bit
サンプリング周波数	12G: 594MHz 593.4MHz、6G: 297MHz 296.7MHz
信号振幅	3G: 148.5MHz 148.35MHz、HD: 74.25MHz 74.18MHz、SD: 13.5MHz
反射減衰量	0.8Vp-p±10%/75Ω 5 MHz~1.485GHz: 15 dB以上、1.485GHz~3GHz: 10 dB以上 3GHz~6GHz: 7 dB以上、6GHz~12GHz: 4 dB以上
立ち上がり/立ち下がり時間	12G: 45ps 以下(20%~80%間) 6G: 80ps 以下(20%~80%間) 3G: 135ps 以下(20%~80%間) HD: 270ps 以下(20%~80%間) SD: 0.4ns~1.5ns(20%~80%間)

オーバーシュート

10%以下
DCオフセット 0V±0.5V 以内

ジッター特性

アライメント 12G: 0.3UI、6G: 0.3UI、3G: 0.3UI、HD: 0.2UI、SD: 0.2UI、

タイミング 12G: 8.0UI、6G: 4.0UI、3G: 2.0UI、HD: 1.0UI、SD: 0.2UI

PANEL	100m/3C2V カスケード接続時は、個々のケーブル長を 100M まで補償
-------	---

【MTX-70P-1616/ MTX-70P-X1】

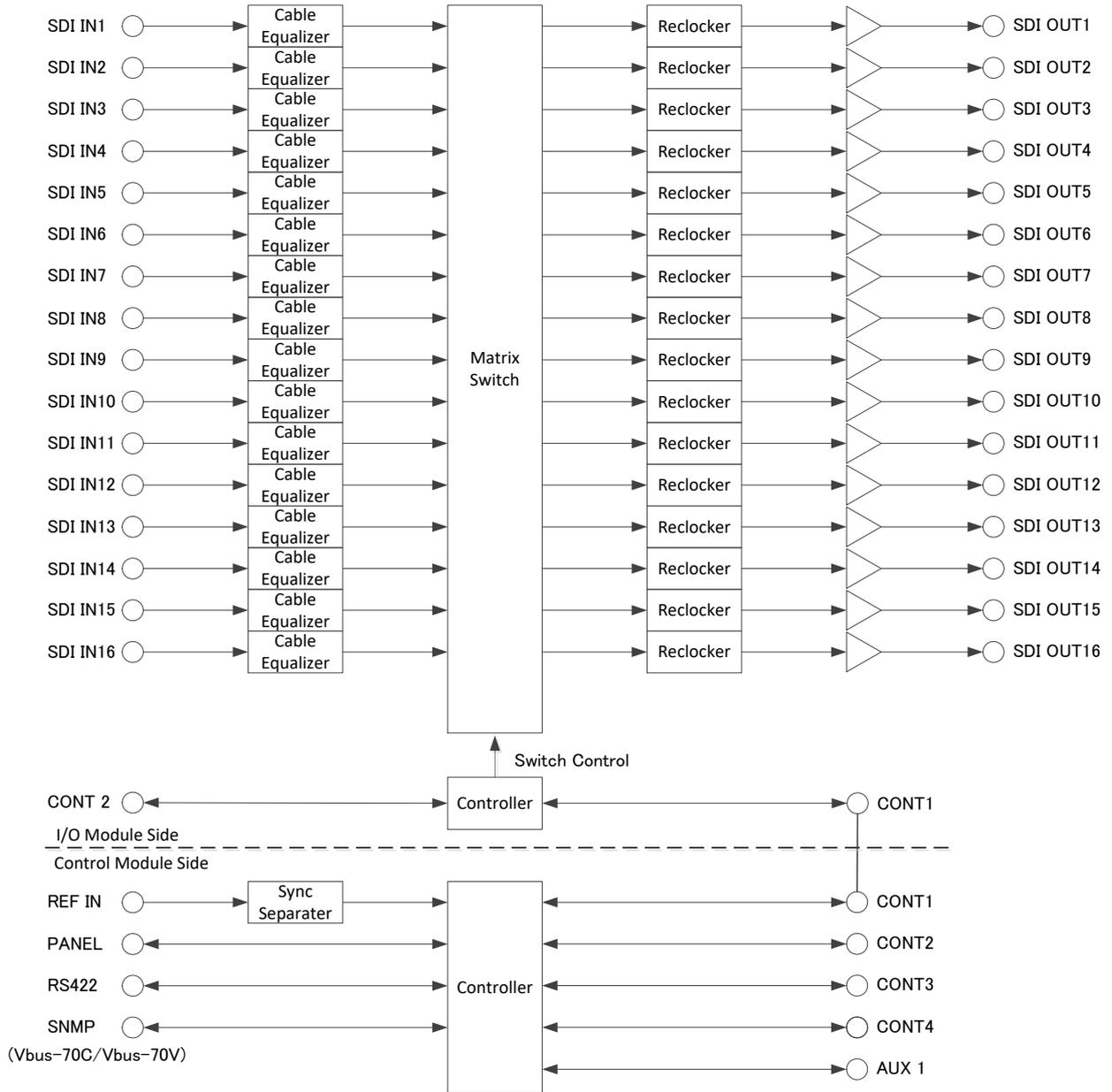
外部 I/F

- ・ PANEL IN 100m/3C2V
- ・ PANEL OUT 100m/3C2V

※エマージェンシーバイパス機能は機械リレーを使用している関係で、連続して複数のパネルの電源が同時に切れた場合の動作保障は致しかねます。

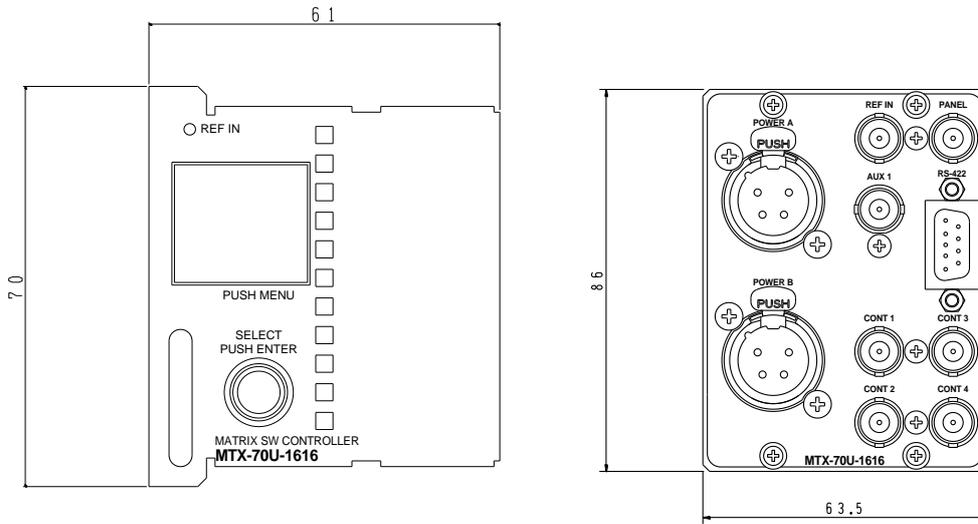
・ 最大カスケード接続台数	8台
---------------	----

10. ブロック図

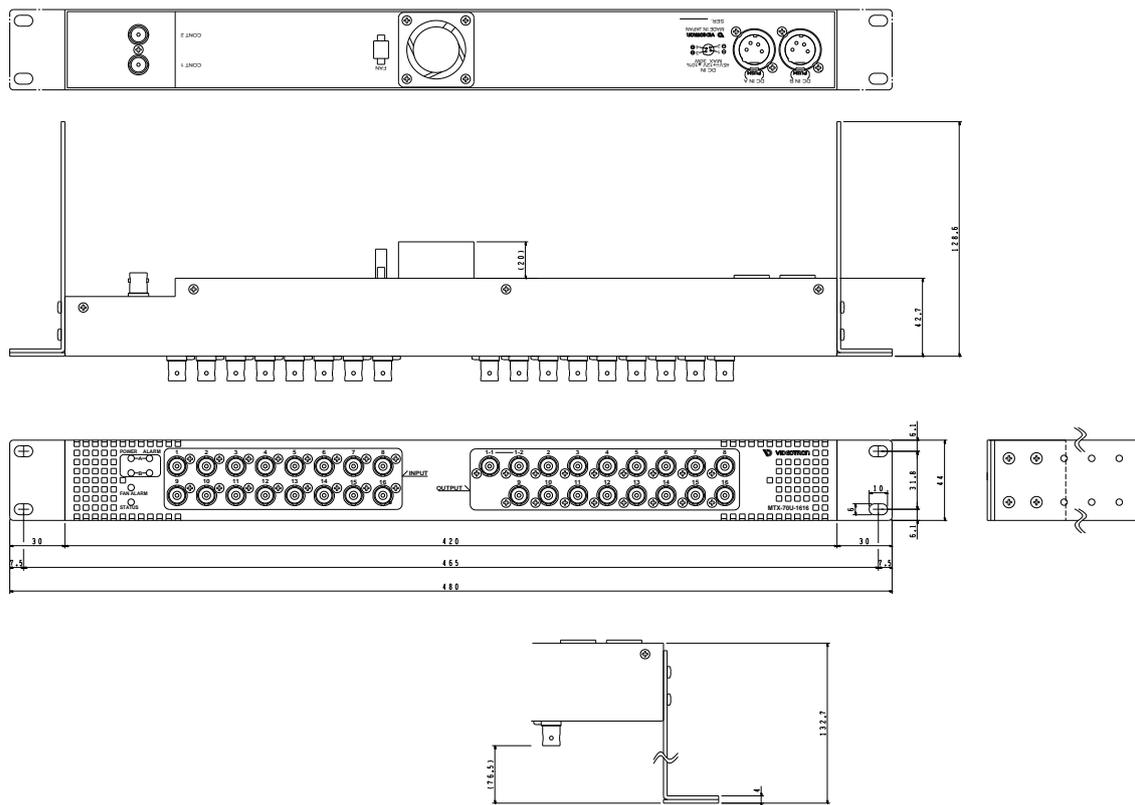


11. 外形図

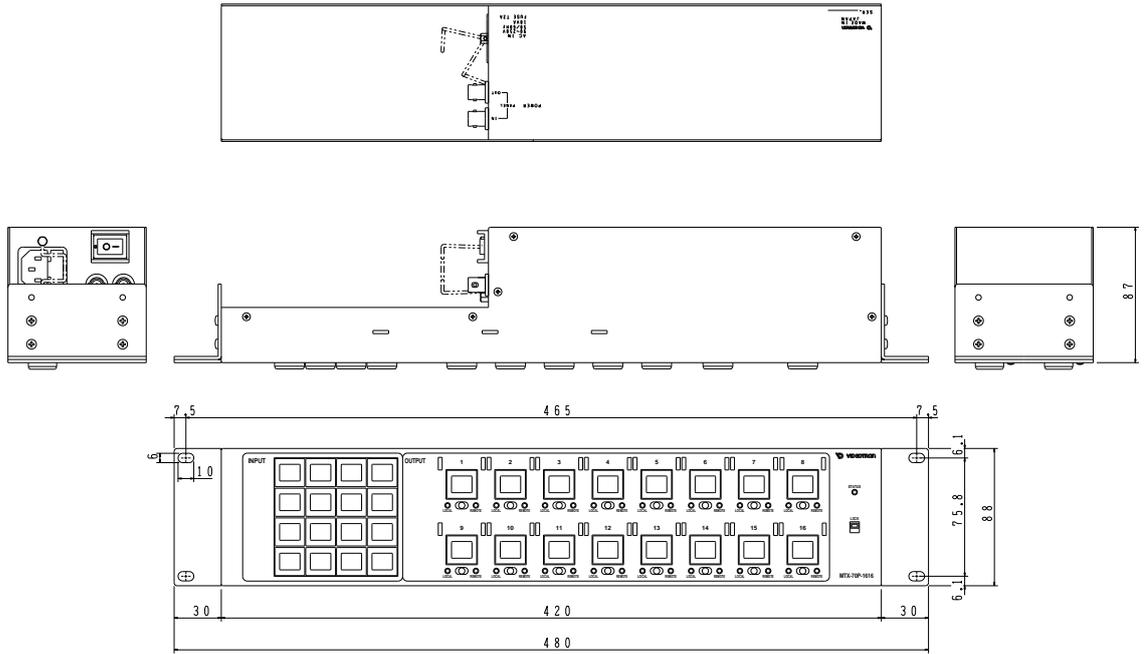
【MTX-70P-1616 コントロールモジュール】



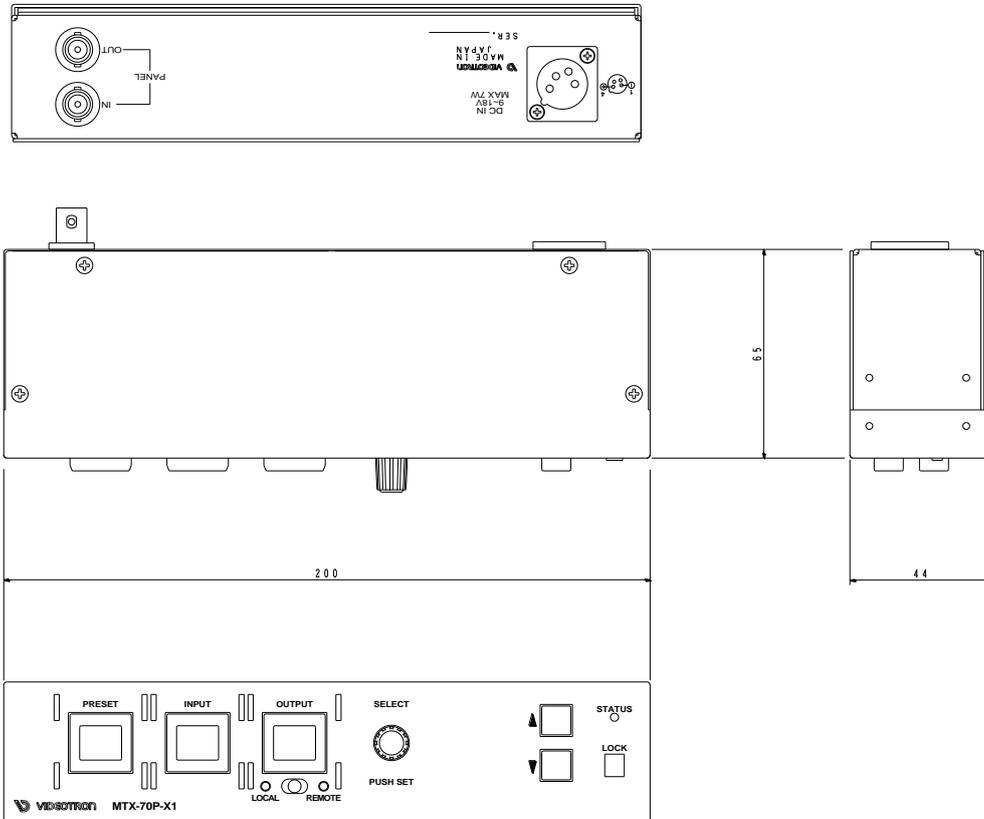
【MTX-70P-1616 I/O モジュール】



【MTX-70P-1616】



【MTX-70P-X1】



本書に記載している商標

Microsoft®、Windows®、および Windows 7®、Windows 8.1®、Windows 10®は、Microsoft Corporation の米国および他の国における登録商標です。

その他本書中に記載されている会社名・製品名は、各社の商標または登録商標です。

無断転写禁止



- 本書の著作権はビデオトロン株式会社に帰属します。
- 本書に含まれる文書および図版の流用を禁止します。

お問い合わせ

製品に関するお問い合わせは、下記サポートダイヤルにて承ります。

本社営業部/サポートセンター TEL **042-666-6311**

大阪営業所 TEL **06-6195-8741**

ビデオトロン株式会社 E-Mail: sales@videotron.co.jp

本 社 〒193-0835 東京都八王子市千人町 2-17-16

大阪営業所 〒532-0011 大阪府大阪市淀川区西中島6-8-8 花原第8ビル 5F

ビデオトロンWEBサイト

<https://www.videotron.co.jp>

101960R23

本書の内容については、予告なしに変更する事がありますので予めご了承下さい。