

IMAGENICS

スイッチャー操作用 接点—シリアルインターフェース

IF-1804

取扱説明書

お買い上げありがとうございます。

IF-1804 はパラレル接点/タリ—回路を 18 回路 x 4 チャンネル装備し、RS-232C シリアル通信に接続して、弊社スイッチャー等を制御することができるインターフェースボードです。

この取扱説明書には安全にお使いいただくための重要な注意事項と、製品の取り扱い方法を記しています。よくお読みのうえ、製品を安全にご使用ください。
別添の保証書とともにいつでも見られるところに必ず保管してください。

安全にお使いいただくために

本機は、安全に十分配慮して設計されています。しかし、誤った使い方をするとう火災や感電などにより人身事故になることがあり危険です。事故を防ぐために次のことを必ずお守りください。







<p>この取扱説明書では、製品を安全にお使いいただくための表示を無視して誤った使い方をした時に生じる内容を、以下のような表示で区分し、説明しています。</p>	<p>製品を安全にお使いいただくためにお守りいただく内容の種類を、下記のような絵表示で区分し、説明しています(絵表示は一例です)。</p>
<div style="display: flex; align-items: center;"> <p>警告</p> </div> <p>この表示は、人が死亡または重症を負う可能性が想定される内容であることを示します。</p>	<div style="display: flex; align-items: center;"> <p>注意(警告を含む)を促すものです。例えば ⚠ は「感電注意」を示しています。</p> </div>
<div style="display: flex; align-items: center;"> <p>注意</p> </div> <p>この表示は、人が怪我をしたり物的な損害を負う可能性が想定される内容であることを示します。</p>	<div style="display: flex; align-items: center;"> <p>禁止行為を示すものです。例えば 🚫 は「分解禁止」を示しています。</p> </div>
	<div style="display: flex; align-items: center;"> <p>行為を強制したり指示したりするものです。例えば 🛑 は「プラグを抜くこと」を示しています。</p> </div>

⚠ 警告

<p>■指定の給電方法でご使用ください。 ACアダプタ(1SW-523L)または指定の電源用圧着端子(DC 5 V ~ 24 V)より給電してください。これ以外の方法で給電すると、火災や感電の原因になることがあります。</p>	 指示
<p>■周囲に十分な空間を確保してお使いください。 本書記載の設置要項(P.9)に従い、十分な空間を確保してお使いください。基板に物が接触した状態で使用すると、火災、感電、故障の原因になることがあります。</p>	 指示
<p>■故障や異常が発生した時は使用しないでください。 本機から煙や異音ができる、異臭がするなど、異常な状態で使用を続けると火災や感電の原因になることがあります。故障や異常が発生したら直ちに電源を切り、弊社サポートダイヤルに修理をご依頼ください。</p>	 禁止
<p>■雷が鳴りだしたら、本機や接続ケーブル類には触れないでください。 感電の原因となることがあります。</p>	 接触禁止
<p>■濡れた手で本機にさわらないでください。 感電の原因となることがあります。</p>	 ぬれ手禁止
<p>■傷がついた状態で使用しないでください。 基板に傷がある状態で使用すると火災や感電の原因となりますので、使用しないでください。修理は弊社サポートダイヤルにご依頼ください。</p>	 禁止
<p>■分解・改造をしないでください。 火災や感電の原因となる場合があります。点検・修理は弊社サポートダイヤルにご依頼ください。</p>	 改造・分解禁止
<p>■水のかかるおそれのある場所では使用しないでください。 風呂場、シャワー室などの水のかかるおそれのある場所には設置しないでください。水にぬれると、感電したり火災の原因になります。</p>	 水ぬれ禁止



注意

<p>■安定した場所に設置してください。 ぐらついた台の上や傾いたところなどに置くと、落下によりけがの原因になることがあります。</p>	 指示
<p>■定期的に清掃をしてください。 長期間の使用において基板表面やコネクタにほこりがたまると、火災や故障の原因となることがあります。 エアダスターなどで定期的に清掃してください。清掃する際は電源を切った状態で行ってください。</p>	 指示
<p>■移動させる場合は電源を切ってください。 通電状態のまま移動させると、火災や感電の原因になることがあります。</p>	 指示
<p>■接続ケーブル類を引っ張ったり、引っ掛けたりしないでください。 接続された機器が倒れたり落ちてきたりして、怪我の原因になることがあります。</p>	 禁止
<p>■温度や湿度の高い場所、ほこりや油煙の多い所では使用しないでください。 直射日光の当たる場所や熱器具の近く、加湿器の近く、ほこりや油煙の多い場所などには設置しないでください。 火災や感電、故障の原因になることがあります。本機をご使用の際は、本機の使用温湿度範囲(P.17)をお守りください。 保存される場合は保存温湿度 範囲を守って保存してください。</p>	 禁止
<p>■ケーブルの接続時は機器の電源を切ってください。 故障や感電の原因になることがありますので、各種通信ケーブルなどを接続する時は、機器の電源を切った状態でおこなってください。</p>	 指示

目次

安全にお使いいただくために.....	1
1. 同梱物の確認.....	4
2. 本機の特長.....	4
3. 各部名称と働き.....	5
4. パラレル接点入力とタリ－出力の回路仕様.....	10
5. スイッチャーとの接続.....	12
6. 通信と制御の仕様について.....	17
7. 困った時は.....	18
8. 本機の仕様.....	18

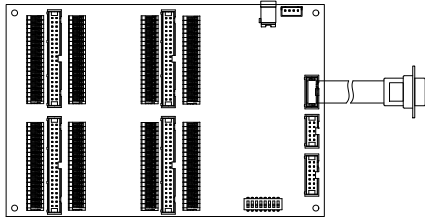
1. 同梱物の確認

箱から取り出しましたら、下記4点が入っていることを確認してください。

万一、内容物に不足品などがありましたら巻末記載の弊社サポートダイヤルまでご連絡ください。

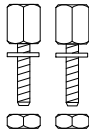
○ 本体 (RS-232C シリアル通信ハーネス付き) … 1式

○ 取り扱い説明書 (本書) … 1冊



○ D-sub 固定用ロックネジ (#4-40) … 2本
 ロックネジ用ナット (M2.6) … 2個

○ 保証書 … 1冊

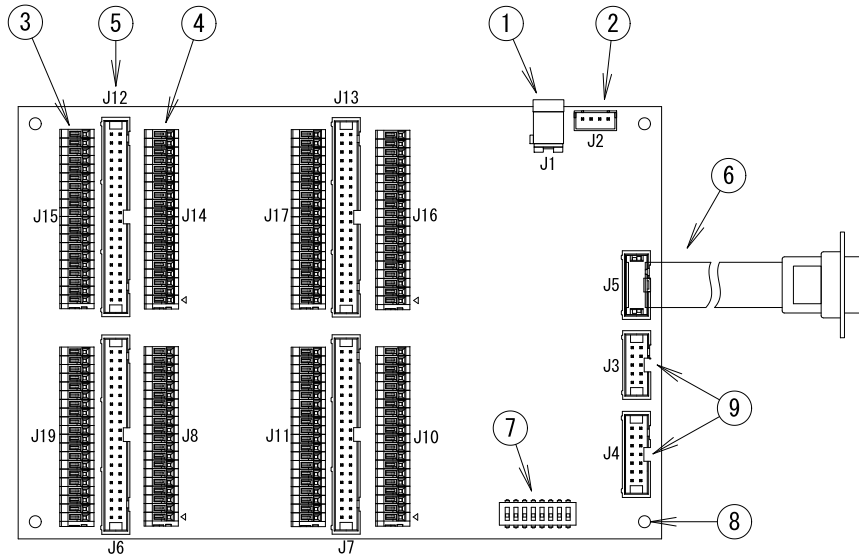


2. 本機の特長

- 接点入力により対象機器のクロスポイントを切り替え、タリー出力により対象機器の状態を通知します。
- 対象機種下記の通りです(生産完了品を除く)。

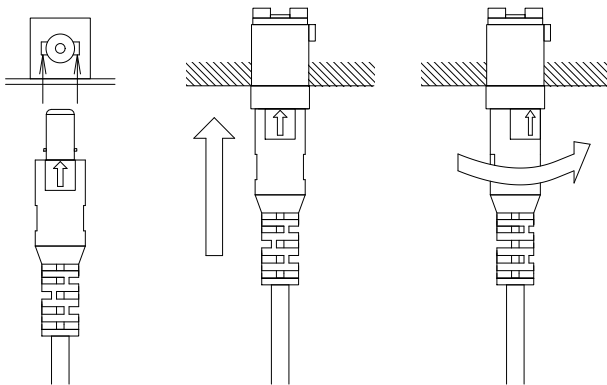
DVX シリーズ	HS シリーズ	ILS シリーズ	ISA シリーズ
ISX シリーズ	SL シリーズ	SWX シリーズ	VSX シリーズ
ASE-C21	HEV-U41	NEX-CTR11	UHX シリーズ
- 基板上 DIP スイッチの操作により、通信機器の切り替えと機能の切り替えを行います。
- クロスポイント切り替え機能とメモリアウト機能 (対応機種のみ) に対応しています。
 HEV-U41 ではパターン切り替えにも対応します。
 映像・音声対応機器の場合、クロスポイントは同時切り替えとなります。
- 入出力は基板上に設置されている MIL コネクタ 40 ピン (オムロン製 XG4C-4031) 4 系統またはスクリーンレス端子台 20 ピン 4 系統 x 2 を通じて行います。
- パラレル接点は無電圧接点入力で、GND にメイクすることで制御コマンドが送信されます。
- タリー出力はオープンコレクタ接続となっており、最大出力耐電圧 DC 25 V 最大電流 50 mA となっています。
- AC アダプタ ISW-523L (別売り) による給電、または圧着端子コネクタ (JST 製 XHP-4) を介した DC 5 V ~ 24 V 入力で作動します。

3. 各部名称と働き



① ロック機構付き DC ジャック (シルク印字 J1)

AC アダプタ ISW-523L (別売り) を接続するための、ロック式 DC ジャックです。
 DC ジャックの切り欠きと DC プラグの突起を合わせて挿入し、時計方向に 45 度回すとロックされます。
 抜く時は逆の操作を行ってください。
 ISW-523L 以外は接続しないでください。



⚠注意

ロックを解除せず無理に引き抜くと、コネクタや基板が破損する可能性があります。

② 電源入力用 圧着端子コネクタ (シルク印字 J2)

給電用の圧着端子コネクタです。

- ・ 給電可能電圧範囲は DC 5 V ~ 24 V となります。この範囲を超えないようお使いください。
- ・ 1, 2 ピンが電源電圧、3, 4 ピンが GND となります。1, 2 ピンおよび 3, 4 ピンは基板内部で導通しています。

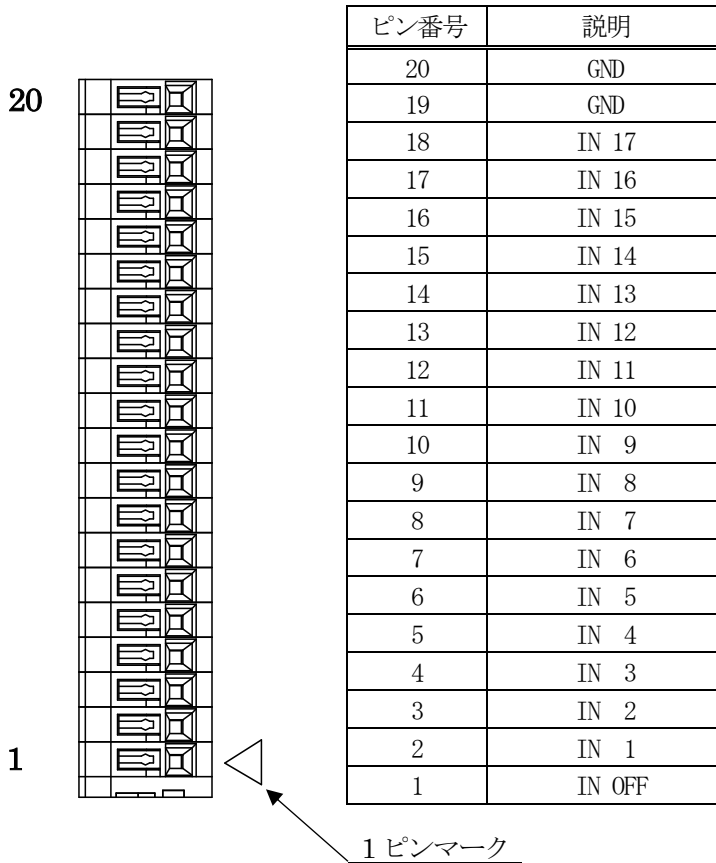
⚠注意 本コネクタと DC ジャックどちらか一方からのみ給電してください。同時には給電しないでください。

圧着端子コネクタには JST 製 XH コネクタベース付きポスト B4B-XH-A を使用していますので、ケーブル側には下記コネクタをご使用ください。

推奨ケーブル側コネクタ XH コネクタハウジング
 JST 製 XHP-4

③ スクリューレス端子台 パラレル接点入力 (シルク印字 J15 CONTACT IN)

- ・ パラレル接点入力用スクリューレス端子台です。無電圧接点入力を 18 回路分装備しています。
- ・ 19, 20 ピンが GND 端子となっており、1 ピン ~ 18 ピンと短絡させることで制御コマンドが送信されます
- ・ 1 ピンは入力 OFF に対応します(入力 OFF 対応機種のみ)。

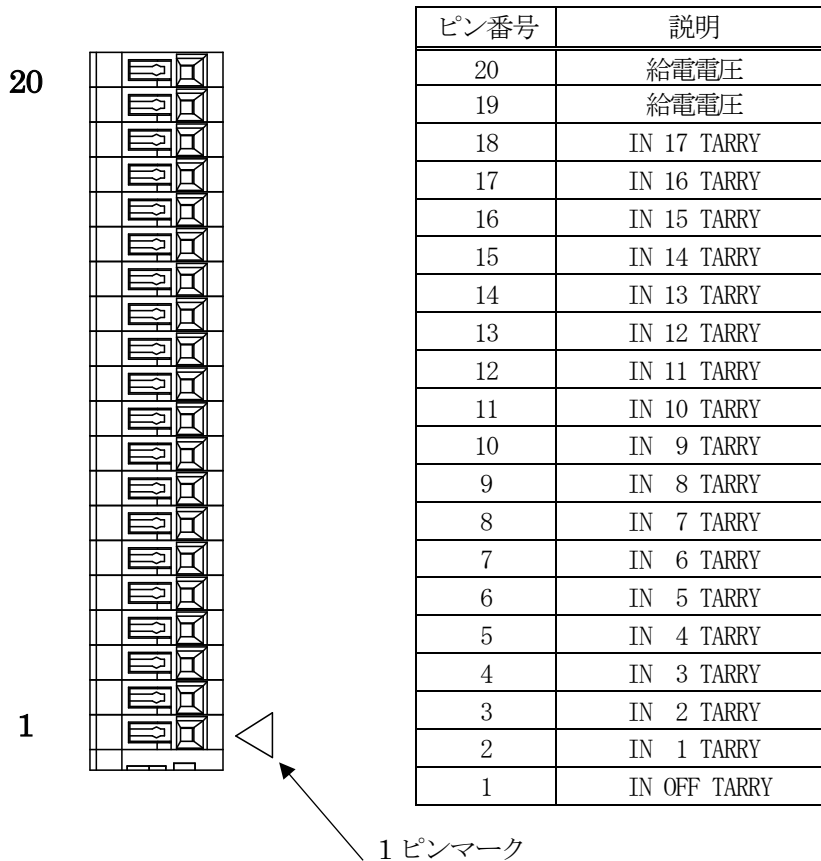


本端子台はスクリューレス機構となっており、上部のスイッチを押下することで、線材を抜き差しできます。適合線材は次の通りです。J17, J19, J11 についても、同じ仕様となります。

- 定格適合電線
 - 単線 : $\phi 0.65$ mm (AWG22)
 - 撚線 : 0.32 SQ (AWG22) 素線径 $\phi 0.12$ mm 以上
- 使用可能電線範囲
 - 単線 : $\phi 0.32$ mm ~ $\phi 0.65$ mm (AWG28 ~ AWG22)
 - 撚線 : 0.08 SQ ~ 0.32 SQ (AWG28 ~ AWG22) 素線径 $\phi 0.12$ mm 以上
- 標準剥き線長
 - 9 mm ~ 10 mm

④ スクリューレス端子台 タリー出力 (シルク印字 J14 TALLY OUT)

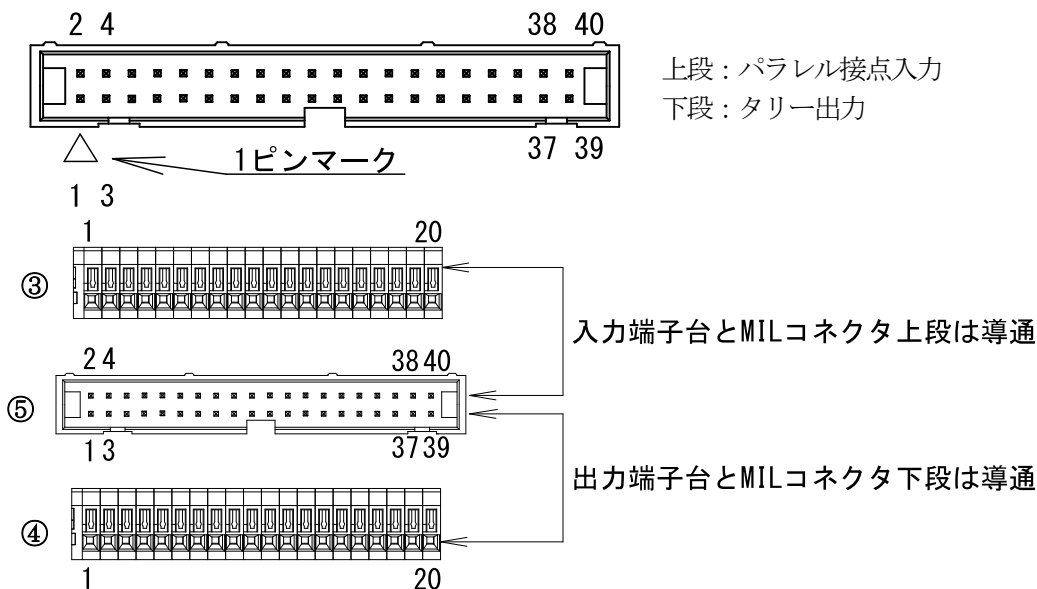
- ・ タリー出力用スクリューレス端子台です。オープンコレクタ出力を 18 回路分装備しています。
- ・ 19, 20 ピン(給電電圧)は、①DC ジャックまたは②圧着端子コネクタより、本機へ給電されている電圧を出力するピンです。保護ダイオードを通過するため、給電される電圧から 0.2 V ~ 0.8V 程度低い値となります
- ・ 19, 20 ピン(給電電圧)と 1 ピン ~ 18 ピンとの間に LED と電流制限抵抗を挿入することで、スイッチャーの状態を LED で表示することが可能です(参照 : P. 11)。



J16, J8, J10 についても、同じ仕様となります。
 部品の仕様は③スクリーン端子台平行接点入力と同じです。

⑤ MIL コネクタ 平行接点入力/タリー出力 (シルク印字 J12)

平行接点入力とタリー出力を1つのコネクタにまとめたものです。
 MIL コネクタ上段端子は③スクリーン端子台平行接点入力と基板内部で導通しています。
 MIL コネクタ下段端子は④スクリーン端子台タリー出力と基板内部で導通しています。



ピンアサインは下表の通りです。

MIL コネクタ ピン番号	パラレル IN 端子台 ピン番号	説明	MIL コネクタ ピン番号	TALLY OUT 端子台 ピン番号	説明
2	1	IN OFF	1	1	IN OFF TARRY
4	2	IN 1	3	2	IN 1 TARRY
6	3	IN 2	5	3	IN 2 TARRY
8	4	IN 3	7	4	IN 3 TARRY
10	5	IN 4	9	5	IN 4 TARRY
12	6	IN 5	11	6	IN 5 TARRY
14	7	IN 6	13	7	IN 6 TARRY
16	8	IN 7	15	8	IN 7 TARRY
18	9	IN 8	17	9	IN 8 TARRY
20	10	IN 9	19	10	IN 9 TARRY
22	11	IN 10	21	11	IN 10 TARRY
24	12	IN 11	23	12	IN 11 TARRY
26	13	IN 12	25	13	IN 12 TARRY
28	14	IN 13	27	14	IN 13 TARRY
30	15	IN 14	29	15	IN 14 TARRY
32	16	IN 15	31	16	IN 15 TARRY
34	17	IN 16	33	17	IN 16 TARRY
36	18	IN 17	35	18	IN 17 TARRY
38	19	GND	37	19	給電電圧※1
40	20	GND	39	20	給電電圧※1

※1 … 本機へ給電されている電圧です(参照：④スクリーレス端子台タリー出力)。

MIL コネクタには OMRON 製ディップストレート端子 XG4C-4031 を使用していますので、ケーブル側には下記コネクタ、ロックレバーをご使用ください。J13, J6, J7 についても、同じ仕様になります。

推奨ケーブル側コネクタ

XG4M-4030

推奨ロックレバー

XG4Z-0002

⑥ RS-232C シリアル通信用ハーネス (シルク印字 J5 SERIAL)

ケーブル長 250 mm シリアル通信用のハーネスです(参照：P. 16)。

付属の D-sub 固定用ロックネジは Hirose 製 RDG-LNA(4-40)W1 となります

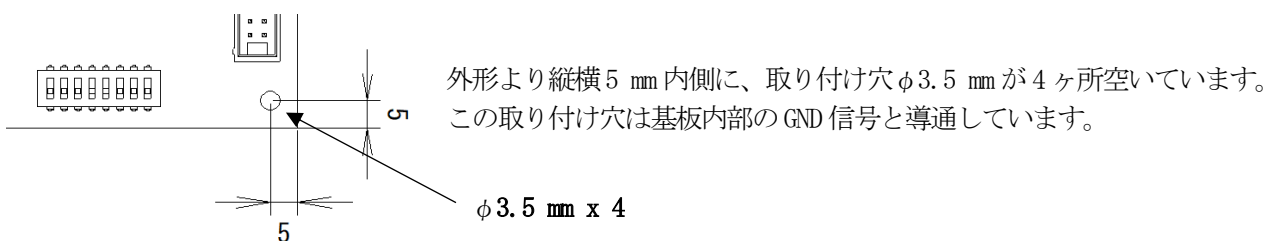
筐体などに固定する場合は、同梱の M2.6 ナットをご使用ください。

⑦ DIP スイッチ(シルク印字 SW1)

通信相手と機能の切り替えを行います。電源が入った状態でも切り替え可能です。

工場出荷状態では全て OFF (参照：P. 12 SL シリーズ クロスポイント切り替え機能 設定) になっています。

⑧ 取り付け穴

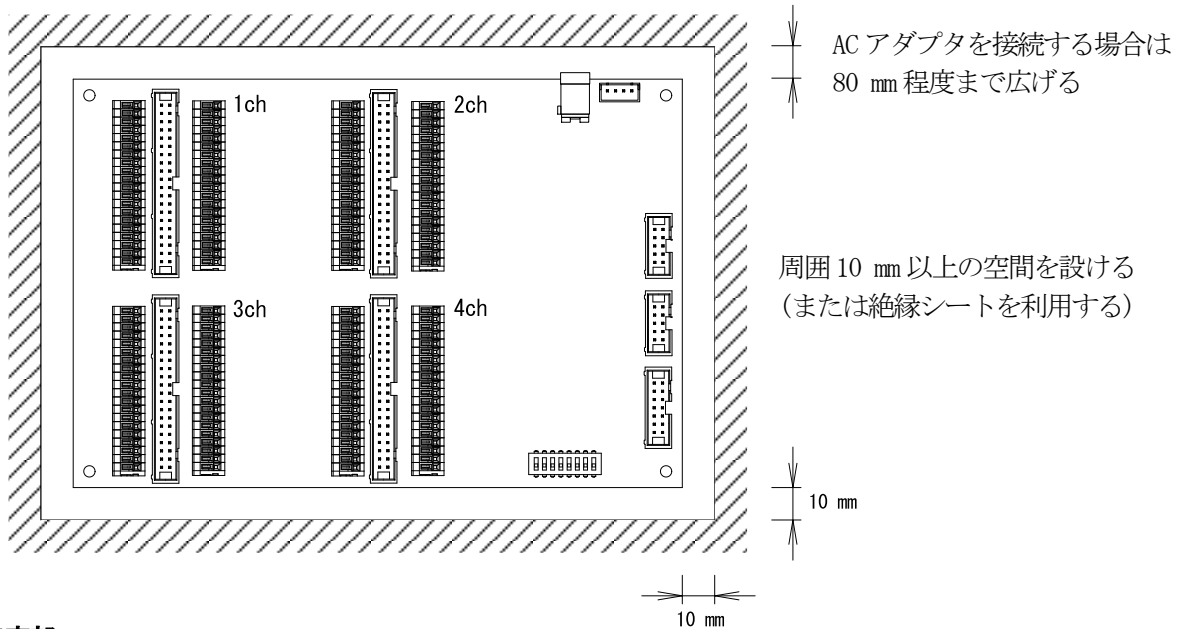


以下の設置要項を守って設置してください

■側面・周囲

周囲に 10 mm 以上の空間を設け、周囲の物と接触しないようにしてください。

十分な空間が確保できない場合は絶縁シートを挟むなどして、基板が他の物と接触しないようにしてください。
AC アダプタを接続する場合は、DC ジャックより 80 mm 程度の空間を設けて、ケーブル接続部に負荷がかからないようにしてください。



■底部

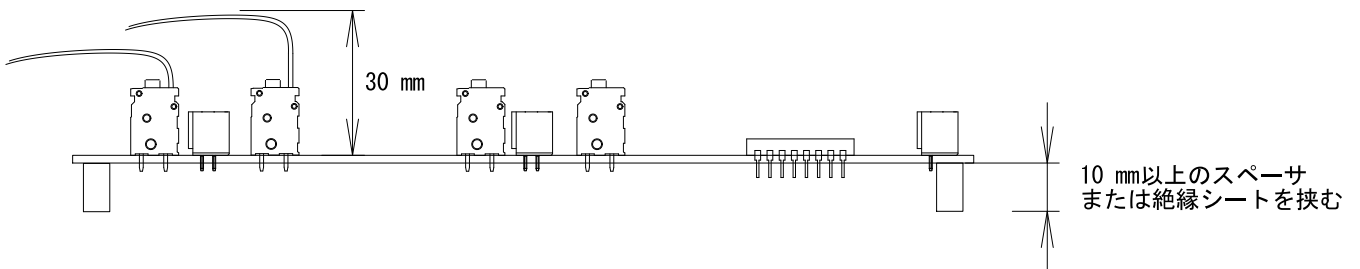
10 mm 以上のスペーサを使用し、空間を設けて使用してください。

十分な空間が確保できない場合は絶縁シートを利用して、基板底部が他の物と接触しないようにしてください。

■上部

基板表面より 30 mm 以上の高さを確保し、MIL コネクタまたはスクリーレス端子台の接続部に負荷がかからないようにしてください。

線材に負荷がかからないよう
空間を設ける



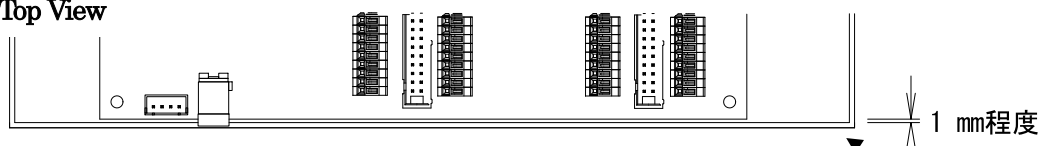
■筐体に収めて AC アダプタを使う場合

本機基板と筐体間に 1 mm 程度の間隙を設け、本機と筐体が接触していないようにしてください。

DC ジャックは 12 x 13 mm (コネクタ下部中央を基準点) 以上の穴空けを行ってください。

穴サイズが不十分な場合、AC アダプタをロックする際に筐体と接触する可能性があります。

Top View



Side View



■固定具について

ネジ・ワッシャ・スプリング・スペーサなどは、直径 10 mm を超えない物を使用してください。
 本機に無理な力がかかからぬよう、寸法に合わせて固定してください(参照：P. 18 外観図)。
 修理や保守作業では、取り外す場合があります。接着剤などは使わないでください。

■温度・湿度

設置場所の温度・湿度は、本機動作範囲を超えないようにしてください(参照：P. 17)。

■配線の取り回し

RS-232C シリアル通信ハーネス、電源ケーブルなどの接続部に負荷がかからないよう、取り回しを行ってください。

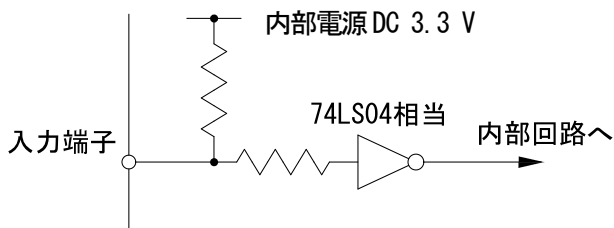
⑨ MIL コネクタ 保守作業用 (シルク印字 J3 CPLD / J4 CPU)

保守作業用のコネクタですので、使用しないでください。

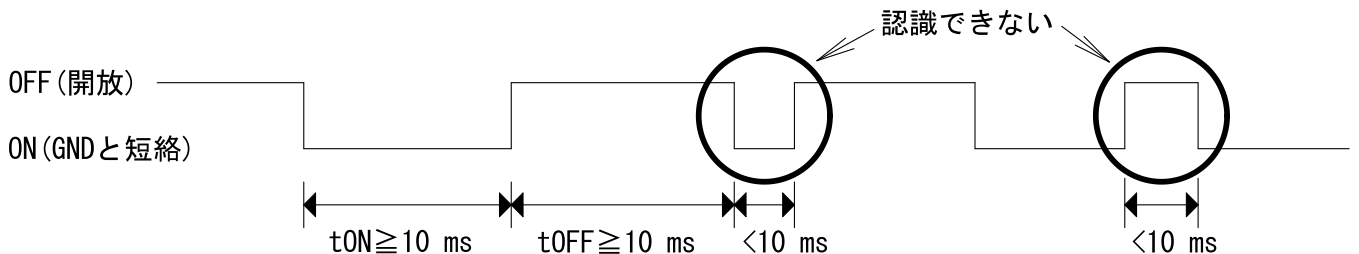
4. パラレル接点入力とタリー出力の回路仕様

<パラレル接点入力回路>

パラレル接点入力の内部回路は、下図のようになっています。
 無電圧接点入力となっており、外部からは電圧をかけずに ON する時のみ GND にメイクしてください。
 本機能はモーメンタリ動作となっています。

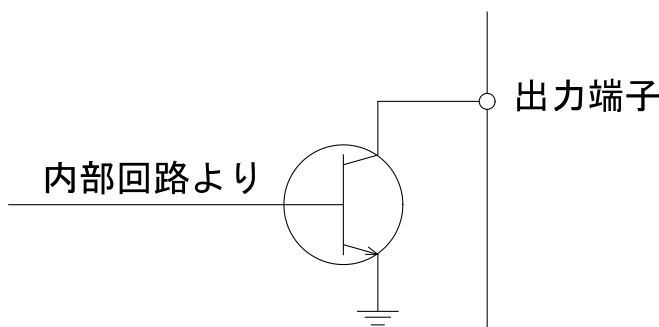


接点入力が確実に認識されるには、ON/OFF ともに最小パルス幅が 10 ms 以上である必要があります。



<タリー出力回路>

タリー出力端子はオープンコレクタで出力されており、ON 時に GND にメイクされます。
 最大出力耐電圧 DC 25 V 最大電流 50 mA となっています。
 内部回路は以下のようになっています。



<電源出力について>

本機 MIL コネクタ及びスクリューレス端子台より出力される給電電圧(参照:P.6 ④スクリューレス端子台タリー出力)は1 Aの電流制限スイッチを介して出力されています。

タリー出力を利用してLEDを点灯させる場合は、直列に電流制限抵抗を挿入してください。

<LED 用電流制限抵抗値の求め方>

LED 点灯用の電流制限抵抗の定数の求め方を以下に示します。

電流を流した時のLEDの電圧降下 Vf [V] , LEDに流す電流 I [A] , 本機への給電電圧 VCC [V] より、下式で求めることができます。

$$R[\Omega] = (VCC - Vf) [V] \div I[A]$$

Vf はお使いになる LED ごとに異なります。データシートをご確認ください。

【参考例】 Vf = 2.0 V の LED に DC 5V を印加して I = 15 mA 流す場合

$$R[\Omega] = (5.0 - 2.0) \div 0.015 = 200 \Omega$$

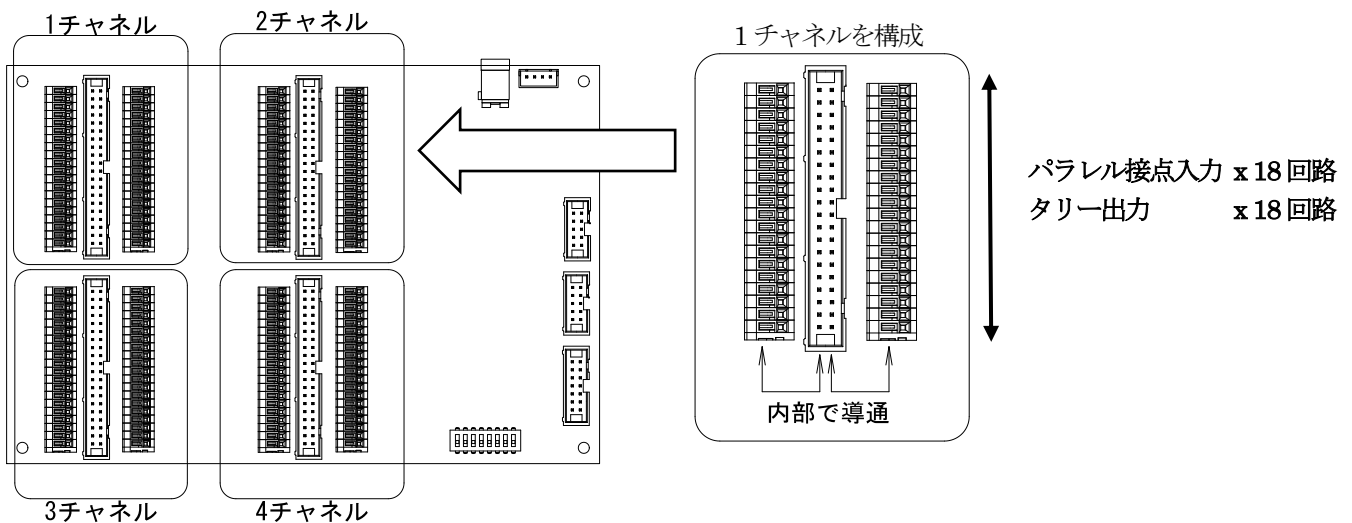
200 Ω または近い値の抵抗を採用します。

同様の手順で計算すると、DC 24 V 電源の場合は約 1500 Ω の抵抗(1/2W 以上)となります。

<本機のチャンネルについて>

本機はパラレル接点入力/タリー出力 x 18 回路で構成されるチャンネルを4チャンネル装備しています。

MIL コネクタ x 1 またはスクリューレス端子台 x 2 よりアクセス可能で、基板内部で導通しています(参照:P.7 ⑤ MIL コネクタ)。



本機をスイッチャーと接続して使う場合(詳細次項)

- ・ 本機1チャンネルがスイッチャーの出力1チャンネルに対応します。
本機が対応可能なスイッチャーの最大出力チャンネル数は、4出力となります。
- ・ 本機1チャンネル内のパラレル接点入力は、スイッチャーの入力チャンネルに対応します。
本機が対応可能なスイッチャーの最大入力チャンネル数は、17入力(+ IN OFF)となります。
- ・ クロスポイント切り替え機能として使う場合は、最大17入力(+ IN OFF)、最大4出力まで対応します。
- ・ メモリアウト機能として使う場合は、最大71メモリまで対応します(参照:P.14)。

5. スイッチャーとの接続

<DIPスイッチの設定>

本製品で制御可能な機種は以下の通り(ただし生産完了品を除く)。

DVX シリーズ	HS シリーズ	ILS シリーズ	ISA シリーズ
ISX シリーズ	SL シリーズ	SWX シリーズ	VSX シリーズ
ASE-C21	HEV-U41	NEX-CTR11	UHX シリーズ

これらの製品をシリアル通信によって制御します。その制御コマンドは4系統に分けられています。

- (1) SL シリーズ
- (2) DVX シリーズ HS シリーズ ILS シリーズ ISA シリーズ ISX シリーズ
 SWX シリーズ VSX シリーズ ASE-C21 UHX シリーズ
- (3) HEV-U41
- (4) NEX-CTR11

この(1) ~ (4)の制御コマンド違いをDIPスイッチによって指定します。同時に機能の選択も行います。

1番 ~ 2番で機種を選択し、8番で機能選択を行います。
 3番 ~ 7番は、現バージョンでは全てOFFに設定して使います。
 設定パターンは下表の通りとなります。

(ON...1 / OFF...0 として表記) (2)に該当するスイッチャーは、以降「その他のシリーズ」として記載)

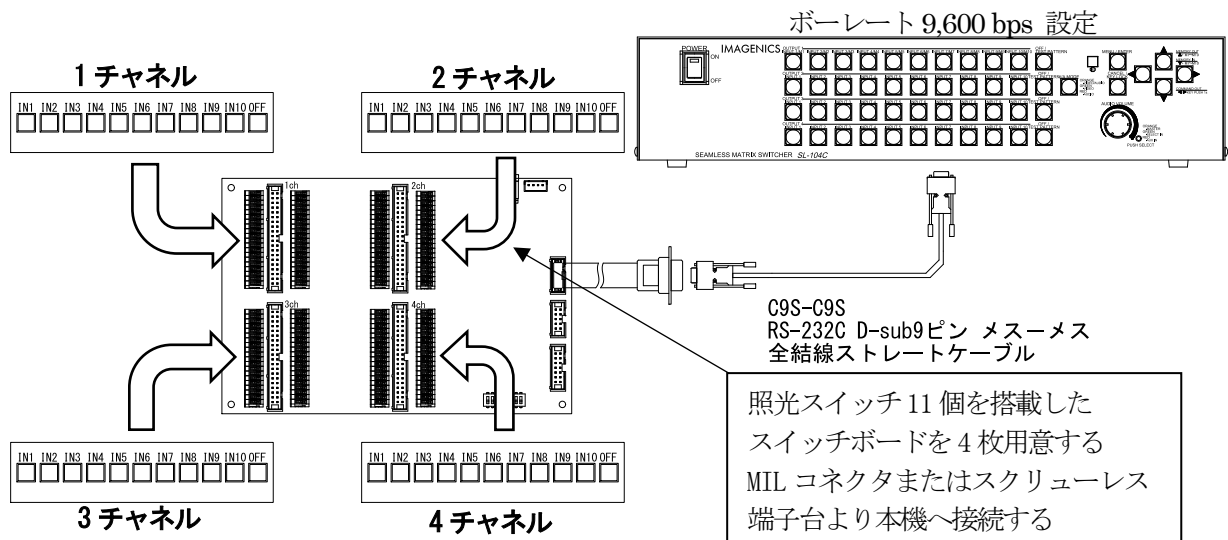
1番	2番	34567番	8番	対応する動作
0	0	00000	0	(1)SL シリーズ クロスポイント切り替え機能
1	0	00000	0	(2)その他のシリーズ クロスポイント切り替え機能
0	1	00000	0	(3)HEV-U41 を制御
1	1	00000	0	(4)NEX-CTR11 クロスポイント切り替え機能
0	0	00000	1	(1)SL シリーズ メモリアウト機能
1	0	00000	1	(2)その他のシリーズ メモリアウト機能
1	1	00000	1	(4)NEX-CTR11 メモリアウト機能

<接続方法>

ここからは弊社スイッチャー SL-104C との接続を例に解説します。

SL-104C と RS-232C D-sub9 ピン メスーメス 全結線ストレートケーブル(以下 RS-232C ケーブル)で接続します。
 本機のボーレートは9,600 bps 固定ですので、SL-104C のボーレートを9,600 bps(デフォルト値)に設定します。
 本機の平行接続入力/タリー出力という機能は、照光スイッチによる制御が適しています。

下図のような照光スイッチ 11 個 (IN1 ~ IN10 + OFF) を搭載したボード(以下スイッチボード)を4枚用意して接続する前提で解説します。



<電源給電>

給電すると動作を開始し、給電を止めると動作を停止します。

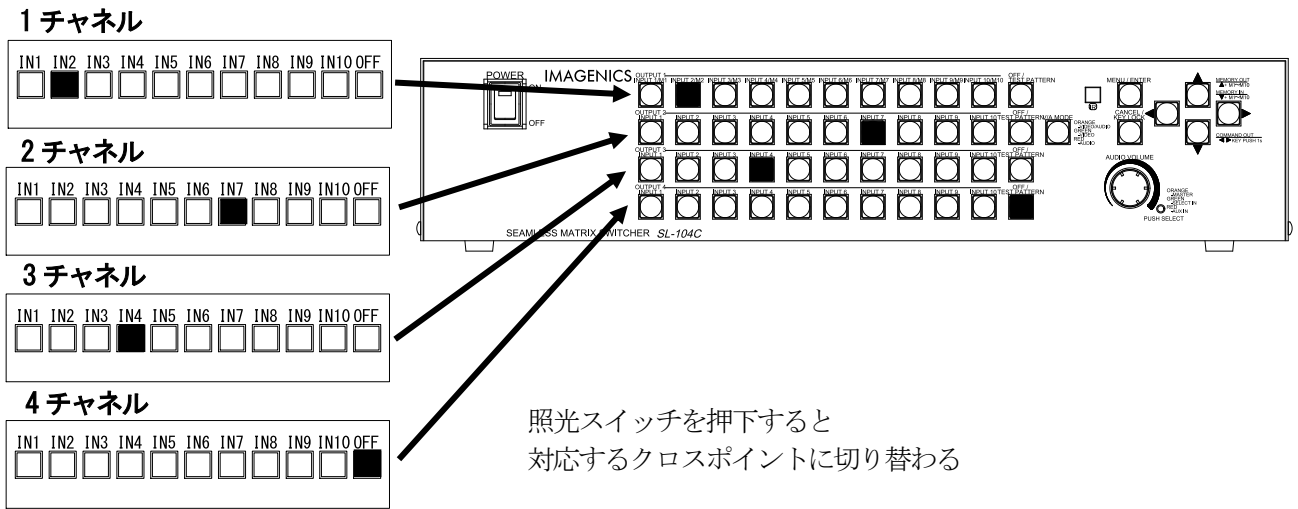
RS-232C ケーブルの接続、スイッチボードの接続、DIP スイッチの設定が正しく行われていれば、電源が投入された時点でクロスポイント（またはプリセットされたメモリとの比較）がタリー出力されます。

<クロスポイント切り替え機能を使う>

DIP スイッチを全て OFF にします(参照 : P. 12 表)。

電源、スイッチボード、RS-232C ケーブルが接続された状態で照光スイッチを押下すると、SL-104C のクロスポイントが切り替わります。SL-104C のように映像・音声共に対応する機器の場合、同時切り替えとなります。

SL-104C フロントパネル **V/A MODE** にて、映像・音声を個別に設定していた場合でも、本機から操作した時点で同時切り替えが実行されます。この時フロントパネル **V/A MODE** の設定は維持されます。



※P. 17 本機制御仕様もご参照ください

<メモリアウト機能を使う>

DIP スイッチの 8 番を ON にするとメモリアウト機能を実行します(参照 : P. 12 表)。

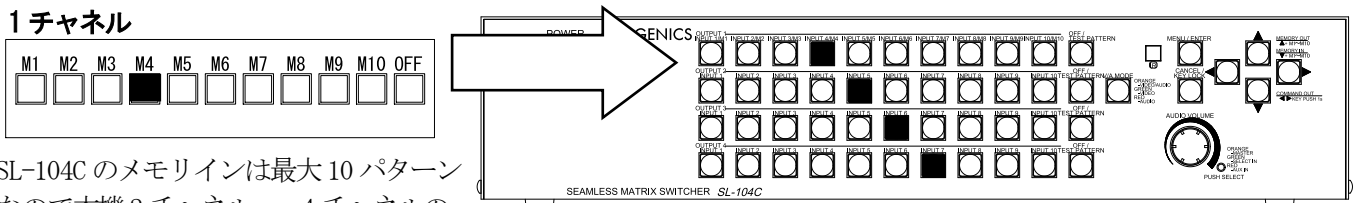
メモリアウト機能では本機 1 チャンネル ~ 4 チャンネルに接続されたスイッチボードが連結して **M1** ~ **M71** の最大 71 パターンを呼び出せます(P. 14 メモリアウト機能の仕様もご参照ください)。

SL-104C のメモリアウト機能は 10 パターンのみとなるため、ここでは本機 1 チャンネルに接続したスイッチボードのみ使用します(解説のためボタンは **M1** ~ **M10** + **OFF** とします)。

スイッチボード照光ボタンを押下することで、対応するクロスポイントパターンを呼び出します。

本機はメモリアウト機能には対応していないため、予めスイッチャーのフロントパネルなどから、クロスポイントパターンをメモリアウトしておく必要があります。

【参考例】メモリ 4 に (IN4 → OUT1 , IN5 → OUT2 , IN6 → OUT3 , IN7 → OUT4) を予め登録しておいた場合



SL-104C のメモリアウトは最大 10 パターンなので本機 2 チャンネル ~ 4 チャンネルのスイッチボードは接続不要

本機 1 チャンネルスイッチボードの M4 を押下することでメモリ 4 に登録しておいたパターンを呼び出した

メモリアウト機能の仕様は以下の通りです(ただしNEX-CTR11を除く 参照P.16)。

- 本機1チャンネル～4チャンネルに接続したスイッチボードが連結して **M1** ～ **M71** の最大71パターンの呼び出しが可能です。実際に呼び出せるメモリの最大数は、接続先機器の仕様に準じます(例えばSL-104Cでは **M1** ～ **M10** メモリ10まで)。

本機チャンネルとスイッチボードのアサインは下表の通りです。

本機チャンネル	スイッチのアサイン
1チャンネル	OFF + M1 ～ M17
2チャンネル	M18 ～ M35 (OFFは M18)
3チャンネル	M36 ～ M53 (OFFは M36)
4チャンネル	M54 ～ M71 (OFFは M54)

この時本機2チャンネル～4チャンネルの **OFF** スイッチは、表の通り通常のスイッチとして動作します。

- 現在の映像クロスポイントパターンとメモリにプリセットされているパターンを比較し、一致があれば当該メモリ番号のタリー出力をONします。
- 本機1チャンネルの **OFF** ボタンのみ特殊な動作となっており、プリセットされているパターンと一致がない場合にタリー出力がONされます。メモリ不一致の通知のみで、押下しても何も起きません。
- 一致するメモリが複数存在する場合(同じクロスポイントパターンを登録しているメモリが複数ある場合)は、最も数字の小さいメモリ番号が優先されます。後述、参考例1,2をご参照してください。
- 映像・音声共に対応する機器の場合、同時切り替えとなります。同時切り替えが実行されても、フロントパネルの **V/A MODE** 設定は維持されます。
- 一致が比較されるのは映像のクロスポイントのみで、音声のクロスポイントは無視されます。
- メモリアウト機能に対応していない機器に対し本機能を設定すると、タリー出力のON/OFFを繰り返し通信不能状態を通知します。
- 制御対象機器のフロントパネルまたはブラウザ画面などからメモリインする場合は、18チャンネル以上の入力、5チャンネル以上の出力も設定可能です。これらを設定したメモリを呼び出すことでクロスポイント切り替え機能では対応できなかったチャンネルも利用可能です(ただしプリセットしたパターン通りにしか呼び出せません)。

【参考例1】

一致するメモリが複数ある場合の例を紹介します。

説明を簡潔にするため、メモリ6まで設定可能な1出力のスイッチャーと接続したとします。

スイッチャーメモリ状態	
メモリ1	入力1チャンネル
メモリ2	入力2チャンネル
メモリ3	入力3チャンネル
メモリ4	入力3チャンネル
メモリ5	入力OFF
メモリ6	入力1チャンネル

- **M1** ～ **M3** と **M5** を押下した時は、それぞれ押したボタンが点灯します。
- **M4** を押下した場合は、呼び出した「入力3チャンネル」がメモリ3とメモリ4に一致するため、数字の小さいメモリ3が優先されて **M3** が点灯します。**M4** を押下したにも関わらず **M3** が点灯する点に注意です。
- 同様に **M6** を押下した場合は、呼び出した「入力1チャンネル」がメモリ1とメモリ6に一致するため、数字小さいメモリ1が優先されて **M1** が点灯します。こちらも押したボタンと点灯するボタンが異なります。

【参考例2】

出荷状態の大半のスイッチャーは、メモリに入力 OFF がプリセットされています。

スイッチャー出荷状態のメモリ	
メモリ 1	入力 OFF
メモリ 2	入力 OFF
メモリ 3	入力 OFF
メモリ 4	入力 OFF
メモリ 5	入力 OFF
メモリ 6	入力 OFF

M1 ~ M6 どれを押しても数字の小さい M1 が優先されて点灯します。

＜その他のシリーズと接続する＞

DIP スwitch の設定 (参照 : P. 12 表) 以外は、クロスポイント切り替え機能、メモリアウト機能共に、SL シリーズと同様の操作となります。

＜HEV-U41 と接続する＞

HEV-U41 は他のスイッチャーとは異なる制御となっています。

本機の 1 チャンネル ~ 2 チャンネルに接続したスイッチボードのみを使用します。

1 チャンネルには入力選択 (INPUT SELECT) が対応し、2 チャンネルにはパターン切り替え (PATTERN MEMORY SELECT) が対応します。

本機はパターン設定機能には対応しておりませんので、フロントパネルより予めパターン設定を完了しておく必要があります。

解説のためスイッチボード上のボタンは、1 チャンネル (INPUT SELECT) のものが (IN1 ~ IN10 + OFF), 2 チャンネル (PATTERN MEMORY SELECT) のものが (P1 ~ P10 + OFF) とします。

◆HEV-U41 スイッチャー動作時

IN1 ~ IN4 を押下することで、クロスポイントを切り替えます。

この時本機 2 チャンネルのスイッチ (P1 ~ P10 + OFF) は消灯していますが、P1 ~ P8 のいずれかを押下するとパターン動作に移行します。

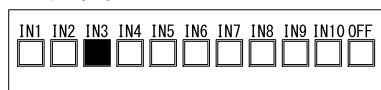
◆HEV-U41 パターン動作時

P1 ~ P8 を押下することで、出力パターンを選択できます。

P1 ~ P8 のうち、点灯しているスイッチを再度押下することで、スイッチャー動作へ移行します。

以上の動作は、HEV-U41 フロントパネルと同じ操作となります。

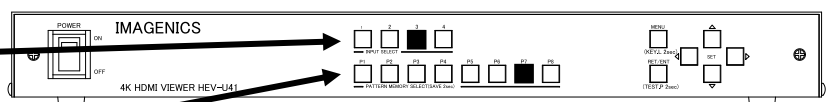
1 チャンネル



2 チャンネル



本機 3 チャンネル ~ 4 チャンネルのスイッチボードは未使用。常に消灯状態。



本機 1 チャンネル → INPUT SELECT に対応
 本機 2 チャンネル → PATTERN MEMORY SELECT に対応
 フロントパネルと同じ操作性

スイッチャー動作でもパターン動作でも、本機 1 チャンネル (IN5 ~ IN10 + OFF) と本機 2 チャンネル (P9 ~ P10 + OFF) は使用しません。

＜NEX-CTR11 と接続する＞

NEX-CTR11 と接続することで NEX-SMART 送信器・受信器のクロスポイントの切り替え及びメモリアウトの実行が可能です。ただし、いくつかの機能が独自仕様となっています。

- メモリアウトのタリー出力は、プリセットされているパターンと比較されません。直近に実行されたクロスポイントメモ리카ードのチャンネル番号を表示します(後述)。
- 本機が RS-232C 端子を通じて NEX-CTR11 と未接続の場合、タリー出力を ON/OFF させて通知します(参照:P.17 制御仕様)。しかし NEX-CTR11 が NEX-SMART ネットワークに接続されているか否かについては、本機を通じて知ることはできません。
- NEX-CTR11 は外部制御の応答速度が遅いため、タリー出力の更新に数秒かかります。送信器・受信器の数が増えると、その分遅延時間も大きくなります。

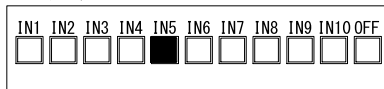
本機は送信器・受信器のカードチャンネル番号及びクロスポイントメモ리카ードのチャンネル番号を元に制御を行います。予め NEX-CTR11 のブラウザ画面より、設定を完了しておく必要があります(詳細は NEX-CTR11 の説明書を参照)。

◆クロスポイント切り替え機能

- 本機から制御可能な範囲は受信器 1 チャンネル ～ 4 チャンネル、送信器の 1 チャンネル ～ 17 チャンネルまでの範囲となります。NEX-SMART システムがこの範囲を超えて構成されていても問題ありませんが、制御できるのは範囲内の機器のみとなります。
- 本機 1 チャンネル ～ 4 チャンネルが受信器 1 チャンネル ～ 4 チャンネルに対応し、接続するスイッチボード上の **IN1** ～ **IN17** が送信器 1 チャンネル ～ 17 チャンネルに対応します。
- スwitchボード **IN1** ～ **IN17** を押下すると、対応する受信器と送信器が接続されます。**OFF** を押下すると、対応する受信器は送信器から切断します。**OFF** が点灯している時は、受信器が何も受信していないことを通知しています。
- 対応する受信器が NEX-SMART ネットワークに未接続の場合は、**OFF** と **IN1** を同時点灯してエラー通知します。
- スwitchボードで押下したチャンネルに対応する送信器が未接続だった場合は何も起こりません。

【参考例】本機 2 チャンネルに接続されたスイッチボードの **IN5** を押下した時

2 チャンネル



送信器 5 チャンネルのストリームを受信器 2 チャンネルに配信します。
OFF を押下すると送信器 5 チャンネルはストリーム配信を停止します。

上図の状態では **IN3** を押下すると受信器 2 チャンネルと送信器 5 チャンネルの接続は解除され、送信器 3 チャンネルからのみ受信するよう変更されます。**OFF** と **IN1** が同時点灯する場合は、受信器 2 チャンネルは未接続です。

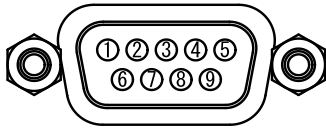
◆メモリアウト機能

- Web ブラウザより予めクロスポイントメモ리카ードを作成しておく必要があります(詳細は NEX-CTR11 の説明書を参照)。最大 71 チャンネルまでのメモリアウトを実行可能です。
NEX-CTR11 では 72 チャンネル以降も作成可能ですが、本機から呼び出すことはできません。
- メモリアウトを実行するのに必要な機器(送信器または受信器)のいくつかがおフラインであった場合、残りのオンライン機器に対してメモリアウトが実行されます。
極端な例を挙げると、オンラインの機器が一つも無い場合でも、メモリアウトコマンドは送信されます。
- メモリアウトのタリー出力については、現在のクロスポイントパターンとメモ리카ードにプリセットされているパターンの比較はできません。最後に正常実行されたメモ리카ードチャンネル番号をタリー出力します。
下記条件の場合は記憶していたメモ리카ードチャンネル番号が破棄されて **OFF** が点灯します。

- ✓ 外部制御(RS-232C・LAN)または Web ブラウザからクロスポイントの変更が実行された後
- ✓ INITIAL ボタンによる初期化後
- ✓ 機器設定画面からの初期化後
- ✓ ファームウェアアップデート後

- ✓ 設定ファイルのインポート後
- ✓ クロスポイントメモ리카ードが作成されていない

6. 通信と制御の仕様について



D-sub9 ピン (オス) アサイン

本機のシリアル通信ボーレートは 9,600 bps 固定となっています。

RS-232C D-sub9 ピン メス-メス 全結線ストレートケーブルで接続します。

本機			接続先機器	
端子番号	信号名		端子番号	信号名
1	NC (未接続)	←-----	1	DCD (キャリア検出)
2	RXD (受信データ)	←————	2	TXD (送信データ)
3	TXD (送信データ)	————→	3	RXD (受信データ)
4	6 番ピンと内部接続	————→	4	DSR (データセットレディ)
5	GND (信号グラウンド)	←————	5	GND (信号グラウンド)
6	4 番ピンと内部接続	←————	6	DTR (データ端末レディ)
7	RTS (送信要求)	————→	7	CTS (送信可)
8	CTS (送信可)	←————	8	RTS (送信要求)
9	NC (未接続)	←-----	9	RI (被呼表示)

本機の制御仕様は以下の通りです。

- パラレル接点入力、タリー出力とは無関係に制御コマンドを送信します。
- タリー出力は、パラレル接点入力とは無関係に接続先機器の状態を通知します。
- 本機は同時押しに対する優先度が設定されています。1つのスイッチボードにおいて、複数の入力 [OFF] + [IN1] ~ [IN10] が同時押しされた場合、数字の大きい入力が優先されます。
- 本機は入力の立ち下がりを検知してコマンドを送信しています。そのためボタンを押しっぱなしにしても制御コマンドは連続送信されません。一度ボタンが押されていないニュートラルな状態を経由することで、再度ボタン操作を受け付けるようになります。
例外として、同時押しされている時に一番数字の大きい入力 [OFF] + [IN1] ~ [IN10] が無くなった時は、同時押し優先度による再評価が行われます。
- クロスポイント切り替え機能利用時に、接続先機器の入力チャンネルが 18 チャンネル以上(本機制御範囲外)だった場合、本機のタリー出力は無点灯となります。
- メモリアウト機能利用時に、接続先機器がメモリ 72 以上(本機制御範囲外)をメモリアウトしていた場合、本機のタリー出力は無点灯となります。
- 以下の状況ではタリー出力をゆっくりと ON/OFF して通信不能を通知します。
 - ・ メモリアウト機能に対応しない機器に対し、メモリアウト機能を設定した場合
 - ・ DIP スイッチの設定が不適切だった場合
 - ・ 接続先機器からの応答が無い場合
- 本機の通信処理にはバッファが設けられており、検知した接点入力を取りこぼさない仕組みになっています。しかし接続先機器の応答が極端に遅く、送信バッファがいっぱいになってしまった場合は、タリーを高速で ON/OFF してオーバーフローを通知します。オーバーフロー中はバッファが一定の割合以下になるまで、新しい接点入力を受け付けません。
- 以下の状況では何も起こりません。
 - ・ 入力 OFF 機能を持たない機種に対し [OFF] 接点入力を行った場合
 - ・ メモリアウト機能実行時に [OFF] 接点入力を行った場合
 - ・ 対象機種最大の入力チャンネル数(またはメモリ数)を超えて、接点入力を行った場合
 - ・ 対象機種最大の出力チャンネル数を超えて、接点入力を行った場合

7. 困った時は

正しく通信ができない場合、下記3点の実施で解決する場合があります。
解決しない場合は巻末弊社サポートダイヤルへご連絡ください。

- ・ RS-232C ケーブルが正しく接続されていることを確認してください
- ・ 接続機器と本機の両電源を入れ直して再起動をお試しください
- ・ DIP スイッチが完全に ON/OFF できていない可能性があります。確実に切り替えるためにピンセットなどをご使用ください。

8. 本機の仕様

外部通信機能	:RS-232C シリアル通信 全二重 1 系統 (D-sub9 ピン オス) 9,600 bps (データ 8 bit ストップビット 1 bit パリティ無し)
入出力接点・タリー端子	:18 回路 x 4 チャンネル MIL コネクタ 40 ピン (オムロン製 XG4C-4031) 4 系統又は、20 ピンスクリーレス 端子台 4 系統 x 2 で接続
端子台定格適合電線	:単線 $\phi 0.65$ mm (AWG22) 撚線 0.32 SQ (AWG22) 素線径 $\phi 0.12$ mm 以上 標準剥き線長 9 mm ~ 10 mm
接点入力信号仕様	:無電圧接点入力 任意のチャンネルを GND にメイクすることで制御コマンドを送信
タリー出力信号仕様	:オープンコレクタ出力 最大出力耐電圧 DC 25 V 最大電流 50 mA
機種・機能の切り替え 対応機能	:基板上 DIP スイッチ操作により、通信機器の切り替えと機能の切り替えが可能 :クロスポイント切り替え機能とメモリアウト機能が選択可能 映像・音声共に対応するスイッチャーの場合は、同時切り替え メモリアウト機能は、対応機種のみ制御可能(最大 71 パターン) 入力チャンネル数が 17 を超える機種の場合、本機で対応可能なのは入力 17 チャンネル + 入力 OFF まで 出力チャンネル数が 4 を超える機種の場合、本機で対応可能なのは 4 チャンネルまで HEV-U41 については、パターン切り替え機能にも対応
対応機種	:DVX シリーズ HS シリーズ ILS シリーズ ISA シリーズ ISX シリーズ SL シリーズ SWX シリーズ VSX シリーズ ASE-C21 HEV-U41 NEX-CTR11 UHX シリーズ ただし生産完了品を除く
電源	:AC アダプタ ISW-523L (別売り) による給電、 または圧着端子コネクタ (JST 製 XHP-4) を介した DC 5 V ~ 24 V 入力で動作します。
最大消費電力	:約 400 mW (電源電圧 DC 24 V タリー出力未使用)
動作温湿度	:0 °C ~ 40 °C 20 %RH ~ 90 %RH(ただし結露なき事)
保存温湿度	:-20 °C ~ 70 °C 20 %RH ~ 90 %RH(ただし結露なき事)
外形寸法	:幅 188 mm x 高さ 18 mm x 奥行き 126 mm
質量	:約 220 g(RS-232C シリアル通信用ハーネス 250 mm 含む)
付属品	:D-sub 固定用ロックネジ(#4-40) x 2 ロックネジ用ナット(M2.6) x 2

仕様及び外観は改良のため予告なく変更することがありますので、予めご了承ください。

Copyright 2019 イメージニクス株式会社 All rights reserved.

1. 本機は厳重な品質管理と検査を経て出荷しておりますが、万一故障または不都合がありましたら、当社営業窓口までご相談ください。
2. 正常な使用状態で本機に故障が発生した場合は、当社は本機の保証書に定められた条件にしたがって修理いたします。ただし、本機の故障、誤動作、不都合、あるいは停電などの外部要因により利用の機会を逸したために生じた損害などの付随的損失の補償につきましては、当社は一切その責任を負いかねますので、あらかじめご了承ください。
3. 本書および本機は改良のため、将来予告なく変更することがあります。
4. 本書の著作権はイメージニクス株式会社に帰属します。本書の一部または全部をイメージニクス株式会社から事前に許諾を得ることなく転載することはお断り申し上げます。
5. 本書の内容については、万全を期して作成いたしましたが一誤り、記載もれなどお気づきの点がございましたら当社営業窓口までご連絡ください。
6. 本機のファームウェアおよびハードウェアに対して、リバースエンジニアリング等の手法によって内部を解析し利用することはお断り申し上げます。
7. 乱丁本、落丁本の場合はお取替えいたします。当社営業窓口までご連絡ください。

本書で記載されている会社名や商品名は、各社の商標、または登録商標です。

製造元 イメージニクス株式会社

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。

フリーダイヤル（全国共通）0120-480-980

東日本サポート TEL 03(3464)1418

西日本サポート TEL 06(6358)1712

東京営業所 〒150-0043 東京都渋谷区道玄坂 1-16-7 ハイウェービル 6F
TEL 03(3464)1401

大阪営業所 〒534-0025 大阪市都島区片町 2-2-48 JEI 京橋ビル 3F
TEL 06(6354)9599

福岡営業所 〒812-0013 福岡市博多区博多駅東 1-18-25 第5 博多借成ビル 3F
TEL 092(483)4011

本社 〒182-0022 東京都調布市国領町 1-31-5

URL <http://www.imagenics.co.jp/>