

取扱説明書

UFM-DRS SERIES

デジタルルーティングスイッチャ
Digital Routing Switcher

UFM-21DRS

UFM-22DRS

UFM-41DRS


UFM-42DRS

1st Edition - Rev.2


使用上の注意

安全に正しくお使いいただくために必ずお守りください。



[使用環境・使用方法]

 禁止	高温多湿の場所、塵埃の多い場所や振動のある場所に設置しないでください。使用条件以外の環境でのご使用は、動作の異常、火災や感電の原因になることがあります。
---	--


[運搬・移動]

 注意	運搬時などに外部から強い衝撃を与えないように注意してください。機器が故障することがあります。機器を他の場所へ移動するときは、専用の梱包材をご使用ください。
---	---


[内部の設定変更が必要なとき]

 必ず行う	電源を切ってから、設定変更の操作を行ってください。電源を入れた状態で設定が必要な場合は、サービス技術者が行ってください。
 触らない	過熱部分には触らないでください。やけどをする恐れがあります。

[異常時の処置]

 必ず行う	電源が入らない、異臭がする、異常な音が聞こえるときは、内部に異常が発生している恐れがあります。すぐに電源を切り、販売代理店、サービスセンターまでご連絡ください。
---	--

[消耗部品]

 注意	消耗部品が使われている機器では、定期的に消耗部品を交換する必要があります。消耗部品・交換期間の詳しい内容については、取扱説明書の最後にある仕様でご確認ください。なお、消耗部品は使用環境で寿命が大きく変わりますので、早めの交換をお願いいたします。消耗部品の交換については、販売代理店へお問い合わせください。
---	--

開梱および確認

このたびは、UFM-21/22/41/42 DRS ルーティングスイッチャをお買い上げ頂きまして、誠にありがとうございます。本製品を正しくご使用して頂くために、この取扱説明書をよくお読みください。また、本書はお読みになった後も大切に保管してください。

構成表

品名	数量	備考
UFM-21DRS UFM-22 DRS UFM-41 DRS UFM-42 DRS	1	フロントモジュール 1枚 リヤモジュール 1枚 REMOTE コネクタパネル 1式 (UFM-41DRS, 42DRS のみ)
電源ケーブル	1	
ラック取付金具	1式	
取扱説明書	1	(本書)

確認

もし、品物に損傷があった場合は、直ちに運送業者にご連絡ください。品物に不足があった場合や、品物が間違っている場合は、販売代理店までご連絡ください。

目次

1. 概要および特長	1
1-1. 概要	1
1-2. 特長	1
1-3. この取扱説明書について.....	1
2. 各部の名称と機能	2
2-1. 前面操作部	2
2-2. 背面パネル	4
3. 接続.....	6
3-1. 基本的な接続.....	6
4. 操作.....	7
4-1. 前面操作部のスイッチとコントロール.....	7
4-2. 操作方法	7
4-2-1. OPERATE / LOCK	7
4-2-2. OUTPUT SELECT.....	8
4-2-3. INPUT SELECT.....	8
5. 内部設定	9
5-1. GPI の設定	9
5-2. シリアル通信の設定.....	10
5-3. その他の設定.....	11
6. リモート制御	15
6-1. UFM-21/22DRS の REMOTE コネクタ	15
6-2. UFM-41/42DRS の REMOTE コネクタ	16
6-3. GPI 内部回路および接続例	18
6-4. シリアル通信仕様.....	19
6-4-1. RS-232C インターフェースによる接続	19
6-4-2. RS-422 インターフェースによる接続.....	20
6-4-3. 通信パラメータ等の設定	21
6-5. シリアル通信コマンド.....	22
6-5-1. クロスポイント切換え（通常切換え）	22
6-5-2. 一斉切換え.....	23
6-5-3. ステータス要求コマンド.....	24
6-5-4. 応答メッセージについて.....	25
6-5-5. 制御コマンドと ASCII コードについて.....	27
7. 故障かなと思ったとき	30
8. 仕様および外観図	31
8-1. 仕様	31
8-2. 外観図	32
8-2-1. UFM-21DRS/UFM-22DRS	32

1. 概要および特長

1-1. 概要

UFM-21DRS、UFM-22DRS、UFM-41DRS、UFM-42DRS は UFM フレームに組込んで使用するプラグインユニットです。

ローコストで高性能な 2 入力 x 1 出力から 4 入力 x 2 出力までのシリアルデジタルビデオルーティングスイッチャです。

1-2. 特長

- 143Mbps～270Mbps のフォーマットに対応
- DVB-ASI 信号フォーマットに対応
- ケーブルイコライゼーション機能により、最大 200m までのケーブル補償が可能 (5C-2V 相当のケーブル使用時)
- リクロック機能により、ジッタ成分を補正
- 前面からクロスポイント操作が可能、また操作ロック設定が可能
- GPI 制御およびタリー出力または、RS-232C/422 通信制御が可能
- UFM フレームにリファレンス信号入力時、ブランキング中の切換えが可能

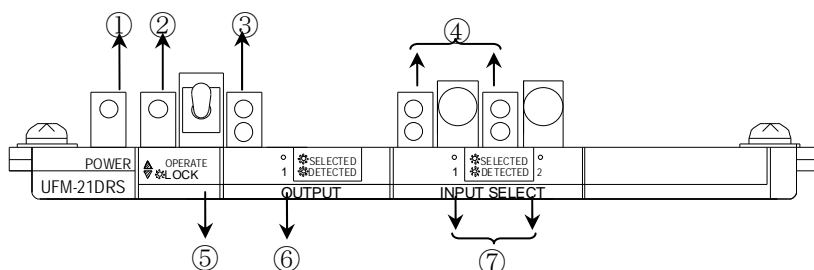
1-3. この取扱説明書について

本製品を正しくご使用して頂くために、この取扱説明書をよくお読みください。また、本書はお読みになった後も大切に保管してください。

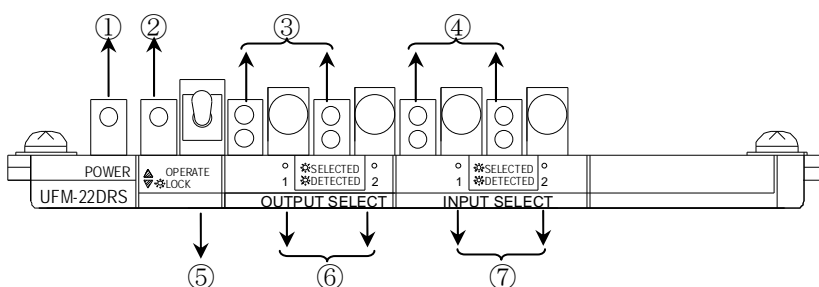
2. 各部の名称と機能

2-1. 前面操作部

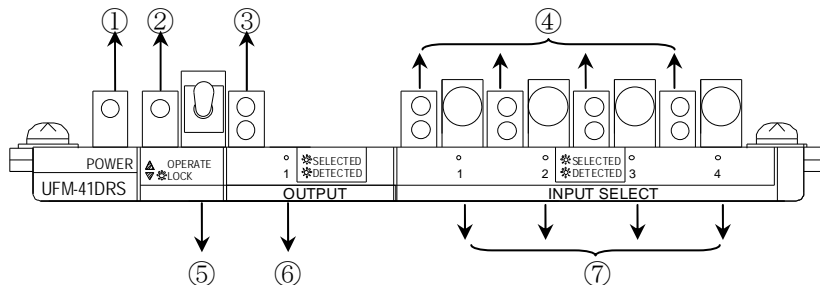
◆ UFM-21DRS



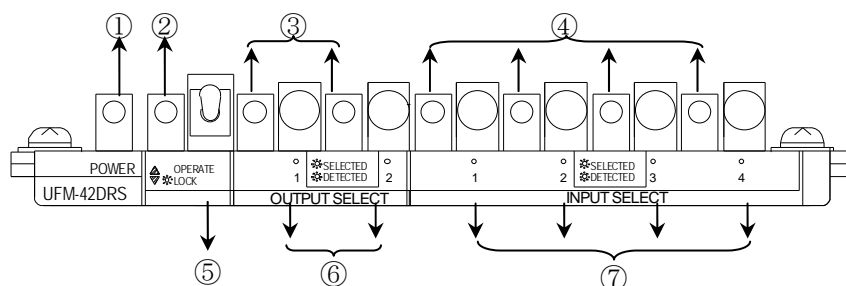
◆ UFM-22DRS



◆ UFM-41DRS



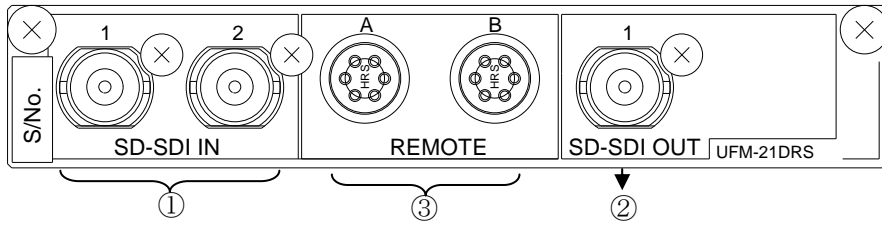
◆ UFM-42DRS



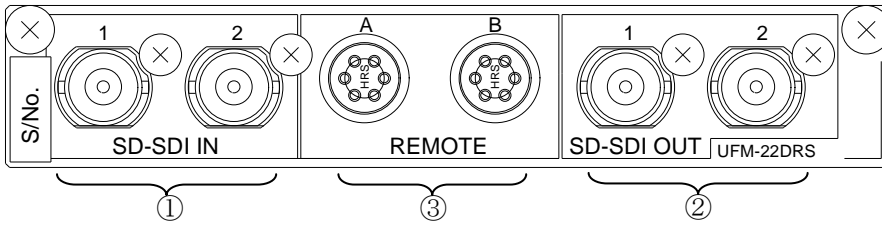
- ① **POWER ランプ**
本体に電源を投入すると、緑色のランプが点灯します。
- ② **LOCK/OPERATE ランプ**
ロック機能が働いているときにランプが緑に点灯します。
- ③ **OUTPUT SELECT ランプ 1~2**
上段：選択した出力チャンネルのランプが緑に点灯します。
下段：それぞれの出力チャンネルに信号があるときにランプが緑に点灯します。
- ④ **INPUT SELECT ランプ 1~4**
上段：選択した入力チャンネルのランプが緑に点灯します。
下段：それぞれの入力チャンネルに信号があるときにランプが緑に点灯します。
- ⑤ **LOCK/OPERATE スイッチ**
入力選択禁止設定を行います。
スイッチを下に倒すとロックし、上に倒すとロックが解除されます。
基板上のディップスイッチ設定により、前面パネルローカル操作を禁止するか、GPI 入力操作を禁止するかを選択することができます。
- ⑥ **OUTPUT SELECT ボタン 1~2**
出力チャンネルを選択します。
ロック設定に関わらず選択することが可能です。
- ⑦ **INPUT SELECT ボタン 1~4**
入力チャンネルを選択します。
前面パネルローカル操作のロック設定中の場合、操作は無効となります。

2-2. 背面パネル

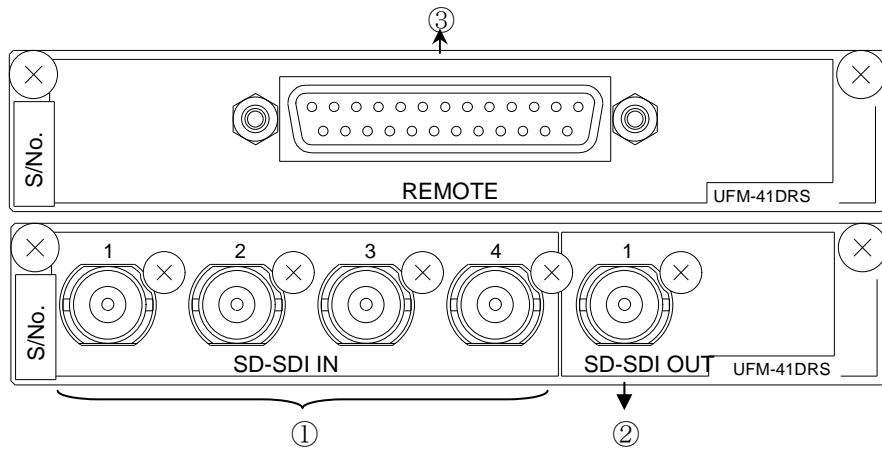
◆ UFM-21DRS



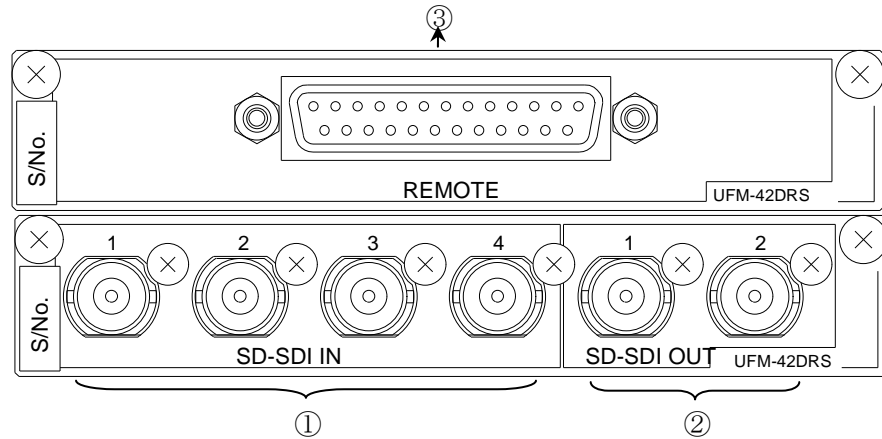
◆ UFM-22DRS



◆ UFM-41DRS



◆ UFM-42DRS




- ① **SD-SDI IN 1~4**
SD-SDI 信号の入力コネクタです。

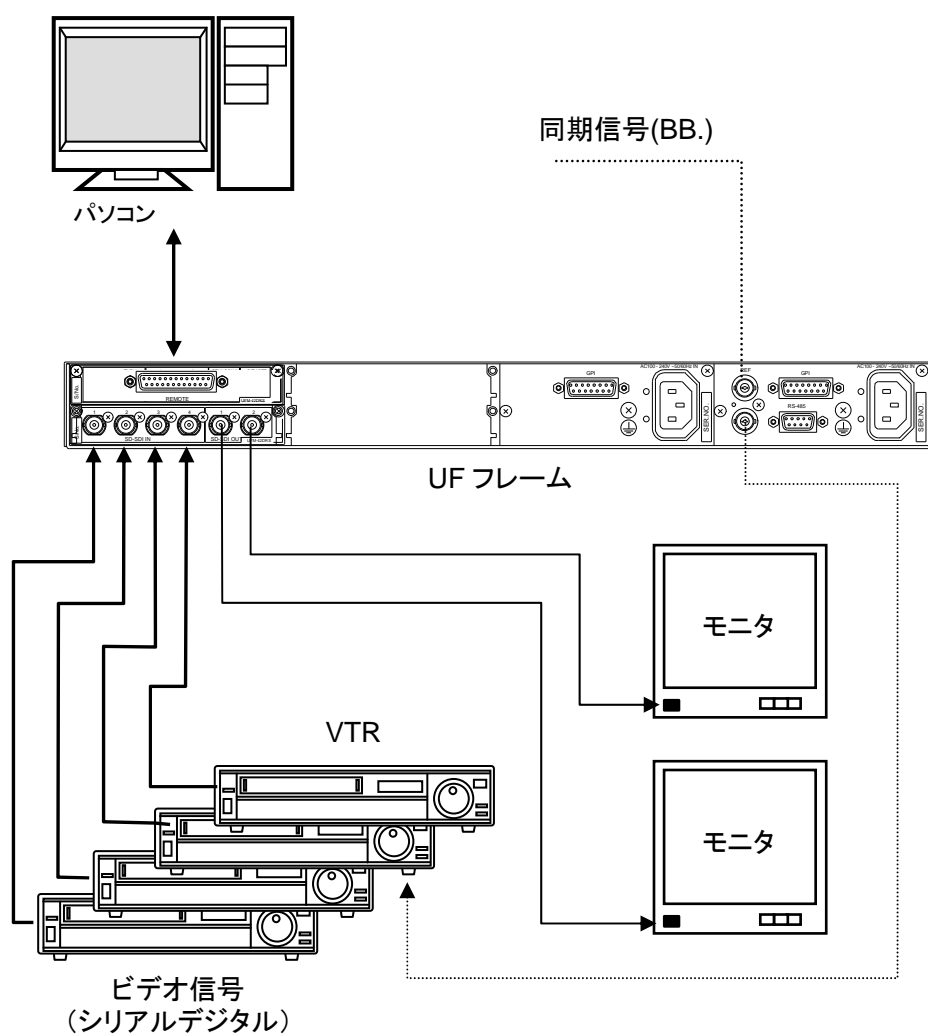
- ② **SD-SDI OUT 1~2**
SD-SDI 信号の出力コネクタです。

- ③ **REMOTE コネクタ**
外部制御用コネクタです。
基板上のジャンパ設定により、GPI I/O 制御または RS-232C/422 通信制御が可能です。
UFM-21DRS、UFM-22DRS は HIROSE 製 6 ピン丸型コネクタ 2 個となります。
UFM-41DRS、UFM-42DRS は D-sub 25pin メス型コネクタで、合計 2 スロットを使用することになります。

3. 接続

 <p>注意</p>	<p>接続するすべての機器の電源が切れていることを確認し、接続を行ってください。</p>
---	--

3-1. 基本的な接続

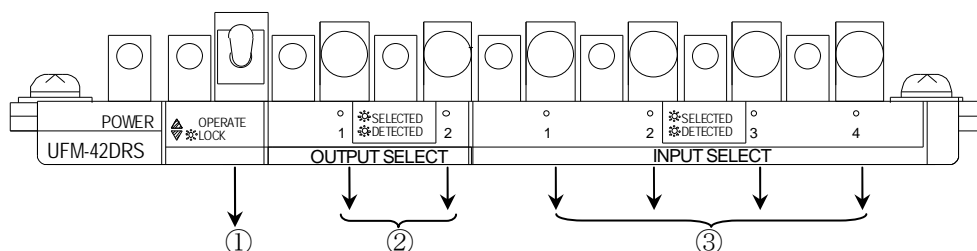


4. 操作

4-1. 前面操作部のスイッチとコントロール

UFM-21DRS、UFM-22DRS、UFM-41DRS、UFM-42DRS は、前面操作部のスイッチ操作により、設定とクロスポイント切換え操作ができます。

◆ UFM-42DRS




スイッチ・ボタン	初期値 (出荷時)	参照
① OPERATE / LOCK	OPERATE	4-2-1
② OUTPUT SELECT 1～2	-	4-2-2
③ INPUT SELECT 1～4	※	4-2-3


※ クロスポイントの出荷時設定は、すべての OUTPUT が INPUT1 を選択した状態となります。

4-2. 操作方法


4-2-1. OPERATE / LOCK

スイッチ	内容	
	ロック機能の ON/OFF 設定をします。 上側：ロック機能 OFF 下側：ロック機能 ON 左側のランプはロック機能が ON のとき緑に点灯します。	
	LOCK-LOCAL、LOCK-REMOTE が使用できます。	
	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> LOCK-LOCAL 前面ローカル操作を禁止することができます。GPI 入力操作は有効です。 </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> LOCK-REMOTE GPI 入力操作を禁止することができます。前面ローカル操作は有効です。 </td> </tr> </table>	LOCK-LOCAL 前面ローカル操作を禁止することができます。GPI 入力操作は有効です。
LOCK-LOCAL 前面ローカル操作を禁止することができます。GPI 入力操作は有効です。	LOCK-REMOTE GPI 入力操作を禁止することができます。前面ローカル操作は有効です。	
LOCK-LOCAL / LOCK-REMOTE の選択は内部のディップスイッチで設定します。初期設定は LOCK-LOCAL です。「5-1. ディップスイッチ設定」を参照してください。		

4-2-2. OUTPUT SELECT

ボタン	内容
 <p>OUTPUT SELECT</p>	<p>入力信号の切換えを実施する出力チャンネルの選択をします。 左上のランプは、その出力チャンネルが選択されている時に点灯します。 左下のランプは、その出力チャンネルに信号がある時に点灯します。</p> <p>ロック機能 ON の状態でも選択することができます。 (入力信号の切換えは実施されません。)</p> <p>※UFM-21DRS、UFM-41DRS はランプのみでボタンはありません。</p>

4-2-3. INPUT SELECT

ボタン	内容
 <p>INPUT SELECT</p>	<p>OUTPUT SELECT で選択している出力チャンネルに対して、入力チャンネルの切換えを実施します。 左上のランプは、その入力チャンネルを選択されている時に点灯します。 左下のランプは、その入力チャンネルに信号がある時に点灯します。</p> <p>LOCK-LOCAL のロック機能設定中は操作無効となります。 (LOCK-REMOTE のロック設定中は有効です。)</p>

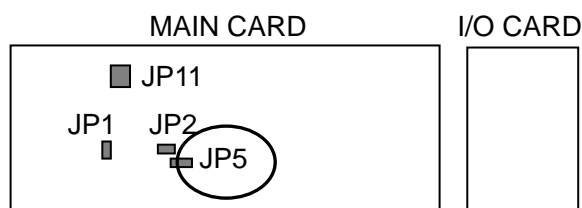
5. 内部設定

5-1. GPI の設定

GPI を使用するときは、次のように内部のスイッチを設定してください。

◆ ジャンパピンの設定

UFM-21DRS、UFM-22DRS、UFM-41DRS、UFM-42DRS 内部の MAIN CARD 上のジャンパピン JP5 で、GPI 入力制御を行う際の DC 電圧を選択します。ジャンパを「+5V」側に設定することで内部+5V を、「EXT_V」側に設定することで外部より入力した電圧（REMOTE コネクタの DC 電圧入力）を GPI 入力の電源とします。

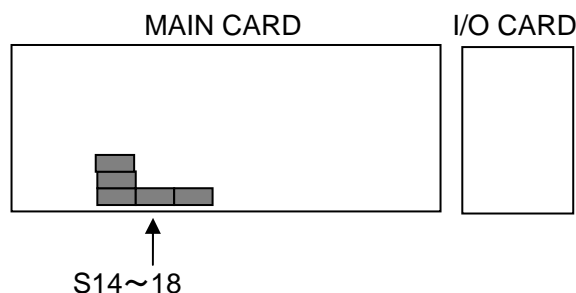


● その他のジャンパピンの設定

JP1	オープン。工場調整用です。設定を変更しないでください。
JP2	オープン。工場調整用です。設定を変更しないでください。
JP11	1-2 ショート。工場調整用です。設定を変更しないでください。

◆ スライドスイッチの設定

UFM-21DRS、UFM-22DRS、UFM-41DRS、UFM-42DRS 内部の MAIN CARD 上のスライドスイッチ S14～S18 を次のように設定します。



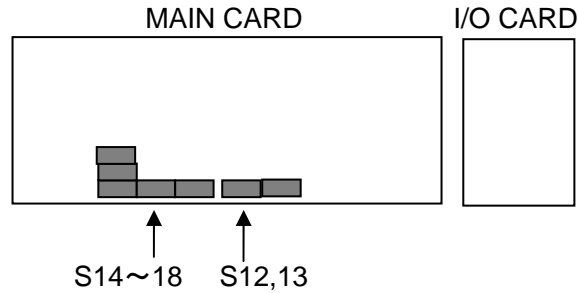
S14～S18 をすべて「GPI」側に設定します。

5-2. シリアル通信の設定

シリアル通信を使用する場合は、次のように内部の設定を行います。

◆ スライドスイッチの設定

UFM-21DRS、UFM-22DRS、UFM-41DRS、UFM-42DRS 内部の MAIN CARD 上のスライドスイッチ S12～S18 を次のように設定します。



RS-232C の設定

S12、S13 を「232」側に設定します。

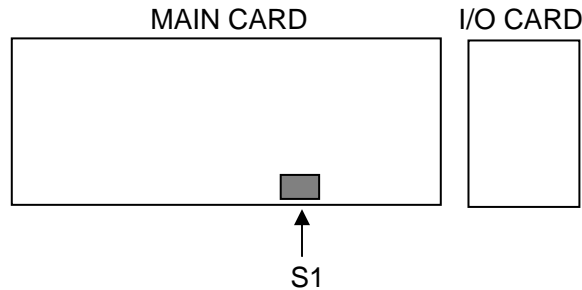
S14～S18 をすべて「COM」側に設定します

RS-422 の設定

S12、S13 を「422」側に設定します。

S14～S18 をすべて「COM」側に設定します。

◆ ディップスイッチの設定（ビットレート設定）



S1-1、S1-2 の設定

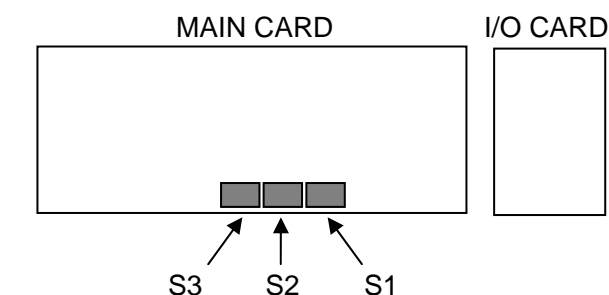
ピン番号	機能	設定								工場出荷時設定
		OFF				ON				
1	BIT RATE SETTING	OFF	9,600	ON	19,200	OFF	38,400	ON	4,800	OFF
2		OFF		OFF		ON		ON		OFF

BIT RATE SETTING (S1-1, 2)

シリアル通信のビットレートを、9,600[bps], 19,200[bps], 38,400[bps], 4,800[bps]の中から設定します。

5-3. その他の設定

UFM-21DRS、UFM-22DRS、UFM-41DRS、UFM-42DRS 内部の MAIN CARD 上のディップスイッチ S1、S2、S3 により、次の機能の設定/変更が可能です。



・機能一覧 S1

ピン番号	機能	設定								工場出荷時設定
		OFF				ON				
3	SWITCH TIMING	OFF	ODD/	ON	ODD	OFF	EVEN	ON	-	OFF
4		OFF	EVEN	OFF		ON		ON		OFF
5	-	-				-				OFF
6	-	-				-				OFF
7	-	-				-				OFF
8	LOCK SETTING	LOCK-LOCAL				LOCK-REMOTE				OFF

◆ SWITCH TIMING (S1-3,4)

クロスポイントの切換えを、両方のフィールドで行うか、ODD（奇数）フィールドで行うか、EVEN（偶数）フィールドで行うか設定します。

3,4 両方のビットを ON に設定しないでください。

◆ LOCK SETTING (S1-8)

前面パネル OPERATE/LOCK スイッチの機能を、LOCK-LOCAL 機能にするか、LOCK-REMOTE 機能するか設定します。

◆ その他

その他のスイッチの設定は変更しないでください。

・機能一覧 S2

ピン番号	機能	設定		工場出荷時設定
		OFF	ON	
1	-	-	-	OFF
2	-	-	-	OFF
3	INITIAL SETTING	NORMAL	INITIAL	OFF
4	-	-	-	OFF
5	-	-	-	OFF
6	-	-	-	OFF
7	DVB-ASI MODE	DVB-ASI	177M	OFF
8	-	-	-	OFF

◆ INITIAL SETTING (S2-3)

電源起動時に ON 状態だった場合、クロスポイントの状態を初期化します。
(すべての OUTPUT が INPUT 1 を選択した状態)

◆ DVB-ASI MODE (S2-7)

DVB-ASI 信号を使用する場合、OFF に設定します。177Mbps の信号を使用する場合、ON に設定します。(DVB-ASI と 177Mbps 信号を同時に混在使用することはできません。)

◆ その他

その他のスイッチの設定は変更しないでください。

・機能一覧 S3

ピン番号	機能	設定			工場出荷時設定
		OFF	ON		
1	H COUNT NUM	000: 0	011: 3	110: 6	OFF(000)
2		001: 1	100: 4	111: 7	
3		010: 2	101: 5		
4	H COUNT DIR	COUNT UP	COUNT DOWN		OFF
5	V COUNT NUM	000: 0	011: 3	110: 6	OFF(000)
6		001: 1	100: 4	111: 7	
7		010: 2	101: 5		
8	V COUNT DIR	COUNT UP	COUNT DOWN		OFF

◆ H COUNT NUM (S3-1,2,3)

000 に設定した場合、次ページの基準タイミングでクロスポイントが切替わります。001～111 (2進数) に設定することにより、切替えタイミングを±1～±7 カウント分調整できます。(1 カウント=約 4.2us)

◆ H COUNT DIR (S3-4)

OFF に設定した場合、「H COUNT NUM」で設定した値の分、切替えタイミングが遅れます。

ON に設定した場合、「H COUNT NUM」で設定した値の分、切替えタイミングが早くなります。

◆ V COUNT NUM (S3-5,6,7)

000 に設定した場合、次ページの基準タイミングでクロスポイントが切替わります。001～111 に設定することにより、切替えタイミングを±1～±7H 分調整できます。

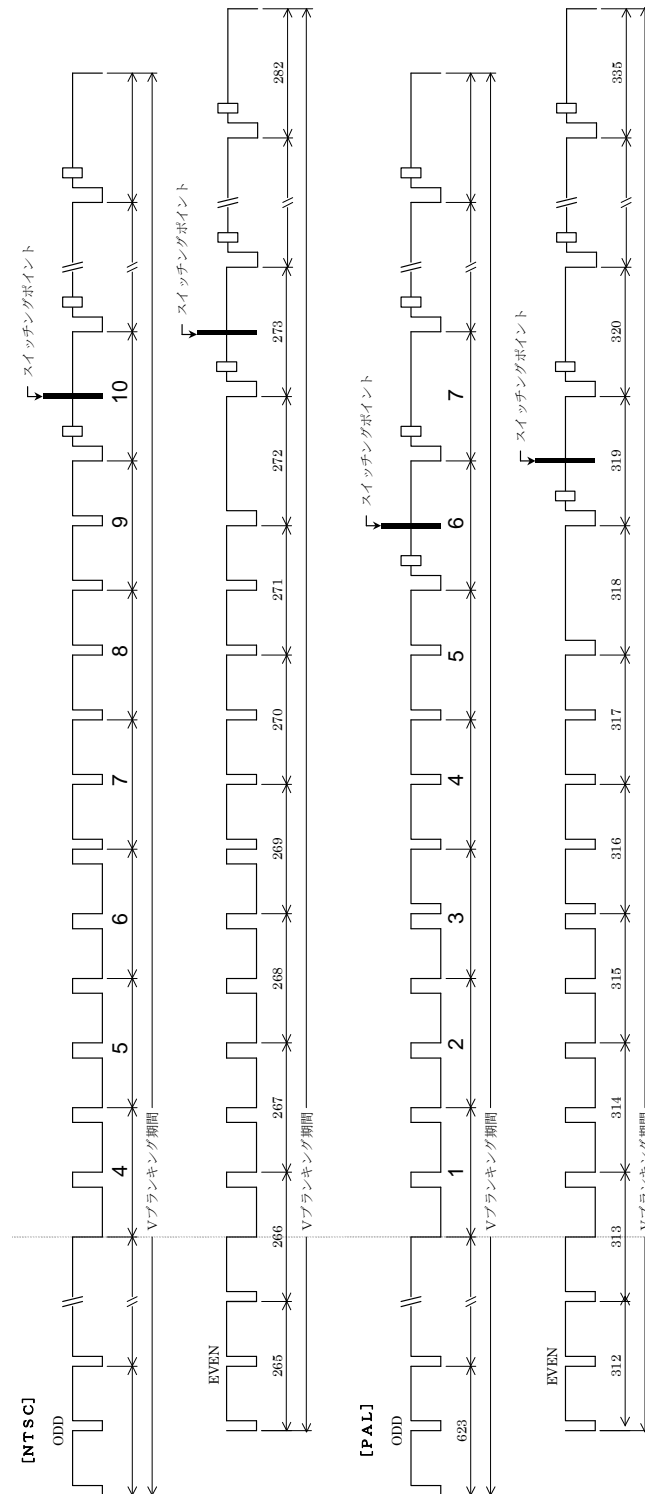
◆ V COUNT DIR (S3-8)

OFF に設定した場合、「V COUNT NUM」で設定した値の分、切替えタイミングが遅れます。

ON に設定した場合、「V COUNT NUM」で設定した値の分、切替えタイミングが早くなります。

注意 各 SD-SDI 入力とリファレンス入力信号が同期している必要があります。

クロスポイント切換えタイミング (基準タイミング)



上記スイッチングポイントでブランキング切換えを行うには、切換えるすべての入力が同期している必要があります。
 クロックレートが異なるもの同士の切換え時でも、入力した外部同期信号のスイッチングポイントで切換わります。

6. リモート制御

REMOTE コネクタを用いることで GPI I/O およびシリアル通信による外部制御を行うことができます。制御方法の設定については、「5. 内部設定」の項目を参照してください。

6-1. UFM-21/22DRS の REMOTE コネクタ

(1) 仕様

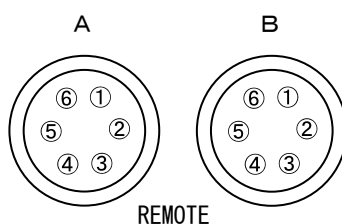
	背面レセプタクル側	プラグ側
型名	HR10A-7R-6S (HIROSE)	HR10A-7P-6P (HIROSE)
定格電圧	DC30V	
定格電流	信号ピン(1~4pin) : 40mA、電圧ピン(5pin) : 500mA	

安全に使用するために、次の注意事項をお守りください。

注意

- 使用する場合は、付属のコネクタプラグを用いて接続してください。
- 定格電圧・定格電流は、指定された範囲内で使用してください。定格内であっても、接続電線に適合する電流で使用してください。

(2) 端子配列



◆ GPI I/O 制御設定時

ピン番号	REMOTE A	REMOTE B
1	OUT1 に IN1 を選択	OUT2 に IN1 を選択
2	OUT1 に IN2 を選択	OUT2 に IN2 を選択
3	OUT1 に IN1 を選択時、タリー出力	OUT2 に IN1 を選択時、タリー出力
4	OUT1 に IN2 を選択時、タリー出力	OUT2 に IN2 を選択時、タリー出力
5	DC+5V 出力	GPI 入力制御用 DC 電圧入力
6	グラウンド端子	グラウンド端子

◆ シリアル通信 (RS-232C) 制御設定時

ピン番号	REMOTE A	REMOTE B
1	SG : グラウンド端子	内部で A の 4 番ピンと接続
2	オープン	内部で A の 3 番ピンと接続
3	内部で B の 2 番ピンと接続	TXD : 送信データ
4	内部で B の 1 番ピンと接続	RXD : 受信データ
5	オープン	オープン
6	FG : グラウンド端子	FG : グラウンド端子

◆ シリアル通信 (RS-422) 制御設定時

ピン番号	REMOTE A	REMOTE B
1	SG : グランド端子	RA- : 受信データ-
2	SG : グランド端子	SG : グランド端子
3	SG : グランド端子	TA- : 送信データ-
4	TB+ : 送信データ+	RB+ : 受信データ+
5	オープン	オープン
6	FG : グランド端子	FG : グランド端子

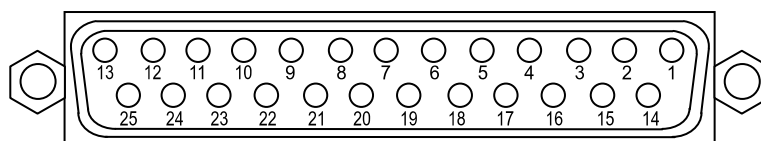
6-2. UFM-41/42DRS の REMOTE コネクタ

(1) 仕様

	背面レセプタクル側	プラグ側
コネクタ	D-sub 25pin ソケットコンタクト (メス)	D-sub 25pin ピンコンタクト (オス)
GPI 定格電圧	DC30V	
GPI 定格電流	信号ピン(1~8、14~21pin) : 40mA、電圧ピン(9,22pin) : 500mA	

※ロックネジはインチネジを使用してください。

(2) 端子配列



◆ GPI I/O 制御設定時

ピン番号	REMOTE	ピン番号	REMOTE
1	OUT1 に IN1 を選択	14	OUT1 に IN1 を選択時、タリー出力
2	OUT1 に IN2 を選択	15	OUT1 に IN2 を選択時、タリー出力
3	OUT1 に IN3 を選択	16	OUT1 に IN3 を選択時、タリー出力
4	OUT1 に IN4 を選択	17	OUT1 に IN4 を選択時、タリー出力
5	OUT2 に IN1 を選択	18	OUT2 に IN1 を選択時、タリー出力
6	OUT2 に IN2 を選択	19	OUT2 に IN2 を選択時、タリー出力
7	OUT2 に IN3 を選択	20	OUT2 に IN3 を選択時、タリー出力
8	OUT2 に IN4 を選択	21	OUT2 に IN4 を選択時、タリー出力
9	DC+5V 出力	22	GPI 入力制御用 DC 電圧入力
10	グランド端子	23	グランド端子
11	オープン	24	オープン
12	オープン	25	オープン
13	オープン		

◆ シリアル通信 (RS-232C) 制御設定時

ピン番号	REMOTE	ピン番号	REMOTE
1	FG : グランド端子	14	オープン
2	RXD : 受信データ	15	オープン
3	TXD : 送信データ	16	オープン
4	内部で 5 番ピンと接続	17	オープン
5	内部で 4 番ピンと接続	18	オープン
6	内部で 20 番ピンと接続	19	オープン
7	SG : グランド端子	20	内部で 6 番ピンと接続
8	オープン	21	オープン
9	オープン	22	オープン
10	FG : グランド端子	23	FG : グランド端子
11	オープン	24	オープン
12	オープン	25	オープン
13	オープン		

◆ シリアル通信 (RS-422) 制御設定時

ピン番号	REMOTE	ピン番号	REMOTE
1	FG : グランド端子	14	オープン
2	RB+ : 受信データ+	15	オープン
3	TA- : 送信データ-	16	オープン
4	TB+ : 送信データ+	17	オープン
5	RA- : 受信データ-	18	オープン
6	RC : 受信コモン	19	オープン
7	SG : グランド端子	20	TC : 送信コモン
8	SG : グランド端子	21	オープン
9	オープン	22	オープン
10	FG : グランド端子	23	FG : グランド端子
11	オープン	24	オープン
12	オープン	25	オープン
13	オープン		

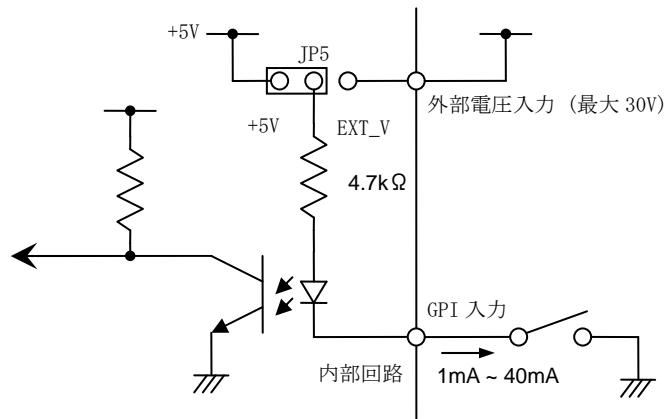
安全に使用するために、次の注意事項をお守りください。

注意

- 定格電圧・定格電流は、指定された範囲内で使用してください。定格内であっても、接続電線に適合する電流で使用してください。

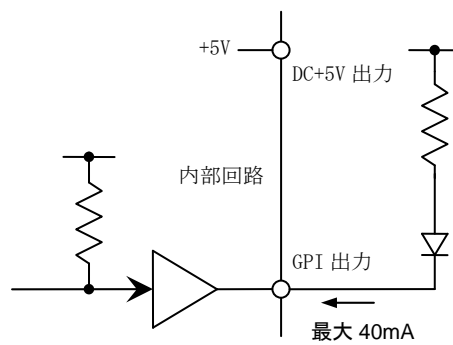
6-3. GPI 内部回路および接続例

◆ GPI 入力回路



入力信号：パルス入力の場合、パルス幅が、50ms 以上の信号を入力してください。

◆ GPI 出力回路



6-4. シリアル通信仕様

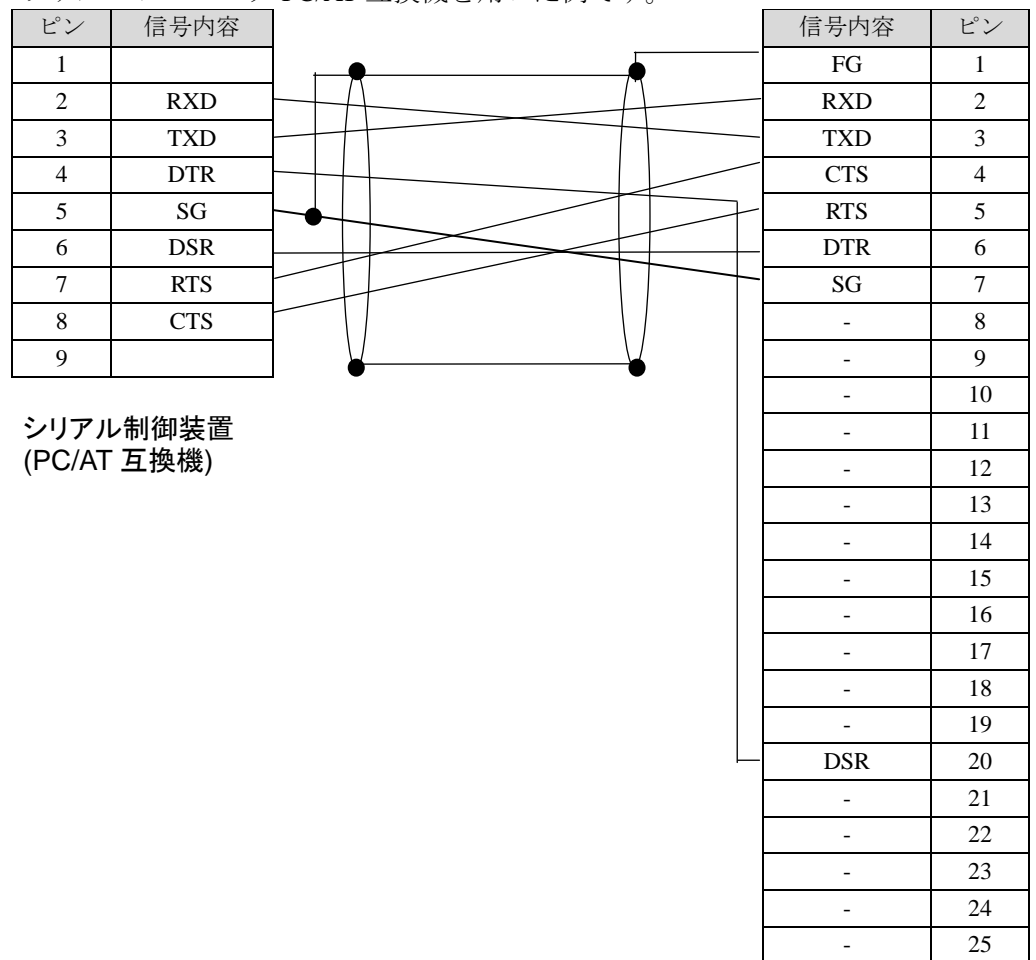
6-4-1. RS-232C インターフェースによる接続

REMOTE コネクタを RS-232C インターフェース用として使用する場合のピン配列は次の通りです。

ピン番号	信号内容	ピン番号	信号内容
1	フレームグランド FG	14	-
2	受信データ RXD	15	-
3	送信データ TXD	16	-
4	送信可 CTS	17	-
5	送信要求 RTS *	18	-
6	(20ピンと接続)	19	-
7	信号グランド SG	20	(6ピンと接続)
8	-	21	-
9	-	22	-
10	-	23	-
11	-	24	-
12	-	25	-
13	-		

* 電源を投入すると、CTS に入力された信号が RTS より出力されます。

RS-232C インターフェースで制御を行うためのケーブル接続の例を示します。シリアル制御装置にパーソナルコンピュータ PC/AT 互換機を用いた例です。



シリアル制御装置
(PC/AT 互換機)

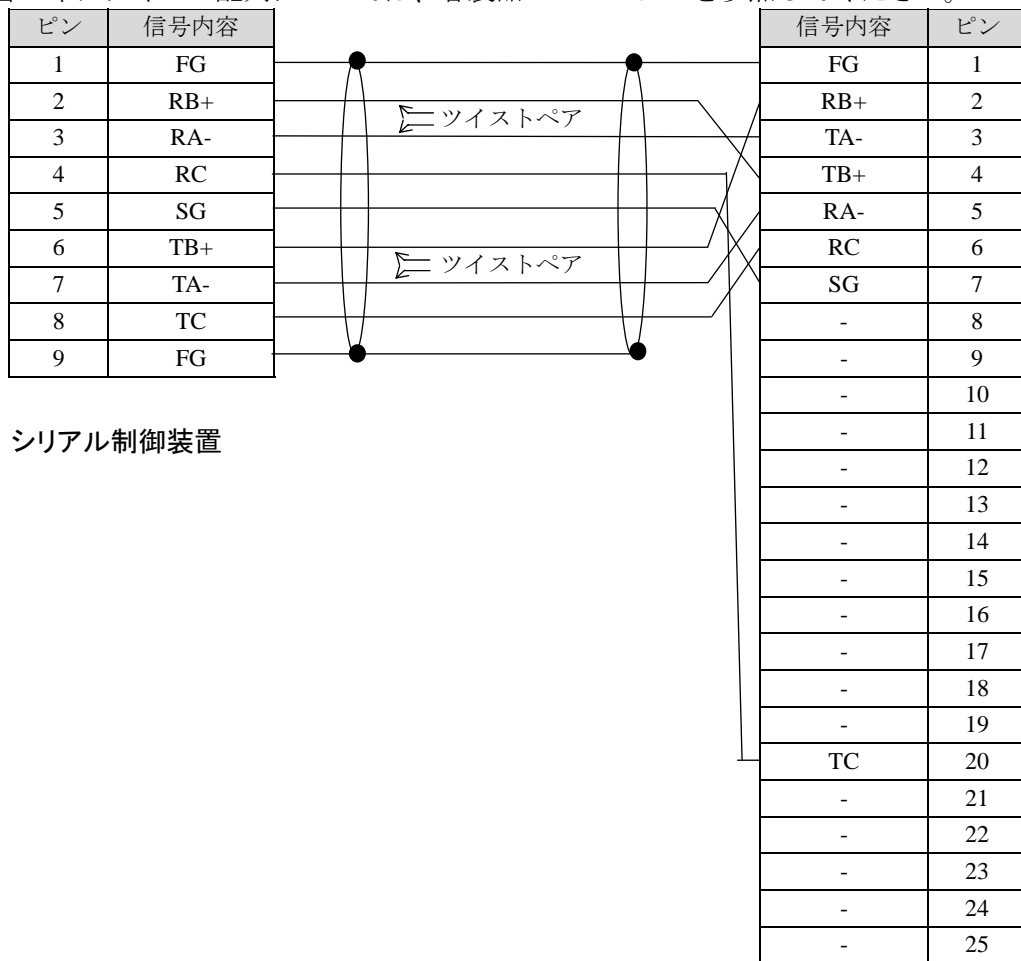
UFM-41/42DRS の
REMOTE コネクタ

6-4-2. RS-422 インターフェースによる接続

REMOTE コネクタを RS-422 インターフェース用として使用する場合のピン配列は次の通りです。

ピン番号	信号内容	ピン番号	信号内容
1	フレームグラウンド FG	14	-
2	受信データ+ RB+	15	-
3	送信データ- TA-	16	-
4	送信データ+ TB+	17	-
5	受信データ- RA-	18	-
6	受信コモン RC	19	-
7	信号グラウンド SG	20	送信コモン TC
8	-	21	-
9	-	22	-
10	-	23	-
11	-	24	-
12	-	25	-
13	-	26	-

RS-422 インターフェースで制御を行うためのケーブル接続の例を示します。シリアル制御装置の適合コネクタやピン配列については、各製品のマニュアルを参照してください。



シリアル制御装置

UFM-41/42DRS の
REMOTE コネクタ

6-4-3. 通信パラメータ等の設定

シリアル通信 (RS-232C/RS-422) を使用する場合、パソコン等の制御装置の通信パラメータは次のように設定します。

- 通信パラメータ

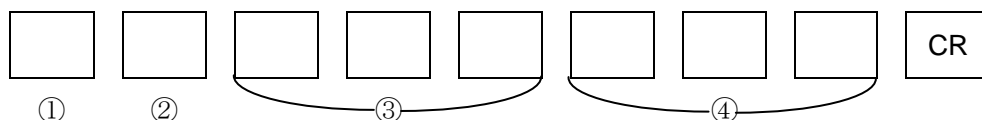
ビットレート	9,600、19,200、38,400、4,800[bps] (工場出荷時は、9,600[bps]に設定されています。設定については、「5-2.シリアル通信の設定」を参照してください。)
キャラクタ長	8 [bit]
ストップビット	1 [bit]
パリティ	なし
フロー制御	なし
同期方式	調歩同期 (非同期)

6-5. シリアル通信コマンド

UFM-21DRS、UFM-22DRS、UFM-41DRS、UFM-42DRS を RS-232C/RS-422 インターフェースでリモート操作する場合には、以下のような制御コマンドで行います。コマンドはすべて ASCII コード（以下 HEX で表示）で送受信します。

※ コマンドを入力する際は、アルファベットはすべて大文字を使用してください。

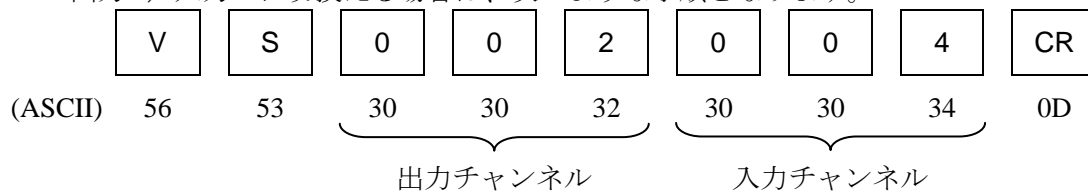
6-5-1. クロスポイント切換え（通常切換え）



- ① 固定コード
V：映像（レベル1）の切換えを意味します。（ASCII 56H）
- ② 制御コード
S：クロスポイント切換え実行用コードです。（ASCII 53H）
- ③ 出力チャンネル
3ケタで設定します。
- ④ 入力チャンネル
3ケタで設定します。

入力例

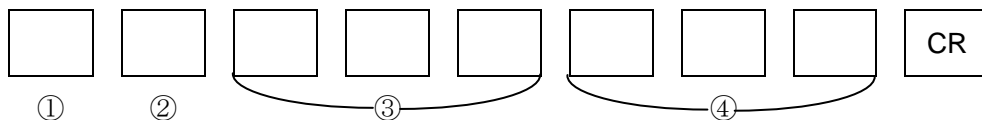
➤ 出力2／入力4に切換える場合は、次のような手順となります。



6-5-2. 一斉切換え

はじめにクロスポイントをプリセットするプリセットコマンドを（複数回）送信し、次に一斉切換えコマンドを送信します。

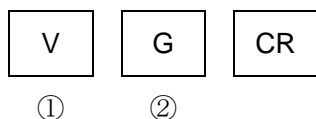
(A) クロスポイントプリセットコマンド



- ① 固定コード
V：映像（レベル1）の切換えを意味します。（ASCII 56H）
- ② 制御コード
P：クロスポイントのデータプリセット用コードです。（ASCII 50H）
- ③ 出力チャンネル
3ケタで設定します。
- ④ 入力チャンネル
3ケタで設定します。

(B) 一斉切換えコマンド

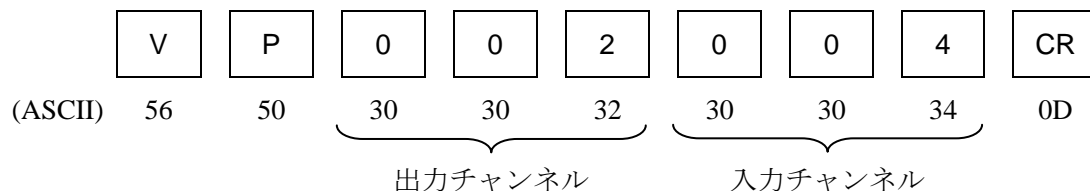
クロスポイントプリセットコマンドであらかじめ設定した（複数の）クロスポイントを一斉に切換えます。



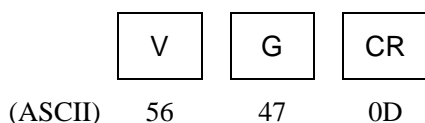
- ① 固定コード
V：映像（レベル1）の切換えを意味します。（ASCII 56H）
- ② 固定コードの設定
G：一斉切換え用コードです。（ASCII 47H）

入力例

➤ 出力2／入力5をプリセットする場合は、次のような手順となります。



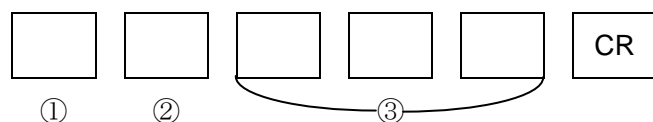
とシリアル制御装置から送信すると、クロスポイントのデータがプリセットされます。



と一斉切換えコマンドを送信すると、プリセットしたクロスポイントにビデオ信号が一斉に切換わります。

6-5-3. ステータス要求コマンド

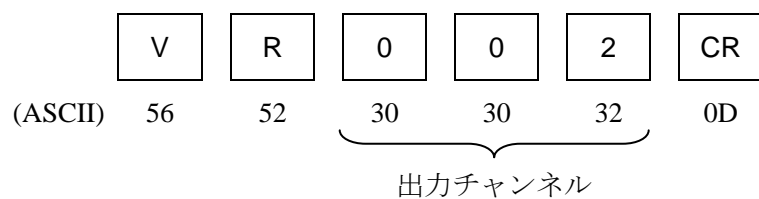
UFM-21DRS、UFM-22DRS、UFM-41DRS、UFM-42DRS のクロスポイント状態を RS-232C/RS-422 インターフェースで確認するには、以下のようなステータス要求コマンドで行ってください。



- ① 固定コード
V：映像（レベル1）のステータス要求を意味します。（ASCII 56H）
- ② 制御コード
R：ステータス要求用コードです。（ASCII 52H）
- ③ 出力チャンネル
3ケタで設定します。

ステータス要求コマンドの入力例

➤ 出力2に対するステータス要求の場合は、次のような手順となります。



6-5-4. 応答メッセージについて

(A) 正常終了時

- 「制御コマンド」を UFM-21DRS、UFM-22DRS、UFM-41DRS、UFM-42DRS が正常に処理完了した場合、UFM-21DRS、UFM-22DRS、UFM-41DRS、UFM-42DRS より

O	K	CR	LF
---	---	----	----

 と送信します。

(ASCII) 4F 4B 0D 0A

- 「クロスポイントプリセットコマンド」を UFM-21DRS、UFM-22DRS、UFM-41DRS、UFM-42DRS が正常に処理完了した場合、UFM-21DRS、UFM-22DRS、UFM-41DRS、UFM-42DRS より、

S	E	T	CR	LF
---	---	---	----	----

 と送信します。

(ASCII) 53 45 54 0D 0A

- 特定の出力チャンネルに対する「ステータス要求コマンド」を UFM-21DRS、UFM-22DRS、UFM-41DRS、UFM-42DRS が正常に処理完了した場合、UFM-21DRS、UFM-22DRS、UFM-41DRS、UFM-42DRS より、

S	SPACE	0	0	4	CR	LF
---	-------	---	---	---	----	----

 と送信します。

(ASCII) 53 20 30 30 34 0D 0A

この例では、ステータス要求を行った出力チャンネルが入力チャンネル 4 と接続されていることを示します。

(B) 受信異常時

UFM-21DRS、UFM-22DRS、UFM-41DRS、UFM-42DRS がコマンドを受信したときにエラーが発生すると、UFM-21DRS、UFM-22DRS、UFM-41DRS、UFM-42DRS より次のようなデータを送信します。

- コマンドフォーマットエラーの場合（受信したコマンドが正常でない場合）

E	SPACE	C	O	M	D	CR	LF
(ASCII) 45	20	43	4F	4D	44	0D	0A

- オーバーランエラーの場合

E	SPACE	O	V	R	N	CR	LF
(ASCII) 45	20	4F	56	52	4E	0D	0A

- フレーミングエラーの場合

E	SPACE	F	R	M	E	CR	LF
(ASCII) 45	20	46	52	4D	45	0D	0A

- データエラーの場合

- (1) 「通常切換えコマンド」内の出力チャンネルに 000 または 003 以上を設定した場合、または入力チャンネルに 000 または 005 以上を設定した場合

E	SPACE	S	D	A	T	A	CR	LF
(ASCII) 45	20	53	44	41	54	41	0D	0A

- (2) 「クロスポイントプリセットコマンド」内の出力チャンネルに 000 または 002 以上を設定した場合、または入力チャンネルに 000 または 005 以上を設定した場合

E	SPACE	P	D	A	T	A	CR	LF
(ASCII) 45	20	50	44	41	54	41	0D	0A

6-5-5. 制御コマンドと ASCII コードについて

◆ クロスポイント切換えコマンド

コマンド	ASCII コード	
V	56	映像部（レベル1）に対するコマンドです。
S	53	クロスポイント切換えコマンドです。
*	30	クロスポイントの出力チャンネルです。（3 ケタ） 001～002
*	30	
*	31～32	
*	30	クロスポイントの入力チャンネルです。（3 ケタ） 001～004
*	30	
*	31～34	
CR	0D	コマンドの終了を表します。

◆ クロスポイントプリセットコマンド

コマンド	ASCII コード	
V	56	映像部（レベル1）に対するコマンドです。
P	53	クロスポイントプリセットコマンドです。
*	30	クロスポイントの出力チャンネルです。（3 ケタ） 001～002
*	30	
*	31～32	
*	30	クロスポイントの入力チャンネルです。（3 ケタ） 001～004
*	30	
*	31～34	
CR	0D	コマンドの終了を表します。

◆ 一斉切換えコマンド

コマンド	ASCII コード	
V	56	映像部（レベル1）に対するコマンドです。
G	47	一斉切換え実行のコマンドです。
CR	0D	コマンドの終了を表します。

◆ ステータス要求コマンド

コマンド	ASCII コード	
V	56	映像部（レベル1）に対するコマンドです。
R	52	ステータス要求コマンドです。
*	30	クロスポイントの出力チャンネルです。（3ケタ） 001～002
*	30	
*	31～32	
CR	0D	コマンドの終了を表します。

◆ 正常終了時に UFM-21DRS、UFM-22DRS、UFM-41DRS、UFM-42DRS から送信される
応答

コマンド	ASCII コード	
O K CR LF	4F 4B 0D 0A	クロスポイント切換えコマンドを正常に受信した 場合に出力されます。
S SPACE * * * CR LF	53 20 30 30 31～34 0D 0A	ステータス要求があった場合に出力されます。 （***は、001～004）
S E T CR LF	53 45 54 0D 0A	クロスポイントプリセットコマンドを正常に受信 した場合に出力されます。

◆ 受信異常時に UFM-21DRS, UFM-22DRS, FM-41DRS, UFM-42DRS から送信される応答

コマンド	ASCII コード	
E SPACE C O M D CR LF	45 20 43 4F 4D 44 0D 0A	コマンドフォーマットエラーの場合に出力されます。
E SPACE O V R N CR LF	45 20 4F 56 52 4E 0D 0A	オーバーランエラーの場合に出力されます。
E SPACE F R M E CR LF	45 20 46 52 4D 45 0D 0A	フレーミングエラーの場合に出力されます。
E SPACE S D A T A CR LF	45 20 53 44 41 54 41 0D 0A	通常切換えコマンド内のクロスポイントデータが正常でない場合に出力されます。
E SPACE P D A T A CR LF	45 20 50 44 41 54 41 0D 0A	クロスポイントプリセットコマンド内のクロスポイントデータが正常でない場合に出力されます。

7. 故障かなと思ったとき

修理を依頼される前に、次のことを確認してください。

注意

下記の項目をすべて確認しても正常に動作しない場合は、製品の電源を OFF にし、再度 ON にしてください。それでも正常に動作しない場合は、販売代理店へご連絡ください。

状況	チェック項目	対応
ビデオ信号が出力されません	POWER ランプが点灯していますか？	電源が投入されていることを確認してください。
	INPUT ランプが点灯していますか？	入出力ケーブルがきちんとコネクタに接続されているか、断線していないか確認してください。
		使用しているケーブルの長さが 200m 以下であることを確認してください。 (5C-2V 相当)
		入力信号がシリアルデジタルビデオ信号 143Mbps～270Mbps または DVB-ASI 信号であることを確認してください。
クロスポイント設定が合っているか確認してください。	正しいクロスポイント設定にしてください。	
RS-232C/RS-422 で制御できない。	制御側の通信パラメータ設定を確認してください。	「6-5. 通信パラメータ等の設定」を参照して、設定してください。
	制御ケーブルの接続／種類を確認してください。	正しいピンアサインの制御ケーブルを使用して、正しく接続してください。
	他の制御設定になっていないか確認してください。	「5-2. シリアル通信の設定」を参照し、RS-232C または RS-422 シリアル制御に設定してください。
GPI 入力から制御ができない。	ケーブルの接続を確認してください。	ケーブルを正しく接続してください。
	他の制御設定になっていないか確認してください。	「5-1. GPI の設定」を参照し、GPI 制御に設定してください。
タリー出力から出力されない。	ケーブルの接続を確認してください。	ケーブルを正しく接続してください。
	他の制御設定になっていないか確認してください。	「5-1. GPI の設定」を参照し、GPI 制御に設定してください。

8. 仕様および外観図

8-1. 仕様

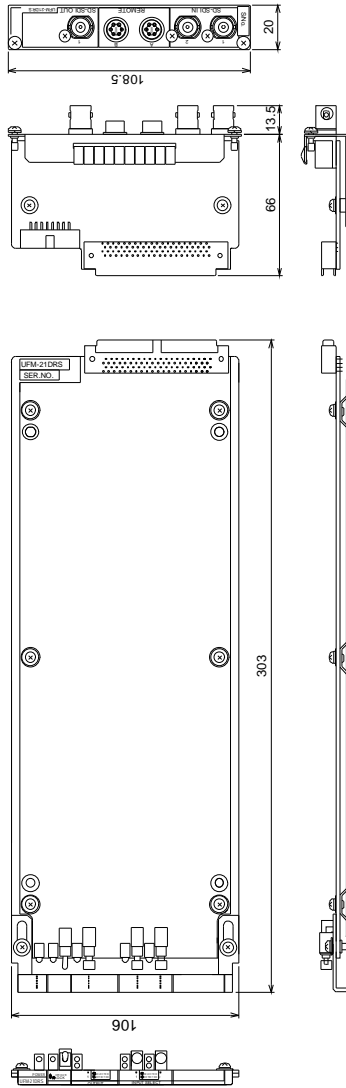
製品名	UFM-21DRS	UFM-22DRS	UFM-41DRS	UFM-42DRS
入出力数	2 入力 x 1 出力	2 入力 x 2 出力	4 入力 x 1 出力	4 入力 x 2 出力
デジタル入力	シリアルデジタルビデオ信号 143Mbps~270Mbps または DVB-ASI 75Ω BNC			
ケーブル補償	0m~200m (5C-2V 相当ケーブル使用時)			
デジタル出力	シリアルデジタルビデオ信号 143Mbps~270Mbps または DVB-ASI (入力信号に準ずる) 75Ω BNC			
リファレンス入力	BB NTSC : 0.429V(p-p) PAL : 0.450V(p-p) UFM フレーム側の REF 端子より入力			
電源電圧	DC +10V~+25V			
消費電流	DC+12V 時 : 約 750mA、DC+24V 時 : 約 500mA			
使用温度	10~40℃			
使用湿度	30~90% (結露のないこと)			
外形寸法 (フロントモジュール)	106 (W) x 303 (D) mm			
外形寸法 (リアモジュール)	108.5 (W) x 20 (H) x 66.1 (D) mm		108.5 (W) x 20 (H) x 66.1(D) mm REMOTE コネクタパネル : 108.5 (W) x 20 (H)	
質量	約 0.5kg			
必要スロット数	1 スロット		上下 2 スロット	
外部制御	HR10A-7R-6S (HIROSE) GPIO または RS-232C (内部ジャンパ設定) ・ D-Sub 9pin 変換ケーブル (オプション)		REMOTE コネクタパネル (1 スロット使用) D-sub 25pin メス GPIO または RS-232C (内部ジャンパ設定)	
消耗部品	本製品では消耗部品は使用していません。			

8-2. 外觀圖

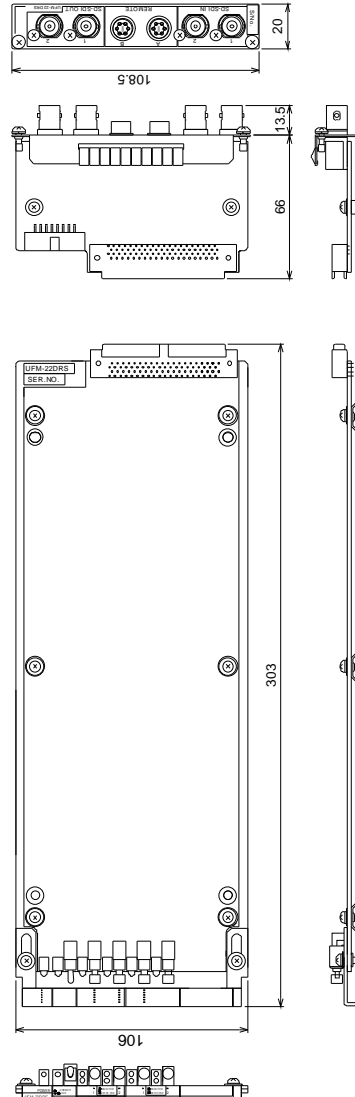
8-2-1. UFM-21DRS/UFM-22DRS

(寸法單位 mm)

UFM-21DRS



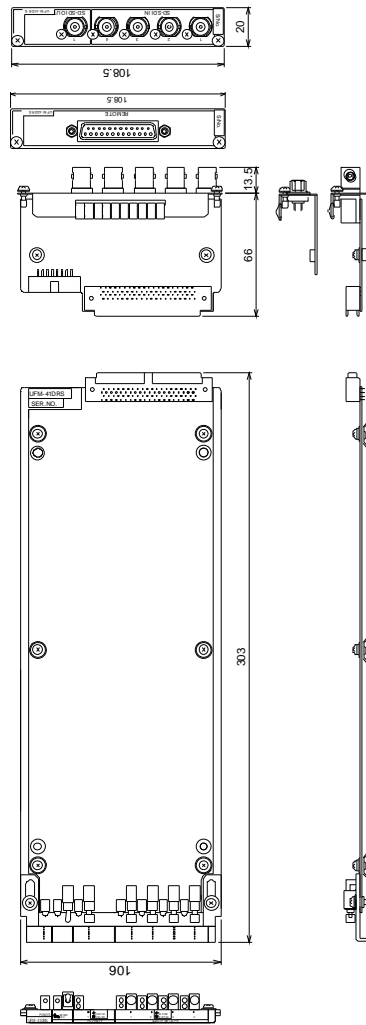
UFM-22DRS



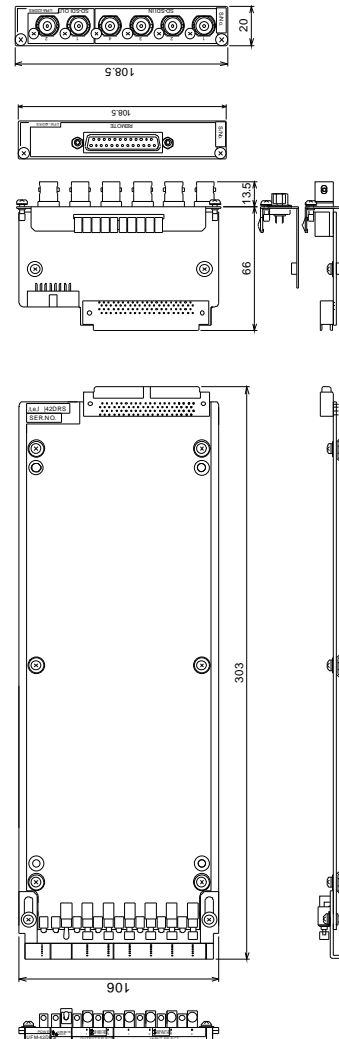
8-2-2. UFM-41DRS/UFM-42DRS

(寸法単位 mm)

UFM-41DRS



UFM-42DRS





保証書

型名 (製品名)	UFM-21/22/41/42DRS
シリアル番号	
ご購入日	
保証期間	ご購入日から 1 年間
ご購入店名	
ご住所	
TEL	
お名前	

保証期間中、通常のお取り扱いにおいて発生した故障は無料修理いたします。
お取り扱い上の不注意、天災による損傷の場合は実費をいただきます。
ご自分で修理・調査・改造されたものは、保証いたしかねる場合があります。
保証期間内に故障の際は本保証書をご提示の上、ご購入店または最寄りの弊社営業所にご用命ください。
この保証書は再発行いたしませんので大切に保管してください。

株式会社 朋栄

本社 〒150-0013 東京都渋谷区恵比寿 3 丁目 8 番 1 号

サービスに関するお問い合わせは

FOR.A[®]
INNOVATIONS IN VIDEO
and AUDIO TECHNOLOGY

24h
365 days サービスセンター

03-3446-8575

株式会社 朋栄

本 社	〒150-0013	東京都渋谷区恵比寿 3-8-1	Tel:03-3446-3121 (代)
関西支店	〒530-0055	大阪市北区野崎町 9-8 永楽ニッセイビル 8F	Tel:06-6366-8288 (代)
札幌営業所	〒004-0015	札幌市厚別区下野幌テクノパーク 2-1-16	Tel:011-898-2011 (代)
東北営業所	〒980-0021	仙台市青葉区中央 2-10-30 仙台明芳ビル	Tel:022-268-6181 (代)
中部・北陸営業所	〒460-0003	名古屋市中区錦 1-20-25 広小路 YMD ビル	Tel:052-232-2691 (代)
中国営業所	〒730-0012	広島市中区上八丁堀 5-2 KM ビル	Tel:082-224-0591 (代)
九州営業所	〒810-0004	福岡市中央区渡辺通 2-4-8 福岡小学館ビル	Tel:092-731-0591 (代)
沖縄営業所	〒900-0015	沖縄県那覇市久茂地 3-17-5 美栄橋ビル	Tel:098-860-4178 (代)
佐倉研究開発センター	〒285-8580	千葉県佐倉市大作 2-3-3	Tel:043-498-1230 (代)
札幌研究開発センター	〒004-0015	札幌市厚別区下野幌テクノパーク 2-1-16	Tel:011-898-2018 (代)

その他のお問い合わせは、最寄りの営業所にご連絡ください。