

ビデオタイマー表示装置 VT-70U は、RS-485 または LTC 信号から時刻信号を受信し、リアルタイム時刻、プリセットカウントタイマー、時差カウントタイマー、残時間によるカウントダウン・カウントアップをスタジオモニターに表示する装置です。※1

カウントとは別に固定の素材名称を英数字 16 文字まで表示できます。英数字と+、.、()sp が表示できます。

SDI 映像信号は 12G SDI(3840×2160p Type 1)、6G SDI(3840×2160p Type 2 Mode1)、3G SDI(1080p LEVEL-A/B)、HD SDI(1080i, 1080p sF)に対応しています。

残時間は、接点入力トリガーにより起動することができ、APC 等との連携が簡単に行えます。

残時間情報は LTC 信号、RS-485 信号により外部に出力できますので、外付けの残時間表示機等にも残時間を表示することができます。

専用操作パネル(VT-70UP)と、Webserver により、容易な操作が可能です。※2

※1 プリセットカウントタイマー、時差カウントタイマーはどちらか一方を選択する、排他表示です。

■特長

- 映像信号は12G SDI(3840×2160p Type 1)、6G SDI(3840×2160p Type 2 Mode1)、3G SDI(1080p LEVEL-A/B)、HD SDI(1080i, 1080p sF)に対応 ※1
- 残時間はAPC等から接点信号でコントロール可能
- リアルタイム時刻、プリセットカウントタイマー、時差カウントタイマー、残時間、素材名称の表示が可能 ※2
- プリセットタイマーの初期値4つまで、および残時間値を5つまで登録可能
- 表示位置と大きさは任意に設定可能
- 時刻は12時間制、または24時間制～30時間制までの1時間刻みで設定が可能
- 文字スーパーに着色、エッジ装飾、プレート付加などの装飾が可能
- SDIアンシラリパケットは全て通過 ※3
- 時刻用インターフェースとしてRS-485、LTC入力から選択可能
- RS-422外部制御で残時間のセット/カウント開始、プリセットタイマーのSTART/STOPが可能
- モニター用に使用できるHDダウンコンバート出力を装備 ※4
- プリセットタイマーカウントが指定時刻になったとき、接点出力をアサートすることが可能
- LTC OUT/RS-485 OUTより、時刻情報や残時間情報の出力が可能
- 同一筐体内の複数のVT-70Uを、連携して動作させることが可能(サイマルモード)
- サイマルモードでは、設定の異なる複数モジュールの一括制御が可能
- 同一筐体内の複数のVT-70Uを、一台のパネルで切り替えて操作することが可能(マルチモード)
- 操作パネル(VT-70UP)の複数台カスケードが可能

※1 Y/Cb/Cr 4:2:2 10bit。12G SDI, 6G SDI は BT.2020 および BT.709 に対応しています。12G SDI Type 2, 6G SDI Type1 Mode2 は非対応です。

※2 プリセットカウントタイマー、時差カウントタイマーはどちらか一方を選択する、排他表示です。

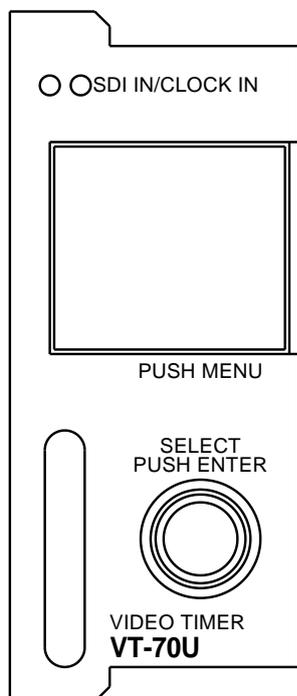
※3 SDI OUT1 のみ。また、352 ベイロード ID は一度削除され、再挿入して出力されます。

※4 SDI OUT1(本線出力)と SDI OUT2(ダウンコンバート出力)のフォーマット対応は、「ダウンコンバート出力対応表」の項をご覧ください。

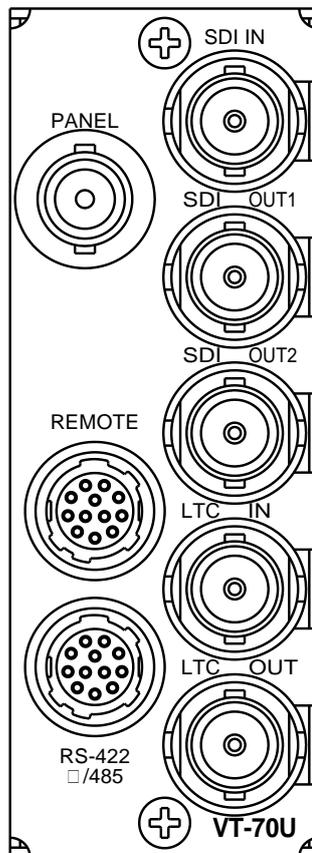
HDR-SDR 変換機能は内蔵しておりません。

外観図

本体モジュール

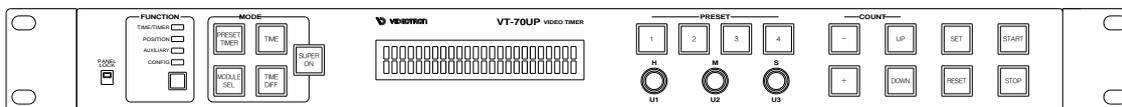


FRONT



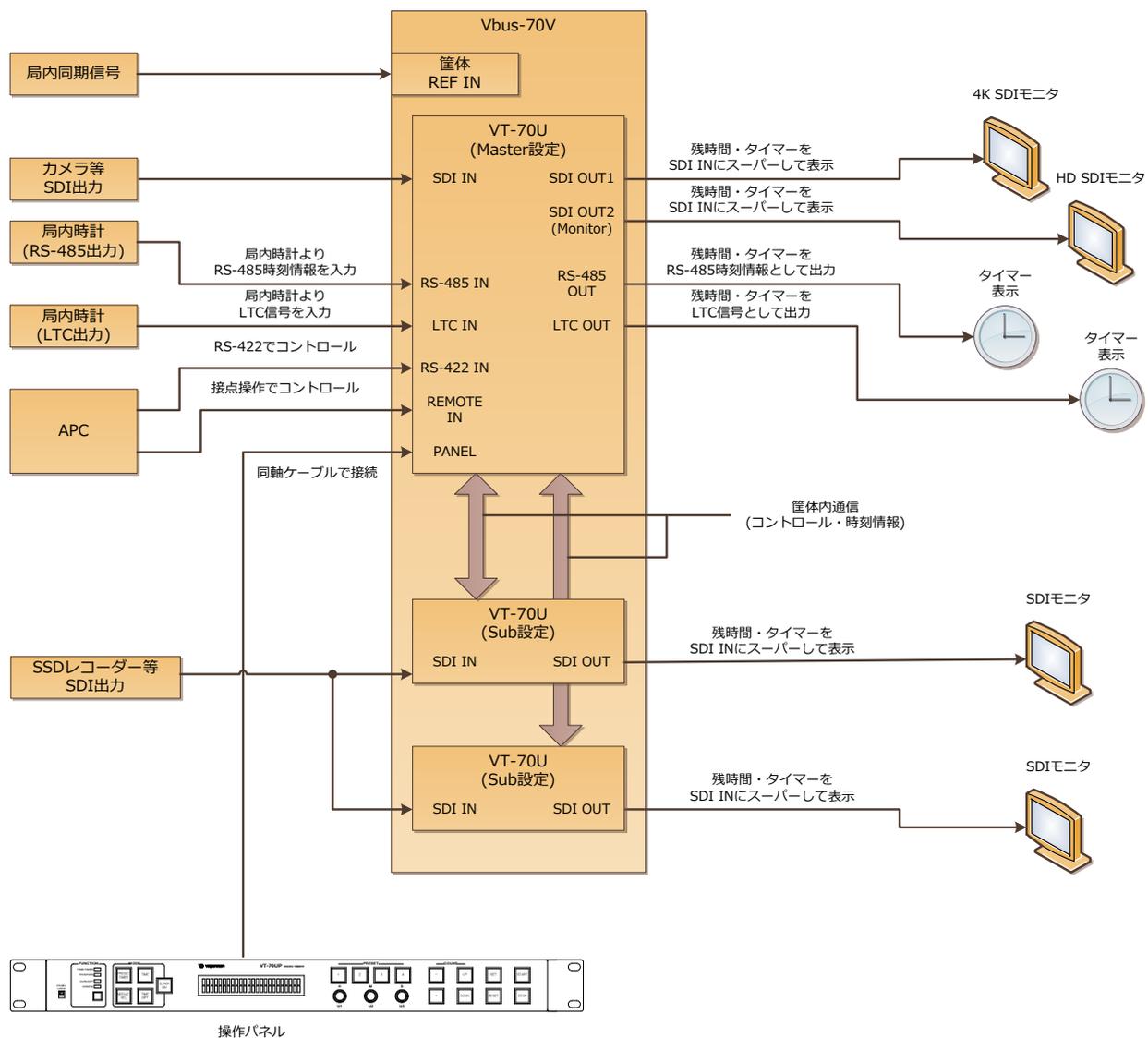
BACK

操作パネル

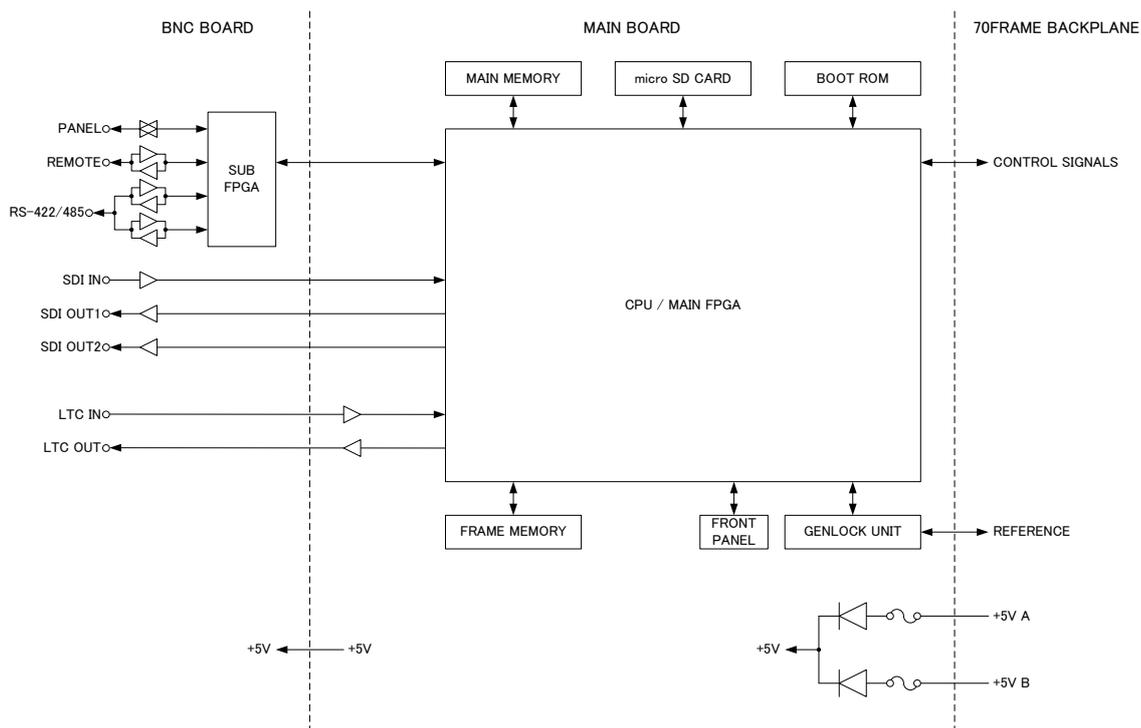


VT-70UP

システム図



ブロック図



構成

筐体	Vbus-70シリーズ (Vbus-71Hを除く)
本体モジュール	VT-70U
操作パネル	VT-70UP
RS-422/485変換ケーブル 1m	RS-422、RS-485用の(HR10A-10P-12P⇔Dsub-9(f)インチネジ)変換ケーブル(1m)です。
REMOTE変換ケーブル 1m	REMOTE用の(HR10A-10P-12P⇔高密度タイプDsub-15(f)インチネジ)変換ケーブル(1m)です。

※最小構成は筐体とVT-70U、VT-70UPで系統数、パネル数に応じてVT-70U、VT-70UPを追加できます。

※筐体の仕様については、筐体の仕様書を参照してください。

ダウンコンバート出力対応表

SDI OUT1(本線)			SDI OUT2(ダウンコンバート)		
12G	3840x2160p	59.94	HD	1080i	59.94
6G		30		1080p	30
		29.97			29.97
		25			25
		24			24
		23.98			23.98
3G	1080p LEVEL-A	59.94	1080i	59.94	
		50		50	
	1080p LEVEL-B	59.94		59.94	
		50		50	
HD	1080i	59.94	59.94		
		50	50		
	1080p sF	23.98	1080p sF	23.98	

コネクタ仕様

1. REMOTE (ヒロセ HR10A-10R-12S、APC 信号入力:パラレル接点制御)

接点の割り当ては、操作パネルで行います。

ピン番号	信号名	入出力	内容
1	PIN0	接点入力	
2	PIN1	接点入力	
3	PIN2	接点入力	
4	PIN3	接点入力	
5	PIN4	接点入力	
6	GND		接点入力グランド端子
7	POUT0	接点出力	
8	POUT1	接点出力	
9	POUT2	接点出力	
10	POUT3	接点出力	
11	POUT4	接点出力	
12	COM		接点出力用コモン端子

2.RS-422/485 共用端子 (ヒロセ HR10A-10R-12S)

ピン番号	信号名	入出力	内容
1	GND		RS-422 制御端子
2	TXD-	RS-422 送信	
3	TXD+		
4	GND		
5	RXD+	RS-422 受信	
6	RXD-		
7	GND		RS-485 時刻出力端子
8	TXD-	RS-485 送信	
9	TXD+		
10	GND		RS-485 時刻入力端子
11	RXD+	RS-485 受信	
12	RXD-		

定 格

1. 定 格

(1) VT-70U 本体

映像入力信号

- **SDI IN**
映像信号フォーマット
SMPTE2082-1/2081-1/424M/292M 準拠 0.8V_{p-p}±10%/75Ω、BNC 1 系統
12G 3840×2160p 59.94
Y/Cb/Cr 4:2:2 10bit (Type 1) ※1
6G 3840×2160p 30 / 29.97 / 25 / 24 / 23.98
Y/Cb/Cr 4:2:2 10bit (Type 2 Mode 1) ※2
3G 1080p 59.94 / 50
Y/Cb/Cr 4:2:2 10bit (LEVEL-A / LEVEL-B)
HD 1080i 59.94 / 50
1080p 23.98sF
Y/Cb/Cr 4:2:2 10bit
※1 BT.2020およびBT.709に対応、Type 2は非対応です。
※2 BT.2020およびBT.709に対応、Type 1 Mode2は非対応です。

映像出力信号

- **SDI OUT 1**
映像信号フォーマット
SMPTE2082-1/2081-1/424M/292M 準拠 0.8V_{p-p}±10%/75Ω、BNC 1 系統
12G 3840×2160p 59.94
Y/Cb/Cr 4:2:2 10bit (Type 1) ※1
6G 3840×2160p 30 / 29.97 / 25 / 24 / 23.98
Y/Cb/Cr 4:2:2 10bit (Type 2 Mode 1) ※2
3G 1080p 59.94 / 50
Y/Cb/Cr 4:2:2 10bit (LEVEL-A / LEVEL-B)
HD 1080i 59.94 / 50
1080p 23.98sF
Y/Cb/Cr 4:2:2 10bit
- **SDI OUT 2**
映像信号フォーマット
SMPTE292M 準拠 0.8V_{p-p}±10%/75Ω、BNC 1 系統
HD 1080i 59.94 / 50
1080p 30 / 29.97 / 25 / 24 / 23.98 / 23.98sF
Y/Cb/Cr 4:2:2 10bit ※3
※1 BT.2020およびBT.709に対応、Type 2は非対応です。
※2 BT.2020およびBT.709に対応、Type 1 Mode2は非対応です。
※3 HDR-SDR変換機能は内蔵していません。

外部/F

- **REMOTE**
接点入力 入力5系統、最大定格電流: 12mA
接点出力 出力5系統、最大定格電圧: 60V 最大定格電流: 300mA
コネクタ形状 ヒロセ電機 HR10A-10R-12S
 - **RS-422**
コネクタ形状 ヒロセ電機 HR10A-10R-12S(RS-485 と共用)
 - **RS-485**
コネクタ形状 ヒロセ電機 HR10A-10R-12S(RS-422 と共用)
 - **LTC IN**
LTCフォーマット SMPTE 12M準拠、0.5-4.5V_{p-p}/10kΩ 以上、BNC 1系統
SMPTE 309M 準拠
YYMMDD format/MJD format(設定により選択可能)
 - **LTC OUT**
LTCフォーマット SMPTE 12M準拠、2.0V_{p-p}±10%/50Ω 以下、BNC 1系統
SMPTE 309M 準拠
YYMMDD format/MJD format(設定により選択可能)
-

消費電力	18.0VA MAX (5V, 3.6A)
質量	550g(コネクタモジュール含む)
動作温度	0~40°C
動作湿度	20~80%RH(但し、結露なきこと)

(2) VT-70UP 操作パネル

電源	AC90~250V 50/60Hz
消費電力	10.0VA MAX
質量	1.3kg
動作温度	0~40°C
動作湿度	20~80%RH(但し、結露なきこと)
外形寸法	420(W)×44(H)×86(D)mm(突起物含まず)

2. 性能

入力特性

・ SDI IN

反射減衰量	5 MHz~1.485 MHz	15 dB 以上
	1.485 MHz~3 GHz	10 dB 以上
	3 GHz~6 GHz	7 dB 以上
	6 GHz~12 GHz	4 dB 以上

出力特性

・ SDI OUT 1, 2

信号振幅	0.8V _{p-p} ±10%/75Ω	
反射減衰量	5 MHz~1.485 MHz	15 dB 以上
	1.485 MHz~3 GHz	10 dB 以上 ※
	3 GHz~6 GHz	7 dB 以上 ※
	6 GHz~12 GHz	4 dB 以上 ※
立ち上がり/立ち下がり時間 (20~80%)	12G	45ps 以下 ※
	3G	135ps 以下 ※
	HD	270ps 以下
オーバーシュート	10%以下	
DCオフセット	±500mV 以内	
ジッター特性	12G アライメント:0.3UI 以下	タイミング:8.0UI 以下 ※
	3G アライメント:0.3UI 以下	タイミング:2.0UI 以下 ※
	HD アライメント:0.2UI 以下	タイミング:1.0UI 以下
※SDI OUT1 のみ		

映像入出力最短遅延

SDI OUT1	4 μs
SDI OUT2	4~22 μs(モードにより異なる)

3. 機能

表示

- ・ 残時間、時刻、タイマーが表示できます。
- ・ 時刻にはプレート表示が可能です。
- ・ 12時間制、24時間制～30時間制(1時間刻み)の設定が可能です。
※表示の優先順位は、(高)残時間 → 時刻 → タイマー(低)で、優先順位の高いものが優先順位の低いものの上に重なるように表示されます。時刻とタイマーを表示している場合、タイマーより時刻が手前に表示されます。

(1) 残時間

残時間表示	SSS
残時間値	1～999 秒
フォント種類	角ゴシック体／丸ゴシック体／BAR 体／ルナ体
文字間隔	-20～100 ドット
表示範囲	H:-3840～3840 ドット V:-2160～2160 ライン
文字の大きさ	220～990 ドット
遅延時間	0～6000ms

(2) 時刻

時刻表示	HH:MM:SS
24・30 時間制	12H / 24～30H
フォント種類	角ゴシック体／丸ゴシック体／BAR 体／ルナ体
文字間隔	-20～100 ドット
表示範囲	H:-3840～3840 ドット V:-2160～2160 ライン
文字の大きさ	32～320 ドット
プレート表示	ON／OFF
プレート表示範囲	H:-3840～3840 ドット V:-2160～2160 ライン
プレートの大きさ	H:20～3600 ドット V:20～1000 ライン
プレートの色	L:0～110% H:0～359° S:0～100%
プレートレベル	0～100%(100%で透過しなくなります。)
遅延時間	0～6000ms

(3) PRESET TIMER

PRESET TIMER 表示	HH:MM:SS
SET 値	-99:59:59～99:59:59
フォント種類	角ゴシック体／丸ゴシック体／BAR 体／ルナ体
文字間隔	-20～100 ドット
表示範囲	H:-3840～3840 ドット V:-2160～2160 ライン
文字の大きさ	32～320 ドット
遅延時間	0～6000ms

(4) 時差

時差表示	HH:MM:SS
START 値	00:00:00～29:59:59(時間制の設定で上限は変化)
COUNT 値	00:00:00～11:59:59
フォント種類	角ゴシック体／丸ゴシック体／BAR 体／ルナ体
文字間隔	-20～100 ドット
表示範囲	H:-3840～3840 ドット V:-2160～2160 ライン
文字の大きさ	32～320 ドット
遅延時間	0～6000ms

(5) 基本設定

フォントカラー	L:0～110% H:0～359° S:0～100%
エッジ幅	OFF／EDGE1／EDGE2
エッジカラー	L:0～110% H:0～359° S:0～100%

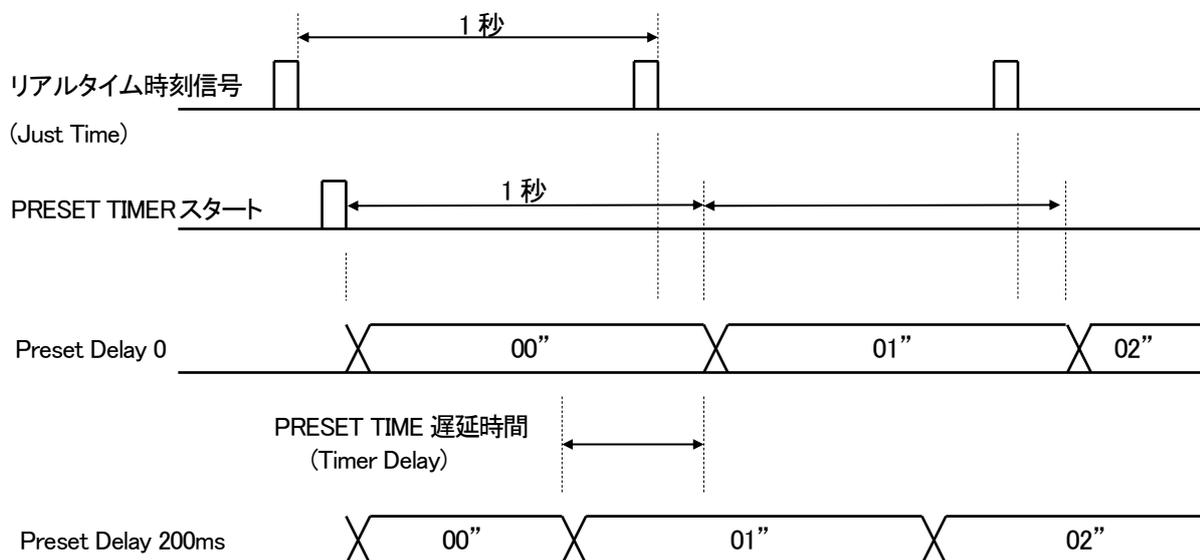
(6) 素材名称

素材名称	“0123456789ABCDEF”
文字数	16 文字
文字間隔	-20～100 ドット
表示範囲	H:-3840～3840 ドット V:-2160～2160 ライン
文字の大きさ	32～320 ドット

タイミングチャート

1) PRESET TIMER、残時間スタート信号と遅延時間の関係について

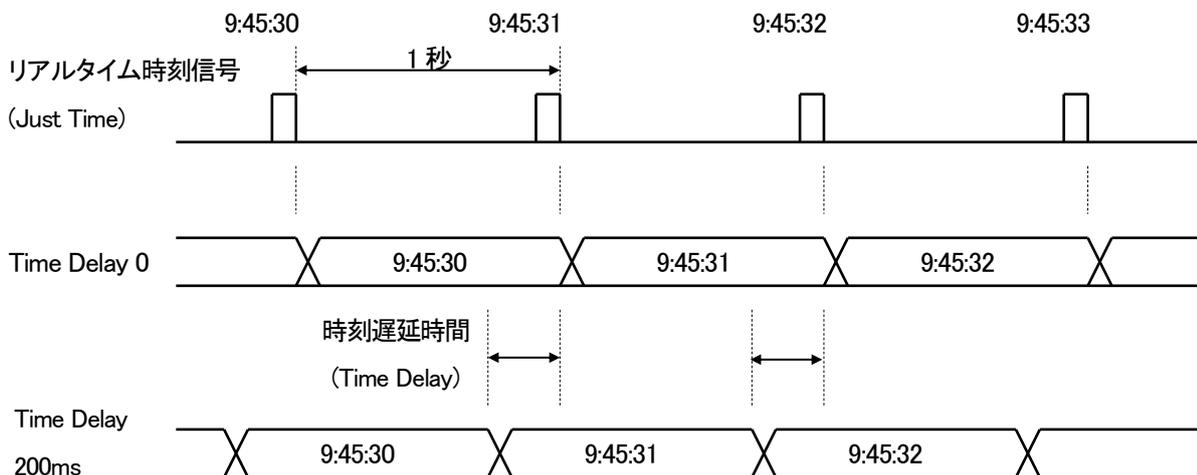
遅延時間(Delay)設定は、運針を早める方向に作用します。



※ PRESET TIMER 表示は、TIMER スタートで表示し、Just Time 信号に同期した VT-70G 内部時計で運針します。(スタート時点からの1秒周期で運針します)。

※ 残時間スタート信号(APC 信号)と遅延時間の関係についても同上です。

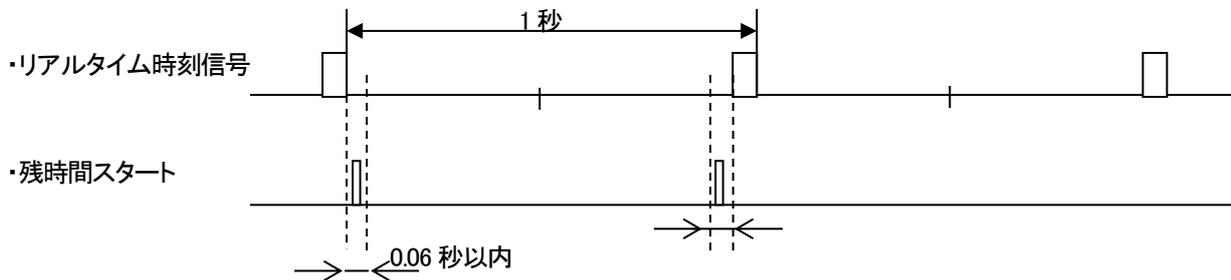
2) リアルタイム時刻信号と時刻遅延時間の関係について



本装置内の遅れは、フォントのサイズにもよりますが約100msあります。時刻、PRESET TIMER、残時間遅延時間は、この点を考慮して調整してください。遅延時間は、運針を早める方向に作用します。

3) リアルタイム時刻信号とPRESET TIMER、残時間スタート信号の関係について

時刻の1秒カウントから0.06秒以内にPRESET TIMER、残時間のカウントがスタートされた場合、PRESET TIMER、残時間カウントは時刻と同期します。



パネル外形図

