

# LM-90HD/SD

LM-90HD/SD は緊急放送時に付き物の、L 字、凹字送出エフェクト、及びチャイム音、定型スーパー、定型バックグラウンド、外部スーパー、外部バックグラウンドの合成機能を 1U の筐体に内蔵しています。オプションのロールユニット LM-90-03 を追加すると、最大 16 面分のロールテロップを 4 パターン保存することができ、任意のプリセットパターンに連動させることが可能です。付属の Windows 用のアプリケーションで文章、テンプレートの作成を行い、ネットワーク経由で LM-90HD/SD に転送できます。OA 送出前に PV 画面でロールテロップの内容確認もできます。

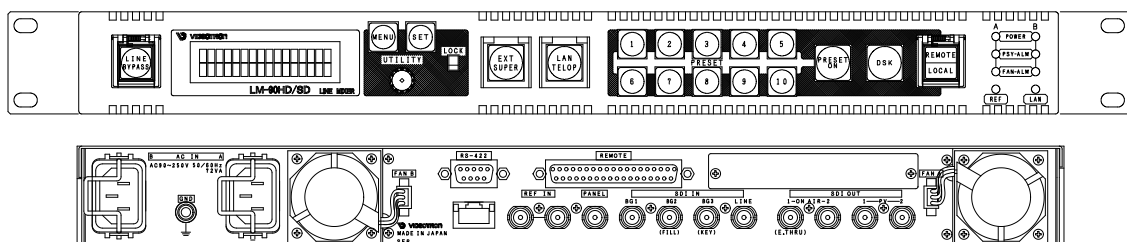
## ■特長

- ✓ L 字プリセットパターンは 10 種類。ダイレクト接点切替え可能
- ✓ BG(バックグラウンド)入力は 3 面あり、非同期入力対応
- ✓ BG2、3 に入力した信号を FILL、KEY 信号として最上位面に合成可能
- ✓ BG2、3(FILL+KEY)の入力信号をキャプチャーして内部メモリに 16 パターンまで保存可能
- ✓ BG、または FILL+KEY のパターンはネットワーク経由で取り込むことも可能
- ✓ 保存したパターンは BG、または FILL+KEY 信号としてバックグラウンド面、または最上位に出力可能で、同時 2 パターンまで表示可能
- ✓ ネットワーク経由で最大 60 秒のステレオ音声信号を取り込むことができ、緊急放送時のチャイム音等を LINE 信号に重畳可能
- ✓ 音声ファイルは、プリセットパターンに連動して自動再生。リピート、無限ループ再生も可能
- ✓ DSK 機能があり、常時ウォーターマークを表示させることが可能
- ✓ DSK はファイルに記録したスーパー、外部スーパー、外部セルフキーの他、ソラリゼーションスーパーも可能
- ✓ LINE 信号が途絶えた時、自動で指定の静止画+音声を送出することが可能
- ✓ LINE 信号エラーの時、LINE 信号を LINE 入力から BG1 入りに切り替えることが可能。
- ✓ LINE 信号エラーは、無信号・黒味・フリーズ・無音を検出できます。
- ✓ オプションのロールユニット、LM-90-04LE を使用すると、ネットワーク経由でエッジ付き単色ロールテロップの作成と送出が可能 ※1
- ✓ LINE 信号の VANC、HANC データは全て通過 ※2
- ✓ 1U フルサイズで電源二重化(オプション)に対応
- ✓ 1080i/59.94、525i に対応 (混在不可)※3
- ✓ SNMP によるリモート監視、制御に対応
- ✓ RS-422 によるシリアル制御に対応

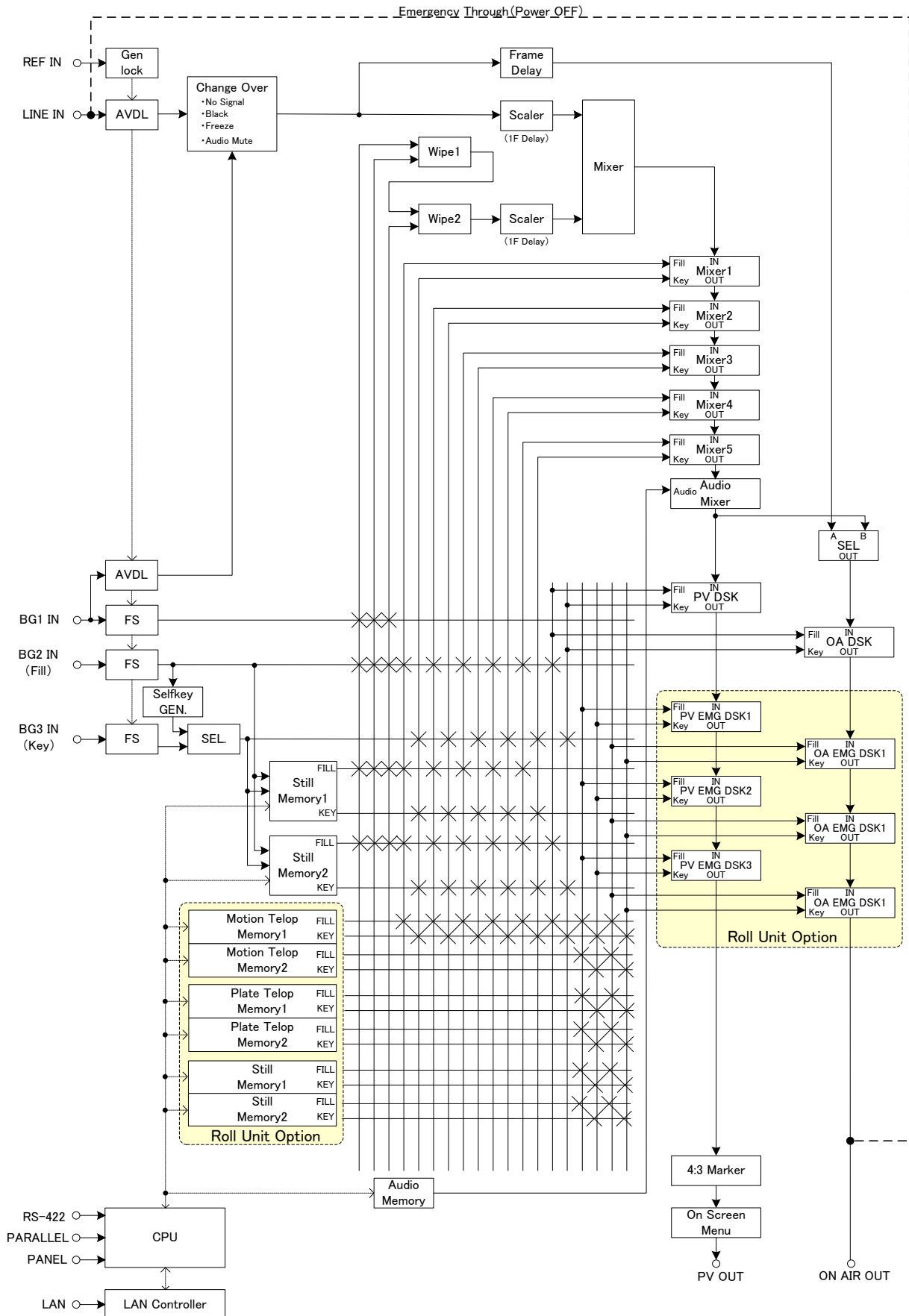
※1 60 級 16 文字のテロップ表示の転送から送定の準備が完了するまで約 1 秒。標準で角ゴシック体フォントが使用できますが、汎用のツールタイプフォントを 3 書体まで組み込むことができます。追加したフォントの著作権はお客様で契約をお願いします。

※2 アンシラリの音声は 8ch のみ通過。 ※3 ロールユニットは 525i 非対応。

## 【本体正面／背面図】



ブロック図



## 構成

---

LM-90HD/SD	映像合成装置本体です。
LM-90-01	電源二重化オプションです。
LM-90-03	ロールユニットです。H、またはV方向に最大16面×4パターンのFILL+KEYロールスクロールが可能になります。プリセットに連動してロールスーパーが出力できます。ロールパターンは予め付属のアプリケーションで登録します。
LM-90-04LE	テロップデータを本体に登録するソフトです。エッジ、文字カラー、文字サイズ、表示位置、ロールスピードの設定ができます。 転送時間は、60級16文字のテロップで送出準備が整うまで約1秒です。 LM-90-04LEを使用するには、ロールユニット(LM-90-03)のオプションが必須です。
LM-90-09	リモートパネルです。LM-90HD/SDと同軸ケーブルで接続し、LM-90HD/SDの全ての操作が可能です。
LM-90-10	ネットワークコントローラーオプションです。ネットワークコントローラーをインストールしたPCからネットワーク経由でLM-90HD/SDの全ての操作が可能です。

## 機能

<b>静止画ファイル送出</b>	<p>FILL+KEYファイルを、16種類内部フラッシュメモリに保存でき、プリセットパターンに関連付けることが可能。</p> <p>テロップスーパーは、LINEの縮小のトランジションに連動してフェードします。トランジションタイムは0～60フレーム。</p> <p>内部フラッシュメモリに保存した16個のファイルは、2レイヤー同時送出が可能。BGとテロップスーパー、またはテロップスーパーに2面割り振ることができます。</p> <p>“緊急情報”文字を点滅表示させることができます。</p>
<b>音声ファイル送出</b>	<p>音声ファイルはPCからLAN経由で16Bit、48kHzのWAVEファイルを最大10個登録することができ、合計60秒までのステレオ音声を保存することができます。保存した音声ファイルはプリセットパターンに関連付けることが可能で1～8回までのリピート指定が可能です。</p>
<b>プリセットパターン</b>	<p>プリセットパターンを10種類持つことができ、10個の外部接点でダイレクトに切替えることができます。各プリセットパターンは、LINEエフェクトパターン、内部ファイル表示指定、音声ファイルの再生指定、入力信号のレイヤー指定、BGのワイプ指定等の制御が一括で処理できます。</p>
<b>LINEエフェクト</b>	<p>LINE信号を任意の位置へ、X、Y個別に100～0%の縮小表示ができます。遷移時間は1～60フレームの間で設定できます。また、LINE信号の画枠をトリミングして縮小表示させることもできます。トリミング範囲はX、Y個別に30～100%まで可能。</p> <p>縮小した画面に対して、エッジ、シャドウを付けることができます。エッジ、シャドウは色彩、輝度、透過率を自由に調整することができます。</p>
<b>バックグラウンド</b>	<p>バックグラウンドは外部入力信号、内部ファイルの中から3面を指定可。それぞれのバックグラウンドを任意の位置でワイプ表示できます。外部入力のBG信号は、非同期信号の動画に対応しています。</p>
<b>LINE AVDL</b>	<p>LINE信号入力には1ラインのAVDLが内蔵されており、約±0.5Hのライン信号を引き込むことができます。スイッチングポイントで切り替えられたLINE信号の連続性を検知して、音声信号を自動でミュートする機能があります。スイッチングポイントで切り換えた際の音声ミュート時間は1フレーム以内のV字フェードです。</p>
<b>セルフキー</b>	<p>外部スーパー信号を使用する際、FILL信号のみでもセルフキージェネレーター機能を使用して出力画面に合成することができます。</p>
<b>手動送出</b>	<p>本体前面の操作パネルで手動送出操作ができます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・LINE BYPASS 強制的にLINE信号をBYPASS出力します。</li> <li>・EXT SUPER EN. 強制的に外部スーパー入力(BG2、3)をOFFします。</li> <li>・PRESET 1～10 PRESET ONボタンが消灯中は、PV OUTのみが変化し、指定したプリセットパターンを表示します。PRESET ONボタンが点灯中は、OA OUT、PV OUTが変化します。この時、LINEエフェクトは強制的にカットで変化します。</li> <li>・PRESET ON PRESET ONボタンが点灯中は、選択されているプリセットパターンをON AIRへ出力していることを示します。PRESET ONボタンが消灯中にPRESET ONボタンを押すと、選択されているプリセットパターンが表示されます。</li> <li>・DSK DSKレイヤーの表示制御。プリセットファイルに関係なくON/OFF制御できます。</li> <li>・REMOTE/LOCAL プリセットパターン、PRESET ON、の制御をリモートまたは手動に切替えます。</li> </ul>
<b>DSK</b>	<p>予めDSKレイヤーに任意のスーパー(外部スーパー、内部スーパー)を割り当てておくと、プリセットファイルに関係なく常に最上位にロゴ等を示させておくことができ、外部接点でON/OFF制御ができます。カット／フェードのトランジションが設定でき、フェードのトランジションタイムは0～60フレーム。キーレベルが設定できますので、キー 100%のスーパーでもウォーターマークができます(20～100%)。</p> <p>外部スーパーはセルフキーにも対応します。</p> <p>※DSKレイヤーに内部スーパーを割り当てた場合、プリセットパターンで内部ファイルの2レイヤー表示はできません。</p>
<b>シーケンスモード</b>	<p>プリセットを順次切り替えるシーケンスモードです。オプションのネットワークコントローラーを使用するとプリセットの送出順や切り替え時間の設定ができます。</p>
<b>ソラリゼーションDSK</b>	<p>DSKレイヤーにソラリゼーションの設定をすると、外部Key、またはファイルのKeyのエリアに対し、LINE信号の輝度を反転します。</p>

音声レベル調整	LINE信号の音声レベルを±12dBの範囲で可変できます。またプリセット毎にLINEの音声、及び音声ファイルのレベルを±12dBの範囲で可変することも可能です。
接点制御	10チャンネルのプリセットパターンの切替え、PRESET ONの実行、DSK ON/OFF、LINE BYPASS、EXT SUPER ON/OFFの接点制御ができます。
RS-422制御	10チャンネルのプリセットパターンの切替え、PRESET ONの実行、DSK ON/OFF、LINE BYPASS、EXT SUPER ON/OFFのRS-422制御ができます。
SNMP/ネットワーク制御	SNMPIによるステータスの監視ができます。またSNMP経由で、10チャンネルのプリセットパターンの切替え、PRESET ONの実行、DSK ON/OFF、LINE BYPASS、EXT SUPER ON/OFFの制御も可能です。
PV表示	予めPV出力で、プリセットパターンの内容を確認することができます。
4:3マーカ	SDで起動時、PV OUTに4:3マーカを表示可。
ネットワーク転送	PCから1000BASE-Tのネットワーク経由で、FILL+KEYファイル、音声ファイルの転送ができます。オプションのロールユニット、LM-90-04LEを使用すると、PCからLAN経由でテロップ表示が可能になります。
入力エラー対策	LINE信号にエラーが発生した時の振る舞いを5パターンの中から設定できます。
・BLACK	黒画面を送出します。
・FREEZE	信号断直前の映像をフリーズ出力します。 ※状況によりフリーズ画面にノイズが入ることがあります。
・OUT CUT	出力信号をOFFにします。 ※ノイズ成分により、500mV程度の振幅が出力されることがあります。
・緊急テロップ送出	PRESET10の設定を送出します。 予め登録した静止画ファイル(ちょいまちテロップ等)を送出することができます。 LINE信号をLINE入力からBG1入力に切り替えて送出することができます。
・チェンジオーバー	※LINE入力信号のエラーは、無信号・黒味・フリーズ・無音を検出できます。
エマージェンシースルー	電源断の時、エマージェンシースルー機能が働き、LINE信号をバイパスすることができます。本体前面のLINE BYPASSスイッチ、あるいは外部接点でも制御できます。リファレンスが乱れた時にも自動でLINE信号をバイパスします
ロールファイル送出	オプションのロールユニットを実装すると、プリセットに連動した最大16面のFILL+KEYの縦または横ロール送出が可能。

## 定 格

### 入力信号

- ・ LINE IN、BG IN1~3 SMPTE292M準拠、SMPTE259M-C準拠、0.8V<sub>p-p</sub>/75Ω、BNC 各1系統
- ・ REF IN BBS、0.43V<sub>p-p</sub>/75Ω、BNC 1系統(ブリッジ可)  
または3値SYNC、0.6V<sub>p-p</sub>/75Ω、BNC ※3値SYNCとBBSは自動切替え

### 出力信号

- ・ ON AIR OUT 1、2 SMPTE292M準拠、SMPTE259M-C準拠、0.8V<sub>p-p</sub>±10%/75Ω、BNC 2系統  
ON AIR OUT1のみエマージェンシースルーに対応
- ・ PV OUT 1、2 SMPTE292M準拠、SMPTE259M-C準拠、0.8V<sub>p-p</sub>±10%/75Ω、BNC 2系統

### 外部 I/F

- ・ REMOTE Dsub-37(f) インチネジ 1系統  
接点入力×16 ※1、出力×16 ※2
- ・ PANEL 2V<sub>p-p</sub>/75Ω、BNC 1系統
- ・ RS-422 Dsub-9(f) インチネジ 1系統
- ・ 1000BASE-T RJ45 1系統  
プロトコル TCP/IP  
FTP(ファイル転送)

### ファイルフォーマット

静止画 : TARGA:Ver2.0、αチャンネル付き(32bit)/αチャンネル無し(24bit)、  
非圧縮/RLE圧縮、Image Originビット対応

音声 : 16Bit、48kHz、非圧縮リニアPCM (WAVE\_FORMAT\_PCM) のWAVEファイル  
※1 5VTTL信号で制御する際は吸い込み電流が12mAまで耐えられるデバイスで駆動してください。

※2 接点の絶対最大定格は60V、300mAです。(34、35番ピンのみ60V、200mA)

映像フォーマット	HD: 1080i/59.94、SD: 525i/59.94
音声フォーマット	エンベデッドオーディオ 48kHz/24bit (SDは20bit)、8ch
ファイル枚数	FILL+KEYを16ファイル内部フラッシュメモリに保存
読み出し時間	3フレーム ※起動時にフラッシュメモリから送出メモリに転送されます。
表示位置調整範囲(スーパー表示)	
縦(V)	HD: ±1080ライン、SD: ±486ライン 2ラインごと
横(H)	HD: ±1920ドット、SD: ±720ドット 2ドットごと
出力位相調整範囲	
横(H)	HD: ±2199ドット、SD: ±857ドット 1ドットごと
縦(V)	HD: ±1124ドット、SD: ±524ドット 1ラインごと
映像引き込み範囲	
LINE IN	HD: リファレンス信号に対して±15 μs以内 ※3 SD: リファレンス信号に対して±30 μs以内 ※3
BG IN 1~3	HD、SD: 非同期入力に対応 ※3 映像の引き込み範囲を外れた場合でも、映像、音声に明らかな乱れは生じませんが、縮小等のプリセットを実行した時にフレームのコマ落ち、重複が発生してガタついたり、あるいは前段でプランキングスイッチをした時、出力映像にショックが発生する可能性がありますので、必ず映像引き込み範囲内でご使用ください。リファレンスと非同期のLINE信号を入力した場合、映像は特に乱れませんが、音声にノイズが混入しますので、必ず同期したLINE信号を入力してください。
映像出力遅延	
LINE IN	1フレーム遅延
BG IN 1~3	非同期信号入力時: 0.5~1.5フレーム遅延 リファレンス信号に同期した信号を入力した時: 1フレーム遅延
音声出力遅延	
LINE IN	1フレーム遅延
電源	AC100~240V±10%、50/60Hz
消費電力	72VA
外形寸法	420W×44H(1U)×380D (突起部含まず)
質量	約7.7kg
動作温度	0~40°C
動作湿度	20~80% RH(ただし結露なき事)

## 性能

---

### 入力特性

#### ・ LINE IN、BG IN1~3

分解能	10bit
サンプリング周波数	HD: 74.18MHz、SD: 13.5MHz
イコライザー特性	HD: 100m/5CFB、SD: 300m/5C2V
反射減衰量	HD: 5 MHz~742.5 MHz、15 dB 以上 HD: 742.5 MHz~1.485 GHz、10 dB 以上 SD: 5 MHz~270MHz、15 dB以上

### 出力特性

#### ・ ON AIR OUT、PV OUT

分解能	10bit
サンプリング周波数	HD: 74.18MHz、SD: 13.5MHz
信号振幅	0.8V <sub>p-p</sub> ±10%/75Ω
反射減衰量	HD: 5 MHz~742.5 MHz、15 dB 以上 HD: 742.5 MHz~1.485 GHz、10 dB 以上 SD: 5 MHz~270MHz、15 dB 以上
立ち上がり/立ち下がり時間	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
ジッター特性	
アライメント	0.2UI
タイミング	HD: 1.0UI、SD: 0.2UI

### REMOTE

・ 接点入力	12mA 最大定格
・ 接点出力	60V/300mA 最大定格(34、35 番ピンのみ 60V、200mA)

### PANEL

100m/3C2V ※LM-90-08、LM-90-09 で使用

## インターフェイス仕様

### 1) REMOTE (D-sub37pin(female))

ピン番	I/O	信号	制御	機能
1~10 ※1	I	接点入力	TG	PRESET1~10 の切替え。
11 ※1	I	接点入力	ALT	PRESET ON の ON/OFF 制御。MAKE で ON。
12 ※1	I	接点入力	ALT	DSK の ON/OFF 制御。MAKE で ON。
13 ※1	I	接点入力	TG	EXT SUPER の ON/OFF 制御。
14	I	接点入力		未使用
15	I	接点入力		未使用
16	I	接点入力	ALT	エマージェンシースルー強制制御。MAKE で ON。 ※3
17、18	-	GND		接点入力用 GND。
19	O	+5V		メンテナンス用+5V 端子。
20~29	O	接点出力	ALT	PRESET1~10 の TALLY。選択 PRESET チャンネルが MAKE。
30	O	接点出力	ALT	PRESET ON の ON TALLY。ON で MAKE。
31	O	接点出力	ALT	DSK の ON TALLY。ON で MAKE。
32 ※4	O	接点出力	ALT	EXT SUPER / ROLL 実行中の ON TALLY。ON で MAKE。
33	O	接点出力	ALT	LOCAL モードの ON TALLY。MAKE で LOCAL モード。
34 ※2	O	接点出力	ALT	電源、FAN アラーム。異常時 MAKE。
35 ※2	O	接点出力	ALT	エマージェンシースルーの ON TALLY。ON で MAKE。
36、37	-	コモン		接点出力用のコモン。

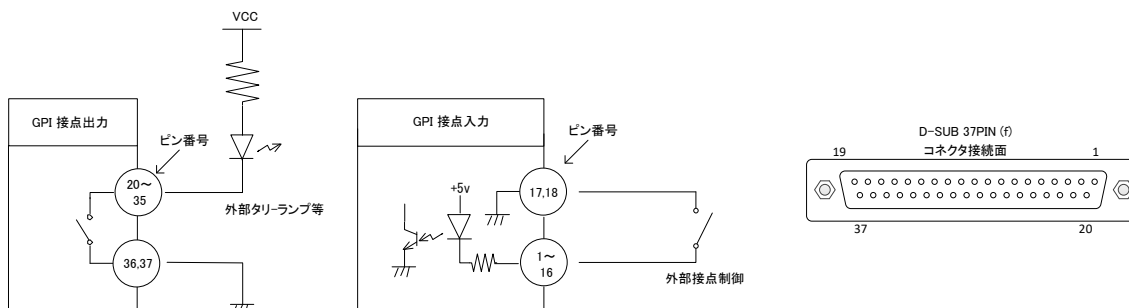
※1 制御の TG はトリガー(100ms 以上のパルス)制御、ALT はオルタネイト(レベル)制御を表します。

制御は出荷時の設定です。メニューにより、トリガー制御 または オルタネイト制御が指定できます。

※2 34、35 番ピンは、電源断の時、コモンと MAKE します。

※3 エマージェンシースルー強制制御は、REMOTE/LOCAL の状態に関係なく使用できます

※4 メニューにより、EXT SUPER または ROLL 実行中 の ON TALLY を 指定できます。



※ 接点出力の絶対最大定格は 60V、300mA です。外部抵抗で電流を 300mA 以下に制限してください。

※ TTL 信号で制御する際は、吸い込み電流が 12mA まで耐えられるデバイスで駆動してください。

### 2) RS-422 (D-sub9pin (female))

ピン番	I/O	信号	機能
1	-	FG	フレーム GND
2	O	TXD-	送信信号の-側
3	I	RXD+	受信信号の+側
4	-	GND	シグナル GND
5	-	NC	
6	-	GND	シグナル GND
7	O	TXD+	送信信号の+側
8	I	RXD-	受信信号の-側
9	-	FG	フレーム GND



## 表示イメージ



緊急放送用の接点を受けると...

