

LVDS Timing Generator

LTG-01

LVDS出力ユニバーサル信号発生器！

LVDS Timing Generator

LTG-01



LTG-01は、LVDS入力方式のLCDモジュールに対応したユニバーサル信号発生器です。解像度は、VGA～UXGA(1600×1200)はもちろんの事、水平画素数4096ドット(ブランキングを含む)垂直ライン数4096(ブランキングを含む)まで可能です。同期信号やデータイネーブル信号等のタイミング信号とビデオ信号は、マスタークロックの1クロック単位で作成できますので、どのようなタイミング信号も自由に、しかも簡単に作成・編集ができます。電源は、VCC,VDD,VIFの3チャンネルを出力します。タイミング信号32種類、電圧・信号レベル設定32種類と映像信号の32種類の組み合わせで、検査条件を最大64ステップ作成できます。

特長

- ・LVDS入力のLCDモジュールを駆動するためのLVDS出力信号、モジュール用電源を本装置1台で全て発生できます。
- ・ビデオ信号は最大1600万色の表示ができます。(標準：8ビット×R,G,B)
- ・パネルの生産ラインでの使用を考えてリモートボックスの操作を簡単にしました。
- ・リモートBOX上にモジュール用電源のVCC、VDD、VIFの電圧と電流値を表示できます。また、電流の上限値/下限値を設定することができ、良否の判定も行えます。
- ・リモートBOX上に現在検査中の機種名(英数8文字)と、ステップ番号を表示できます。
- ・最大64種類の信号パターンを登録することが可能で、パターン切替時間は0.2Sec以内で行えます。
- ・追加基板の交換で各種LVDSデバイスに対応。(オプション)
- ・TMDS、GVIF、パラレルインターフェースにも対応可能。(オプション)
- ・NTSC、PAL、DVI信号を入力し動画を再生出来ます。(オプション)
- ・リモートBOX上のエンコーダーを回すことにより、VIDEO信号のデジタル階調データを可変でき、明るさの調整が容易に行えます。付属の信号編集用ソフト(PC Software)では、クロスハッチ、ラスタ、ウィンドウ、斜め線、縦線、チェスパターンの作成機能があるため、簡単・迅速に検査パターンの作成が行えます。ビットマップファイルで作成された自然画などの複雑な絵もそのまま登録することができます。
- ・信号パターンデータの組み合わせは、電圧条件設定データ、タイミング設定データ、VIDEO設定データの3種類のファイルを、ファイル名で指定し組み合わせているため、以前作成したファイルもそのまま流用することができ、検査パターンの設計が容易に行えます。
- ・品種毎の信号パターンデータは、パーソナルコンピュータ(PC)で編集をしてメモリカードに書き込み、本体にメモリカードを挿入することによりデータを更新できます。
- ・メモリカード(スマートメディアまたはコンパクトフラッシュ(オプション))を交換することにより品種切り替えが簡単に行えます。
- ・PCよりLTG-01を制御する事が出来ます。(RS-232C)

一般仕様				
環境条件 (室内)	温度	5~40		
	湿度	30~80% (ただし、結露状態を除きます。)		
定格電圧	AC85~264V			
定格周波数	50Hz / 60Hz			
消費電力	98VA 以下 (AC100V 入力時)			
外形寸法	465 mm(W) × 350 mm(D) × 102 mm(H)			
重量	6.6kg 以下			
PS 部 (LCD 電源基板)				
(1)VCC,VDD,VIF 電源 (正電源)				
(2)出力範囲	VCC,VDD	電圧	0 ~ +12V	電流 +2000mA
	VIF	電圧	0 ~ +5V	電流 +2000mA
(3)モニタ表示	VCC,VDD	電圧	+12.00V	電流 +2000 mA 確度フルスケールの ±0.5%
	VIF	電圧	+5.00V	電流 +2000 mA 確度フルスケールの ±0.5%
CLK & Timing (クロック発生とタイミング記憶および増幅部)				
(1)ドットクロック周波数	シングルリンク	6.25 ~ 12.5MHz	31.25kHz	ステップ
		12.5 ~ 25MHz	62.5kHz	ステップ
		25 ~ 50MHz	0.125MHz	ステップ
		50 ~ 100MHz	0.25MHz	ステップ
	デュアルリンク	12.5 ~ 25MHz	62.5kHz	ステップ
		25 ~ 50MHz	0.125MHz	ステップ
(2)発振周波数精度	設定値 ± 0.005%以下			
(3)水平ドット数	320 ~ 4096 ドット/1H			
(4)垂直走査線数	1 ~ 4096 ライン/1V			
(5)タイミング信号出力数	4 チャンネル (CLK(=MCK)、Hsync、Vsync、DE)			
(6)電気特性	LVDS I/F 用出力			
出力電圧	3.3V			
チャンネル間位相ずれ	5ns 以下 (同一負荷条件)			
立ち上がり立ち下がり	10ns 以下 振幅 3.3Vp-p 時			
オーバーシュート	10%以下			
位相調整機能	調整範囲 ±40ns 1ステップ 4ns ± 1ns (タイミング信号に対して VIDEO 信号の位相を調整します。)			
Video 発生部 (ビデオ信号発生部)				
(1)出力信号				
Video	デジタル 8 ビット 3 チャンネル(R,G,B) × 2 系統 シングルリンクとデュアルリンクに対応できます。階調設定はデフォルトの階調データに対し、-255 ~ 255(8bit 階調)の範囲で加減算できます。階調設定は全チャンネル連動します。			
(2)電気特性				
出力範囲	+3.3 V			
立ち上がり立ち下がり	10 ns 以下			
オーバーシュート	5 % 以下			

LVDS Driver 部(ユニットボード 1) 標準の構成では、 のどちらかのボードが付属します。	
(1)入力信号	デジタル 8 ビット 3 チャンネル(R,G,B) × 2 系統、Hsync、Vsync、DE、MCK
(2)出力信号	TA1+/- ~ TD1+/-、TCLK1+/-、TA2+/- ~ TD2+/-、TCLK2+/-
(3)ドットクロック周波数	シングルリンク 25 ~ 100MHz
	デュアルリンク 50 ~ 170MHz
(4)Transmitter IC	メーカー Thine Electronics 製
	型名 THC63LVD823
LVDS Driver 部(ユニットボード 2) 標準の構成では、 のどちらかのボードが付属します。	
(1)入力信号	デジタル 8 ビット 3 チャンネル(R,G,B) × 2 系統、Hsync、Vsync、DE、MCK
(2)出力信号	A0P/N ~ A3P/N、CLK1P/N、A4P/N ~ A7P/N、CLK2P/N
(3)ドットクロック周波数	シングルリンク 32.5 ~ 100MHz
	デュアルリンク 65 ~ 200MHz
(4)Transmitter IC	メーカー National Semiconductor 製
	型名 DS90C387
Video 信号入力	
(1)入力信号	NTSC、PAL、DVI
CPU Board (CPU 基板)	
(1)CPU	H8S (Renesas Technology 製)
(2)メモリーI/F	スマートメディア用カードソケット
(3)REMOTE BOX 出力	Mini-DIN 6Pin I2C
(4)シリアルポート	RS-232C PC に接続して、PC より LTG-01 を制御する事が出来ます。
PC Software 1	
(1)Configuration Editor	電源電圧およびスタート・ストップ時のシーケンスの設定を行うソフトウェアです。
(2)Video Parameter	マスタークロック周波数、水平垂直周波数、カーソルの表示位置、ドライブ信号波形の設定を行うソフトウェアです。
(3) Image Editor	ビデオ信号の作成及び編集を行うソフトウェアです。BMP ファイルを取りこむことができます。
(4)Make Floppy	上記のソフトウェアで作成したデータをスマートメディアに書き込むためのソフトウェアです。上記 3 つのソフトウェアで設定されたファイルの組み合わせを作成し、スマートメディアに書き込みます。
DATA WRITER (OPTION)	
PC Software で作成したタイミング信号、および電圧設定等のデータを、スマートメディアに書き込むための装置です。	

- 1 詳細は、LTG-01 取扱説明書を参照して下さい。対応 OS は次の通りです。
Windows95/98 WindowsNT Windows2000 WindowsXP