

www.millotech.com

## 目次

番号	項目	ページ
--	表紙	1
--	目次	2
1	適用	3
2	概要	4
3	絶対最大定格	5
4	電気的特性	5, 6, 7
5	入力端子名称および機能	8, 9, 10
6	入力信号タイミング <i>timing</i>	11, 12, 18, 14, 16
7	ブロックダイアグラム <i>Blockdiagram</i>	16
8	機械仕様	17, 18, 19, 20
9	光学特性	21, 22
10	信頼性試験条件	23
11	表示検査規格	24
12	TFT-LCD モジュール取扱い注意事項	25, 26
18	改訂履歴 <i>module</i>	27

極 秘

### 5. 入力端子名称および機能

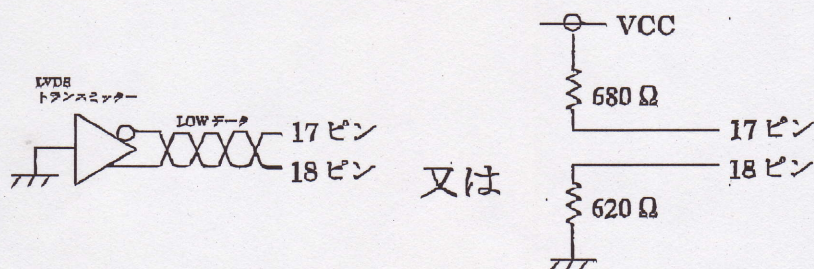
#### (1) CN 1 (インターフェース信号)

使用コネクタ: DF14H-20P-1.25H(56)(HIROSE)

相手側コネクタ: DF14-20S-1.25C(HIROSE)

ピン番号	記号	機能(ISP 6 bit互換モード)		機能(ISP 8 bit互換モード)
		6 bit入力時	8 bit入力時	
1	VCC	+3.3 V 電源		←
2	VCC	+3.3 V 電源		←
3	GND	GND		←
4	GND	GND		←
5	Link 0-	R0, R1, R2, R3, R4, R5, G0	R2, R3, R4, R5, R6, R7, G2	R0, R1, R2, R3, R4, R5, G0
6	Link 0+	R0, R1, R2, R3, R4, R5, G0	R2, R3, R4, R5, R6, R7, G2	R0, R1, R2, R3, R4, R5, G0
7	GND	GND		←
8	Link 1-	G1, G2, G3, G4, G5, B0, B1	G3, G4, G5, G6, G7, B2, B3	G1, G2, G3, G4, G5, B0, B1
9	Link 1+	G1, G2, G3, G4, G5, B0, B1	G3, G4, G5, G6, G7, B2, B3	G1, G2, G3, G4, G5, B0, B1
10	GND	GND		←
11	Link 2-	B2, B3, B4, B5, DENA	B4, B5, B6, B7, DENA	B2, B3, B4, B5, DENA
12	Link 2+	B2, B3, B4, B5, DENA	B4, B5, B6, B7, DENA	B2, B3, B4, B5, DENA
13	GND	GND		←
14	CLKIN-	クロック-		←
15	CLKIN+	クロック+		←
16	GND	GND		←
17	Link3-	下図を参照 *)	R0, R1, G0, G1, B0, B1	R6, R7, G6, G7, B6, B7
18	Link3+	下図を参照 *)	R0, R1, G0, G1, B0, B1	R6, R7, G6, G7, B6, B7
19	MODE	Low=ISP 6 bit互換モード		High=ISP 8 bit互換モード
20	SC	表示方向切換え Low=通常表示 High=反転表示		←

\*)ピン番号 17,18(6bit 入力時)の推奨入力



#### (2) CN 2,4(バックライト電源)

使用コネクタ: BHSR-02VS-1(JST)

相手側コネクタ: SM02B-BHSS-1-TB(JST)

ピン番号	記号	機能
1, 2	CTH	VBLH(高電圧)

[Note] VBLH-VBLL = VL

極 秘

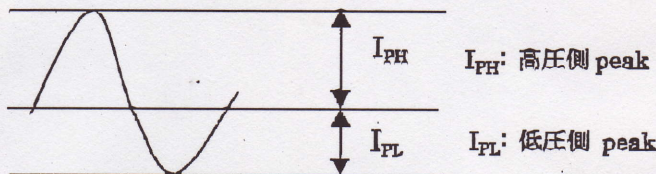
\*4) ランプ輝度が初期値の 50%になった時、又は点灯開始電圧がこの表の値を満たさなくなった時をランプ寿命と定義します。

\*5) ランプ寿命は周囲の温度により大きく変化いたします。低温下、高温下では寿命は短くなります。

\*6) ランプ電流波形は以下の条件を満たすようにして下さい。

アンバランス度: 10%以下

波高率:  $\sqrt{2} \pm 10\%$  範囲内



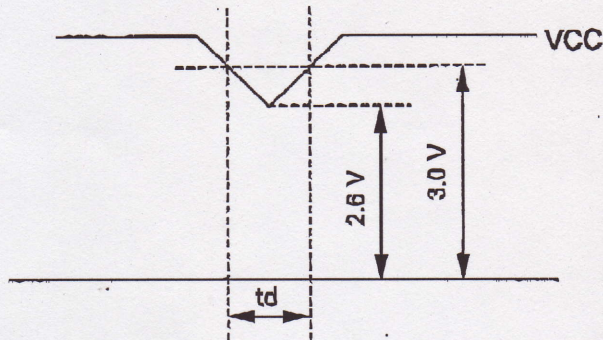
$\text{アンバランス度} =  I_{PH} - I_{PL}  / I_{rms} \times 100(\%)$ $\text{波高率} = I_{PH}(\text{or } I_{PL}) / I_{rms}$
--

図：電流波形

**極 秘**

VCC-dip の条件

- 1)  $2.6\text{ V} \leq \text{VCC} < 3.0\text{ V}$  の時、 $t_d \leq 10\text{ ms}$
- 2)  $\text{VCC} < 2.6\text{ V}$  の時 VCC-dip の条件は電源・信号シーケンスに従います。



\*2) 標準値は  $\text{VCC} = +3.3\text{ V}$ 、6 項に示す標準信号条件で 6 bit 入力の時 0~63 階調、8 bit 入力の時 0~255 階調の横階調パターン表示を行った時のものです。

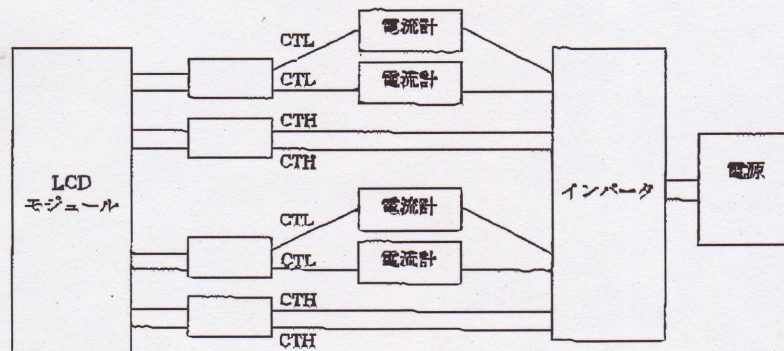
(2) バックライト部

$T_a = 25^\circ\text{C}$

項目	記号	最小	標準	最大	単位	備考
バックライト電源電圧	VL	..	620	..	Vrms	$I_L = 6.5\text{ mArms}$
バックライト電源電流	IL	3.5	6.5	8.0	mArms	*2), *6)
ランプ周波数	FL	40	..	70	kHz	*3)
点灯開始電圧	VS	1300	..	..	Vrms	$T_a = 25^\circ\text{C}$
		1500	..	..	Vrms	$T_a = 0^\circ\text{C}$
		1650	..	..	Vrms	$T_a = -20^\circ\text{C}$
ランプ寿命	LT	50000	..	..	h	*4), *5) 連続点灯 $I_L = 6.5\text{ mArms}$

\*1) インバータは同期型を使用して下さい。

\*2) 測定方法： 電流計は低電圧側に接続して下さい。



\*3) インバータ周波数は、水平走査周波数(又は垂直走査周波数)との間に干渉を生じ、表示上にビート状の横縞が流れることがあります。これを避けるために、インバータの設計に際しては横縞が生じないように発振周波数を十分ご検討いただきますようお願いいたします。また、可能な限りバックライトインバータをモジュールから離して使用するか、モジュールとインバータの間を電磁的に遮蔽するなどして使用して下さい。

極 秘



## 2. 概要

AA150XN07は対角38.1cm(15.0型)のTFT-LCD(薄膜トランジスタ液晶ディスプレイ)モジュールです。このモジュールは、LCDパネル、駆動IC、制御回路、バックライトで構成されています。

RGB各6ビット又は8ビットのデジタルデータを与えることによって、解像度1024×768画素、262K色又は16.7M色のイメージを対角15.0型の画面に表示します。入力電圧はLCD用に3.3V必要です。

データ及び制御信号はデジタルデータで、LVDSインターフェースにより、65MHz(標準)のクロックで動作します。

このモジュールにはバックライト用のインバータは含んでおりません。このモジュールの主要な仕様を下表に示します。

項目	仕様
表示サイズ (mm)	304.1 (H) × 228.1 (V) (対角 38.1 cm, 15.0 型相当)
ドット数	1024 × 9(H) × 768(V)
画素ピッチ (mm)	0.297 (H) × 0.297 (V)
画素配列	RGB 縦ストライプ
表示モード	ノーマリーホワイト TN
表示色	262K(6 bit /色)、16.7M(8 bit /色)
輝度 (cd/m <sup>2</sup> )	450
広視野角技術	位相補償フィルム
視角範囲 (CR ≥ 10)	-75~75° (水平方向) -60~50° (垂直方向)
表示部表面処理	アンチグレア、表面硬度 3H
インターフェース	LVDS(6 bit / 8 bit)
最適視角方向(コントラスト)	6時
モジュール外形寸法 (mm)	326.0 (W) × 255.0 (H) × 15.9 (D)
モジュール質量 (g)	1380
バックライト部	エッジライト方式(交換可能)、CCFL 4灯

本仕様書では、特記なきは標準値です。

**極 秘**

(3) CN 3,5(バックライト電源)

使用コネクタ: BHR-02VS-1(JST)

相手側コネクタ: SM02(4.0)B-BHS-1-TB(JST)

ピン番号	記号	機能
1,2	CTL	VBLL(低電圧)

[Note] VBLH-VBLL = VL

極 秘