

携帯情報機器用LCDモジュール 480×320ドット (Landscape Type)

LCD Modules for Mobile Information Devices

480×320 dots

5.4型、見やすい表示画面で携帯情報端末に幅広く対応。

5.4-inch easy-to-see display: Fits a wide variety of portable information terminals.



STN-B/W

製品番号 Product Number

Mode	Product number
B/W N-W	LRHBL212XA

左記製品番号は代表モデルのみ記載しています。詳細はP.6を参照ください。

The product number in the left is inscribed on typical models only. See page 6 for details.

外形寸法／重さ Mechanical Characteristics/Weight

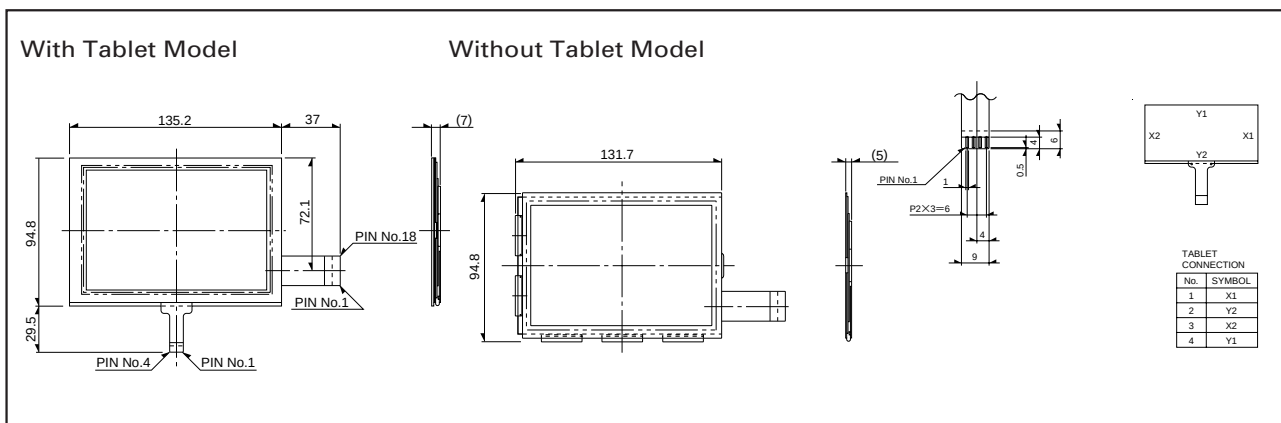
Dimensions(135.2×94.8×6.3mm)/Weight(98g)

画面サイズ Screen size

13.8cm/5.4inch

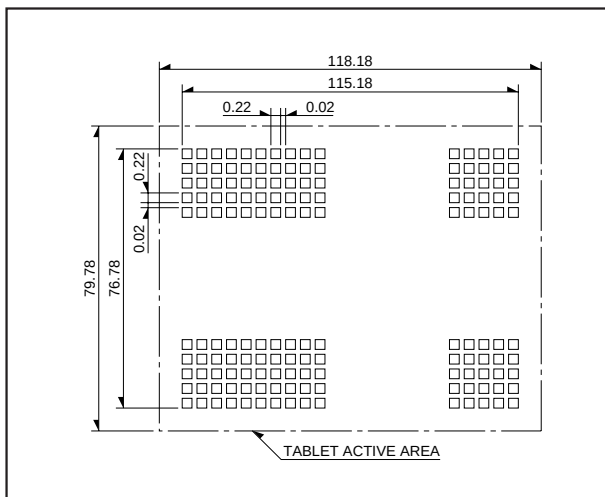
外形図 Dimensions

Unit : mm

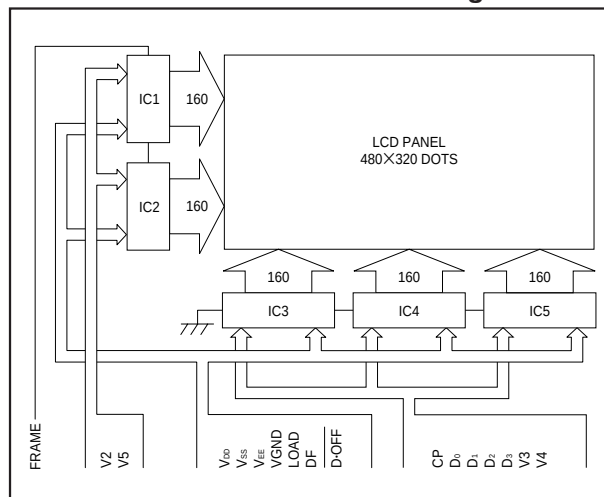


マスク形状 Mask Details

Unit : mm



ブロックダイアグラム Block Diagram



注記 Note

当製品はバイアス電圧回路は内蔵しておりません。外付回路作成が必要です。

This model is not equipped with a built-in bias (supply voltage) circuit. An external circuit is required.

■絶対最大定格 Absolute Maximum ratings

項目 Item	記号 Symbol	規格値 Specified values		単位 Unit
		min.	max.	
Logic 用電源電圧 Supply voltage for logic	$V_{DD}-V_{SS}$	-0.3	7.0	V
LCDドライブ用電源電圧 Supply voltage for driving LCD	$V_{EE}-V_{SS}$	-0.3	45	V
入力電圧 Input voltage	V_i	-0.3	$V_{DD}+0.3$	V
動作温度 Operating temperature	Top	0	45	°C
保存温度 Storage temperature	Tst	-20	60	°C
タブレット印加電圧 Tablet voltage	—	—	7	V

■電気的特性 Electrical Characteristics

項目 Item	記号 Symbol	条件 Conditions	規格値 Specified values			単位 Unit
			min.	typ.	max.	
LCD	入力Highレベル電圧 Input high level voltage	V_{IH}	—	$0.8V_{DD}$	—	V
	入力Lowレベル電圧 Input low level voltage	V_{IL}	—	—	$0.2V_{DD}$	V
	電源電流 Power supply current	I_{DD}	$V_{DD}=3.3V$	—	0.3	mA
		I_{EE}	$V_{op}=27.2V$	—	5.2	mA
TAB LE T	端子間抵抗 Inter-terminal resistance	X: 850 Ω Y: 360 Ω				
	絶縁抵抗 Insulation resistance	DC25V 20M Ω 以上				
	リニアリティ Linearity	$\pm 1.5\%$ 以内				

 $V_{DD}=3.3\pm 0.3V, at 25^\circ C$

■機械的特性 Mechanical Characteristics

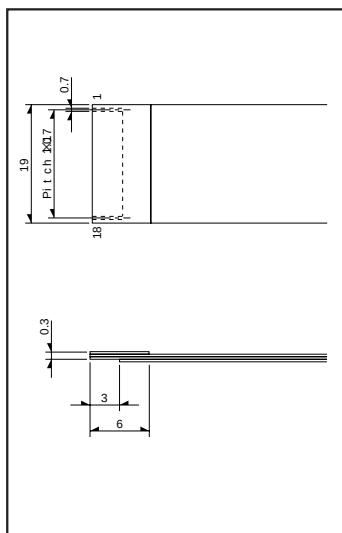
項目 Item	仕様 Specification
入力荷重 Input load	0.2N (20 gf)

■光学特性 Optical Characteristic at 25°C

項目 Item		STN-N/W (反射 Reflective)			単位 Unit
		min.	typ.	max.	
応答速度 Response time	立上り τ_{rise}	—	120	200	ms
	立下り τ_{fall}	—	260	350	ms
視角範囲 Viewing angle	前後 Front-rear	30	—	—	degree
	左右 Right-left	—	—	± 30	degree
コントラスト比 Contrast ratio		—	4	—	

■ターミナル(LCD) Terminals (LCD)

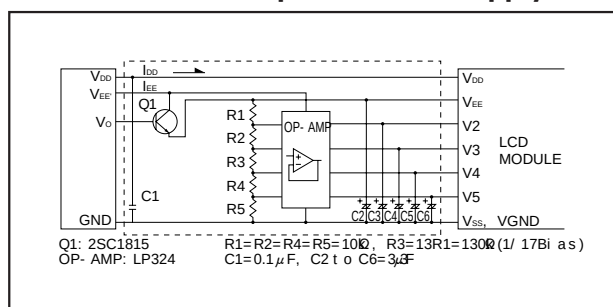
Unit : mm



■ピン配列 Interface Pin Connections

端子部分 Pin No.	記号 Symbol	機能 Function
1	V_5	バイアス電圧 Bias supply voltage
2	V_2	バイアス電圧 Bias supply voltage
3	V_{EE}	液晶駆動用電源 LCD driver supply voltage
4	V_{DD}	ロジック用電源 Logic supply voltage
5	FRAME	1画面のスタート信号 (コマンドドライバのシフトレジスタのDATA信号) Frame start signal (Data signal from the common driver shift register)
6	V_{GND}	GND
7	LOAD	1ライン上のシフトレジスタDATAをラッチさせる 信号とコマンドドライバのDATAシフト信号 Common driver data shift signal; also latches the data of the line immediately above.
8	V_{SS}	GND
9	DF	液晶駆動用交流信号 AC signal for liquid crystal driver
10	D·OFF	H : 画面表示ON L : 画面表示OFF H : Display ON L : Display OFF
11	CP	セグメント用シフトレジスタのクロックパルス Clock pulse for segment shift register
12	V_4	バイアス電圧 Bias supply voltage
13	V_3	バイアス電圧 Bias supply voltage
14 to 17	D_3 to D_0	DATA入力 Data input signal
18	NC	空き端子 Non-Connection

■電源供給例 Example of Power Supply



■推奨駆動電圧

Recommendable Driving Voltage

0°C	$V_{op}=28.2V$
25°C	$V_{op}=27.2V$

注
NoteLCD電源電流 I_{EE} には電源供給回路に流れる電流を含みます。 I_{EE} includes the current for Power supply circuit.