

RCU6003W002

ドットマトリックス LCD ユニット Dot Matrix LCD Unit

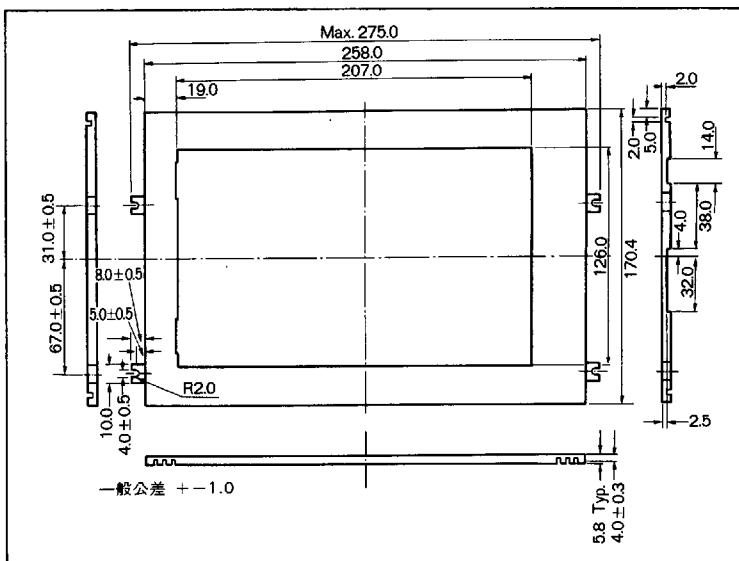
● 外形寸法図/Dimensions (Unit : mm)

RCU6003W002 は TAB 方式を採用し、バックライト (CFL) を組み込んだ超薄型の STN 型ドットマトリックス LCD ユニットです。

RCU6003W002 is assembled with and back light (CFL), ultra-type STN dot matrix unit.

● 特長

- 1) バックライト 2 灯式 (CFL) で明るく、しかも 5.8mm の超薄型。
- 2) 高コントラスト、広視野角のため鮮明な表示が得られます。
- 3) 低消費電力で駆動でき、セットへの組み込みも簡単です。



● 機械的仕様/Electrical Applications

● Features

- 1) Bright back lighting system by using 2 Cool Fluorescent Lamp and ultra-thin 5.8mm thick.
- 2) High contrast ratio, wide viewing angle, thus clear and crisp appearance.
- 3) Low power consumption and easy to assemble into set.

● 用途

ワードプロセッサ, ラップトップパソコン, 計測器等

● Applications

Word processor, Laptop personal computer, Measuring instrument etc.

Parameter	Specification	Unit
外形寸法	258.0(W)×170.4(H)×5.8(D)	mm
有効表示範囲	191.97(W)×117.97(H)	mm
ドット数	640(W)×400(H)	—
ドットピッチ	0.30×0.295	mm
ドットサイズ	0.27×0.265	mm
ドット色	黒色	—
下地色	白色	—
デューティー比	1/200	—
重量	390	g

● 絶対最大定格/Absolute Maximum Ratings

(1) 電氣的絶対最大定格/Electrical Absolute Maximum Ratings

Parameter	Symbol	Min.	Max.	Unit	Ref.
ロジック回路用	$V_{DD}-V_{SS}$	0	6.0	V	$T_a = 25^{\circ}\text{C}$
液晶駆動回路用	$V_{DD}-V_{EE}$	0	28.0	V	
入力電圧	V_{IN}	0	V_{DD}	V	

(2) 環境条件/Electrical Conditions

Parameter	保 存 時		動 作 時		Ref.
	Min.	Max.	Min.	Max.	
周囲温度($^{\circ}\text{C}$)	- 20	+ 60	0	+ 40	—
湿 度	(* 1)		(* 1)		結露させぬこと

* 1) $T_a \leq 40^{\circ}\text{C}$ ……95%RH Max.

$T_a > 40^{\circ}\text{C}$ ……絶対湿度が $T_a = 40^{\circ}\text{C}$, 95%RH の条件以下であること。

● 電氣的仕様/Electrical Characteristics

(1) 電氣的特性/Electrical Characteristics ($T_a = 25^{\circ}\text{C}$, $V_{DD} = 5V \pm 5\%$)

Parameter	Symbol	Conditions	Min.	Typ.	Max.	Unit
ロジック用電源電圧	$V_{DD}-V_{SS}$	—	4.75	5.0	5.25	V
液晶駆動用電源電圧	$V_{DD}-V_{EE}$	* 1	25.5	26.0	26.5	V
入力電圧	V_O	'H' レベル	$0.8V_{DD}$	—	V_{DD}	V
		'L' レベル	0	—	$0.2V_{DD}$	V
入力リーク電流	I_{IL}	'H' レベル	—	—	20	μA
		'L' レベル	- 20	—	—	μA
ロジック用電源電流	I_{DD}	* 2	—	12.0	15.0	mA
液晶駆動用電源電流	I_{EE}		—	8	10	mA
消費電力	P_D		—	250	350	mW
液晶駆動電圧	$V_{DD}-V_O$	* 1	13.5	16.5	19.5	V

* 1: Typ. は、 25°C での標準電圧を示します。

Min., Max. は動作温度範囲内 ($0^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$) での最小、最大電圧を示します。

* 2: $V_{DD} = 5V$, $F = 70\text{Hz}$

$V_{EE} = -21.0V$, $V_{DD}-V_O = 16.5V$, 高周波パターン

(2) インターフェース信号

(インターフェース端子)

ピン No.	記 号	内 容	有効信号レベル
1	FLM	走査開始信号	H
2	LP	データラッチ信号	H → L
3	SCP	データ入カクロック信号	H → L
4	NC	—	—
5	VEE	液晶駆動回路用電源 (—)	
6	VSS	接地電位	
7	VDD	ロジック回路用電源電圧	
8	UD1	表示データ信号 (上半分画面)	H (ON), L (OFF)
9	UD2	表示データ信号 (上半分画面)	H (ON), L (OFF)
10	UD3	表示データ信号 (上半分画面)	H (ON), L (OFF)
11	UD4	表示データ信号 (上半分画面)	H (ON), L (OFF)
12	LD1	表示データ信号 (下半分画面)	H (ON), L (OFF)
13	LD2	表示データ信号 (下半分画面)	H (ON), L (OFF)
14	LD3	表示データ信号 (下半分画面)	H (ON), L (OFF)
15	LD4	表示データ信号 (下半分画面)	H (ON), L (OFF)

(電源端子)

ピン No.	記 号	内 容	有効信号レベル
1	VDD	ロジック回路用電源電圧	—
2	NC	—	—
3	VO	液晶駆動用電圧	—
4	VEE	液晶駆動回路用電源 (—)	—

使用コネクター : FCN-725P015-G/SM # 12

FCN-725P004-G/SM # 3

(3) インターフェースタイミング

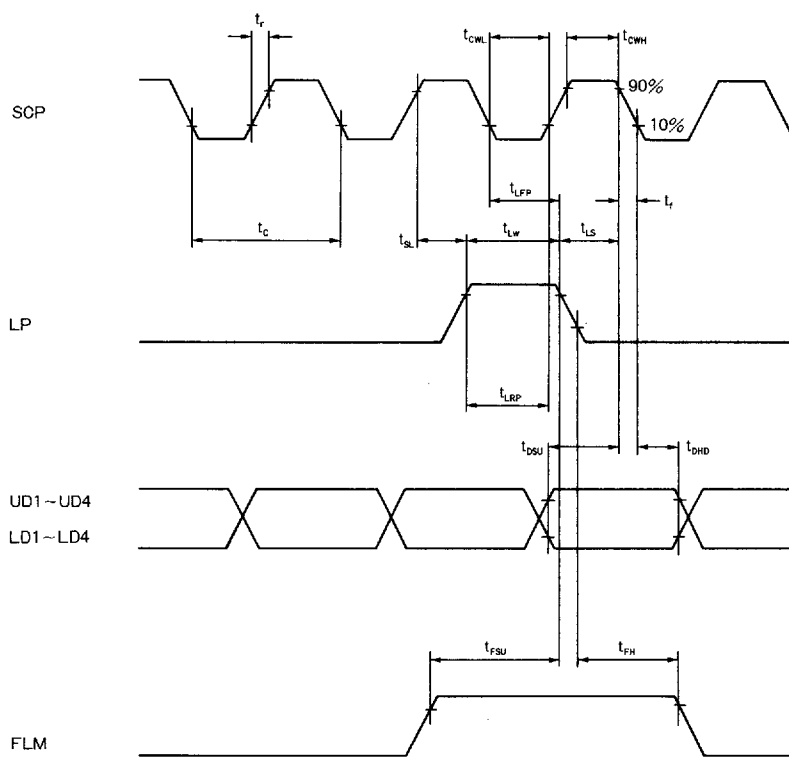


Fig.1

$V_{SS} = 0V$, $V_{DD} = +5V \pm 5\%$, $V_O = (V_{DD} - 23)V \pm 10\%$, $T_a = 25^\circ C$

Parameter	Symbol	Min.	Max.
SCP クロック周期	t_C	300	—
クロックパルス幅	t_{CWL} , t_{CWH}	120	—
データーセットアップ時間	t_{DSU}	100	—
データー保持時間	t_{DHD}	100	—
クロック立上り, 立下り時間	t_r , t_f	—	50
LP 立上り → SCP 立上り時間	t_{LRP}	60	—
SCP 立下り → LP 立下り時間	t_{LFP}	72	—
LP パルス幅 (H レベル)	t_{LW}	60	—
SCP → LP 遅延時間	t_{SL}	60	—
LP → SCP 遅延時間	t_{LS}	60	—
FLM セットアップ時間	t_{FSU}	100	—
FLM 保持時間	t_{FH}	100	—

(nsec)

(4) タイミング特性

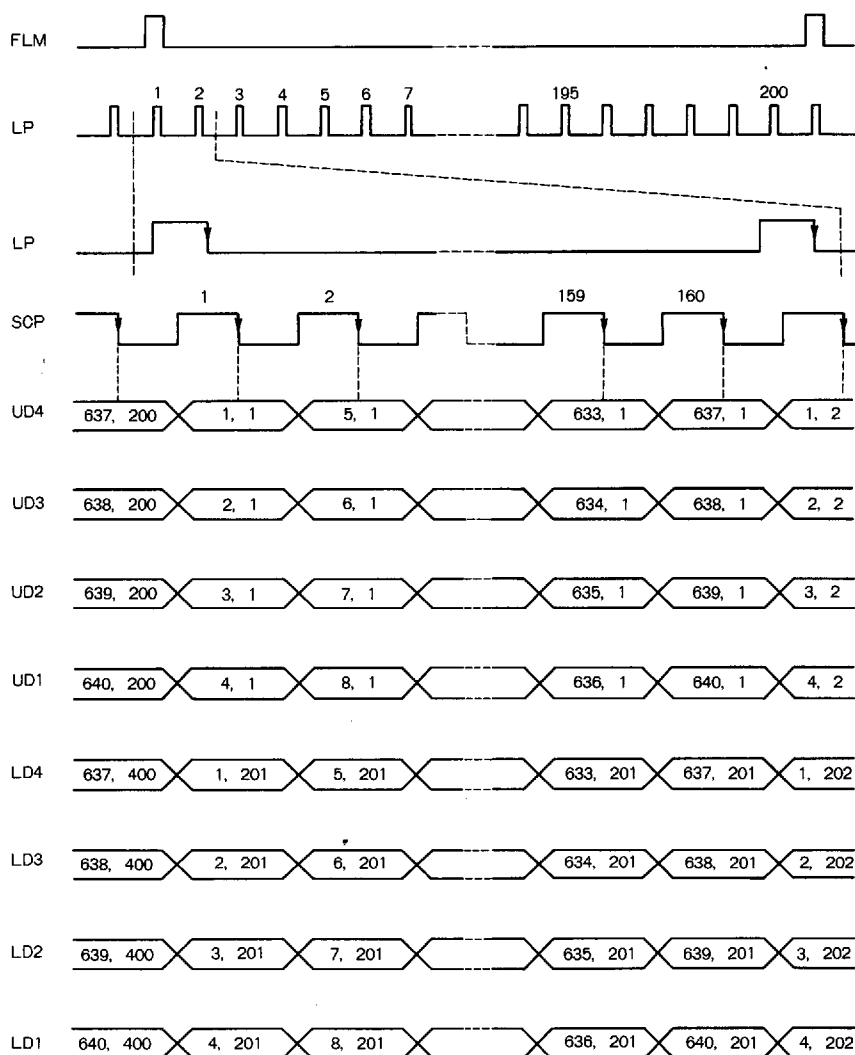


Fig.2

[illegible]

Fig.3

(6) 表示部のドット表

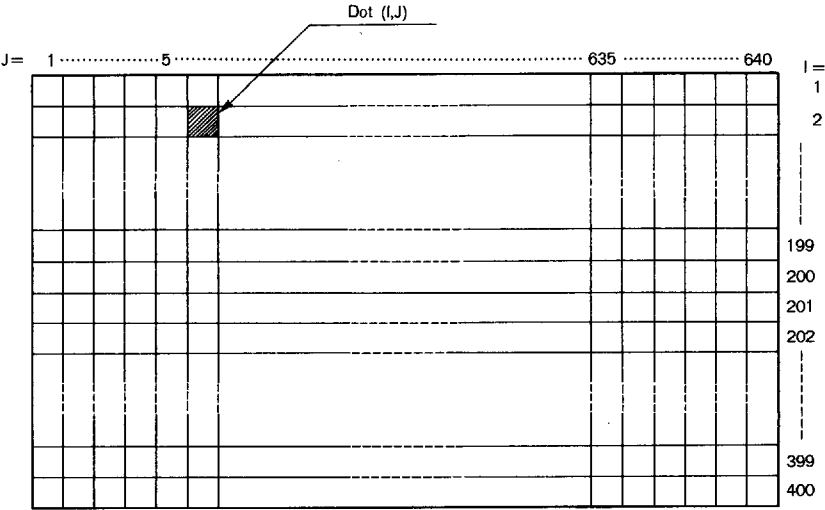


Fig.4

(7) 電源の供給方法

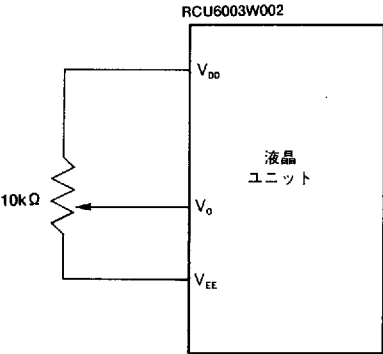


Fig.5

● バックライト特性

(1) 電気的特性

Parameter	Min.	Typ.	Max.	Unit	Conditions
管電流*1	—	5	—	mA	—
放電開始電圧	—	500	—	VO-P	—
管電圧	—	650	—	VO-P	—
点灯周波数	—	30	—	kHz	—

*1：CLF管1本あたり。

(2) 電気光学的特性

Parameter	Min.	Typ.	Max.	Unit	Conditions
輝 度	350	400	—	cd/m ²	管電流 = 5mA
輝度ムラ*1	75	80	—	%	—

* 1 : 輝度ムラ = (Min./Max.) × 100

(3) 寿命

Parameter	Min.	Typ.	Max.	Unit	Conditions
寿 命*1	10,000	—	—	H	管電流 = 4mA

* 1 : 寿命の定義は、輝度が初期値の 1/2 になるまでの時間

● 光学的特性/Optical Characteristics

Parameter	Symbol	Conditions	Min.	Typ.	Max.	Unit	Ref.
視角範囲	$\theta_{\perp}$	$\phi = 0 \sim 180$	- 24	—	32	deg	Cr > 3.0
	$\theta_{\parallel}$	$\phi = 90 \sim 270$	- 38	—	27	deg	Cr > 3.0
コントラスト比	C _r	$\theta = 0$	—	7.0	—	—	
応答速度	立上り	T _r	$\theta = 0$	160		ms	
	立下り	T _d	$\theta = 0$	180		ms	

(1) コントラスト曲線

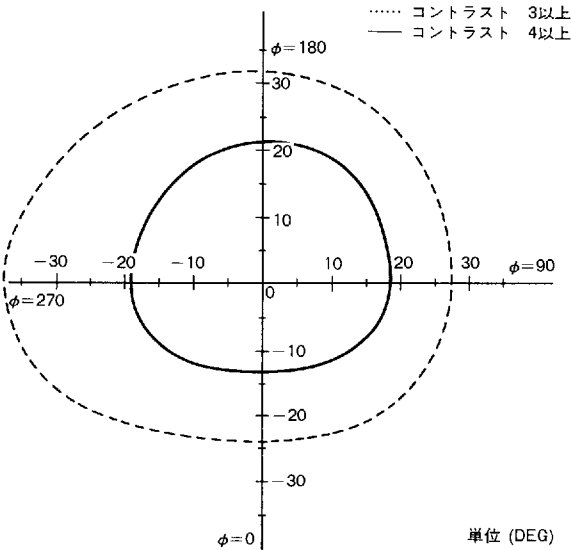


Fig.6

液晶
ドットマトリックス表示用液晶表示モジュール

(2) 視角範囲の定義

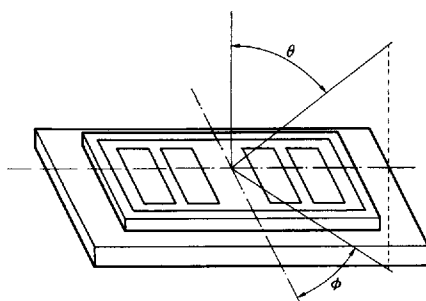


Fig.7

(3) 光学測定の方法

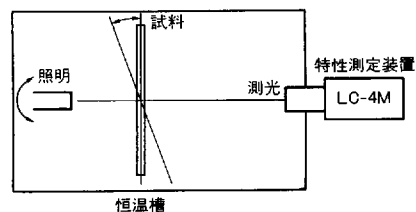


Fig.8

(4) 応答時間の定義

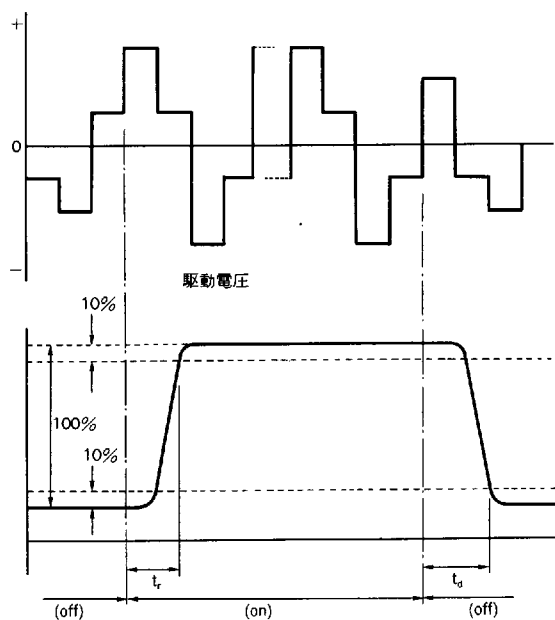


Fig.9