深圳秦唐盛世科技有限公司

Specification

TFT-LCD module

Module(型号):	QT-T13ST24ZP02
Customer（客户）:	
Customer P/N（客户型号）:	

Approved by（批准）:	
Qualified（合格）:	Unqualified（不合格）:

PREPARED	CHECKED	APPROVED

深圳秦唐盛世科技有限公司

REVISION RECORD

REV NO	REV DATE	CONTENTS	REMARKS
1.0	2017-06-23	First Release	

深圳秦唐盛世科技有限公司

TABLE OF CONTENT

深圳秦唐盛世科技有限公司

TQT-T13ST24ZP02 ***is a color active matrix LCD module incorporating amorphous silicon TFT (Thin Film Transistor). It iscomposed of a color TFT-LCD panel, driver IC, FPC and a back light unit. The module display area contains 240x 240 pixels and can display up to 262K colors. This product accords with RoHS environmentalcriterion.***

Item	Contents	Unit
LCD Type	TFT TRANSMISSIVE	/
Viewing direction	Full View	O' Clock
Module outline (W x HxD)	26.16*29.22*1.90	mm
Active area (WxH)	23.4*23.4	mm
Number of Dots	240(RGB) x240	/
Driver IC	ST7789V	/
Colors	262K	/
Backlight Type	LED	/
Interface Type	System parallel interface	/
Input voltage	2.8	V

2.0 ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS

Parameter	*Symbol*	*Min*	*Max*	*Unit*
Supply voltage for logic	Vcc1,Vcc2	*-0.3*	*4.6*	**V**
Input voltage	Vin	*0.5*	*VCC+ 0.5*	**V**
Operating temperatur	Top	*-20*	*60*	℃
Storage temperature	Tst	*-30*	*70*	℃
Humidity	RH	*--*	*90%(Max60C)*	RH

3.0 ELECTRICAL CHARACTERISTICS

Parameter	*Symbol*	*Min*	*Typ*	*Max*	*Unit*
Supply voltage for logic	Vcc -Vss	*2.4*	*2.8*	*3.2*	V
I/O power supply	IOVCC	*1.65*	*1.8*	*3.2*	V
Input Current	Idd	*-*	*TBD*	*TBD*	mA
Input voltage ' H ' level	Vih	*0.7IOVCC*	*--*	*IOVCC*	V
Input voltage ' L ' level	Vil	*GND*	*0*	*0.3IOVCC*	V
Output voltage ' H ' level	Voh	*0.8IOVCC*	*--*	*IOVCC*	V
Output voltage ' L ' level	Vol	*GND*	*0*	*0.2IOVCC*	V

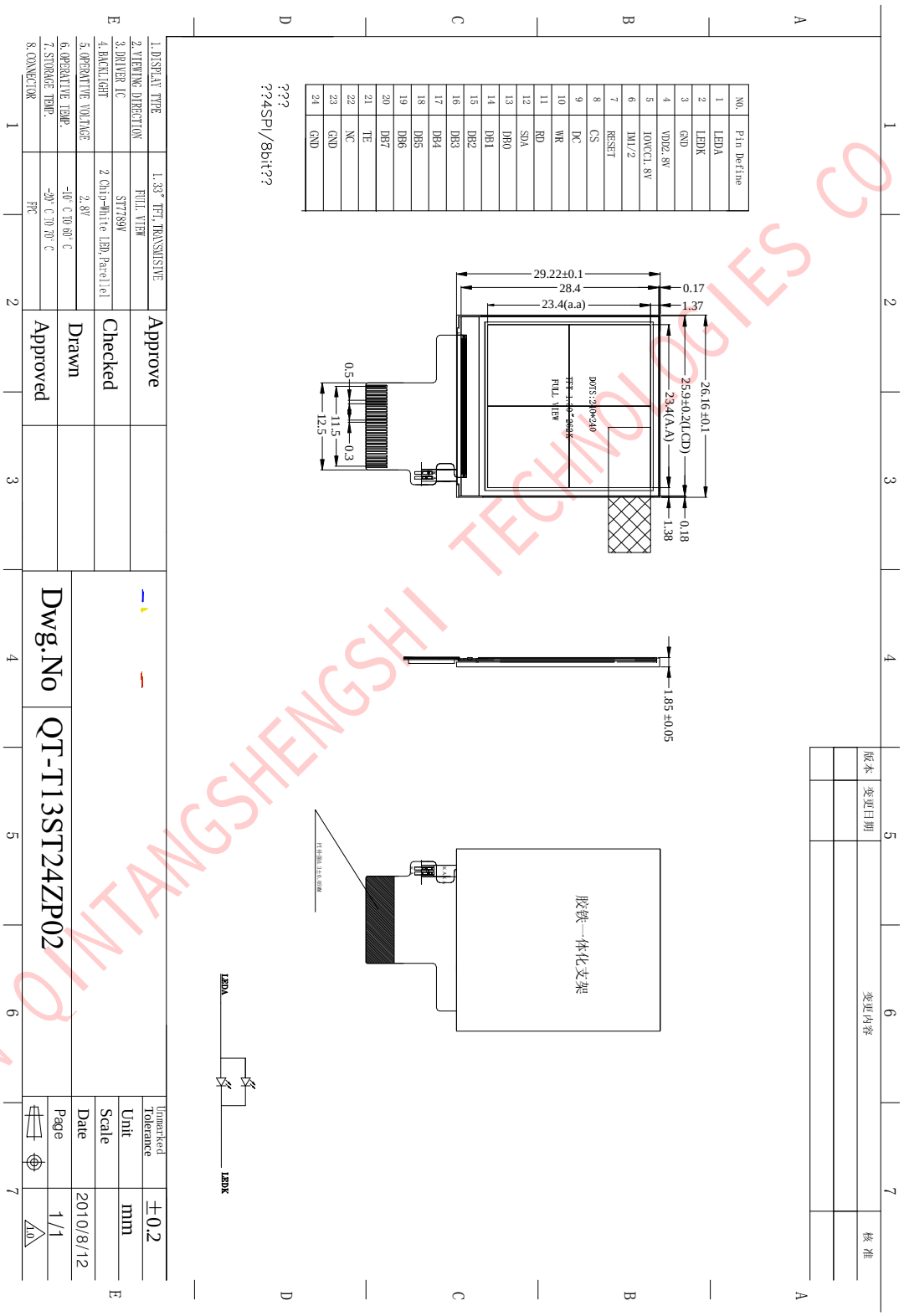
4.0 BACKLIGHT CHARACTERISTICS

Item	*Symbol*	*Min*	*Typ*	*Max*	*Unit*	*Condition*
Forward voltage	***Vf***	*7.8*	*9.0*	*10.0*	**V**	--
Luminance	***Lv***	*3500*	*3800*	*4200*	**cd/m2**	***If=30mA***
Number of LED	--	*2*			**Piece**	--
Connection mode	***P***				--	--

Using condition: constant current driving method If= 30mA(+/-10%)

深圳秦唐盛世科技有限公司

5.0 DIMENSIONAL DRAWING



6.0 INTERFACE PIN CONNECTIONS

Pin.No	Symbol	Function
1	LEDA	Back light power supply positive
2	LEDK	back light power supply negative
3	GND	Ground
4	VCI	Power supply（+2.8）
5	IOVCC	power supply（1.8/+2.8）
6	IM1/2	4-line 8bit serial/80-8bit parallel select pin
7	RESET	A reset pin
8	CS	chip select signal input
9	DC	Display data/command selection pin in parallel interface. This pin is used to be serial interface clock.
10	WR	Write enable in MCU parallel interface. Display data/command selection pin in 4-line serial interface
11	RD	Read data input pin
12	SDA	The data is latched on the rising edge of the SCL signal
13	DB0	Data bit
14	DB1	Data bit
15	DB2	Data bit
16	DB3	Data bit
17	DB4	Data bit
18	DB5	Data bit
19	DB6	Data bit
20	DB7	Data bit
21	FMARK	Tearing effect signal is used to synchronize MCU to frame memory writing
22	NC	No Connect
23	GND	Ground
24	GND	Ground

深圳秦唐盛世科技有限公司

LCM 检验标准

1. 目的

1.1 规范 LCM 成品的检验项目以及判断标准，保证产品出货能满足客户需求。

2. 范围

2.1 适用于QTSS LCM 产品的检验（客户有特殊要求的依客户要求）。 **3. 权责**

3.1 IQC 负责按照此规范进行检验

3.2 QE 负责本规范之标准制定

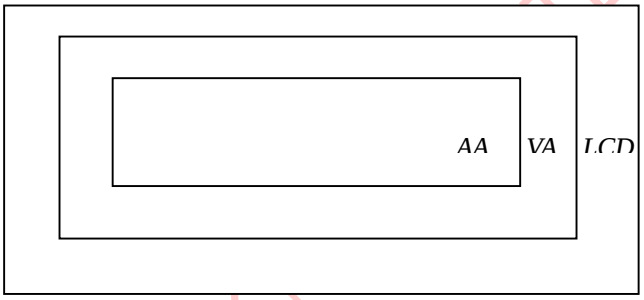
3.3 品质经理负责本标准之批准

4. 工具、设备、资料

测试架、样机、样品、限度样板、点线菲林卡、卡尺

5. 内容

LCM 区域定义：

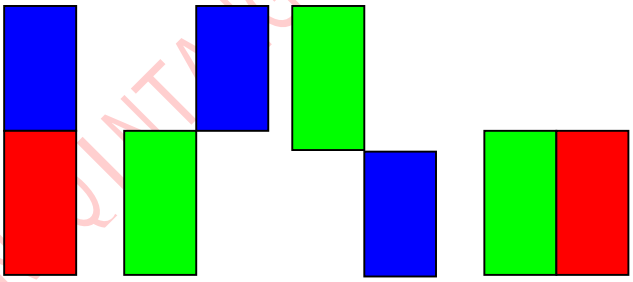


AA区域：显示区（A区）

VA区域：可视区域（B区）

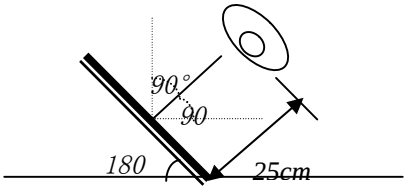
LCD区域：视区外围（装机后看不到此区域）（C区）

连续点定义：(Nearby dot definition)



5.1 外观检查

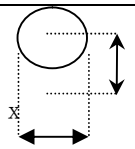
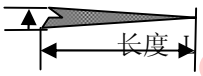
检验工具：对照菲林；放大镜、游标卡尺、无尘布、



检验环境：在环境光度为 600～800LUX(20~40W 日光灯)的条件下，人眼与被检测面距离为 25～35cm，观察角度要求产品改变±90° 角，观察时间为 10S±5 S（如上图）

外观检验区域：从画面显示往外 0.5MM 区域。即绿色区域（含）以内，如图所示：

5.2 具体判定标准如下：

检验项目		外观检验标准	
点缺陷定义		点缺陷尺寸Φ的定义 Φ=（x+y）/2 	
线缺陷定义		定义：　　宽度 W 	
黑点、白点、LCD 表面异物、偏光片下污点		**LCD部分**	
		尺寸（mm）	允许数量
		Φ≤0.1	忽略
		0.10＜Φ≤0.15	在AA、VA区可接收2个（间距大于10mm）
		0.15＜Φ≤0.20	在 AA、VA 区可接收 1 个
		0.20＜Φ	0
亮点、PIXEL坏点、暗点需开机时才看的到		Φ≤0.10	忽略
		0.10＜Φ＜0.15	在AA、VA区可接收2个（间距大于10mm）
		0.15＜Φ≤0.20	1
		Φ＞0.20	0
连续亮点		0	连续亮点不可有
偏光片偏位		偏光片必须完全覆盖显示区	
FPC部分			
FPC断脚、折痕、刮伤		断脚不允许、折痕不可有锐角、死折。线路区刮伤不可有	
连接器引脚变形、氧化		不可接受	
元件贴片不良		少件、贴片反、元件错、不可接受	
元件偏位		偏移超过元件的50%拒收	
B/L部分			
B/L	异物、黑点、白点、	Φ≤0.1	忽略
		0.10＜Φ≤0.15	在AA、VA区可接收2个（间距大于10mm）
		0.15＜Φ≤0.20	在 AA、VA 区可接收 1 个
		0.20＜Φ	0
	背光灯不良	少亮、偏暗、颜色不一致、导光板脏污、破损等不良	
	钢板、胶框架	变形、生锈、不可接受	