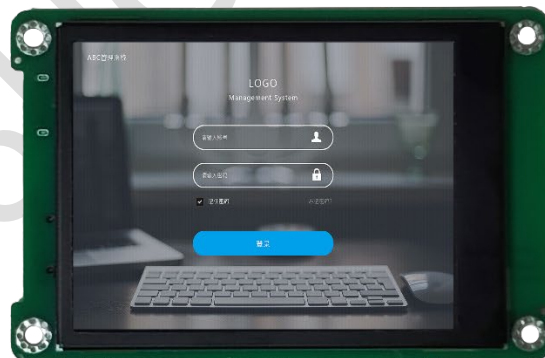


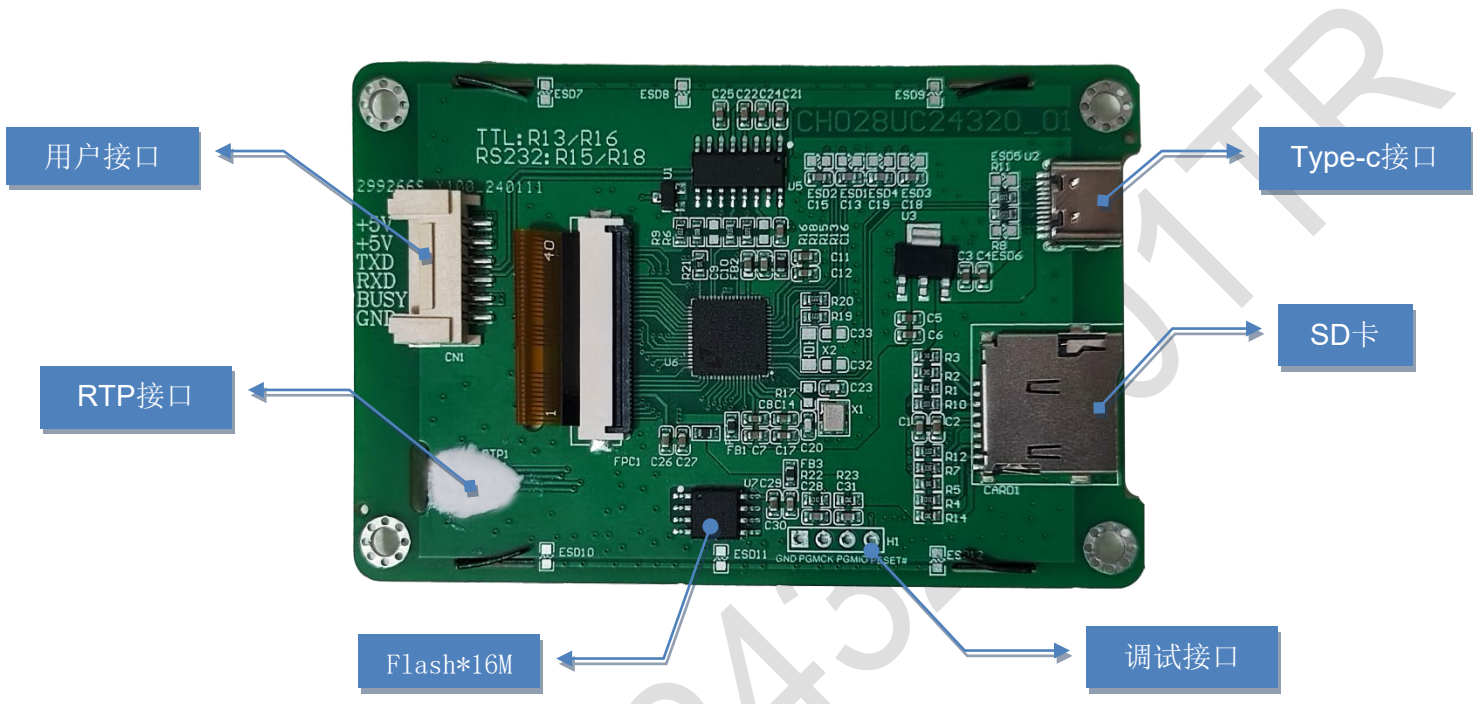
CH028UC24320-01TR

产品特点:

- 内核采用 Cortex-M4 的 32bit MCU 核心架构，主频可达 200MHz，MCU内部自带了RTC时钟，含有2M Flash、256KB SRAM，OS资源支持keil平台进行C语言二次开发。
- Uart串口TTL/232通讯，可以配合自主研发的PC上位机软件、在计算机上进产品的UI界面交互开发及模拟仿真，可大幅提升显示效率及缩短人机交互界面的开发周期。
- 支持：图片显示、GIF动画显示、滑动菜单显示、进度条显示、字符串显示、中英文键盘、数字键盘、模拟时钟、数字时钟、指针显示、二维码生成、音讯播放、变量控制及结合触控或编码器功能的控制效果等。
- **2.8 英寸，240*320分辨率，262K色，IPS视角。**
- 电阻触摸屏。
- 适用于家电、工控、仪器仪表等产品应用。



1、硬件及接口 Hardware and interface



1.1 硬件及接口说明 Hardware and interface description

序号 No.	名称 Name	说明 Description
1	MUC平台	168B
2	触摸屏接口	可选配电阻/电容触摸
3	用户接口	用于5V供电和串口通讯, HY-6Pin_2.0mm 座子
4	Flash	16MBytes NOR Flash, 存放字库、图片、音乐文件
5	调试接口	用于底层固件烧录及显示屏调试
6	SD卡座	支持在SD卡进行程序烧录
7	Type-C (USB2.0)	支持在线连接PC端进行程序烧录, 上电前需接通BUSY、GND进入烧录模式
8	可定制拓展接口	支持WiFi模块, 4G模块 (需定制)

2、规格参数 Specification parameters

2.1 显示参数 Display parameters

显示屏类型 LCD Type	IPS -TFT LCD
视角 Viewing Angle	IPS视角, 典型值 85°/85°/85°/85° (L/R/U/D)
分辨率 Resolution	240×320 (支持 0°/90°/180°/270°显示模式)
色彩 Color	18 位 6R6G6B
AA 区 Active Area (A.A.)	44.8(W)*59(H)
VA 区 View Area (V.A.)	44.8mm (W)×59mm (H)
背光模式 Backlight Mode	LED
背光寿命 Backlight Service Life	>30000 小时 (以最高亮度连续工作, 亮度减半时间)
背光亮度 Brightness	300nit
背光调节 Brightness Control	100 级亮度调节
注: 长时间超过30分钟固定画面显示可能导致屏幕残影, 可以用动态图片切换做屏保解决。	

2.2 触摸参数 Touch parameters

触摸屏类型 Type	电阻触摸面板
触摸屏结构 Structure	film+glass+FPC
触摸方式 Touch Mode	单点触摸, 支持连续滑动触摸
表面硬度 Surface Hardness	4H
透光率 Light Transmittance	80%以上
触控次数 Life	>1,000,000 次

2.3 串口参数 Serial interface parameters

串口模式 Mode	UART: TTL/232				
串口电平 Voltage Level	测试条件 Test Condition	最小值 Min	典型值 Typ	最大值 Max	单位 Unit
	Output 1, Iout = 1mA	3.0	3.3	-	V
	Output 0, Iout = -1mA	-	0	0.3	V
	Input 1, Iin = 1mA	2.4	3.3	5.0	V
	Input 0, Iin = -1mA	0	-	0.5	V
串口波特率 Baud Rate	2400~3225600bps, 典型值: 115200bps				
固件升级方式	UART、SD卡、USB数据线、U盘（需定制）				
用户接口排线 Interface Cable	HY6Pin_2.0mm;				

2.4 电气规格 Electrical specifications

额定功率 Rated Power	<1W	
工作电压 Operating Voltage	5V	
工作电流 Operating Current	90mA	VCC=5V, 背光亮度最大 VCC=5V, max backlight
	40mA	VCC=5V, 背光关闭 VCC=5V, backlight off
推荐工作电源: 5V 1A 的直流稳压电源 Recommended power supply: 5V 1A DC		

2.5 工作环境 Operating environment

工作温度 Operating Temperature	-20℃~70℃ (5V @ 60% RH)
存储温度 Storage Temperature	-30℃~80℃
三防漆工艺 Conformal coating	无
工作湿度 Operating Humidity	10%~90%RH, 典型值 60%RH 10%~90%RH, typical value of 60% RH

3、可靠性测试 Reliability test

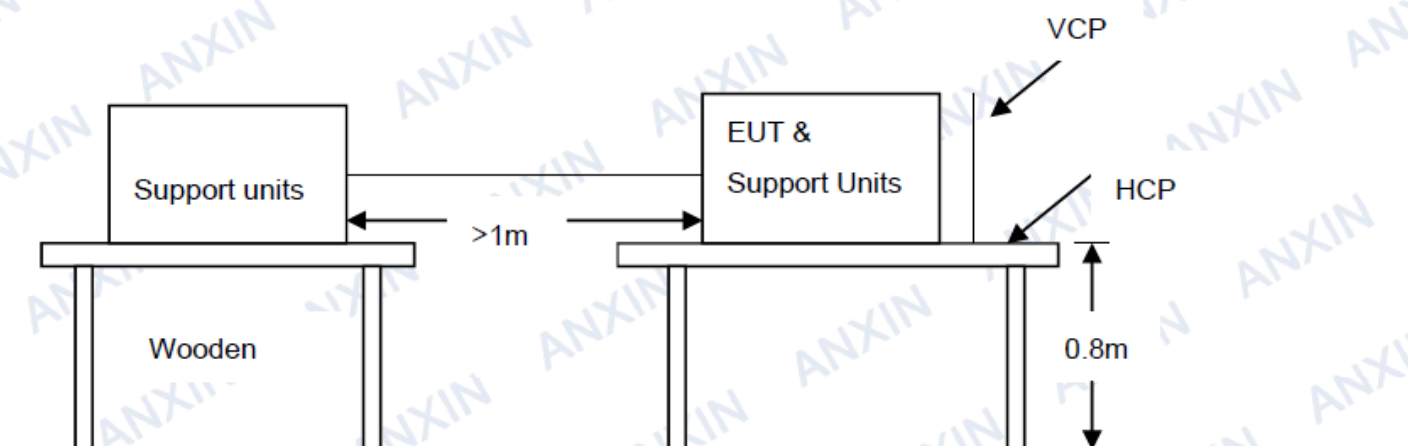
3.1 静电放电测试 Electrostatic discharge test

测试环境温度：22°C~28°C，测试环境湿度：50%~57%RH。

Test temperature: 22°C~28°C. Test humidity: 50%~57%RH.

试验过程：将产品平置于测试台上，针对串口屏铁框和显示区域依次进行接触和空气放电；实验过程观察屏幕有无死机、黑屏、白屏、花屏、重启等异常现象。性能符合判据 EN 61000-4-4 B 级及以上。

放电类型 Discharge Type	放电值 Discharge Value	结果 Result
接触放电 Contact discharge	±4KV	正常工作 Normal operation
空气放电 Air discharge	±8KV	正常工作 Normal operation



Ground Reference

Air Discharge						
Test locations	Test Levels	Results				
		± 8 kV	Pass	Fail	Performance Criterion	Observation
Slot 4Points	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	B	Note <input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2	

Contact Discharge						
Test Points	Test Levels	Results				
		± 4 kV	Pass	Fail	Performance Criterion	Observation
DC Port 2Points	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	B	Note <input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2	
HCP 4Points	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	B	Note <input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2	
VCP 4Points	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	B	Note <input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2	

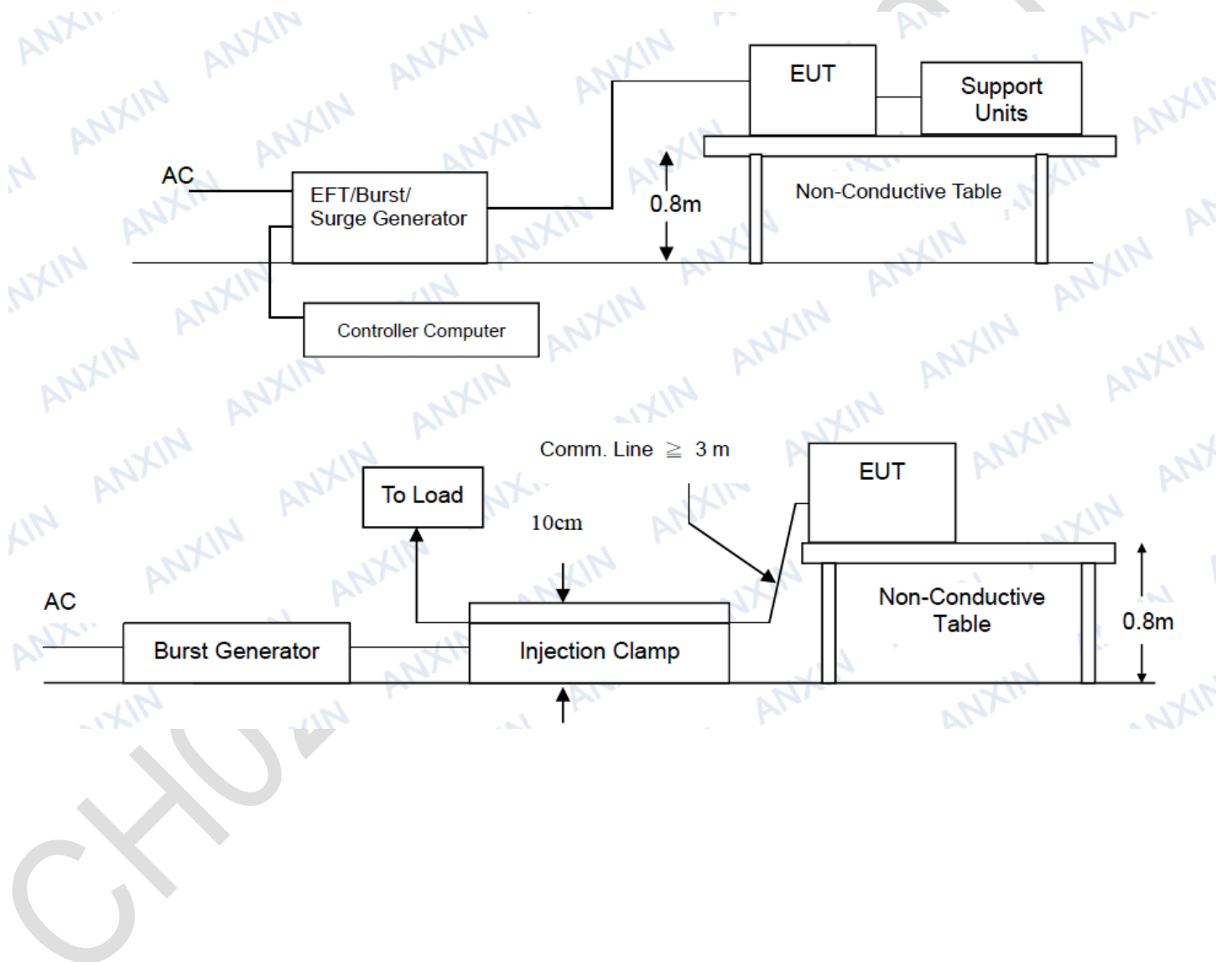
3.2 电快速瞬变脉冲群 EFT 测试 EFT test

测试环境温度：22°C~28°C，测试环境湿度：50%~57%RH。

Test temperature: 22°C~28°C. Test humidity: 50%~57%RH.

试验过程：将产品平置于测试台上，通过脉冲群发生仪耦合脉冲群后的电源对智能屏进行供电；实验过程观察屏幕是否出现复位重启、异常显示、触摸异常等现象，性能符合EN 61000-4-4 B 级及以上。

测试项目 Test Item	测试标准 Test Standard	结果 Result
电源端口 Power supply	±2KV;100KHz	正常工作 Normal operation



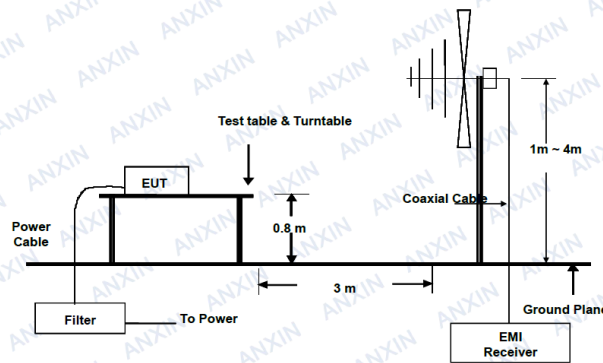
3.3 辐射发射量测试 RADIATED EMISSION MEASUREMENT test

测试环境温度：22°C~28°C，测试环境湿度：50%~57%RH。

Test temperature: 22°C~28°C. Test humidity: 50%~57%RH.

试验过程：将产品平置于测试台上，分析仪/接收器在30MHz到1000MHz之间对智能屏进行快速扫描；实验过程记录最高的排放量数据，性能符合EN 61000-4-4 B 级及以上。

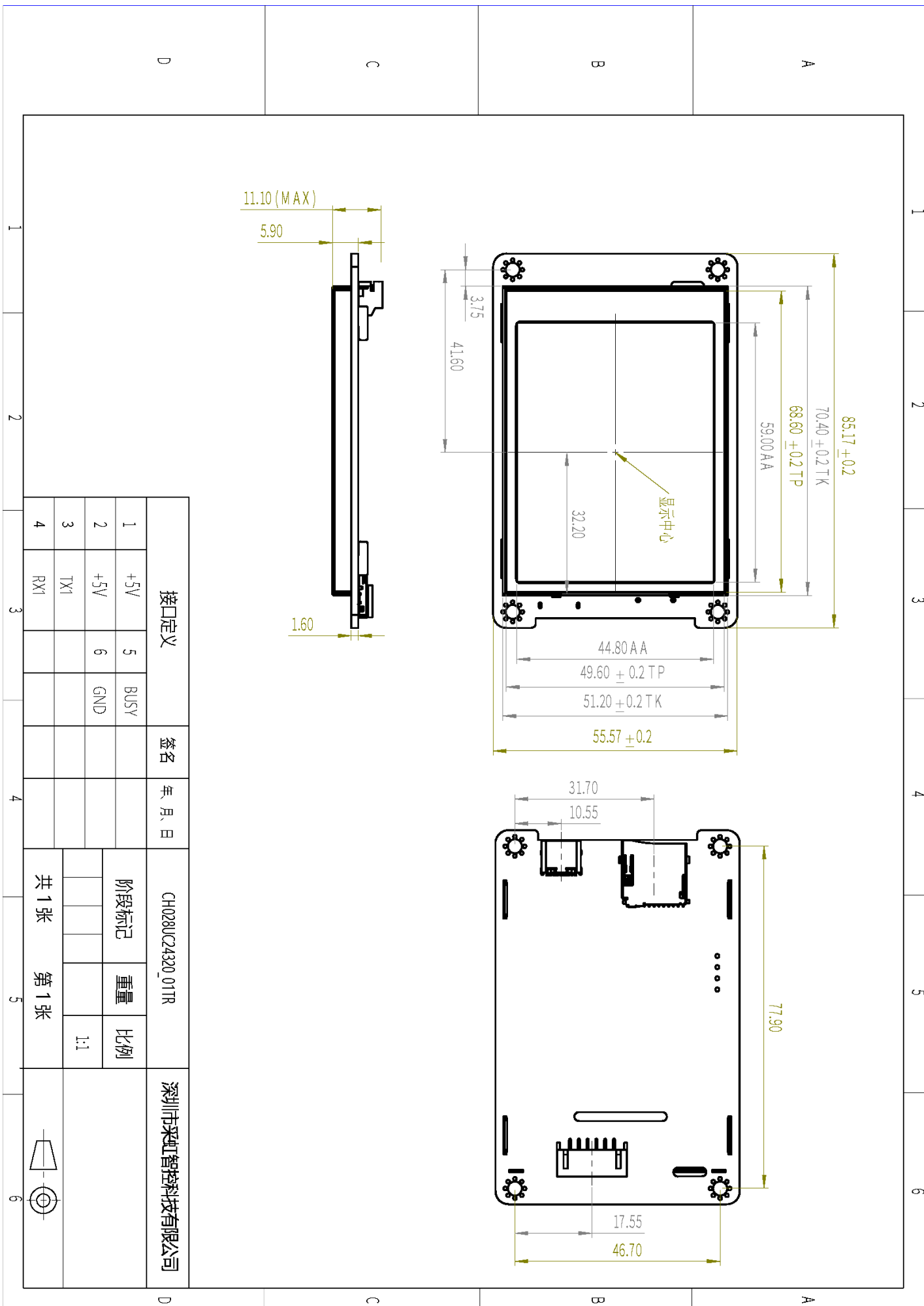
测试项目 Test Item	测试标准 Test Standard	结果 Result
电源端口 Power supply	40/47 dBuV/m (At 3m)	正常工作 Normal operation



No.	Freq. (MHz)	Reading (dBuV)	Factor (dB/m)	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Over Limit (dB)	Detector	Height (cm)	degree (deg)	Remark
1	79.5209	40.25	-17.75	22.50	40.00	-17.50	peak			
2	110.5687	38.50	-16.32	22.18	40.00	-17.82	peak			
3	135.9822	45.97	-19.79	26.18	40.00	-13.82	peak			
4	212.2695	38.83	-16.72	22.11	40.00	-17.89	peak			
5	312.1794	34.56	-13.06	21.50	47.00	-25.50	peak			
6	689.5644	39.25	-6.18	33.07	47.00	-13.93	peak			

Remark:

1. All readings are Quasi-Peak and Average values.
2. Factor = Insertion Loss + Cable Loss.
3. N/A means All Data have pass Limit



4、包装和物理尺寸 Packaging & dimensions

外形尺寸 Form Factor	55.57mm (W)×85.17mm (H)×12.7mm (T)			
安装尺寸 Installation Dimensions	70.4 (+0.3) mm x 51.2 (+0.3) mm			
净重量 Net Weight	45g			
包装标准 Packaging Standards				
包装箱 Model	包装箱尺寸 Dimensions	层数(层) Layer	数量/层(片) Quantity/Layer	总数量(片) Quantity(Pcs)
01	450mm(L)×340mm(W)×290mm(H)	2	30	60

声明：产品设计改善或变更，不单独另行通知。

Disclaimer: The product design is subject to alternation and improvement without prior notice.

5、修订记录 Revision records

版本 Rev	日期 Revise Date	描述 Content	编辑人 Editor
V0			

使用本文档或产品过程中如存在任何疑问，或欲了解更多产品最新信息，请及时与我们联系！

感谢大家一直以来对我们的支持，您的支持是我们进步的动力！