

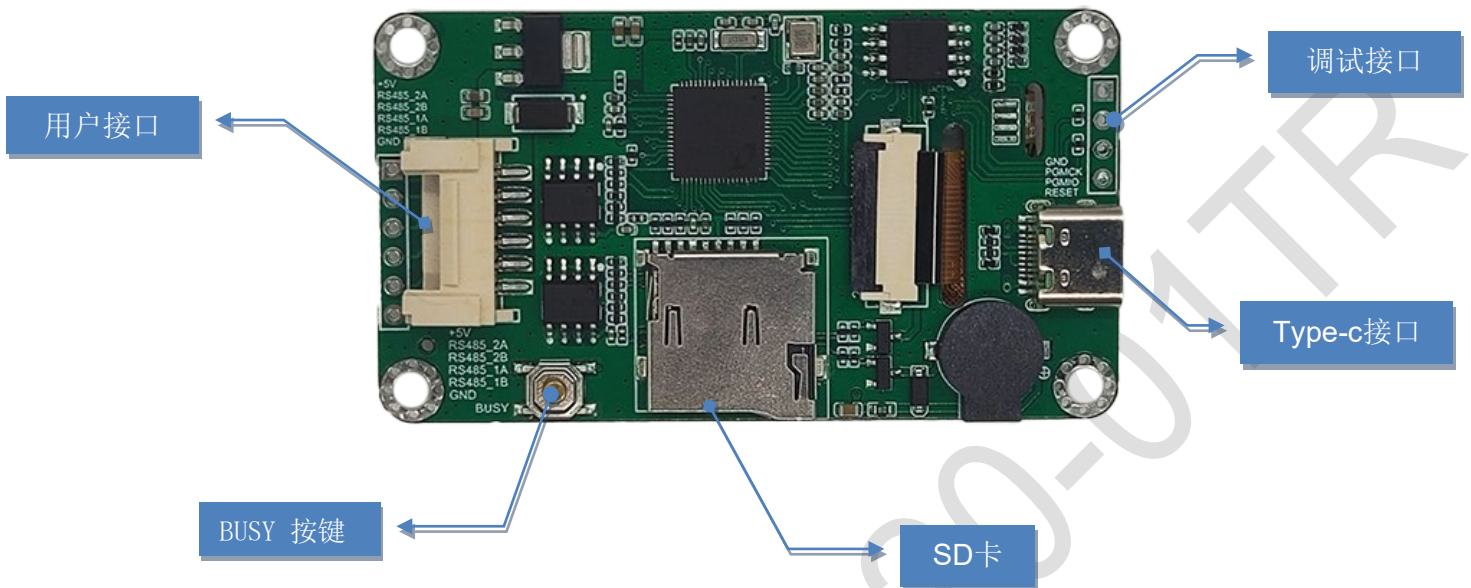
CH020UC24320-01TR

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。
- 2.0 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 (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 | TN -TFT LCD |
| 视角 Viewing Angle | TN视角, 典型值 75°/75°/75°/75° (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.) | 32.2 (W)*42.16(H) |
| VA 区 View Area (V.A.) | - |
| 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 | UART1: 485 UART2:RS485 | | | | |
| 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 | | | | |
| 用户接口排线 Interface Cable | HY6Pin_2.0mm: | 引脚定义 | | | |
| | | 1、VCC【5~13V】 | | | |
| | | 2、RS-485_2A | | | |
| | | 3、RS_485_2B | | | |
| | | 4、RS_485_1A | | | |
| | | 5、RS_485_1B | | | |
| | | 6、GND | | | |

2.4 电气规格 Electrical specifications

| | | |
|---|-------------|---|
| 额定功率 Rated Power | <1W | |
| 工作电压 Operating Voltage | 5V 【5V-13V】 | |
| 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

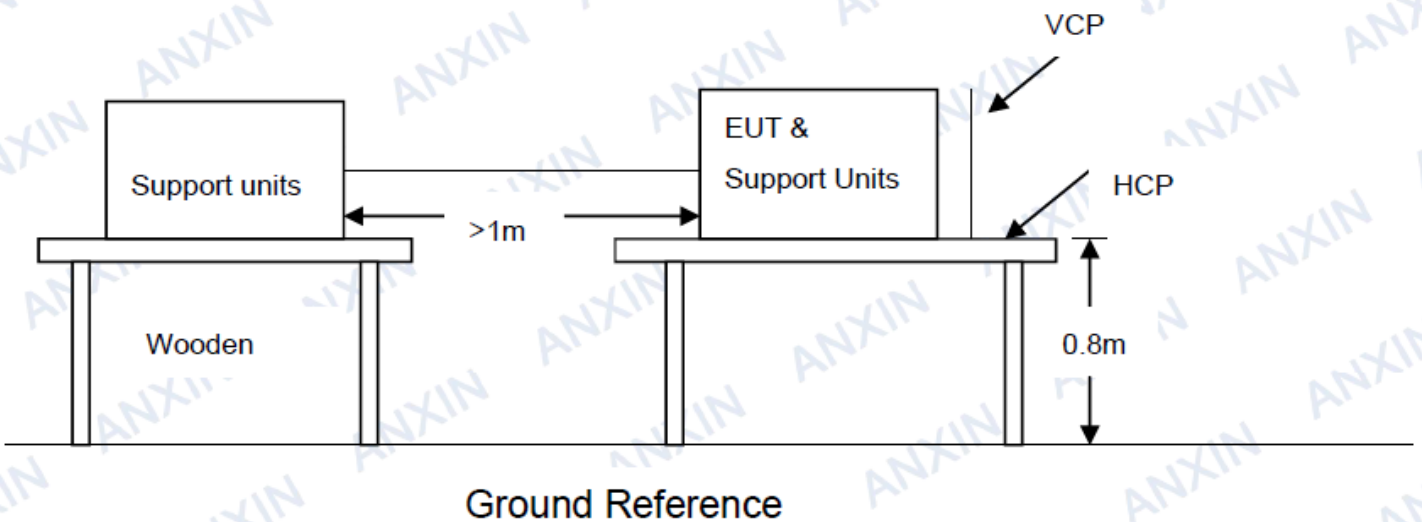
3.1 静电放电测试 Electrostatic discharge test

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 |



| 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 | |

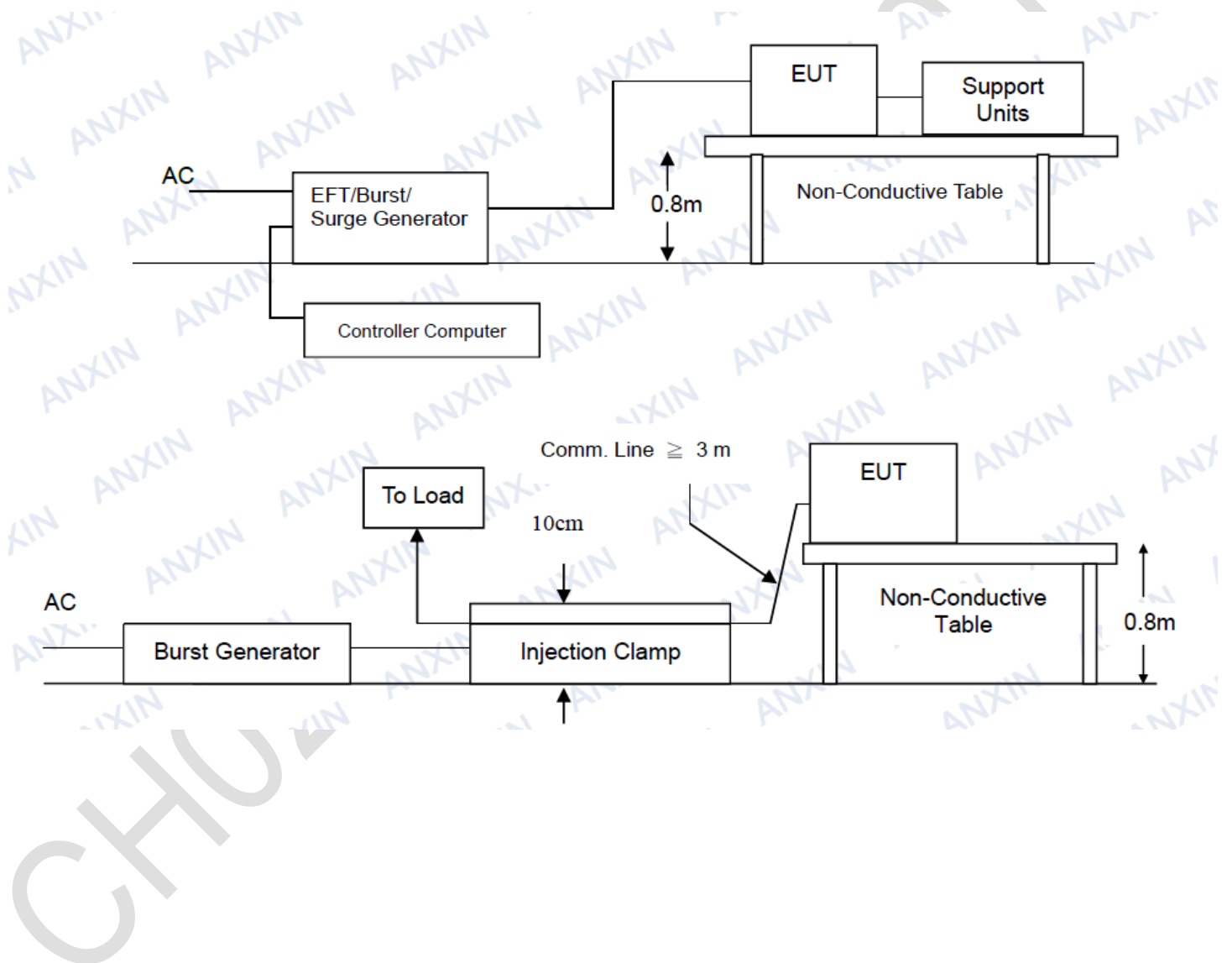
3.2电快速瞬变脉冲群 EFT 测试 EFT test

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 |



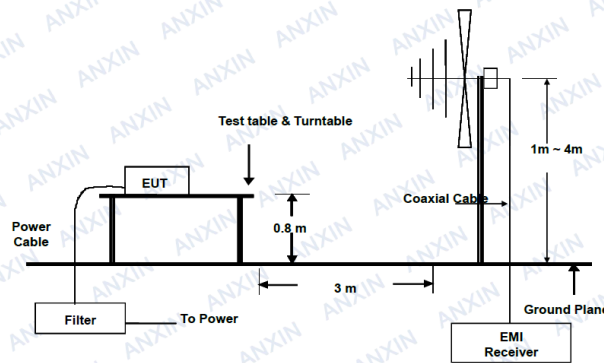
3.3 辐射发射量测试 RADIATED EMISSION MEASUREMENT test

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。

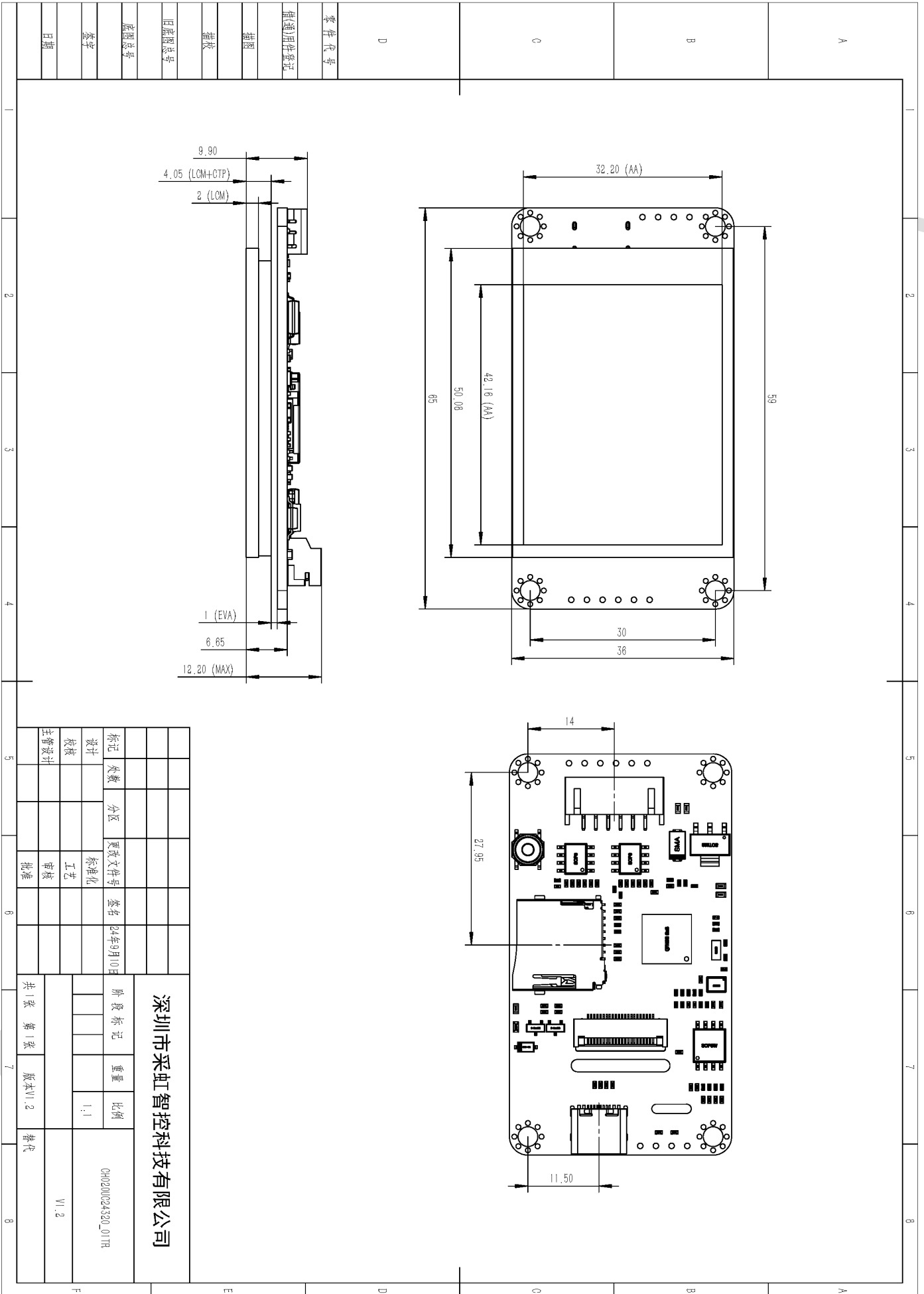
| 测试项目 Test Item | 测试标准 Test Standard | 结果 Result |
|----------------------|-----------------------|--------------------------|
| 电源端口 Power supply | 40/47 dBuV/m (At 3m) | 正常工作 Normal operation |



| 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 | 36mm (W)×65mm (H)×12.2mm (T) | | | |
|---------------------------------|------------------------------|-----------------|----------------------------|--------------------------|
| 安装尺寸 Installation Dimensions | 30 (+0.3) mm x 59 (+0.3) mm | | | |
| 净重量 Net Weight | 35g | | | |
| 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 | 2024-9 | | |
| | | | |
| | | | |

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，请及时与我们联络！

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！