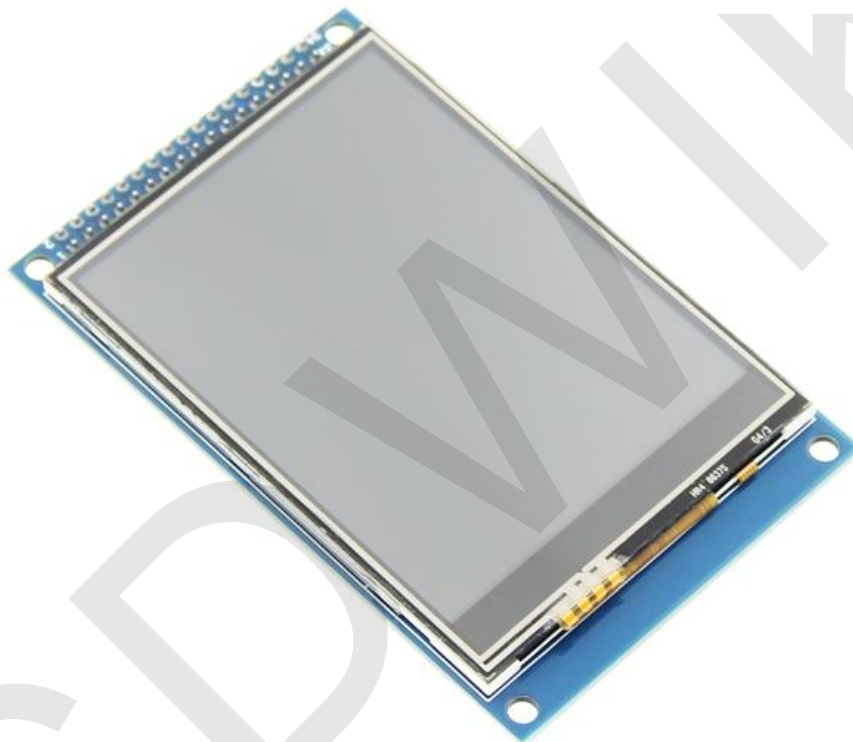


MRB3205

3.2inch 16BIT Module MRB3205

产品规格书



深圳市全动电子技术有限公司

| 版本 | 记录 | 日期 |
|------|-------|------------|
| V1.0 | 第一次发布 | 2025-07-07 |
| | | |
| | | |

目 录

| | |
|-------------------------|----|
| 1. 概述..... | 3 |
| 1.1. 产品简介..... | 3 |
| 1.2. 图片展示..... | 3 |
| 1.3. 配件清单..... | 4 |
| 2. 产品特点..... | 4 |
| 2.1. 特点描述..... | 4 |
| 3. 产品参数..... | 5 |
| 3.1. 液晶屏参数..... | 5 |
| 3.2. 触摸屏参数..... | 5 |
| 3.3. 尺寸参数..... | 6 |
| 3.4. 电气参数..... | 6 |
| 3.5. 其他参数..... | 6 |
| 4. 产品接口..... | 6 |
| 4.1. 接口说明..... | 6 |
| 4.2. 引脚说明..... | 7 |
| 5. 产品尺寸图..... | 9 |
| 5.1. MRB3205 产品尺寸图..... | 9 |
| 6. 注意事项..... | 10 |
| 6.1. 安全使用产品..... | 10 |
| 6.2. 常见问题 FAQ..... | 10 |

1. 概述

1.1. 产品简介

该产品为一款 3.2 寸 TFT LCD 模块，其拥有 320x240 分辨率，支持 16BIT RGB 65K 色显示，内部驱动 IC 为 ILI9341。其硬件支持 8 位和 16 位并口数据总线模式切换，默认使用 16 位并口数据总线模式。该模块包含有 LCD 显示屏、电阻触摸屏、SD 卡插槽以及 PCB 底板等部件，可以直插到 STM32 系列开发板上使用，还支持 SD 卡扩展功能。

1.2. 图片展示

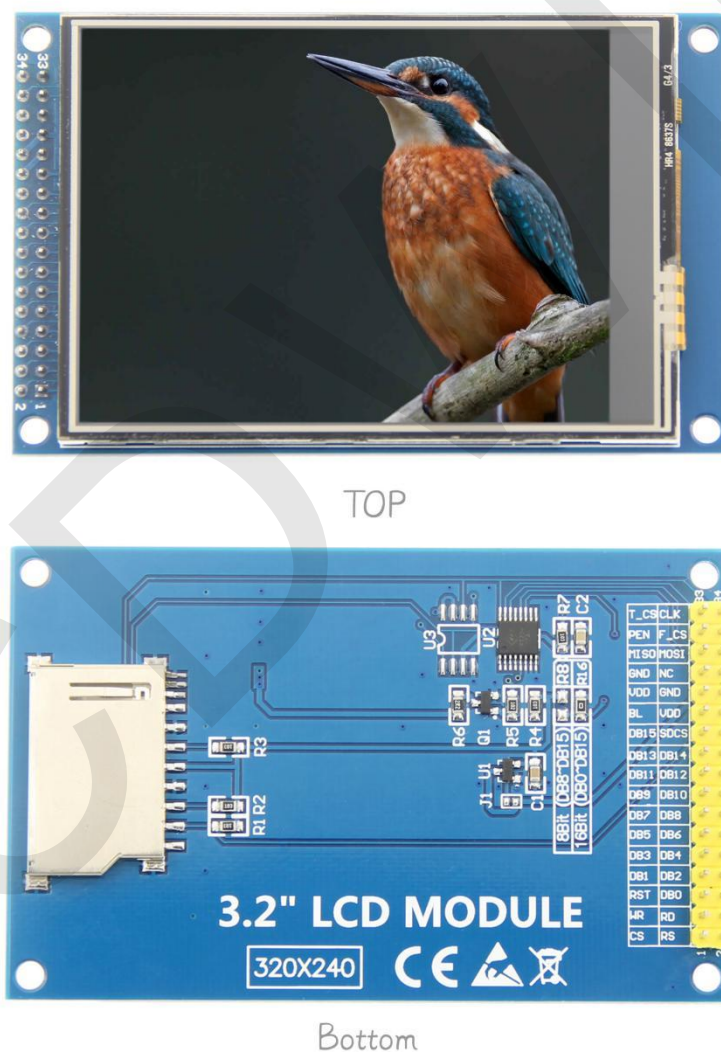


图 1.1 MRB3205 产品图

1.3. 配件清单

配置一根电阻触摸笔。

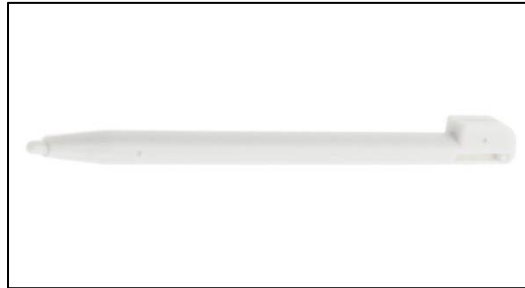


图 1.2 电阻触摸笔

2. 产品特点

2.1. 特点描述

- 3.2 寸彩屏，支持 16BIT RGB 65K 色显示，显示色彩丰富
- 240X320 分辨率，显示清晰
- 支持 8 位/16 位并行总线切换（默认 16 位），传输速度快
- 支持正点原子 STM32 Mini、精英、战舰、探索者以及阿波罗开发板直插式使用
- 支持触摸功能
- 带 SD 卡槽方便功能扩展
- 提供丰富的 STM32 和 C51 平台示例程序
- 军工级工艺标准, 长期稳定工作
- 提供底层驱动技术支持
- 模块老化测试多重检测可达军工级标准，支持长期稳定工作

3. 产品参数

3.1. 液晶屏参数

| 项目 | 参数 | 单位 |
|-------|----------------------------------|--------|
| 屏幕尺寸 | 3.2 | inch |
| 屏幕类型 | TN TFT | — |
| 屏幕分辨率 | 240xRGBx320 | pixels |
| 有效显示区 | 48.60 (W) x64.80 (H) | mm |
| 颜色数目 | 16BIT RGB 65K | — |
| 驱动 IC | ILI9341 | — |
| 显示接口 | 8Bit or 16Bit parallel interface | — |
| 像素尺寸 | 0.153 (H) x0.153 | mm |
| 可视角度 | 12 0' CLOCK | deg |
| 背光灯类型 | White LED*6 | — |
| 工作温度 | -20~60 | ℃ |
| 存储温度 | -30~70 | ℃ |

3.2. 触摸屏参数

| 项目 | 参数 | 单位 |
|--------|--------------------------------|------|
| 有效区尺寸 | 3.2 | inch |
| 触摸屏类型 | 电阻触摸屏 | — |
| 驱动 IC | XPT2046 | — |
| 有效触摸区 | 49.60 (W) x65.80 (H) | mm |
| 可视窗口尺寸 | 50.60±0.15 (W) x66.80±0.15 (H) | mm |
| 通信接口 | SPI | — |
| 结构材质 | ITO 玻璃+ITO 膜 | — |
| 工作温度 | -20~60 | ℃ |
| 存储温度 | -30~70 | ℃ |

3.3. 尺寸参数

| 项目 | 参数 | 单位 |
|---------|---|----|
| 液晶屏外形尺寸 | 55.04±0.2(W) x 77.70±0.2(H) x 2.4±0.1(D) (不包含排线和背胶) | mm |
| 触摸屏外形尺寸 | 54.64±0.1(W) x 77.30±0.1(H) x 1.2±0.1(D) (不包含排线和背胶) | mm |
| 模块外形尺寸 | 57.60±0.1(W) x 90.73±0.1(H) x 15.24±0.1(D) | mm |

3.4. 电气参数

| 项目 | 参数 | 单位 |
|-----------|----------------------------|-------------------|
| 工作电压 | 5.0/3.3 | V |
| 背光电流 | 72 (3.3V) 116 (5.0V) | mA |
| 背光亮度(实际值) | 200 (3.3V) 300 (5.0V) | cd/m ² |
| 总电流 | 116 (3.3V) 158 (5.0V) | mA |
| 功耗 | 0.58 (3.3V) 0.79 (5.0V) | W |

3.5. 其他参数

| 项目 | 参数 | 单位 |
|----------|---------|----|
| SKU | MRB3205 | — |
| 重量(包含包装) | 55 | g |

4. 产品接口

4.1. 接口功能说明



图 4.1 产品接口图

| 接口名称 | 功能说明 |
|----------------------------------|---|
| SD 卡卡槽 | 插入 SD 卡，用来扩展存储空间，例如存放字库、图片等大数据内容。 |
| 8Bit or 16Bit parallel interface | 将 R16 焊接 0 欧电阻或者直接短接，并将 R8 断开：选择 16 位数据总线模式（默认），使用 DB0~DB15 数据引脚 将 R8 焊接 0 欧电阻或者直接短接，并将 R16 断开：选择 8 位数据总线模式，使用 DB8~DB15 数据引脚 |

4.2. 引脚说明



图 4.2 产品引脚图

| 序号 | 模块引脚 | 引脚说明 |
|----|------|---------------------------------|
| 1 | CS | 液晶屏片选控制引脚（低电平使能） |
| 2 | RS | 液晶屏寄存器/数据选择控制引脚（低电平：寄存器，高电平：数据） |
| 3 | WR | 液晶屏写控制引脚 |
| 4 | RD | 液晶屏读控制引脚 |
| 5 | RST | 液晶屏复位控制引脚（低电平复位） |
| 6 | DB0 | 数据总线低8位引脚 |
| 7 | DB1 | |
| 8 | DB2 | |
| 9 | DB3 | |
| 10 | DB4 | |
| 11 | DB5 | |
| 12 | DB6 | |
| 13 | DB7 | |

| | | |
|----|------|--------------------------------------|
| 14 | DB8 | 数据总线低8位引脚 |
| 15 | DB9 | |
| 16 | DB10 | |
| 17 | DB11 | |
| 18 | DB12 | |
| 19 | DB13 | |
| 20 | DB14 | |
| 21 | DB15 | |
| 22 | SDCS | SD卡片选控制引脚（使用SD卡扩展功能时用到，本测试程序未用到） |
| 23 | BL | 液晶屏背光控制引脚（高电平点亮） |
| 24 | VDD | 模块电源正极引脚（模块已集成稳压IC，所以电源可接5V也可以接3.3V） |
| 25 | VDD | |
| 26 | GND | 模块电源地引脚 |
| 27 | GND | |
| 28 | NC | 未定义，保留 |
| 29 | MISO | 触摸屏SPI总线数据输入引脚 |
| 30 | MOSI | 触摸屏SPI总线数据输出引脚 |
| 31 | PEN | 触摸屏中断检测引脚（发生触摸时为低电平） |
| 32 | F_CS | Flash片选控制引脚（使用Flash扩展功能时用到，本测试程序未用到） |
| 33 | T_CS | 触摸屏IC片选控制引脚（低电平使能） |
| 34 | CLK | 触摸屏SPI总线时钟控制引脚 |

5. 产品尺寸图

5.1. MRB3205 产品尺寸图

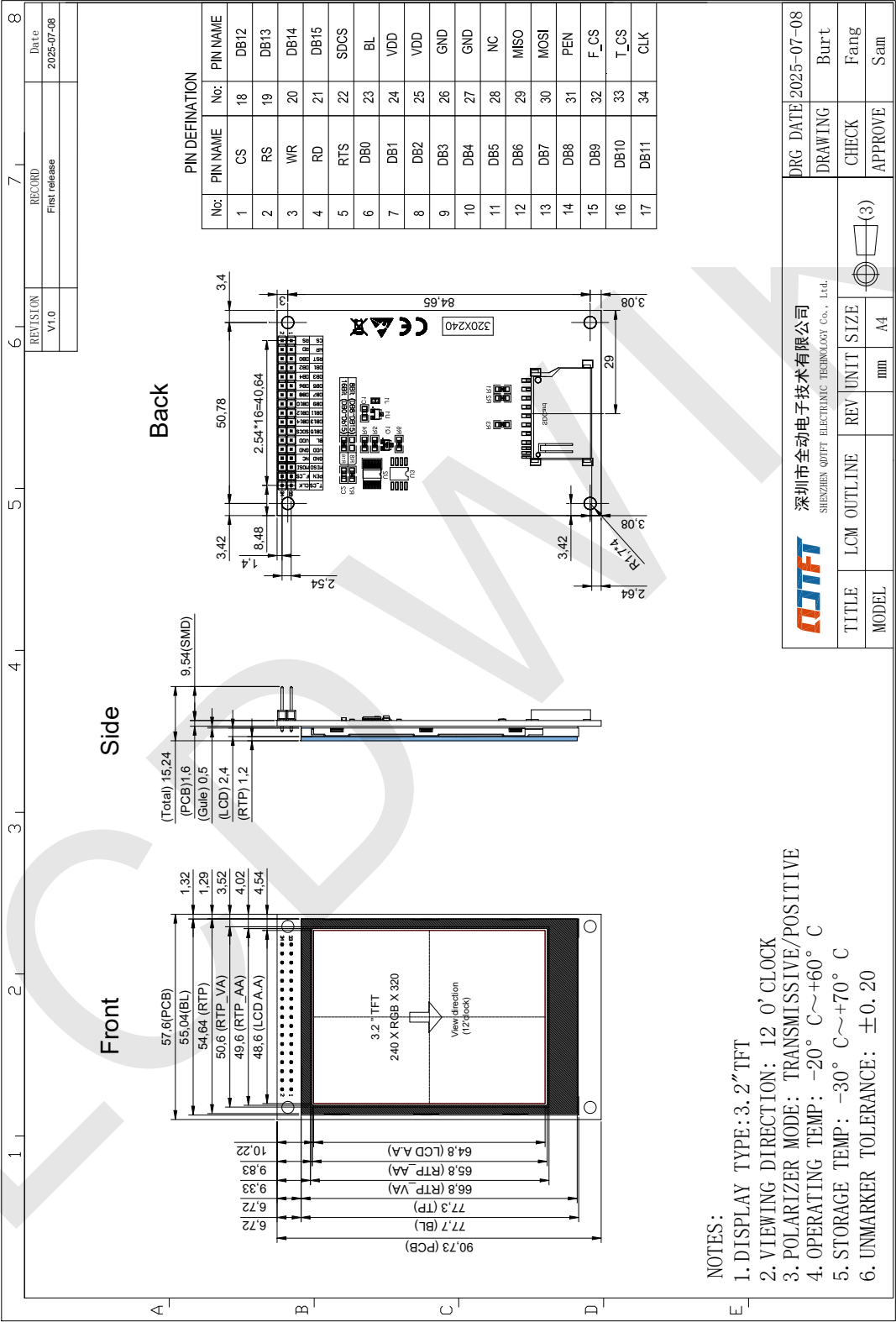


图 5.1 MRB3205 产品尺寸图

6. 注意事项

6.1. 安全使用产品

- 不要使用暴力按压或击打屏幕，以免损坏屏幕
- 不要使用坚硬的物体在屏幕上划，以免刮花屏幕
- 不要在产品上放置过重的物品，以免压坏屏幕
- 请保持产品清洁，勿将水或者油污滴在屏幕上
- 请使用干净、柔软、干燥的布擦拭屏幕，勿将水或者清洗剂直接喷洒到屏幕上
- 不要随意拆卸产品，以免损坏屏幕或者排线
- 请勿将产品放置在高温、高湿的环境中
- 请将产品朝上放置在平稳的地方，以免跌落摔坏产品
- 请使用正确的电压接入产品，以免产品因为电压过高被损坏
- 产品在使用时，请勿用湿手触摸元器件或者引脚，以免引起短路而损坏产品
- 产品长时间不使用产品时，请拔掉电源

6.2. 常见问题 FAQ

- 问题一：产品收到后接线上电无任何反应，屏幕也不亮

解析：

由于本模块需要将背光控制引脚拉高才能点亮背光，请检查对应背光引脚，CND 引脚是否接入正确，代码中对应引脚是否拉高。

如按上述操作背光仍然没反应，则推测可能硬件电路故障。

- 问题二：产品收到后接线测试背光亮，但是无显示画面

解析：

背光亮说明电源对接且无短路现象，但如需正常出画面则还需要并口总线通讯完全正常，包括所有引脚接线与程序烧录正确匹配，单片机运行正常等因素。建议初次使用先用我们测试好的 Demo 程序，程序先不做任何修改并尽量找一样的单片机开发板来测试，这样能排除因程序修改造成的点不亮的因素，此时也要注意 demo 编译下载是否提示成功，开发板是否运行正常，接线是否按程序要求接线等。如果 Demo 与您的单片机不匹配必须修改才能运行，则建议先使用我们 Demo 中的_SoftWare 后缀字样的例子修改测试，这样会比_HardWare 的更容易成功。如果按上述步骤折腾多次还是无法正常显示画面，则要使用万用表/示波器/

逻辑分析仪等必要的工具对信号进行分析检测，并与我司技术人员联系获取帮助。

➤ 问题三：产品能正常显示了但是触摸无反应

解析：

本模块设计的显示总线与触摸总线是分离的，也就是说显示正常不代表触摸驱动底层就正常，两者物理走线上无关联，出现此情况，可能存在以下几点原因：

- 烧录的测试程序不带有触摸功能；
- 测试软件里和触摸屏控制有关的 GPIO 没有定义或者定义错误；
- 烧录的测试程序带有触摸功能，但是电阻触摸屏没有校准，或者校准了但是没有将校准参数写入程序，或者写入程序的校准参数错误。
- 硬件损坏，包括触摸控制 IC 损坏，触摸屏排线破损断裂等等。

➤ 问题四：产品能显示，但是背光亮度忽暗忽明不稳定

解析：

本产品背光电路采用场效应管驱动，背光控制引脚输入高电平点亮背光，低电平熄灭背光，PWM 信号也可以通过背光控制引脚输入可达到调光目的。如果背光控制引脚电压发生变化，背光亮度也会发生变化，有可能导致背光不稳定现象。另外供电电压不稳也会导致出现此现象。

➤ 问题五：Demo 中没有我单片机适用的例子怎么办

解析：

众所周知单片机型号种类上万种，衍生出的开发板更是数不胜数。我们 Demo 默认配置了 STM32/C51 平台的例子，每一个例子都有测试认证过才会发布。全部源代码免费开源学习，且基本都是纯 C 语言编写，方便客户进行移植到自己的单片机平台内；如果 Demo 中没办法找到直接能用的例子，需参考我们的代码自行移植一下，必要的时候亦可先购置我们测试板对屏先进行测试，以判断屏幕好坏增加信心；我司提供底层驱动技术支持，欢迎沟通交流学习！