

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

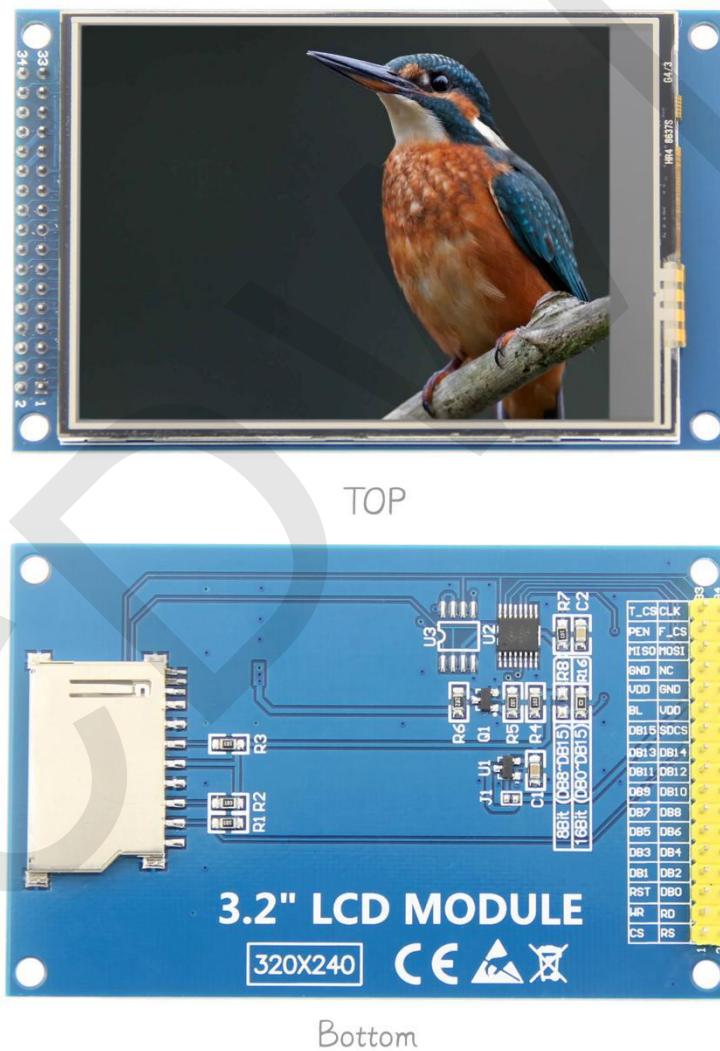


图 1.1 MRB3205 产品图

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) x 64.80 (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) x 0.153	mm
可视角度	120° CLOCK	deg
背光灯类型	White LED*6	—
工作温度	-20~60	°C
存储温度	-30~70	°C

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) x 65.80 (H)	mm
可视窗口尺寸	50.60 ± 0.15 (W) x 66.80 ± 0.15 (H)	mm
通信接口	SPI	—
结构材质	ITO 玻璃+ITO 膜	—
工作温度	-20~60	°C
存储温度	-30~70	°C

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(D) ±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(D) ±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

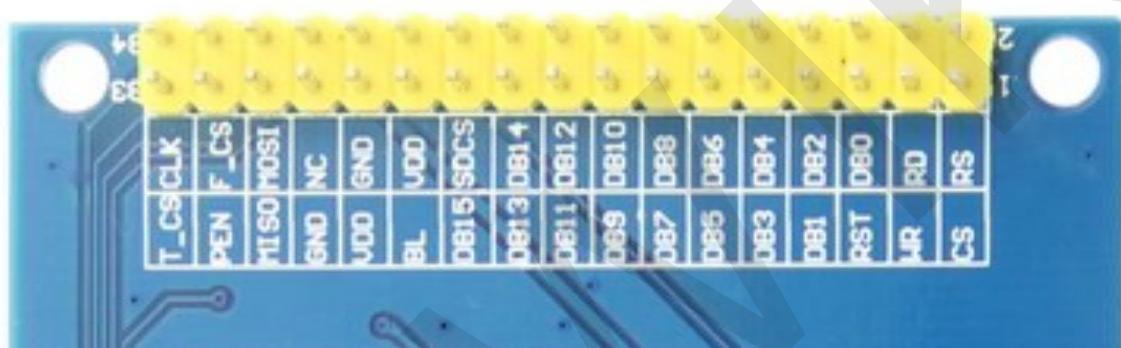


图 4.2 产品引脚图

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

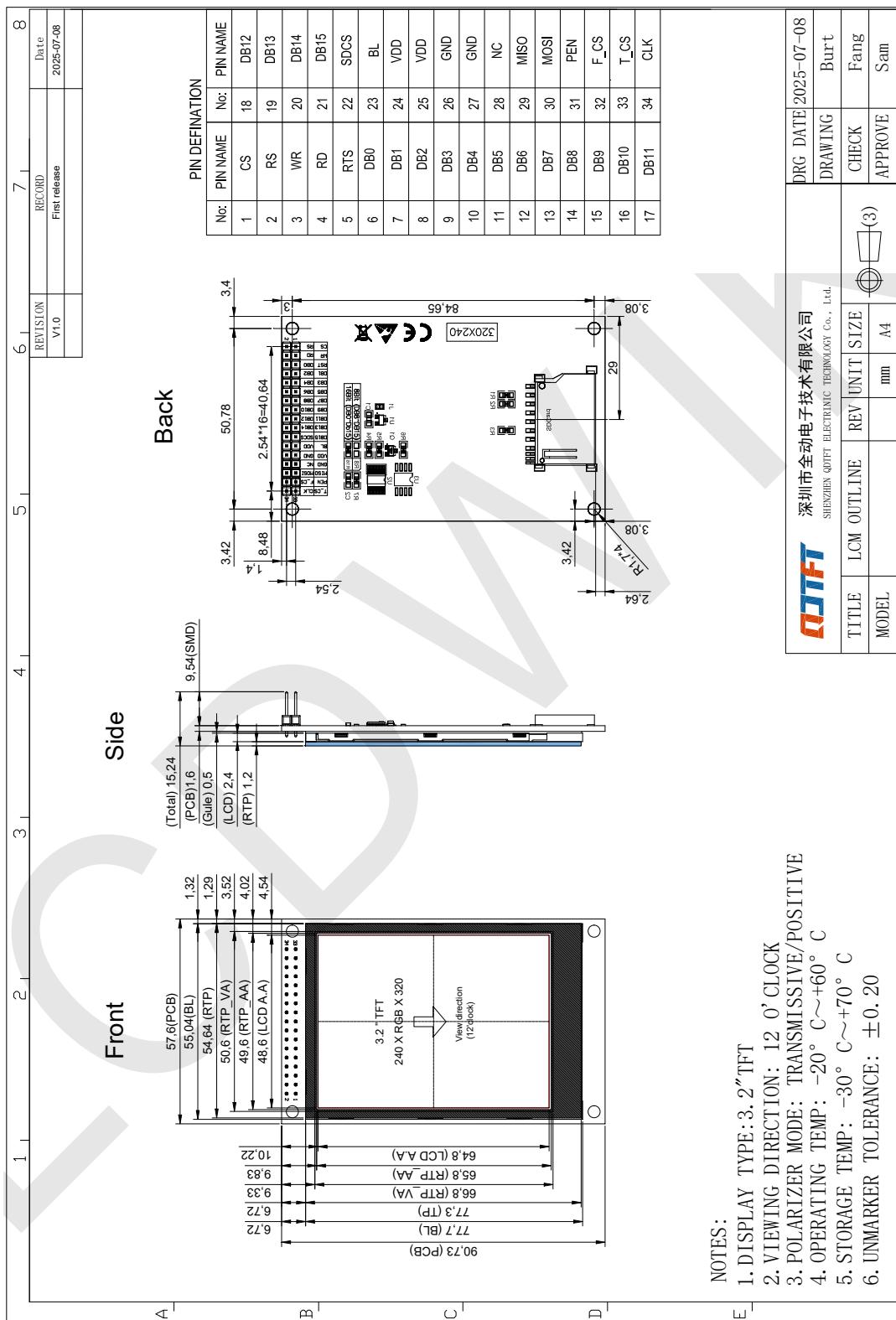


图 5.1 MRB3205 产品尺寸图

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：

背光亮说明电源接对且无短路现象，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！