



BMduino-Shield
2.8" TFT-LCD 显示扩充板

BMD58T280
使用手册

版本: V1.10 日期: 2024-06-20

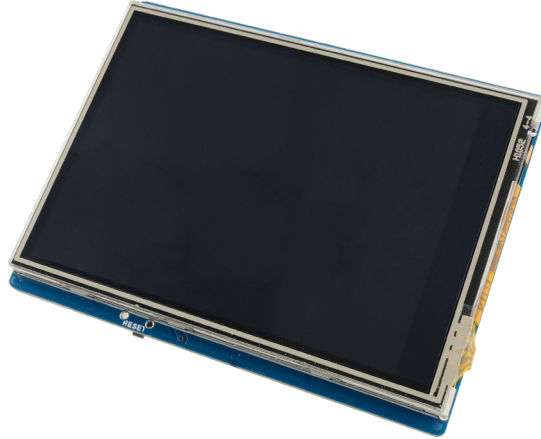
www.bestmodulescorp.com

目录

简介	3
特性	3
方框图	4
引脚说明	4
技术规格	6
建议工作条件	6
时序规格	6
硬件概述	7
电源	7
通信接口	8
滑动开关	8
SD 卡读写功能	8
应用电路	9
尺寸规格	10

简介

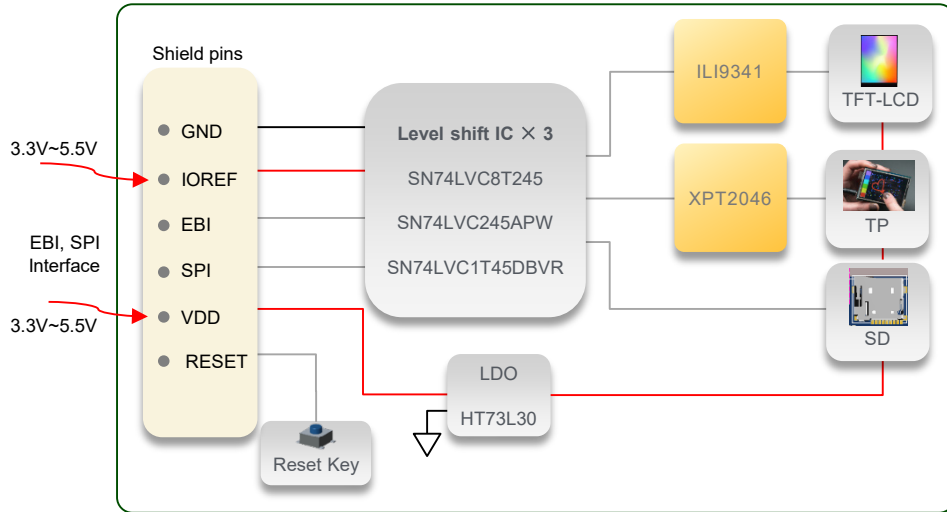
BMD58T280 是倍创推出的一款 TFT-LCD 显示扩充板，采用 TFT-LCD 驱动 IC ILI9341 和电阻式触摸 IC XPT2046 开发而成。扩充板搭载一块 2.8 寸彩色 TFT-LCD 电阻式触摸屏，分辨率为 240×320，具有亮度好、对比度高、层次感强、颜色鲜艳等特点。并板载一个 Micro SD 卡槽，可读取储存卡中的 BMP 图片进行显示。扩充板可直插于 BMduino UNO 上，使用 EBI 或 SPI 通信方式，实现显示图片、字符和触摸等功能。可应用于手写板、数码相框等产品。



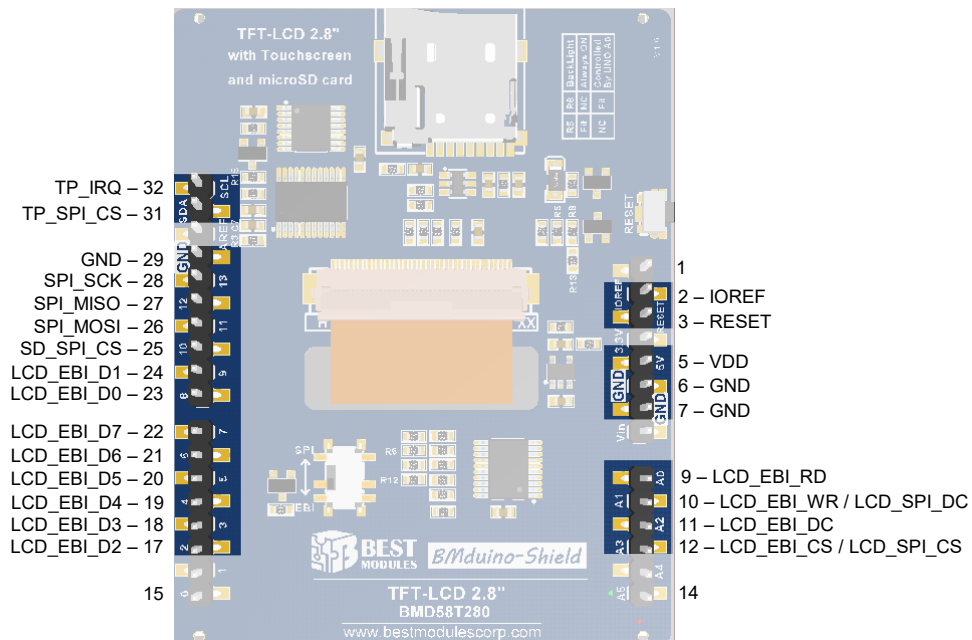
特性

- 工作电压：3.3V~5.5V
- 工作电流：<120mA
- TFT-LCD 驱动 IC：ILI9341
- 电阻式触摸 IC：XPT2046
- 扩充板特点：
 - ◆ 2.8 寸彩色 TFT-LCD，分辨率为 240×320
 - ◆ 板载 Micro SD 卡槽，可读取储存卡中的 BMP 文件
 - ◆ 板载电阻式触摸屏，可实现触摸功能
- 通信接口：
 - ◆ BMduino 接口，直插于 BMduino UNO 开发板上使用
 - ◆ 通信方式：SPI 或 EBI
- 提供 Arduino Library 应用支持
- 扩充板尺寸：54.66mm×69.98mm×12.33mm

方框图



引脚说明



BMduino-Shied 引脚:

引脚	功能	BMduino 引脚	说明
2	IOREF	IOREF	通信逻辑电源
3	RESET	RESET	RESET 脚
5	VDD	5V	正电源, 3.3V~5.5V
6	GND	GND	负电源, 接地

引脚	功能	BMduino 引脚	说明
7	GND	GND	负电源, 接地
9	LCD_EBI_RD	A0	LCD_EBI 读信号 (RD)
10	LCD_EBI_WR/ LCD_SPI_DC	A1	LCD_EBI 写信号 (WR); LCD_SPI 数据或命令信号 (DC)
11	LCD_EBI_DC	A2	LCD_EBI 数据或命令信号 (DC)
12	LCD_EBI_CS/ LCD_SPI_CS	A3	LCD_EBI 片选信号 (CS); LCD_SPI 片选信号 (CS)
17	LCD_EBI_D2	D2	LCD_EBI 数据线 (E_D2)
18	LCD_EBI_D3	D3	LCD_EBI 数据线 (E_D3)
19	LCD_EBI_D4	D4	LCD_EBI 数据线 (E_D4)
20	LCD_EBI_D5	D5	LCD_EBI 数据线 (E_D5)
21	LCD_EBI_D6	D6	LCD_EBI 数据线 (E_D6)
22	LCD_EBI_D7	D7	LCD_EBI 数据线 (E_D7)
23	LCD_EBI_D0	D8	LCD_EBI 数据线 (E_D0)
24	LCD_EBI_D1	D9	LCD_EBI 数据线 (E_D1)
25	SD_SPI_CS	D10	SD 卡片选信号
26	SPI_MOSI	D11	SPI 主机输出从机输入数据线
27	SPI_MISO	D12	SPI 主机输入从机输出数据线
28	SPI_SCK	D13	SPI 时钟线
29	GND	GND	负电源, 接地
31	TP_SPI_CS	SDA	触摸屏片选信号
32	TP_IRQ	SCL	触摸屏 PENIRQ 信号

技术规格

建议工作条件

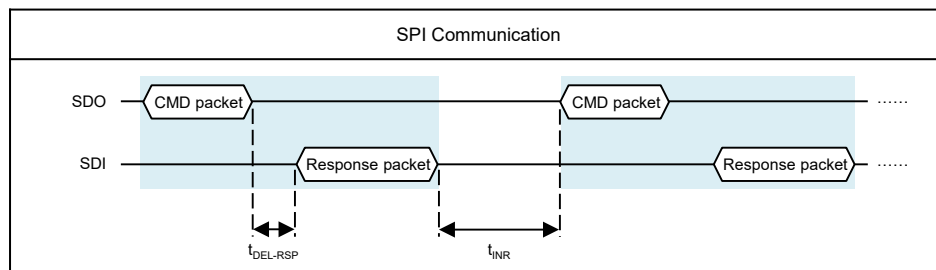
Ta=25°C

符号	参数	条件	最小	典型	最大	单位
V _{DD}	工作电压	—	3.3	—	5.5	V
I _{DD}	工作电流	V _{DD} =5V	—	55	—	mA
I _{STB}	待机电流	V _{DD} =5V	—	—	30	μA

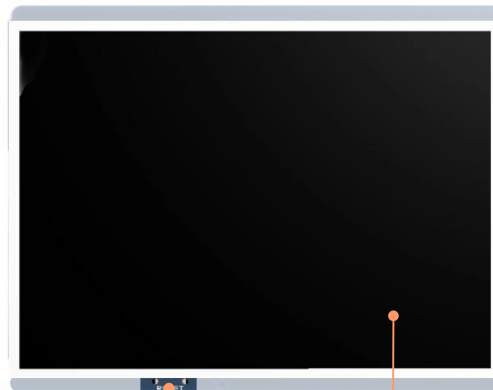
时序规格

Ta=25°C

符号	参数	条件	最小	典型	最大	单位
t _{DEL-RSP}	应答延时时间	V _{DD} =3.3V	—	10	—	ms
t _{INR}	间隔时间	V _{DD} =3.3V	—	10	—	ms

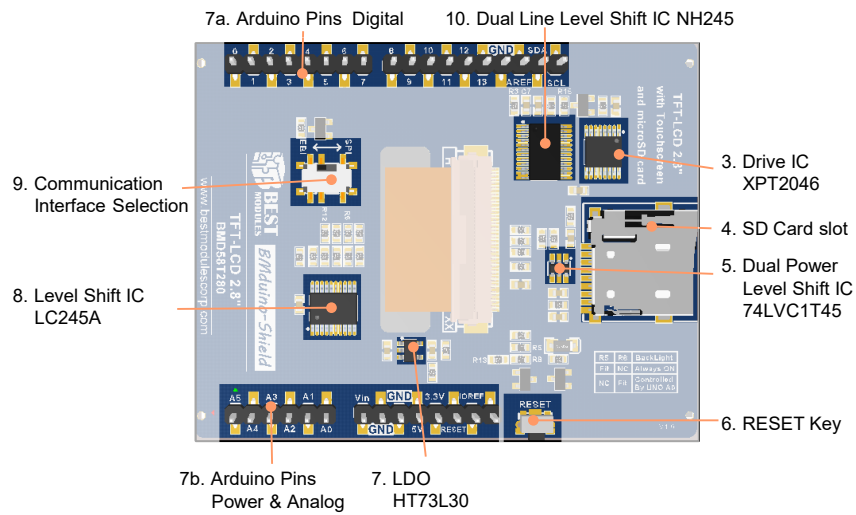


硬件概述



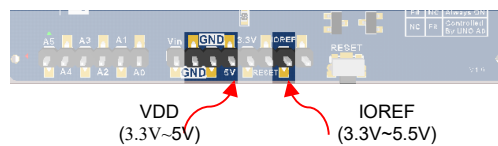
1. RESET Key 2. TFT-LCD

PCBA 正面图



PCB 反面图

电源



- BMduino-Shield 引脚：通过 IOREF 引脚输入 3.3V~5.5V；并通过 VDD 引脚输入 3.3V~5.5V。

通信接口

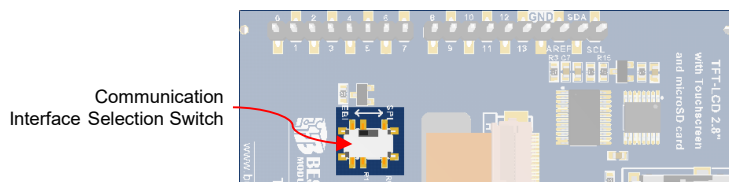
- 通信方式：
 - ◆ TFT-LCD 屏：SPI 或 EBI (通过滑动开关选择)

SD 卡与触摸屏的通信方式固定为 SPI

- SPI 通信速率：≤60MHz
- 通信逻辑参考电压：3.3V~5.5V
- 通信协议：
 - ◆ 参考 XPT2046 数据手册
 - ◆ 参考 ILI9341 数据手册

滑动开关

滑动开关	TFT-LCD 屏的通信方式
滑向 SPI 端	SPI
滑向 EBI 端	EBI

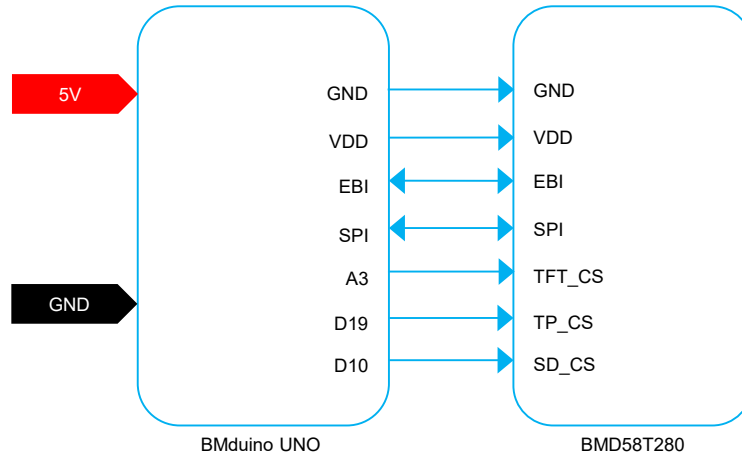


SD 卡读写功能

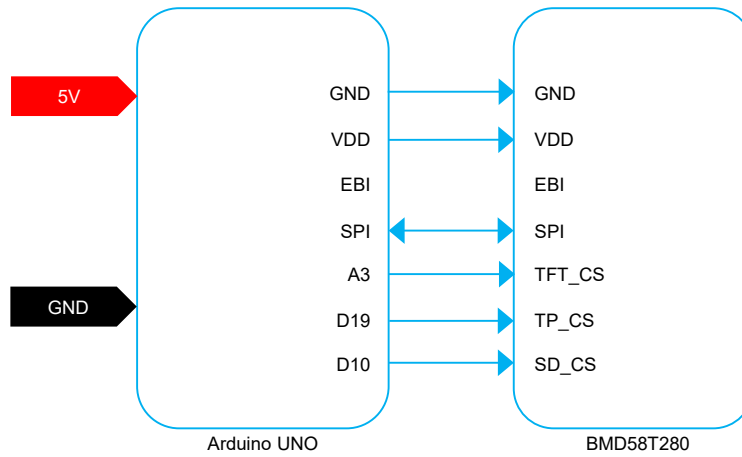
BMD58T280 搭载有 Micro SD 卡槽，可通过 SPI 接口控制 SD 卡。用户可将图片数据保存至 SD 卡，通过 MCU 读取 SD 卡内的图片数据传输至 TFT-LCD 显示。

- (1) 用户需要通过小画家等应用将其它格式图片转换为 BMP 格式 (选择 24 位点阵图)，于后续扩充板的读取显示
- (2) 图片尺寸不超过 240×320，否则 LCD 只显示部分映射

应用电路



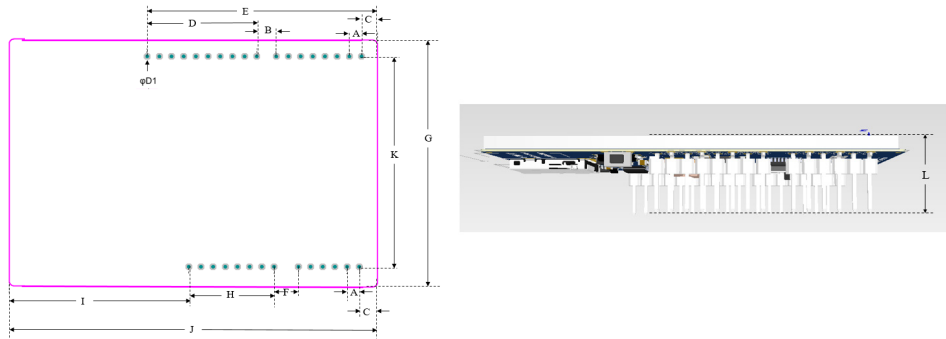
EBI 通信接线示意图



SPI 通信接线示意图

EBI 与 SPI 引脚图详见引脚说明

尺寸规格



尺寸信息

编号	单位	mm	inch
A		2.540	0.100
B		4.064	0.160
C		5.612	0.220
D		22.86	0.900
E		44.70	1.760
F		5.080	0.200
G		54.66	2.150
H		17.78	0.700
I		28.78	1.133
J		69.98	2.755
K		48.26	1.900
ΦD1		0.850	0.033
L		12.33	0.485

尺寸列表

Copyright© 2023 by BEST MODULES CORP. All Rights Reserved.

本文件出版时倍创已针对所载信息为合理注意，但不保证信息准确无误。文中提到的信息仅是提供作为参考，且可能被更新取代。倍创不承担任何明示、默示或法定的，包括但不限于适合商品化、令人满意的质量、规格、特性、功能与特定用途、不侵害第三方权利等保证责任。倍创就文中提到的信息及该信息之应用，不承担任何法律责任。此外，倍创并不推荐将倍创的产品使用在会由于故障或其他原因而可能会对人身安全造成危害的地方。倍创特此声明，不授权将产品使用于救生、维生或安全关键零部件。在救生 / 维生或安全应用中使用倍创产品的风险完全由买方承担，如因该等使用导致倍创遭受损害、索赔、诉讼或产生费用，买方同意出面进行辩护、赔偿并使倍创免受损害。倍创 (及其授权方, 如适用) 拥有本文件所提供信息 (包括但不限于内容、数据、示例、材料、图形、商标) 的知识产权，且该信息受著作权法和其他知识产权法的保护。倍创在此并未明示或暗示授予任何知识产权。倍创拥有不事先通知而修改本文件所载信息的权利。如欲取得最新的信息，请与我们联系。