



指纹识别模块

BMA92K222

使用手册

版本: V1.00 日期: 2023-04-10

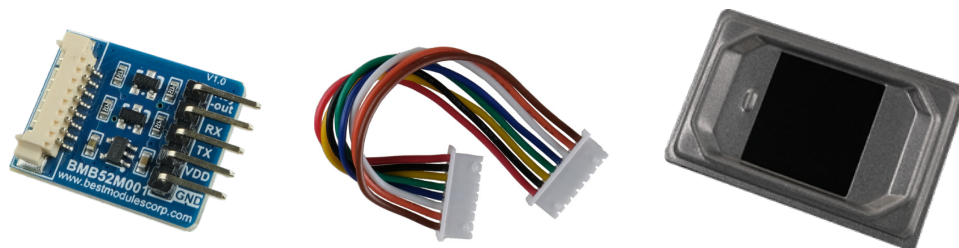
www.bestmodulescorp.com

目录

简介	3
特性	3
方框图	4
技术规格	4
建议工作条件	4
时序规格	4
引脚说明	5
硬件概述	5
电源	6
转接板	6
连接线	7
指纹识别模块: BM92S2222-A	7
通信接口	8
功能流程图	8
应用电路	9
尺寸规格	10
转接板	10
指纹识别模块	10

简介

BMA92K222 是由倍创推出的电容式指纹识别模块，包含转接板、连接线、指纹识别模块 BM92S2222-A。模块具有注册、识别、删除指纹等功能。通过转接板，可将指纹识别模块接口 (8-pin) 转为 BMCOM 接口 (5-pin)，方便 BMduino UNO 开发板与指纹模块 BM92S2222-A 的连接。此模块可通过 BMCOM 接口，使用 UART 通信方式，实现注册指纹、识别指纹等功能。可应用于智能门锁等。



特性

工作电压：3.3V~5.5V

工作电流：40mA @ 5V

待机电流：<30μA @ 5V

注册、识别、删除指纹

识别时间 < 1s，错误接受率 (FAR) < 0.001%，错误拒绝率 (FRR) < 1%

上电初始化时间：<100ms

注册时间：<10s (总共需按压 3 次)

识别时间：<1s，1:100

存储数量：100 枚指纹

通信接口：

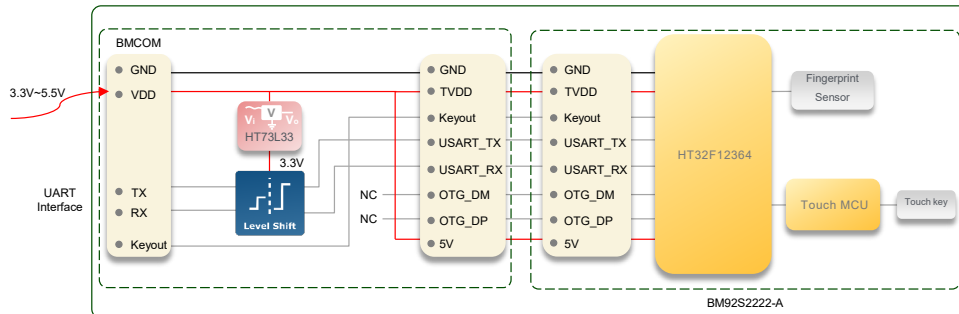
- ◆ BMCOM×1 (Keyout, RX, TX, VDD, GND)
- ◆ 通信方式：UART (波特率：默认 57600bps)

● 提供 Arduino Library 应用支持

● 尺寸：

- ◆ 转接板：27.0mm×17.02mm×7.5mm
- ◆ 指纹识别模块：33.49mm×20.53mm×6.23mm

方框图



技术规格

建议工作条件

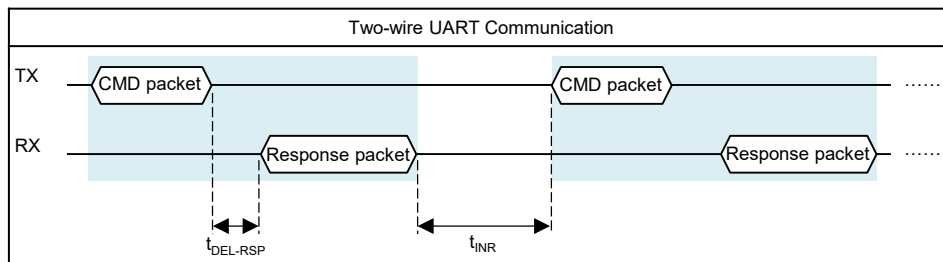
Ta=25°C

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	—	40	—	mA
I _{STB}	待机电流	V _{DD} =5V	—	—	30	μA
	UART 波特率	—	9600	57600	115200	bps

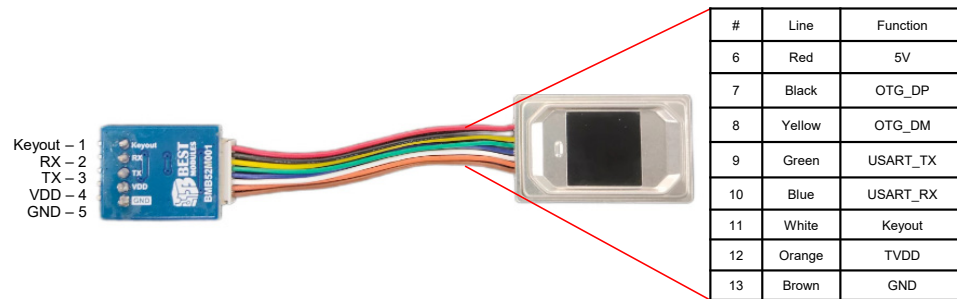
时序规格

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} =5V	—	—	270	ms
t _{INR}	间隔时间	V _{DD} =5V	—	10	—	ms
	扫描指纹时间	V _{DD} =5V	—	100	—	ms
	识别已注册指纹 ID 时间	V _{DD} =5V	—	1	—	s



引脚说明



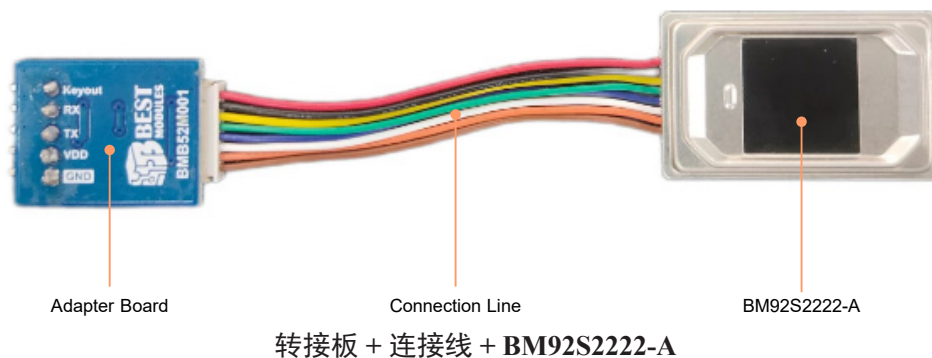
BMCOM 引脚:

引脚	功能	描述
1	Keyout	手指接触状态。手指有接触为低电平，手指未接触为高电平。
2	RX	UART 接收数据线
3	TX	UART 发送数据线
4	VDD	正电源
5	GND	负电源，接地

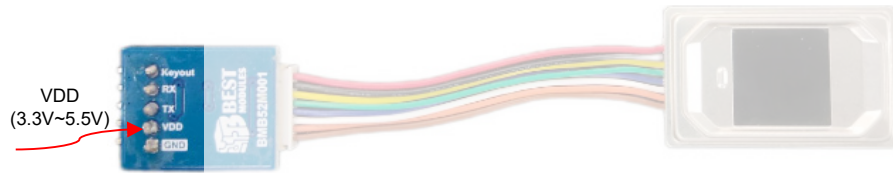
指纹模块接口引脚:

引脚	功能	描述
6	5V	模块正电源，3.3V~5.5V
7	OTG_DP	USB-DP 预留引脚
8	OTG_DM	USB-DM 预留引脚
9	USART_TX	UART 发送数据线
10	USART_RX	UART 接收数据线
11	Keyout	手指接触状态。手指有接触为低电平，手指未接触为高电平。
12	TVDD	触摸 IC 正电源，2.0V~5.5V
13	GND	负电源，接地

硬件概述



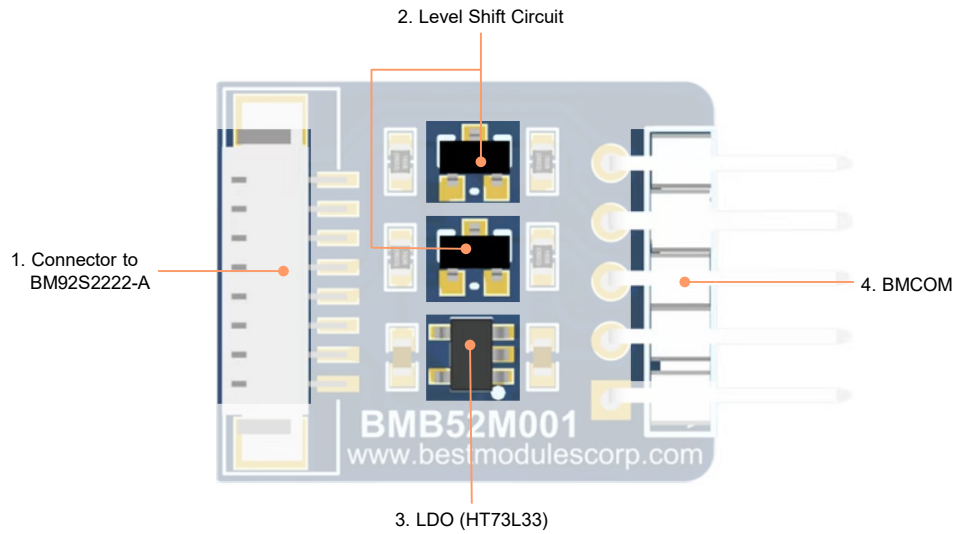
电源



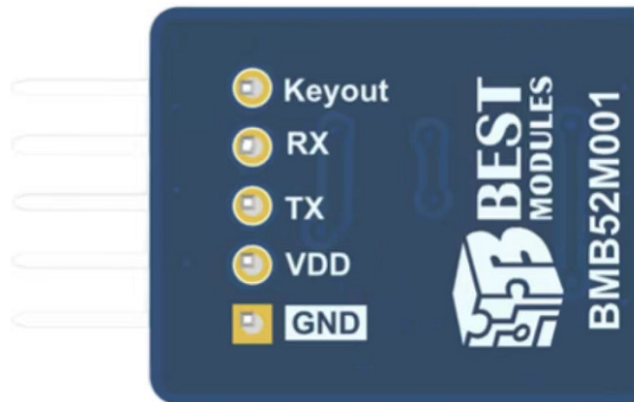
- BMCOM 引脚：通过 VDD 输入 3.3V~5.5V

转接板

通过此转接板，可将电容式指纹模块接口 (8-pin) 转为 BMCOM 接口 (5-pin)，方便 BMduino 开发板与电容式指纹模块 BM92S2222-A 的连接。



PCBA 正面图



PCBA 反面图

- 特性：MOSFET 双向电压隔离

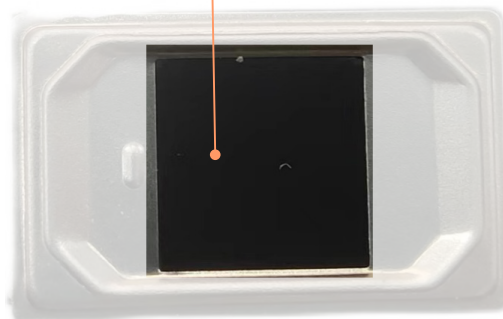
连接线

同向、间距 1.25mm、长度 60mm 的 8-pin 连接线 (1.25T-2)，用来连接指纹模块和指纹模块转接板。

指纹识别模块：BM92S2222-A

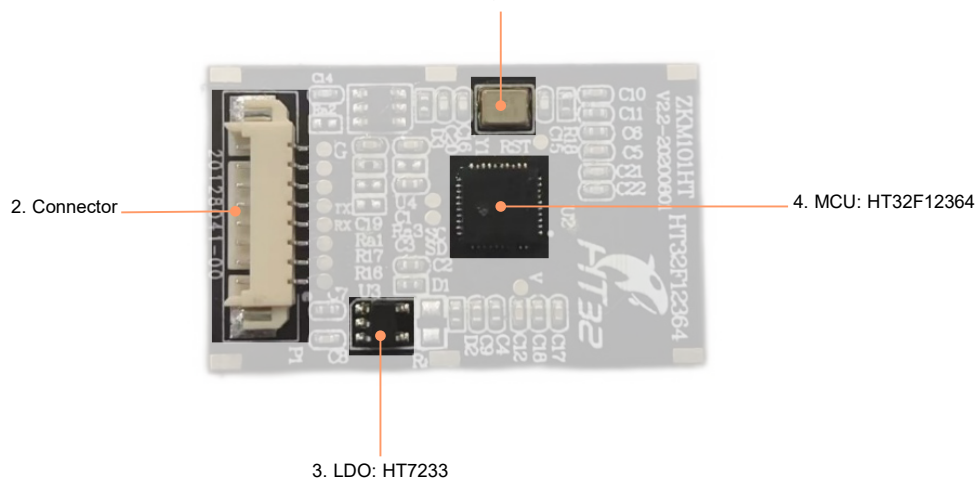
BM92S2222-A 是一款使用 Holtek HT32F12364 单片机作为主控而设计的指纹识别模块。该模块内建电容式指纹识别传感器。

1. Fingerprint Sensor Identification Area



PCBA 正面图

5. 8MHz Crystal Oscillator



PCBA 反面图

- 通信接口：
 - ◆ 接口 ×1 (GND, TVDD, Keyout, USART_TX, USART_RX, OTG_DM, OTG_DP, 5V)
 - ◆ 通信方式: UART (波特率: 默认 57600bps)

通信接口

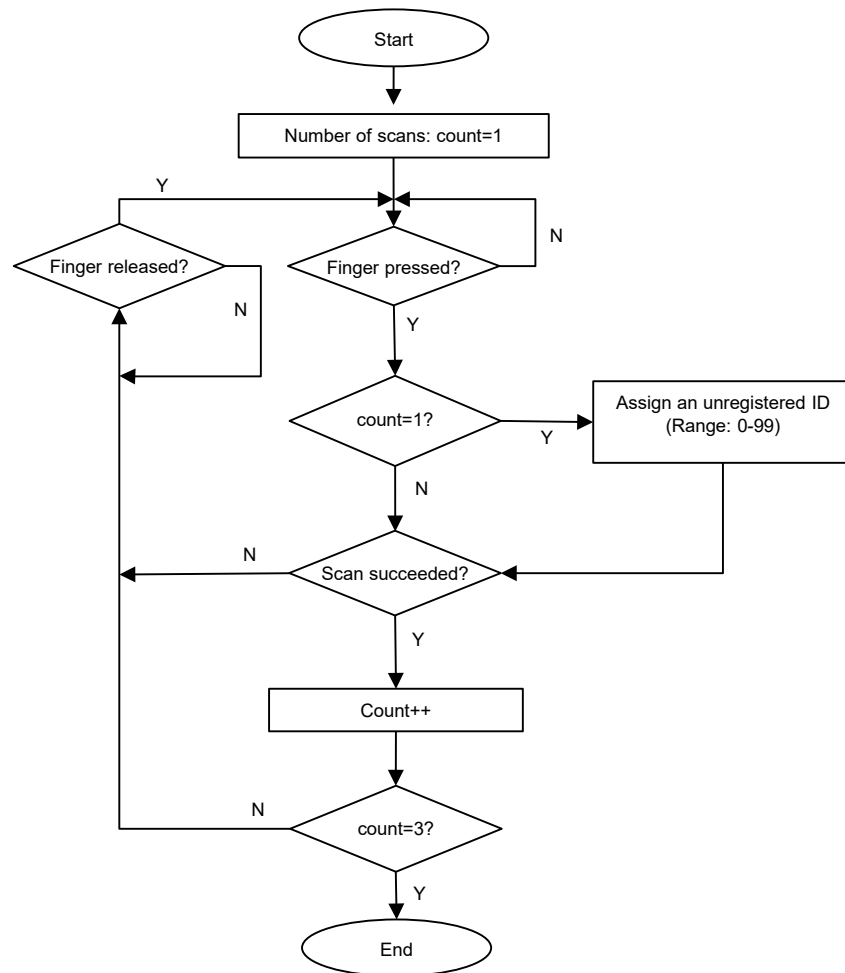
- 通信方式：UART
- 波特率：9600~115200bps，默认 57600bps
- 通信逻辑参考电压：3.3V~5.5V
- 通信协议：
 - ◆ 请参考指纹模块 BM92S2222-A 规格书。

功能流程图

- 一次注册流程图

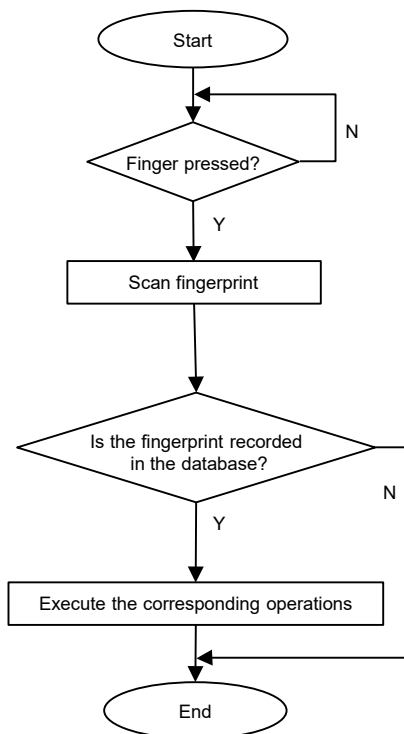
注册过程，总共需按压 3 次手指，具体步骤如下：

- ① 开始注册，第一次手指按压，分配未注册过的 ID (0~99)，并开始第一次扫描，扫描成功后，手指松开；
 - ② 第二次手指按压，开始第二次扫描，扫描成功后，手指松开；
 - ③ 第三次手指按压，开始第三次扫描，扫描成功后，注册成功，手指松开。
- 注：以上有某次扫描失败，则需要重新本次扫描。

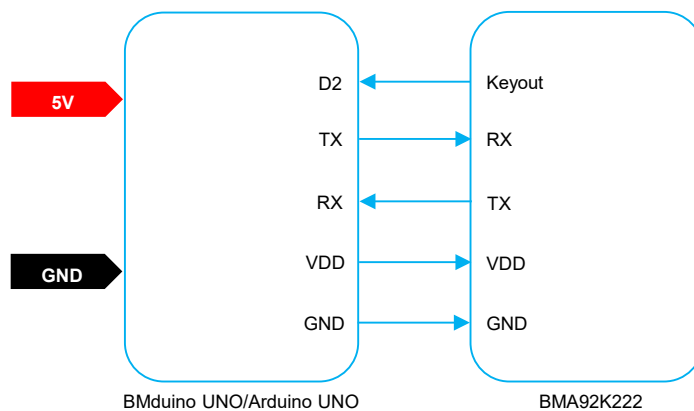


- 一次识别流程图

识别指纹具体步骤为：判断有手指按下后，进行扫描指纹后，通过识别指纹判断指纹是否在数据库，以执行对应动作后，手指即可松开。



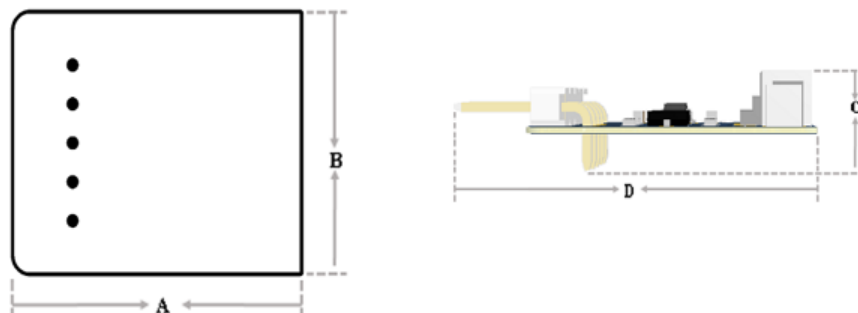
应用电路



接线示意图

尺寸规格

转接板

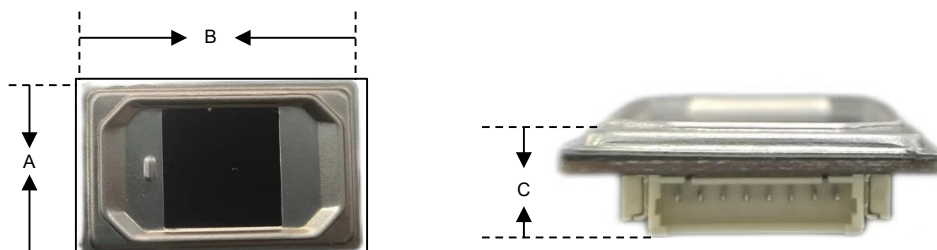


尺寸信息

编号 \ 单位	mm	inch
A	21.34	0.840
B	17.02	0.670
C	7.5	0.295
D	27.0	1.063

尺寸列表

指纹识别模块



尺寸信息

编号 \ 单位	mm	inch
A	20.53	0.808
B	33.49	1.318
C	6.23	0.245

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。倍创不担保任何明示、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。