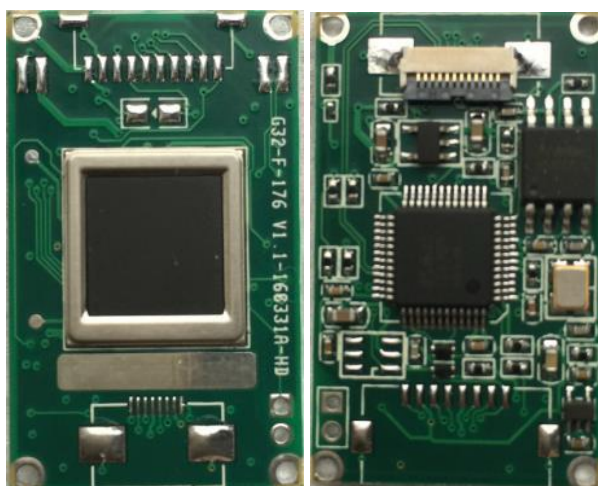


EMB1020TW指纹识别模块 新通讯命令集使用手册

EMB1020TW Fingerprint Identification
Module User's Guide
(Ver 1.1)



33.4*20.4*4mm

图1-1 EMB1020TW指纹模块

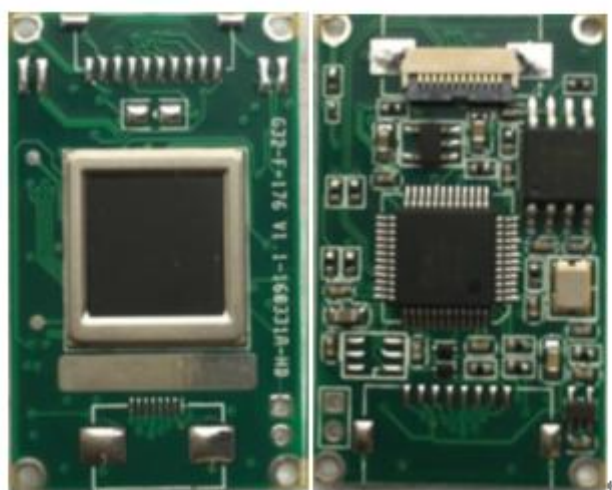
(一) 概述

本文描述上海力盛生物科技有限公司指纹识别模块的串口参数，通讯过程，指令/数据格式。本指令集采用1S1020TW触碰式指纹传感器。

该产品提供录入指纹、验证指纹、查询指纹、删除指纹、采集指纹图像等基本的指纹功能。产品在硬件上包含一个1M字节容量的串行FLASH，可以存储最多1700枚指纹。产品支持的通讯方式有UART、USB、SPI三种。产品主要技术参数如下：

1. 存储的指纹数量1700枚
2. 1: N的验证时间大约600-700ms
3. 和主机的通讯方式有UART、USB、SPI三种
4. 传感器类型是电容式
5. 传感器的像素分辨率是508dpi
6. 传感器的像素点数是176×176
7. 传感器采集一帧图像的速度是40帧/秒
8. 传感器的外框尺寸是13.4mm×12.4mm
9. 传感器的本体尺寸是11.2mm×12.2mm×0.6mm (W×H×D)
10. 传感器的防划擦等级是8H
11. 产品的抗静电等级是+/-30kV
12. 产品的工作环境是-20—60℃ / <RH 90%
13. 产品的尺寸是长33.4mm，宽20.4mm，高4mm

一. 产品的外形尺寸



二.

长33.4mm, 宽20.4mm, 最大高度4mm,
板子厚度1.2mm, sensor厚0.8mm

三. 接口定义

产品通过一个 12PIN, 0.5mm 间距的连接器和主机通讯, 连接器的管脚定义如下：

NO.	信号定义	说明
1	GND	屏蔽地
2	GND	数字地
3	+ 3.3V	3.3V电源
4	MOSI/RX	SPI主机发送, 从机接收/ UART 接收
5	MISO	SPI主机接收, 从机发送
6	MCLK	SPI主机时钟
7	AWAKE	在响应数据之前, 产生100ms的低脉冲, 提醒主机接收
8	MCS/WAKEUP	模块片选, 高电平使模块工作, 低电平使模块休眠
9	USB_D+	USB信号D+
10	USB_D-	USB信号 D-
11	TX	UART 发送
12	nRESET	模块复位

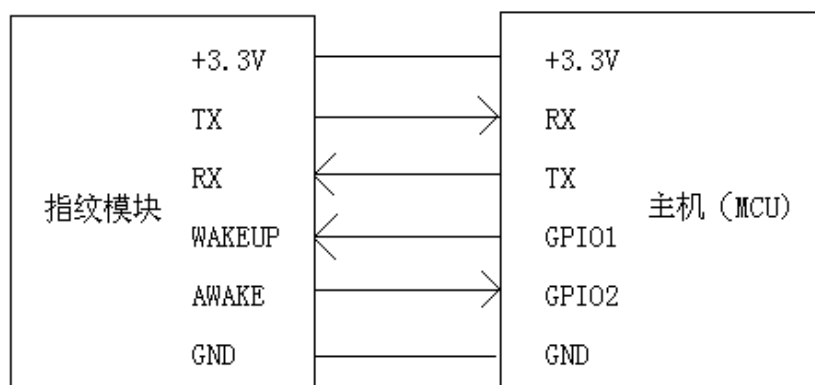
三. 通讯方式

产品支持3种通讯方式，UART、USB、SPI。对于3种通讯方式的介绍，请参照“指纹模块的通讯协议”“指纹模块UART通讯”“指纹模块USB通讯”“指纹模块SPI通讯”

1. UART 通讯

数据格式是8位数据位、1位停止位、无校验、无流控，通讯默认波特率9600，波特率可以在通讯过程中动态改变，改变时可以选择的波特率有9600、19200、38400、57600、115200。

设备和主机通讯时，电路连接如下，其中WAKEUP高电平时设备工作，低电平时设备休眠；AWAKE信号是通知信号，在设备有数据要发送时，产生一个100ms的低脉冲通知主机。

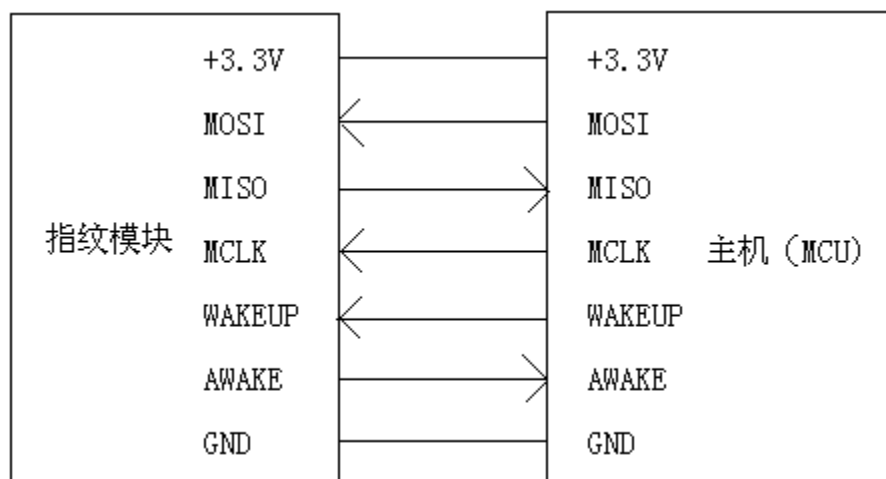


2. SPI 通讯

设备作为通讯中的从机，支持的最大波特率是24Mbps，SPI通讯协议如下表

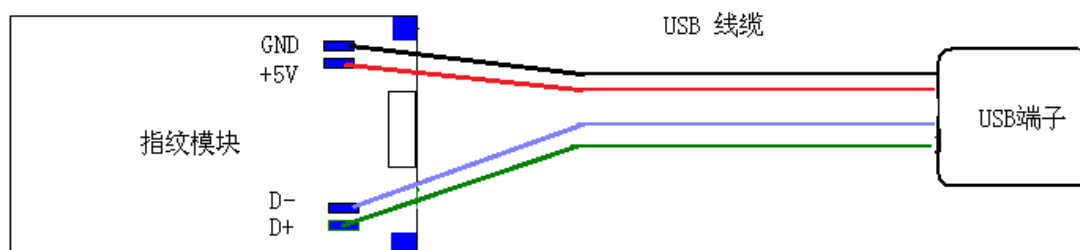
MSB	First	Most Significant Bit First
SIZE	8 bits	Transfer Size
CPOL	0	Clock Low When Inactive
CPHA	0	Data Valid on Leading Clock Edge

设备和主机通讯时，电路连接如下，其中WAKEUP高电平时设备工作，低电平时设备休眠；AWAKE信号是通知信号，在设备有数据要发送时，产生一个100ms的低脉冲通知主机。



3. USB 通讯

设备采用MassStorage通讯协议，SCSI指令集。和主机的电路连接如下：



四. 产品的电气特性

名称 (单位)	符号	最小值	标准值	最大值
工作电压 (V)	VDD	3.0	3.3	3.6
工作电流 (mA)	Iop		40mA	
休眠电流 (mA)	Isp		4mA	
I0驱动电压	Vio	3.0	3.3	3.6