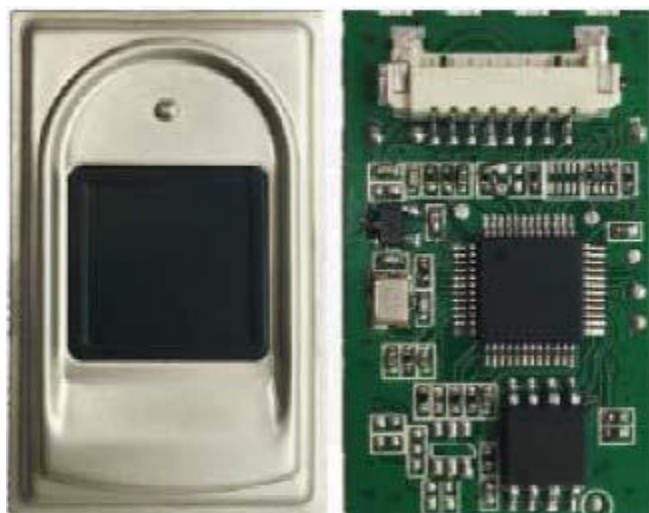


EMB1021TW指纹识别模块 新通讯命令集使用手册

EMB1021TW Fingerprint Identification
Module User's Guide
(Ver 1.1)



33.4*20.4*4mm

图1-1 EMB1021TW指纹模块

上海力盛生物科技有限公司

电话：021-67680014

地址：上海市松江区新南路1298弄158号2楼

联系人：郭文珍

手机：13564302548

QQ：770483819

(一) 概述

本文描述上海力盛生物科技有限公司半导体指纹识别模块是集成半导体指纹传感器和指纹识别算法合成的一体化指纹识别处理模块。具有体积小、功耗低、接口简单的特点，可靠性高、识别速度快、干湿手指适应性好，适用人群广泛。

(二) 产品特点：

- 品质、高安全、高效率的自主识别算法。
- 十万分之一误识率，千分之一拒真率。
- 1 百万次按压测试，15 千伏抗静电标准。
- USB、UART、SPI 三种接口方式。
- 支持自学习功能，360° 随意触压。
- 支持触摸感应，通电工作。
- 超低功耗，工作动态电流小于 40mA ，非工作电流小于 20uA。
- 支持 Windows 和安卓 4.0 以上版本，支持单片机运行。

(三) 技术参数:

| 项目 | 参数 |
|-----------|--|
| 处理器 (CPU) | Core:32-bit ARM Cotex-M3, 108MHz, RAM:96KB, Flash memory:1MB |
| 指纹采集器 | 半导体按压式电容传感器 (192*192) |
| 指纹容量 | 1700/2000/3000 可选。默认为 1700 枚 |
| 比对模式 | 1700/2000/3000 可选。默认为 1700 枚 |
| 比对模式 | 1:N 识别/ 1:1 验证 |
| 指纹模板数据大小 | 498 字节 (Byte) |
| 安全等级 | 1-5 可设置, 默认: 3 |
| 响应时间 | 指纹预处理 < 0.45s, 1:N 识别时间 (3000 枚满容量注册) < 1.5s |
| 供电 | 输入电压: DC3.3V 或 5V 工作动态 电流:40mA |
| 工作环境 | 温度: -20℃ 到 60℃湿度: 20% - 85%, 无凝露 |
| 支持的操作系统 | Windows or Android |


(四) 产品性能:

自学习功能----指纹识别过程中, 提取新的指纹特征值, 将该特值融合到之前的指纹特征模板中, 实际使用过程中越用越好用。根据使用者的习惯、气候等 的变化自动调整参数, 做到更好的识别效果。触摸感应----在产品上有一个单独的触摸感应 IC, 用于感应手指的触摸。触摸感应电路整体功耗电流<20uA; 该电路可以持续一直供电。触摸感应信号输出, 高电平有效。手指没有放在采集窗上的时候, 触摸信号输出为低电平; 当手指放在采集窗上, 触摸信号输出变化为高电平。该信号可以通过一定的电路接入单片机(MCU)的中断脚或者 IO 口, 当收到感应信号以后, 唤醒单片机 (MCU), 给指纹模块供电, 指纹

模块开始工作。如不再使用指纹模块，则切断指纹模块电源， 指纹模块进入非工作状态。

(五) 接口定义

连接器的管脚定义如下：

| 引脚号 | 信号名称 | 信号描述 | 注释 | 连接器接线图 |
|-----|---------|--------------|------------------------|--|
| 1 | Wakeup | 检测到手指信号输出高电平 | 可以作为应用 MCU 的休眠唤醒信号 |  |
| 2 | Tx | 本模块发送输出端 | UART 串口通讯 | |
| 3 | Rx | 本模块接收输入端 | 3.3V TTL 电平 | |
| 4 | GND | 电源输入负极 | 输入电压范围： DC3.3V 或 5V | |
| 5 | VIN | 电源输入正极 | | |
| 6 | V-Touch | 触摸 IC 供电输入端 | 输入电压 3.3V | |
| 7 | USB-DN | USB D- | USB 通讯 | |
| 8 | USB-DP | USB D+ | | |

(六) 尺寸图:

