



ML BLE Fingerprint Lock

蓝牙指纹锁规格书

文档版本：V1.0.1

发布日期：2021.7.30

型 号：ML-EL605

前言及声明

感谢您购买深圳市魔力信息技术有限公司(Shenzhen Magic Information Technology Co., Ltd.)的指纹模块。

本手册针对硬件应用开发工程师编写, 包含硬件接口、用户设计注意事项、FAQ、安装信息等内容。为了确保应用开发顺利进行, 在进行模块系统集成前请仔细阅读本用户手册。

请妥善保存手册, 以便遇到问题时快速查阅。

本文件包含魔力信息技术有限公司的私有信息, 在未经本公司书面许可的情况下, 第三方不得擅自复制或修改; 当然, 任何在没有授权、特殊条件、限制或告知的情况下对此信息的复制和擅自修改都是侵权行为。

我们已尽最大努力以保证本手册的准确性。然而, 如您有任何疑问或者发现错误, 可直接与我公司联系, 我们将十分感激。

因我公司奉行不断完善改进产品的宗旨, 在任何时间, 无需告知任何方的情况下, 魔力信息技术有限公司有权对本公司产品和服务进行更改、添加、删除、改进以及其他任何变更。如有需要, 请您访问我公司的网站(www.mlkey.com)或电话联系, 以获取最新信息。

未经本公司书面许可, 任何单位及个人不得以任何方式或理由对本公司产品、服务、信息、材料的任何部分进行使用、复制、修改、抄录、传播或与其它产品捆绑使用、销售。

魔力信息技术有限公司对其发行的或与合作公司共同发行的包括但不限于产品或服务的全部内容及其网站(www.mlkey.com)上的材料拥有版权等知识产权, 受法律保护。

在对本公司产品的使用中, 魔力信息技术有限公司不背负任何第三方的责任或者义务; 而第三方在使用中则不得侵害本公司任何专利或者其他知识产权。

所有产品的售出都受制于本公司在订购承认书里的销售条款和条件。本公司利用测试、工具、质量控制等技术手段来支持产品的相关性能符合所需规格的一定程度的保证。除了明确的政府书面要求外, 没必要执行每款产品的所有参数测试。

凡侵犯本公司版权等知识产权的, 本公司必依法追究其法律责任。

本公司法律事务部受本公司指示, 特此郑重法律声明!

联系我们

深圳市魔力信息技术有限公司

Magic Information Technology Co., Ltd.

网址: <http://www.mlkey.com>

地址: 深圳市南山区科技园粤兴三道 9 号华中科技大学产学研基地 A 座 9 楼

电话: 0755-26552290/26983557

邮箱: service@mlkey.com

目 录

前言及声明.....	1
联系我们.....	2
目 录.....	3
1. 简 介.....	4
2. 特 点.....	5
3. 算法规格.....	6
4. 应用场景.....	7
5. 产品外观及结构尺寸.....	8
6. 通讯接口定义.....	9
7. 规格定义.....	10
8. 客户定制规格.....	11
9. 硬件参考设计.....	12
10. 模组使用说明.....	13
11. 订货信息.....	14
12. 修订记录.....	15

1. 简介

ML-EL605 是一款蓝牙半导体指纹锁解决方案，与市面上已有产品相比，该方案具有功耗低，识别速度快，识别准确度高等优势。

ML-EL605 使用方便，尤其适合室内房门锁等体积较小、使用电池供电的设备中；低功耗的同时可以保持优异的反应性能及高速的识别速度。

本产品采用电容式指纹传感器，通过测量指纹信号，可以有效检测假手指问题。指纹传感器表面使用高硬度涂层，在日常使用中，可以极大的减少对指纹传感器的磨损。

ML-EL605 模块使用 8 PIN 0.5mm FPC 插座与扩展板连接，可以使用普通线缆进行连接，增强连接可靠性。

2. 特点

- ❖ 面阵式指纹传感器
- ❖ 传感器表面覆盖保护涂层
- ❖ 支持 TOUCH 唤醒和按键唤醒
- ❖ 蓝牙通讯，BLE 5.1
- ❖ 支持 3.4v~6v 供电
- ❖ 支持一路电机芯片正反转控制
- ❖ 支持一路电机堵转检测
- ❖ 支持一路蜂鸣器控制
- ❖ 支持一路按键检测
- ❖ 支持一路可扩展输入/输出 IO

3. 算法规格

- ❖ 认假率 FAR (False Acceptance Rate) : $<1/100000$
- ❖ 拒真率 FRR (False Rejection Rate) : $<1\%$
- ❖ 响应速度(平均): 特征提取时间 $<0.25s$, 单枚指纹平均匹配时间 $<0.002s$
- ❖ 指纹枚数: 支持存储 20 枚指纹特征
- ❖ 支持指纹拼接, 最大拼接次数: 6 次
- ❖ 支持 360 度识别
- ❖ 支持自学习功能

4. 应用场景

- ❖ 安全领域：室内门锁，保险柜锁、首饰盒、箱包锁等；

5. 产品外观及结构尺寸

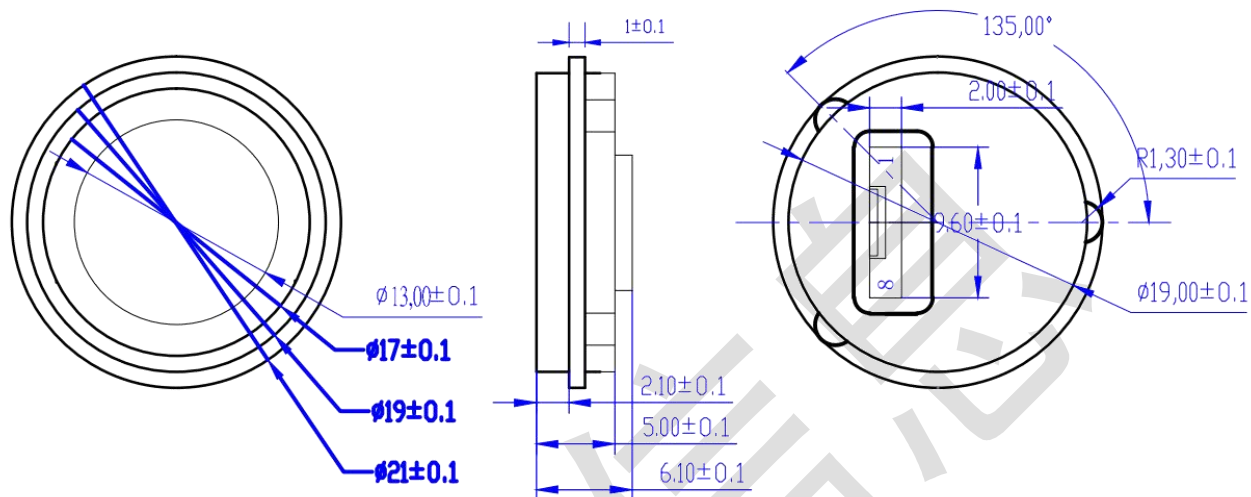
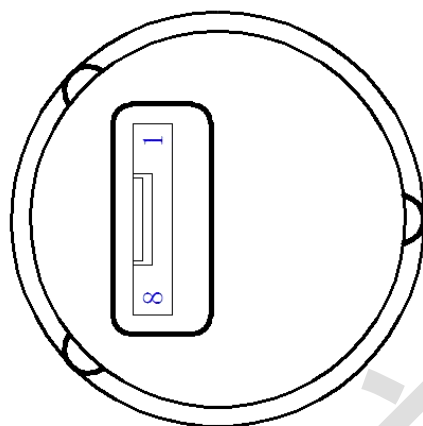


图2 ML-EL605 结构尺寸

6. 接口定义



1. VIN (3.4~6V)
2. KEY
3. BEEP
4. M+
5. Reserve
6. M-
7. M_AD
8. GND

图3 ML-EL605 接口定义

1	2	3	4	5	6	7	8
VIN (3.4V~6V)	KEY (设置)	BEEP	MOTOR+	Reserve (保留)	MOTOR-	M_AD (堵转检测)	GND

表1 接口定义表

7. 规格定义

参数	描述	值	单位
接口	0.5mm 间距 FPC 连接器	8	pin
供电电压	直流电压（典型值）	3.4~6	V
供电电流	平均值(不含电机和蜂鸣器)	<30	mA
休眠模式	平均值(手指按压检测)	<20	uA
PCBA 结构尺寸	外观结构，标准值	Φ21	mm
Sensor 尺寸	直径	Φ13	mm
	厚度	0.65	mm
像素分辨率	256 灰度值	8	bit
分辨率	图像分辨率	508	dpi
自然磨损	0.6N 下反复按压	>1 百万	次
静电保护	IEC61000-4-2, level X, air discharge	±15	kV
	IEC61000-4-2, level X, Contact discharge	±8	kV
指纹存储数量	默认(拼接 6 次)	20	枚
工作环境	温度	-20 ~ +55	℃
	相对湿度	40% ~ 85%(无凝露)	RH
存储环境	温度	-40 ~ +85	℃
	相对湿度	< 85%(无凝露)	RH
蓝牙通讯距离	无遮挡可视距离	8	m

表 2 规格定义表



Contact info

Email: service@mlkey.com

8. 客户定制规格

无。

魔力信息

9. 硬件参考设计

请参考文档《ML-EL605 硬件参考设计 v1.0.1》设计。

魔力信息

10. 操作说明

请参考文档《ML-EL605 蓝牙锁操作说明.doc》操作。

11. 订货信息

Type number	Description
ML-EL605	哑光黑色圆形(Φ 13mm) Sensor, 黑色金属环。

12. 修订记录

Version	Revisions	Date	Modified by
V1.0.1	1. 初始版本.	2021-7-30	