

# DW264K 指纹模块

广州东为智能技术有限公司

## 目录

1. 模块概述.....	5
1.1 模块特色.....	5
自主知识产权.....	5
指纹适应性强.....	5
算法性能优异.....	5
简单易用方便扩充.....	5
灵活设置安全等级.....	5
1.2 应用范围.....	6
2. 技术参数.....	7
2.1术语.....	9
指纹特征.....	9
1:1 比对.....	9
1:N 搜索.....	9
认假率.....	9
拒真率.....	9
3. 硬件接口.....	10
3.1 实物照.....	10
4. 手把手教你玩.....	12
4.1 通信连接PC电脑: .....	12
4.2 指纹测试.....	14



5. 可靠性测试..... 15

## 版本记录

版本号	版本描述	版本日期
1.0	创建文本	2019-08-13
2.0	技术参数-8 工作电流-待机模式：数据单位更正	2019-08-14
2.1	修改工作电流参数以及通信方式	2019-09-10
2.2	删去多余无用文字	2019-09-19
2.3	更新尺寸图标注	2019-11-22
2.4	调整相关参数	2019-12-27

## 前言

感谢购置广州东为智能技术有限公司 (以下简称: 东为公司) 的 DW264K 指纹模块 (以下简称: 模块) 。

本用户手册针对技术工程师编写, 包含模块功能、软硬件接口等内容。为了确保应用开发顺利进行, 在进行模块开发之前请仔细阅读手册。除了理解和掌握本手册所叙述的技术概念和使用方法之外, 还应当仔细阅读本手册中有关管脚定义、使用注意实现等有关章节。

请妥善保存手册, 以便碰到问题时快速查阅。

## 1. 模块概述

### 1.1 模块特色

**DW264K** 指纹模块是东为公司 2019 年推出的最新产品。BFM 系列模块具有光学指纹传感器和电容式指纹传感器两种方案, 方便用户自由选择。模块的高性能处理器由东为公司自主研发, 具有指纹图像处理、模板提取、模板匹配、指纹搜索和模板存储等项功能。和同类指纹产品相比, DW264K 模块具有下列特色:

#### 自主知识产权

**DW264K** 指纹采集头, 模块硬件 (包括高性能处理器) 和指纹算法所有技术, 均由东为智能技术公司自主开发。

#### 指纹适应性强

指纹图像读取过程中, 采用自适应参数调节机制, 使干湿手指都有较好的成像质量, 适用人群更广泛。

#### 算法性能优异

DW264K 模块算法根据指纹传感器 BS201 成像原理优化设计, 具有自学习功能。算法对变形、质量差指纹均有较好的校正和容错性能。

#### 简单易用方便扩充

无需具备指纹识别专业知识即可应用。用户按照 DW264K 模块提供的丰富控制命令, 可自行开发出功能强大的指纹识别应用系统。

#### 灵活设置安全等级

面对不同应用场合, 用户可自行设定不同安全等级。



## 1.2 应用范围

DW264K 模块应用广泛，适合从低端到高端的所有指纹识别系统。如：

简单的保险柜（箱）、门锁；

较复杂的门禁系统；

指纹 IC 卡识别终端机；

与 PC 联机的指纹识别及认证系统。

开发商可按照本手册提供的技术资料，开发出多种多样基于指纹识别的应用系统。

## 2. 技术参数

序号	项目		技术参数
1	模块尺寸		33.1*20.3mm 详见章节 6
2	窗口尺寸		11.2*11mm 详见章节 6
3	灰度		256level
4	采集速度		30 帧/秒
5	数据连接		USART
6	工作电压		+3.3V
7	工作电流	采图模式	<35mA
		待机模式	<15uA
8	指纹库容量		100
9	搜索时间		<1s@30
10	上电时间		<80ms
11	低功耗功能		无
12	接口		7pin, 1.25mm pitch
13	接口协议		RS232 (TTL)
14	通讯波特率		115200bps (BR 协议)
15	存放温度		-40°C - 60°C



16	工作温度		-20°C - 55°C
17	相对湿度		0% - %85
18	认假率		<0.001%
19	拒真率		<=1.5%
20	比对方式		1:1 & 1: N
21	处理速度	指纹特征提取时间	<200ms@xAlg
		1:1 比对时间	<10ms@xAlg
		1: N 比对时间	<300ms@xAlg
22	Sensor	触摸功能	有
		工作电压	+3.3V
		静态电流	5uA@+3.3V
		输出电平	高有效
23	支持的操作系统		嵌入式, Android, Linux, Wince, Windows 等操作系统

表 2-1 技术参数

## 2.1术语

### 指纹特征

指纹算法从指纹图像中提取的特征，代表了指纹的信息。指纹的保存、比对、搜索都是通过操作指纹特征来完成。

#### 1:1 比对

两个指纹特征比较，返回信息：匹配或者不匹配。

#### 1:N 搜索

在 N 个指纹特征中找和当前 1 个指纹特征匹配的指纹模版。返回信息：返回信息：匹配或者不匹配，同时返回匹配的模版索引。

### 认假率

指将不同的指纹误认为是相同的指纹，而加以接受的出错概率。

### 拒真率

指将相同的指纹误认为是不同的指纹，而加以拒绝的出错概率。

### 3. 硬件接口

#### 3.1 实物照



图 3-1 DW264K 模块图正面



图 3-2 DW264K 模块图反面

注：模块使用串口做外接通信，TXD 接上位机 RXD，RXD 接上位机 TXD。

### 3.2 串口接口

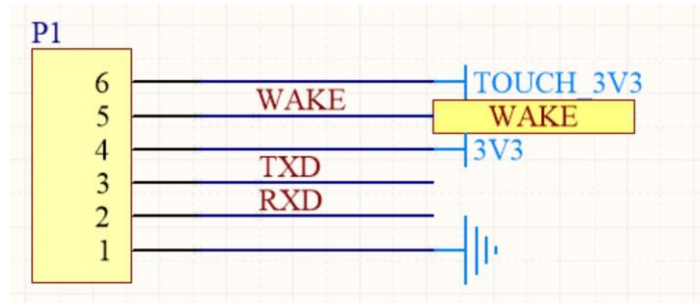


图 3-3 DW264K 串口接口(P1)

表 3-1 P1 定义

引脚号	名称	定义	类型	备注
1	GND	地	P	
2	RXD	串口发送端 RXD	O	
3	TXD	串口发送端 TXD	O	
4	3V3	指纹模块主控电源	P	3V3
5	WAKE	触摸感应信号输出	O	高电平有效
6	TOUCH_3V3	Sensor 电源	P	3V3

## 4. 手把手教你玩

### 4.1 通信连接PC电脑：

串口方式：请参考图 4-3 方式连接模块至 PC 电脑。

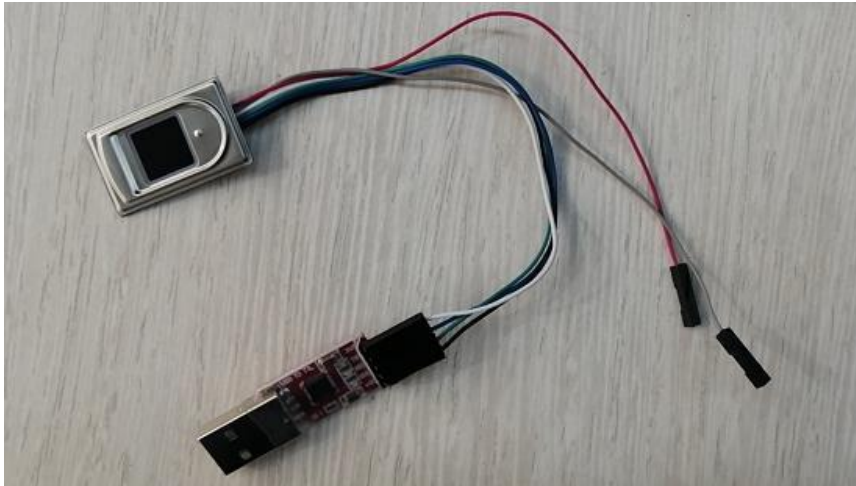


图 4-1 串口通信方式连接图

注：USB 转串口设备连接 PC 电脑时，如果 PC 电脑没有安装过 USB 转串口设备驱动，会出现如图 4-2 的未知设备，需要手动安装驱动。

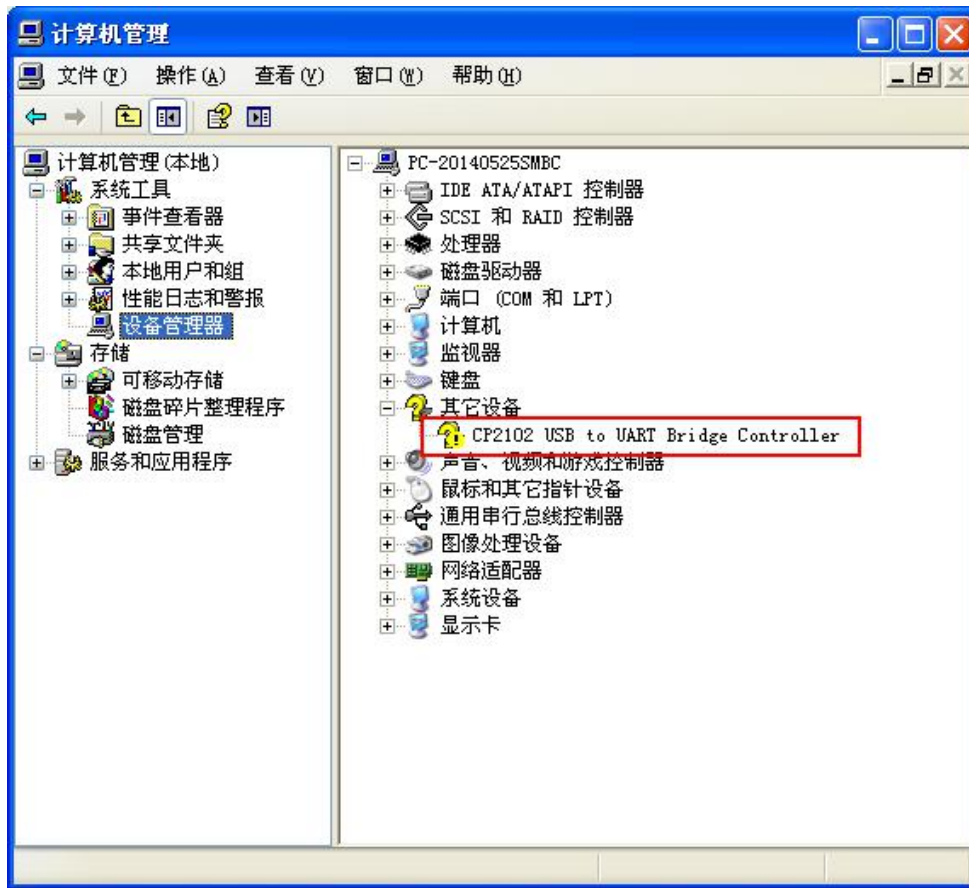


图 4-2 USB 转串口设备安装驱动前



请打开 USB 转串口设备驱动压缩包 `USB转RS232驱动.rar` ，安装完成驱动后，会重新识别为如图4-3

设备。

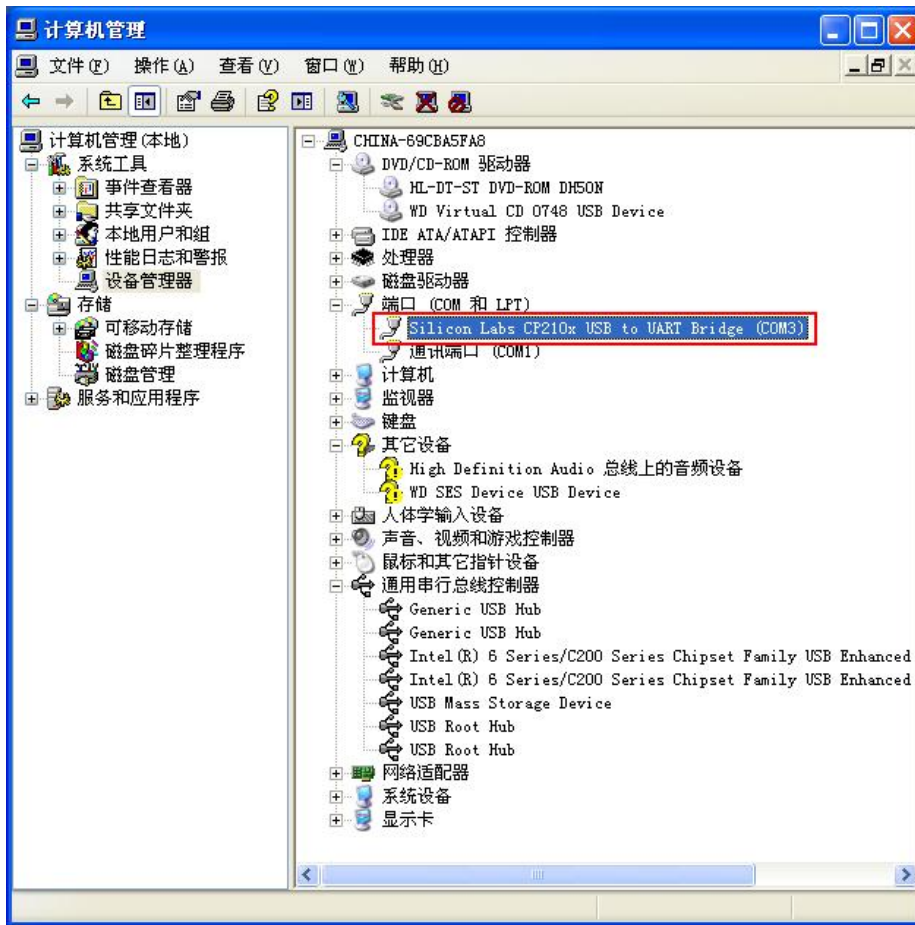


图 4-3 USB 转串口设备安装驱动后

## 4.2 指纹测试

请参考“BR 指纹模块上位机使用手册”的 1.2 节“指纹测试软件(BRDemo.exe)”，进行测试。

## 5. 可靠性测试

序号	测试项目	测试条件	判定依据	样品数	备注
1	低温动作测试	模组在工作状态下放置于-20℃环境下 6 小时, 时间到后立即进行检测	1、外观检查: 无变色、变形、水泡、氧化、涂层脱落等异常现象。 2、模组功能正常。	10	OK
2	高温动作测试	模组在工作状态下放置于+60℃环境下 6小时, 时间到后立即进行检测	1、外观检查: 无变色、变形、水泡、氧化、涂层脱落等异常现象。 2、模组功能正常。	10	OK
3	高温高湿测试	模组在工作状态下放置于 55℃/RH90 环境下 6 小时, 时间到后立即进行检测	1、外观检查: 无变色、变形、水泡、氧化、涂层脱落等异常现象。 2、模组功能正常。	10	OK



4	冷热冲击	<p>1) 低温(-40°C 60min), 高温(85°C 60min)/cycle;</p> <p>2) 循环次数: 30cycles;</p> <p>3) 测试结束后, 室温静止 2h。</p>	<p>1、外观检查: 无变色、变形、水泡氧化、涂层脱落等异常现象。</p> <p>2、模组功能正常。</p>	10	OK
5	低温保存测试	<p>将模组存储在-40±3°C中 48 小时, 然后放置常温中静置恢复 2 小时以上。</p>	<p>1、外观检查: 无变色、变形、水泡氧化、涂层脱落等异常现象。</p> <p>2、模组功能正常。</p>	10	OK
6	高温保存测试	<p>将模组存储在 85±3 °C环境中 96 小时, 然后常温静置恢复 2 小时以上</p>	<p>1、外观检查: 无变色、变形、水泡、氧化、涂层脱落等异常现象。</p> <p>2、模组功能正常。</p>	10	OK
7	盐水喷雾测试	<p>将模组放置在 35±2°C, 5%氯化钠浓度, PH 值 6.5~7.2 , 盐雾率1~2ml/80cm<sup>2</sup>*H 的盐雾箱中, 被喷雾面与垂直线角度为 15~30°, 连续喷雾 24 小时</p>	<p>1、Coating 层无脱落、脱落、露底材等问题。</p> <p>2、金属表面不出现氧化、锈蚀、变色</p>	10	OK



			以及镀层剥落 等问题。 3、模组功能正常。		
8	静电放电耐性测试	<p>按照 IEC61000-4-2 要求, 空气±15kv, 每个极性 10 枪; 接触±8kv, 每个极性10 枪。</p> <p>测试方法:</p> <p>1、空气放电, 将静电枪置于模组 sensor 区域上方 20mm, 按下放电开关, 将静电枪缓缓向下移动, 当静电击穿空气 (产生火花) 完成一次放电。</p> <p>2、接触放电, 将静电枪接触到模组铁壳上, 然后按下放电开关完成一次放电。</p> <p>3、每种放电模式下正负各打 10 次, 每打一次放电, 每次间隔&gt;1S。</p>	测试后模组功能正常	5	OK



9	耐手汗测试	用汗液（酸汗、碱汗）浸泡后的无尘布轻擦样品表面 2min,常温环境下放置 2h	测试后模组功能正常	5	OK
10	电磁实验	用特斯拉线圈或电磁实验箱进行测试	测试后模组功能正常	5	OK