

# DW611D 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:N 搜索.....	9
认假率.....	9
拒真率.....	9
3. 硬件接口.....	10
3.1 硬件接口正反面.....	10
3.2 串口接口.....	11
3.3 USB接口.....	12
4. 手把手教你玩.....	13
4.1 通信连接PC电脑: .....	13



4.2 指纹测试..... 16

版本记录

版本号	版本描述	版本日期
1.0	创建文本	2021-06-23

## 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 DW611D 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

**DW611D** 指纹模块是东为公司 2021 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, **DW611D** 模块具有下列特色:

#### 自主知识产权

**DW611D** 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

**DW611D** 模块算法根据成像原理优化设计, 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 **DW611D** 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

DW611D 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	窗口尺寸		17.36mm(宽)×19.2mm(高)
2	采集头体积		47.81mm(长)×22.02mm(宽)× 20.00mm(高)
3	分辨率		500dpi
4	图像大小		256*288
5	灰度		256level
6	采集速度		30 帧/秒
7	主控芯片工作电压		+3.3V/+5V(默认+3.3V)
8	主控芯片工作电流	采图模式	120mA
		待机模式	43mA
		睡眠模式	6.0uA
9	指纹库容量		128~512 枚(默认 256 枚)
10	安全等级		5 级
11	上电时间		<250ms
12	FLASH 容量		1M byte
13	接口		USB (4pin, 1.25mm pitch) RS232 (TTL, 7pin, 1.25mm pitch)



14	通讯波特率		115200bps(默认 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		<0.1%
20	处理速度	特征提取时间	480ms
		1:1 比对时间	22ms
		1: N 搜索时间	80ms/500
21	触摸	触摸功能	有
		工作电压	+3.3V / +5V (默认+3.3V)
		工作电流	4.0uA@+3.3V 6.0uA@+5V
		输出电平	高有效/低有效(默认高有效)
22	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 硬件接口正反面

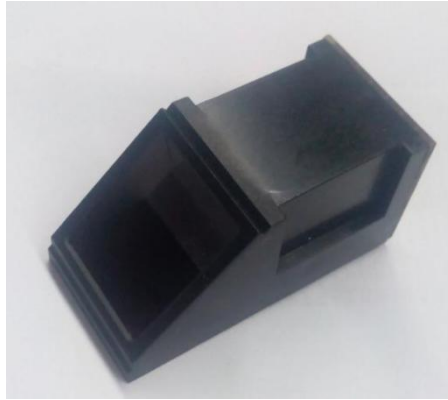


图 3-1 DW611D 模块图正面



图 3-2 DW611D 模块图反面

注：模块使用 USB 和串口做外接通信，TX 接上位机 RX，RX 接上位机 TX。

## 3.2 串口接口

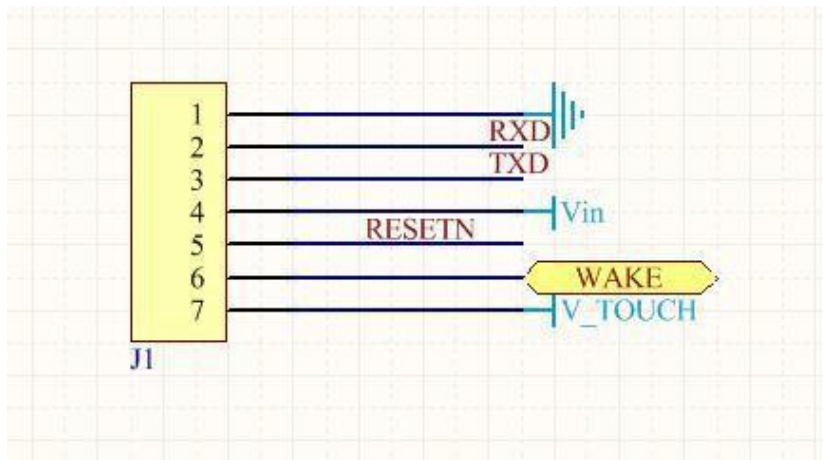


图 3-3 DW611D 串口接口(P1)

表 3-1 P2 定义

引脚号	名称	定义	类型	备注
1	GND	地	P	
2	RXD	串口接收端 RX	I/O	
3	TXD	串口发送端 TX	I/O	
4	Vin	主芯片电源	P	+3.3V/+5V(默认+3.3V)
5	RESETN	主芯片复位	I	
6	WAKE	触摸感应信号输出	O	探测到手指输出高电平(+3.3V/+5V)或低电平(默认高电平, +3.3V)
7	V_TOUCH	触摸芯片电源	P	+3.3V/+5V(默认+3.3V)

### 3.3 USB接口

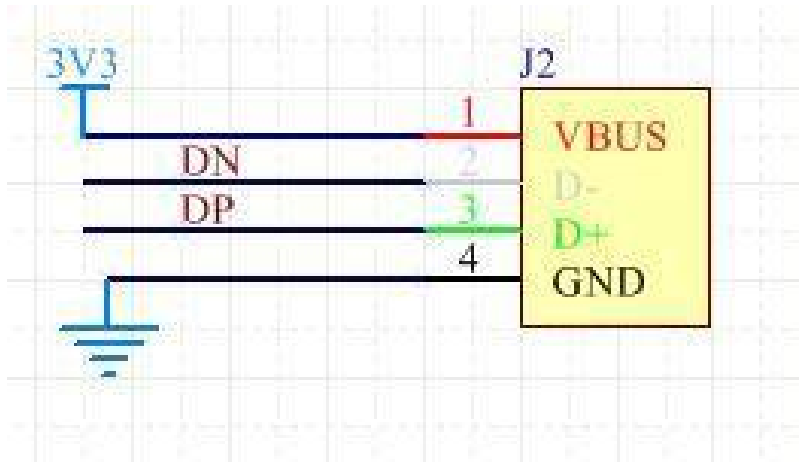


图 3-4 DW611D USB 接口

表 3-2 USB 接口定义

引脚号	名称	定义	类型	备注
1	3V3	指纹模块主板电源	P	+3.3V
2	DN	USB_DN	I/O	USB 接口
3	DP	USB_DP	I/O	USB 接口
4	GND	地	P	

## 4. 手把手教你玩

### 4.1 通信连接PC电脑:

USB 方式: 请参考图 4-1 方式连接模块至 PC 电脑。指纹模块采用 USB 无驱模式,

如图 4-2

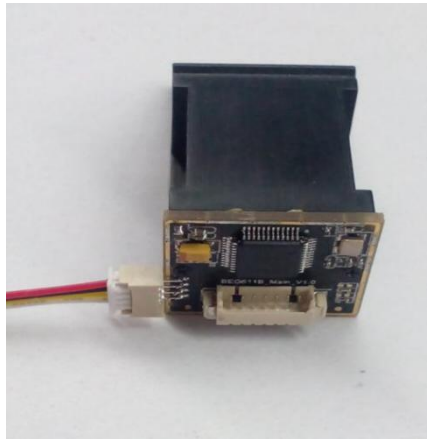


图 4-1 USB 通信方式连接图



图 4-2 指纹模块枚举设备

串口方式：请参考图 4-3 方式连接模块至 PC 电脑。

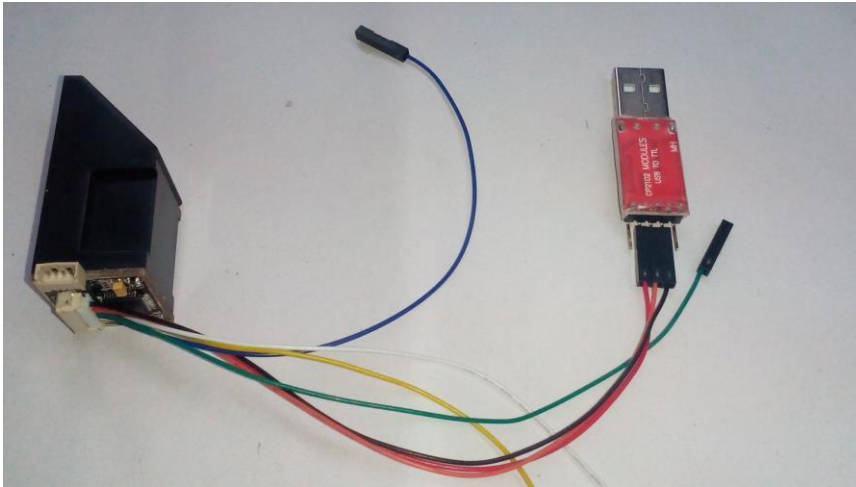


图 4-3 串口通信方式连接图

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 4-4 的未知设备，需要手动安装驱动。

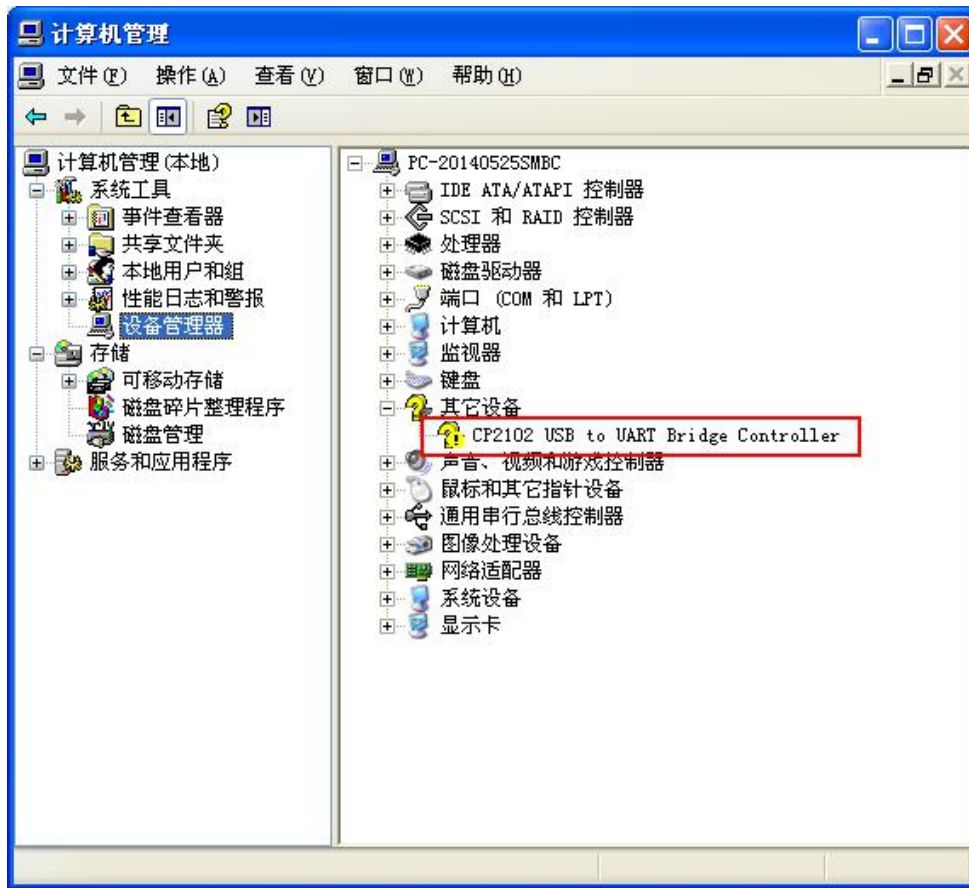


图 4-4 USB 转串口设备安装驱动前



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 4-5 设备。



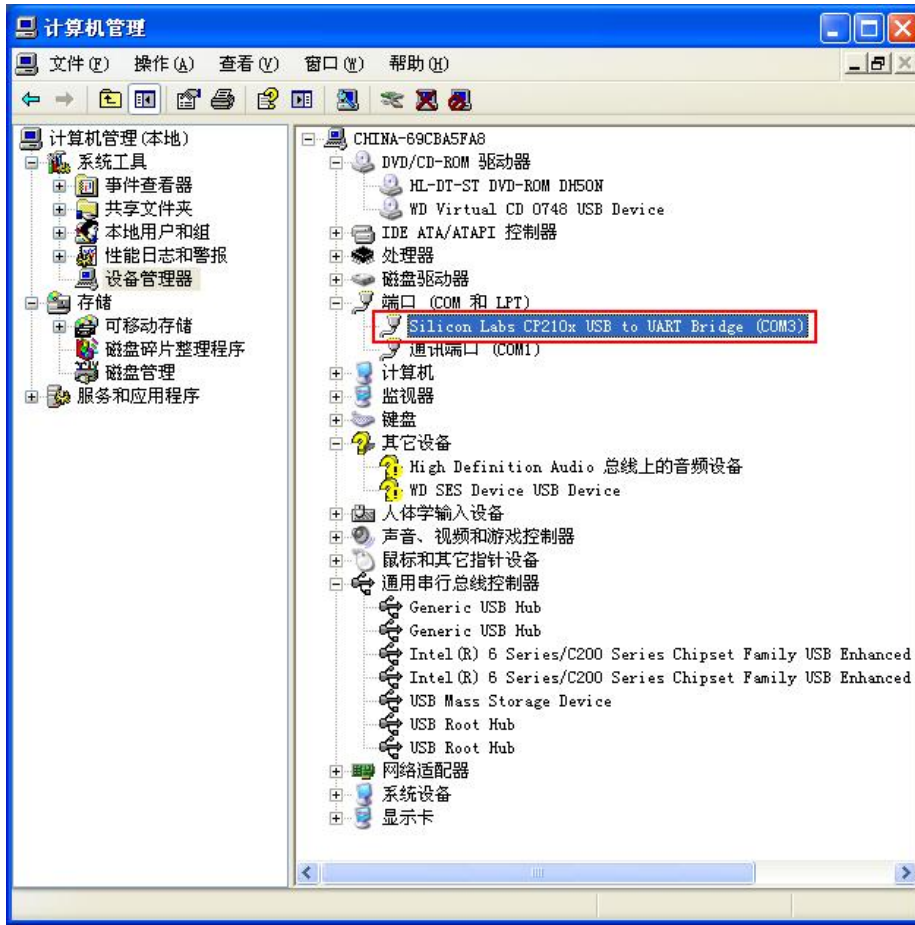


图 4-5 USB 转串口设备安装驱动后

## 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。