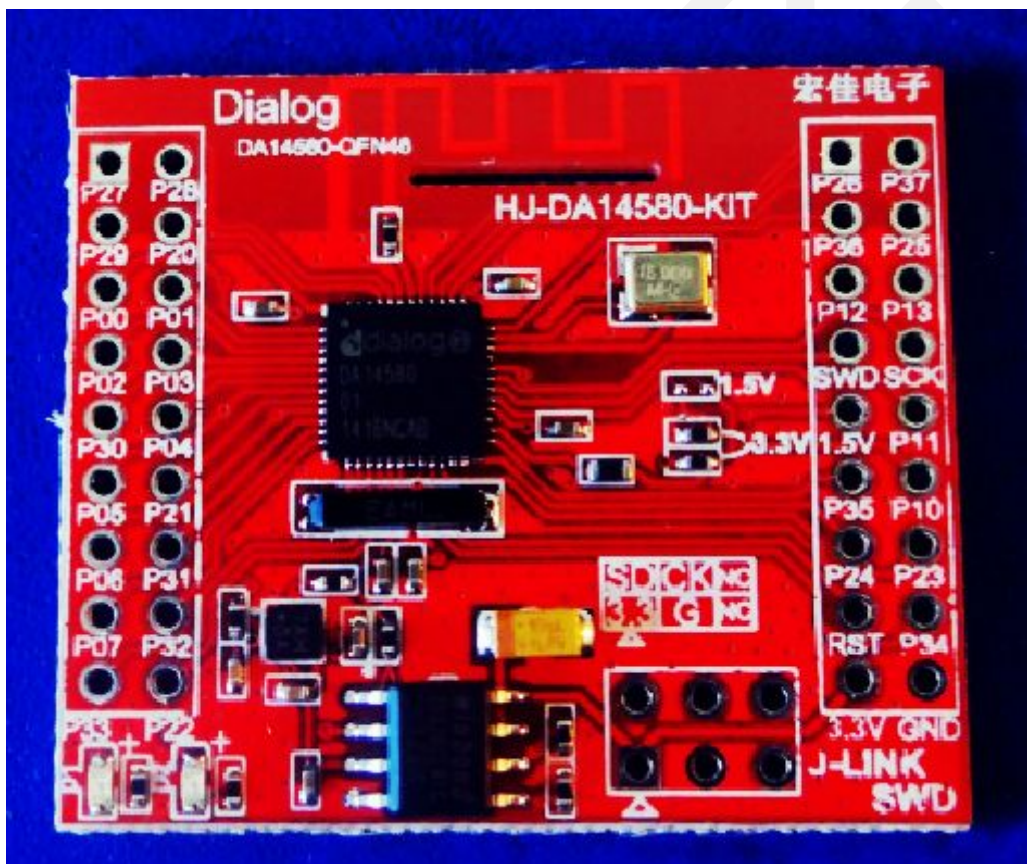


# 宏佳电子科技 - 了解 DA14580

2014 年 10 月 11 日

店铺地址: <http://shop58019203.taobao.com/>

官方技术支持 QQ 群: 99063064



# 目录

概述.....	- 3 -
（一）重要参数.....	- 4 -
（二）资源说明.....	- 6 -
（1）RF 功耗.....	- 6 -
（2）关于电源管理.....	- 6 -
（3）串口部分.....	- 7 -
（4）定时器.....	- 7 -
（5）唤醒定时器.....	- 8 -
（6）看门狗定时器.....	- 8 -

## 概述

这次我们主要是了解 DA14580 和它的特性，其实对于这篇教程，我犹豫了一下，但是我感觉还是很有必要的，有些东西必须说明，这样对您开始开发您自己的应用是有帮助的

## (一) 重要参数

- DA14580 内部没有 flash, 只有 OTP, OTP 为一次性编程存储器, 编程一次就不能再次编程了。
- DA14580 内部有两个 RAM 空间, 一个为 42K, 一个 8K, 42K 的 RAM 是用来加载应用程序的, 8K 的 RAM 为系统保留 RAM, 用户可以定义临时数据到这个空间, 这个保留 RAM 在轻度休眠下与 42K 的 RAM 没什么不一样, 但是在 DEEP SLEEP 深度休眠下, 这 8K 保留 RAM 中的所有数据均不会被改变, 所以放在这个 RAM 中的数据都是比较重要的数据。
- DA14580 号称支持 BLE 4.1, 但是目前 dialog 提供的固件都是 4.0 的, 4.1 的估计估计会到 11 月份推出, 因为 11 月份很多 BLE 厂家都会推出 4.1 固件, 所以这个是一个时间点。
- 在这里我要强调的是, DA14580 使用的是 ARM M0 内核, 从表面上看性能肯定是很强大, 但是通过实际测试, da14580 内部的 M0 内核 性能貌似还不如 TI 的 8051 内核, 可能我判断错误, 也可能真的是 dialog 为了功耗, 将 M0 的内核功耗降低到了最低!

- da14580 内部有一个低功耗的 DCDC 转换器，从外部电感容量看，他的震荡频率应该是在 2MHZ 以上，效率很高，功耗也很低，同时 da14580 支持两种电压供电方式，我的最小系统板上通过跳线，可以选择 1.5V 供电方式或者 3.3V 供电方式，所以 da14580 也可以适用于单节干电池的供电领域，比较灵活。
- da14580 的 IO 比较灵活，除了 AD 口只能 P0 的部分口可以使用，其它功能引脚都可以随意映射。
- da14580 有三种封装，除了 QFN 两种封装，还有一个 WLCSP 封装的芯片，这个芯片官方有一个文档，说这个芯片在阳光下会出现不工作的情况，这里我要说明，文档描述的是裸片的情况，不是最终咱们拿到封装好的芯片，不存在这个问题，放心使用。
- DA14580 的 SPI 接口和 IIC 接口，通过长期测试，均无任何问题，且功耗都比较小。
- 还有 da14580 内部有一个 84K 的 ROM，很多人都问 OTP 怎么能放下那将近 100K 的程序，其实只有部分应用程序存放在 OTP 中，用户的 profiles 和一些存储的固定信息，都是放在这个 ROM 中的，其实这个所谓的 ROM 他也是个 OTP，

我到现在还不清楚为什么 dialog 说他是 ROM。

- da14580 有两个版本，一个为 00，一个为 01，大家如果购买新派那的时候一定要问清楚购买 01 版本的，00 版本的问题较多，不要被忽悠！
- 注意 IIC 和 SPI 接口，有些数据接口为开漏形式的，所以外界传感器要注意上拉电阻的使用！

## **（二）资源说明**

### **（1）RF 功耗**

da14580 的 RF 部分功耗，应该是目前所有 BLE 的 SOC 中最低的，其实 BLE 最主要的功耗就是 RF 部分了，所以 da14580 的功耗做这么低，主要就在 RF 部分比较省电！

### **（2）关于电源管理**

BLE 电源管理部分有三种模式 正常全速工作模式 RUN,轻度休眠 EXT, 深度休眠 DEEP。

RUN 模式： CPU 全速运行，打开时钟的所有模块都将正常工作。

EXT 轻度休眠模式： 这个是比较轻度的休眠，两个 RAM 中的数据都将保留。此休眠状态下，所有的外设都将关闭，重新唤醒后，你必须初始化响应外设，这样才能正常工作。

DEEP 深度休眠模式： 这个模式最省电，只有系统保留的 8K 的 RAM 数据被保留。此休眠状态下，所有的外设都将关闭，重新唤醒后，你必须初始化响应外设，这样才能正常工作。

### (3) 串口部分

580 内部有两个串口，两个串口工恩呢更等都是一样的，特别说明的是，14580 内部的串口没有 DMA，那就是说串口将不能传输大量的数据，在传送大量数据的时候，肯定会误码率比较高。

580 只是提供了中断模式，但是他提供了 FIFO，所以在一定程度上缓解了这个串口数据量的压力，同时这也是他能够达到 1MBPS 的波特率一个原因了。

官方提供的串口例程我自认为比较乱，所以我为大家重新写了串口驱动，在后面外设的教程中，我会详细的讲解并提供源码。

### (4) 定时器

580 内部有 2 个定时器，比较遗憾的是，这连哥哥定时器都没

有外部捕捉等功能，他们只是具有计时和输出 PWM 脉冲功能！

定时器 2 有三路 PWM 输出，其实他的设计主要是用来驱动 RGB 智能灯的。

## **(5) 唤醒定时器**

唤醒定时器只有一个功能，那就是定时去捕捉 IO 口，然后用来唤醒 DA14580，在深度休眠下，只有两个部分可以唤醒 DA14580，一个是系统内部的定时器事件，另外一个就是这个外部 IO 的唤醒了，外部 IO 的唤醒就是依靠这个唤醒定时器的。

## **(6) 看门狗定时器**

da14580 的看门狗定时器做的还算够意思，超时时间最大能够到 2.6S，这一点从一定程度上减少了功耗，同时默认是关闭的，为了您的产品稳定可靠，请打开这个看门狗。

还有一点比较好，这个看门狗可以软件暂停，这个在其他 BLE 中是无法实现的，这样也有利于我们处理一些耗时的应用。

## **(7)**