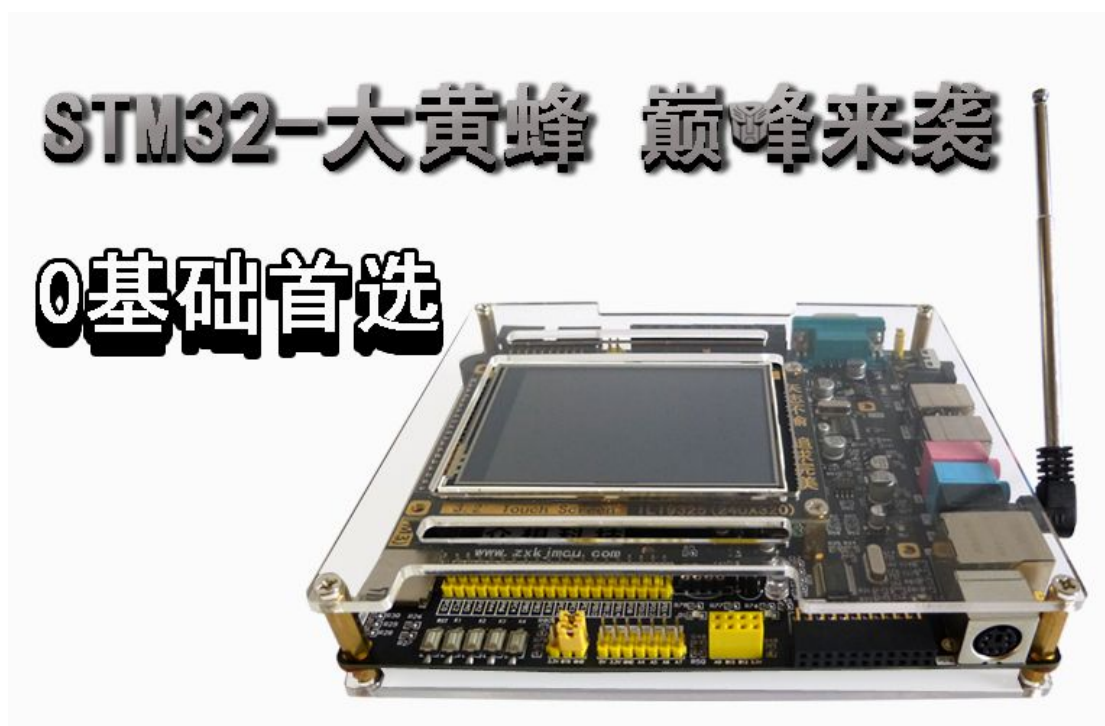


# 学 ARM 从 STM32 开始

STM32 开发板库函数教程—硬件篇



官方网站: <http://www.zxkjmcu.com>

官方店铺: <http://zxkjmcu.taobao.com>

官方论坛: <http://bbs.zxkjmcu.com>

刘洋课堂: <http://school.zxkjmcu.com>

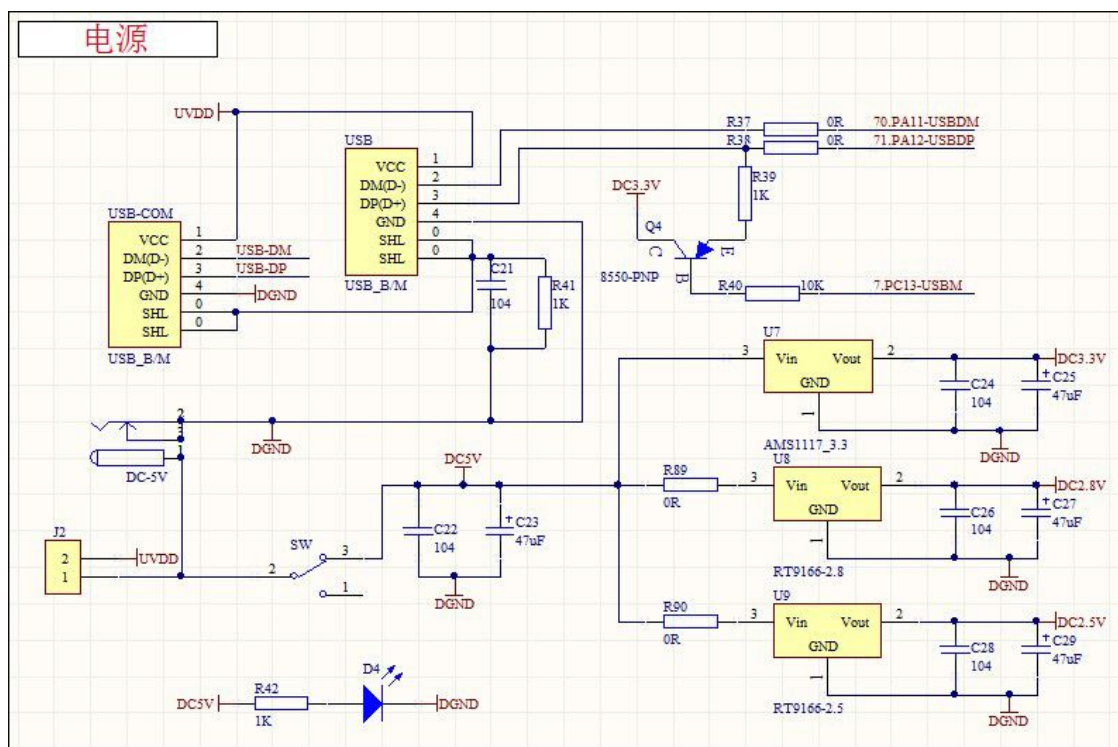
### 1.2.1 STM32 最小系统概述

STM32 最小系统一共分 5 部分:

- 1 电源
- 2 复位
- 3 时钟
- 4 下载电路
- 5 启动模式

这五部分合起来组成一个 STM32 最小单片机系统。下面分别说明这几部分功能。

### 1.2.2 电源



从原理图上我们可以看出大黄蜂开发板有 3 种供电方式，由电源稳压芯片产生 3.3V、2.5V、2.8V 三种电压，3.3V 给大黄蜂实验板和 CPU 供电；2.5V 和 2.8V 是给 MP3 芯片供电。

### 1.2.3 复位

CPU 主芯片 14 管脚是复位端，通过一个 RC 振荡电路实现手动复位。

### 1.2.4 时钟

32.768K 低速晶振接到 CPU 主芯片的 8 和 9 管脚。8M 高速晶振接到 CPU 主芯片的 12 和 13 管脚。内部还有分频电路，这使得 STM32 有很多时钟源，方便各种频率功能模块的使用。

### 1.2.5 下载电路

STM32 大黄蜂实验板有五种下载方式：

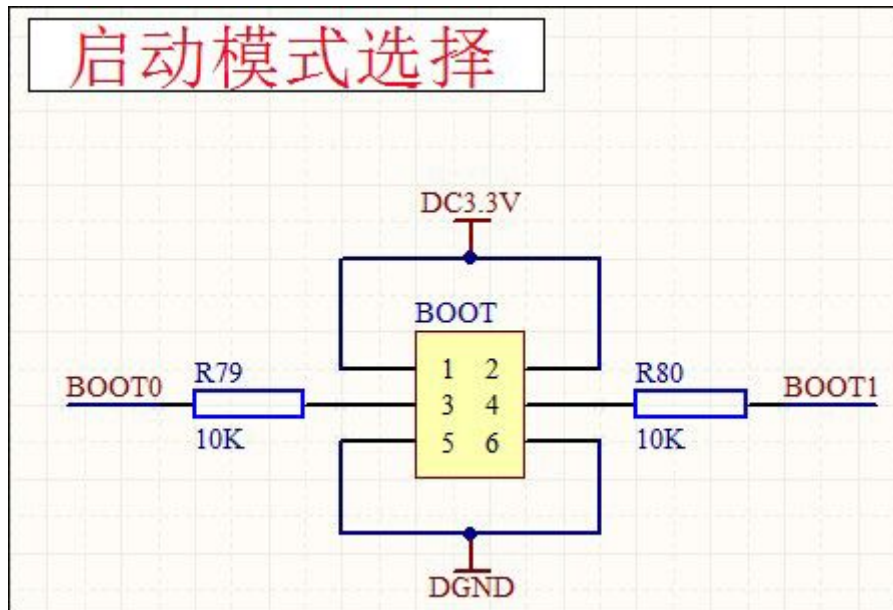
- 1、USB-RS232 下载方式
- 2、RS232 下载方式
- 3、USB 下载方式
- 4、ST-LINK 仿真下载
- 5、JLINK 仿真器下载

### 1.2.6 启动模式

启动模式有三种：

- 1、主闪存存储器被选为启动区域
- 2、系统存储器被选为启动区域
- 3、内置 SRAM 被选为启动区域

这三种启动模式的转化是通过大黄蜂实验板上的“BOOT”跳线完成的。



当两个跳线帽分别插入到 3、5 针脚和 4、6 针脚后，启动模式是从主闪存存储器启动；当两个跳线帽分别插入到 1、3 针脚和 2、4 针脚后，启动模式是从内置 SRAM 启动；当两个跳线帽分别插入到 1、3 针脚和 4、6 针脚后，启动模式是从系统存储器启动。