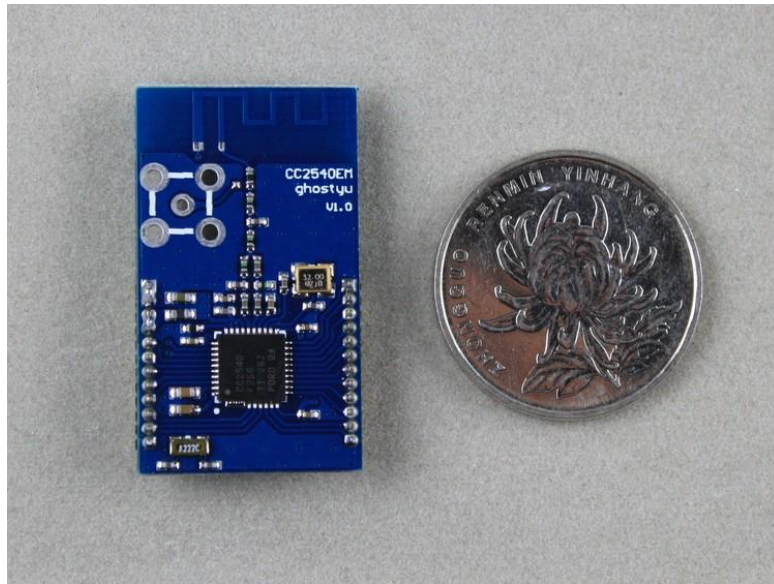




CC2540EM 硬件用户手册

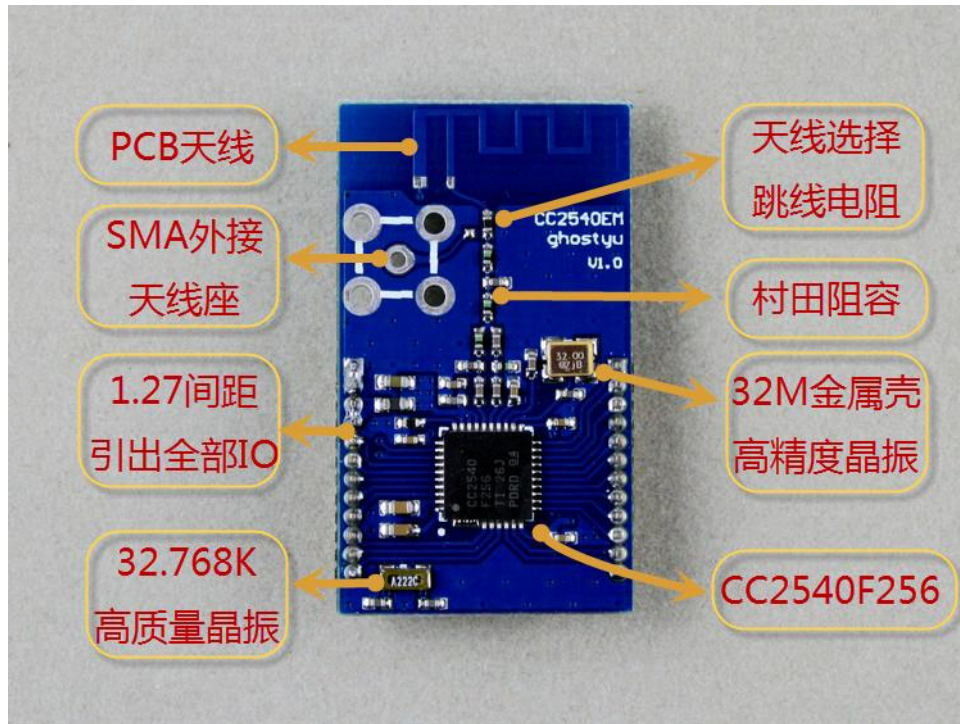


Ghostyu
2013-3



1 介绍

CC2540EM 是支持 TI Z-Stack 协议栈的 CC2540 模块，与 CC2530DK (SmartRF05EB) 底板组成全功能的 CC2540 开发板。Z-Stack 协议可以无缝运行。

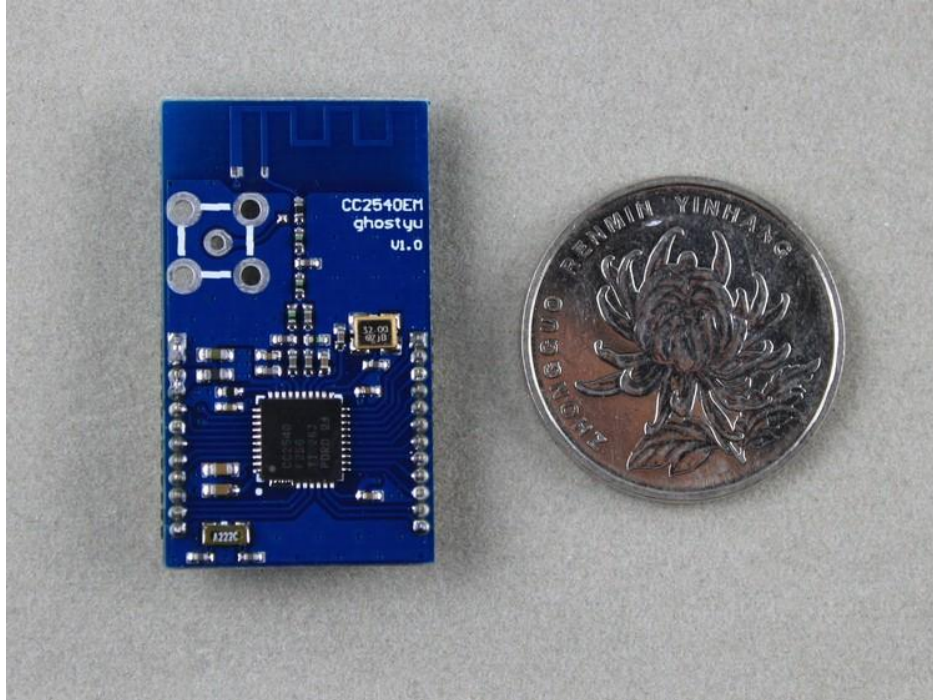


- 【1】 PCB 天线
- 【2】 SMA 外接天线座
- 【3】 天线选择跳线电阻
- 【4】 1.27 间距排针
- 【5】 32.768K 晶振
- 【6】 CC2540F256 主芯片
- 【7】 32M 金属壳晶振
- 【8】 村田电容电感

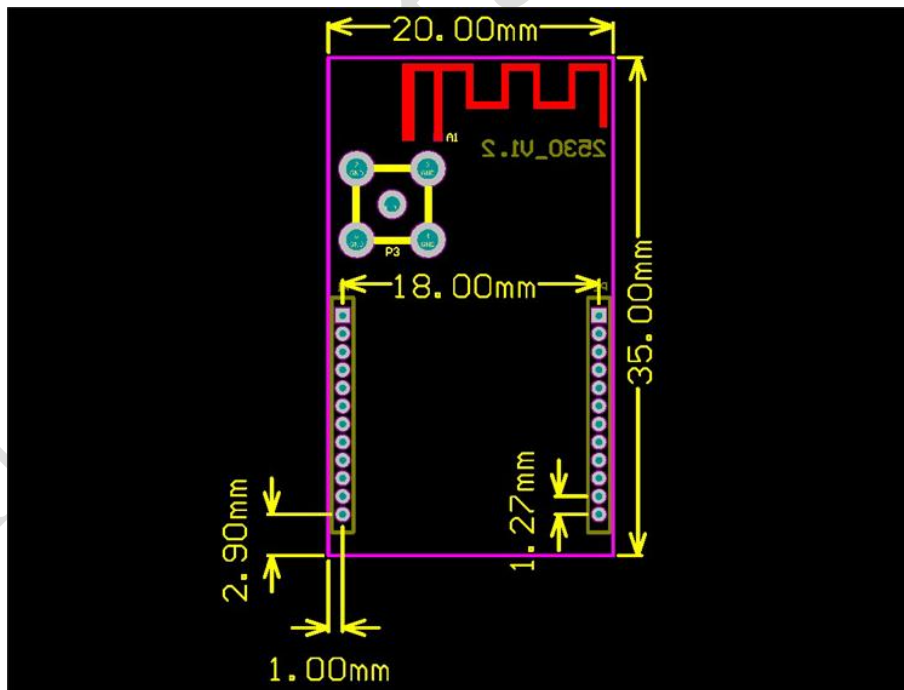


2 CC2540DK 硬件资源

CC2540EM 模块将 CC2540 全部 GPIO 通过两个 12P 1.27 间距的排针引出。模块尺寸非常小，宽 2.0cm，长 3.5cm，比一元硬币稍长。



该模块的布局图如下，用户可参照此尺寸做一些集成应用。





2.1 PCB 天线

CC2540 设计为低功耗无线应用，应用场合一般为室内等近距离通信，因此使用 PCB 天线完全能够胜任各种近距离通信。更重要的是方便集成在非常小的空间内使用。

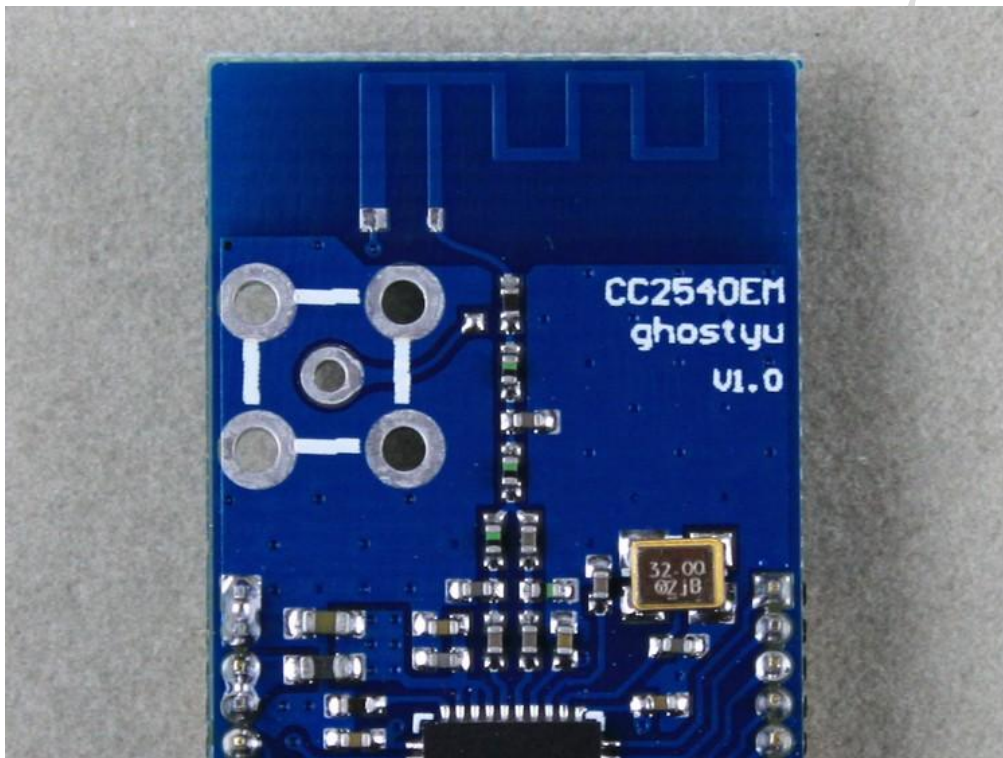
别小瞧 PCB 天线，我们使用 PCB 天线的实测直线正对可视通信距离为？米

2.2 SMA 外接天线座

有时一些特殊应用需要 CC2540 的通信质量较好较远，这就需要外接天线，我们的模块留有标准的 SMA 座，可以接市面上最常见的各种 2.4G 天线。

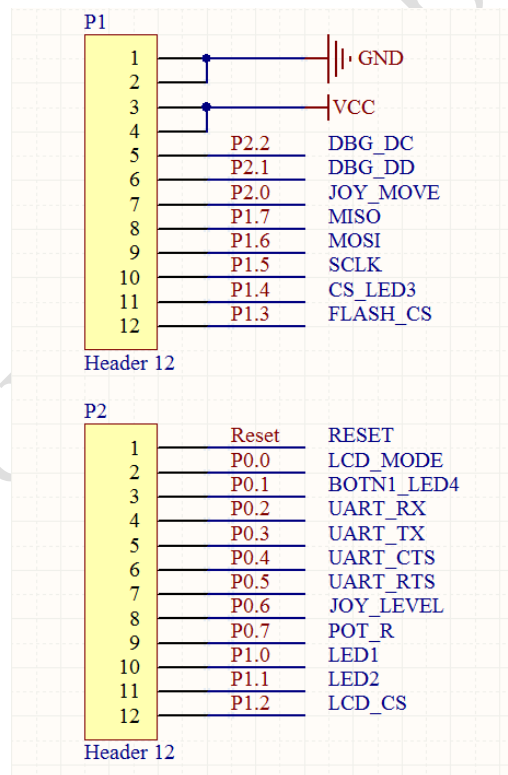
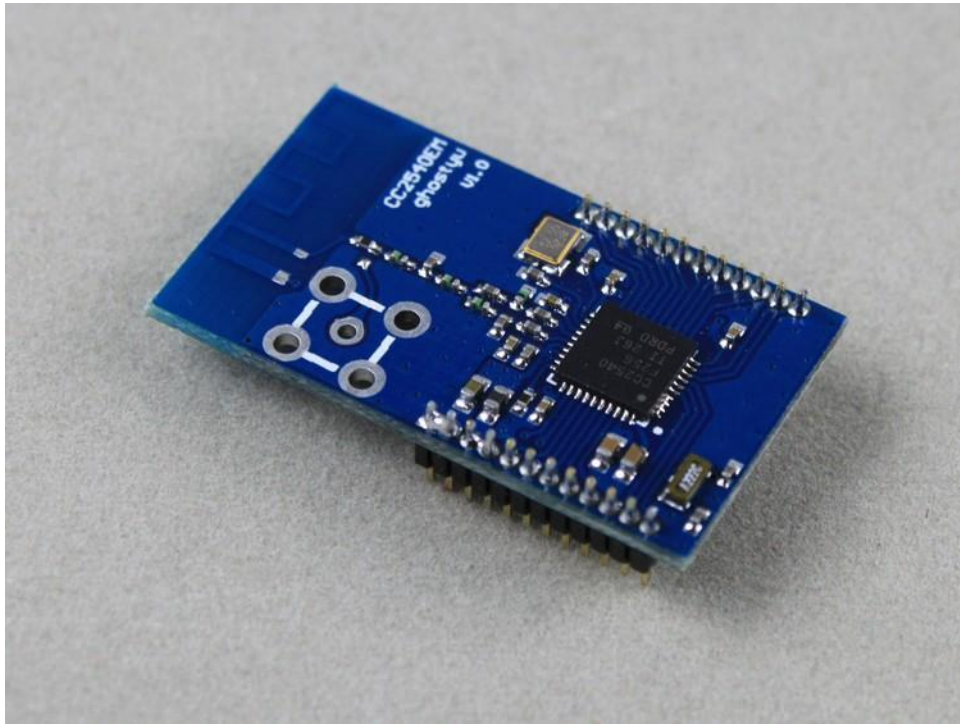
2.3 天线选择跳线电阻

CC2540EM 设计使用上述的两种天线，集成 PCB 天线和外接 SMA 天线，通过一颗 0 欧姆的跳线电阻选择，连接方式如上图所示，模块默认连接 PCB 天线，因为绝大多数的蓝牙应用都不需要外接天线



2.4 模块接口 1.27mm 接插件

为了能够将 CC2540 所有 GPIO 引出（USB 除外），且所有器件均布局在 2*3.5cm 的 PCB 上，我们特地选用小间距接插件，两个 1.27 间距 12P 排针。模块左边为 P1，右面为 P2，详细的引脚说明如下图。



2.5 32.768K 晶振

睡眠时需要使用 32.768K 晶振。

2.6 主芯片 CC2540F256

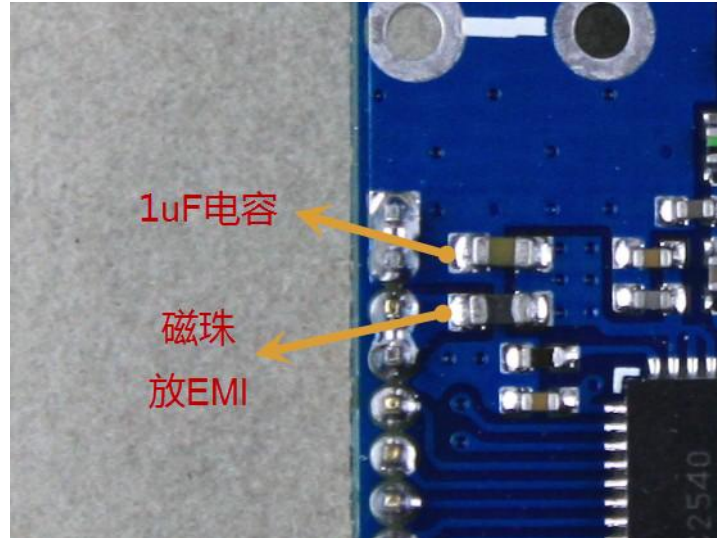
2.7 32M 金属壳晶振



对此晶振要求非常高，设计时选用与 TI 一致的方案

2.8 村田电容电感

对电容电感的选型与 TI 完全一致，全部选用原装村田，然后在其基础上做一些优化。





附录, CC2540EM 原理图

