

充电及通讯解决方案

1 概述

SY5505 是一款专门为 TWS 耳机设计的芯片，它提供了充电和隔离通讯的完美解决方案。芯片集成了 NVDC 架构、开关充电管理/线性直充、放电过流/短路保护、（仓与耳机）单线双向数据通信、电量计、12bit SAR-ADC 以及 I2C 通讯接口，方便用户实现耳机充放电管理和数据通信。

SY5505 充电电流可以通过寄存器调节，调节范围 4mA~1000mA。芯片集成 NTC 检测功能，更安全的对电池进行充放电。SY5505 带有电池放电保护和 shipmode 功能，可以实现耳机系统低功耗需求。

SY5505 集成私有协议，耳机充电仓可以通过向 VIN 发送私有指令控制 SY5505，实现对耳机主控的开关机和复位操作。

SY5505 还支持智能识别在仓/离仓状态，并主动通知耳机主控。SY5505 功能丰富且功耗低，可以极大缩短蓝牙耳机开发周期，其精简的 CSP-2.0mmx2.0mm 封装更为蓝牙耳机方案省下极大的空间。

2 应用

蓝牙耳机充电管理

3 特点

- ◆ VBAT待机电流3uA
- ◆ shipmode电流0.4uA
- ◆ VIN耐压16V
- ◆ VIN OVP = 6.0V/6.8V
- ◆ 恒流充电电流寄存器调节，调节范围4mA~1000mA
- ◆ 浮充电压4.00V~4.70V可调。其中，4.20V~4.55V的step=12.5mV。精度±0.5%
- ◆ 涓流ITC和截止电流ITERM寄存器可调，调节范围2mA~80mA
- ◆ Watchdog功能，40s/80s/160s可配置
- ◆ 支持开关充电，充电效率93%以上
- ◆ 集成双向通讯，通讯方向可配置“AutoMode”或“IOMode”，速率高达3Mbps
- ◆ 集成电力线双向通信模式：（1）支持双向电压模式通信；（2）支持电压信号接收/电流信号发送的通信模式
- ◆ VIN集成私有协议接收/发送
- ◆ 集成在仓/离仓状态自动检测功能
- ◆ 支持I2C，速率最高400kbps
- ◆ 集成12bit SAR-ADC，可读取VIN、VBAT、NTC电压、IBAT充电电流、IVIN电流

4 典型应用电路

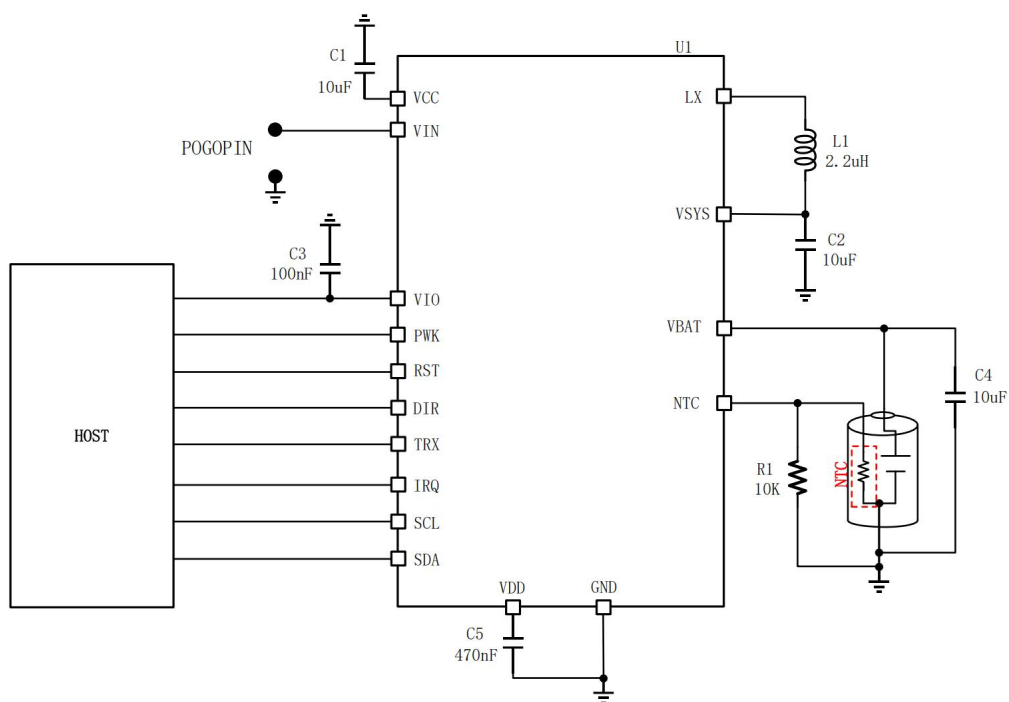


图 4-1 BUCK 充电模式典型应用电路

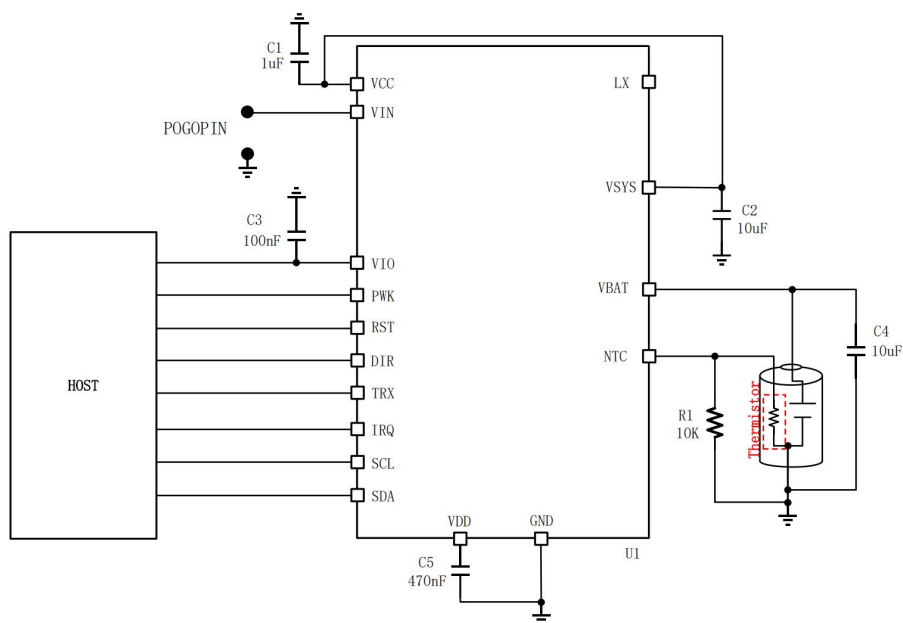


图 4-2 直充模式典型应用电路