

概述

SY5501是一款专门为TWS耳机设计的芯片，提供一套充电和隔离通讯的完美解决方案。芯片集成了线性充电管理、放电保护、（仓与耳机）单线双向数据通信以及I2C通讯接口，方便用户实现耳机充放电管理和协议通讯。

SY5501最大充电电流外部电阻可调，同时支持恒流充电I_{CC}、浮充电压V_{FLOAT}档位I2C调节。芯片集成NTC检测和保护功能，更安全的对电池进行充放电。SY5501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。

芯片集成私有控制指令，耳机充电仓可以通过VIN发送指令控制SY5501，实现对耳机主控的开关机和复位操作。SY5501还支持智能识别在仓/离仓状态，并主动通知耳机主控。

SY5501功能丰富且功耗低，缩短了蓝牙耳机开发周期，精简的QFN14-1.6mmx1.6mm封装为蓝牙耳机方案省下极大的空间。

应用

蓝牙耳机充电管理

特点

- ◆ VBAT待机电流1uA
- ◆ shipmode电流300nA
- ◆ VIN耐压12V
- ◆ VIN OVP = 6V，过流保护450mA
- ◆ 线性充电电流ICH管脚可调，充电电流范围10~300mA，支持8档百分比调节
- ◆ 浮充电压4.2/4.35/4.4/4.45V四档可调，精度±0.5%
- ◆ 涓流和截止电流两档单独可调
- ◆ 自动复充
- ◆ 主动复充，复充电压多档可调
- ◆ 集成NTC检测，支持JEITA温度区间保护
- ◆ 集成充电电池过压、温度环、超时保护
- ◆ 集成放电电池欠压、过流和短路保护
- ◆ 集成双向通讯，通讯方向自动切换，速率高达3Mbps
- ◆ 集成私有协议指令，支持充电仓通过VIN端发指令控制SY5501
- ◆ 集成在仓/离仓状态自动检测功能，支持入仓发复位信号和离仓发唤醒信号给蓝牙主控
- ◆ 支持I2C控制和状态读取，支持中断输出

典型应用电路

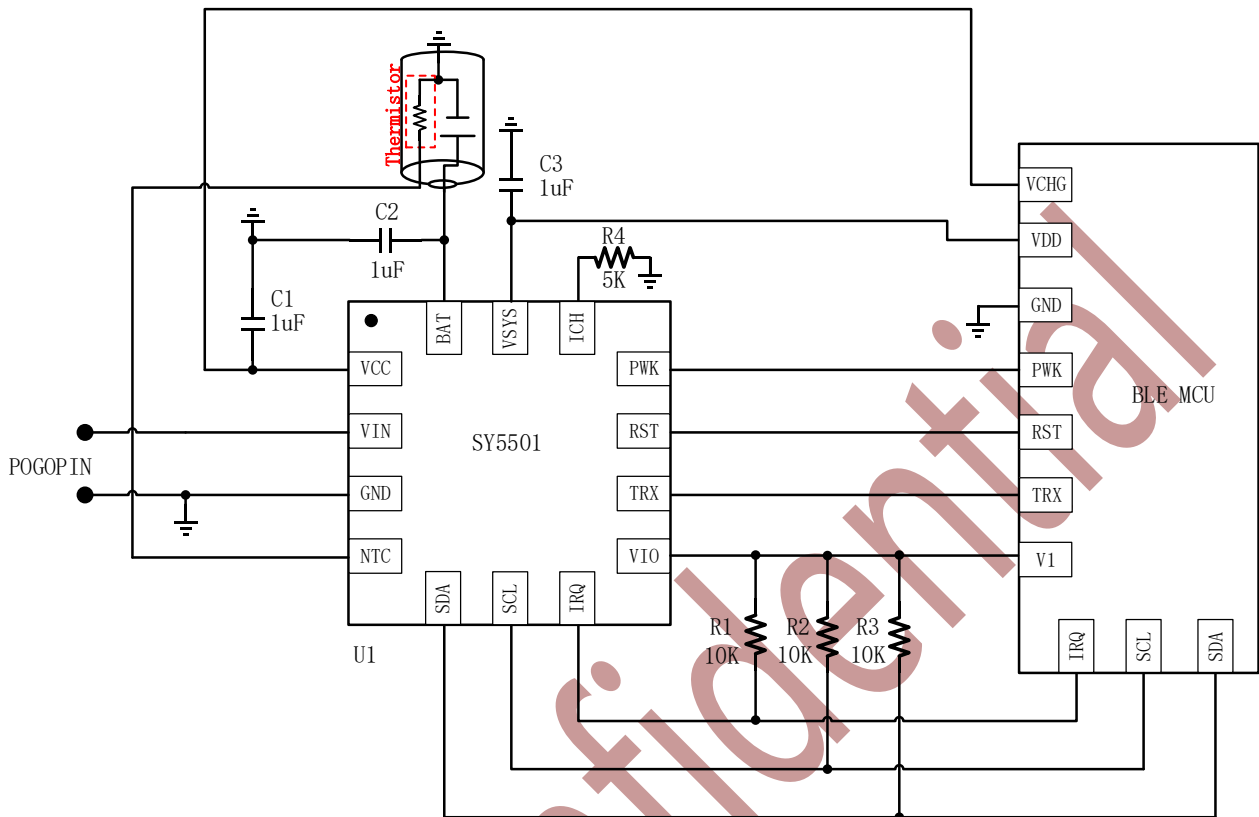


图 1 典型应用电路

管脚功能

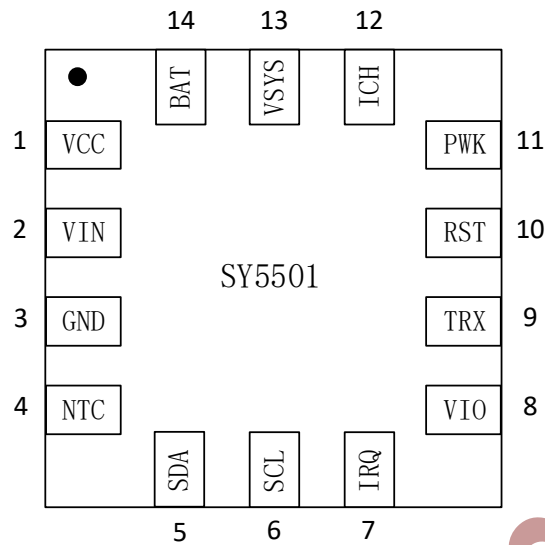


图2 芯片引脚示意图

名称	端口	I/O	功能描述
VCC	1	O	蓝牙充电电源检测
VIN	2	I/O	POGOPIN 电源输入；与仓的通信数据输入/输出端
GND	3	GND	GND
NTC	4	I	电池温度监测
SDA	5	I/O	I2C 数据管脚
SCL	6	I	I2C时钟管脚
IRQ	7	O	中断输出接口，OD输出
VIO	8	I	SCL、SDA、TRX 管脚的外部供电输入
TRX	9	I/O	推挽输出，双向通讯接口
RST	10	O	接蓝牙主控复位接口，OD 输出
PWK	11	O	接蓝牙主控唤醒接口，OD 输出
ICH	12	O	BAT 充电电流设置
VSYS	13	O	蓝牙耳机主控电源端
BAT	14	O	接电池正极

订购信息

订购型号	封装形式	说明	包装数量 (颗)
SY5501	QFN14	双向通讯 + 充电	4000

丝印说明

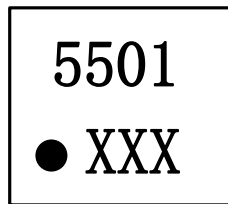
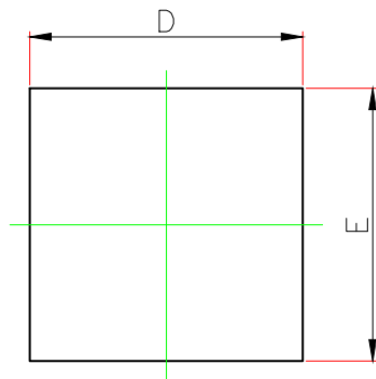


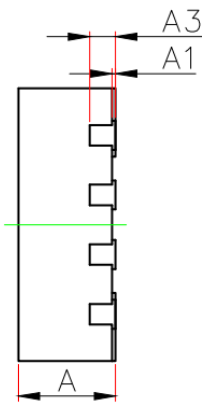
图 3 丝印信息示意图

1. 第一行 4 位字符为产品型号代码
2. 第二行 3 位字符为生产年周号代码

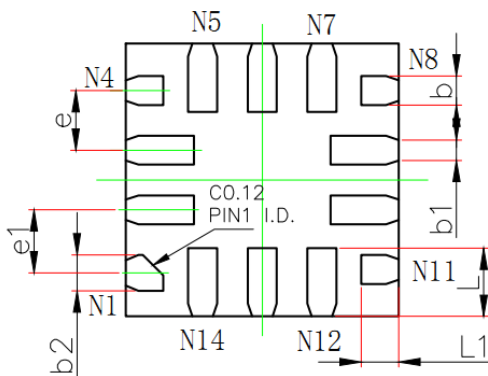
封装外观图



TOP VIEW
[顶视图]



SIDE VIEW
[侧视图]



BOTTOM VIEW
[背视图]

注：N1 与 N2 脚间距为 e1，其
其它脚间距均为 e。

Symbol	Dimensions In Millimeters		Dimensions In Inches	
	Min.	Max.	Min.	Max.
A	0.500	0.600	0.020	0.024
A1	0.000	0.050	0.000	0.002
A3	0.152REF.		0.006REF.	
D	1.500	1.700	0.059	0.067
E	1.500	1.700	0.059	0.067
b	0.120	0.220	0.005	0.009
b1	0.120REF.		0.005REF.	
b2	0.160	0.260	0.006	0.010
e	0.350BSC.		0.014BSC.	
e1	0.370BSC.		0.015BSC.	
L	0.350	0.450	0.014	0.018
L1	0.170	0.270	0.007	0.011

All specs and applications shown above subject to change without prior notice.

(以上电路及规格仅供参考,如本公司进行修正,恕不另行通知)