



深圳市宇鑫微电子有限公司

YXW6553E-SOP16 产品说明书

2.4GHz 单片高速无线收发 MCU

概述

YXW6553E 是一款工作在 2.400~2.483GHz 世界通用 ISM 频段的单片无线收发 MCU。该芯片采用 SIP 技术，集成了射频收发器、MCU 等功能模块，并且支持一对多组网和带 ACK 的通信模式。发射输出功率、工作频道以及通信数据率均可配置。

主要特性

1、低功耗

接收灵敏度为 -90dbm；发射模式（2dBm）时电流 19mA；接收模式工作电流 15mA；休眠电流 2uA。

2、省方案成本

支持单、双层印制板设计，可以使用印制板微带天线；

最少外围 5 个元器件，包括 1 颗晶振和 3 颗贴片电容，1 个贴片电阻；

芯片自带部分链路层的通信协议；需要配置参数的寄存器少，使用方便。

3、高性能 RF

1M 模式的接收灵敏度为 -88 dBm；最大发射输出功率 9dBm；抗干扰性好，接收滤波器的邻道抑制度高，接收机选择性较好。

集成了电压调节器，确保了高电源抑制比（PSRR）和宽电压范围（2.2V~3.6V）。

工作温度：-40°C~85°C

1Kx14 bits EPROM。

64 bytes SRAM。

4、高性能 MCU

4 个 10 位元的脉冲宽度调变输出(PWM1~PWM4),PWM1/2/3/4 共用 Timer1。

一组 8 位元上数计时器(Timer0)包含可程式化的频率预除线路。

一组 10 位元下数计时器(Timer1)可重复载入或连续下数计时。

内建精确的电压比较器(Voltage Comparator)。

14 级低电压检测功能(4.15、4.05V、3.9V、3.75V、3.6V、3.45V、3.3V、3.15V、3V、2.9V、2.8V、2.6V、2.4V、2.2V)

一个蜂鸣器输出(BZ1)。



深圳市宇鑫微电子有限公司

38/57KHz 紅外線載波頻率可供選擇，同時載波之極性也可以根據數據作選擇。

紅外線載波發射口。

內建上電復位電路(POR)。

內建低壓復位功能(LVR)。

內建看門狗計時(WDT)，可由程式韌體控制開關。

8MHz 高速內部 RC 振盪器

寬範圍的工作電壓：2.0V ~ 5.5V @系統頻率 \leq 8MHz。

2.2V ~ 5.5V @系統頻率 > 8MHz。

雙時鐘機制，系統可以隨時切換高速振盪或者低速振盪。

高速振盪: E_HXT (超過 6MHz 外部高速石英振盪)

E_XT (455K~6MHz 外部石英振盪)

I_HRC (1~20MHz 內部高速 RC 振盪)

低速振盪: E_LXT (32KHz 外部低速石英振盪)

I_LRC (內部 32KHz 低速 RC 振盪)

四種工作模式可隨系統需求調整電流消耗：正常模式(Normal)、慢速模式(Slow mode)、待機模式(Standby mode)、睡眠模式(Halt mode)。

六種硬件中斷：

Timer0 溢位中斷。

Timer1 借位中斷。

WDT 中斷。

PB 輸入狀態改變中斷。

外部中斷輸入。

低電壓檢測中斷

在待機模式 (Standby mode)下的六種喚醒中斷：

Timer0 溢位中斷。

Timer1 借位中斷。

WDT 中斷。

PB 輸入狀態改變中斷。

外部中斷輸入。



深圳市宇鑫微电子有限公司

低电压检测中断。

在睡眠模式 (Halt mode)下的三种唤醒中断：

WDT 中断。

PB 输入状态改变中断。

外部中断输入

应用方案

四周飞行器遥控器
比例遥控车船
智能家居及安防系统
工业传感器
无线工控设备
无线鼠标键盘
无线游戏手柄等



深圳市宇鑫微电子有限公司

管脚功能描述

1	ANT	GND	16
2	VDD2	XC2	15
3	PB7	XC1	14
4	PB6	VDD3	13
5	NC	PB0	12
6	VDD	PB1	11
7	PB5	PB2	10
8	PB3	PB4	9

编号	名称	特性	说明
1	ANT	IO	天线管脚
2	VDD2	PWR	RF 电源
3	PB7	IO	PB7 是一个双向 I/O 引脚。
4	PB6	IO	PB6 是一个双向 I/O 引脚。 PB6 可输出 PWM2。
5	NC	IO	NC
6	VDD	PWR	MCU 电源
7	PB5	IO	PB5 是一个双向 I/O 引脚。
8	PB3	IO	系统唤醒，外部中断口（输入电压必须小于 VDD），RESET，开漏输出
9	PB4	IO	PB4 是一个双向 I/O 引脚。
10	PB2	IO	PB2 是一个双向 I/O 引脚。



深圳市宇鑫微电子有限公司

			PB2 可输出 PWM1。
11	PB1	IO	PB1 是一个双向 I/O 引脚 PB1 可输出 PWM3。
12	PB0	IO	PB0 是一个双向 I/O 引脚。 PB0 可输出 PWM4。
13	VDD3	PWR	RF 电源
14	XC1	Xc	晶振管脚
15	XC2	Xc	晶振管脚
16	GND	GND	地管脚

内部管脚连接

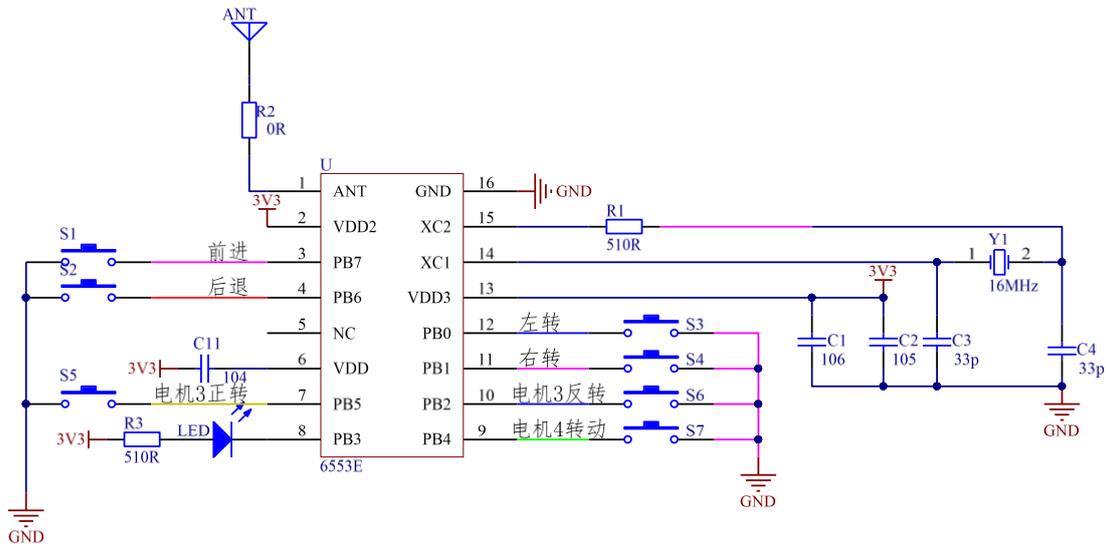
编号	RF 管脚	MCU 管脚
1	CSN	PA0
2	SCK	PA3
3	MOSI	PA2
4	MISO	PA1



深圳市宇鑫微电子有限公司

参考设计

发射



6553E 发射端功能说明：此电路可用于玩具车遥控器发射端、功能采用 7 个按键发射信号,上电时，B3 端口 LED 处于闪烁状态,表示当前未对码成功，当发射端与接收端进行对码成功时，LED 灯处于熄灭状态,当 LED 灯一直处于闪烁状态时,此时长时间未对码成功 LED 灯会进行熄灭进入发射端休眠模式,休眠电流为 2uA。当对码成功时,按住遥控器任意按键发射时，LED 灯会进行常亮表示发射信号中。

S1：连接 6553E-B7 端口、另一端接 GND，发射前进信号，LED 灯亮。

S2：连接 6553E-B6 端口、另一端接 GND，发射后退信号，LED 灯亮。

S3：连接 6553E-B0 端口、另一端接 GND，发射左转信号，LED 灯亮。

S4：连接 6553E-B1 端口、另一端接 GND，发射右转信号，LED 灯亮。

S5：连接 6553E-B5 端口、另一端接 GND，发射电机 3 正转信号，LED 灯亮。

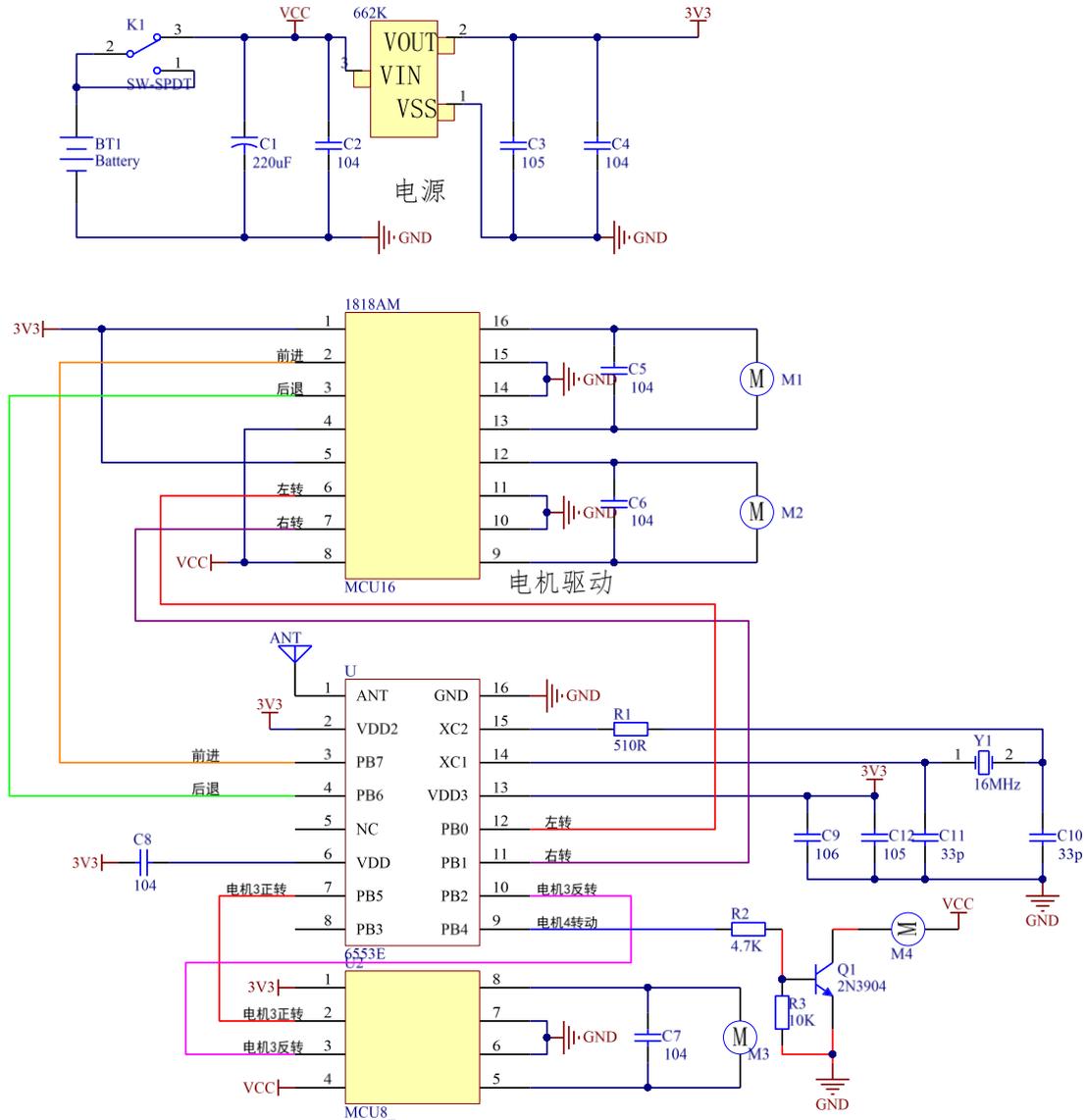
S6：连接 6553E-B2 端口、另一端接 GND，发射电机 3 反转信号，LED 灯亮。

S7：连接 6553E-B4 端口、另一端接 GND，发射电机 4 转动信号，LED 灯亮。



深圳市宇鑫微电子有限公司

接收



6553E 接收端功能说明：此电路可用于玩具车控制板接收端，具有成本低、稳定性好、外围器件少等特点。

B7 端口：输出前进信号

B6 端口：输出后退信号

B0 端口：输出左转信号

B1 端口：输出右转信号

B5 端口：输出电机 3 正转信号

B2 端口：输出电机 3 反转信号

B4 端口：输出电机 4 转动信号

宇鑫微电子科技有限公司

<http://www.yxdzkj.cn>

Fax: 0754-87122298



深圳市宇鑫微电子有限公司

封装尺寸图

