不死鸟-Bird

目录

个 外 鸟-Bird1		
	说明	2
	功能	4
1.	自锁电路	4
2.	电压检测/电池识别	5
3.	快冲输出	6
4.	降压输出	7
5.	过放保护	9
6.	过流保护	10
	过温保护	11
	通讯设置	12

说明

主控: STC15W408AS

频率: 24MHz 波特率: 9600

ADC:12位

MCU电压: 3.3V

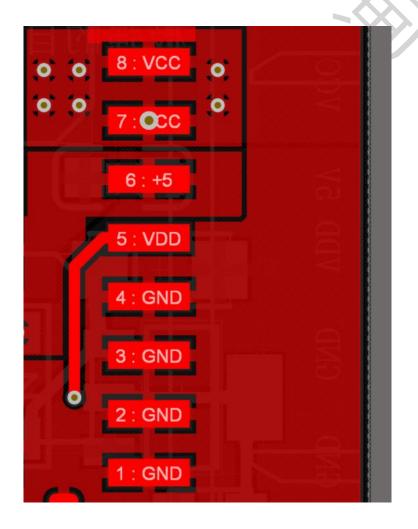
输入电压: DC 8--25V (VCC)

输出: VCC 6A(极限) 5V 5A 3.3 1A

版本号: V7

尺寸:

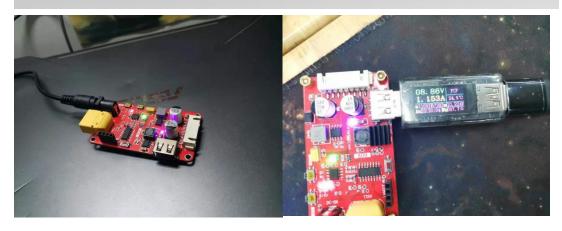
机械: 70 mm * 40 mm 孔径: 64 mm * 34 mm



接线图

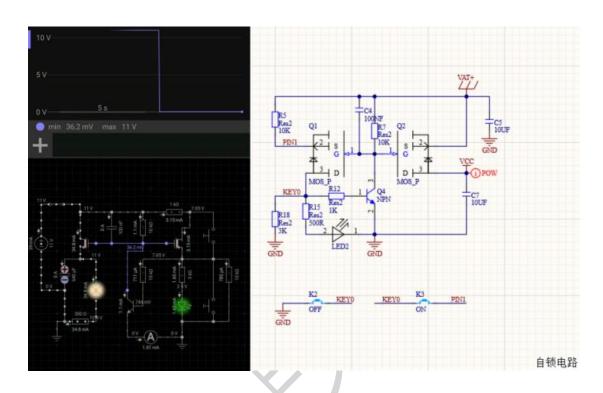






功能

1. 自锁电路

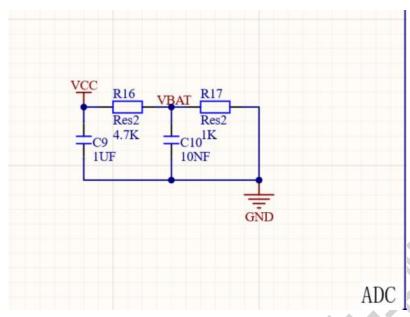


1. 自锁电路

本设计的启动电路并不是传统的机械开关,而是自锁设计,这样 MUC就可以自主的为电路断电,正真意义上实现软件可控。

在原理图中,Q1的P-MOS的G级由Q4的NPN三极管控制,S级被R5电阻上拉,当按键K3被按下时,KEY0端的电压和PIN1端的电压保持一致,Q4瞬间导通,同时由于Q4的导通Q1的G级被下拉成低电平Ugs电压大于截至电压,该电路完成自锁。由于Q1和Q2为对称关系,Q2也会导通,从而系统开始工作。

2. 电压检测/电池识别

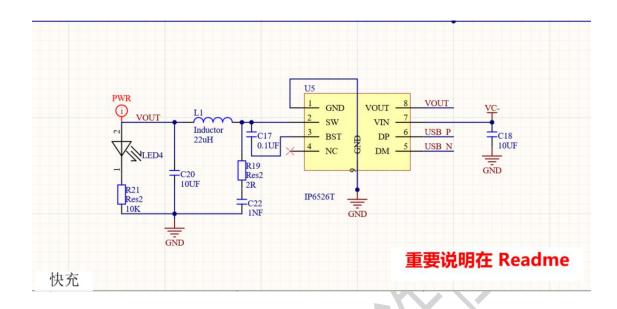


利用分压电路 将VCC分压 VBAT = VCC * R17/(R16 + R17)

```
Voltage.BatV = GPIOX_ADCY(1, VBat, ADC_SPEEDL) * 5.65; //
if (Voltage.BatV < 7000)
    X_S = '0'; //
else if (Voltage.BatV > 7300 && Voltage.BatV < 8500)
    X_S = '2'; //2S
else if (Voltage.BatV > 11000 && Voltage.BatV < 12700)
    X_S = '3'; //3S
else if (Voltage.BatV > 14700 && Voltage.BatV < 16900)
    X_S = '4'; //4S
else
    X_S = ''; //
```

该程序只在上电时启动。

3. 快充输出



1 特性

• 同步开关降压转换器

- ◆ 内置功率 MOS
- ♦ 输入电压范围: 4.5V 到 32V
- ◆ 输出电压范围: 3V 到 12V,根据快充协议 自动调整
- ◆ 输出功率:最大24W(4V@3.6A, 5V@3.4A,9V@2.5A,12V@2A等)
- ◆ 输出电压有线补功能
- ♦ 输出具有 CV/CC 特性(输出电流小于设定值,输出 CV 模式;输出电流大于设定值,输出 CC 模式)
- ♦ 转换效率最高达 97%
- ◆ 软启动功能

• 输出快充

- ◆ 支持 BC1.2、Apple、三星协议
- ◆ 支持高通 QC2.0 和 QC3.0 (认证编号: 4788120153-2)
- ◆ 支持 MTK PE1.1/PE2.0
- ◆ 支持华为快充协议 FCP
- ◆ 支持华为快充协议 SCP
- ◆ 支持三星快充协议 AFC
- ◆ 支持展讯快充协议 SFCP

3 简介

IP6505T 是一款集成同步开关的降压转换器、 支持 11 种输出快充协议,为车载充电器、快充适配器、智能排插提供完整的解决方案。

IP6505T 内置功率 MOS,输入电压范围是4.5V 到32V,输出电压范围是3V 到12V,最大能提供24W 的输出功率,能够根据识别到的快充协议自动调整输出电压和电流,典型输出电压和电流有:4V@3.6A,5V@3.4A,7V@3A,9V@2.5A,12V@2A。IP6505T 的降压转换效率高至97%。

IP6505T 的输出具有 CV/CC 特性, 当输出电流小于设定值, 输出 CV 模式, 输出电压恒定; 当输出电流大于设定值, 输出 CC 模式, 输出电压降低。

IP6505T 的输出电压带有线补功能,输出电流 增大后会相应提高输出电压,用以补偿连接线阻抗 引起的电压下降。

IP6505T 具有软启动功能,可以防止启动时的 冲击电流影响输入电源的稳定。

IP6505T 集成各种快充协议, 可以通过 DP/DM

4. 降压输出

(1) 5V





TPS5450

SLVS757-MARCH 2007

5-A, WIDE INPUT RANGE, STEP-DOWN SWIFT™ CONVERTER

FEATURES

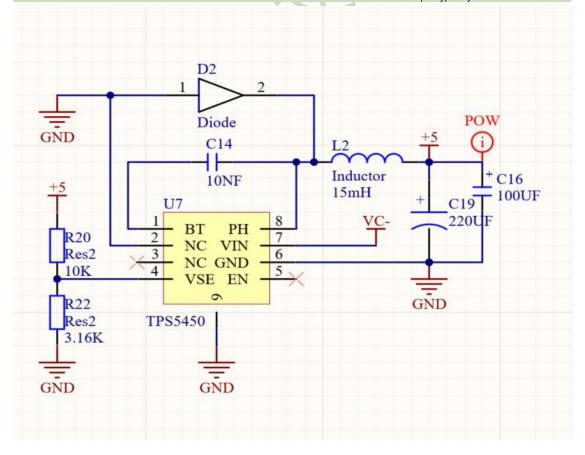
- Wide Input Voltage Range: 5.5 V to 36 V
- Up to 5-A Continuous (6-A Peak) Output Current
- High Efficiency Greater than 90% Enabled by 110-m Ω Integrated MOSFET Switch
- Wide Output Voltage Range: Adjustable Down to 1.22 V with 1.5% Initial Accuracy
- Internal Compensation Minimizes External Parts Count
- Fixed 500 kHz Switching Frequency for Small Filter Size
- 18 µA Shut Down Supply Current
- Improved Line Regulation and Transient Response by Input Voltage Feed Forward
- System Protected by Overcurrent Limiting, Overvoltage Protection and Thermal Shutdown

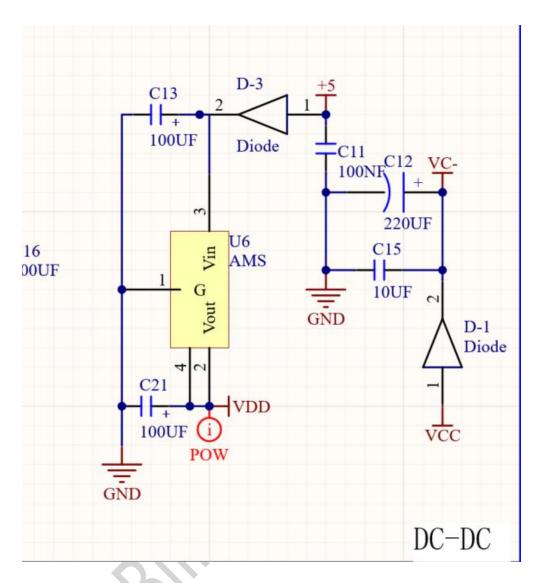
APPLICATIONS

- · High Density Point-of-Load Regulators
- LCD Displays, Plasma Displays
- Battery Chargers
- 12-V/24-V Distributed Power Systems

DESCRIPTION

As a member of the SWIFTTM family of DC/DC regulators, the TPS5450 is a high-output-current PVM converter that integrates a low resistance high side N-channel MOSFET. Included on the substrate with the listed features are a high performance voltage error amplifier that provides tight voltage regulation accuracy under transient conditions; an undervoltage-lockout circuit to prevent start-up until the input voltage reaches 5.5 V; an internally set slow-start circuit to limit inrush currents; and a voltage feed-forward circuit to improve the transient response. Using the ENA pin, shutdown supply current is reduced to 18 μA typically. Other features





单向整流 VCC -> VC-

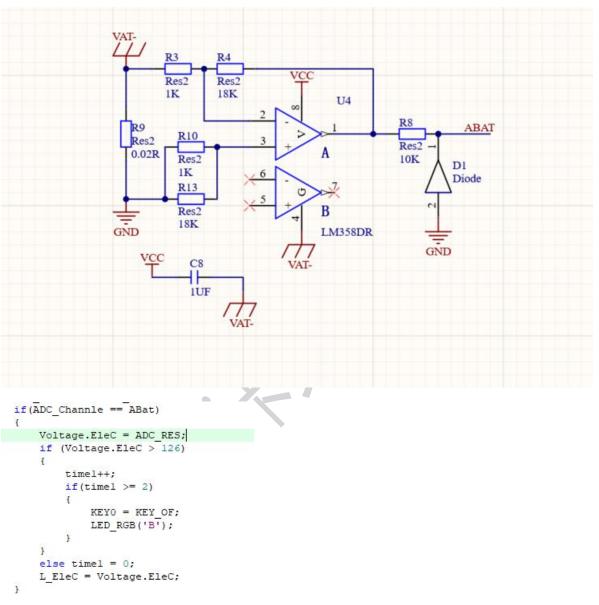
5. 过放保护

当电池电压低于预设值则会将KEYO端口拉低,从而关闭设备。

```
if (X_S == '0' || X_S == '')
{
}
else if (Voltage.BatV < 3700 * (X_S - '0'))
{
    time3++;
    if(time3 > 2) KEY0 = KEY_OF;
}

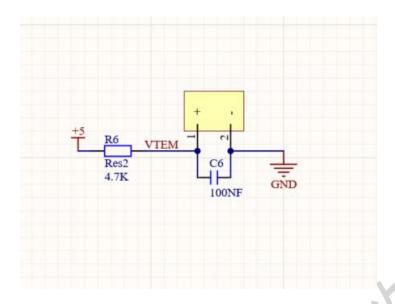
if (X_S == '2')
{
    L_EDP = (Voltage.BatV - 7300) / 15;
}
else if (X_S == '3')
{
    L_LEDP = (Voltage.BatV - 11100) / 20;
}
else if (X_S == '4')
{
    L_LEDP = (Voltage.BatV - 14700) / 28;
}
else
{
    L_LEDP = 80;
}
if (L_LEDP = 80;
}
if (L_LEDP >= 80;
```

6. 过流保护



采样两次, 防止因为启动电流过大导致异常。

7. 过温保护



将热敏电阻的电压进行滤波和判断。

8. 通讯设置

```
void Uart (void)
   if(TCount > 3000 || RXD_Flag == 1)
       TCount = 0;
       r_1 = 0;
       Delayx00ms(1);
       if(array_r[0] == '{')
           if(array_r[1] == 'B' && array_r[2] == 'i' && array_r[3] == 'r' && array_r[4] == 'd')
               if(array_r[5] == '-')
                  if(array_r[6] == 'o' && array_r[7] == 'n');
                     KEY0 = KEY OF;
                  UARTX_Send(1, "OK !\r\n", sizeof("OK !\r\n"));
              else if(array_r[5] == ':')
                  Mode = array_r[6];
       }
       else
           UARTX_Send(1, "Error !\r\n", sizeof("Error !\r\n"));
       Clean(sizeof(array_r),array_r);
   RXD_Flag = 0;
通讯格式:
    Cmd
                      开启
     {Bird-on}
                         关闭
     {Bird-off}
                        显示电流数据
     {Bird:A}
                        显示电压数据
     {Bird:V}
     {Bird:T}
                        显示温度数据
                        显示循环数据
     {Bird:C}
               00.112 V
01.501 C
00.004 A
               00.112 V
01.086 C
00.003 A
      发送缓冲区
      ● 文本模式
               {Bird:C}
      ○HEX模式
      清空发送区
      保存发送数据
      发送文件 发送回车 发送数据 自动发送 周期(ms) 500
     串口 COM(30 ~ 波特率 9600 ~ 校验位 无校验 ~ 停止位 1位 ~
     打开串口
                                       发送
                                             852
                                            5103 清零
            □将V8/V7设置为标准VSB转串口
                                       接收
```