

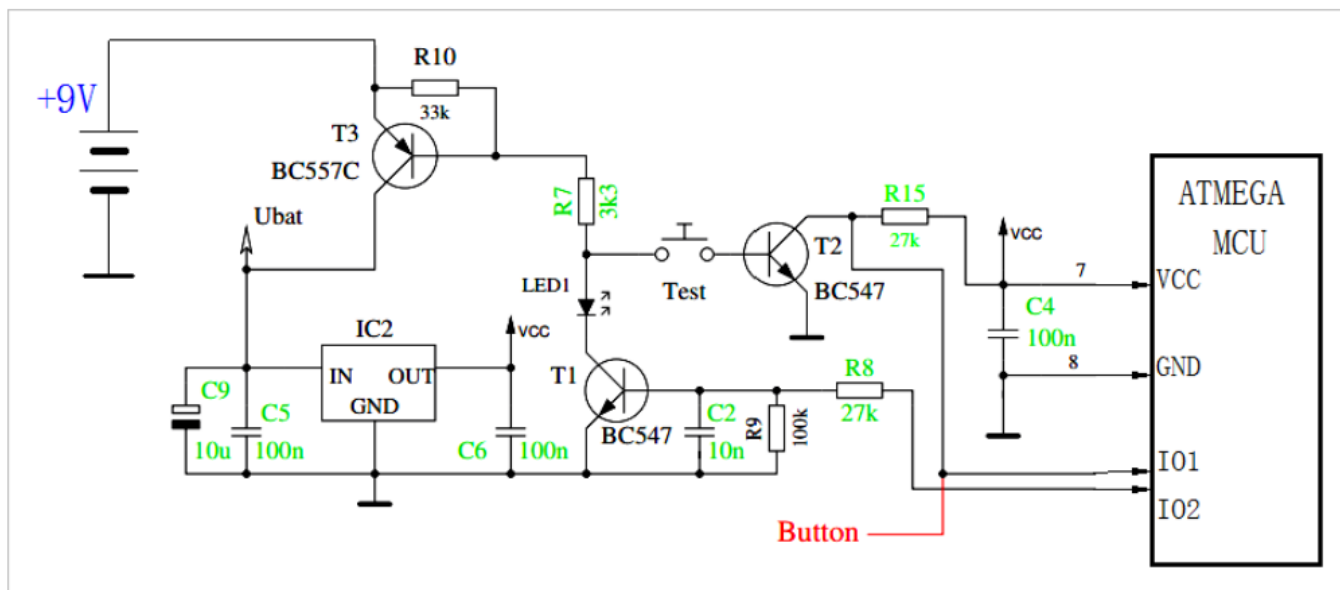
一個經典的單片機供電電路

TsinghuaJoking EE時間 2022-03-01 20:00

收錄於話題

#單片機 40 #供電 1 #電路 24 #原理圖 5

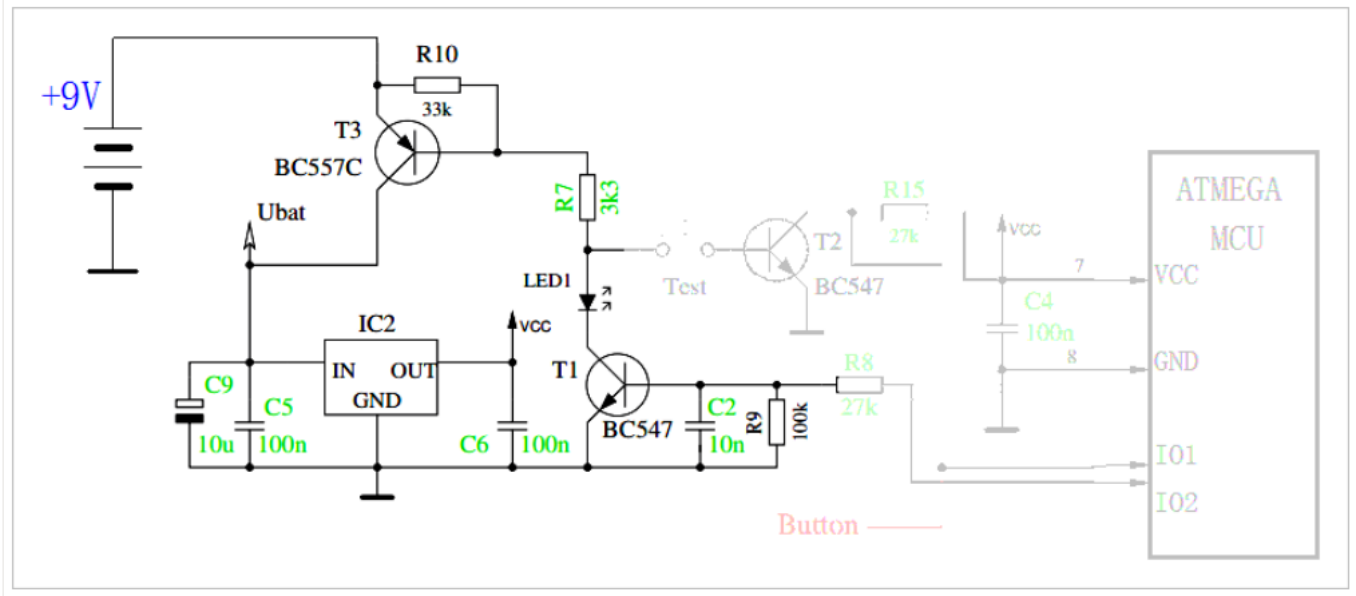
今天分析一個經典的單片機供電電路，電路的原理圖如下圖所示：



▲ 開關電路簡化後的電路

在電路上電之前。開關"TEST"斷開，單片機也沒有通過VCC加電。此時，T1的基極通過R9(100k)接地，處於截止狀態。T3的基級電阻R7所連接的Test，T1都處於截止狀態，所以T3也處於截止狀態。

電源+9V被T3隔離，沒有加載穩壓芯片IC2上，IC2的輸出VCC保持低電平。



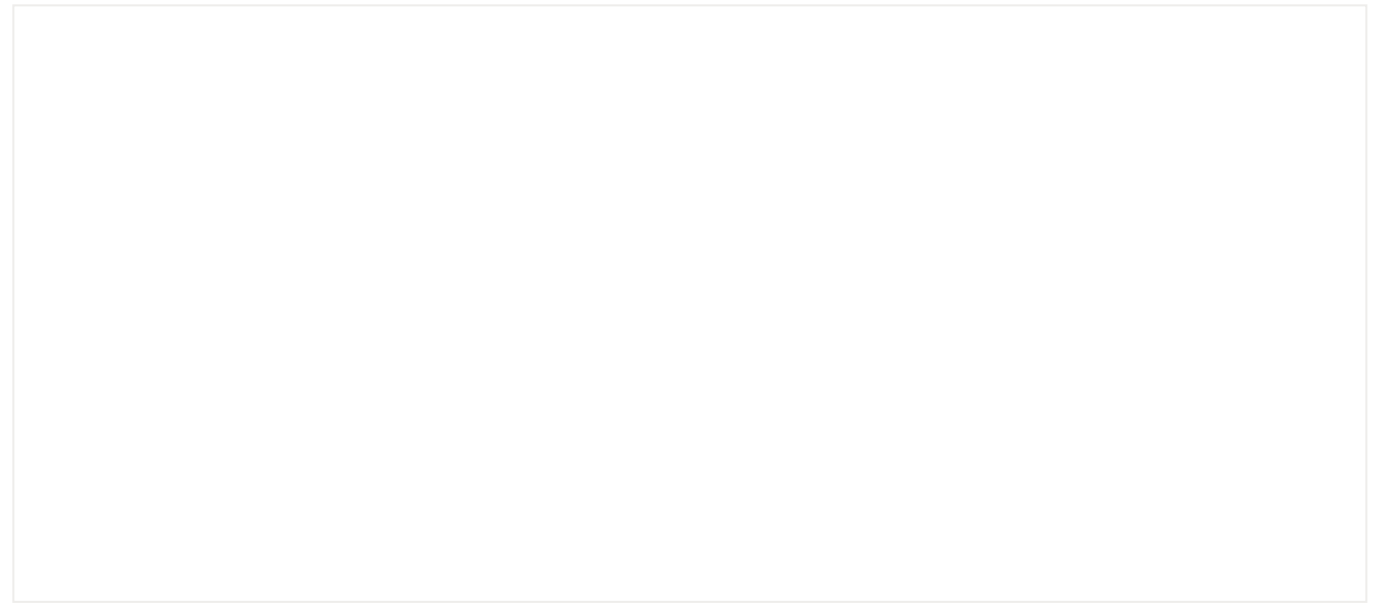
▲ 电路关闭状态

按动按钮“TEST”启动电路，T3的基极通过R7，Test，T2的be接地，从而使得T3导通。此时+9V通过T3加到IC2稳压芯片。IC2输出VCC是加到单片机上。

单片机工作后，通过IO2输出高电压，通过R8使得T1导通。此时即使Test松开，T3的基极也可以通过R7,LED1，T1接地，实现电源自锁打开。



▲ 按动TEST，启动电路



▲ 電路啟動後，由MCU提供T1基極電壓，從而維持T3導通

之後，單片機軟件可以來使得IO2端口重新變成低電平，使得T1截止，進而使得T3截止。

可以根據IO1端口，讀取T2的開關狀態，進而判斷用戶是否按動功能鍵。判斷用戶按動Test之後，等到用戶釋放Test之後，便可以將IO2置低電平。

也可以根據軟件功能，實現自動延遲掉電，進而減少對供電電源的消耗。

相關推薦

👉 三極管和MOS管驅動電路的正確用法

👉 如何改善電源噪聲？

👉 詳解STM32最小系統電路



ARM与嵌入式

STM32、嵌入式、单片机、PCB、硬件电路、C语言
9篇原创内容

公众号

喜歡此內容的人還喜歡

STM32的啟動模式配置與應用

EE時間

詳解STM32最小系統電路

EE時間

溫度傳感器DS18B20原理，附STM32例程代碼

EE時間