

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
A															
B															
C															
D															
E															
F															
G															
H															
I															
J															
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

第三类-改

主输入

副输入

输出 S1

输出开关

泄放电容

输出电容

按 V 增加2%

按 A 增加2%

在这里副输入一般接备份电源比如电池组

而且主输入可以直接连接充电控制器给电池组充电有主输入的时候副路与输出是关闭的

实际的器件选型可以根据场景换，这里只是示意

相比于第三类，第三类-改 去掉了二极管，减小其损耗，同时也防倒灌

无论上下两边的电压高低，上边电源的优先级比下边电源的优先级高

适合5V及以上电路，中功率电路

不要用于5V以下电路，否则P-MOS不易打开

来龙去脉

因为主路需要关闭的时候副路打开导致给主路供电而导致两路均处于半开的平衡状态，因此考虑 当主路 电压降低 比如 10% 或 5% 的时候就关主路、开副路，这样的需求 用 纯硬件去做 器件太多 而且不便，就不要搞纯硬件的了！因此考虑 用 mcu 控制

上 mcu 的做法：

用一个 ADC 监测 主输入 电压，留出一个按键 和一个 led指示灯，当 按键按下后 标识 记录、存储（真存）当前 主路电压，并且 led 灯可以亮一秒钟 表示记录成功；

若 主输入 电压 降低 5% 或 10%（具体是 百分之几 可以通过 按键 或者 串口 可以修改）（单个按键修改，可以通过 长按 进入 设置模式，然后单击选择在各个档位之间 变化，led 灯闪烁快慢 或 pwm控制 亮暗 表示当前在哪个档位，按键 用 IO中断，led 的控制 则在 定时器中断中根据当前模式和状态 做指示效果切换）

若 主输入 电压 降低 5% 或 10%，则控制 四个 p-mos 按照下面的切换顺序，做“主切副”，若 主输入 电压 恢复正常了就再进行“副切主”。

这样，就要求 副输入 必须一直有电 作为 备份电源 在这里，副输入一般接备份电源，比如电池组，而且 主输入 可以直接连接充电控制器 给 电池组充电，有主输入的时候，副路与输出是关闭的。

mcu 的供电来自于 副路的 buck 稳压到 3.3v。

mcu 可以选型为 STC8G1K08-38I-TSSOP20，也不贵，可以再看看 STC 提供了 哪些更合适的 选型，带 ADC，18个 IO，可以控制 更多路 p-mos，形成 电源轨 的多选一，甚至 多选多。

这个就 单独 做一个 电路模块（单面SMT），可以做 三路 带输出端的那些个开关、电容、泄放电阻，具体的 P-MOS 等器件选型 根据 使用需求 选择，并标注好规格！可以 焊接贴到 别的 电路板上，供其 把这个模块当作 ups 使用。

需要每一个MOS可以单独控制，这里四个MOS分别标记为 S1 S2 S3 S4。

主切副过程：
S1 S2 S3 S4: 1 1 0 0
1 1 0 1 → 副路预备，用S3的DIO先续流
0 0 1 1

副切主过程：同理
S1 S2 S3 S4: 0 0 1 1
0 1 1 1
1 1 0 0

这样的较复杂的控制可能得上mcu，那样就干脆直接做个正式的、大功率的二选一，甚至 可扩展路数的 多选一 或 多选多 输出的 通用模块了。
可智能、灵活、受控（模块引出mcu的通讯接口）的选择 哪一路 或 哪几路 送给输出！

因为主路需要关闭的时候副路打开导致给主路供电而导致两路均处于半开的平衡状态，因此考虑当主路电压降低比如10%或5%的时候就关主路、开副路，这样的需求用纯硬件去做器件太多而且不便，就不要搞纯硬件的了！因此考虑用mcu控制

用一个 ADC 监测主输入电压，留出一个按键 和一个 led 指示灯，当 按键按下后 标识 记录、存储（真存）当前 主路电压，并且 led 灯可以 亮一秒钟 表示记录成功：

若主输入电压降低 5% 或 10%，则控制四个 p-mos 按照下面的切换顺序，做“主切副”，若主输入电压恢复正常了就再进行“副切主”。

mcu 的供电来自于 副路的 buck 稳压到 3.3v。

这个就单独做一个电路模块（单面SMT），可以做三路带输出端的那几个开关、电容、泄放电阻，具体的 P-MOS 等器件选型根据使用需求选择，并标注好规格！可以焊接贴到别的电路板上，供其把这个模块当作 ups 使用。

主切副 过程:

S1	S2	S3	S4:	1	1	0	0
				1	1	0	1
				0	0	1	1

→ 副路预备, 用S3的DIO先续流

S1 S2 S3 S4: 0 0 1 1
0 1 1 1
1 1 0 0

这样的较复杂的控制可能得上mcu，那样就干脆直接做个正式的、大功率的二选一，甚至可扩展路数的多选一或多选多输出的通用模块了。

可智能、灵活、受控（模块引出mcu的通讯接口）的选择哪一路或哪几路送给输出！