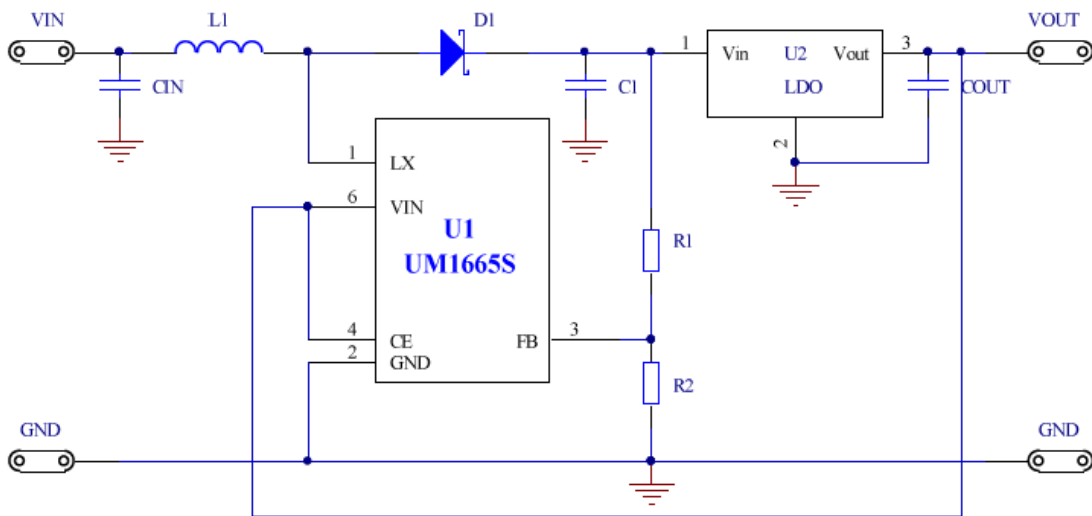


用 UM1665+LDO 设计低成本、宽输入、固定输出电压电源

上海英联电子科技有限公司

电机等大负载启动时会引起电池电压瞬间跌落，而内部控制电路电源电压通常需要保持稳定。当电池电压会跌落至低于 LDO 输出电压时，简单 LDO 稳压的电源电路便不能满足应用要求。在电池和 LDO 之间增加由 UM1665 主控的 BOOST 电路，电池正常电压高于 UM1665 设定输出电压时，UM1665 停止工作，内部开关管无任何动作，由输入经电感、二极管直接给 LDO 供电；电池电压跌落后，UM1665 自动进入升压工作状态，将输入电压抬升至其设定输出电压。UM1665 内部工作电源由 LDO 输出提供，主拓扑回路电源由电池提供。电路原理如下图，电路启动后，输入电压即使跌落到 1V 以下，LDO 输出仍能维持正常电压。



电路输入电压的上限必须小于 UM1665 的最大输出电压 (28V) 并小于 LDO 的最大输入电压, Union 有各种高输入电压的 LDO, 可适应不同输入电压的应用要求, 主要参数如下表所示。

LDO 型号	输入电压范围 (V)	最大输出电流 (mA)	静态电流 (μA)
UM1550-xx	8	250	2.5
UM142xx	12	300	8
UM1430-xx	18	100	4.8
UM1431-xx	30	30	5.8

UM1665 具有宽工作电压（2V~6V）、转换效率高、输出电压高（28V MAX）、噪声低等优点。内部采用 PFM 模式控制，静态电流只有 60 μ A，轻载效率较高。电感的峰值电流控制在 450mA 以内，保证输入平均电流小于 300mA，对电池具有天然的过流保护作用；最大开关频率可达 1MHz，适合外部小体积电感电容。整个应用电路都采取小的封装尺寸器件，占用较少的 PCB 面积，应用成本较低，工作稳定可靠，是电池供电产品的好的电源解决方案。