6.7 概况

（1）电源性能指标

* 输入输出指标：输出电压，输出电压，输入电压范围
* 效率
* 稳态性能：稳压范围，精度
* 暂态响应：响应速度，稳定性
* 体积，成本

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 线性电源 | 开关电源 |
| 效率 | 低 | 高 |
| 纹波 | 很小 | 大 |
| EMI辐射 | 小 | 大 |
| 外围元件 | 少 | 多 |
| 体积 | 大 | 小 |
| 成本 | 较低 | 较高 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Linear regulator | Switching Regulator | |
| Inductive | Charge Pump(Conductive) |
| Efficiency | 20-60% | 90-95% | 75-90% |
| Ripple | Very low | Low | Moderate |
| EMI Noise | Very low | Moderate | Low |
| PCB Area | Very Small | Largest | Medium |
| Cost | Lowest | Highest | Medium |

6.8 开关电源

* 判断是否隔离：输入输出是否共地
* MOS管有开关损耗，所以开关频率越高，损耗越高，效率越低；现在不断追求高的开关频率是为了减小体积不是为了追求效率。
* 电感电流的斜率只和输入输出压降，电感大小有关，当这三者固定的时候，开关频率增加，意味着电感电流的上升时间减少，则电感电流的纹波减少（损耗减小）
* 开关电源的“连续模式” & “断续模式”，当电感电流减小至负值，就会出现“断续模式”

