

如何匹配LED灯的驱动电源方案

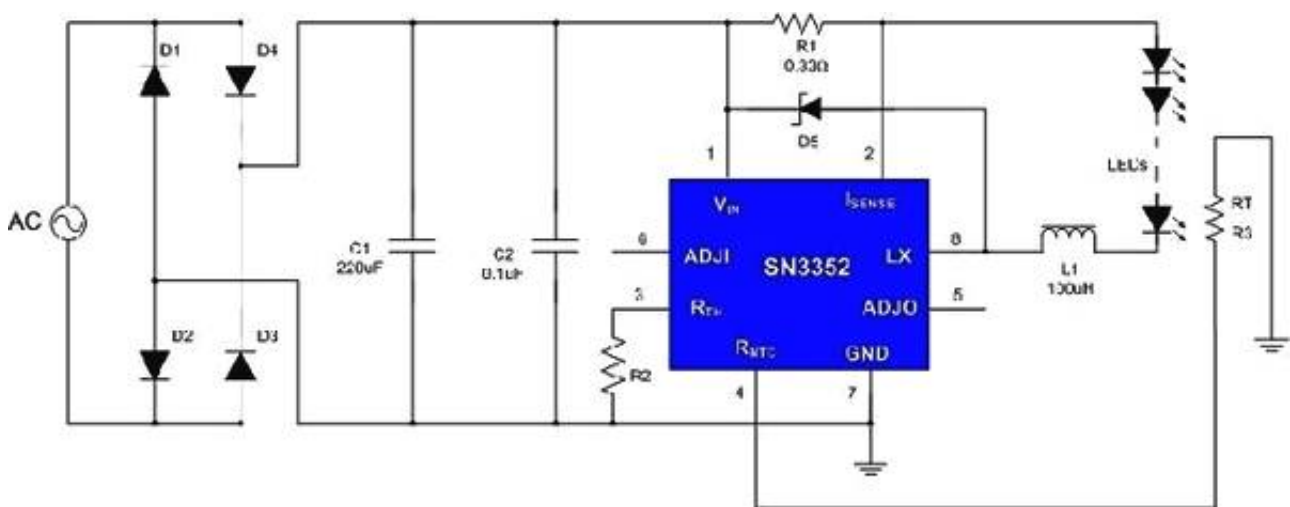
随着越来越多的LED照明产品进入普通百姓家庭，大多数LED照明制造商开始转向杂项。特别是在专业照明领域，一些LED使用场所设置了预设的照明节能方案，作为LED节能应用，厂家的工程设计人员如何根据客户的要求进行专业的LED光电匹配。要求？以下是从个人实践中获得的一些经验，将与您分享。

现在让我们以18-LED灯管为例来分析设计思路：

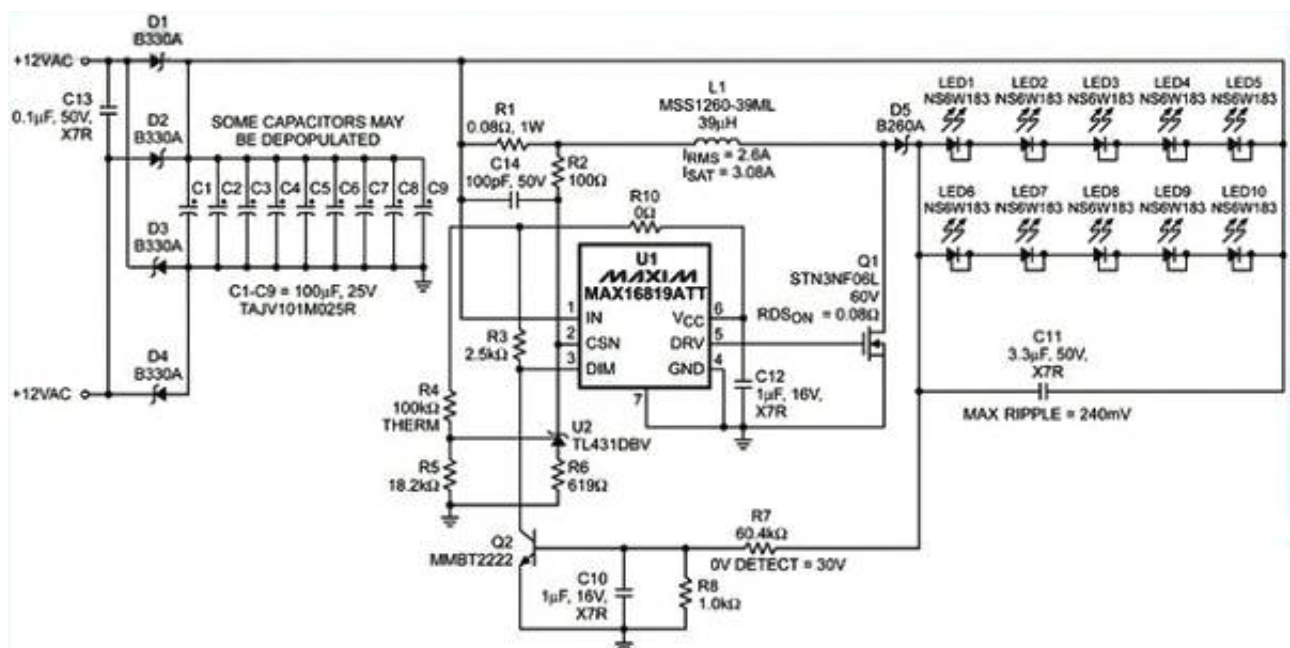
然后我们以最常用的3528灯珠为例。当LED灯首次引入时，由于相对较大的价格空间，灯制造商使用具有高电流一致性和高亮度的LED芯片。这种芯片的电流通常为20mA。

首先，计算灯珠的功率：3528灯珠由1个芯片组成，电压：3.2V；

（并联电路：恒定电压，总电流增加）如果是优质LED芯片：单芯片电流为0.02A，那么灯珠的功率为 $0.02A \times 3 = 0.06W$ 。但市场上的LED芯片在实际设计中：单芯片电流设计为0.018A（考虑到裕量），然后一个灯珠的功率为 $0.018A \times 3.2V = 0.0576W$ 。

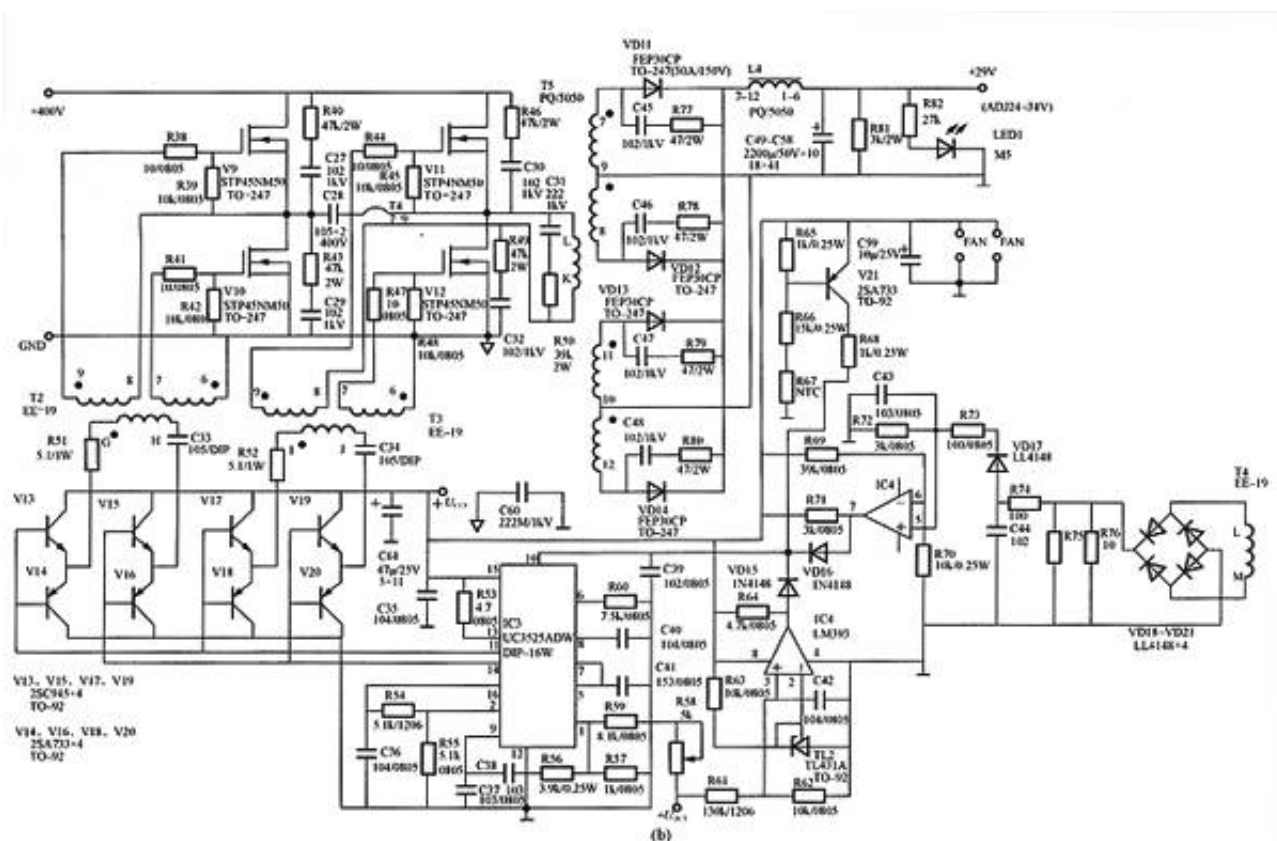


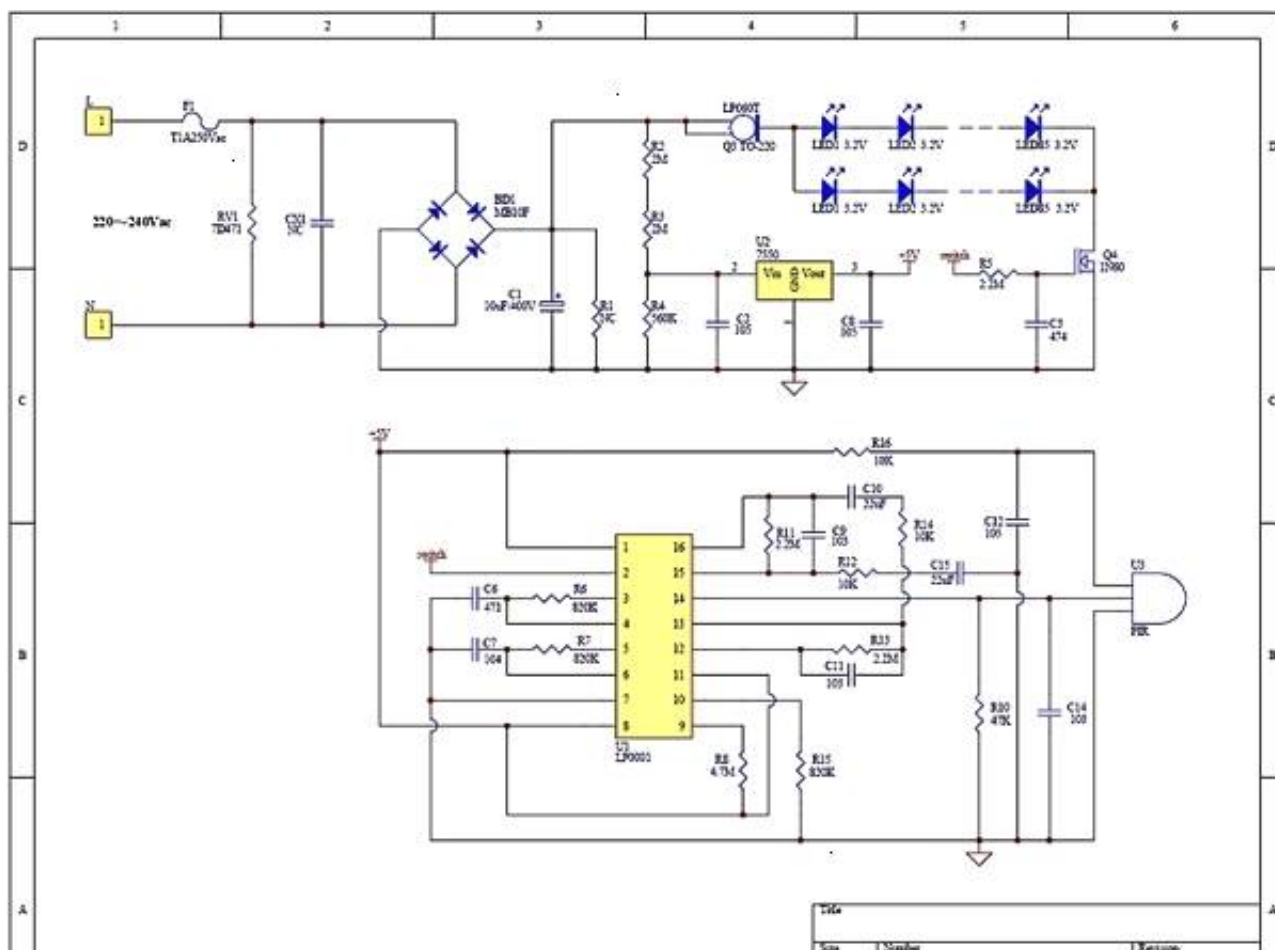
其次，我们必须首先考虑灯是否隔离。功率W计算=电压V × 电流A，那么我们可以粗略估计有多少个灯珠： $18 / 0.0576 = 312.5$ 约为312。



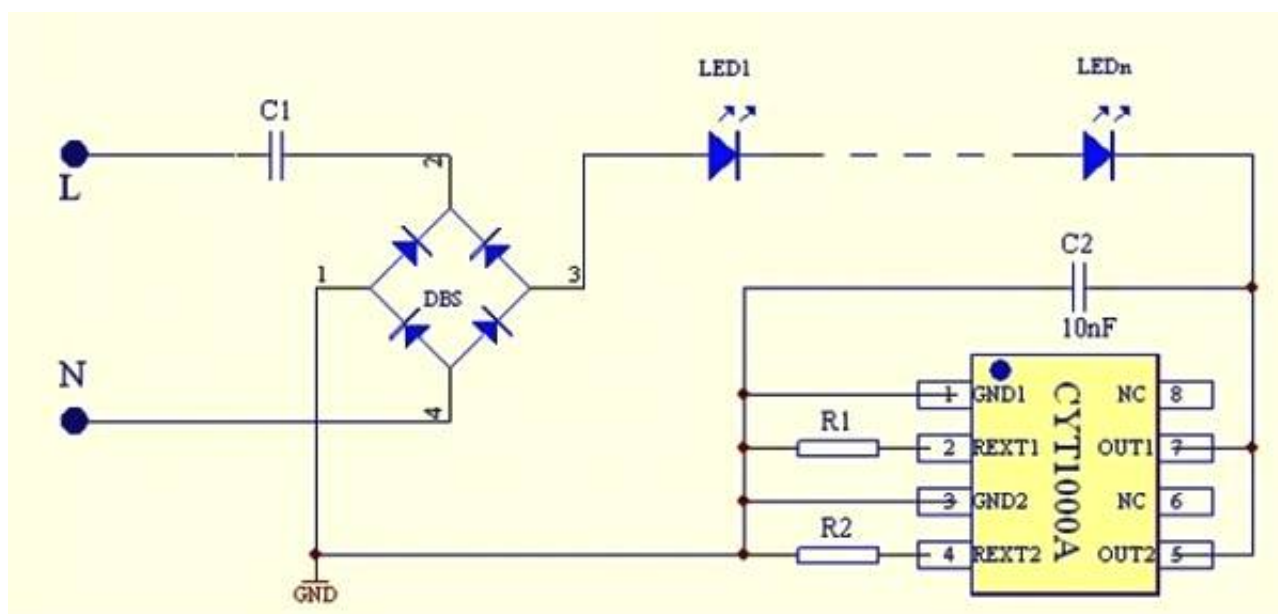
第三，我们假设它是隔离的，一般电压小于36v，即 $36/3 = 12$ 个串不隔离，一般设置为24个串。 $312/12 = 26$ 和 $312/24$

= 13。通过这种方式，我们可以初步确定两个12串26隔离和24串13非隔离解决方案。





第五，值得注意的是，上述是理想的设计，但在实践中，我们经常需要考虑很多设计。例如，就成本而言，首先，我们的灯珠数量为312，当灯板的功率为18w时，灯具的功率必须大于18w。因此，我们必须考虑驱动器的效率和pf值：如果电源为18w且pf值为0.95，则效率为0.85。然后我们将根据电源设计pcb板。



方法如下：灯板的功率=18 * 0.85 = 15.3w，相等数量= 15.3w / 0.0576 = 265.6约为266，但考虑到12个琴弦，我们定位了264个灯。这是另外两个选项：12个字符串22和24个字符串11，当然它可以是11个字符串24和22个字符串12，只要您的隔离电压小于36v，它们都可以工作。这也是一种思考逆向设计的方式。它通常是两者的结合。

完成上述LED电源匹配设计工作后，可根据产品要求设计电源电路板设计。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/132427.html>