

12V LED的重要性与分布式恒流架构技术

把LED封装成12V，可以彻底解决电源设计难，寿命短，价格高等诸多问题。采用《分布式恒流》设计最稳定的、价格最优化、最经济的产品架构，结合12V封装，将一统天下电源标称值。打破电源设计适应LED规格格局，反过来LED封装适应电源电压标称值。

我们认为之前的公司在设计LED封装时，多是考虑LED封装本身，结合应用设计考虑的较少，很少考虑哪些才是未来照明封装形式。LED灯具生产企业努力开发电源去适应LED封装形式，过多的封装形式和众多的设计理念，让我们的电源设计无从下手。反过来LED光源直接适应开关电源，一切都变的简单，因为开关电源经过几十年的发展和技术的沉淀，已经变得非常标准化，非常稳定。

把LED照明产品主要研究重点放在次级DC部分，分布式恒流架构技术，解决适应照明的LED封装技术，这就是我们今天重点讨论的问题。

1. 12V LED重要性

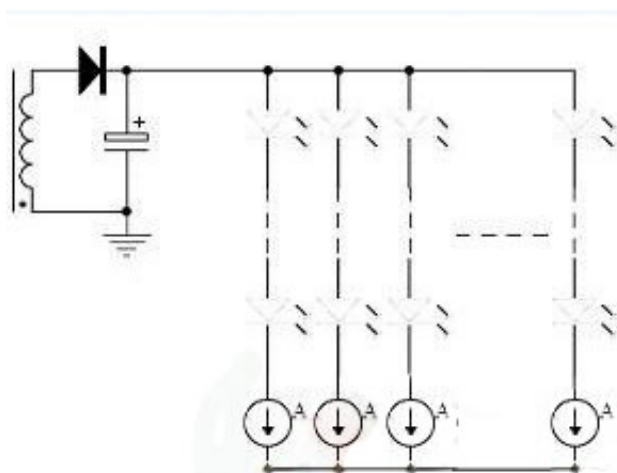
我们一直认为是：先恒压，再恒流。主张电压标称值封装LED，即：12V、24V、36V、48V标称电压值，因为这几个电压是通用电源标称值。在开发中发现只要重点封装12V LED就能适用在所有标称值电压，原因后面几个电压都是12V的倍数。单颗LED封装成12V，串2颗设计是24V，3颗是36V，4颗是48V。可见12V LED的重要性。

要将LED封装12V并非想象的那么简单，芯片直接串接，3颗还不到10V驱动电压，这样驱动电源效率不高。简单的4颗串接超过标称值12V，让驱动电压偏离电压标称值。办法还是有的，那需要将LED芯片重新切割，适当的选择合适的电流密度，让LED封装12V变为现实。

2. 分布式恒流架构技术

分布式恒流就是：在各并联支路点均设立独立恒流源，从而管理、维持、控制支路与整体线路稳定。在使用上可视为一个完整的线路结构，而实际应用是分布在线路各节点的恒流控制并能相互通讯。分布式恒流设计LED产品，有着非常高的产品稳定性。在当前，LED产品宣称与实际使用寿命有较大的差距，在驱动线路设计技术积累有限的情况下，评估产品寿命与实际使用有距离。驱动线路稳定性直接影响产品整体稳定，分布式恒流有着独有的优势。

保持支路和整体电流稳定，还要能方便控制管理支路和整体线路工作，这是分布式恒流架构技术的包含范围。驱动LED需要恒流，但是电流的大小取决于应用环境，LED照明智能化发展是关键，分布式恒流技术充份预留智能化接口。

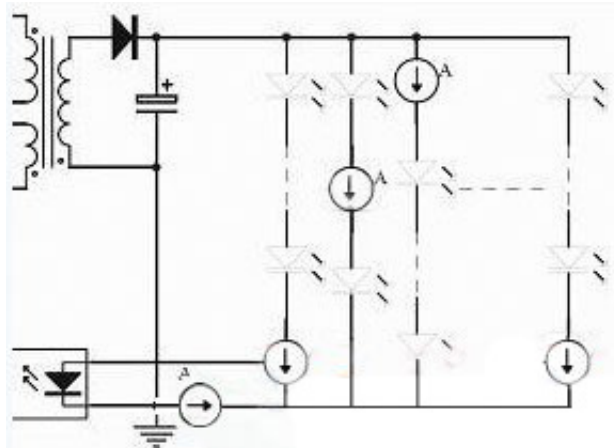


分布式恒流架构技术最大的特点是，让AC电源部分继续沿用传统开关电源，恒压的供电模式。开关电源技术积累会给LED电源设计创造品质条件，虽然加速老化估算电源寿命是一种办法，和传统开关电源长期实战技术积累还是有些差距！在目前路灯设计中多采用开关恒流模块，与低压差恒流IC相比，开关恒流效率、恒流精度、EMI、成本、可靠性上都不及低压差线性恒流器驱动。完全没有必要复杂的恒流模块。

恒流源放置点灵活，在所有的并联支路，不会因支路电流变化影响其它支路工作。都希望挑选LED得到负载阻抗匹配，分布式恒流可以设计变得更完美，要求不是很高也可以免除挑选。保持各支路和整体线路电流稳定，才能提升灯具产品稳定性。

分布式恒流技术就是在需要恒流的节点上串接，低压差线性恒流驱动器。低压差很重要，关系到产品驱动效率。做到恒流驱动有很多种，其中低压差线性恒流就可以实现一切LED应用设计，即稳定又简单，结合开关电源，有着完美的恒流驱动架构。在低压差环境，线性恒流驱动效率最高。

恒流源放置，在每个并联支路节点，也可以是整体的恒流点设计，恒流源串接支路中在某一个位置都能起到很好的作用。一般恒流驱动通道数很难与设计匹配，分布式恒流会有着高度的设计灵活性。



在LED照明线路设计中，AC电源需要回授电路，配合输出LED驱动数量，和驱动效率的合理性。在分布式恒流驱动源中，每一个驱动源都可以直接完成光耦回授任务。驱动线路周边0器件，这是我们的目标，周边0器件不会带来设计器件参数误差累计，因周边器件误差累计而造成的恒流精度回升到0。

3. 结束语

在LED技术迅速发展的浪潮下，LED会成为主照明光源之一，统一驱动设计思想，明确设计思路。用更优化的设计方式，突破性的架构发展，为LED照明技术发展做出应有的贡献！本文借此阐述封装12V LED结合分布式恒流架构技术应用原理、前景及意义，希望这个行业有更大的突破。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/40443.html>