



LED 驱动的数字核心

现代 LED 技术为照明应用提供了许多先进的可能性，这些应用都需要 LED 驱动器来驱动 LED，以便灵活地调整与供应恒定的电压、电流，并能够限制功率。以下我们将为您介绍英飞凌的 XDPL8220 LED 驱动芯片，看它具有哪些特色与功能。

智能照明简单且创新的切入点

由英飞凌所推出的 XDPL8220 LED 驱动芯片，具备数字与配置功能，使照明行业能够实现智能照明所需的基本特性，并为最终用户和制造商带来益处。XDPL8220 的数字内核可基于同一器件来支持各种系统，其先进的控制算法可在同一电路实现恒定电流或恒定电压模式，为照明电子控制装置（ECG）提供了可能性。当元件执行其最优功能时，功率限制模式可保持照明。该器件适用于可通过提供全面的参数设置来调整操作限制的目标应用，因为 XDPL8220 所具备的灵活功能，可以大幅节省制作商的付出与成本。

XDPL8220 提供的现代两级架构可通过消除主电源的低频变化并保证稳定的输出，可以大幅简化设计并符合即将实施的闪烁标准。支持小于 70 mW 的待机功耗，XDPL8220 可显著降低非启动时的功耗，同时仍可对外部事件或用户请求作出反应，XDPL8220 的低待机功率有助于照明电子控制装置的永久性操作。通过外部 NTC 电阻测量，若发现任何外部器件的温度过高，可通过逐渐降低输出电流来进行智能管理，直到过热情况解决。作为最后的手段，当温度仍然超出限制时，器件将会关闭，XDPL8220 具有智能温度管理功能，可保护灯具的使用寿命。

第一级的侧控制可节省额外的组件，特别是光耦合器，从而降低了成本和工作量并提高了可靠性。数字控制回路节省了外部环路补偿的部件和工作量。凭借其集成功能，XDPL8220 可在不使用外部零组件的情况下增加功能，因此，利用 XDPL8220 可以通过集成和第一级侧控制来节省 BoM 的成本。

XDPL8220 具有恒压 (CV)、恒流 (CC) 和有限功率 (LP) 功能的不同控制方案。XDPL8220 可将来自输入源 (通常为交流电网) 的电力转换为输出接收器。接收器被称为 XDPL8220 的负载，输电量可以根据不同的方案进行调整，典型的电源适用于如通用串行总线 (USB) 设备或笔记本电脑以确保负载的恒压。传输的功率量可不断调整，以保持输出电压在一定范围内，一些 LED 负载包括一个线性稳压器，也由恒压来提供。

简单的 LED 灯串 (不带调节器) 的典型电源可确保恒流负载，通过对传输的功率量不断调整，以保持输出电流在一定范围内。为了避免功率变换器过载，但仍然继续进行功率传输，功率变换器也可以进入第三种方案，在该方案中，无论电压或电流如何，它都能确保负载为有限功率。

取决于其应用条件，在电流 / 电压没有达到触发保护的任何限制的条件下，功率转换器通常在三种方案中的一种中工作，XDPL8220 将恒压、恒流和有限功率功能集成到一个产品中。

XDPL8220 的输出由三个不同的部分组成，第一部分是提供电力的驱动器，第二个为输出电容，第三个则是从输出判断出功率的负载。如果在一段时间内输送到输出电容器的功率与负载在同一时间内汲取的功率 (能量守恒定律) 完全匹配，便可以实行稳态运行 (假设电容器具有准恒定能量)。

通过 XDPL8220 输出的 I/V (电流 / 电压) 特性曲线的概念，可用来了解可能的稳态操作条件，其驱动器和负载必须一起考虑。I/V 特性曲线中可以描述驱动器和负载的操作特性，在曲线上的任何点都是驱动器或负载的可能操作点，只有在两条曲线上可用的点 (交叉点) 才是驱动器和负载组合的稳态条件。

XDPL8220 具有灵活和丰富的功能，是 LED 照明应用的最佳选择，值得您深入了解此产品的功能。