



重量轻



小巧纤薄



宽输入范围



系留巡察无人机

轻量级紧凑型电源提升无人机有效载荷

客户挑战

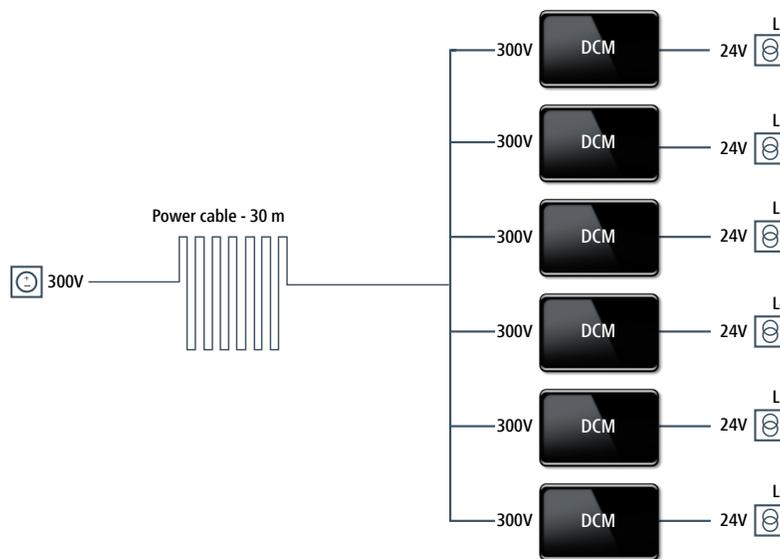
一家客户正在开发搭载摄像头的无人机 (UAV)，用来在船只进港前对来船甲板进行检查。UAV 的主电源来自位于地面的发电机，通过一根 30 米长的线缆配送给 UAV，因此，它不仅一次能工作很长时间，而且还能携带很大的有效载荷。机载电池在主电源出现故障时提供备用电源。

此外，该电源解决方案还需要支持备用电池，而且飞行器的重量越大，有效载荷能力就越小，因此电源必须尽可能轻，才能实现更高的有效负载能力。



解决方案

为了最大限度地降低线缆阻抗引起的传输损耗并缩减线缆自身尺寸及重量，设计了一款高电压传输解决方案。UAV 电源根据负载的不同从 160 到 420V 不等，因此在 UAV 上使用了 6 个 300 VIN DCM DC-DC 转换器模块来支持输出，每一个模块为一个电机供电。每个 DCM 仅 29.2 克，尺寸为 47.91 x 22.8 x 7.26 毫米。

[白板链接 »](#)

结论

调整 DCM 的输出电压，不仅优化了电池充电，而且还可针对电机进行可靠的启动控制。DCM 功率密度高、纤薄、重量轻，确保了 UAV 和系留线缆尺寸及重量的最小化。

DCM 转换器采用高频率零电压开关 (ZVS) 拓扑，可在整个输入线路范围内始终如一地实现高效率。DCM 模块与 Vicor ChiP 封装技术的热性能及密度优势相结合，可提供高度灵活的热管理选项，无需笨重的散热器或其它热管理设备。

产品系列的主要规格

DCM™ DC-DC 转换器模块

输入电压	9 – 50V _{DC} , 16 – 50V _{DC} , 18 – 36V _{DC} , 36 – 75V _{DC} , 120 – 420V _{DC} , 160 – 420V _{DC} , 200 – 420V _{DC}
输出电压	5V, 12V, 13.8V, 15V, 24V, 28V, 36V, 48V
输出功率	4623 ChiP: 高达600W 3623 ChiP: 高达320W
效率	高达93%
尺寸	4623 ChiP: 47.91 x 22.8 x 7.26 mm 3623 ChiP: 38.72 x 22.8 x 7.26 mm