



潜艇声呐系统

高度灵活的低噪声方案可提高侦测效果



低噪声



低EMI



小巧纤薄



高效率

客户挑战

近期，我们与一家客户合作开发了一款电源方案，来提升主动和被动声呐系统的性能。最新电源系统工作电压介于 92 至 138 V_{AC} 之间，支持 74V 掉电规范，需要提供更多输出功率来满足额外的系统功能需求。新的电源系统必须在比原有解决方案更小，而且要包括所有的散热处理。为了降低成本，客户正在寻求一款通用的电源方案，能够在多个系统平台里面直接使用。

与所有声呐应用一样，降低自身噪声是提高系统侦测效果的关键因素。因此，传导 EMI 和输出纹波是电源设计的中中之重。



解决方案

宽输入电压范围的 PFM 隔离式 AC - DC 转换器和保持电容器可将输入电压（包括掉电瞬态电压）转换成 24V 母线电压。ZVS 升降压稳压器提供声呐系统所需的 28V 稳定输出。

[查看白板 »](#)



结论

所使用的VICOR电源方案均为业界最高密度的最纤薄电源组件。在仅为 58cm² 的面积内实现了完整的 AC 至负载电源解决方案，大大减小了电源的体积。高的转换效率，使得系统可进行传导散热，进一步缩小电源尺寸。此外，低噪声开关拓扑还缩小了输入端所需的 EMI 滤波产品的尺寸以及输出端所需的纹波滤波器尺寸。

使用 Vicor 可扩展模块化构建块方法，提供了高度的灵活性，通用的设计方案。在不需要增加尺寸的前提下，便可轻松重新配置。

产品系列主要规格

支持 PFC 的 PFM™ 隔离式 AC-DC 转换器

输入电压	通用整流: 85 - 264 V _{RMS}
输出电压	24V 及 48V 隔离稳压输出
输出功率	400W
效率	高达 92%
尺寸	PFM 4414: 111 x 36 x 9.4 毫米 PFM 4914: 125 x 36 x 9.4 毫米

Cool-Power® ZVS 升降压开关稳压器

输入电压	16 - 34V、21 - 60V
输出电压	12 - 34V、21 - 36V、36 - 54V
输出功率	高达 240W 稳定功率
效率	工作频率超过 800 kHz，效率超过 98%
尺寸	LGA SiP: 10 x 14 x 2.6 毫米