



轻量级低噪声解决方案



客户挑战

改进的传感器、自主性、移动性和人工智能（允许深度学习）正帮助巡检机器人取代人类，特别是在管道或储存罐内部等危险或封闭空间内。制造商正在寻找更小、更坚固的解决方案，其具有更高的分辨率、可重复性以及更大的工作范围。这家系留下水道检查机器人制造商希望在不增加平台尺寸的情况下，提高传感器分辨率和视频图像画质。主要目标是：

- 通过降低电源尺寸和重量，提供更便捷的操作以及支持更多传感器的空间
- 尽量减少对执行视频传输的线缆的干扰
- 在恶劣环境下可靠工作



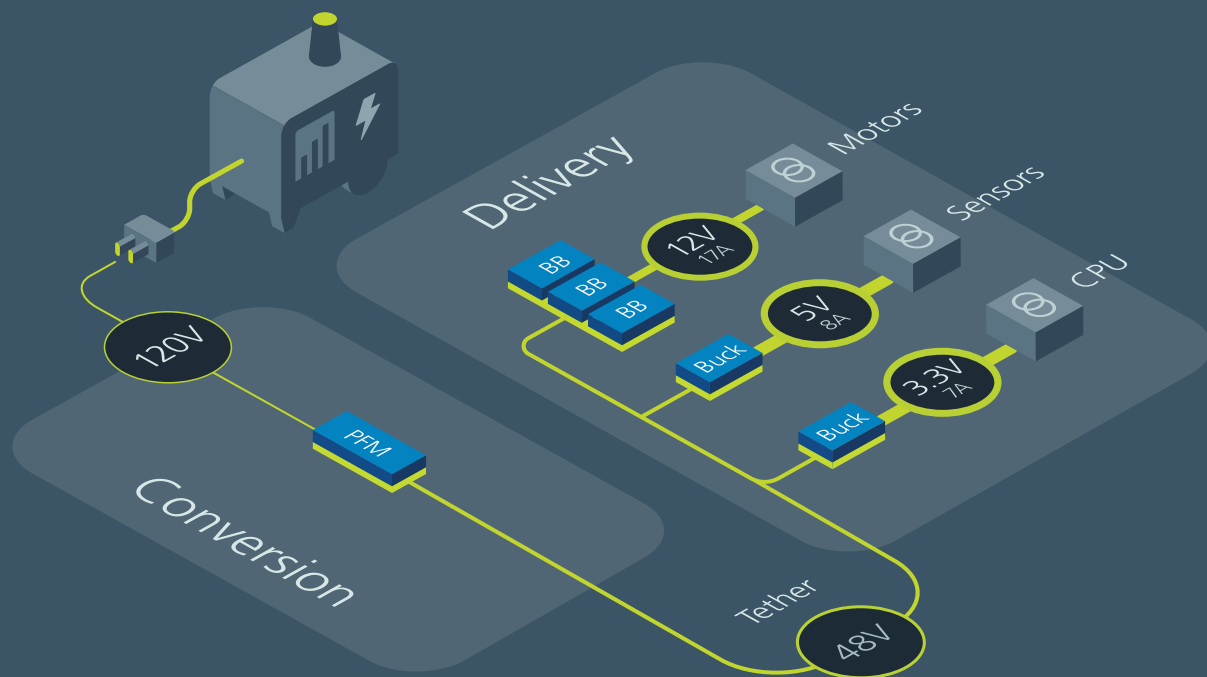
Vicor 解决方案

系线的 48V (SELV) 电源由 PFM AC-DC 转换器提供。在机器人身上，由三个独立的稳压器提供三个机载电压。主要优势有：

- ZVS 降压及升降压稳压器提供了高功率密度和，且重量很轻 (0.8g)
- 低噪声 ZVS 拓扑最大限度减少了所需的滤波
- 高效率（高达 92.5%）减少了热量，从而提高了在高温环境下的可靠性

Vicor ZVS 降压及升降压稳压器缩小了解决方案尺寸

供电网络：48V 系留供电由一款 PFM AC-DC 转换器提供。在机器人身上，低功耗 5V 及 3.3V 由 ZVS 降压稳压器提供。较高功率的 12V 电机供电由三个 ZVS 升降压转换器组成的阵列提供，它们对 600 米系线上的大幅度压降进行了补偿。如欲分析该供电链，请使用 **Vicor 白板** 在线工具。



PFM AC-DC
转换器

输出: 24 或 48V

功率: 高达 400W

峰值效率: 高达 92%

110.55 x 35.54 x 9.40 毫米

vicorpower.cn/pfm



ZVS 降压
稳压器

输入: 12V (8 – 18V), 24V
(8 – 36V), 48V (30 – 60V)

输出: 2.2 – 16V

电流: 高达 22A

峰值效率: 高达 98%

尺寸小至 10 x 10 x 2.5 毫米

vicorpower.cn/buck



ZVS 升降压
稳压器

输入: 8 – 60V

输出: 10 – 54V

效率: 高达 200W

峰值效率: 超过 98%

尺寸小至 10 x 14 x 2.5 毫米

vicorpower.cn/buck-boost