

改进手持工具的人体工程学



客户挑战

缩小干预措施的规模是外科手术的共同目标，以帮助患者更快恢复。微型机器人工具有助于缩小手术范围。此外，将工具的位置与患者的 CT 扫描联系起来，不仅可提高精度，而且还可降低风险。减少外科医生的疲劳，需要最大限度缩小手持手术工具的尺寸。这家制造商有两个目的：减轻他们的手持式机器人工具的重量并提高其可靠性。主要目标是：

- 缩减手持工具的尺寸和重量
- 降低所产生的噪声，最大限度减少对其它设备的干扰
- 需要可靠的解决方案



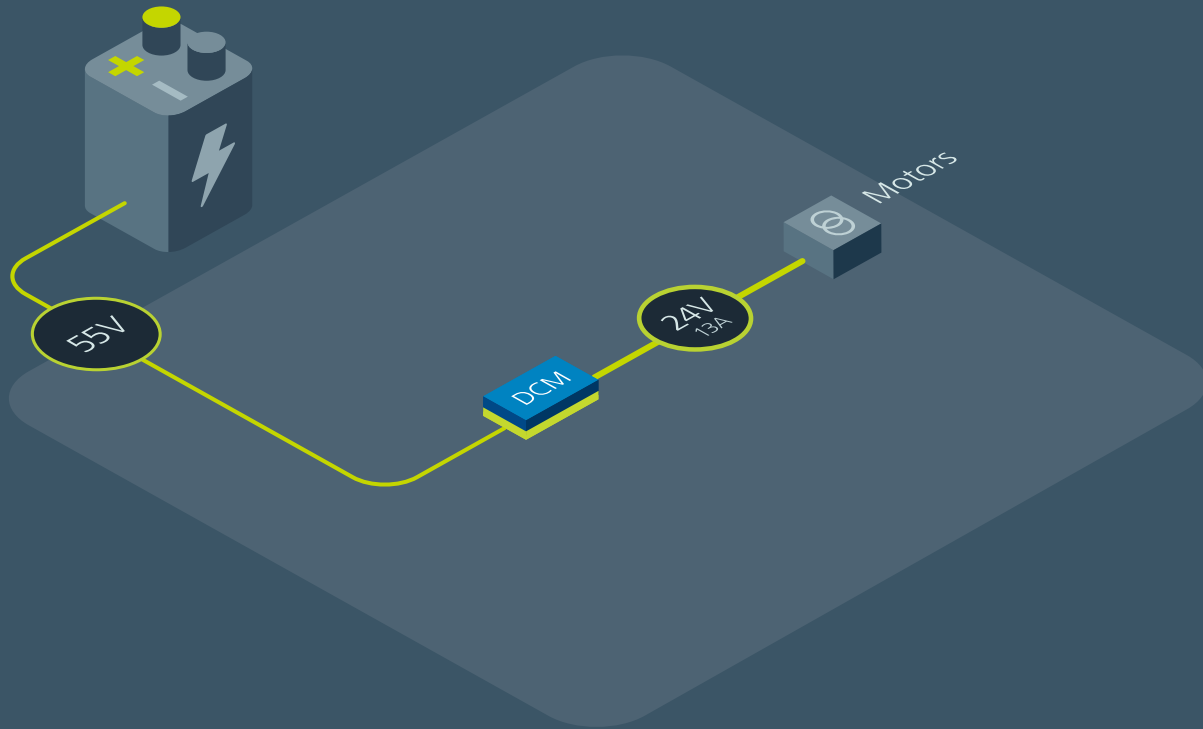
Vicor 解决方案

该工具电源来自 55V 的医疗隔离母线，需要在工具中转换为 24V，才能驱动电机和控制电路。为了节省空间并减轻重量，选择了一款 DCM DC-DC 转换器，占用面积仅 8.8 平方厘米，重量仅为 24g，可提供所需的 300W 功率。该转换器不仅采用低噪声开关拓扑，而且还提供隔离，有助于降低设备的电磁干扰。主要优势有：

- DCM 提供高功率密度 ($1\text{kW}/\text{In}^3$)，同时重量很轻 (24g)
- 低噪声拓扑提供了隔离并减少了所需的滤波
- DCM 的高集成度显著提高了可靠性

Vicor DCM DC-DC 转换器缩小解决方案尺寸

供电网络：一款 DCM DC-DC 转换器将 55V 输入转换为 24V 300W 电源，驱动电机及控制电子产品。转换器的高效率 (91.3%) 降低了工具余热，提高了系统可靠性。如欲分析该电源链，请使用 **Vicor 白板** 在线工具。



DCM 模块

输入: 9 – 420V

输出: 3.3, 5, 12, 13.8, 15,
24, 28, 36, 48V

功率: 高达 1300W

峰值效率: 高达 96%

尺寸小至 24.8 x 22.8 x 7.2
毫米

vicorpower.cn/dcm