

48 V机器人的兴起

安森美半导体公司营销及战略 Ali Husain

工业机器人是第四次工业革命（即工业4.0）的重要元素，这些设备连接到系统和远程传感器，构成了物联网（IoT）的重要组成部分——工业物联网（IIoT）。据国际机器人联盟（IFR）的数据，2018年部署了近250万台工业机器人，且这个数字以每年超过40万台的速度增长。其中，工业、汽车和电气/电子行业占总部署的一半以上，金属和机械、塑料、化工和食品饮料也是重要用户。所有工业机器人中约有75%部署在中国、日本、美国、韩国和德国。

机器人的迅速普及不仅限于工业领域，到2018年为止已部署了25万台“专业服务”机器人。这是惊人的增长，年增率超过60%。五分之二已部署的服务机器人被归类为自动导引车（AGV），主要用于物流和制造业。个人和家用机器人市场的增长速度相似（约为60%），目前包括约1630万台机器人用于吸尘、教育和研究等各种任务。

48 V和机器人

48V已在许多应用中流行起来，部分因为该电压是通用的最高安全电压。与主电源供电的设备相比，这可使设计人员减少系统保护，并减小导体的尺寸（与12V供电产品相比），从而减少重量、成本和功率损耗。直接由48V供电的电机通常也较小，在机器人应用中，还支持更

小和更轻的接头，从而提高机器能效、灵巧性和可靠性，同时减轻重量和成本，进而为机器人应用开辟更多潜在的机会，以提高所有行业中流程的自动化。

48V在当今许多应用中非常流行，包括汽车。在许多车载设备中，48V受欢迎程度迅速超过12V，在云计算中，48V配电用于服务器背板、散热风扇和其他电信相关应用。这种普遍性意味着48V电源的设备和子系统是普遍可用的，它为设计人员增加了选择范围，并以规模经济降低成本。

机器人是相当复杂的系统，根据应用和功能的不同，机器人将含许多功能元素，包括联接、图像感知、位置感测和电机控制。还有许多不同的电源子系统，包括AC - DC转换、电池管理、DC - DC转换、多相转换器、负载点（PoL）转换、线性调节和电机驱动器。每一个领域都需要高能效的方案，以使机器人能够按照设计人员的预期进行工作。

如果我们看汽车或云计算系统的类似功能框图，就会发现它们与机器人框图有很多相似之处，这为从其他应用到机器人的交叉电源方案带来机会。例如，eFuse广泛用于云计算，以支持存储介质的热交换和冷却设备，如风扇。然而，在机器人应用中，同样的eFuse可以用来引入模块化，即使在操作过程中，机器人自身也能够根据手头的任务交换功能块（如工具块）。



硬开关应用，又适用于软开关应用，可确保低电磁干扰（EMI）和降低电压尖峰。

与MOSFET产品配套的是各种高压门极驱动器，支持微控制器或其他逻辑电路直接控制

MOSFET。根据电路结构，可以使用简单的非隔离驱动器（例如安森美半导体的NCD570x系列），或者可能需要更精密的隔离方案或高边和低边驱动器。

高度集成的方案如智能功率模块（IPM）和汽车电源模块（APM），带来了许多好处。通常，它们将集成多个MOSFET用于与必要的驱动器一起进行多相电机驱动。这些模块比分立方案提供更好的热性能，因为所有器件都贴装在同一基板上。它们还能够处理更高的电流水平，同时改善EMI，并提供比分立方案更小更轻的方案。

除这些方案外，安森美半导体还为机器人电源应用提供完整的产品组合，包括eFuse、PFC IC、整流器、电流检测器和开关，用于提供辅助电源轨。配以安森美半导体业界最低功耗的蓝牙模块，用于通讯，以及各种图像传感器实现先进机器视觉。 **GEM**

小
LITTLE
NEWS

2019“芯创杯”首届高校未来汽车人机交互设计大赛全国总决赛圆满落幕

日前，“芯创杯”高校未来汽车人机交互设计大赛全国总决赛在广州2019智能网联汽车驾驶大赛暨2019智能网联汽车技术大会的现场圆满落幕。来自清华大学、同济大学、北京理工大学、中南大学、郑州大学、重庆邮电大学的八支团队登上了全国总决赛的舞台，以公开答辩的形式展开角逐。最终，北京理工大学的DSP交互设计团队凭借对无人驾驶时代共享汽车而设计的交互系统夺得总决赛金奖。银奖由同济大学的TJ夜猫子团队和清华大学的Fun-Zo团队摘获，其作品分别为基于模拟驾驶器的无人车车外屏交互设计与实现、出行AR共享互动空间。获得铜奖的是来自同济大学的野指针团队、北京理工大学的伍睡团队以及中南大学的TRL团

队，其作品分别为车载三维全景环视系统、R.E.M车内睡眠系统、基于图像处理的新型汽车侧视镜与车门预警系统。来自郑州大学的乐智行团队与来自重庆邮电大学的智梦科技团队获得了优秀奖，其作品分别为针对驾驶员情绪多模态分析的辅助驾驶系统、基于机器学习的多模态人车交互系统。

赛普拉斯半导体作为大赛承办方之一，为“芯创杯”高校未来汽车人机交互设计大赛提供了全程支持。本次大赛自2019年5月启动，历时7个多月，共吸引了国内各高校学生组成的600多支团队报名参赛。充分展现了年轻学子们创新的思维方式，团队协作、吃苦耐劳的精神，以及调动资源、解决问题的能力。