



## 边缘计算和太空计算领域迎来新时代

Microchip Technology Inc.

总裁兼首席执行官

Ganesh Moorthy



一直以来，我都认为半导体是世界上最强大的创新引擎，它不断地推动着人类日常体验变得更加丰富多彩。就在上个月，Microchip 同时宣布了两项重大创新，这对于突破人类当今与未来在地球和太空中的集体经验而言意义巨大。

从地球网络边缘应用到太空应用，无不需要先进的计算密集型嵌入式解决方案，而我们全新推出的 PIC64 64 位微处理器（MPU）为此铺平了道路。与此同时，这些产品还依托集成式通用开发平台实现了对边缘计算领域与太空计算领域的统一。这不仅给予设计人员更大的灵活性和可重用性以满足这两个市场的大量应用需求，还为我们创造了交叉销售机会并深化了我们在嵌入式处理领域的客户关系。

这些产品的问世似乎处于每个细分市场历史上最重要的时期之一。对于当今的智能边缘应用，智能嵌入式视觉和机器学习等技术正在推动从自动驾驶汽车、智慧城市到远程监控各个领域的惊人创新。而且在新的“太空竞赛”中，无论是业务增长、商业合作还是市场多样化的程度，都要比自 20 世纪 50 年代开始太空探索以来的任何时候高得多。

在每个市场中延续这种势头都需要新的技术方案。在过去，支持人工智能的边缘应用面临着功耗、安全性和可靠性方面的挑战，这需要非对称式多重处理、确定性延时和军用级安全的支持。太空飞行计算需要 MPU 性能提升 100 倍，才能全天候地可靠执行短时近地轨道（LEO）卫星任务和支持遥远星球上的自主探测车等。此外，还需要针对商业和深空任务采用不同的防辐射和容错方案，以及现代化的航空电子和有效载荷技术生态系统。

我们的多核 [PIC64GX MPU](#)（用于智能中距边缘处理）和 [PIC64-HPSC MPU](#)（用于 LEO 和深空任务）很好地解决了这些挑战。这两个系列基于 RISC-V 和 Arm®架构，是 64 位嵌入式处理解决方案广泛产品组合中的首批产品。我们将在未来两年内定期发布更多产



品。这两个系列将与我们的 8 位、16 位和 32 位单片机、FPGA 以及 FPGA SoC 产品相辅相成，面向以下两大市场打造全方位的嵌入式控制和处理平台：

- **边缘计算创新：**我们的解决方案是业界首个适用于混合关键性系统且具有非对称式多重处理（AMP）能力的 RISC-V 多核解决方案，可以灵活地满足节能型嵌入式计算解决方案的广泛性能要求。系统设计人员可以充分利用 PIC64GX MPU 产品与我们 PolarFire® SoC FPGA 产品的引脚兼容性，从而更加灵活地解决边缘计算设计难题。

- **太空领域的游戏规则改变者：**NASA JPL 曾号召业界到 2040 年及以后打造出先进的 MPU 以及针对传统和商业系统的全行业开发生态系统，我们对此做出了积极响应。我们的 MPU 基于开放标准和开源软件，可取代容易过时的太空处理器，从而将可扩展的技术带入太空，同时兼顾 LEO 应用对成本的敏感性，实现一次开发工作即可支持多个任务配置文件。

特别感谢我们最初的十几家 PIC64-HPSC MPU 太空生态系统合作伙伴，以及为 PIC64GX MPU 提供支持的 Mi-V 生态系统合作伙伴。我们的太空生态系统合作伙伴贡献了大量支持飞行中工作且符合行业标准的软硬件，帮助加速系统级开发，让进入太空变得比以往任何时候都更加容易。对于一个增长速度比过去 60 年来任何时候都要快的行业来说，这是一个具有非常特殊意义的起点，而 Microchip 一直致力于开发从 FPGA、MPU 和 MCU 到电源和分立器件、存储器产品、通信接口以及振荡器的各类产品来支持太空任务。

Microchip 是目前惟一一家积极开发 8 位到 64 位嵌入式控制和处理平台（包括 FPGA 和 FPGA SoC）的解决方案供应商。我们的开发团队潜心钻研，不断弥合低端嵌入式处理与高端嵌入式处理之间的差距，他们值得一个大大的赞。我们将不遗余力地为客户发掘新的机遇，帮助客户更快地将创新产品推向市场，在当今迅速扩张的智能、互联和安全应用领域实现更广泛的重复使用。