



## 智能

SAMA5D2是Microchip推出的一系列基于Arm® Cortex®-A5的高性能、超低功耗微处理器（MPU）。Cortex-A5处理器运行频率高达500 MHz，并配有Arm Neon™ SIMD技术引擎、128 KB L2高速缓存以及浮点单元。



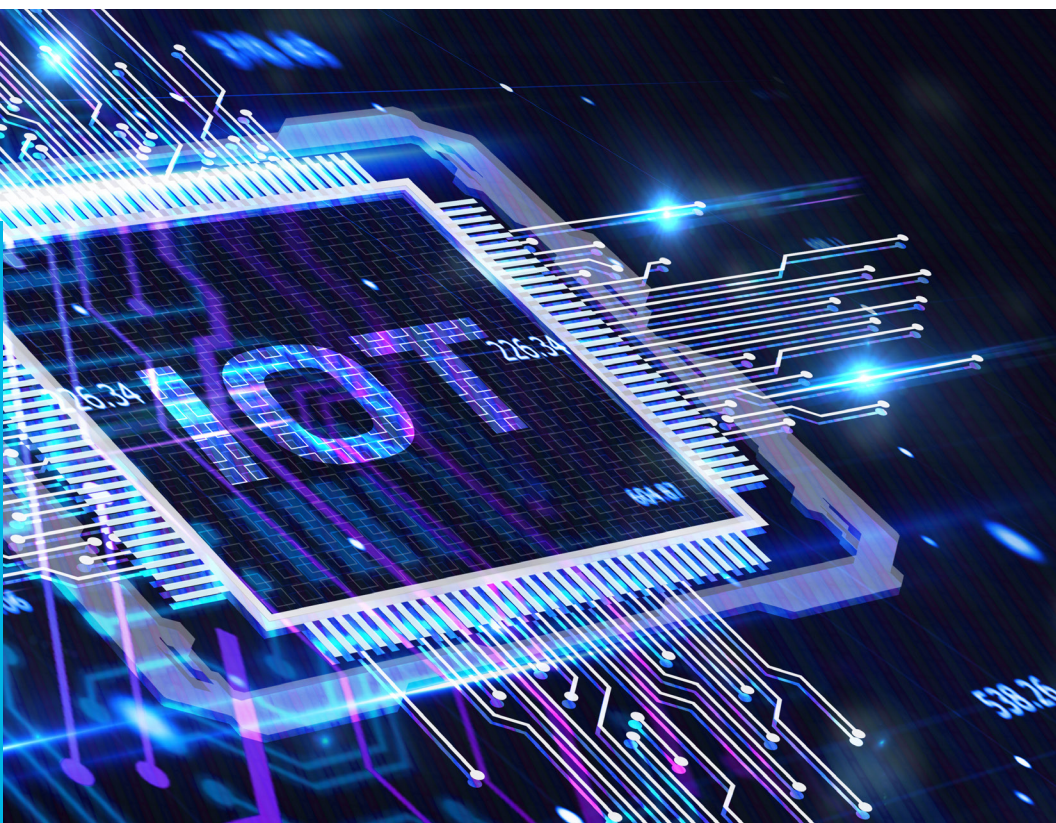
## 连接

Microchip的SAMA5D2系列32位微处理器（MPU）属于高性能、超低功耗MPU，配有功能强大的连接外设，包括EMAC、USB、双CAN以及最多10个UART等等。



## 安全

SAMA5D2具有最先进的安全功能，包括安全引导、加密代码执行、存储器内容完整性检查监视器、硬件加密引擎、防篡改引脚以及安全密钥存储。

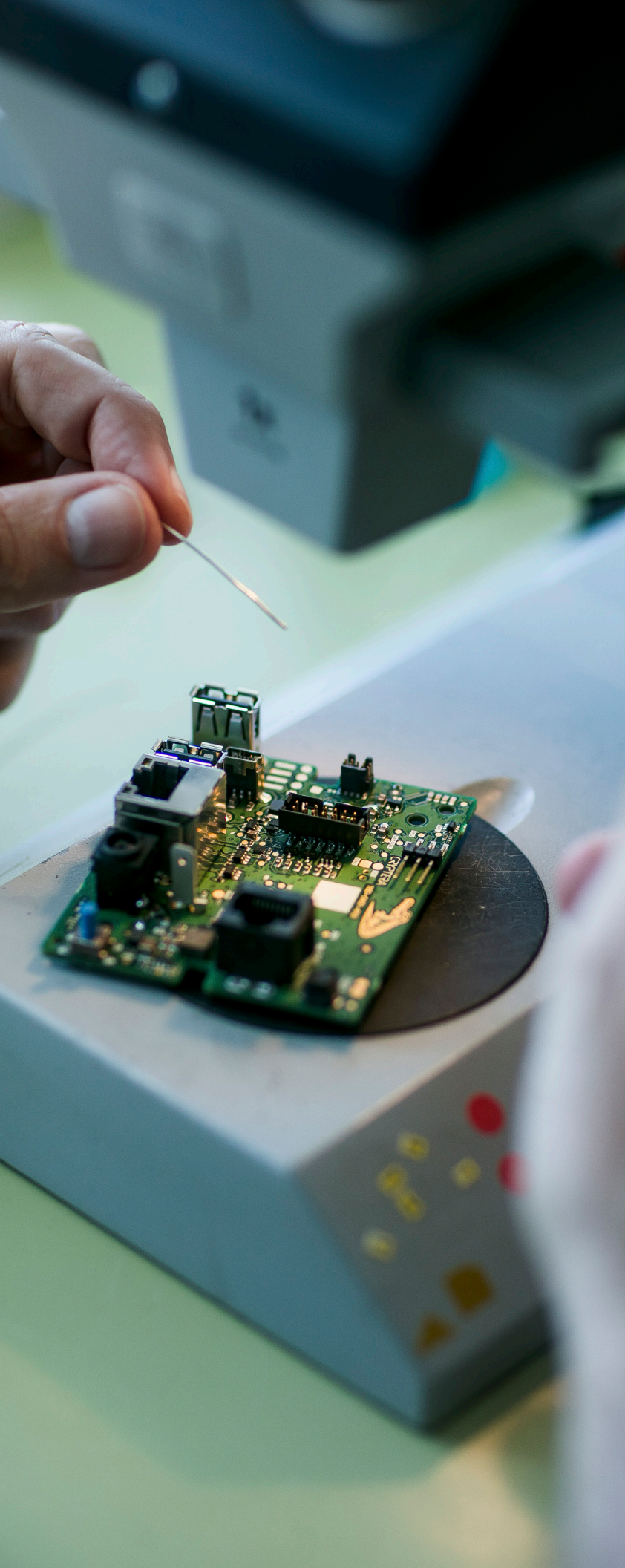


# Cryptera为Micro Technic物联网边缘应用提供安全保障

丹麦两家创新企业开展合作，为智能能源客户提供采用Microchip SAMA5D2系列MPU的可靠解决方案

## 能源行业在绿色环保形势下运用物联网迅猛发展带来的优势

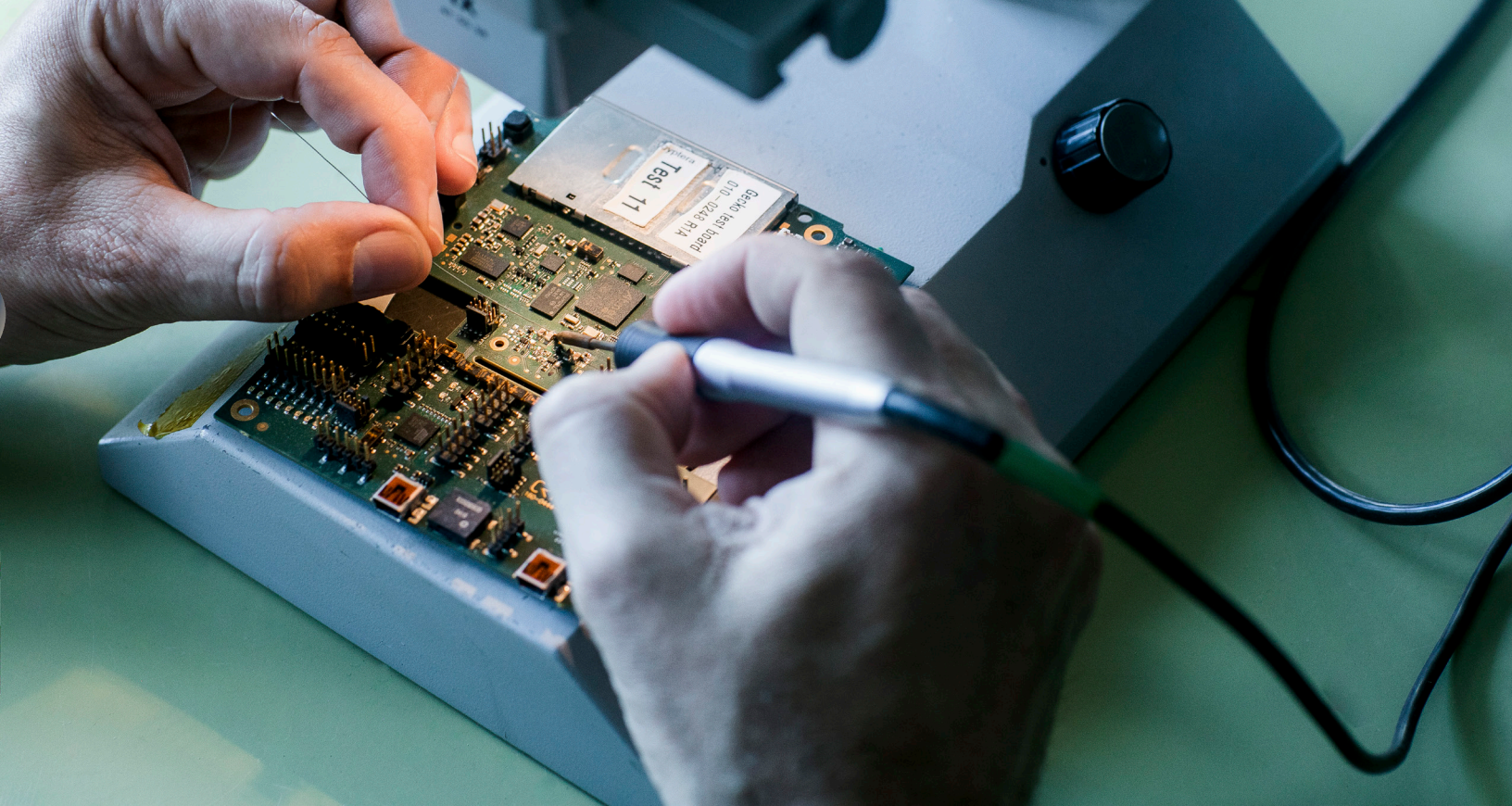
在当今的形式下，人们转向低碳可再生能源的热情日益高涨。许多企业、政府和机构纷纷制定长期战略，以期摆脱对石油、天然气和煤炭的依赖。据多家机构估计，这三种化石燃料在全球能源消耗量中占80%，并且在过去100多年间一直在能源市场中占据统治地位。



全新思维要求我们将石油和天然气行业中许多相互关联的元素视为一套完整的系统，从而尽量减少能源消耗，同时最大限度地提升产量。该链条中的每个环节都需要借助数据获得新的洞察力。同时，第四次工业革命（工业4.0）要求将人工智能、物联网、分析技术以及其他数字化转型因素与物理流程完全集成。

分析程序、自动化过程和预测性维护策略推动了大量创新型物联网解决方案的涌现，从而以前所未有的规模为用户提供新的实时数据层。

智能能源供应商一直希望在苛刻的油轮和集装箱船环境中集成传感器与滤油器；因此，丹麦两家创新企业开展合作，共同开发出一款工业物联网解决方案，在效率不受影响的同时实现嵌入式安全。



## 从全球OEM支付解决方案到物联网安全

Cryptera在成立之初是一家支付技术供应商。公司总部位于格洛斯楚普（哥本哈根西部的首都大区），拥有加密、认证和安全配置等领域专业知识，可提供包括硬件、软件和服务在内的全系列解决方案，帮助客户保护敏感信息。截至目前，Cryptera已为客户部署了200多万套支付解决方案，其产品的安全性已获得全球众多顶级ATM和燃油泵制造商的认可。除入选Microchip优选设计伙伴之外，Cryptera还被指定为经Visa®认证的加密密钥装载服务提供商。

三十年来，Cryptera一直致力于为众多国际客户开发电子支付解决方案，赢得了客户的广泛赞誉，同时积累了丰富的加密方法和认证安全流程专业知识。基于此，该公司助力打造新兴应用，在工业物联网设备中实现嵌入式安全。

Cryptera与Micro Technic合作，表明该公司业务重心逐渐转向物联网安全领域。

Micro Technic总部位于哥本哈根以西190英里的奥鲁普，成立40多年来一直为客户提供电子系统设计与制造服务。该公司在嵌入式PC技术和物联网硬件领域成就斐然，并积累了丰富的专业知识。基于此，该公司已推出一系列标准产品，包括智能传感器、网关和无线通信设备。Micro Technic的数据记录器已广泛用于各种远程监控、工业过程和制造应用中的汽车和航空航天数据采集，同时还用于地质和环境监测。除了具备卓越的设计能力并在制造领域占据领先地位之外，Micro Technic还推出了Micronix品牌系列产品，帮助客户将其资产和服务与外部监控解决方案连接起来。

最近，Micro Technic与Cryptera宣布建立合作关系，彰显了两家企业致力于为共同客户提供集成安全的承诺。通过在物联网设备的芯片层级建立安全层，可以使用证书和密码建立信任根。在基于云的物联网平台的支持下，Micro Technic的物联网设备所能达到的安全水平可与金融交易和支付终端的安全水平相媲美。同时，客户还会因安全的IP保护、通信和设备生命周期内的持续软件更新而获益。

# 挑战

全球企业越来越希望实时接收、监控数据并依据数据实时作出响应。随着越来越多的企业应用物联网，云连接有效提升了资产可见性应用的吸引力和成本效益。与此同时，网络攻击和勒索软件无时无刻不在威胁着数据安全。各企业纷纷提升安全性，并对他们的生态系统合作伙伴提出了相同的要求。

当一家滤油器供应商发现为应对能源行业网络安全问题，安全性要求在不断提高时，他们意识到自己的客户可能也需要采用更加灵活的解决方案，优化边缘的数据采集与传输。近年来，网络设计人员往往认为边缘计算是保证低延迟的一种有效手段，可将数据处理能力与存储容量融入现场架构中。在边缘处理数据，可以依据数据实时作出响应，并在适当的连接可用时与企业系统定期共享数据。

**有时，将大量数据从物联网设备发送到云端进行直接处理并不可行，这就增加了对复杂边缘计算的需求。**

对于位置偏远的能源企业或远渡重洋的油轮，时刻保持云连接并非易事。新安全层的建立推动了基于边缘的数据处理方法的普及，同时增加了知识产权和敏感数据在边缘泄露的可能性。

随着安全层增加，利用传统方法收集滤油器性能信息变得过于笨重。此时需要部署新的解决方案。





**在安全性需求不断增长的物联网市场中，我们认为在芯片层级嵌入安全性对于打造在整个生命周期内都能保持安全的设备至关重要。Microchip SAMA5D2具有可靠的安全功能，让我们能够利用自身的专业知识为Micro Technic及其产品构建坚实的安全基础。”**

**Brian Marcetto Schleisner**  
**首席执行官兼总经理**  
**Cryptera A/S**

---

Microchip的设计伙伴生态系统是一个由嵌入式硬件和软件设计公司构成的全球网络，他们致力于帮助客户应对各种设计挑战，更快地获得收益。我们的设计伙伴可以提供个性化的设计专业知识、技术支持以及颇具成本效益的解决方案。除此之外，他们还可提供软硬件设计、参考设计、合同制造等服务以及全套交钥匙解决方案。

如需了解更多信息，敬请访问[microchip.com/partners](http://microchip.com/partners)或发送电子邮件至[designpartners@microchip.com](mailto:designpartners@microchip.com)。



# 在配置阶段建立信任根和 安全引导序列可确保固件 完整性

## 结果

### 重新思考数据采集方式

Micro Technic的Skylark数据记录器可以监控各种信息流，并独立于客户的通信网络运行。Skylark解决方案旨在实现硬件和软件的集成，而无需进行大规模投资。在石油和天然气运输领域的苛刻环境中构建混合云物联网架构时，该设备必不可少。

基于Skylark的解决方案配有直观、易于配置的界面以及用于数据监控的个人仪表盘。专门打造的通知功能便于客户定义各种阈值以及相关通知参数。

Skylark智能网关配有用于连接传感器的集成输入/输出 (I/O) 和无线通信功能。网关设备不仅易于连接，还采用了超低功耗设计，非常适合各种电池供电应用或远程应用。

基于云的仪表板可以轻松配置，从而以令人惊叹的方式呈现处理后的数据。此外，Skylark数据记录器还具备分辨率为24位的16路

可编程模拟输入、速率高达125千次采样每秒 (ksps) 的CAN总线、8点数字输入以及8点数字输出。

根据从轮船上部署的滤油器和传感器中获得的工况感知数据和功能特性数据，可获得具有指导意义的信息，帮助当今的能源企业优化机械性能以及整个供应链中的能源消耗。Micro Technic的Skylark数据记录器可安装在本地，能够实时监控数据并在需要时发出警报，同时将数据发送到云端并送入额外的数据模型，从而带来真正的竞争和安全优势。

凭借适当的预防性维护措施以及大量的工业4.0应用，石油和天然气行业将会更有效地优化能源的综合利用，助力打造更加绿色环保的未来。

Microchip Technology Inc. | 2355 W. Chandler Blvd. | Chandler AZ, 85224-6199 | [microchip.com](http://microchip.com)