

 Matrikon® | FLEX™

## OPC UA SDK

单一的、可扩展的IIoT连接工具包



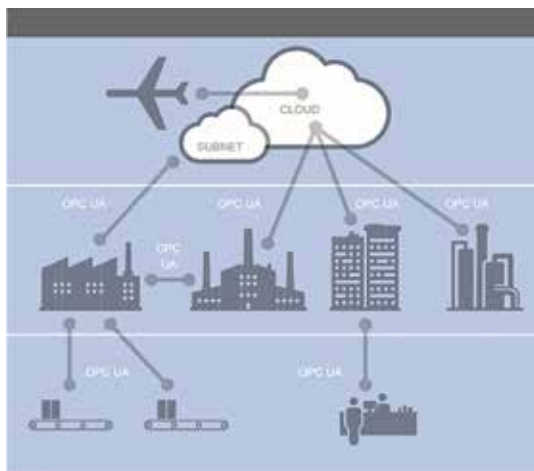


# 为自动化的新时代而备

贯穿全球各行各业，在网络、传感器和应用上的技术创新，结合新兴的“智能机器”，已经造成巨大的设备多样性，正在产生所有数据类型。工业互联网日益普及，促使设备和边缘-到-云端解决方案之间实现开放和安全连接性。

这个自动化新时代的“心脏”就是柔性且可改编的数据传输机制，用于现场-到-企业的连接性 - OPC统一架构(UA)标准。OPC UA是一种数据交换标准，用于安全、可依赖、制造商和平台独立的工业通讯。实际上，它是持续工业变革的关键要素。国际电工技术委员会(IEC)已标准化这种开放式解决方案为IEC 62541。

**利用IIoT和工业4.0**提高设备的连接性，随着工业物联网(IIoT)和工业4.0普及的兴起，自动化行业在更多功能和互操作平台上标准化网络协议，已经带来了挑战。OPC UA被认为是IIoT和工业4.0实施的一个关键促成因素。OPC UA可提供标准化的数据建模和数据通信。通过改编OPC UA，自动化供应商可充分利用当今及未来开放式的数据连接技术。



**创新的解决方案，  
成熟的专业技术。**



20多年以来，Matrikon一直是世界领先的数据连接性供应商，为市面上的每种主要控制系统和应用提供解决方案。凭借全球各地Classic OPC和OPC UA的大量安装和行业领先的现场支持，Matrikon解决方案被公认为能够在企业范围内全体访问和无缝连接 - 独立于设备、应用或制造商选择。

### 利用OPC UA赋能您新的和现有的产品

Matrikon Flex OPC UA SDK是首款高性能开发工具包，可快速而轻松地使任何应用，无论规模大小，都能够使用OPC UA。它特别适用于离散的和过程工业制造商、商业客户和自动化OEM，他们需要按以下方式实施本地数据连接：

- 基于安全的开放标准
- 保存丰富的数据上下文
- 不依赖于硬件
- 不依赖于操作系统(OS)
- 可扩展用于嵌入式和个人电脑环境
- 足够柔性可帮助设备(机器到机器或M2M)之间和应用之间的通讯，适用于车间、办公楼和/或企业云

从小型、嵌入式芯片到企业服务器，Matrikon Flex SDK是唯一可满足上述所有要求的工具包。其它OPC UA工具包通常要求开发人员在不同平台上实施产品时使用各自的OPC UA工具包，与此不同，Matrikon Flex SDK工具包是开发人员唯一需要的工具包，就可使用、维护和更新其所有产品。这是一条高效又成本效益的途径，用于涵盖产品系列部署IIoT连接 - 最终缩短产品上市时间。

该款Flex SDK还采用了强健又可靠的设计，从而最大化产品正常运行时间。这种方法允许实施OPC UA于产品中，占用最小的计算资源。该工具包提供可靠的基于池的存储器管理机制并且可运行在几乎任何系统上，从资源受限的嵌入式平台到强大的基于PC的应用。使用Flex SDK，供应商可安心地将开发精力和资源集中在核心业务竞争力上，确信他们的产品可提供行业领先的互操作性、安全性和可靠的数据连接性。



# 同类中独一无二的SDK

Matrikon的Flex SDK为需要多种连接性的工业组织提供“一站式采购”客户端和服务端解决方案。实现该解决方案需要首先采取嵌入式为先的理念，这样可使工具包更加小巧，更适合资源受限的应用；然后构建高度可扩展的架构，提供独特的解决方案在所有平台上均可获得性能和可靠性的最佳化。

## 全行业最先进的功能

Matrikon提供唯一的OPC UA开发员工具包 - 您会永远需要。原因非常简单：它是唯一一款可随各类设备扩展的OPC UA SDK。无论您的产品设计追求最大限度地降低成本还是性能最大化，Matrikon Flex SDK均可提供恰当的功能集：

- 基于闪存或基于RAM的地址空间，可全面实时重新配置
- 单线程或多线程实施
- 支持任意数量的会话、订阅、监控项目和地址空间节点，仅取决于可用的目标资源
- 先进的、专有的、嵌入式为先理念的架构
- 没有基于堆积存储器的嵌入式应用分配，可确保可靠性最大化
- 兼容所有OS (例如嵌入式Linux、RTOSs、Windows、Linux、Android、iOS) 或者根本没有OS

## 全面的扩展性

开发员能够使用基于标准的Flex SDK，应用于他们的整个产品系列。其代码经过优化，可涵盖多个平台实施全面扩展，让您在几乎任何全新或现有产品中实现OPC UA，从离散的传感器和执行器，到远程终端单元(RTU)、可编程逻辑控制器(PLC)、以及分布式控制系统(DCSs)，同时还可可在高端服务器上保持出色的性能；并确保优化的SDK可在任何情况下捕获实时、历史、警报和事件数据及上下文。

## 性能优化

出众的高性能Flex SDK特征，可让您聚焦成本低的微控制器(MCU)或在嵌入式处理器中使用更少的中央处理单元(CPU)资源。该SDK支持全范围的嵌入式设备 (RTOS、无操作系统、嵌入式Linux、等等)，并且兼容领先的移动设备平台 (Android、iOS、等等)。另外，它还适用于基于PC和服务器的系统(Windows、Linux、等等)。此外，自动化供应商还能够为其产品增添一大价值，即支持使用任何OPC UA客户端进行监控。而且，OPC UA服务器扫描实现每秒一百万个刷新，或者在标准台式个人计算机(PC)中可实现更多。

## 体积更小

Matrikon工具包特别适用于要求最小化存储器和处理资源的应用程序。从微控制器贯穿FPGA、基于ARM9和ARM Cortex-Ax的高端嵌入式系统，以及基于x86的处理器例如Intel Atom，这款单一产品都是完全可配置的。该SDK能够被优化，用于最小化RAM和闪存使用或用于大型数据集和多个并行客户端连接。

## 更加简单易用

通过与Matrikon建立合作，您不必成为OPC UA专家也可利用该标准的强大功能。抽象的方法采用简单对象，因此无需OPA UA规范的深度知识。各种任务按逻辑以直观的方式为软件开发员进行组织，并且一种共同的和一致的方法简化从应用到应用的部署。另外，Flex SDK还可使用编程接口(API)提供轻松的集成。用户可通过访问低层的OPC UA功能轻松进行定制。他们可学习一种代码基础，然后将其应用于他们的所有系统和设备，而不必掌握多种开发产品的细微差别。

Matrikon的嵌入式“OPC UA服务器/客户端于一个盒子内”设计提供一条途径用于发布有OPC UA功能的产品，更快又最少的改变。原型开发被减少到几天 - 不是几周或几个月。



Matrikon Flex SDK涵盖广泛的OPC UA规范的所有方面，但是只要求公司做出少量简单的选择并提供最小的资源到开发工作量。它是一款全面又综合的SDK解决方案。

技术规范和要求				
支持的配置文件	支持的方面	支持的服务	其他	
<b>服务器</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nano嵌入式设备服务器配置文件</li> <li>• 微型嵌入式设备服务器配置文件</li> <li>• 嵌入式UA服务器配置文件</li> <li>• 标准UA服务器配置文件客户端</li> <li>• 标准UA客户端配置文件</li> </ul>	<b>方面列表</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 方法服务器方面</li> <li>• 审计服务器方面</li> <li>• 数据访问               <ul style="list-style-type: none"> <li>— 嵌入式数据变更订阅服务器方面</li> <li>— 标准数据变更订阅服务器方面</li> <li>— 增强型数据变更订阅服务器方面</li> <li>— 数据访问服务器方面</li> </ul> </li> <li>• 核心特征               <ul style="list-style-type: none"> <li>— 记录服务器方面</li> <li>— 核心服务器方面</li> <li>— 基础服务器行为方面</li> <li>— 属性写屏蔽服务器方面</li> <li>— 文件访问服务器方面</li> <li>— 审计服务器方面</li> <li>— 全局证书管理服务器方面</li> </ul> </li> <li>• 传输               <ul style="list-style-type: none"> <li>— UA-TCP UA_SC UA二进位方面</li> </ul> </li> <li>• 安全               <ul style="list-style-type: none"> <li>— 安全用户访问控制完整方面</li> <li>— 安全用户访问控制基础方面</li> <li>— 最佳实践 - 审计事件</li> <li>— 最佳实践 - 警报处理</li> <li>— 最佳实践 - 随机数字</li> <li>— 最佳实践 - 超时</li> <li>— 最佳实践 - 精确消息处理</li> </ul> </li> <li>• 用户令牌               <ul style="list-style-type: none"> <li>— 用户令牌 - 匿名方面</li> <li>— 用户令牌 - 用户名密码服务器方面</li> <li>— 用户令牌 - X509证书服务器方面</li> </ul> </li> <li>• 事件               <ul style="list-style-type: none"> <li>— 标准事件订阅服务器方面</li> <li>— 地址空间通知服务器方面</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 警报和条件               <ul style="list-style-type: none"> <li>— A&amp;C基础条件服务器方面</li> <li>— A&amp;C Refresh2服务器方面</li> <li>— A&amp;C地址空间实例服务器方面</li> <li>— A&amp;C启用服务器方面</li> <li>— A&amp;C警报服务器方面</li> </ul> </li> <li>• 历史访问               <ul style="list-style-type: none"> <li>— 历史原始数据服务器方面</li> <li>— 历史数据实时服务器方面</li> <li>— 历史访问已修改数据服务器方面</li> <li>— 历史数据插入服务器方面</li> <li>— 历史数据更新服务器方面</li> <li>— 历史数据替换服务器方面</li> <li>— 历史数据删除服务器方面</li> <li>— 基础历史事件服务器方面</li> <li>— 历史事件更新服务器方面</li> <li>— 历史事件替换服务器方面</li> <li>— 历史事件插入服务器方面</li> <li>— 历史事件删除服务器方面</li> </ul> </li> <li>• 客户端               <ul style="list-style-type: none"> <li>— 核心客户端方面</li> <li>— 基础客户端行为方面</li> <li>— 发现客户端方面</li> <li>— 子网发现客户端方面</li> <li>— 全局发现客户端方面</li> <li>— 全局证书管理客户端方面</li> <li>— 地址空间查找客户端服务器方面</li> <li>— 入门级支持2015客户端方面</li> <li>— 属性读取客户端方面</li> <li>— 属性写入客户端方面</li> <li>— 数据变更订阅客户端方面</li> <li>— 数据变更客户端方面</li> <li>— UA-TCP UA-SC UA二进位</li> <li>— 用户令牌 - 匿名方面</li> <li>— 方法客户端方面</li> <li>— 事件订阅客户端方面</li> <li>— 基础事件处理客户端方面</li> <li>— 通知程序和源层级客户端方面</li> <li>— 高级类型编程客户端方面</li> <li>— 诊断客户端方面</li> <li>— 用户令牌 - 用户名密码客户端方面</li> <li>— 用户令牌 - X509证书服务器方面</li> </ul> </li> </ul>	<b>服务列表</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 发现服务集               <ul style="list-style-type: none"> <li>— FindServer</li> <li>— GetEndpoint</li> </ul> </li> <li>• 安全通道服务集               <ul style="list-style-type: none"> <li>— OpenSecureChannel</li> <li>— CloseSecureChannel</li> </ul> </li> <li>• 会话服务集               <ul style="list-style-type: none"> <li>— CreateSession</li> <li>— ActivateSession</li> <li>— CloseSession</li> </ul> </li> <li>• 查看服务集               <ul style="list-style-type: none"> <li>— Browse</li> <li>— BrowseNext</li> <li>— TranslateBrowsePath</li> </ul> </li> <li>— RegisterNodes</li> <li>— UnregisterNodes</li> <li>• 属性服务集               <ul style="list-style-type: none"> <li>— Read</li> <li>— HistoryRead</li> <li>— Write</li> <li>— HistoryUpdate</li> </ul> </li> <li>• 方法服务集               <ul style="list-style-type: none"> <li>— 调用</li> </ul> </li> <li>• 监控项目服务集               <ul style="list-style-type: none"> <li>— CreateMonitoredItems</li> <li>— ModifyMonitoredItems</li> <li>— SetMonitoringMode</li> <li>— SetTriggering</li> <li>— DeleteMonitoredItems</li> </ul> </li> <li>• 订阅               <ul style="list-style-type: none"> <li>— CreateSubscription</li> <li>— ModifySubscription</li> <li>— SetPublishingMode</li> <li>— 发布</li> <li>— 重新发布</li> <li>— TransferSubscription</li> </ul> </li> </ul>	<b>地址空间</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 支持动态创建和删除以下节点及引用类型:               <ul style="list-style-type: none"> <li>— 文件夹</li> <li>— 视图</li> <li>— 基本数据变量</li> <li>— 所有数据访问节点类型</li> <li>— 分层级引用</li> <li>— 复杂对象类型和变量类型 (特定供应商)</li> <li>— 分层级和不分层级引用</li> <li>— 多维阵列</li> <li>— 在ROM (闪存) 中存储地址空间</li> <li>— 使用XML导入创建地址空间</li> </ul> </li> </ul> <b>SDK功能</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 同步和异步数据源I/O</li> <li>• 本地化</li> <li>• 多维阵列</li> <li>• 在ROM (闪存) 中存储地址空间</li> <li>• 单线程或多线程支持</li> <li>• 使用打包程序(MBedTLS、NanoSSL、OpenSSL) 提供安全支持</li> <li>• 借助XML节点集文件创建地址空间 (使用Tinyxml2库或Libxml2库)</li> </ul> <b>安全策略</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 安全策略 - 无</li> <li>• 安全策略 - Basic128Rsa15</li> <li>• 安全策略 - Basic256</li> <li>• 安全策略 - Basic256Sha256</li> </ul> <b>分布式</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• C++ API和ANSI C++98源代码混淆</li> <li>• C++ API和ANSI C++98源代码清晰</li> </ul>

# 依靠Matrikon的支持。

在Matrikon，我们把重点放在我们的产品、解决方案和客户服务上，也非常重视我们的员工和技术开发。我们的开发人员、工程师和技术员在实际环境下通过投入时间保持行业领先地位，用现场测试解决方案解决关键问题。我们为工作团队提供各种培训和资源，并通过聘用新的创新型人才扩展我们的知识储备。

## 根据您的要求提供定制培训

Matrikon拥有全球支持团队，该团队是全行业最大的Classic OPC和OPC UA培训资源的来源。作为一家全球化公司，我们的使命是上门和虚拟在线为您提供需要的帮助 - 无论您只有几名员工还是大量员工需要OPC培训。如果您具有特定项目或需求，我们可根据您的目标量身定制课程。甚至，还可以围绕您的特定设备和应用设计课程，为您展示如何连接、诊断故障及充分利用您的资产。

虹科拥有一支专业化的、优秀的自动化团队。我们在工业以太网和现场总线领域耕耘了10+年，积累了丰富的知识和经验。虹科和Matrikon相互信任，全力合作，能够为您提供高水平的技术支持！

## 获取所需的帮助！

请立即联系我们，获取知识和工具，是您能够不仅在任何工业环境下使用OPC Classic或OPC UA，还可成为您自己的OPC专家！请通过sales@hkaco.com联系我们。

## 对产品开发员的优势

借助Flex SDK，制造商可轻松和无缝地将OPC UA嵌入到他们的自动化产品当中。这一万用工具包拥有行业最好的存储器要求，同时还可提供杰出的性能。

- 在所有处理器规模和操作系统中使用相同的API
- 消除成本高昂且耗时的基于寄存器的数据配置
- 能够从任何OPC UA客户端进行监控
- 客户无需通过第三方系统整理数据
- 利用C++可链接的多平台软件，运行于任何操作系统、RTOS甚至裸机系统
- 实施最小的RAM体量

EMBEDDED IN **EVERYTHING**



hkaco.com



关注总线专家

需要详细资料？请通过 sales@hkaco.com 联系我们。

需要详细资料？请现在通过 sales@hkaco.com 联系我们

免费电话：400-999-3848

办事处：广州 | 北京 | 上海 | 深圳 | 西安 | 武汉 | 成都 | 香港 | 台湾 | 美国

**HongKe**



虹科

广州虹科电子科技有限公司

您的工业自动化专家

广州科学城科汇金谷三街2-701室