

OPCUA Server 操作手册



<OPCUA Server V1.0>

作者	闫荣宝	 基于PC技术的工智机新时代

日期	2024.11.29	深圳市南山区粤海街道百度国际大厦西塔楼 官网： www.sinsegye.com.cn 邮箱： Sales@sinsegye.com.cn 热线电话：400-013-2158
版本	V1.0	
Email	yanrongbao@sinsegye.com.cn	

更新说明

2024.11.29 / V1.0

功能	变更类型	说明	相关文档
<ul style="list-style-type: none">实现OPC UA通信协议的服务端功能，能够提供数据的读取和写入功能，支持多种类型的数据格式	首次更新	/	/



中科时代

SINSEGYE

基于PC技术的工智机新时代

前言

一、文件说明

本说明专为熟悉相关国家标准且经过专业培训的控制与自动化技术专家而制定。

在安装与调试部件时，务必仔细审阅所有相关文件及以下说明。

合格人员应始终采用最新的有效文档进行操作。

责任人员必须确保所述产品的应用或使用完全符合所有安全要求，涵盖所有相关法律法规、指导原则及标准。

1、免责声明

本文件经过精心编制，但鉴于所描述产品处于持续的开发与升级过程中，中科时代（深圳）计算机系统有限公司保留随时对文件进行修改和更新的权利，且无需事先通知。请注意，禁止依据数据图及本文件描述对已交付的产品进行任何改动。

对于因使用或信赖本手册所载明或未明示的信息而造成的任何损失或损害，中科时代计算机系统有限公司不承担任何责任。

2、版权所有

本手册的所有权归中科时代计算机系统有限公司所有。未经书面许可，任何人不得以任何形式复制、分发、翻译或以其他方式使用本手册的全部或部分内容。

本手册受版权法保护。任何对本手册内容的复制、分发、翻译、展示、表演、演绎或使用，无论出于何种目的，均需得到中科时代计算机系统有限公司的明确许可。未经许可，任何行为均视为侵犯中科时代计算机系统有限公司的版权。

二、安全声明

1、安全规程

为了您的安全，请阅读以下说明。始终遵守产品特定的安全说明，您可以在本文档的适当位置找到这些说明。

2、责任免除

所有组件都提供了硬件和软件配置。不允许对文件中所述以外的硬件或软件配置进行修改，中科时代不对文件所述外的硬件或软件负责。



3、人员资格

本说明仅适用于熟悉适用国家标准的经过培训的控制、自动化和驱动技术专家。

4、信号词

文档中使用的信号词分类如下。为了防止人员和财产受到伤害和损害，请阅读并遵守安全和警告通知。

5、个人伤害警示

	<div><div>警告</div><div>危险的类型 说明不避开危险的后果 说明如何避免危险的发生</div></div>	警告表示一种潜在的危险情况，如果不加以避免，可能会导致严重的伤害或死亡。
	<div><div>注意</div><div>危险的类型 说明不避开危险的后果 说明如何避免危险的发生</div></div>	注意表示潜在的危险情况，如果不避免，可能会导致轻度受伤或中度受伤，或导致设备损坏。

<div><div>提醒</div><div>危险的类型 说明不避开危险的后果 说明如何避免危险的发生</div></div>	注意表示一种潜在的危險情况，如果不加以避免，可能只导致设备的损坏。
---	-----------------------------------

6、对财产或环境造成损坏的警告

<div><div>注意</div><div>危险的类型 说明不避开危险的后果 说明如何避免危险的发生</div></div>	环境、设备或数据可能会被损坏。
---	-----------------

7、产品处理信息

例如，这些信息包括：行动建议、援助或有关产品的进一步信息。

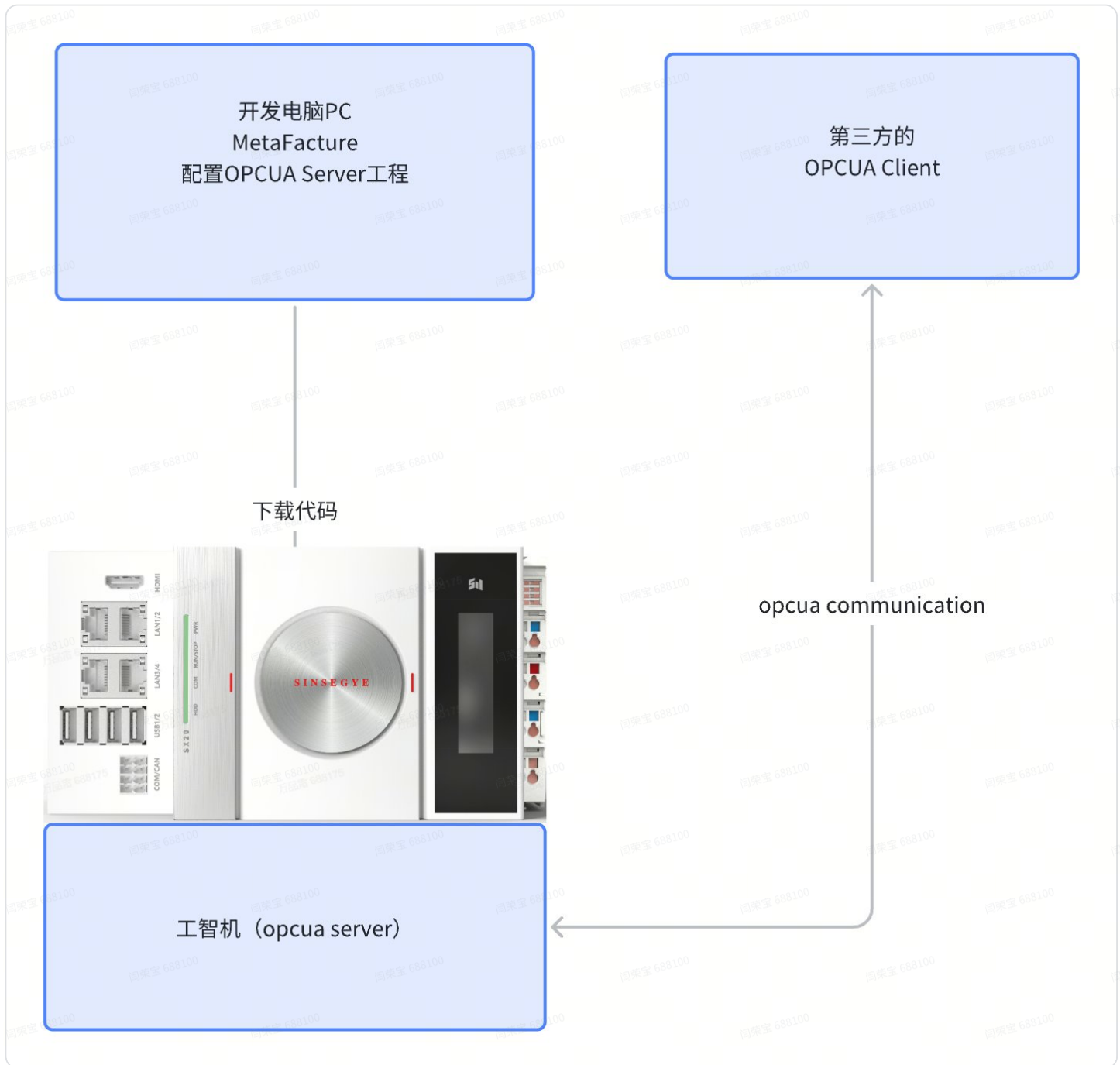
概述

OPCUA是一种用于不同设备和系统之间进行通信的技术规范。通过OPCUA Server，各种设备和系统可以互相交流和共享数据，实现更高效的工业自动化。

使用场景

- 广泛应用于工业自动化和物联网领域

整体架构



主要功能及产品组件

注：本手册中用到的中科时代的软件包，均可以从官网的子页面获取。官网提供的版本可能比本手册中提到的版本更高，一般情况下这不会影响您按照本手册的例子执行相应的操作

- MetaFacture作为OPC UA Server时，可以通过OPC-UA协议来提供Metature PLC、C++、IO-Task中的变量
- OPCUA Server产品包括一部分组件

产品组件	描述说明
cmpsinuaserver_1.1.2_amd64.deb	opcua server RTE组件

安装卸载

一、安装要求

- 中科时代出厂的工控机；
- 工控机可以访问互联网；
- 熟悉基础的Linux操作命令



如果对Linux操作命令不熟悉，请熟读 [linux基础操作](#) 中的操作示例

二、安装过程

1、工控机端安装OPCUA Server RTE组件

- 上传deb包到工控机Linux环境的/home/sinsegye目录下
- 上传完成后在工控机上执行命令安装（参考下方截图，如果模块文件名发生变化则命令行中的文件名做相应更改）

```
1 cd $HOME
2 sudo dpkg -i cmpsinuaserver_1.1.2_amd64.deb
```

- 修改RTE的配置文件，在ComponentManger 字段下面加入CmpSinUaServer ——请注意大小写必须与例子中一致！

```
1 sudo nano /usr/local/etc/SinsegyeRTE/SinsegyeRTE.cfg
```

```
1 [ComponentManager]
2 Component.0=retainDeamon
3 Component.1=CmpCanBusUtils
4 Component.2=CmpSinsegyeLibs
5 Component.3=SinsegyeCmp
6 Component.4=CmpSinUaServer
```

- 重启RTE服务，使新加入的CmpSinUaServer被调用

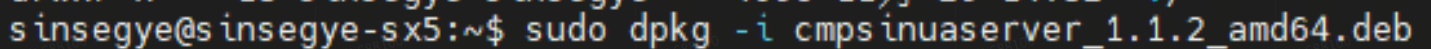
```
1 sudo systemctl restart sinsegberte.service
```

三、更新安装

1、升级工智机端OPCUA Server RTE组件

- 上传新的deb包到工智机Linux环境的/home/sinsegye目录下
- 上传完成后在工智机上执行命令安装（参考下方截图，如果模块文件名发生变化则命令行中的文件名做相应更改）

```
1 cd $HOME
2 sudo dpkg -i cmpsinuaserver_1.1.2_amd64.deb
```



- 重启RTE服务，使新升级的CmpSinUaServer被调用

```
1 sudo systemctl restart sinsegberte.service
```

四、卸载过程

1、卸载工智机OPCUA Server RTE组件

- 工智机上执行命令卸载

```
1 sudo dpkg -r cmpsinuaserver
```

- 修改RTE的配置文件，ComponentManger模块下去掉CmpSinUaServer

```
1 sudo nano /usr/local/etc/SinsegyeRTE/SinsegyeRTE.cfg
```

- 重启RTE服务

```
1 sudo systemctl restart sinsegberte.service
```

技术说明

一、快速启动

(一) 本例软、硬件配置

硬件：

1. SX5100工智机 MetaOS V24.08.15_SX5
2. Win10 PC

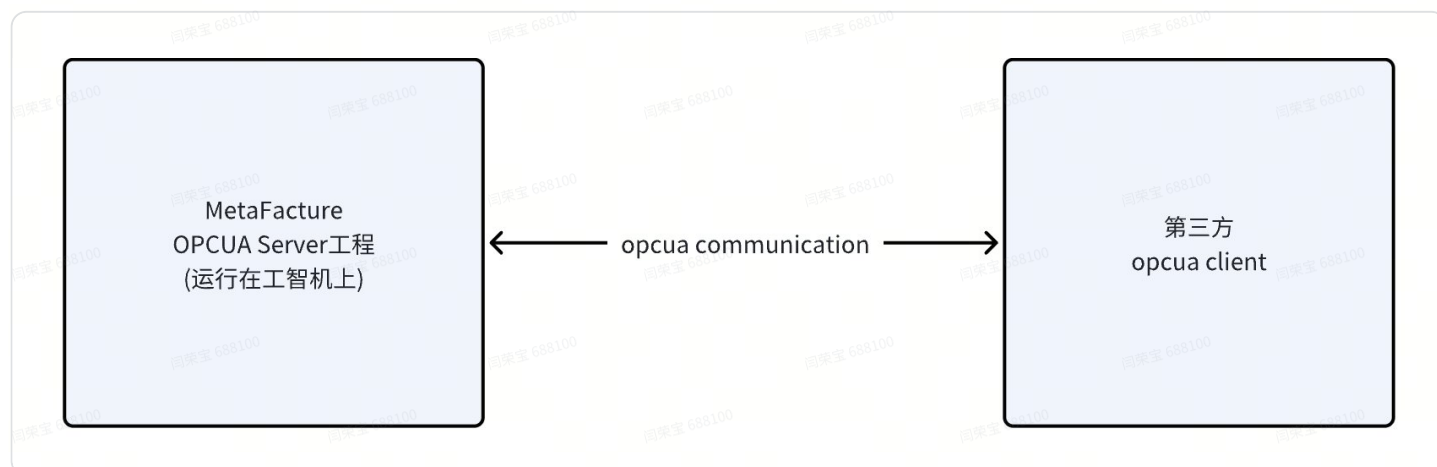
软件：

1. MetaFacutre V1.0.6.2
2. 第三方opcua clinet工具 UaExpert

(二) 本例实验要求及原理

- 实验要求：按照“安装卸载”部分中的“安装过程”配置完成OPCUA Server环境

1、实验原理



- 当MetaFacutre作为OPC UA Server时，可以通过OPC-UA协议来提供Metature PLC、C++、IO-Task中的变量;便于工智机和第三方设备通过OPC UA的方式快速通信。
- 上位机和工智机使用EtherNet连接。
- 上位机上，MetaFacutre下装工程到工智机。工程中会包含下面的试验操作步骤中的配置。
- 上位机上，使用UaExpert查看工智机上的变量信息。

(三) 本例实验操作步骤

1、OPCUA Server工程配置

- POU中声明区域中声明一些变量


```

1 Bool1 : BOOL;
2 BYTE1 : BYTE;
3 WORD1 : WORD;
4 DWORD1 : DWORD;
5 Lword1 : LWORD;
6 SINT1 : SINT;
7 USINT1 : USINT;
8 int1 : INT;
9 uint1 : UINT;
10 Dint1 : DINT;
11 UDint1 : UDINT;
12 LINT1 : LINT;
13 ULint1 : ULINT;
14 STRING1: STRING(20);
15 WSTRING1: WSTRING;
16 Real1 : REAL;
17 Lreal1 : LREAL;

```

- POU中程序区域可以设置声明的变量赋值发生变化;

```

1 bool1:= TRUE;
2 BYTE1:= BYTE1 +1;
3 WORD1:= WORD1 +1;
4 DWORD1:= DWORD1 +1;
5 Lword1:= LWORD1 +1;
6 SINT1:= SINT1 +1;
7 USINT1:= USINT1 +1;
8 int1:= INT1 +1;
9 uint1:= UINT1 +1;
10 Dint1:= DINT1 +1;
11 UDint1:= UDINT1 +1;
12 LINT1:= LINT1 +1;
13 ULint1:= ULINT1 +1;
14 STRING1:= TO_STRING(real1);
15 WSTRING1:= TO_WSTRING(LREAL1);
16 Real1:= REAL1 +1.1;
17 Lreal1:= LREAL1 +1.12;

```

- 工程中符号配置中勾选POU中新建的变量

PLC_PRG					
<input checked="" type="checkbox"/>		BYTE1			BYTE
<input checked="" type="checkbox"/>		Bool1			BOOL
<input checked="" type="checkbox"/>		DWORD1			DWORD
<input checked="" type="checkbox"/>		Dint1			DINT
<input checked="" type="checkbox"/>		LINT1			LINT
<input checked="" type="checkbox"/>		Lreal1			LREAL
<input checked="" type="checkbox"/>		Lword1			LWORD
<input checked="" type="checkbox"/>		Real1			REAL
<input checked="" type="checkbox"/>		SINT1			SINT
<input checked="" type="checkbox"/>		STRING1			STRING(20)
<input checked="" type="checkbox"/>		UDint1			UDINT
<input checked="" type="checkbox"/>		ULint1			ULINT
<input checked="" type="checkbox"/>		USINT1			USINT
<input checked="" type="checkbox"/>		WORD1			WORD
<input checked="" type="checkbox"/>		WSTRING1			WSTRING
<input checked="" type="checkbox"/>		int1			INT
<input checked="" type="checkbox"/>		uint1			UINT

- 工程运行后，使用第三方OPCUA Client工具UaExpert连接Server即可以获取到OPCUA Server中的变量信息，可以进行读写操作；

Project		Data Access View								
#	Server	Node Id	Display Name	Value	Datatype	Source Timestamp	Server Timestamp	Statuscode		
1	OPCUAServer@sinseggye-sx5	NS4[String]var Sinseggye x86_64-Linux-SM...	BYTE1	89	Byte	15:59:10.646	15:59:10.646	Good		
2	OPCUAServer@sinseggye-sx5	NS4[String]var Sinseggye x86_64-Linux-SM...	Bool1	true	Boolean	15:58:48.445	15:58:48.445	Good		
3	OPCUAServer@sinseggye-sx5	NS4[String]var Sinseggye x86_64-Linux-SM...	DWORD1	89	UInt32	15:59:10.646	15:59:10.646	Good		
4	OPCUAServer@sinseggye-sx5	NS4[String]var Sinseggye x86_64-Linux-SM...	Dint1	89	Int32	15:59:10.646	15:59:10.646	Good		
5	OPCUAServer@sinseggye-sx5	NS4[String]var Sinseggye x86_64-Linux-SM...	LINT1	89	Int64	15:59:10.646	15:59:10.646	Good		
6	OPCUAServer@sinseggye-sx5	NS4[String]var Sinseggye x86_64-Linux-SM...	Lreal1	99.68	Double	15:59:10.646	15:59:10.646	Good		
7	OPCUAServer@sinseggye-sx5	NS4[String]var Sinseggye x86_64-Linux-SM...	Lword1	89	UInt64	15:59:10.646	15:59:10.646	Good		
8	OPCUAServer@sinseggye-sx5	NS4[String]var Sinseggye x86_64-Linux-SM...	Real1	97.8999	Float	15:59:10.646	15:59:10.646	Good		
9	OPCUAServer@sinseggye-sx5	NS4[String]var Sinseggye x86_64-Linux-SM...	SINT1	89	SByte	15:59:10.646	15:59:10.646	Good		
10	OPCUAServer@sinseggye-sx5	NS4[String]var Sinseggye x86_64-Linux-SM...	STRING1	96.79992	String	15:59:10.646	15:59:10.646	Good		
11	OPCUAServer@sinseggye-sx5	NS4[String]var Sinseggye x86_64-Linux-SM...	UDint1	89	UInt32	15:59:10.646	15:59:10.646	Good		
12	OPCUAServer@sinseggye-sx5	NS4[String]var Sinseggye x86_64-Linux-SM...	ULint1	89	UInt64	15:59:10.646	15:59:10.646	Good		
13	OPCUAServer@sinseggye-sx5	NS4[String]var Sinseggye x86_64-Linux-SM...	USINT1	89	Byte	15:59:10.646	15:59:10.646	Good		
14	OPCUAServer@sinseggye-sx5	NS4[String]var Sinseggye x86_64-Linux-SM...	WORD1	89	UInt16	15:59:10.646	15:59:10.646	Good		
15	OPCUAServer@sinseggye-sx5	NS4[String]var Sinseggye x86_64-Linux-SM...	WSTRING1	98.560000000...	String	15:59:10.646	15:59:10.646	Good		
16	OPCUAServer@sinseggye-sx5	NS4[String]var Sinseggye x86_64-Linux-SM...	int1	89	Int16	15:59:10.646	15:59:10.646	Good		
17	OPCUAServer@sinseggye-sx5	NS4[String]var Sinseggye x86_64-Linux-SM...	uint1	89	UInt16	15:59:10.646	15:59:10.646	Good		

(四) 实验注意点

- 要使用opcua server，需要在符号配置中勾选响应的变量，OPCUA Clinet才能获取到相关变量；

功能介绍

一、OPC UA Server测试支持的数据类型

数据类型	是否支持	数组是否支持	结构体是否支持
BOOL	支持	支持	支持
BYTE			
WORD			
DWORD			
LWORD			
SINT			
USINT			
INT			
UINT			
DINT			
UDINT			
LINT			
ULINT			
STRING			
WSTRING			
REAL			
LREAL			
DATE			
DATE_AND_TIME			

TIME_OF_DAY	同策宝 688100	同策宝 688100	同策宝 688100	同策宝 688100
-------------	------------	------------	------------	------------

附录

一、错误诊断

二、支持与服务

中科时代为公司产品及解决方案提供全方位支持与服务，确保针对相关问题给予快速且专业的响应。

资料下载

我们的资料下载专区涵盖了丰富的文件资源，包括应用案例、技术文档、产品介绍等，满足您的多样化需求。

资料下载地址：<https://help.sinsegye.com.cn/>

获取支持

如需中科时代产品的本地支持与服务，请随时联系我们。您可以通过访问我们的官方网站www.sinsegye.com.cn，查找中科时代的分公司地址，并获取更多关于中科时代的信息。

此外，您还可以通过以下方式联系我们：

- 热线电话：400-013-2158
- 邮箱地址：support@sinsegye.com.cn