

金南瓜PLC SECS/GEM系统

- ① 应用场景
- ② 案例及应用现场
- ③ 规格及价格
- ③ 使用配置



01

SEMI规格对应比较



用户



有SECS经验（标准对应）



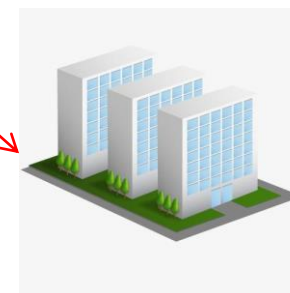
公司 A



有SECS经验（虚乱报价，每次设计报价高，后续价格高）



公司 B



无SECS经验
（无质量和期限保证、边做边试）

公司 C



①导入成本高昂

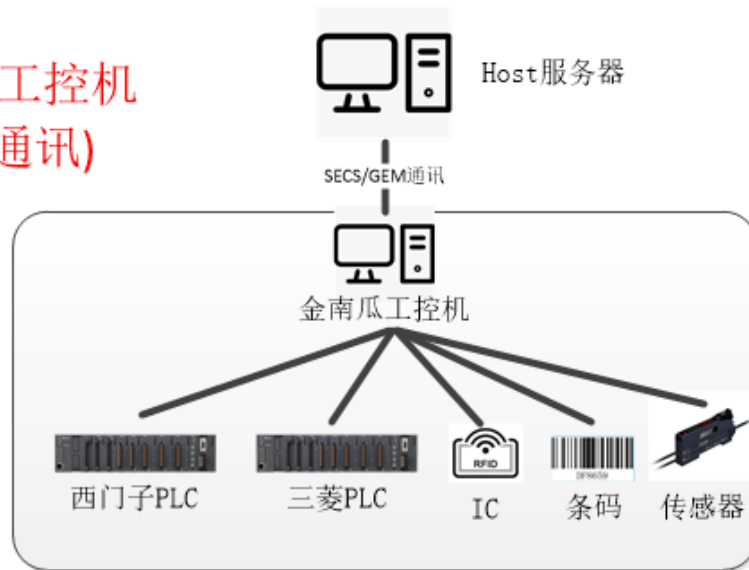
套件软件使用难，授权费贵
支持费用，无成熟对接方式，只能现场对接

②设计的困难度较高

每个工厂都需要安排工程师到现场对接
工程师对HOST和Equip通讯熟悉程度一般，设计周期长
无稳定的对接工程师，经常人员不稳定

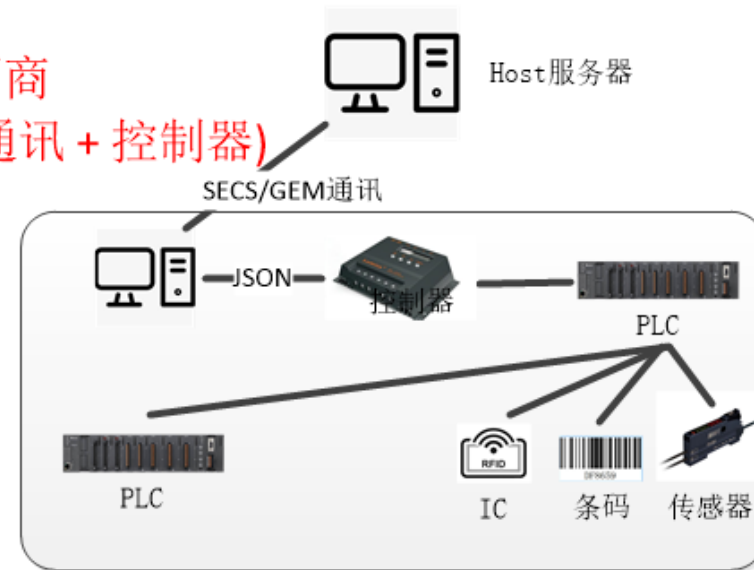
A方案

金南瓜工控机
(控制+通讯)



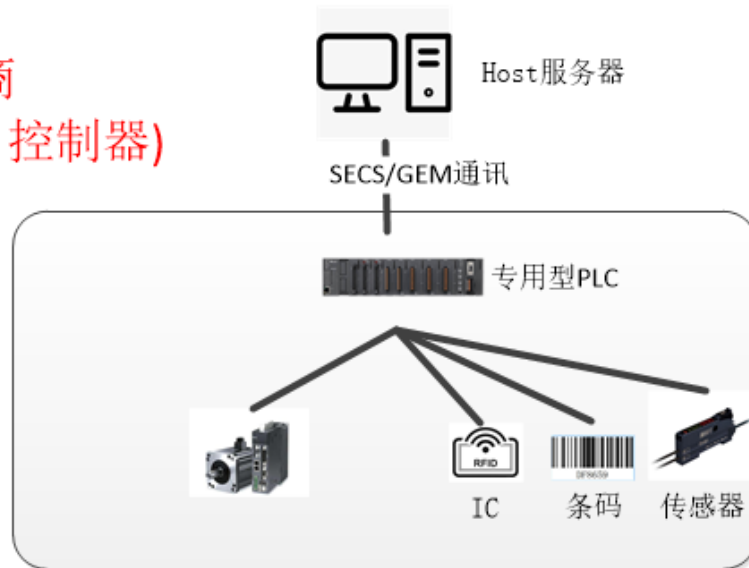
B

常见厂商
(PC + 通讯 + 控制器)



C

PLC厂商
(通讯 + 控制器)



结合机器控制和上位通信
可在短时间内以低成本轻松实现SECS/GEM通信

稳定高效

高性能PC无延迟处理

有助于设备小型化

无需昂贵的专用PLC，任意选择西门子、三菱、松下等PLC

无需年度合约

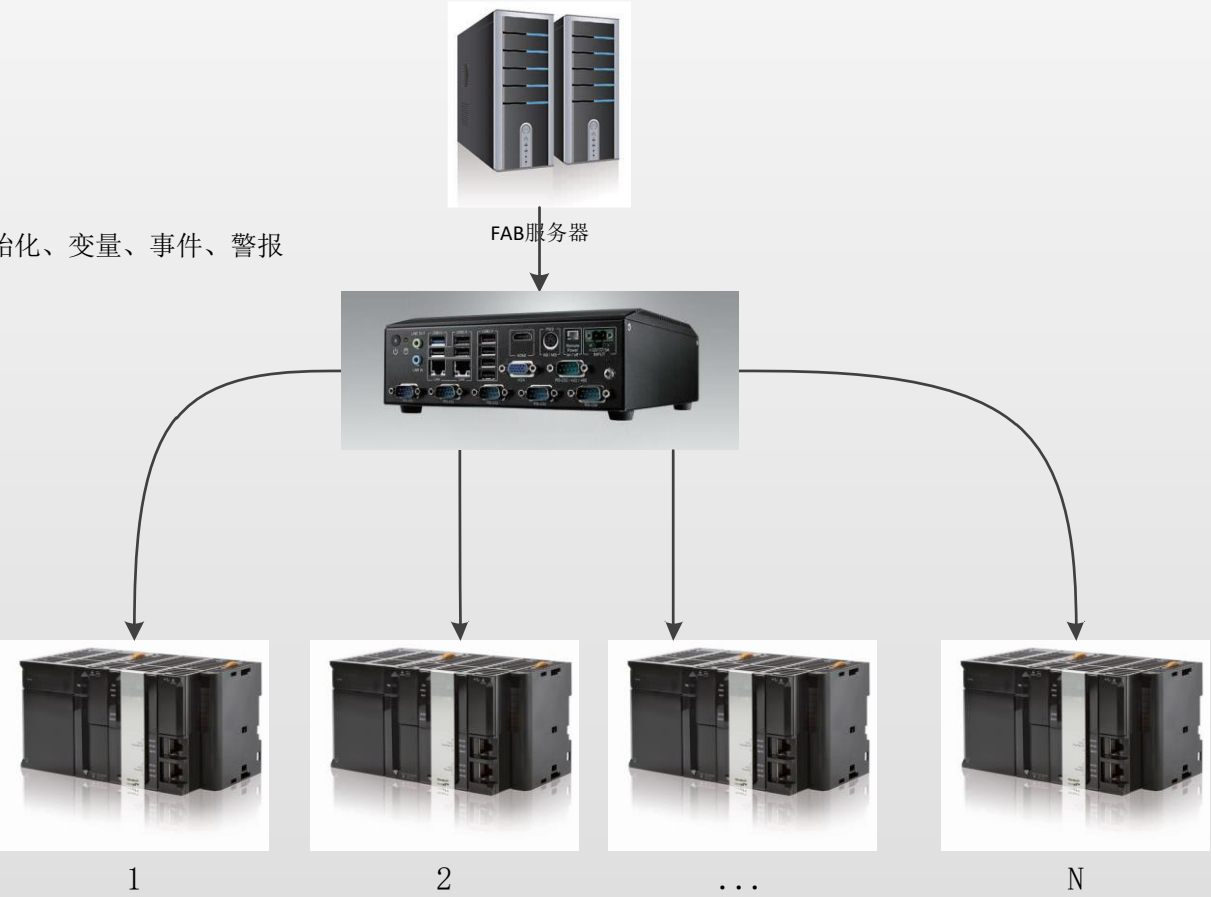
降低运行成本

减少人员成本

无需工程师学习和开发SECS
专用PLC依旧需要对SECS开发

完整的功能

专用PLC只支持基础功能，如初始化、变量、事件、警报

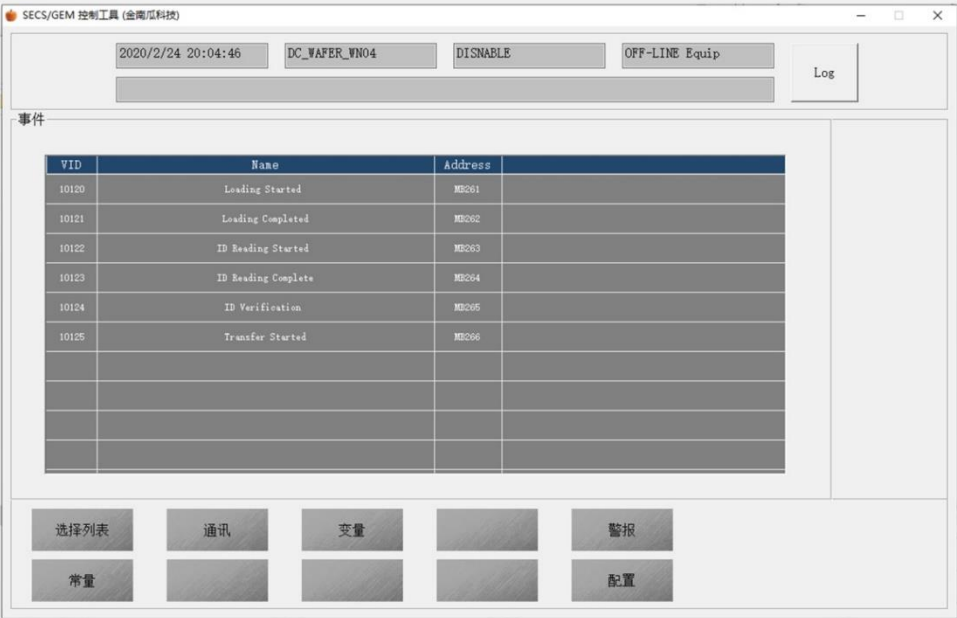


使用SECS/GEM配置 无需编程即可实现通信设定

无需太多设定
仅设置数据及地址映射

计算机与机器控制器之间无需编程
使用一台CPU中转计算机和机器控制器之间通信

没有数据限制
存储空间远大于专用PLC的4KB内存空间，我们没有变量数限制



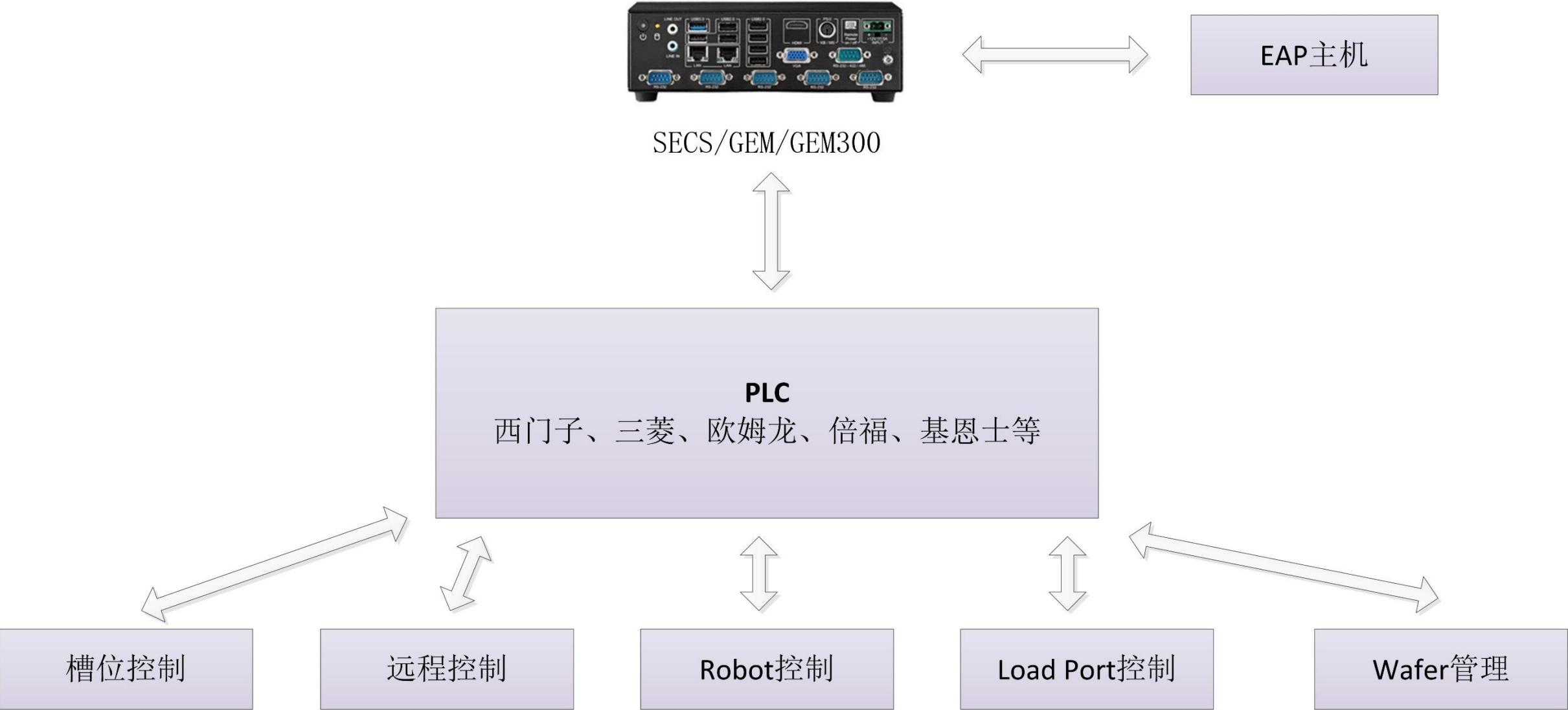
可在以下环境中运行。
Windows 7 / Windows 10 / Windows Server 2008 / Windows Server 2012 /
Windows Server 2016
配置：CPU 双核2GHz及以上，2G内存及以上



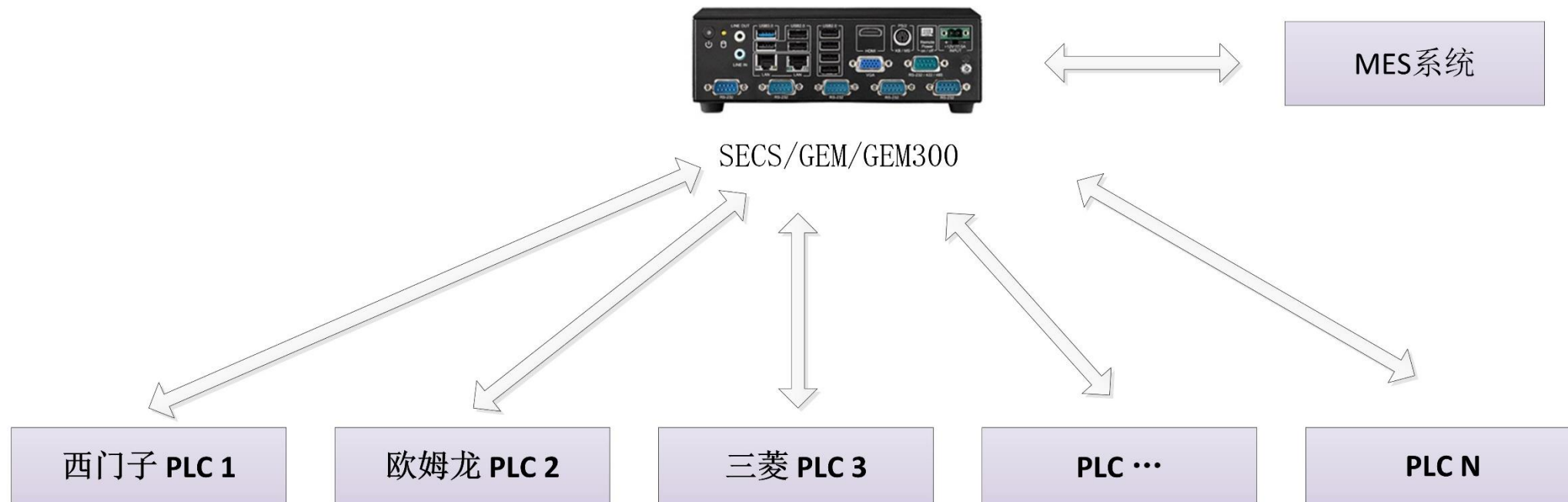
02

案例

清洗机、湿法设备、烘烤箱、研磨抛光



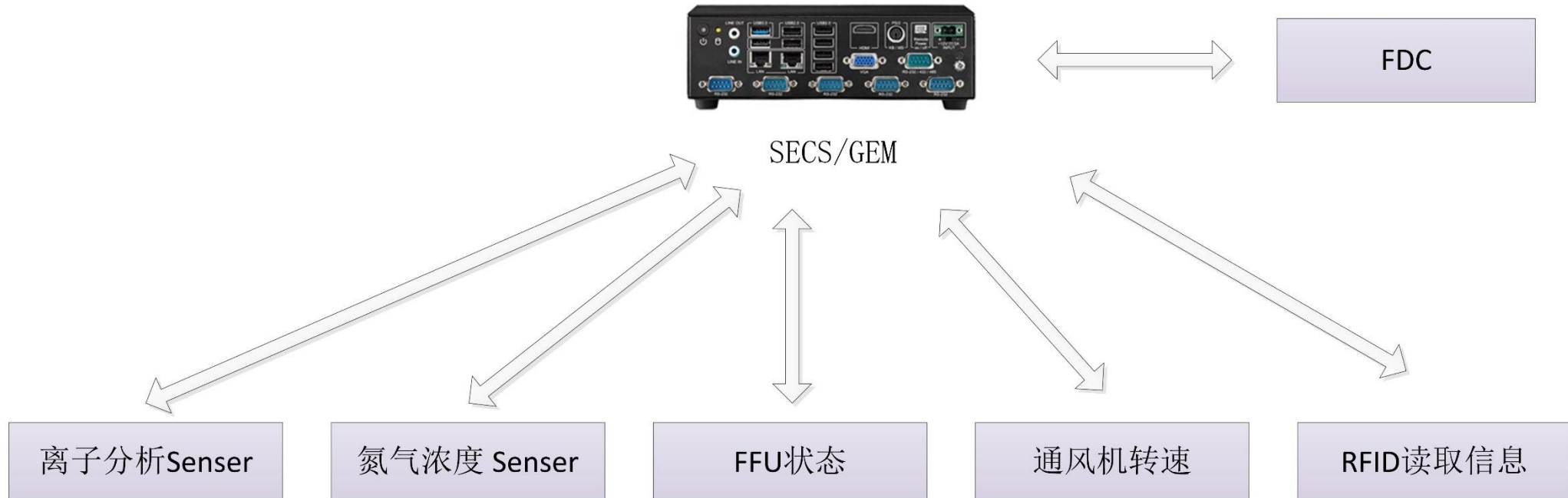
光伏设备



注：

1. 支持将多个PLC汇聚到一起，通过SECS/GEM和工厂MES交互
2. 支持同时连接多类型PLC终端或者传感器

厂务、FAB稳定保障



注:

1. 已经集成Modbus、Opc UA等大量协议

2. 可二次开发支持各种协议

PLC方案应用现场



中芯国际



日月光



株洲中车



欧司朗



隆基



鹏鼎



西数



海力士



爱旭

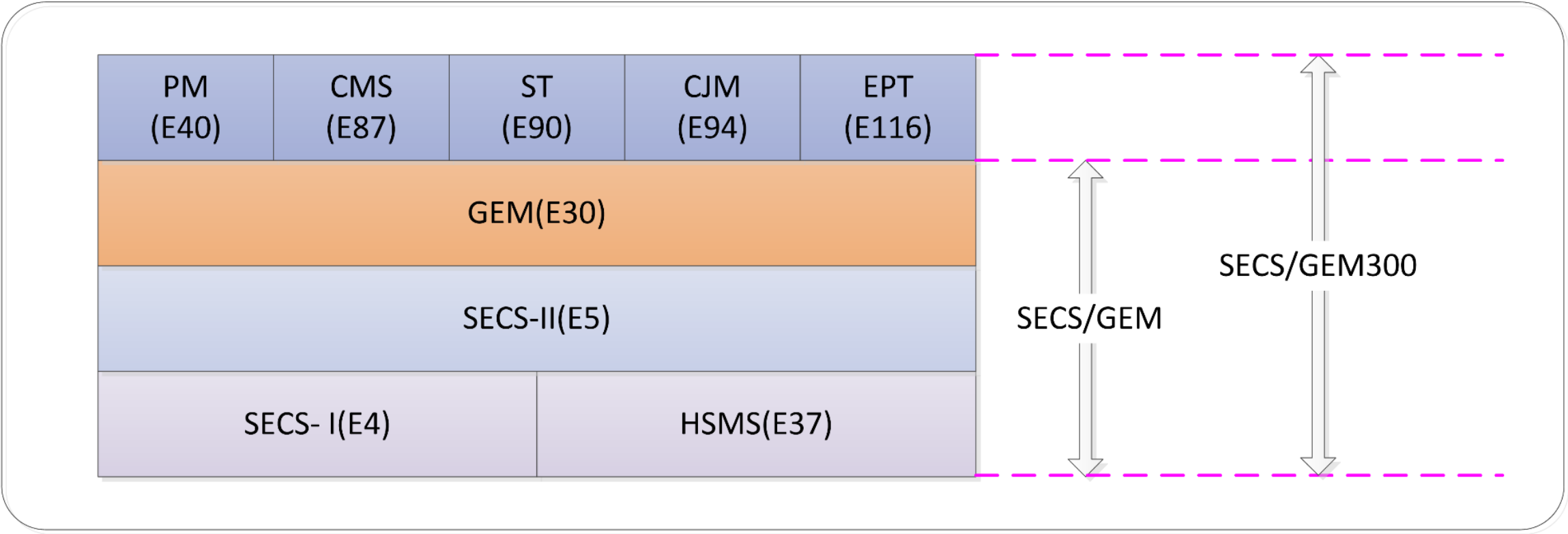


03

规格及价格

完整的解决方案

简单便可扩展支持GEM 300， Wafer Map、Strip Map等功能， 只需在已有的SECS/GEM上直接添加GEM300功能。



SECS/GEM和GEM300协议支持

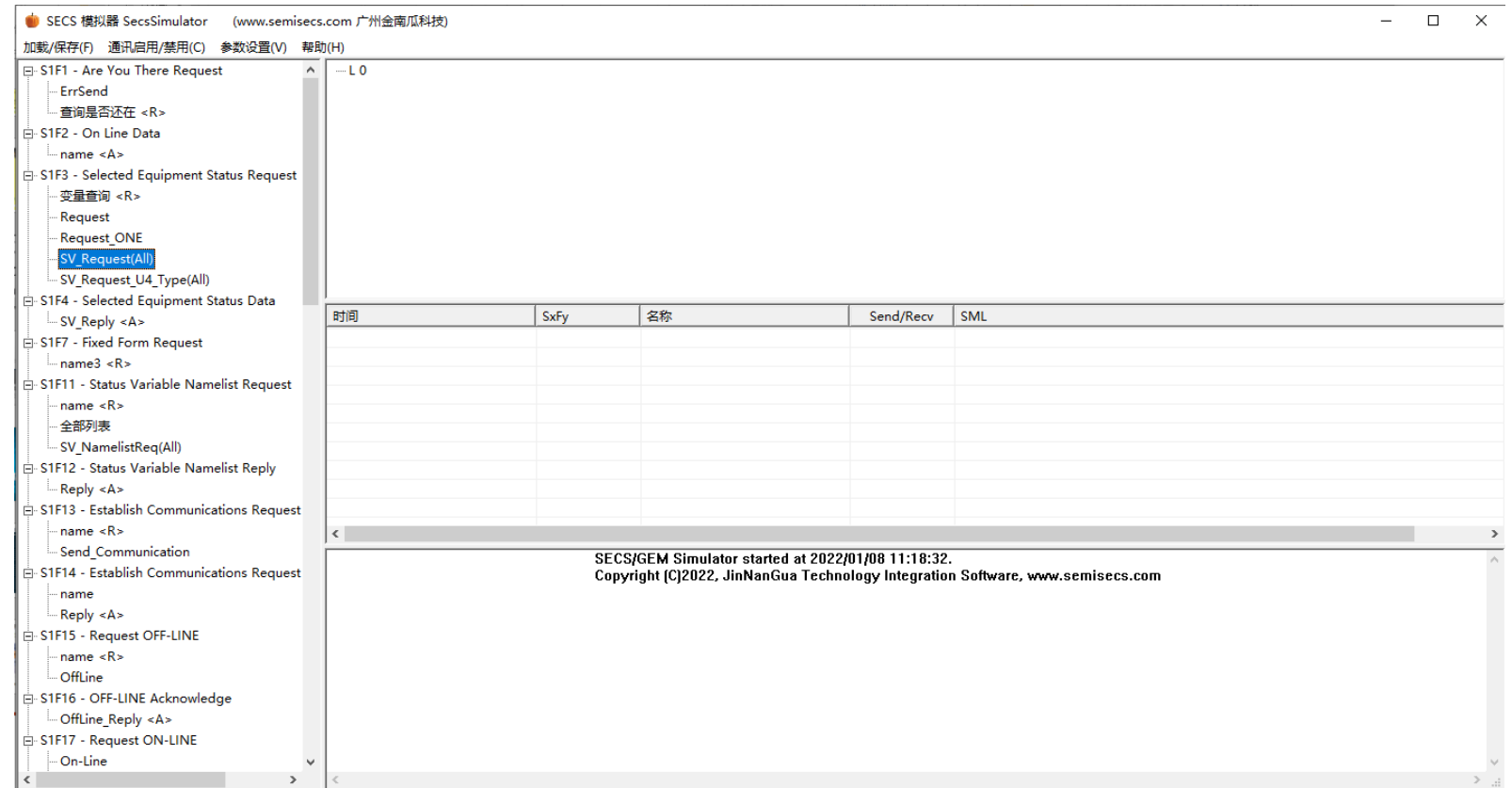
EAP模拟器

金南瓜SECS/GEM
www.secsgem.cn

模拟EAP自动化控制过程

测试设备SECS/GEM效果

直观的操作界面



GEMGEM COMPLIANCE

GEM COMPLIANCE STATEMENT		
FUNDAMENTAL GEM REQUIREMENTS	MPLEMENTED	GEM-COMPLIANT
State Models	■Yes □No	■Yes □No
Equipment Processing States	■Yes □No	
Host Initiated S1F13/F14 Scenario	■Yes □No	
Event Notification	■Yes □No	
On-Line Identification	■Yes □No	
Error Messages	■Yes □No	■Yes □No
Documentation	■Yes □No	
Control (Operator Initiated)	■Yes □No	
ADDITIONAL CAPABILITIES	IMPLEMENTED	GEM-COMPLIANT
Establish Communications	■Yes □No	■Yes □No
Dynamic Event Report Configuration	■Yes □No	■Yes □No
Data Variable and Collection Event Namelist Requests	■Yes □No	■Yes □No
Variable Data Collection	■Yes □No	■Yes □No
Trace Data Collection	■Yes □No	■Yes □No
Status Data Collection	■Yes □No	■Yes □No
Alarm Management	■Yes □No	■Yes □No
Remote Control	■Yes □No	■Yes □No
Equipment Constants	■Yes □No	■Yes □No
Process Program Management	■Yes □No	■Yes □No
Material Movement	■Yes □No	■Yes □No
Equipment Terminal Services	■Yes □No	■Yes □No
Clock	■Yes □No	■Yes □No
Limits Monitoring	■Yes □No	■Yes □No
Spooling	■Yes □No	■Yes □No
Control (Equipment-Initiated)	■Yes □No	■Yes □No

Message (SxFy List - 1)

Stream	Function	Message Name	Description
Sx	F0	Abort Transaction	H <--> E
S1	F1	Are You There Request	H <--> E
S1	F2	On Line Data	H <--> E
S1	F3	Selected Equipment Status Request	H --> E
S1	F4	Selected Equipment Status Data	H <-- E
S1	F11	Status Variable Namelist Request	H --> E
S1	F12	Status Variable Namelist Reply	H <-- E
S1	F13	Establish Communications Request	H <--> E
S1	F14	Establish Communications Request Acknowledge	H <--> E
S1	F15	Request OFF-LINE	H --> E
S1	F16	OFF-LINE Acknowledge	H <-- E
S1	F17	Request ON-LINE	H --> E
S1	F18	ON-LINE Acknowledge	H <-- E
S1	F21	Data Variable Namelist Request	H --> E
S1	F22	Data Variable Namelist	H <-- E
S1	F23	Collection Event Namelist Request	H --> E
S1	F24	Collection Event Namelist	H <-- E
S2	F13	Equipment Constant Request	H --> E
S2	F14	Equipment Constant Data	H <-- E
S2	F15	New Equipment Constant Send	H --> E
S2	F16	New Equipment Constant Acknowledge	H <-- E
S2	F17	Date and Time Request	H --> E
S2	F18	Date and Time Data	H <-- E
S2	F23	Trace Initialize Send	H --> E
S2	F24	Trace Initialize Acknowledge	H <-- E
S2	F29	Equipment Constant Namelist Request	H --> E
S2	F30	Equipment Constant Namelist	H <-- E

Stream	Function	Message Name	Description
S2	F31	Date and Time Set Request	H --> E
S2	F32	Date and Time Set Acknowledge	H <-- E
S2	F33	Define Report	H --> E
S2	F34	Define Report Acknowledge	H <-- E
S2	F35	Link Event Report	H --> E
S2	F36	Link Event Report Acknowledge	H <-- E
S2	F37	Enable/Disable Event Report	H --> E
S2	F38	Enable/Disable Event Report Acknowledge	H <-- E
S2	F41	Host Command Send	H --> E
S2	F42	Host Command Acknowledge	H <-- E
S5	F1	Alarm Report Send	H <-- E
S5	F2	Alarm Report Acknowledge	H --> E
S5	F3	Enable/Disable Alarm Send	H --> E
S5	F4	Enable/Disable Alarm Acknowledge	H <-- E
S5	F5	List Alarms Request	H --> E
S5	F6	List Alarm Data	H <-- E
S5	F7	List Enabled Alarm Request	H --> E
S5	F8	List Enabled Alarm Data	H <-- E
S6	F1	Trace Data Send	H <-- E
S6	F2	Trace Data Acknowledge	H --> E
S6	F11	Event Report Send	H <-- E
S6	F12	Event Report Acknowledge	H --> E
S6	F13	Annotated Event Report Send	H <-- E
S6	F14	Annotated Event Report Acknowledge	H --> E
S6	F15	Event Report Request	H --> E
S6	F16	Event Report Data	H <-- E
S6	F17	Annotated Event Report Request	H --> E

Message (SxFy List - 2)

Stream	Function	Message Name	Description
S6	F18	Annotated Event Report Data	H <-- E
S6	F19	Individual Report Request	H --> E
S6	F20	Individual Report Data	H <-- E
S6	F21	Annotated Individual Report Request	H --> E
S6	F22	Annotated Individual Report Data	H <-- E
S7	F1	Process Program Load Inquire	H <--> E
S7	F2	Process Program Load Grant	H <--> E
S7	F3	Process Program Send	H <--> E
S7	F4	Process Program Acknowledge	H <--> E
S7	F5	Process Program Request	H <--> E
S7	F6	Process Program Data	H <--> E
S7	F17	Delete Process Program Send	H --> E
S7	F18	Delete Process Program Acknowledge	H <-- E
S7	F19	Current EPPD Request	H --> E
S7	F20	Current EPPD Data	H <-- E
S9	F1	Unrecognized Device ID	H <-- E
S9	F3	Unrecognized Stream Type	H <-- E
S9	F5	Unrecognized Function Type	H <-- E
S9	F7	Illegal Data	H <-- E
S9	F9	Transaction Timer Timeout	H <-- E
S9	F11	Data Too Long	H <-- E
S9	F13	Conversation Timeout	H <-- E
S10	F1	Terminal Request Acknowledge	H <-- E
S10	F2	Terminal Request Acknowledge	H --> E
S10	F3	Terminal Display, Single	H --> E
S10	F4	Terminal Display, Single Acknowledge	H <-- E

交互日志保存

保留细致的日志，用户可以分析具体的问题，快速解决问题。

```
<<<R<< .
>>S>>> 2020/09/03 15:30:55 S5F7 description = {List Enabled Alarm Request}
>>S>>>
>>S>>> .
>>S>>> 2020/09/03 15:33:04 S1F13 description = {Establish Communications Request}
>>S>>> <L[0]
>>S>>> >
>>S>>> .
<<<R<< 2020/09/03 15:33:04 S1F14 description = {Establish Communications Request Acknowledge}
<<<R<< <L[2]
<<<R<< <B[1] 0x00 >
<<<R<< <L[2]
<<<R<< <A[7] ConnXPI >
<<<R<< <A[8] 8884631A >
<<<R<< >
<<<R<< >
<<<R<< .
>>S>>> 2020/09/03 15:33:04 S1F17 description = {Request ON-LINE}
>>S>>>
>>S>>> .
<<<R<< 2020/09/03 15:33:04 S1F18 description = {ON-LINE Acknowledge}
<<<R<< <B[1] 0x02 >
<<<R<< .
>>S>>> 2020/09/03 15:33:07 S5F5 description = {List Alarms Request}
```

SECS日志

S: SECS/GEM通信软件发送的信息

R: SECS/GEM通信软件接收的信息

PLC日志

Alrm: PLC的警报信息

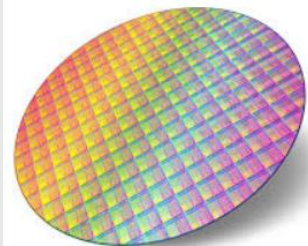
Event: PLC的事件信息

Variable: PLC的数据信息

其他: 远程、出错等信息

	A	B	C
系统框架	通讯+控制器： 金南瓜科技	控制器套件： 友商	专用型PLC： PLC厂商
首次成本	人力对接、学习、配置成本 成熟的产品 只需简单配置	开发费：8万以上 针对设备开发	开发工具： 每台开发电脑1万/年 专用型PLC： 2万以上/台， 不提供技术支援
第2台以后	十分优惠	套件费用1.2万以上	专用型PLC（整套）： 2万以上/台
占用空间	迷你机器 性能要求极低，入门级皆可满足	高性能工控机	专用PLC
处理能力	50 ~ 200Message/sec	小于10 Message/sec	5 ~ 10Message/sec
优势			

框架	A	B	C
系统框架	通讯+控制器: 金南瓜科技	PC+通讯+控制器套件: 友商	专用型PLC: PLC厂商
开发周期	配置 5天 测试 5天	3个月以上 沟通需求: 0.5月 SECS/GEM设计: 1.5月 纠错: 1月 PLC间测试: 0.5月	6个月以上 PLC学习: 1月 SECS学习: 2月 PLC SECS设计: 2月 纠错: 1月
优劣	1. 选择与PLC通讯模式 2. 配置启用功能模块 3. 配置地址映射 4. 无需修改PLC流程 5. 选择SECS/GEM指令	1. 非设备专业人员, 对设备不懂。 需要设备工程师指导设计。 2. 编写PC - PLC间通讯 3. 学习和设计SECS 4. 需要大量出差工厂对接和纠错	1. PLC工程师学习SECS困难 2. 设计地址, 熟悉PLC交互 3. PLC只集成简单的数据上传、事件、 警报 4. 编写和解析PLC指令 5. 无法扩展和更换PLC型号、品牌
需求变动时	只需简单配置	调研、增加功能费用 设计以及交错, 预计需要1~2个月	PLC厂家不提供支援



优势



04

使用配置

Variable 配置

只需配置variable变量
在PLC的地址以及数据
类型，PLC SECS将会自
动采集数据给服务器

PLC SECS/GEM 通讯工具

2022/1/8 11:32:44

modbus rtu

COMMUNICATION

ON-LINE Remote

Log

清除提示

变量配置

VID	Name	PLC 地址	SECS Format	Size	PLC ID	Units	转换公式	PLC For
3	12	2.2	I2	1	1			
4	1	3	I2	1	1			
5	2	4	I2	1	1			
7	13	5	I2	1	1			
8	23	6	I2	1	1			
9	42	7	I2	1	1			
变量ID	变量名称	PLC中的地址	数据类型	长度大小				

添加

删除

保存

退出

SECS通讯配置

变量配置

事件配置

警报配置

常量配置

远程控制

程式配置

PLC通讯配置

SECS交互配置

其他配置

Event 配置

Event Notification事件
通知：
设置事件所处PLC的地
址，PLC SECS将会自动
读取并且上报给服务器

PLC SECS/GEM 通讯工具

2022/1/8 11:37:24 modbus rtu COMMUNICATION ON-LINE Remote Log 清除提示

事件配置

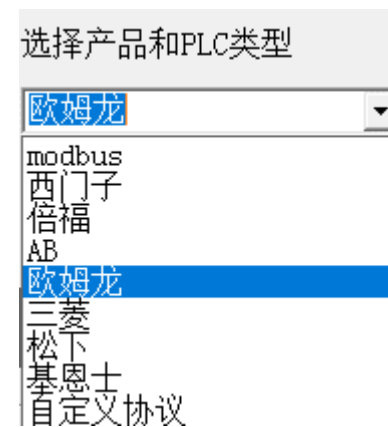
CEID	Name	PLC 地址	PLC Format	PLC ID	其他参数
1	ProcessStart	1	TF	1	
2	LoadStart	2	TF	1	
事件ID	事件名称	PLC地址, 触发地址	PLC中数据类型		

添加 删除 保存 退出

SECS通讯配置 变量配置 事件配置 警报配置 常量配置
远程控制 程式配置 PLC通讯配置 SECS交互配置 其他配置

Event 实时状态

丰富的接口选择，支持常见的各类接口



感谢聆听

THANK YOU

金南瓜科技