# IA&DT Sensors and Communication

## SINAUT Telecontrol

Telecontrol with SIMATIC S7

For internal use only / Copyright by IA&DT SC IC

## SINAUT, 系统分类 (1)

SINAUT, 基于SIMATIC S7 的 Telecontrol- / SCADA-System, 分为**2个**独立的系统：

- **SINAUT MICRO**
  基于S7-200和WinCC Flexible或者WinCC的低端报警和远程控制系统

- **SINAUT ST7**
  全方位的Telecontrol- / SCADA-System
  基于
  - S7-300
  - S7-400
  - WinCC

For internal use only / Copyright by IA&DT SC IC

## SINAUT，系统分类 (2)

**SINAUT**
*Telecontrol with SIMATIC S7*

各自系统的**组态**通过下列工具进行：

- **SINAUT MICRO** 通过 STEP 7 Micro/WIN + SINAUT MICRO SC
- **SINAUT ST7** 通过 STEP 7 + SINAUT ST7 Eng. Tool

**OPC-Server**被提供给两个系统，它能够连接到第三方HMI系统 (OPC Client).

两个系统使用不同的协议用于数据传输。如果SINAUT MICRO系统与SINAUT ST7系统组合使用，可以**通过OPC**在控制中心PC上进行。

For internal use only / Copyright by IA&DT SC IC



# SINAUT ST 7

Telecontrol with SIMATIC S7-300, S7-400 和 Win CC

For internal use only / Copyright by IA&DT SC IC

## SINAUT ST7 组合了 ...



- 自动化和控制
  基于 ➔ SIMATIC S7-300 和 S7-400 PLCs

- 监视和操作
  基于 ➔ SIMATIC WinCC
  或
  第三方 HMI (经 OPC)

- 地理上广泛分布的工厂中的数据传输
  基于 ➔ SINAUT TIMs *, Modems 和软件

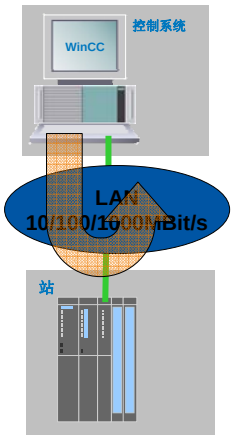
* TIM: Telecontrol Interface Module


For internal use only / Copyright by IA&DT SC IC
IA&DT SC IC

## 与标准局域网应用相比较
## SINAUT – 有效地使用低带宽

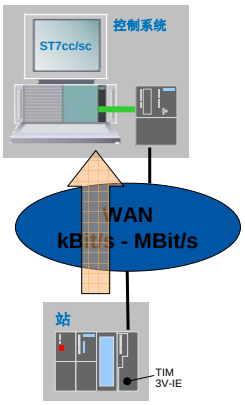


**局域网通讯**




高带宽允许从自动化系统周期性读取数据

**SINAUT Telecontrol**



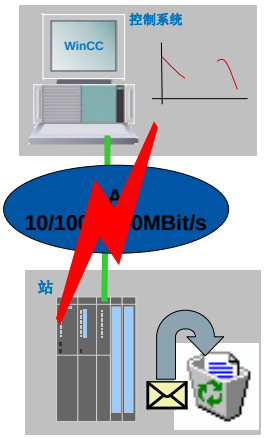

EDC (Event Driver Communication) 允许经济地使用低带宽通讯介质


For internal use only / Copyright by IA&DT SC IC
IA&DT SC IC

## 与标准局域网应用相比较
## 通讯故障时不会丢失数据

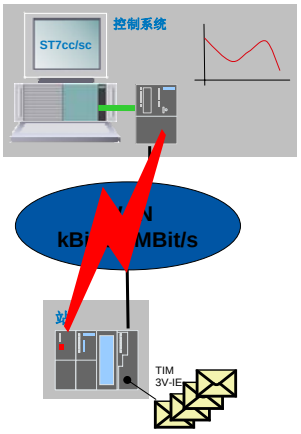


**局域网通讯**




当通讯故障时数据丢失

**SINAUT Telecontrol**




当通讯故障时数据缓存以阻止数据丢失

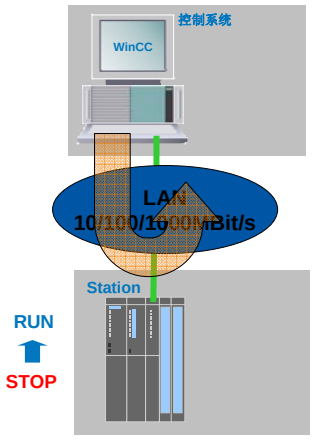
For internal use only / Copyright by IA&DT SC IC



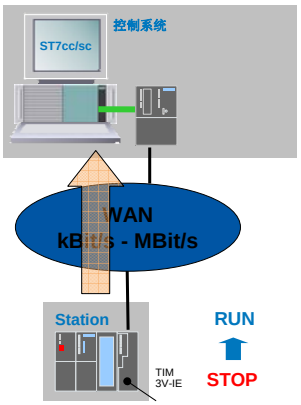
## 与标准局域网应用相比较
## 启动后自动更新...



**局域网通讯**




**SINAUT Telecontrol**

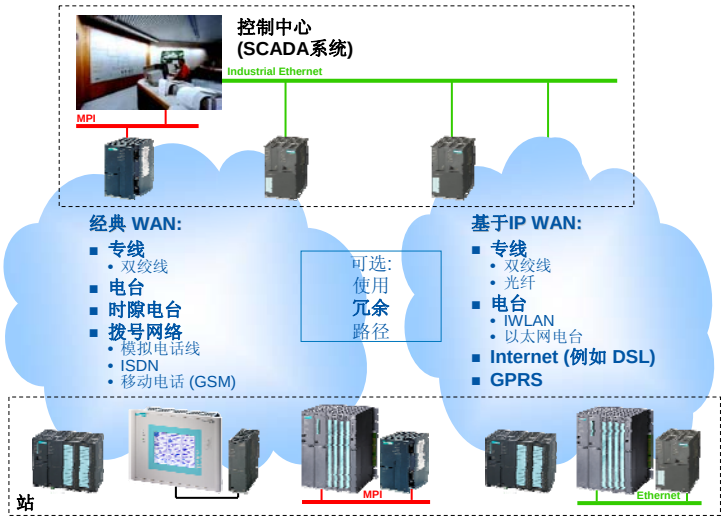



SINAUT 站 (RTU) 启动后发送所有数据到对方 – 自动地

For internal use only / Copyright by IA&DT SC IC

## SINAUT ST7 可以使用下列数据网络



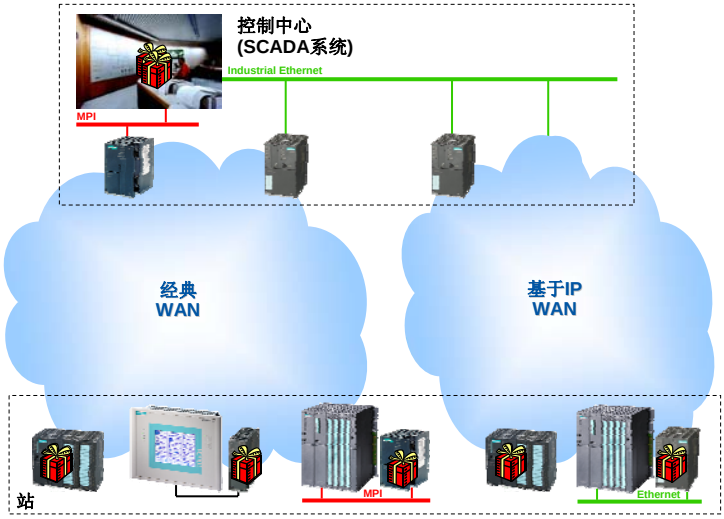



For internal use only / Copyright by IA&DT SC IC



## SINAUT ST7 基于事件驱动的数据通讯






For internal use only / Copyright by IA&DT SC IC

## SINAUT ST7 在TIM上存储数据消息

SINAUT
*Telecontrol with SIMATIC S7*

这是
SINAUT ST7 ...

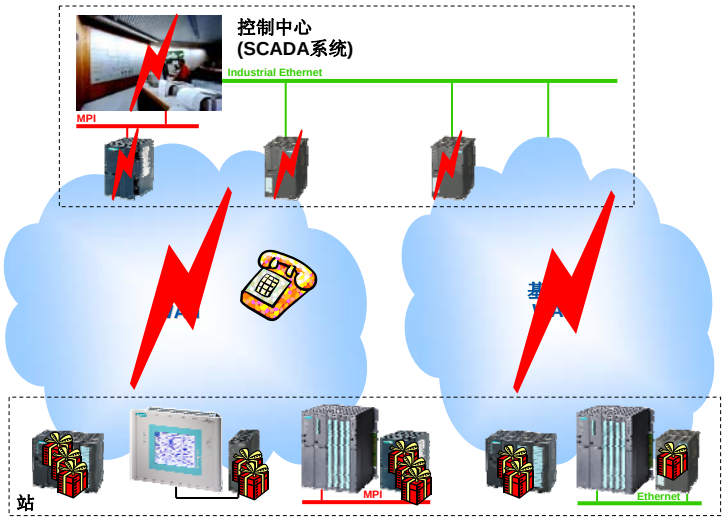
主要组件

TIM
通讯模块

配置举例

工厂配置

连接到 PCS 7




For internal use only / Copyright by IA&DT SC IC



## 经DCF77或GPS时间同步

SINAUT
*Telecontrol with SIMATIC S7*

这是
SINAUT ST7 ...

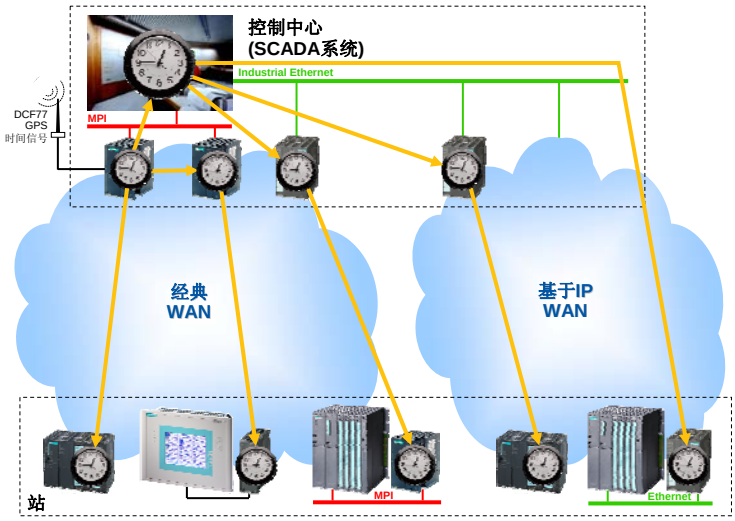
主要组件

TIM
通讯模块

配置举例

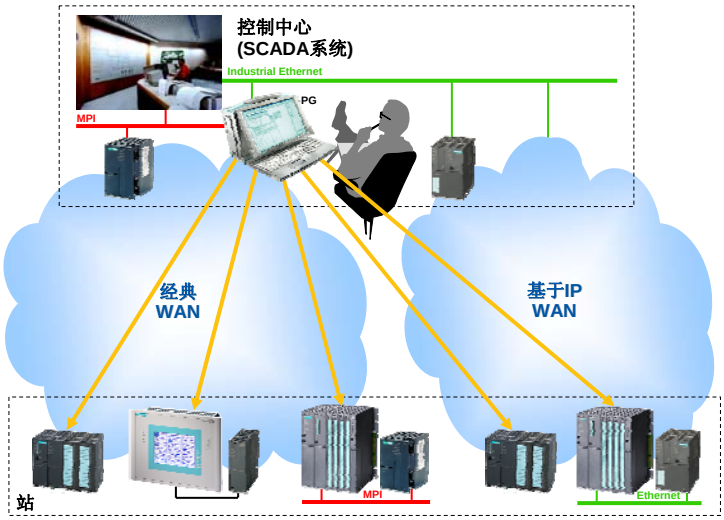
工厂配置

连接到 PCS 7




For internal use only / Copyright by IA&DT SC IC

## 通过WAN远程编程和远程诊断




For internal use only / Copyright by IA&DT SC IC





## 总结 SINAUT ST7 的主要特点 ...

SINAUT ST7 **组合**了
- 自动化 & 控制
- 监视 & 操作
- 地理上广泛分布的工厂中的数据传输

SINAUT ST7 可以使用**所有WAN类型** (也可冗余):

经典WAN 例如
- 专线
- 电台
- 拨号网络

基于IP WAN 例如
- 专线
- 电台
- Internet (例如 DSL)
- GPRS

**事件驱动**的数据通讯
以最小化窄带通讯路径上的数据流量

TIM上包含时间标签的**数据消息存储**:
- 当通讯路径故障时,
- 当通讯对方故障时 或者
- 对于拨号网络为了降低连接费用

**时间同步** 经
- DCF 77 (欧洲) 或
- GPS (世界范围)

经WAN **远程编程**和诊断

For internal use only / Copyright by IA&DT SC IC

# SINAUT ST7 – 通讯模块
当前产品

**TIM 3V-IE**
- 仅用于SIMATIC S7-300
- 带1个RS232接口用于经典WAN
- 带1个RJ45接口用于基于IP的网络 (LAN 或 WAN)

**TIM 3V-IE 版本**
- **TIM 3V-IE**
  可以使用RS232 或 RJ45
- **TIM 3V-IE Advanced**
  可以使用RS232 和 RJ45

**TIM 4R-IE**
- 用于SIMATIC S7-300, S7-400 和 PC
- 带2个RS232-/485接口用于经典WAN
- 带2个RJ45接口用于基于IP的网络 (LAN 或 WAN)

**TIM 4R**
- 用于SIMATIC S7-300, S7-400 和 PC
- 带MPI接口
- 带2个RS232-/485接口用于经典WAN
- 可选使用DCF77无线时钟接收器 (TIM 4RD)

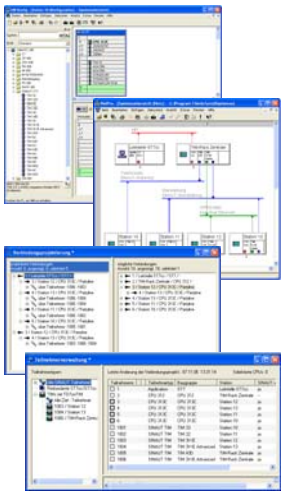
**Modems**
- **MD2: 专线**
  多支路, 最大 19,200 bps, 也可用作中继器
- **MD3: 模拟电话线**
  最大 33,600 bps
- **MD4: ISDN**
  最大 64,000 bps

**Modems**
- **MD720-3: GSM-Modem** 用于 **CSD 和 SMS**, 带 RS232 接口
- **MD741-1: GPRS/EDGE-Router**
  带 RJ45 Ethernet 接口, VPN router 和 firewall

For internal use only / Copyright by IA&DT SC IC



# SINAUT ST7 工程软件
组态和诊断软件



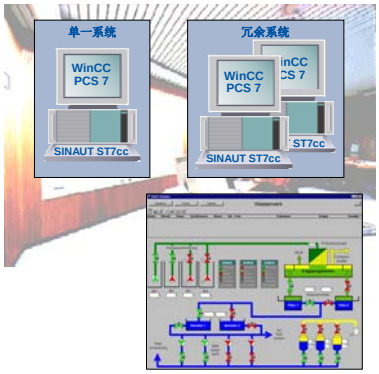
**组态软件** 使得整个通信网络成为一体工程：

- **Module Manager** 负责在*HW-Config*中TIM模块的显示和组态。
- **WAN-Network Manager** 负责在*NetPro*中WAN-Networks和WAN-Network节点的显示和组态。
- **SINAUT ST7 Configuration Tool** 用做项目范围的功能如 SINAUT *Connection Configuration* 和 SINAUT-*Subscriber Administration*。
- **SINAUT ST7 Diagnostic and Service Tool** 可用来访问 SINAUT-特定的 *diagnostic information* 或, 例如，*load new software* 到TIM 模块上。

For internal use only / Copyright by IA&DT SC IC

# SINAUT ST7cc

## SINAUT Control Center 基于 WinCC / PCS 7




基于 SIMATIC WinCC 或 PCS 7, **SINAUT ST7cc** 是理想的控制中心系统用于SINAUT ST7。

它是被特定开发以支持SINAUT系统的*事件驱动*和 *时间标记* 数据传输。它避免了WinCC/PCS 7 中轮询所固有的可能丢失数据的情况。

它特别确保使用SINAUT站提供的正确的事件时间用于报警日志和归档条目。

高可靠性ST7cc控制中心能够配合WinCC/PCS 7 冗余包而建立。

可使用选项包如**ACRON**, **Alarm Control Center** 等进行扩展。

For internal use only / Copyright by IA&DT SC IC



SINAUT
*Telecontrol with SIMATIC S7*

这是
SINAUT ST7 ...

主要组件

TIM
通讯模块

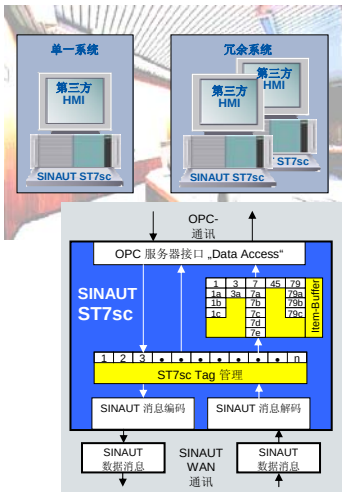
配置举例

工厂配置

连接到 PCS 7

# SINAUT ST7sc SCADA Connect 软件

## OPC Server作为接口到其它 HMI 和 SCADA 系统




**SINAUT ST7sc** 支持连接SINAUT ST7站到能够有OPC客户端功能的控制中心系统。它们包括:

- iFIX 来自 Intellution,
- InTouch 来自 Wonderware
- OpenEnterprise 来自 Bristol-Babcock
- HIGH-LEIT 来自 IDS
- Micro SCADA 来自 ABB
- RESY-PMC 来自 repas AEG

“Item buffering” 在OPC客户端故障或如果SINAUT站提供的数据比它能通过OPC接口传输的数据更快时防止数据丢失。

与冗余OPC客户端相结合，SINAUT ST7sc 支持建立高可用性的控制中心系统。

For internal use only / Copyright by IA&DT SC IC

# 基于IP的WAN
经不安全网络的安全联网

SINAUT
*Telecontrol with SIMATIC S7*

这是
SINAUT ST7 ...

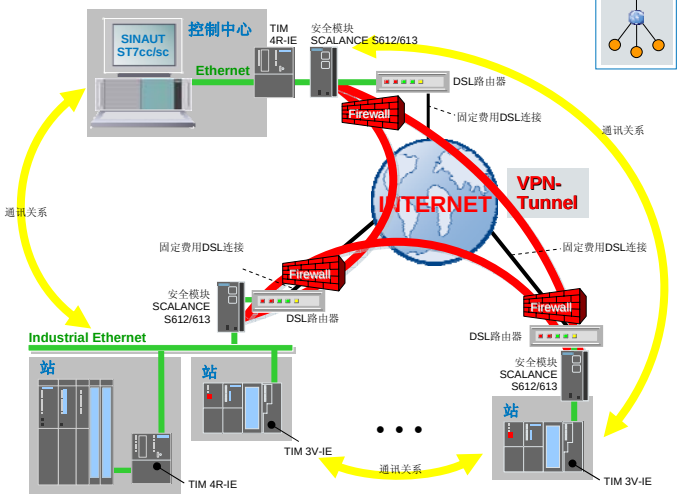
主要组件

TIM
通讯模块

配置举例

工厂配置

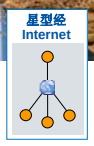
连接到 PCS 7




For internal use only / Copyright by IA&DT SC IC



# 基于IP的WAN
GPRS通讯




SINAUT
*Telecontrol with SIMATIC S7*

这是
SINAUT ST7 ...

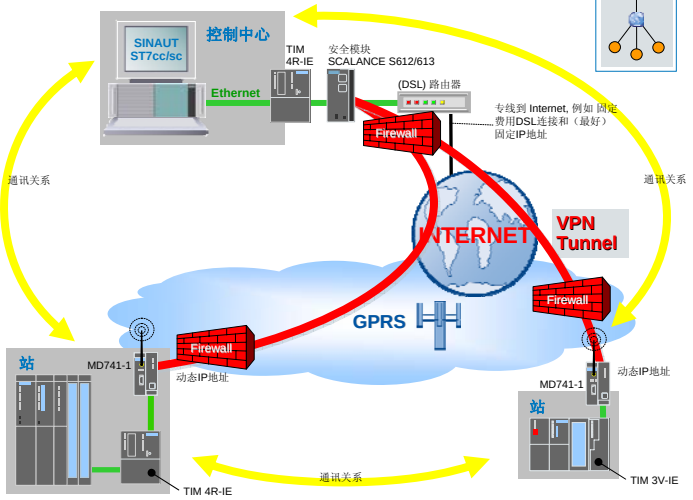
主要组件

TIM
通讯模块

配置举例

工厂配置

连接到 PCS 7




For internal use only / Copyright by IA&DT SC IC

# SINAUT MICRO

Telecontrol with SIMATIC S7-200

For internal use only / Copyright by IA&DT SC IC

## SINAUT MICRO
组件

**SINAUT**
*Telecontrol with SIMATIC S7*

组件

功能

通讯选项

与 SINAUT ST7 组合使用

SINAUT MICRO 基于SIMATIC **S7-200** 和 **GPRS** 移动电话服务 (**G**eneral **P**acket **R**adio **S**ervice)。它适合于所有少量数据必须经无线连接传输的情况。

SINAUT MICRO 有下列组件组成：

- SINAUT GSM modem **MD720-3***,
  用于 GPRS 和 CSD 连接的 modem
- 软件包 SINAUT **MICRO SC** 包括：
  - **Block library** 用于 S7-200 CPU
  - **OPC Server Software** 用于控制中心PC与OPC-Client，如 WinCC 或 WinCC Flexible的数据交换。
  - **Connection Manager Software** 用于控制中心 PC
    - 以使用MD720-3建立安全的GPRS连接，
    - 用于监视这些连接和
    - 用于S7-200与S7-200之间交叉连接中的数据路由。

* 因为 modem MD720-3 有一个 RS232 接口，modem 和 S7-200 控制器必须通过Siemens PPI适配器 6NH9 701-0AD连接。

For internal use only / Copyright by IA&DT SC IC

# SINAUT MICRO
基本功能

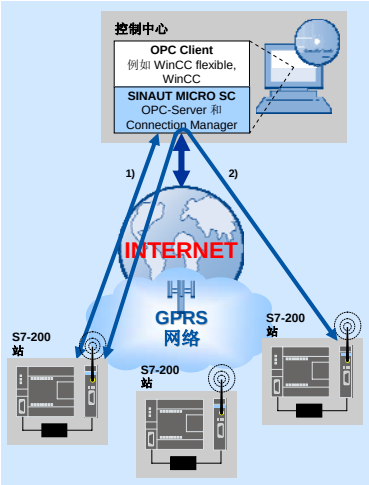
SINAUT
*Telecontrol with SIMATIC S7*

组件

功能

通讯选项

与 SINAUT ST7 组合使用




用于PC的 SINAUT MICRO SC 软件组合了
- **OPC-Server Software** 和
- **Connection Manager**

Connection Manager 控制到配有MD720-3 modem的远程S7-200站的连接。

经这些 GPRS 连接远程S7-200站可以与
1) 控制中心里的SINAUT MICRO SC软件和
2) 连接到MICRO SC软件的其它 S7-200 站
通讯。

装有MICRO SC软件的PC，必须可永久地被GPRS网络访问：
- 例如经专线连接到GPRS提供商或者
- 经永久的 Interne连接，例如 经DSL。

For internal use only / Copyright by IA&DT SC IC



# 在S7-300站和SINAUT Micro SC Server之间进行基于GPRS的无线数据通讯

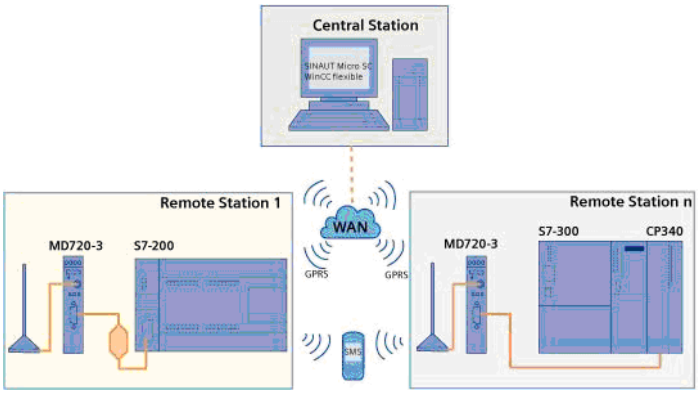
SINAUT
*Telecontrol with SIMATIC S7*

组件

功能

通讯选项

与 SINAUT ST7 组合使用




- 通过中心站监视和控制来自于远程站（S7-200和S7-300）的过程数据
- 在远程站之间交换过程数据。

此外S7-200和S7-300子站能够通过SMS发送单独的文本消息。

For internal use only / Copyright by IA&DT SC IC

## SINAUT MICRO
更多选项 (1)

SINAUT
*Telecontrol with SIMATIC S7*

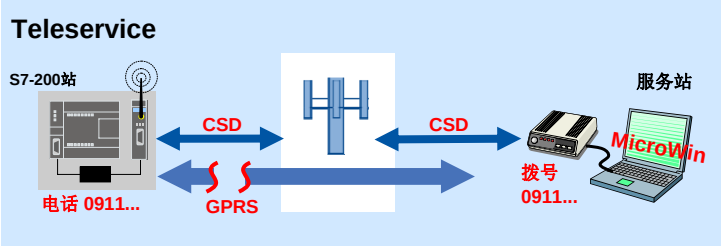
组件

功能

通讯选项

与 SINAUT ST7 组合使用

如果MD720-3被授权的号码拨叫 (CSD), 它断开 GPRS 连接并设置到S7-200控制器的Teleservice连接。当Teleservice会话结束后，GPRS被重新建立。




CSD = Circuit Switched Data, 数据传输经普通的拨号移动电话连接

For internal use only / Copyright by IA&DT SC IC



## SINAUT MICRO
更多选项 (2)

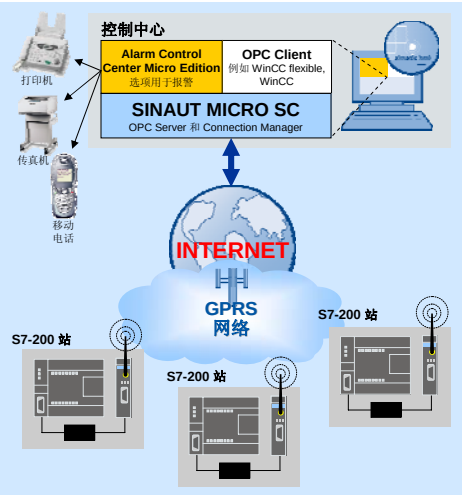
SINAUT
*Telecontrol with SIMATIC S7*

组件

功能

通讯选项

与 SINAUT ST7 组合使用




作为扩展，推荐软件
**Alarm Control Center Micro Edition**

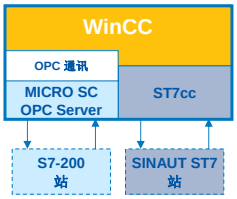
- 远程报警工具用于 SINAUT MICRO SC
- 带轮班计划和提升策略用于4个接收者
- 消息转发作为SMS到移动电话、传真机或打印机

For internal use only / Copyright by IA&DT SC IC

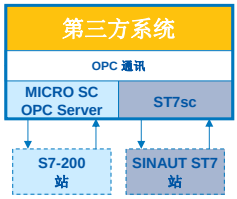
## SINAUT MICRO
组合 SINAUT MICRO 和 SINAUT ST7

**SINAUT MICRO** 和 **SINAUT ST7** 使用不同协议用于数据传输。但是，能够把 SINAUT MICRO 系统和 SINAUT ST7 系统组合使用。这可以经SINAUT MICRO SC的 **OPC Server** 在控制中心PC上实现。

当控制中心使用 **WinCC** 时




当控制中心使用 **第三方系统** 时





For internal use only / Copyright by IA&DT SC IC


# SINAUT Telecontrol

更多应用

For internal use only / Copyright by IA&DT SC IC

# 更多使用 SINAUT modems 的应用案例

**SINAUT**
*Telecontrol with SIMATIC S7*

- 使用 **GPRS Router MD741-1** 用于远程服务
  (更多信息见 SIMATIC NET Configuration 9)

- 使用 **GSM / GPRS Modem MD720-3**
  - 使用 Teleservice-Adapter II (≥ Firmware V1.1.3) 和使用 Teleservice-Adapter IE
    经GSM服务传输数据和发送SMS消息
  - 使用S7-300 / S7-400发送SMS消息
    (更多信息见 SIMATIC NET Configuration 10)

- 使用 **Dedicated Line Modem MD2**
  - 扩展 PROFIBUS- 和 MPI 线路;
    见 FAQ 23671172 (用于 PB) 和 23671640 (for MPI)
  - 作为专线 modem 用于 S7-200
    见 Micro Automation Set MAS 17

链接 **Configurations**: http://www.automation.siemens.com/net/html_00/produkte/produktloesungen.htm
链接 **Micro Automation Sets**: http://www.automation.siemens.com/microset/html_00/products/index.htm

For internal use only / Copyright by IA&DT SC IC