

1、功能

CP 卡作为 PG/PC 的系统接口，是 TIA 全集成自动化的一个重要网络组件，根据 CP 卡的分类及不同的使用环境要求，需要特定的硬件、软件及授权选择。其主要应用在如下环境中：

- （1） 在工厂 SCADA（监控与数据采集）系统中通讯；
- （2） 冗余系统中；
- （3） 用作智能控制主站（PROFIBUS 或 PROFINET）；

1.1 SCADA 系统通讯

在工厂 SCADA 系统中，需要利用 CP 卡，基于 Industry Ethernet、PROFIBUS 等多种网络协议，通过 WinCC、WinCC Flexible、第三方监控软件对控制器（S5、S7 系列、第三方控制器）进行通信，实现生产监控及数据采集。

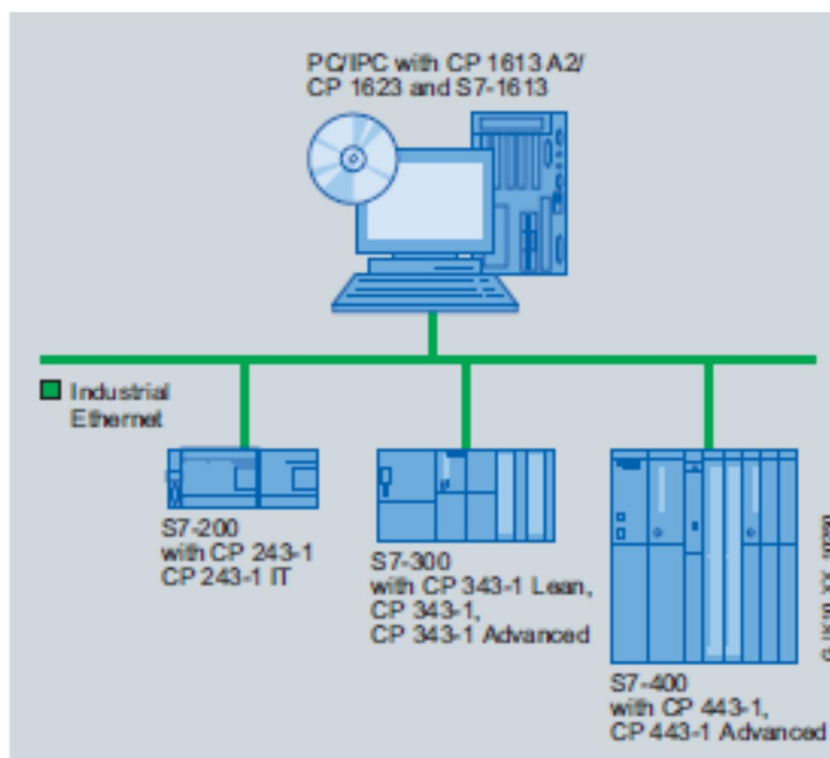


图 1：基于工业以太网的 SCADA 系统

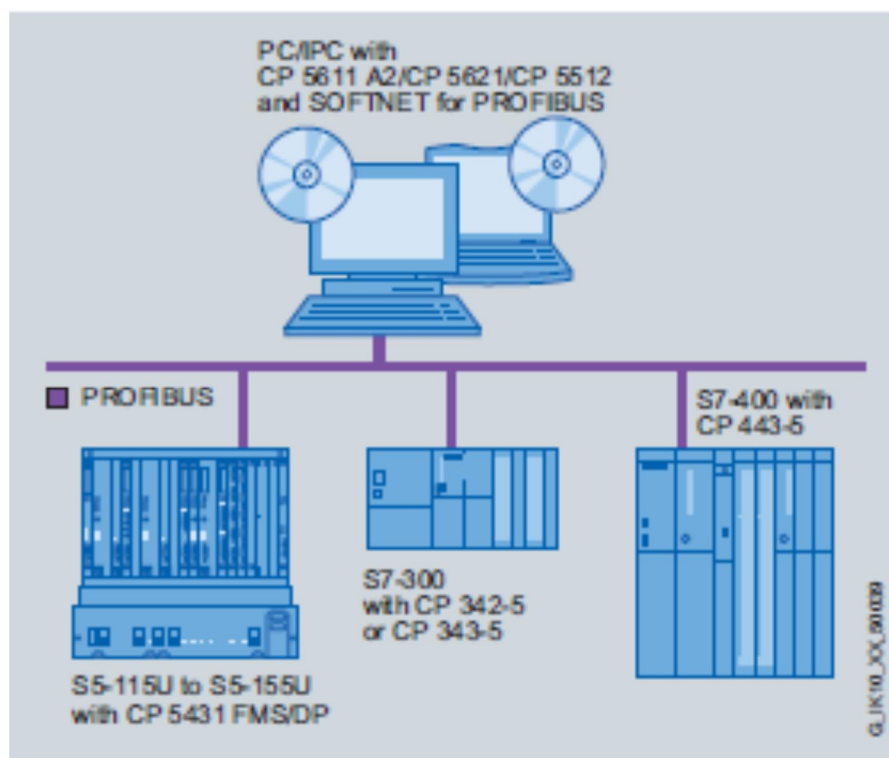


图 2：基于 PROFIBUS 的 SCADA 系统

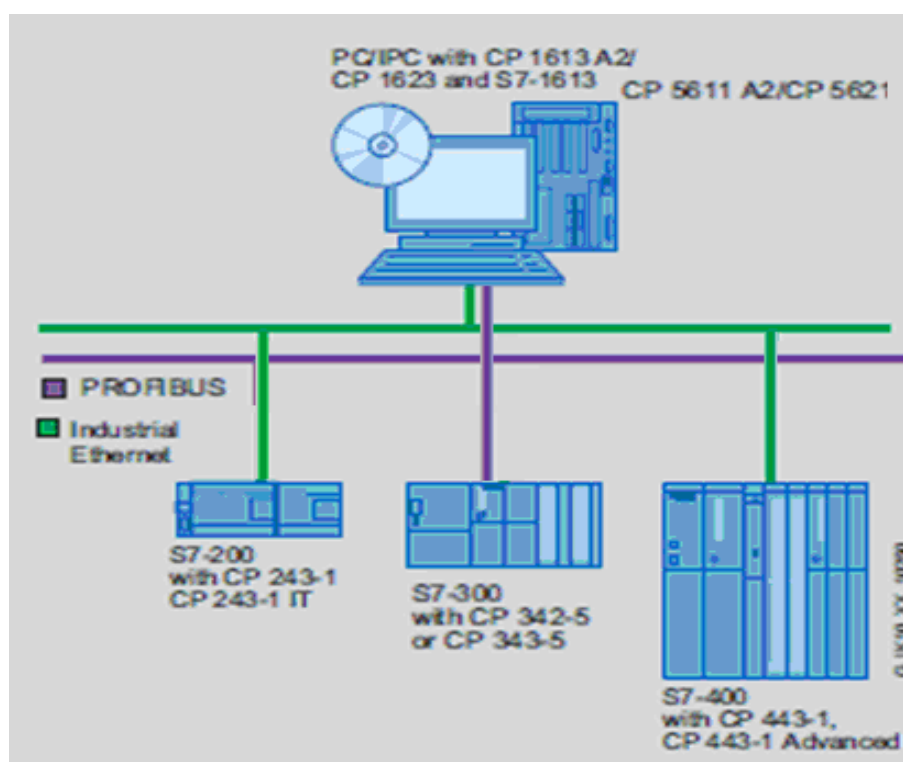


图 3：基于混合网络的 SCADA 系统

1.2 冗余系统

基于工业以太网，可以实现冗余的 SCADA 系统（PROFIBUS 中是不能够实现的）。同时需要采用 CP1613A2 或 CP1623，普通网卡是无法实现冗余配置的。

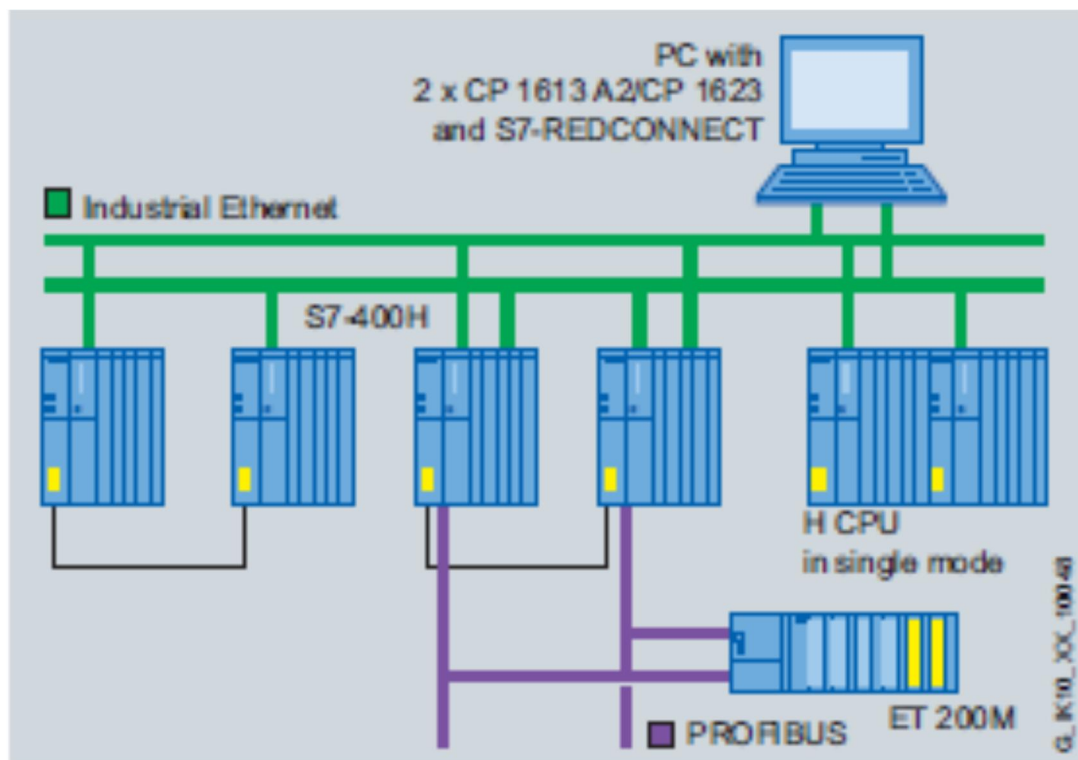


图 4: 采用 CP1613/CP1623 的 SCADA 冗余系统

1.3 智能主站

采用 CP 卡，可以实现以 PC 机作为控制主站，支持 PROFIBUS 或 PROFINET 协议的子站做从站，结合 SimaticNet 软件，进行生产控制。

- (1) PROFIBUS 主站：CP5611、CP5621、CP5613A2、CP5614A2、CP5603 等；
- (2) PROFINET 主站：CP1616、CP1604、IE General（普通网卡）等；
- (3) 从站：支持 PROFIBUS 或 PROFINET IO 相关协议的从站均可；
- (4) 此种情况下，要使用 SimaticNet 软件进行配置，实现控制；

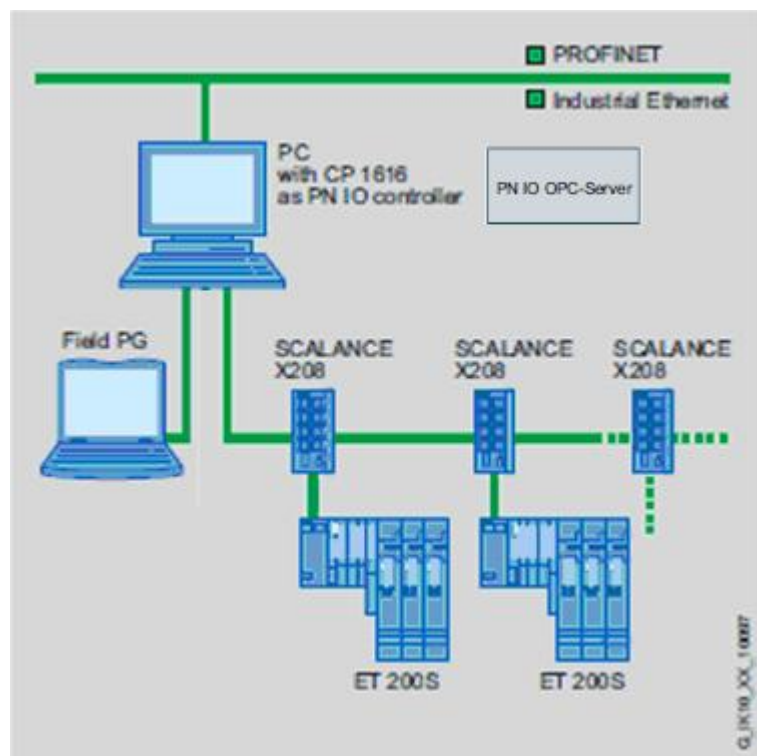


图 5: 采用 CP1616 作为 PROFINET IO-Controller

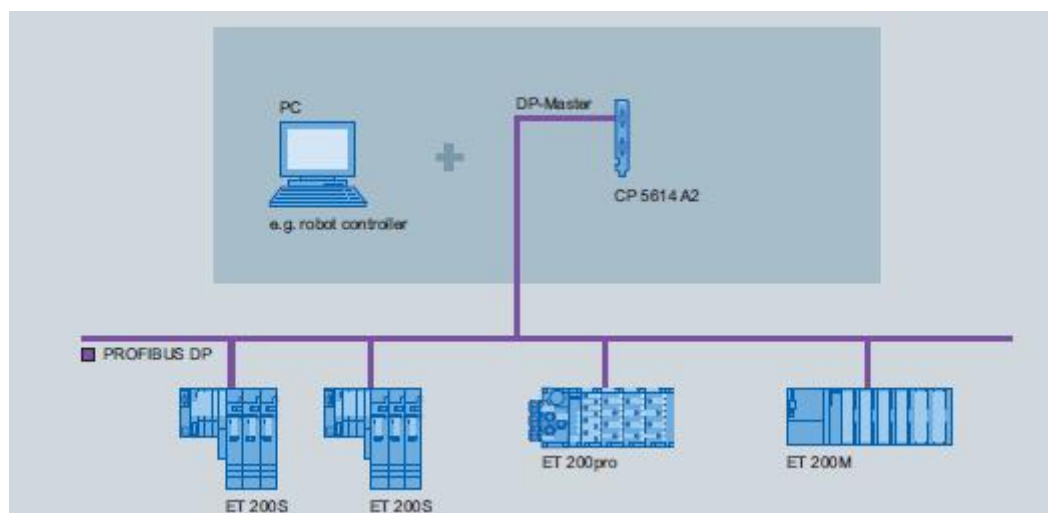


图 6: 采用 CP5614 作为 PROFIBUS Master

2、CP 卡的分类

对于 PG/PC 的系统接口，西门子提供了大量的 PC 卡，根据其功能特点，可以按照下面几种方式进行分类：

- (1) 与 PC 的接口；
- (2) 处理器的特点；
- (3) 支持协议及相应功能；
- (4) 总结

2.1 与 PC 的接口

CP 卡在 PC 机（包括笔记本电脑）的使用上，主要有以下接口连接：

2.1.1 ISA 接口

ISA 总线: (Industry Standard Architecture:工业标准体系结构) 是 IBM 公司为 PC/AT 电脑而制定的总线标准，为 16 位体系结构，只能支持 16 位的 I/O 设备，数据传输率大约是 8MB/S。ISA 总线是早期的 PC 机提供的接口，主要是早期采集卡，像 CP5412 等，目前基本不再使用。

2.1.2 PCI 及 PCI-X 接口

在 CP 卡应用中，PCI 有 PCI 及 PCI-X 两种接口。

不同于 ISA 总线，PCI 总线的地址总线与数据总线是分时复用的。这样做的好处是，一方面可以节省接插件的管脚数，另一方面便于实现突发数据传输。其中 PCI 为 32 位体系结构，PCI-X 为 64 位体系结构，PCI-X 提供更大的带宽。

CP5611、CP5611A2、CP5613、CP5613A2、CP5614、CP5614A2、CP1613、CP1613A2 是西门子用在 PCI 插槽与 PC 机的接口卡，都是 32 位卡。其中 CP5611、CP5613、CP5614、CP1613 是基于 PCI 接口，CP5611A2、CP5613A2、CP5614A2、CP1613A2 是在 PCI 及 PCI-X 接口上均可用，但仍旧是 32 位数据通信。

2.1.3 PCI/104 接口

对于 5603、1604 等卡，采用 PCI/104 Puls 接口。

PC/104 组织提供 PCI/104、PCI-104、PCI/104 Plus、PCIe/104、PCI-104 Express 共五种类型接口，其中 PCI/104 即 ISA 总线接口（16 位系统），PCI-104 为

PCI 接口（32 位接口），PCI/104 Plus 为 PCI 接口及 ISA 总线接口，PCIe/104 为 PCI express 接口，PCI-104 Express 提供 PCI 及 PCI express 接口。

2.1.4 PCMCIA 接口

PCMCIA 是用于笔记本电脑的一种总线接口，有 16 位与 32 位之分，即“PC Card”及“Cardbus”两种。

CP5511 为 16 位“PC Card”接口，

CP5512 为 32 位“Cardbus”接口。

2.1.5 PCI Express 接口

采用了目前业内流行的点对点串行连接，比起 PCI 以及更早期的计算机总线的共享并行架构，每个设备都有自己的专用连接，不需要向整个总线请求带宽，而且可以把数据传输率提高到一个很高的频率，达到 PCI 所不能提供的高带宽。相对于传统 PCI 总线在单一时间周期内只能实现单向传输，PCI-E 的双单工连接能提供更高的传输速率和质量，它们之间的差异跟半双工和全双工类似。PCI-E 的接口根据总线位宽不同而有所差异，包括 X1、X4、X8 以及 X16 几种。

目前 CP1623、CP5621、CP5623 等采用的 PCI Express x1 接口，但也可以用在 PCIe X4-、X8- 及 X16 Slots 上面。

2.2 处理器特点

对于 CP 卡，一部分是自带微处理器，有更强、更稳定的数据处理功能。

2.2.1 用于 Industry Ethernet 的 CP 卡

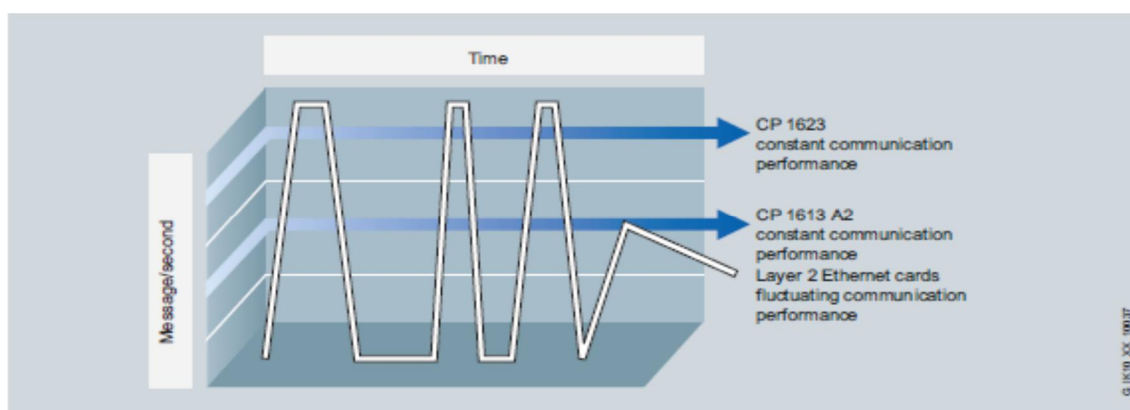


图 7：通讯性能比较（Message/Second）

CP1613、CP1613A2、CP1623 是自带微处理器的；其协议的工作都是在自己的处理器上运行，从而 PC 机只需要处理应用程序，通信由 CP 卡自己处理，这样也保证了通讯过程数据通讯是稳定的。此外支持冗余系统及时间同步、多协议运行、多 CP 卡工作在一台 PC 上。

IE General（普通网卡）不带微处理器（softbus）；协议软件执行依靠 PG/PC 操作系统，从而 PC/PG 需要处理应用程序及通讯工作。通讯性能依赖于 PC 机性能及负载情况。不太稳定，不支持、多协议运行、多 CP 卡工作。

目前使用为 CP1613A2，CP1613 已经停止供货。CP1613A2 比 CP1613 有更好的处理性能。同时 CP1613A2 兼容 CP1613。

2.2.2 用于 PROFIBUS 的 CP 卡

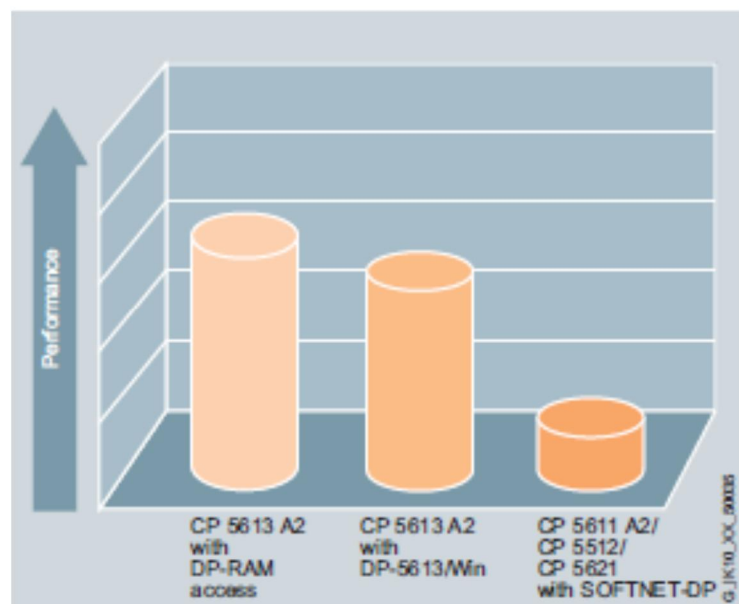


图 8：通讯性能比较（Data/1ms）

上图为具有微处理器的 CP 卡与 SOFTNET CP 的性能比较：

CP5613 A2 with DP-RAM access：直接访问 RAM 区数据。

CP5613 A2 with DP-5613/Win：基于 windows 下程序二次访问。

CP5611 CP5512 with SOFTNET-DP：没有 RAM 区。

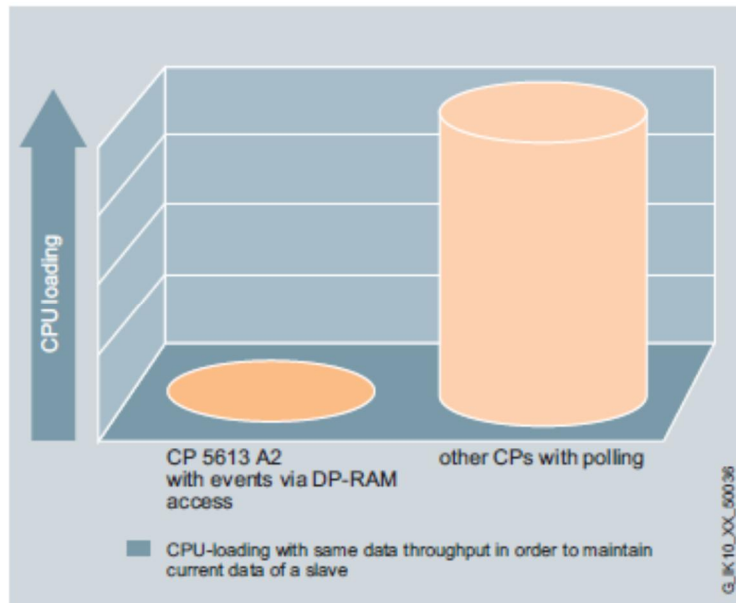


图 9：与 DP 从站通讯比较

CP5613、CP5613A2、CP5614、CP5614A2、CP5603 是自带微处理器，支持多协议、多 CP 卡工作，多于 8 个站的系统，更大的数据吞吐量。如上图 9，对于自带微处理器的 PC 卡，基于 event/filter 方式，通过 DP-RAM 接口对 DP 从站访问时，比 CPU 的负载要低很多。

CP5611、CP5611A2、CP5511、CP5512 不带微处理器（softbus），不支持多协议、多 CP 卡工作，最大到 8 个站的系统。

2.3 支持协议及相应功能

2.3.1 基于 Ethernet 的通信协议

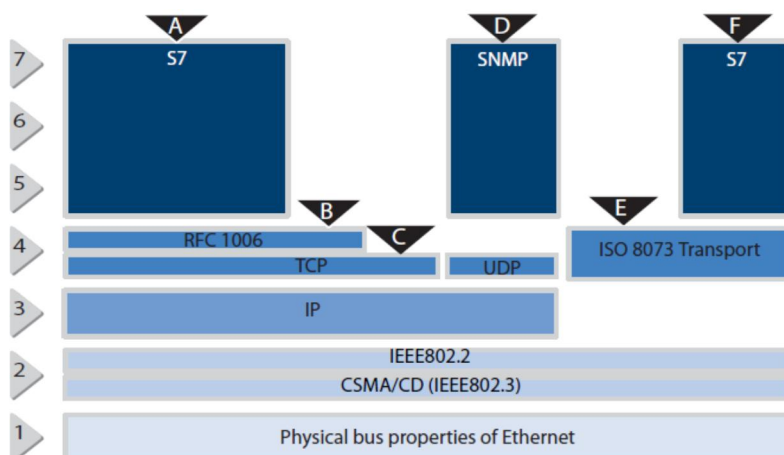


图 10：ISO/OSI 参考模型下的以太网

A, F	S7 通信
B, E	S5 兼容通信 (SEND/RECEIVE)
C	TCP/IP
D	SNMP,UDP

表 1: 基于 Etherne 的通信协议

对于 CP1613、CP1613A2、CP1623、IE General，支持下面协议：

PG/OP 通信：支持在工业以太网下对 S5/S7 控制器的编程等工作，其中 IE General 只能处理 S7 控制器系统。

S7 通信：提供 PG/PC 应用（如对 WinCC 的访问），提供对 S7 系统组件的数据及程序处理，主要提供了以下服务：

数据服务：块管理服务、BSEND/BRECEIVE、Server 服务（DB1）、变量服务；

管理服务：信息通知、安全、事件服务；

容错服务：提供对 H 系统的冗余（IE General 不支持，CP1613A2、CP1623 支持）；

S5 兼容通信：即 Send/Receive 协议，基于 ISO、ISO-TCP、TCP 三种方式下，可以处理 S5、S7、CP 系统简单数据通信。

OPEN IE 通信：基于 TCP/IP 及 UDP 的通信。

SNMP：简单网络管理协议，基于 UDP，对 CP 卡的信息管理。

2.3.2 基于 PROFIBUS 的通信协议

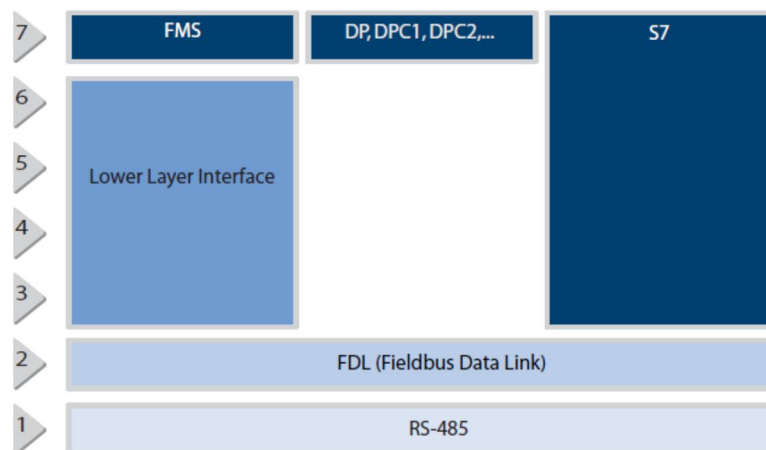


图 11: ISO/OSI 参考模型下的 PROFIBUS 网

对于 CP5611、CP5611A2、CP5621、CP5511、CP5512、CP5613、CP5613A2、CP5614、CP5614A2，支持的协议如下：

PG/OP 通信：支持对 S5/S7 控制器的编程等工作。

S5 兼容通信：FDL 通讯，即 Send/Receive 协议。S7 通信：同上。

DPC1、DPC2 通信：上述卡均可作为 1 类及 2 类主站。同时对于 CP5613、CP5614 系列，提供 DP-base 包，可以对 Ram-access 区直接基于 API 编程。

DP Slave：从站服务，早期 CP5613 是不支持作为从站的，对于 CP5613（SW V7.1.2），使用 simatic 2008，也支持作为从站模式。

FMS 通信：第七层的一个应用服务，可用于不同生产商间 PROFIBUS 系统通信，目前已经较少使用，CP5613 及 CP5614 系列支持，但 CP5611、CP5512 系列不支持。

2.4 总结

CP 卡	PC 插槽	协议	是否自带微处理器
CP5511	“PC-Card” 16bit	DPC1、DPC2、DP Slave, S7 协议 PG/OP FDL	没有微处理器
CP5512	“Cardbus”32bit		
CP5611	PCI 32bit		
CP5611A2	PCI+PCI X 32bit		
CP5621	PCI/104 Plus		
CP5613	PCI 32bit	DPC1、DPC2, S7 协议 PG/OP FDL FMS	内置的微处理器
CP5613A2 （<SWv7.1.1）	PCI+PCI X 32bit		
CP5613A2 （SWv7.1.1）	PCI+PCI X 32bit	DPC1、DPC2,DP Slave S7 协议 PG/OP FDL FMS	
CP5614	PCI 32bit		
CP5614A2	PCI+PCI X 32bit		
CP1613	PCI 32bit	PG/OP S7 协议 S5 兼容（ISO、ISO-tcp、tcp） OPEN IE (TCP,UDP) SNMP S7 H 冗余协议（基于 ISO 的 S7 协议）	
CP1613 A2	PCI+PCI X 32bit		
CP1623	PCI/104 Plus		

表 2：CP 卡分类

3、CP 卡与 SimaticNet 软件关系

- (1) CP 卡的驱动；
- (2) CP 卡授权及相应的连接资源；
- (3) CP 兼容性；

3.1 CP 卡驱动

在 PC 机中安装 CP 后，需要相应的驱动程序安装。

CP 卡	Step7	SimaticNet	Step7 Micro win	NCM
CP5512	>=V5.2	>=V6.1	>=V3.2 sp4	>=V5.2
CP5611/CP5611A2	>=V3.2	>=V3.2	>=V2.1	包含
CP5613A2/CP5614A2		>=V6.2		
CP5621	>=V5.4 Sp4	>=V7.0	包含	对应 Net
CP1613 A2		>=V6.2		
CP1623		>=V7.0		

表 3: CP 卡驱动对应表

根据表 3 及下面的表，可以得出各种 CP 卡与 SimaticNet 的对应关系。

3.2 CP 卡授权及相应连接资源

3.2.1 PROFIBUS 提供授权

CP 卡根据支持的协议，在做不同工作时需要不同的授权（下面是 V7.1 的授权）。

DP-5613	6GK1 713-5DB71-3AA0
S7-5613	6GK1 713-5CB71-3AA0
FMS-5613	6GK1 713-5FB71-3AA0
DK-5613	http://www.siemens.com/simatic-net/dk5613
SOFNET-DP	6GK1 704-5DW71-3AA0
SOFTNET-DP Slave	6GK1 704-5SW71-3AA0
SOFTNET-S7	6GK1 704-5CW71-3AA0

表 4: SimaticNet 中包含 PROFIBUS 相关授权包

3.2.2 工业以太网提供授权

S7-1613	6GK1 716-1CB71-3AA0
S7-REDCONNECT	6GK1 716-0HB71-3AA0
SOFTNET S7	6GK1 704-1CW71-3AA0
SOFTNET S7 Lean	6GK1 704-1LW71-3AA0
SOFTNET PG	6GK1 704-1PW71-3AA0

SNMP Basic 2008	6GK1 706-1NW71-3AA0
SNMP Extended 2008	6GK1 706-1NX71-3AA0
SNMP Power Pack 2008	6GK1 706-1NW71-3AC0

表 5: SimaticNet 中包工业以太网及 SNMP 相关授权包

补充 1:

需要注意的是，上述授权都是完整授权，对于单个授权还有一些升级授权，例如对于 S7-1613 授权，有下面 4 种授权订货号：

6GK1 716-1CB71-3AA0: 完整授权；

6GK1 716-1CB00-3AL0: 订货 1 年内升级授权；

6GK1 716-1CB00-3AE0: 从 V6.4 到 simaticNet 2007 升级授权；

6GK1 716-1CB00-3AE1: 从<V6.4 到 simaticNet 2007 升级授权；

其余的可以参考 IKPI。

补充 2:

SNMP 的相关授权，是 SimaticNet 作为 OPC SNMP Server 的授权，不同授权可带的 SNMP 代理客户端的数量不一样。

补充 3:

DK-5613 是一个免费软件，不需要购买的。

补充 4:

对于 S7-REDCONNECT 编程要求：STEP 7 V5.0 以上

3.2.3 基于 PROFIBUS 卡的授权

对于购买不同的授权，可以支持不同的协议，做不同的通讯。

DP-5613	CP5613A2、CP5614A2 等用来做 DP 主站或 DP 从站，均需购买授权。
S7-5613	CP5613A2、CP5614A2 用来进行 S7 连接，需要购买授权。
FMS-5613	CP5613A2、CP5614A2 用来进行 FMS 通信，需要购买授权。

DK-5613	CP5613A2、CP5614A2 中，用来为非兼容操作系统开发 DPC1、CPC2 通信，利用 API 函数，不需要购买，软件可以免费下载。
SOFNET-DP	CP5512、CP5611、CP5621、CP5611A2 用来做 DP 主站，需购买授权。
SOFTNET-DP Slave	CP5512、CP5611、CP5621、CP5611A2 用来做 DP 从站，需购买授权。
SOFTNET-S7	CP5512、CP5611、CP5621、CP5611A2 用来进行 S7 连接，需要购买授权。
补充：	购买卡后，也包含了 FDL、PG/PC 等的支持，不需要再购买授权，这也是如果利用上述 PC 卡在 Step7 种进行编程（例如 CP5512）是不需要授权的，但是对于对 WinCC 的连接通讯，是占用的 S7 连接资源，需要 SOFTNET-S7 或 S7-5613 授权。

表 6: PROFIBUS 相关授权关系

补充：对于购买 WinCC 的用户（从 V6.0 SP3），授权中包含了 SOFTNET S7 的授权，所以对于 CP5611A2、CP5621、CP5512 通讯是不需要再购买授权的。第三方监控软件还是需要的。

3.2.4 基于 PROFIBUS 卡的连接资源数

对于不同 PC 卡，可支持相应连接数及数量不同。

	CP5611A2 CP5621	CP5512	CP5613A2	CP5614A2
DP Master	60 Input : 244byte Outpt : 244byte Max : 14.64KB	60 Input : 244byte Outpt : 244byte Max : 7.808KB	124 Input : 244byte Outpt : 244byte Max : 30.256KB	124 Input : 244byte Outpt : 244byte Max : 30.256KB
DP Slave	Input :122byte Outpt :122byte	Input :122byte Outpt :122byte	V7.1.2 版本支持	Input :244byte Outpt :244byte

S7 和 PG/PC	连接数 :8	连接数 :8	连接数 :50	连接数 :50
FDL 连接	连接数 :50 任务数 :100	连接数 :50 任务数 :100	连接数 :80 任务数 :120	连接数 :80 任务数 :120
FMS			40	40
多协议（1 卡）	连接数 :50	连接数 :50	连接数 :50	连接数 :50
多协议（多卡）	连接数 :50	连接数 :50	连接数 :207	连接数 :207

表 7：PROFIBUS 不同协议支持连接数及数据量

补充：

4 x CP5613/5614 (FO/A2) 和 1 x CP5611 (PG 模式)

2 x FMS-5613

1 x FMS-5613 和 1 x CP5611 (PG 模式)

2 x CP5611 (1 x 组态模式，1 x PG 模式)

3.2.5 基于工业以太网卡的授权

对于工业以太网下，主要有 CP1613A2、CP1623、IE General（普通网卡），结合 PROFIBUS 卡，在 PC Station 上有以下限制：

4x CP1613 和 1 x IE General (组态模式)

4 x CP5613 (FO/A2) 和 1 x CP1612

4 x CP1613 (A2) 和 1 x CP5611

S7-1613	CP1613A2、CP1623 卡在进行 S7 连接，需购买授权。
S7-REDCONNECT	CP1613A2、CP1623 卡，冗余系统中使用需要购买授权，此授权已包括 S7 连接授权（从 SimaticNet 2006 开始）。
SOFTNET S7	IE General 卡在进行 S7 连接，需要购买授权。
SOFTNET S7 Lean	IE General 卡在进行 S7 连接，需要购买授权。与 SOFTNET S7 不一样主要是支持的连接数不

	一样。
SNMP OPC Server Basic	基于 SNMP 协议，可管理网络组件（20 个）
SNMP OPC Server Extended	基于 SNMP 协议，可管理网络组件（200 个）
SNMP OPC Server Power Pack	从 Basic 扩展为 Extended
补充	购买了上述授权后，也包含了 PG/OP 通信、S5 兼容通信、Open IE 等相应功能。

表 8：工业以太网相关授权关系

3.2.6 基于工业以太网的卡连接资源数

	CP1613A2	CP1623	IE General SOFTNET S7	IE General SOFTNET S7 Lean
S5 兼容通信	120	120	64	8
S7 和 PG/PC	120	120	64	8
S7 冗余-2Part	60	60	不支持	不支持
S7 冗余-4Part	30	30	不支持	不支持
多协议（1 卡）	120	120	64	8
多协议（多卡）	207	207	64	8

表 9：工业以太网下不同协议支持连接数及数据量

补充：

对于购买 WinCC 的用户（从 V6.0 SP3），授权中包含了 SOFTNET S7 Lean 的授权；

3.3 CP 的兼容性问题

根据前面表 3，可以根据下面几个表比较出相应的兼容性

Edition 07/2001	V6.0
Edition 07/2001 + SP1	V6.0 SP1
Edition 07/2001 + SP2	V6.0 SP2
Edition 07/2001 + SP3	V6.0 SP3
Edition 07/2001 + SP4	V6.0 SP4
Edition 07/2001 + SP5	V6.0 SP5
Edition 07/2001 + SP5 + HF2	V6.0 SP5 HF2

Edition 11/2002	V6.1
Edition 11/2002 + SP1	V6.1 SP1
Edition 11/2003	V6.2
Edition 11/2003 + SP1	V6.2 SP1
Edition 2005	V6.3
Edition 2005 + HF1	V6.3 HF1
Edition 2006	V6.4
Edition 2007	V7.0
Edition 2008	V7.1

表 10: SimaticNet 与版本对应关系

SIMATIC NET			STEP 7 V5.3			STEP 7 V5.4						
Product Name	Version	Order Number	Win 2000 SP4	Win XP SP1	Win XP SP2	Win 2000 SP4	Win XP SP2	Win XP SP3	Win 2003 SP1	Win 2003 SP2	Vista	Vista SP1
SIMATIC NET PC Software	2008		-	-	-	-	X	X	-	X	-	X
Compising:	(V7.1)											
DP-5613	2008	6GK1 713-5DB71-3AA0										
S7-5613	2008	6GK1 713-5CB71-3AA0										
FMS-5613	2008	6GK1 713-5FB71-3AA0										
SOFTNET-DP	2008	6GK1 704-5DW71-3AA0										
SOFTNET-DP Slave	2008	6GK1 704-5SW71-3AA0										
SOFTNET-S7	2008	6GK1 704-5CW71-3AA0										
CP5613/CP5614 Software DP-Base	2008	Ships with CP										
S7-1613	2008	6GK1 716-1CB71-3AA0										
SOFTNET-S7	2008	6GK1 704-1CW71-3AA0										
SOFTNET-PG	2008	6GK1 704-1PW71-3AA0										
SOFTNET-S7 Lean	2008	6GK1 704-1LW71-3AA0										
S7-RedConnect Power Pack	2008	6GK1 716-0HB71-3AC0										
S7-RedConnect	2008	6GK1 716-0HB71-3AA0										
SNMP OPC Server Basic	2008	6GK1 706-1NW71-3AA0										
SNMP OPC Server Extended	2008	6GK1 706-1NX71-3AA0										
SNMP OPC Server Power Pack	2008	6GK1 706-1NW71-3AC0										
PROFINET CBA OPC Server	2008	6GK1 706-0HB71-3AA0										
Softnet PROFINET IO	2008	6GK1 704-1HW71-3AA0										
TF-1613	2008	6GK1 716-1TB71-3AA0										
NCM PC / S7	V5.4.4	----										

表 11: SimaticNet 2008 与操作系统对应关系

SIMATIC NET			STEP 7 V5.3			STEP 7 V5.4						
Product Name	Version	Order Number	Win 2000 SP4	Win XP SP1	Win XP SP2	Win 2000 SP4	Win XP SP2	Win XP SP3	Win 2003 SP1	Win 2003 SP2	Vista	Vista SP1
SIMATIC NET PC Software	2007 (V7.0)		–	–	–	–	X	–	X	X	X	–
Compising:												
DP-5613	V7.0	6GK1 713-5DB70-3AA0										
S7-5613	V7.0	6GK1 713-5CB70-3AA0										
FMS-5613	V7.0	6GK1 713-5FB70-3AA0										
SOFTNET-DP	V7.0	6GK1 704-5DW70-3AA0										
SOFTNET-DP Slave	V7.0	6GK1 704-5SW70-3AA0										
SOFTNET-S7	V7.0	6GK1 704-5CW70-3AA0										
CP5613/CP5614 Software DP-Base	V7.0	Ships with CP										
S7-1613	V7.0	6GK1 716-1CB70-3AA0										
SOFTNET-S7	V7.0	6GK1 704-1CW70-3AA0										
SOFTNET-PG	V7.0	6GK1 704-1PW70-3AA0										
SOFTNET-S7 Lean	V7.0	6GK1 704-1LW70-3AA0										
S7-RedConnect Power Pack	V7.0	6GK1 716-0HB70-3AC0										
S7-RedConnect	V7.0	6GK1 716-0HB70-3AA0										
SNMP OPC Server Basic	V7.0	6GK1 706-1NW70-3AA0										
SNMP OPC Server Extended	V7.0	6GK1 706-1NX70-3AA0										
SNMP OPC Server Power Pack	V7.0	6GK1 706-1NW70-3AC0										
DX OPC Server	V7.0	6GK1 706-0XW70-3AA0										
PN OPC Server	V7.0	6GK1 706-0HB70-3AA0										
Softnet PROFINET IO	V7.0	6GK1 704-1HW70-3AA0										
TF-1613	V7.0	6GK1 716-1TB70-3AA0										
NCM PC / S7	V5.4.3	----										

表 12: SimaticNet 2007 与操作系统对应关系

SIMATIC NET			STEP 7 V5.3			STEP 7 V5.4						
Product Name	Version	Order Number	Win 2000 SP4	Win XP SP1	Win XP SP2	Win 2000 SP4	Win XP SP2	Win XP SP3	Win 2003 SP1	Win 2003 SP2	Vista	Vista SP1
SIMATIC NET PC Software	2006 (V6.4)		–	–	–	X	X	–	X	–	–	–
Compising:												
DP-5613	V6.4	6GK1 713-5DB64-3AA0										
S7-5613	V6.4	6GK1 713-5CB64-3AA0										
FMS-5613	V6.4	6GK1 713-5FB64-3AA0										
SOFTNET-DP	V6.4	6GK1 704-5DW64-3AA0										
SOFTNET-DP Slave	V6.4	6GK1 704-5SW64-3AA0										
SOFTNET-S7	V6.4	6GK1 704-5CW64-3AA0										
CP5613/CP5614 Software DP-Base	V6.4	Ships with CP										
S7-1613	V6.4	6GK1 716-1CB64-3AA0										
SOFTNET-S7	V6.4	6GK1 704-1CW64-3AA0										
SOFTNET-PG	V6.4	6GK1 704-1PW64-3AA0										
SOFTNET-S7 Lean	V6.4	6GK1 704-1LW64-3AA0										
S7-RedConnect upgrade	V6.4	6GK1 716-0HB64-3AA4										
S7-RedConnect	V6.4	6GK1 716-0HB64-3AA0										
SNMP OPC Server Basic	V6.4	6GK1 706-1NW64-3AA0										
SNMP OPC Server Extended	V6.4	6GK1 706-1NX64-3AA0										
SNMP OPC Server Power Pack	V6.4	6GK1 706-1NW64-3AA4										
DX OPC Server	V6.4	6GK1 706-0XW64-3AA0										
PN OPC Server	V6.4	6GK1 706-0HB64-3AA0										
Softnet PROFINET IO	V6.4	6GK1 704-1HW64-3AA0										
TF-1613	V6.4	6GK1 716-1TB64-3AA0										
NCM PC / S7	V5.4.1	----										

表 13: SimaticNet 2006 与操作系统对应关系

SIMATIC NET			STEP 7 V5.3			STEP 7 V5.4						
Product Name	Version	Order Number	Win 2000 SP4	Win XP SP1	Win XP SP2	Win 2000 SP4	Win XP SP2	Win XP SP3	Win 2003 SP1	Win 2003 SP2	Vista	Vista SP1
SIMATIC NET PC Software	2005 (V6.3)	6GK1 704-0AA07-3AA0	X	X	X ¹⁾	X	X ¹⁾	—	X ¹⁾	—	—	—
Compising:												
DP-5613	V6.3	6GK1 713-5DB63-3AA0										
S7-5613	V6.3	6GK1 713-5CB63-3AA0										
FMS-5613	V6.3	6GK1 713-5FB63-3AA0										
SOFTNET-DP	V6.3	6GK1 704-5DW63-3AA0										
SOFTNET-DP Slave	V6.3	6GK1 704-5SW63-3AA0										
SOFTNET-S7	V6.3	6GK1 704-5CW63-3AA0										
CP5613/CP5614 Software DP-Base	V6.3	Ships with CP										
S7-1613	V6.3	6GK1 716-1CB63-3AA0										
SOFTNET-S7	V6.3	6GK1 704-1CW63-3AA0										
SOFTNET-PG	V6.3	6GK1 704-1PW63-3AA0										
SOFTNET-S7 Lean	V6.3	6GK1 704-1LW63-3AA0										
S7-RedConnect upgrade	V6.3	6GK1 716-0HB63-3AA4										
S7-RedConnect	V6.3	6GK1 716-0HB63-3AA0										
SNMP OPC Server Basic	V6.3	6GK1 706-1NW63-3AA0										
SNMP OPC Server Extended	V6.3	6GK1 706-1NX63-3AA0										
SNMP OPC Server Power Pack	V6.3	6GK1 706-1NW63-3AA4										
DX OPC Server	V6.3	6GK1 706-0XW63-3AA0										
PN OPC Server	V6.3	6GK1 706-0HB63-3AA0										
Softnet PROFINET IO	V6.3	6GK1 704-1HW63-3AA0										
TF-1613 ²⁾	V6.3	6GK1 716-1TB63-3AA0										
NCM PC / S7	V5.3.2	----										

表 14: SimaticNet 2005 与操作系统对应关系

4、旧卡升级注意事项

旧卡在升级时，需要注意相关软件的兼容性问题。例如对于 CP5613 升级到 CP5613A2 情况下，几个问题：

- (1) CP5613A2 需要的 SimaticNet 的版本号；

参考表 3: CP 卡驱动对应表，可以看到 SimaticNet 版本、>=V6.2。

- (2) 替换相应 SimaticNet 后，需要相应授权，可购买新授权或升级授权；

参考表 4: SimaticNet 中包含 PROFIBUS 相关授权包（不同用途不同授权）；

对于特定授权，例如 S7 连接，有新授权和升级授权：

6GK1 713-5CB70-3AA0: 完整授权；

6GK1 713-5CB00-3AL0: 订货 1 年内升级授权；

6GK1 713-5CB00-3AE0: 从 V6.4 到 simaticNet 2007 升级授权；

6GK1 713-5CB00-3AE1: 从<V6.4 到 simaticNet 2007 升级授权；

- (3) 如果与 HMI 系统用在一起，要考虑其与 SimaticNet 软件的兼容性，例如与 WinCC 的兼容性；如果使用 Step7 中驱动程序，则要考虑 Step7 的兼容性；可参阅下面的兼容性列表。

- (4) 在卡的安装上，换要考虑其接口，例如 CP5623 与 CP5613A2 接口就一样，可以参考表 2: CP 卡分类。

- (5) 同时要考虑新驱动与操作系统的兼容性。

4.1 WinCC 与相关产品兼容性

<http://support.automation.siemens.com/CN/view/zh/21928032>

包含了 WinCC V5、WinCC V6、WinCCV7 与其它产品的兼容性。

4.2 Step7 兼容性

<http://support.automation.siemens.com/CN/view/zh/18734363>

STEP 7 Basic Packages			Microsoft Windows Operating Systems								
Product Name	Version	Order Number	Win 2000 SP4	Win XP SP1	Win XP SP2	Win XP SP3	Win 2003	Win 2003 SP1	Win 2003 SP2	Vista	Vista SP1
STEP 7	V5.4 SP5	6ES7 810-4CC08-0YA5	-	-	X	X	-	-	X	X	X
STEP 7	V5.4 SP4	6ES7 810-4CC08-0YA5	-	-	X	X	-	-	X	X	X
STEP 7	V5.4 SP3.1	6ES7 810-4CC08-0YA5	X	-	X	-	-	-	X	X	-
STEP 7	V5.4 SP3	6ES7 810-4CC08-0YA5	X	-	X	-	-	-	X	X	-
STEP 7	V5.4 SP2	6ES7 810-4CC08-0YA5	X	X	X	-	X	X	X	-	-
STEP 7	V5.4 SP1	6ES7 810-4CC08-0YA5	X	X	X	-	X	X	-	-	-
STEP 7	V5.4	6ES7 810-4CC08-0YA5	X	X	X	-	X	X	-	-	-
STEP 7	V5.3 SP3	6ES7 810-4CC07-0YA5	X	X	X	-	X	X	-	-	-
STEP 7	V5.3 SP2	6ES7 810-4CC07-0YA5	X	X	X	-	X	-	-	-	-
STEP 7	V5.3 SP1	6ES7 810-4CC07-0YA5	X	X	-	-	-	-	-	-	-
STEP 7	V5.3	6ES7 810-4CC07-0YA5	X	X	-	-	-	-	-	-	-
STEP 7 Professional	2006 SR6	6ES7 810-5CC10-0YA5	-	-	(-)	X	-	-	X	(-)	X
STEP 7 Professional	2006 SR5	6ES7 810-5CC10-0YA5	-	-	X	-	-	-	X	X	X
STEP 7 Professional	2006 SR4	6ES7 810-5CC10-0YA5	X	-	X	-	-	-	X	X	-
STEP 7 Professional	2006 SR3	6ES7 810-5CC10-0YA5	X	-	X	-	-	-	X	X	-
STEP 7 Professional	2006 SR2	6ES7 810-5CC10-0YA5	X	X	X	-	X	X	-	-	-
STEP 7 Professional	2006 SR1	6ES7 810-5CC10-0YA5	X	X	X	-	X	X	-	-	-
STEP 7 Professional	2006	6ES7 810-5CC10-0YA5	X	X	X	-	X	X	-	-	-
STEP 7 Professional	2004 SR4	6ES7 810-5CC08-0YA5	X	X	X	-	X	-	-	-	-
STEP 7 Professional	2004 SR3	6ES7 810-5CC08-0YA5	X	X	X	-	X	-	-	-	-
STEP 7 Professional	2004 SR2	6ES7 810-5CC08-0YA5	X	X	X	-	X	-	-	-	-
STEP 7 Professional	2004 SR1	6ES7 810-5CC08-0YA5	X	X	-	-	-	-	-	-	-
STEP 7 Professional	2004	6ES7 810-5CC08-0YA5	X	X	-	-	-	-	-	-	-

Note: SIMATIC M7 is released only for operation with Windows 2000 SP4 or Windows XP SP1/2

表 15: Step7 与操作系统对应关系

4.3 SimaticNet 与操作系统兼容性

表 11: SimaticNet 2008 与操作系统对应关系

表 12: SimaticNet 2007 与操作系统对应关系

表 13: SimaticNet 2006 与操作系统对应关系

表 14: SimaticNet 2005 与操作系统对应关系

参考 <http://support.automation.siemens.com/CN/view/zh/18734363>

5、小结

在 TIA 自动化系统中，通过 CP 卡建立连接，利用 SimaticNet 提供的 OPCServer，可以通过 VB、.net、VC 等开发语言，与现场控制器进行数据通信，数据分析，相关数据采集可以参考如下连接：

<http://www.ad.siemens.com.cn/download/searchResult.aspx?PageIndex=3>

<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?query=cp5611+dp+slave&func=cslib.cssearch&content=skm%2Fmain.asp&lang=en&siteid=csius&objaction=cssearch&searchinprim=0&nodeid0=10805590&x=13&y=3>

<http://www.ad.siemens.com.cn/download/searchResult.aspx?PageIndex=3>

<http://www2.ad.siemens.com.cn/Download/Upload/AS/application/A0036.pdf>

<http://www2.ad.siemens.com.cn/download/Upload/AS/application/A0315.pdf>

<http://www2.ad.siemens.com.cn/download/Upload/AS/application/A0326.pdf>

