

# 台达AH500中型PLC产品介绍

公司名：中达电通股份有限公司

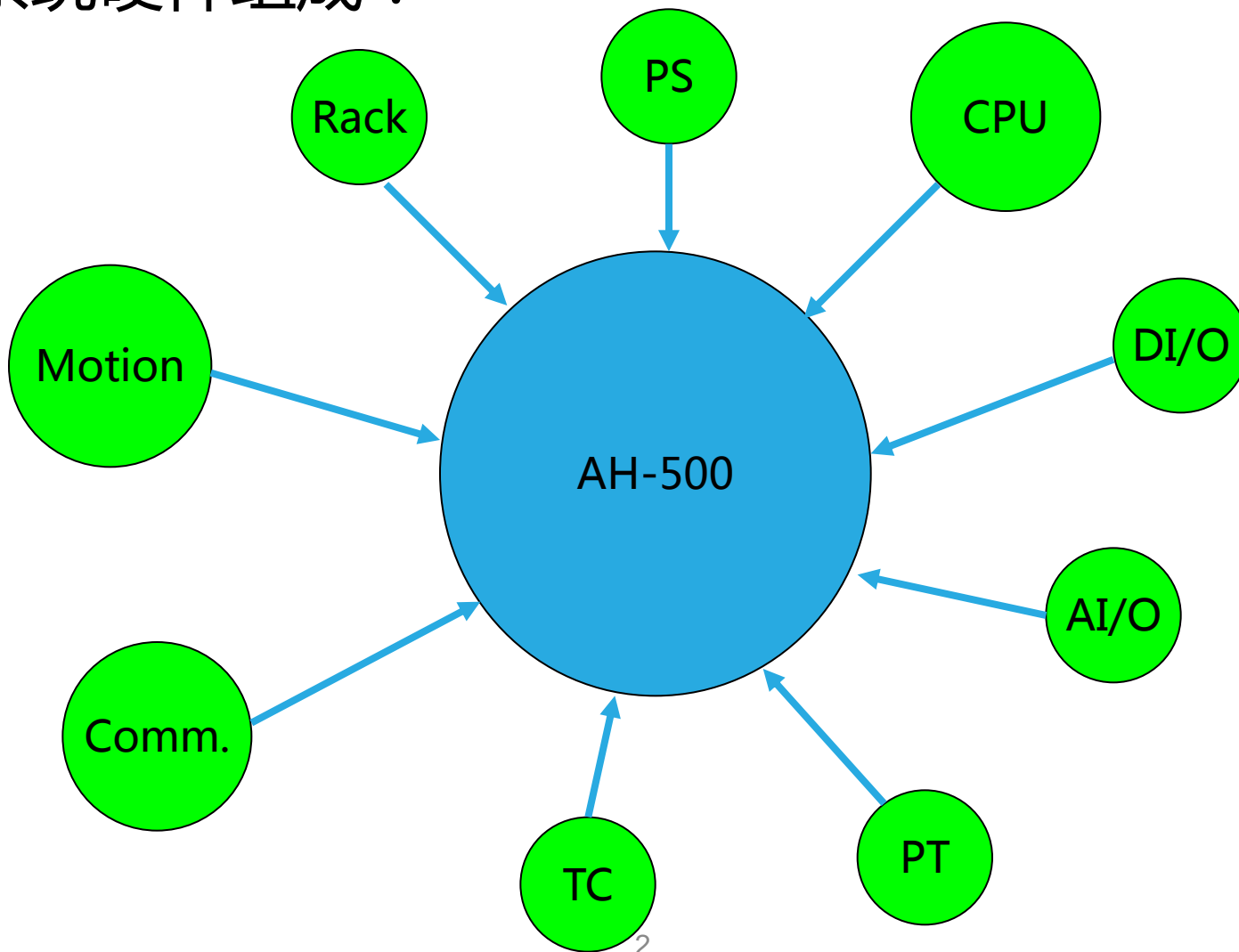
部门：ICS产品处

日期：2013-06-20

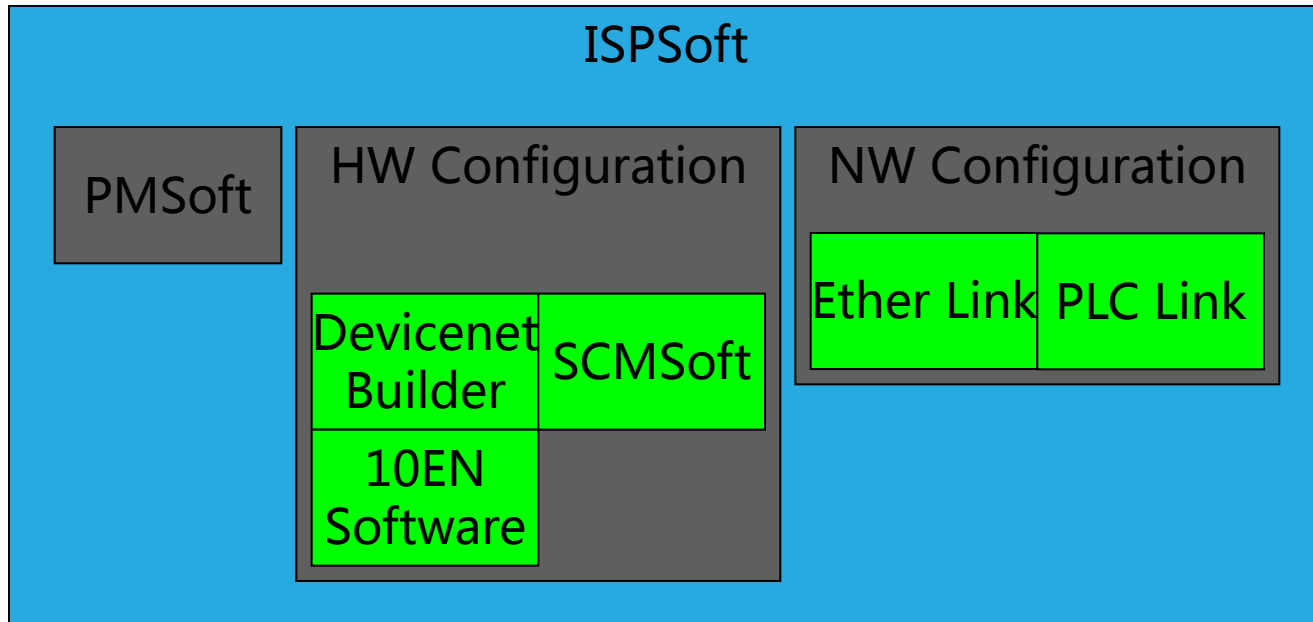


-  1 AH500系统方案
-  2 AH500模块介绍
-  3 ISPSOft软件简介

## 系统硬件组成：

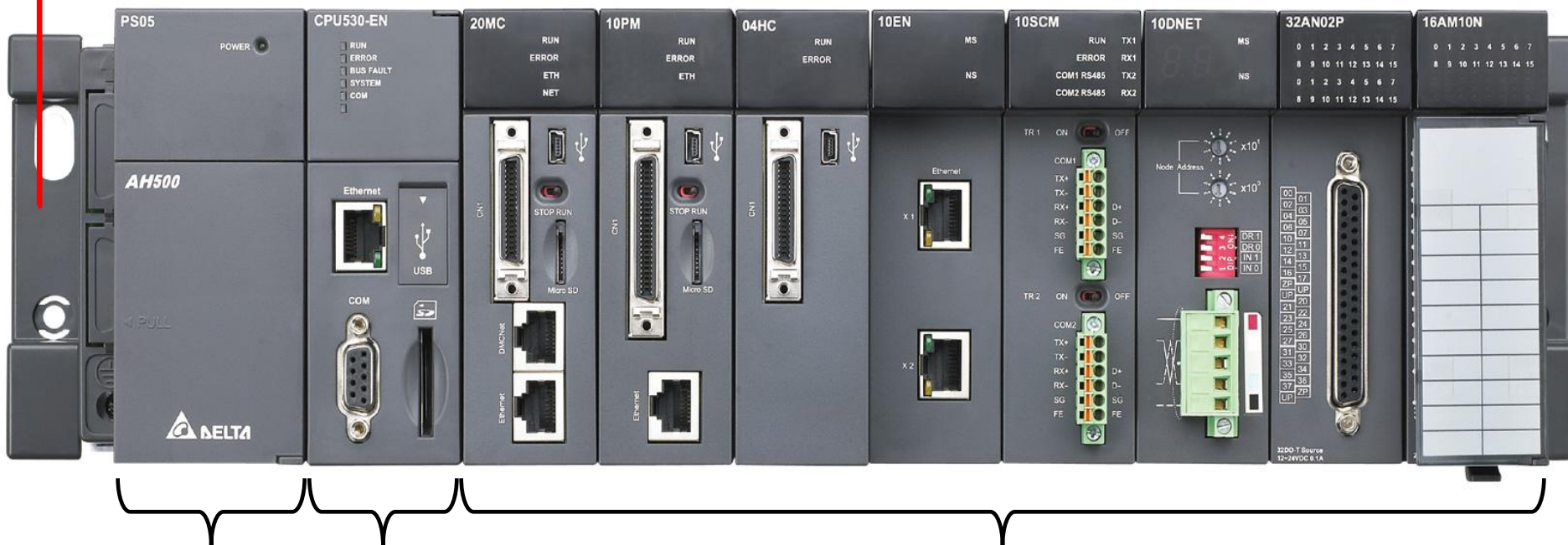


软件：



主背板: 4/6/8/12 Slots

扩展背板: 6/8 Slots



**电源供应器**

- AC100~240
- DC24V

**CPU**

**数字 I/O: 16/32/64 NPN/PNP**

**模拟 I/O: 4/8 Channel**

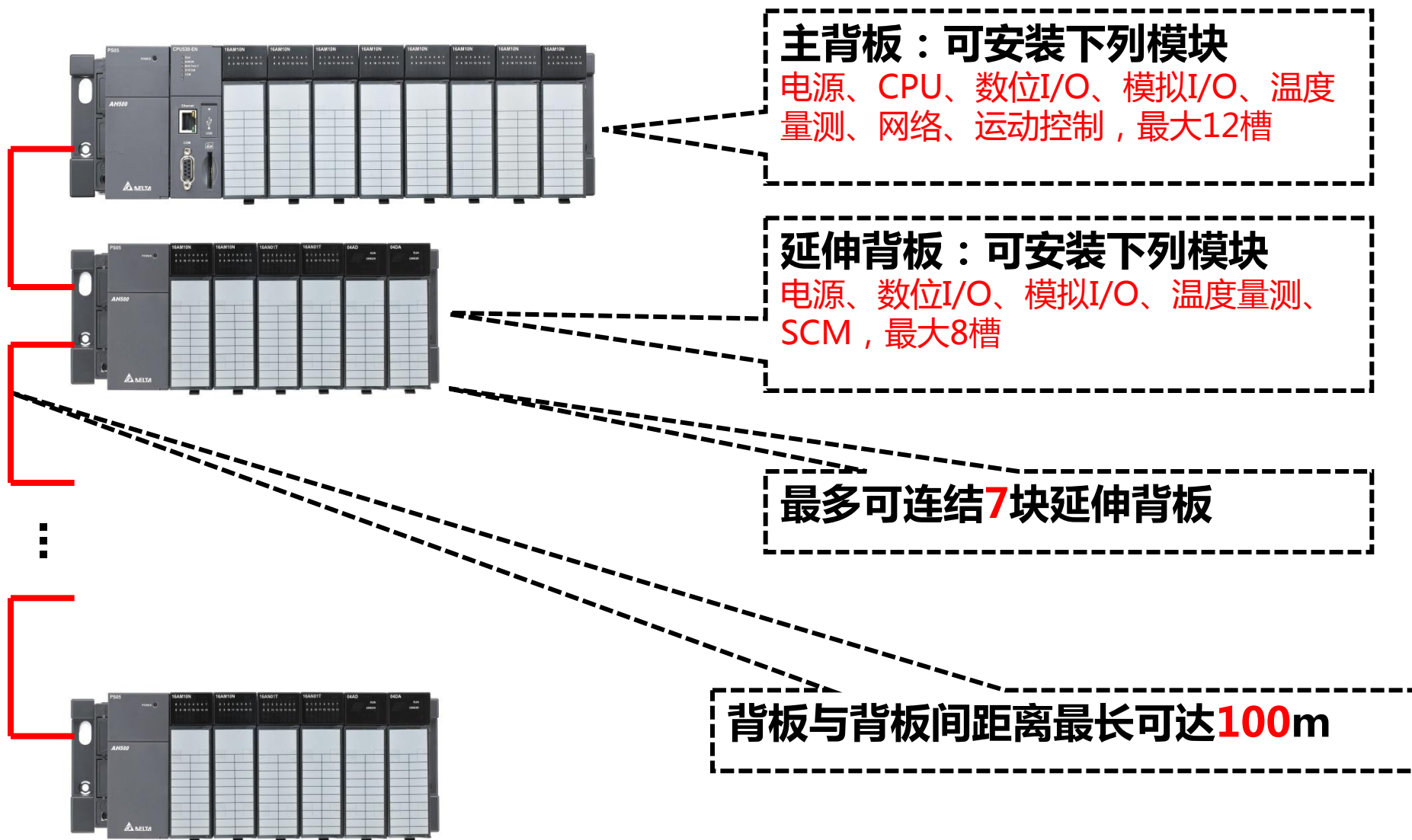
**网络: SCM, DeviceNet, PROFIBUS, Ethernet**

**运动: 脉冲3 / 6 axes PM, DMCNET 12 axes 20MC**

## 高效能，大容量

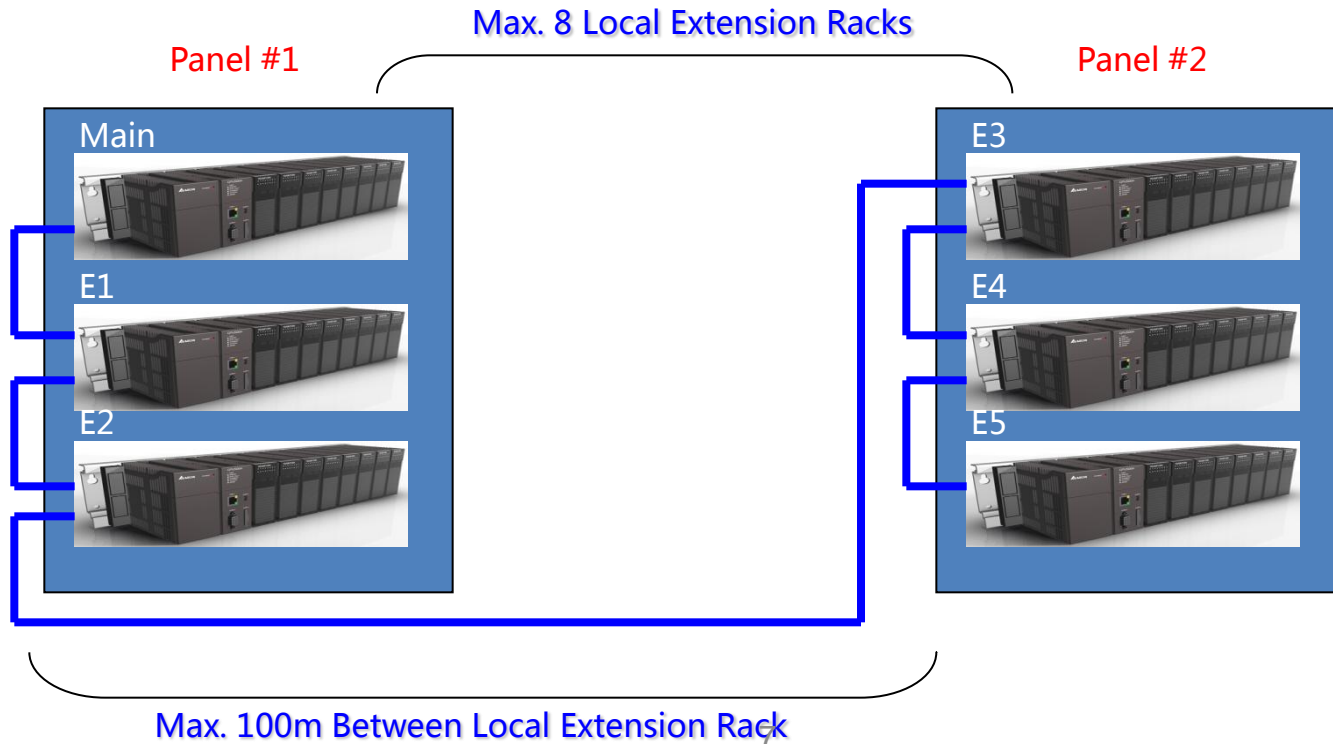
- 采用双核心多任务运算处理器
- 高速的程序处理能力(Bit运算处理能力=0.1  $\mu$ s=100ns)
- 程序容量为256kSteps (1MB) →CPU530
- 本地最大DIDO=12\*64(主背板)+8\*64\*7 (延伸背板)  
=4352 →CPU530
- 本地最大AIAO=12\*8(主背板)+8\*8\*7 (延伸背板) =544 →CPU530
- DI/O 最大支持点数为125440points
- AI/O 最大支持通道数为3920channels。





## 灵活的扩展能力：

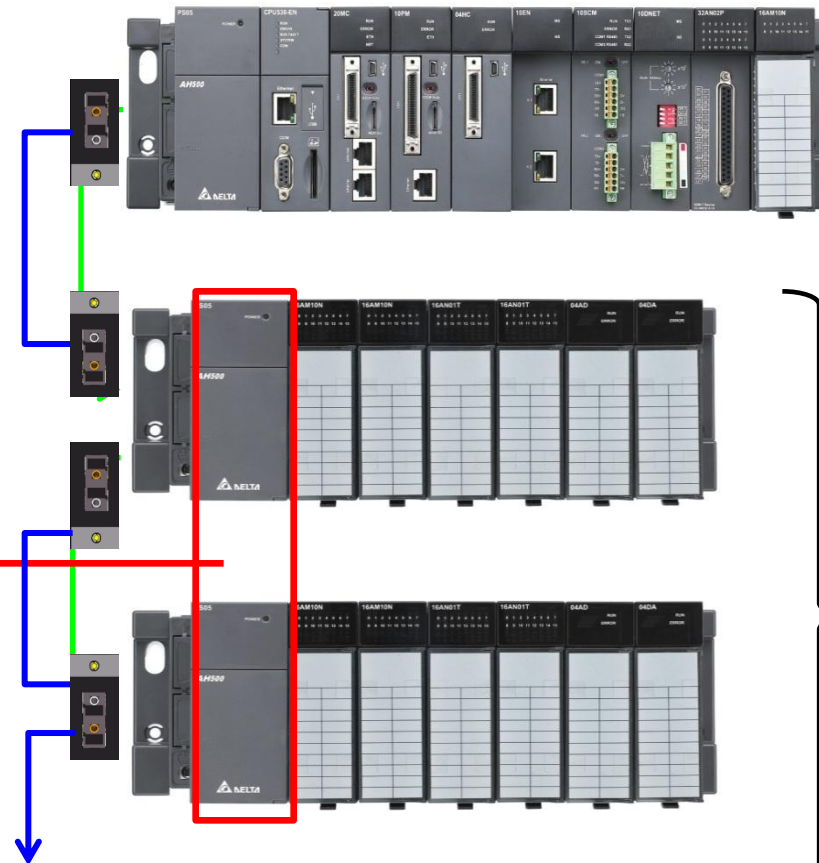
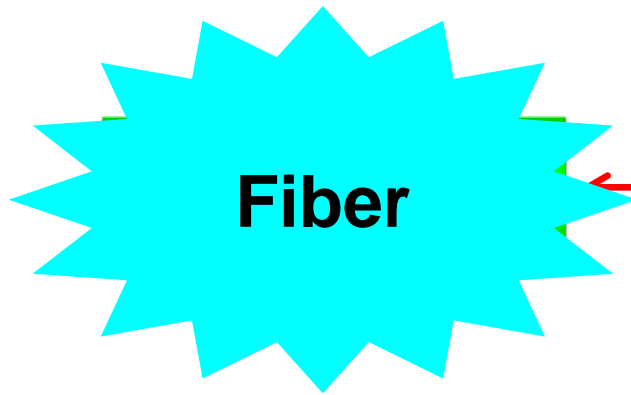
- 针对需求与应用的不同，简易快速增加系统的扩展背板数量。
- AH-500 提供了免扩展专用模块与长距离的方便性。





- ✓ 可扩展至 7 块扩展背板
- ✓ 背板间距离可达 2km(光纤接口)
- ✓ Max DI/O 4,352  
Max AI/O 544

Long Distance 2 km  
Local



Up to  
7 racks

- ✓ 可安装8块 DeviceNet主站
- ✓ 通讯距离可达 1 km
- ✓ ODVA open

**共享背板  
模块单一库存**

## Remote



63 nodes / 主



2 km

**Max to 7 racks**

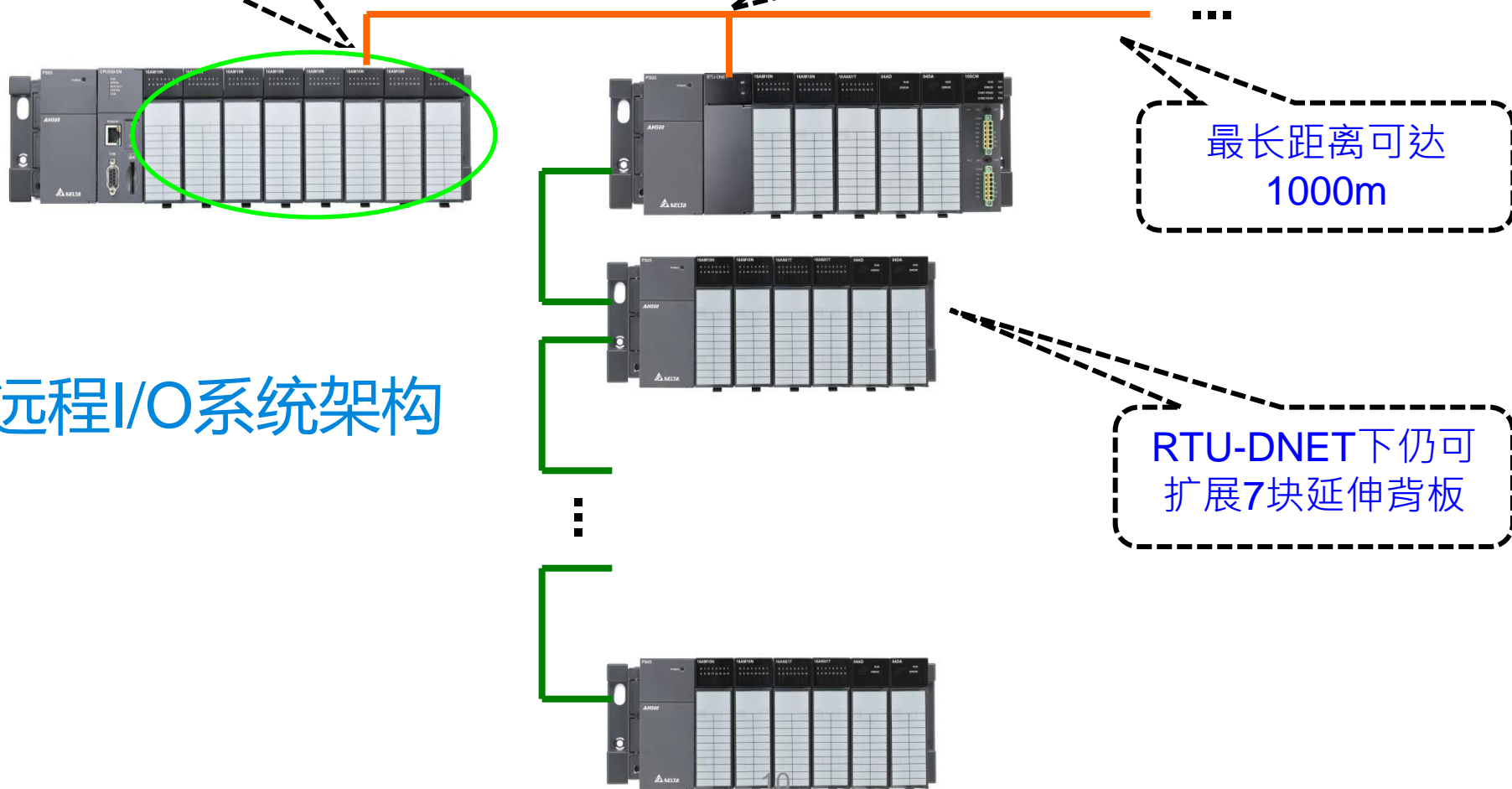
最多可安装8块  
10DNET主站

每个10DNET主站最多可  
支持63个RTU-DNET

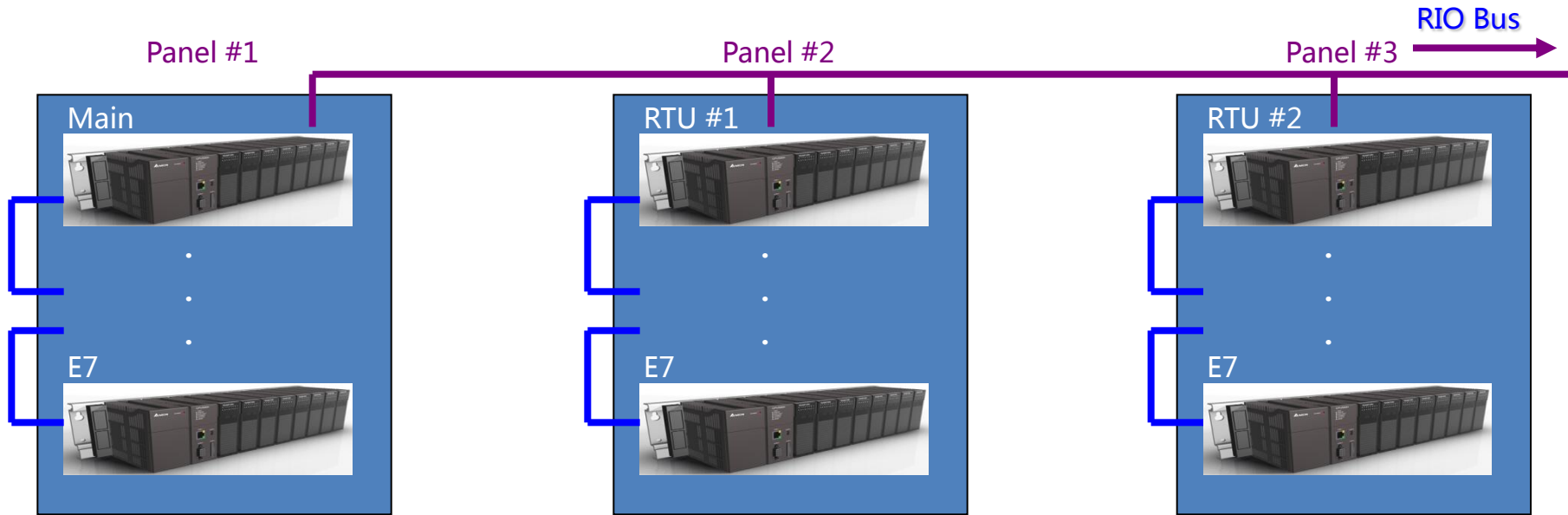
最长距离可达  
1000m

RTU-DNET下仍可  
扩展7块延伸背板

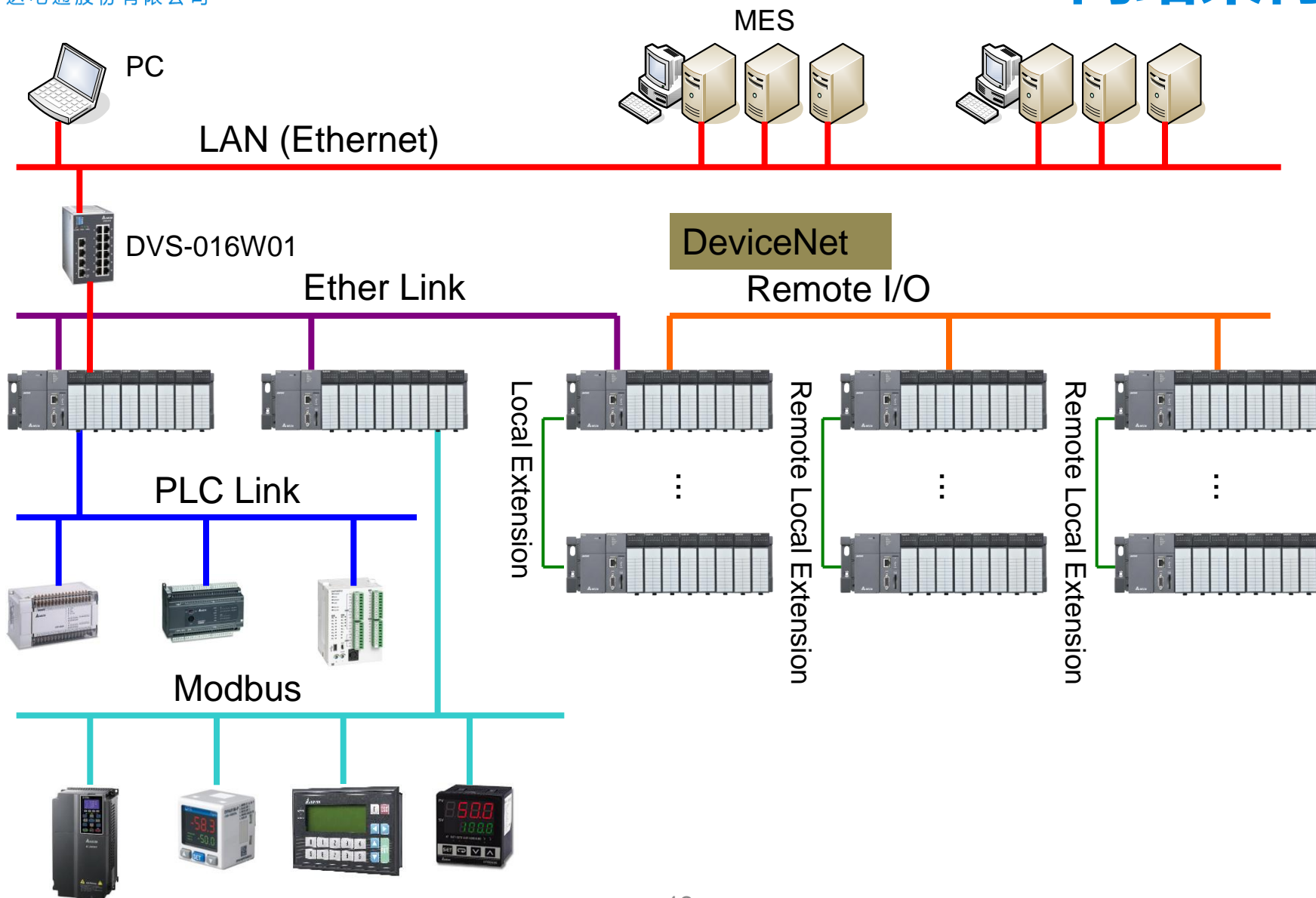
## 远程I/O系统架构



- 远距离的扩展需求，AH-500 提供了远程[Remote Extension I/O](#)的解决方案
- 采用[共通性](#)设计，除 RTU 为专用模块之外，其余皆与一般 Local 使用相同的模块，[降低模块选用困难度与备品数量](#)。



Max. 8 Masters per CPU & Max. 63 RTUs per Master



## 多元化模块选择：

- AH-500 提供全方位功能模块以符合用户的需求与选择
- 一般模块：[DI](#)、[DO](#)、[AI](#)、[AO](#)、[温度](#)模块
- 通讯模块：[Ethernet](#)、[Devicenet](#)、[RTU](#)、[SCM](#)、[PROFIBUS](#)
- 运动控制模块：[PM 脉波型](#)与[MC 通讯型](#)等 Motion 类模块



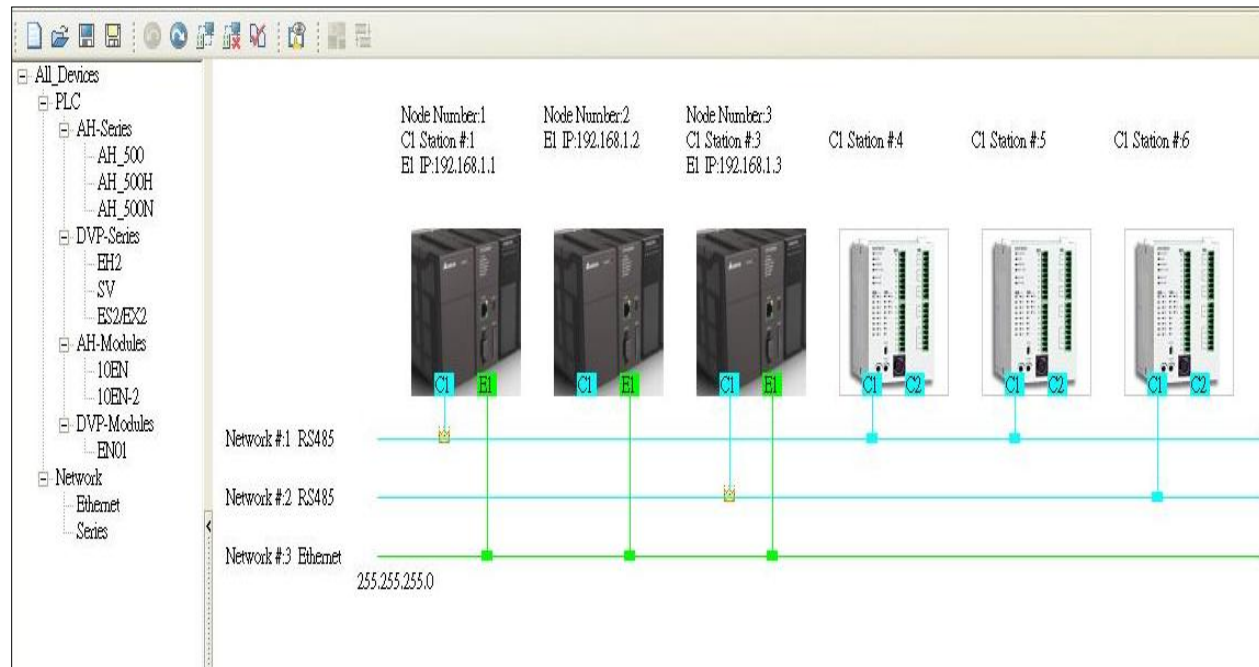


**Non-Stop System**

**热插拔**



## NW Config Ether Link – 100 Mbps PLC Link – 1 Mbps



1	AH500系统方案	●
2	AH500模块介绍	●
3	ISPSOft软件简介	●



## CPU规格

项目		型号		备注
		AHCPU530-RS2	AHCPU530-EN	
串行通讯口		2组RS232/ 485 / 422	1组RS232/ 485 / 422	
Ethernet通讯口		-	10/100M	
配置设定通讯口		Mini USB		
储存接口		SD Card (SD 1.0)		
远程RUN/PAUSE点		远程RUN/PAUSE点可设定范围X0.0 to X511.15。		
万年历		年、月、日、时、分、秒、星期		
外形尺寸 [mm]	高度	110		
	宽度	40		
	深度	103		



## CPU模块外观

### AHCPU530-EN



### AHCPU530-RS2



序号	名称	说明
1	Run/Stop LED	指示CPU的运行状态 恒亮：用户程序执行中 熄灭：用户程序停止中 闪烁：用户程序处于侦错模式中
2	Error LED	指示CPU的错误状态 恒亮：系统严重错误发生 熄灭：系统正常 闪烁：系统非严重错误发生
	Bus Fault LED	指示I/O Bus的错误状态 恒亮：I/O Bus严重错误发生 熄灭：I/O Bus正常 闪烁：I/O Bus非严重错误发生
	System LED	指示CPU的系统状态 恒亮：外部I/O被强制锁定 熄灭：系统处于默认状态 闪烁：Reset/Clear动作执行中
	COM LED COM1 LED COM2 LED	指示COM的通讯状态 熄灭：COM无通讯 闪烁：COM通讯中



## CPU模块外观

序号	名称	说明
3	DIP开关	用来设置系统运行项目
		SW1 OFF：无动作（默认值） ON：写入保护
		SW2 OFF：无动作（默认值） ON：CPU开机时执行系统复制功能（复制用户程序、CPU参数、I/O设定、装置设定值从SD卡到CPU模块）
		SW3 OFF：无动作（默认值） ON：搭配Clear按钮执行系统备份功能（备份用户程序、CPU参数、I/O设定、装置设定值从CPU模块到SD卡）
		SW4 OFF：无动作（默认值） ON：搭配Clear按钮执行系统备份功能（备份用户程序、CPU参数、I/O设定值从CPU模块到SD卡）
4	RST按钮	重置CPU模块回复出厂默认值
5	CLR按钮	清除停电保持装置数据
7	RUN/STOP开关	RUN：执行用户程序运行 STOP：停止用户程序运行



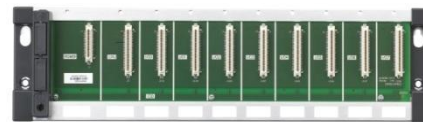


## 主背板

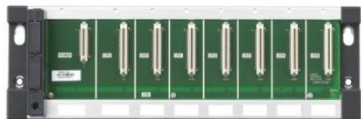
项目 \ 机种	AHBP04M1-5A	AHBP06M1-5A	AHBP08M1-5A	AHBP12M1-5A
I/O插槽数目	4	6	8	12
适用电源模块	AHPS05-5A			
适用I/O模块	AH500全系列I/O模块皆可安装			



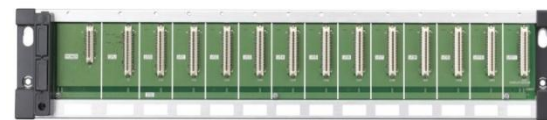
**AHBP04M1-5A**



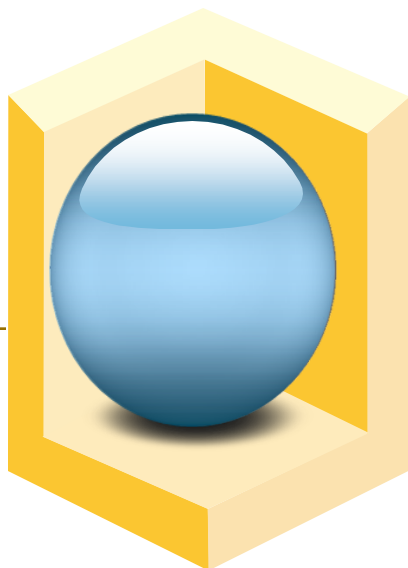
**AHBP08M1-5A**



**AHBP06M1-5A**



**AHBP12M1-5A**





## 延伸背板

项目 \ 机种	AHBP06E1-5A	AHBP08E1-5A
I/O插槽数目	6	8
适用电源模块	AHPS05-5A	
适用I/O模块	数字I/O模块、模拟I/O模块、温度控制模块、AH10SCM-5A	

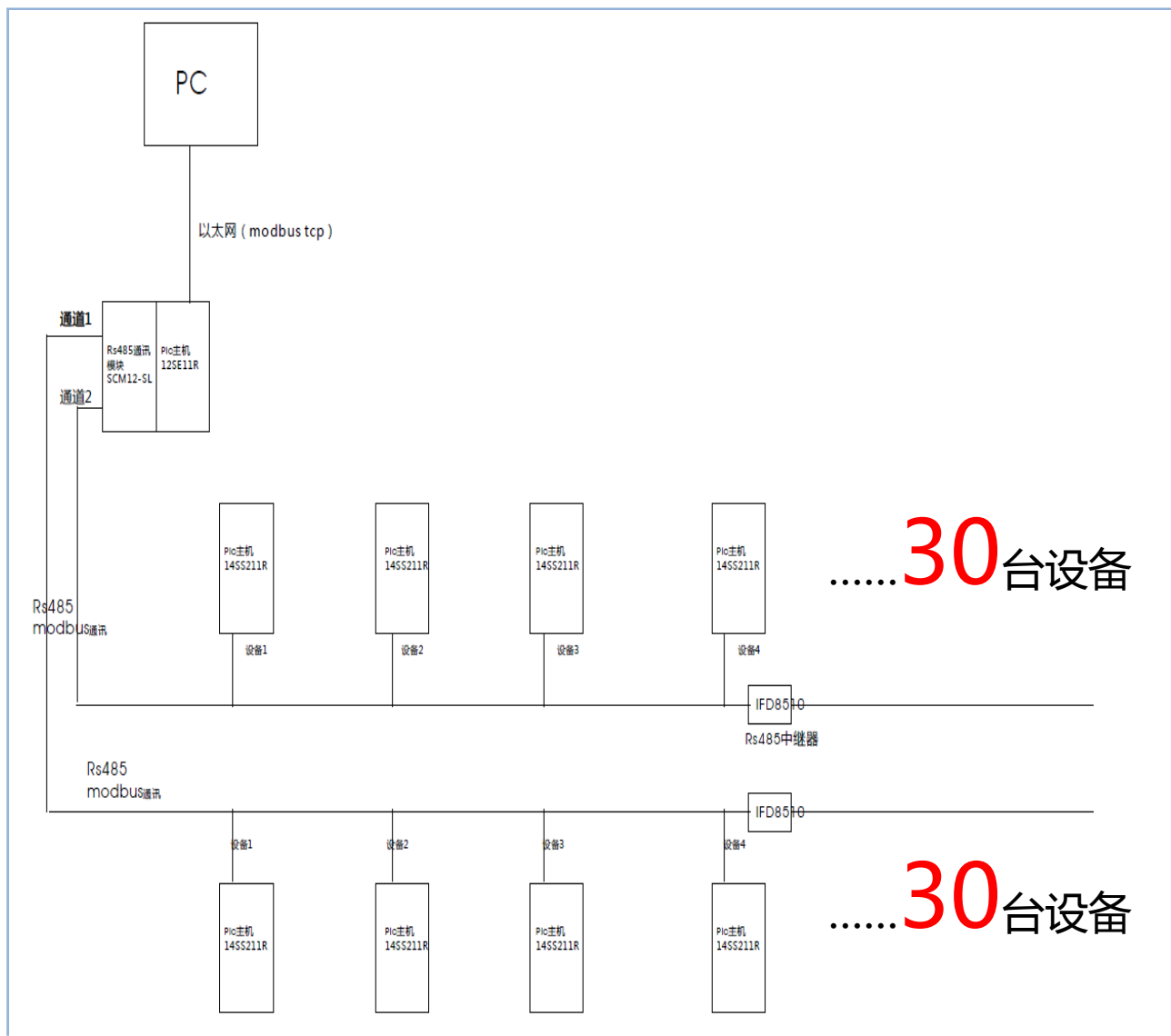


## 串行通讯模块



项目	规格
模块名称	AH10SCM-5A
接头	欧式端子台，附弹片压接型接头
传输接口	RS-485/RS-422
传输速率	1,200、2,400、4,800、9,600、19,200、38,400、57,600、76,800、115,200、230,400、460,800 bps
通讯格式	Stop bit : 1、2，Parity bit : None、Odd、Even，Data bit : 7、8
通讯协议	Modbus ASCII/RTU、UD Link
绝缘电压	2,500 VDC

# SCM12模块案例-地铁屏蔽门监控



## 以太网通讯模块



AH10EN-5A?



项目	规格
接头	RJ-45 with Auto MDI/MDIX
传输接口	802.3、802.3u
传输电缆	Category 5e , 100公尺 ( Max )
传输速率	10/100 Mbps Auto-Detection
通讯协议	ICMP、IP、TCP、UDP、DHCP、SMTP、Modbus TCP、HTTP、SNMP、SMTP
绝缘电压	2,500 VDC

## DeviceNet通讯模块



项目	规格
DeviceNet电源	由DeviceNet网络提供24 VDC , 60 mA
通讯方式	CAN
电气隔离	500 VDC
接头	可插拔式连接器 ( 5.08mm )
通讯电缆	2条通讯线、2条电源线、1条遮蔽线
信息类型	I/O轮询 , 显性
通讯速度	标准模式 : 125k、250k、500k bps 扩展模式 : 10k、20k、50k、125k、250k、500k、800k、1M bps
通讯电缆	屏蔽双绞线



## 远程DeviceNet通讯模块

项目	规格
DeviceNet电源	由DeviceNet网络提供24 VDC , 60 mA
通讯方式	CAN
电气隔离	500 VDC
接头	可插拔式连接器 ( 5.08mm )
通讯电缆	2条通讯线、2条电源线、1条遮蔽线
信息类型	I/O轮询，显性
通讯速度	标准模式：125k、250k、500k bps 扩展模式：10k、20k、50k、125k、250k、500k、800k、1M bps
通讯电缆	屏蔽双绞线







## 数字I/O模块-外观



**日式脱落式端子 (16点)**



**欧式脱落式端子 (32点)**



**牛角座连接器 (32点)**



**牛角座连接 (64点)**



**DB37连接 (32点)**



## 特殊模块-外观

模拟量模块 ( 4、6、8通道 )

温度模块 ( 4、8通道 )

计数模块 ( 2、4通道 )

AH04AD-5A

AH04DA-5A

AH06XA-5A

AH08AD-5B

AH08DA-5B

AH08AD-5C

AH08DA-5C



AH04PT-5A

AH04TC-5A

AH08TC-5A



AH02HC-5A

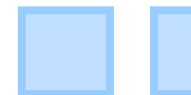
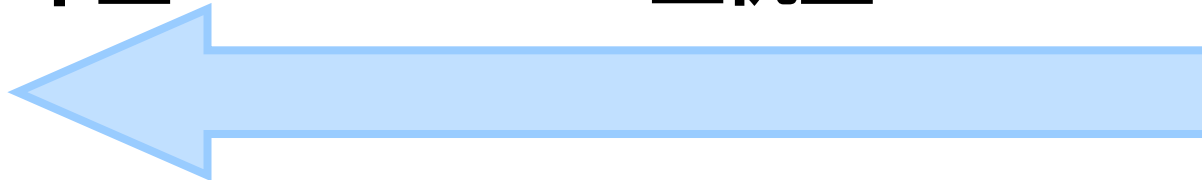
AH04HC-5A



## 中型 PLC

## 主机型

## 小型 PLC

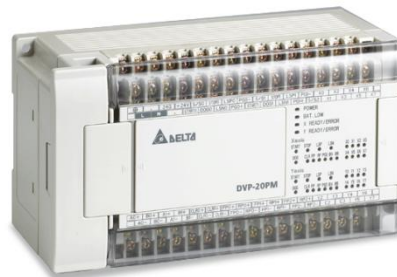


AH10PM-5A

AH05PM-5A



DVP20PM



DVP10PM



DVP01PU-S



DVP01PU-H2

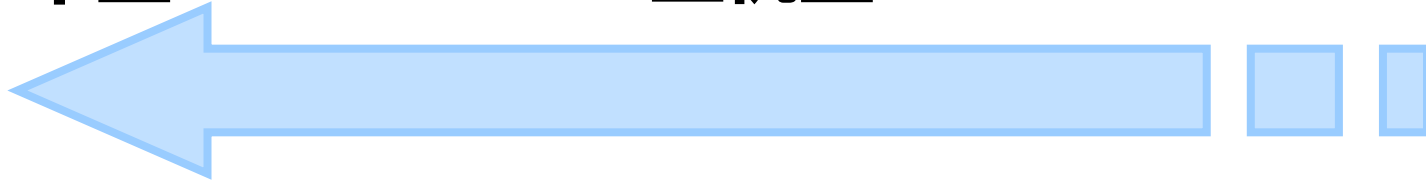


最高可控制**6**轴同步  
最高差动输出频率提升至**1MHz**  
提供**SD Card**扩展储存装置  
支持电子凸轮，G代码

中型 *PLC*

主机型

主机型 + 配件卡



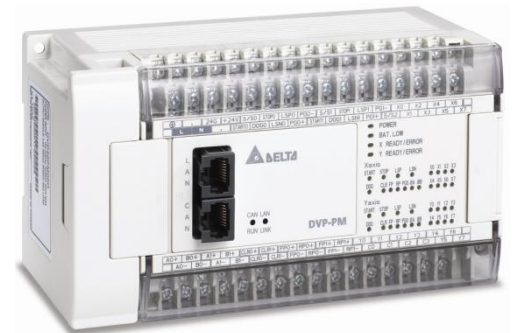
AH20MC-5A



DVP10MC

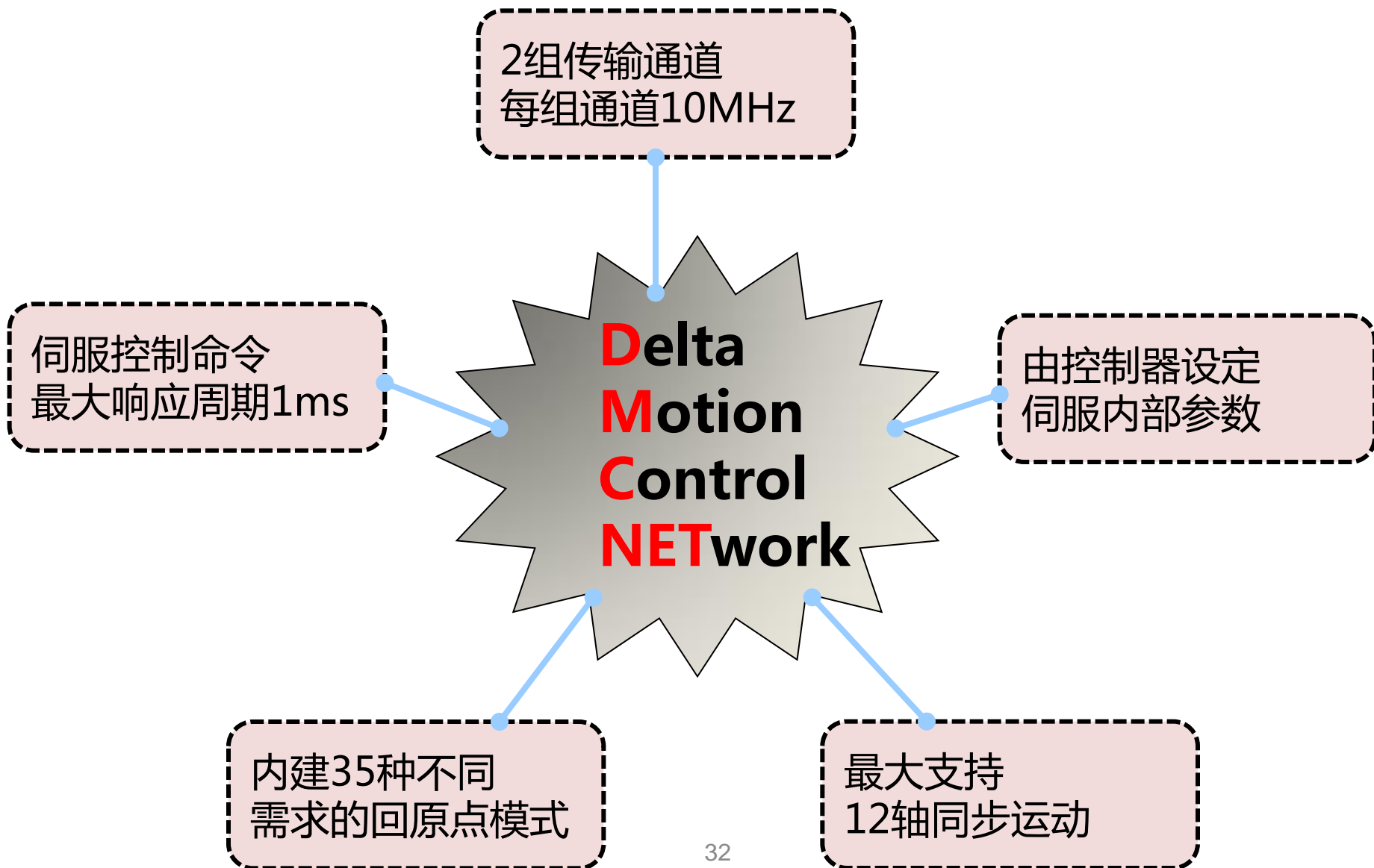


DVP-PM + FPMC



支持台达专用运动控制通讯  
**DMCNET**  
提供SD Card扩展储存装置

均支持电子凸轮，G代码

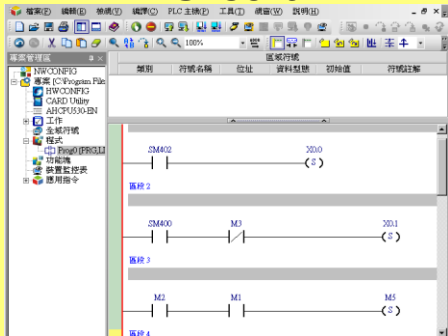


# AH500运动控制架构

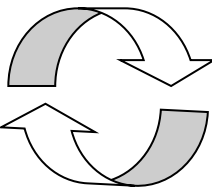
## AH CPU

- 逻辑过程控制
- 通讯控制

### ISPsoft



事件启动

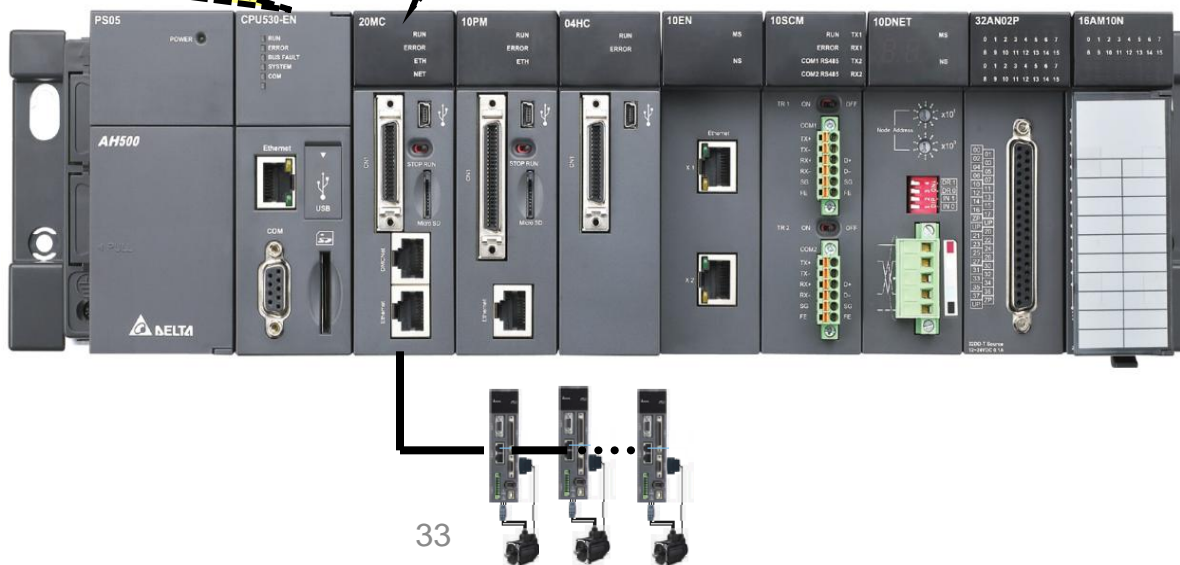
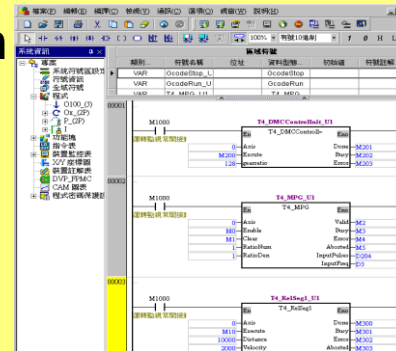


事件完成

## AH Motion

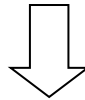
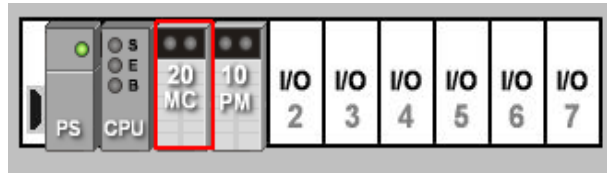
- 运动事件控制
- 伺服定位控制

### PMsoft





## HWCONFIG : D装置设定



参数设定

AH20MC-5A

- 主機與20MCD裝置
- 主機與20MCM裝置

### 主機與20MC D裝置器通訊設定

描述	位址	監控	初始值	註解
主機 << 20MC - 主機 D裝置 起始編號		<input type="checkbox"/>	0	主機 << 20MC - 主機 I
主機 << 20MC - 20MC D裝置 起始編號		<input type="checkbox"/>	3000	主機 << 20MC - 20MC
主機 << 20MC - D裝置長度		<input type="checkbox"/>	∞	主機 << 20MC - D裝置
主機 >> 20MC - 主機 D裝置 起始編號		<input type="checkbox"/>	<b>500</b>	主機 >> 20MC - 主機 I
主機 >> 20MC - 20MC D裝置 起始編號		<input type="checkbox"/>	<b>2000</b>	主機 >> 20MC - 20MC
主機 >> 20MC - D裝置 長度		<input type="checkbox"/>	<b>5</b>	主機 >> 20MC - D裝置

SV->PV

更新

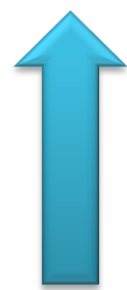
匯入

匯出

預設

確定 取消 說明

1	AH500系统方案	.....●
2	AH500模块介绍	.....●
3	ISPSOft软件简介	.....●



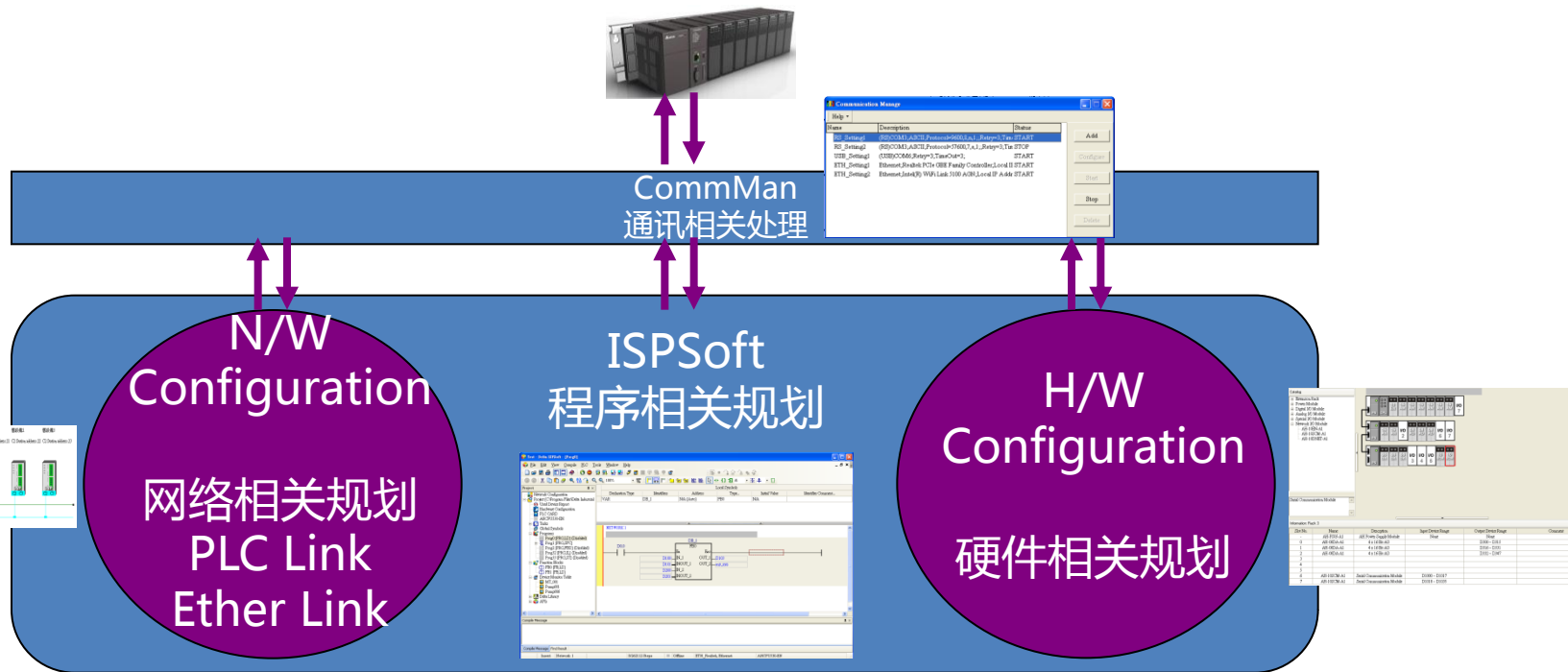
需求



Time

## 整合式设计

- ISPSoft 为AH-500主要编辑规划软件，分别由ISPSoft、[H/W Configuration](#)、[N/W Configuration](#)三大主要功能来控管。



專案管理區

- NWCONFIG
- 專案 [C:\Program Files\De...
- HWCONFIG
- CARD Utility
- AHCPU530-EN
- 工作
  - 週期性 (0)
- 全域符號
- 程式
  - Prog0 [PRG,LD]
- 功能塊
  - FBO [FB,LD]
- 裝置監控表
- 應用指令

		區域符號			
類別	符號名稱	位址	資料型態	初始值	
VAR_INPUT	v_in1	N/A [Auto]	WORD	N/A	
VAR_INPUT	v_in2	N/A [Auto]	WORD	N/A	
VAR_INPUT	trig_1	N/A [Auto]	BOOL	N/A	
VAR_OUTPUT	v_out1	N/A [Auto]	WORD	N/A	
VAR_OUTPUT	區段 1		WORD	N/A	

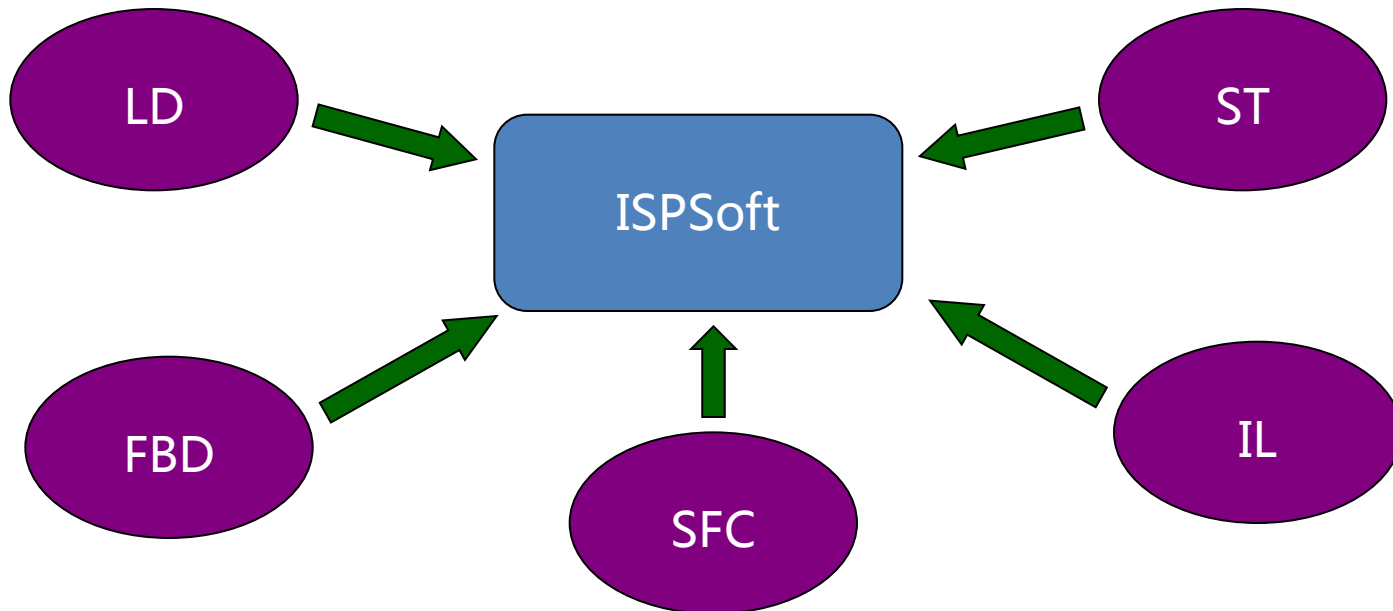
註解 ...

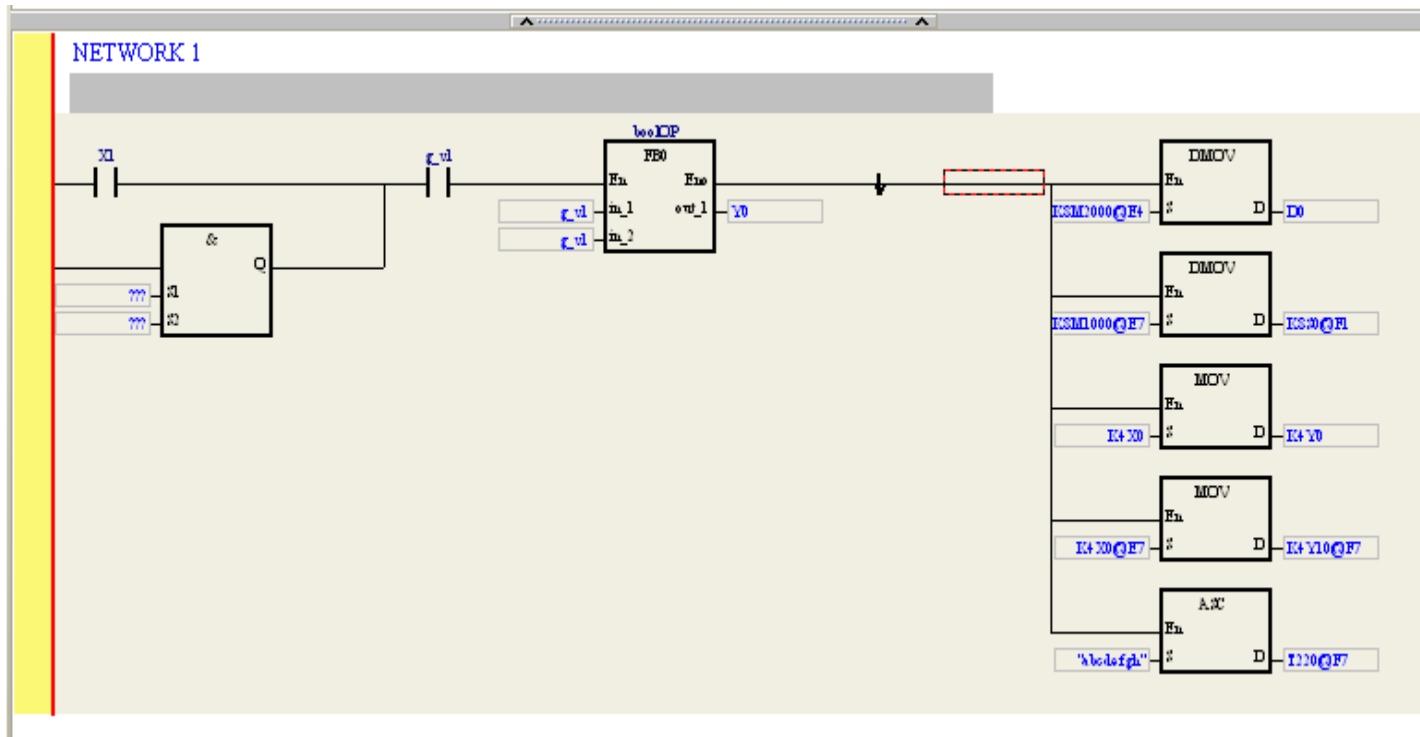
全域符號表

確定 取消

## 五大编辑语言

- ISPSOft 支持LD、FBD、SFC、IL、ST等五种语言编辑方式





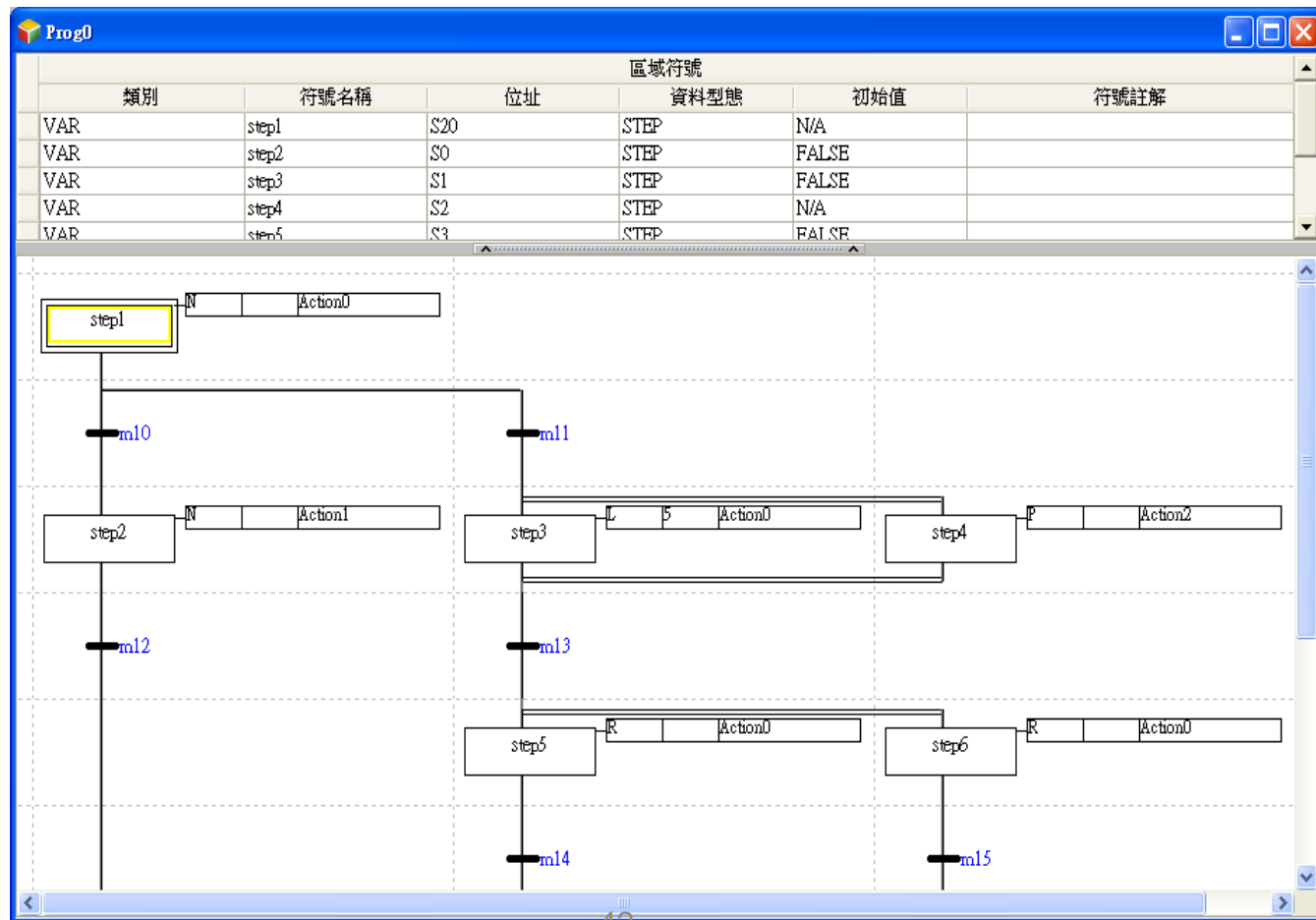
- 类似汇编语言的描述文字

區域符號						
類別	符號名稱	位址	資料型態	初始值	符號註解	
▶ VAR	DFSDF	N/A [Auto]		N/A		

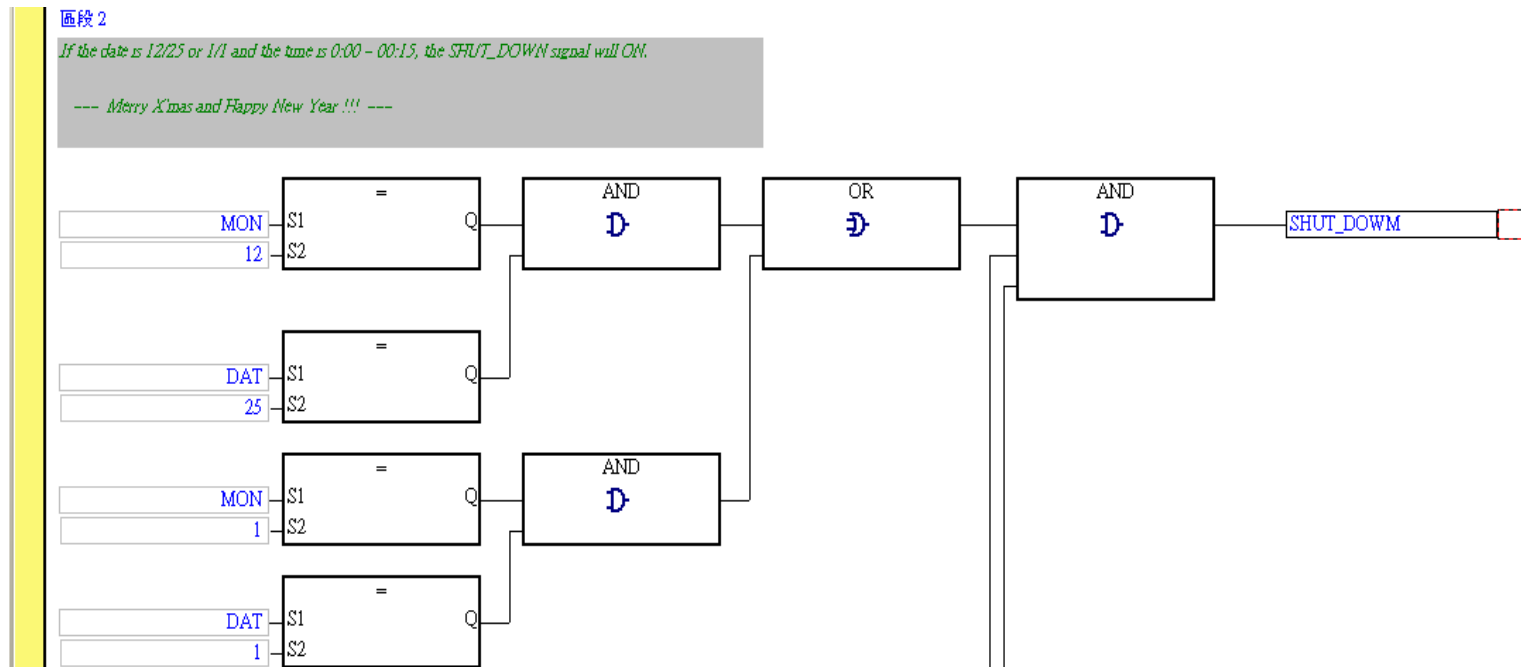
```
0001 | d i n_1
0002 | o u t   o u t _ 1
0003 |
0004 |
```



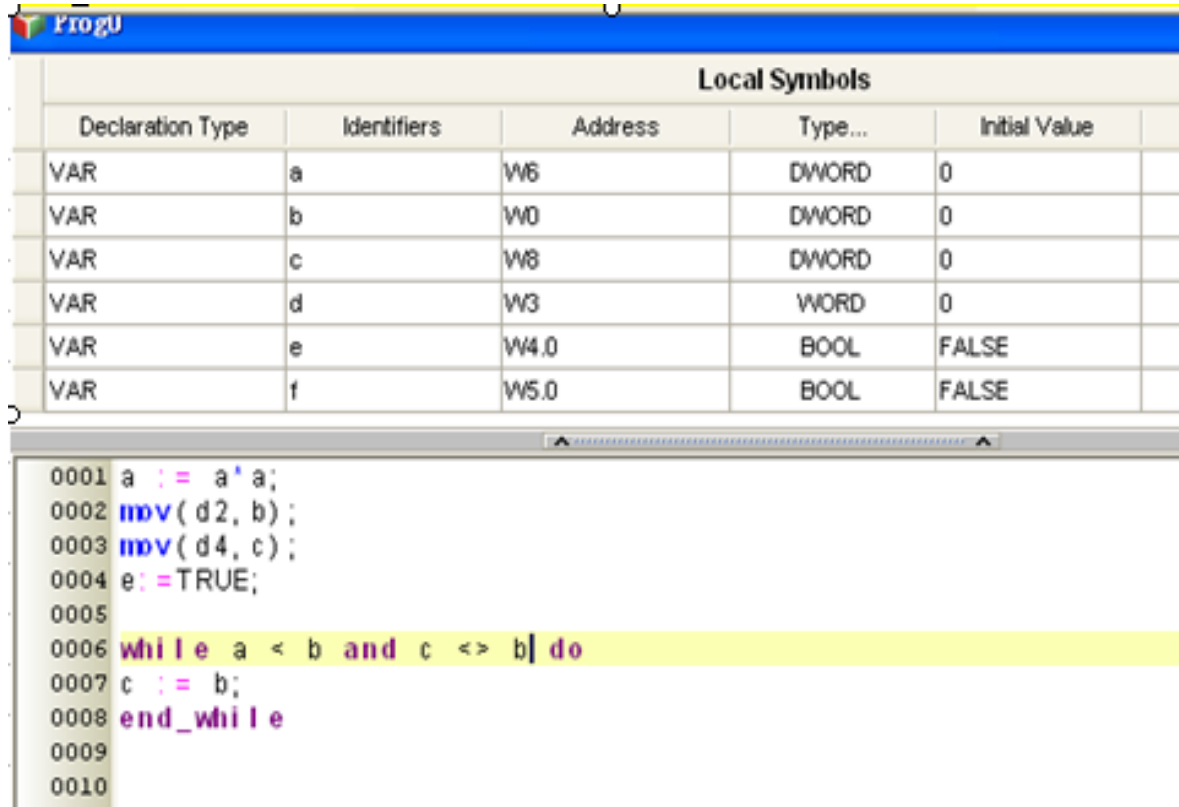
- 以画流程图的方式来写 PLC 程序



- 以画电路图的方式来写 PLC 程序



- 类似 PASCAL 的语法，适合撰写较复杂的算法，除错上也比阶梯图要容易得多



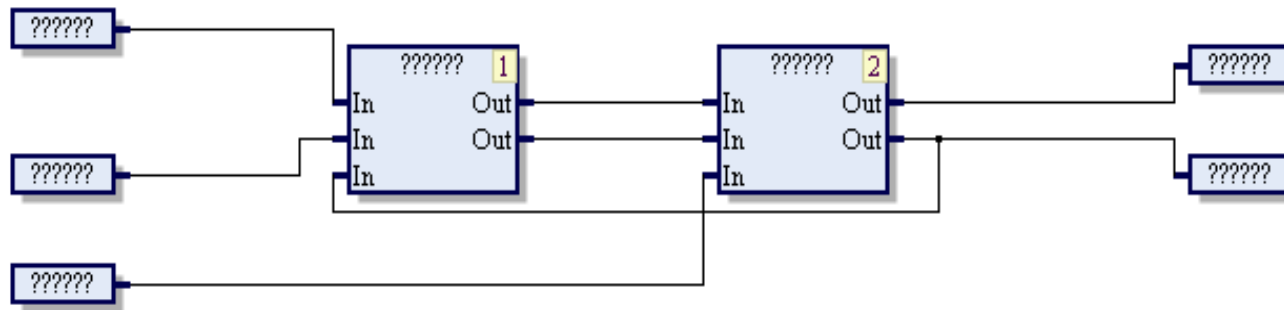
The screenshot shows a software window titled 'ProgU' with a 'Local Symbols' table and a ladder logic program below it.

Local Symbols					
Declaration Type	Identifiers	Address	Type...	Initial Value	
VAR	a	W6	DWORD	0	
VAR	b	W0	DWORD	0	
VAR	c	W8	DWORD	0	
VAR	d	W3	WORD	0	
VAR	e	W4.0	BOOL	FALSE	
VAR	f	W5.0	BOOL	FALSE	

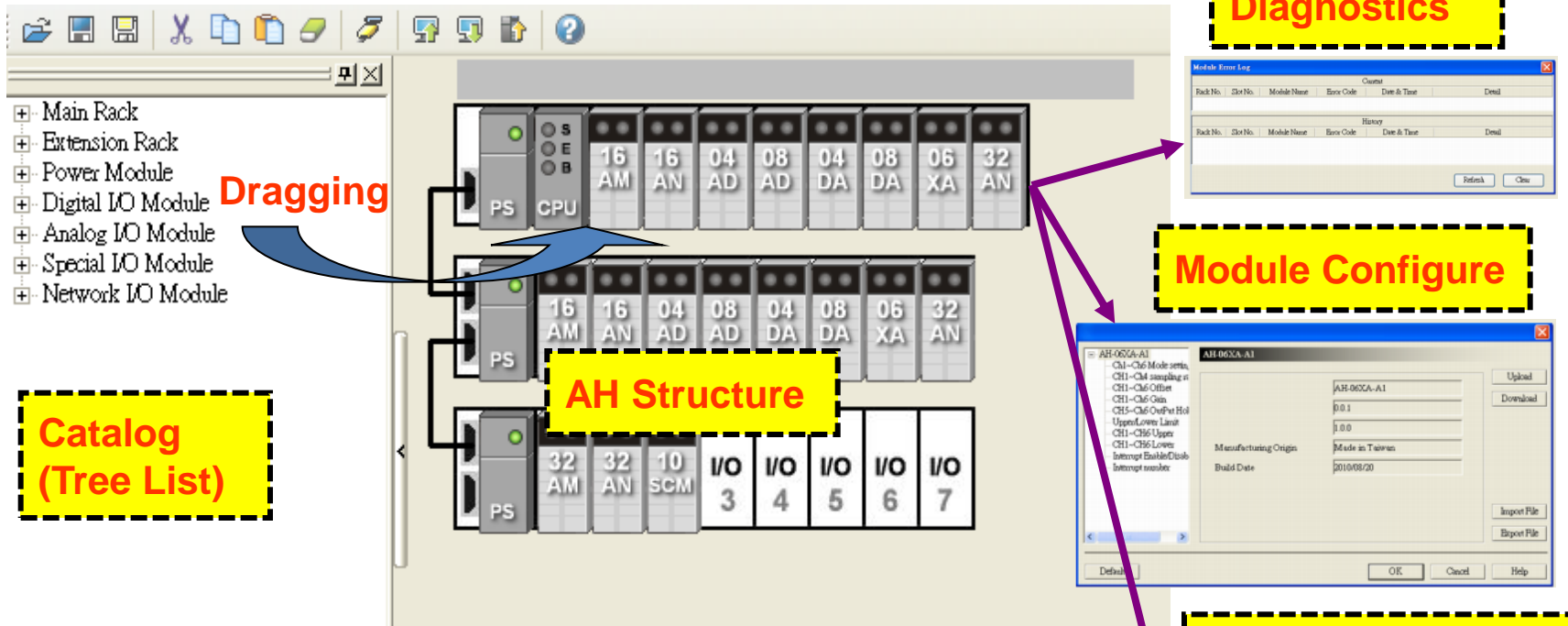
  

```
0001 a := a * a;  
0002 mov(d2, b);  
0003 mov(d4, c);  
0004 e := TRUE;  
0005  
0006 while a < b and c <> b do  
0007 c := b;  
0008 end_while  
0009  
0010
```

- 以画电路图的方式来写 PLC 程序，与FBD的分别是他可以  
有回路



# HW Configuration



**Catalog  
(Tree List)**

**AH Structure**

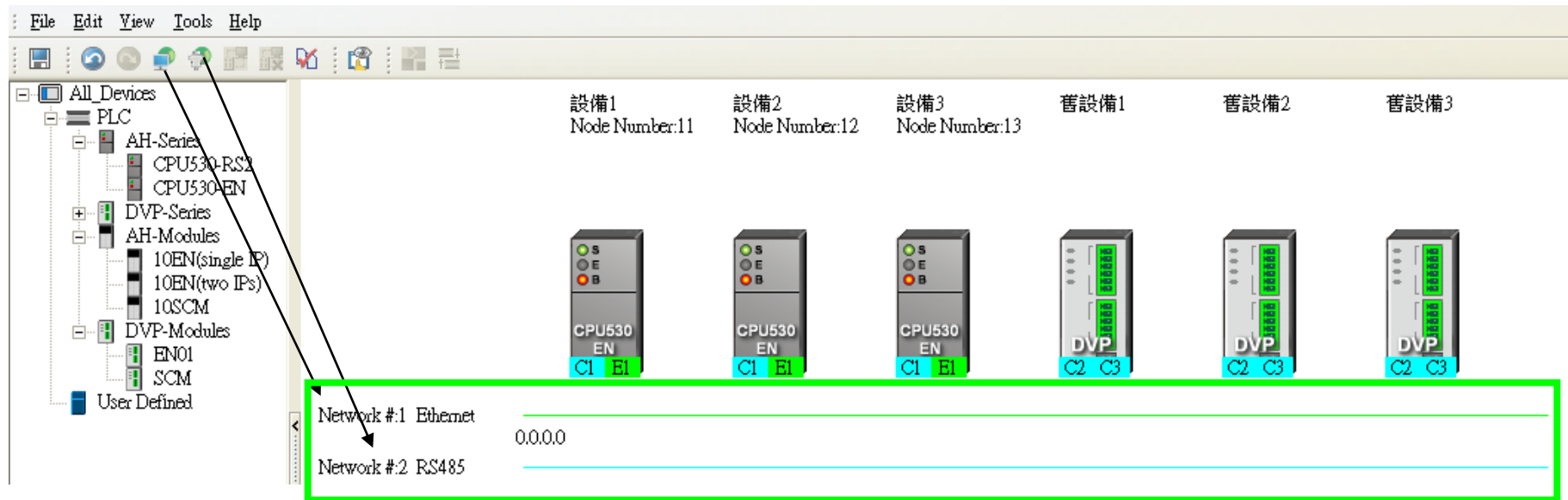
**Module Configure**

**Module Information**

Slot No.	Name	Description	Input Device Range	Output Device Range	Comment
None	AH-PS05A1	AH Power Supply Module	None	None	
None			None	None	
0	AH-16AM10N	16 x DI, 24VDC	X0.0 ~ X0.F		
1	AH-16AN01R	6 x DO, Relay 250VAC/24VDC		Y0.0 ~ Y0.F	
2	AH-04AD-A1	4 x 16 Bit AI	D0 ~ D3		
3	AH-08AD-A1	8 x 16 Bit AI	D4 ~ D11		
4	AH-04DA-A1	4 x 16 Bit AO		D18 ~ D21	
5	AH-08DA-A1	4 x 16 Bit AO		D22 ~ D29	
6	AH-06XA-A1	4 x 16 Bit AI, 2 x 16 Bit AO	D12 ~ D15	D16 ~ D17	
7	AH-32AN02TP	32 x DO, PNP 12 to 24 VDC		Y1.0 ~ Y2.F	

**H/W Address Configure**

- 新增网络主线 (Ethernet 与 RS-485)



# Smarter. Greener. Together. 共创智能绿生活

## 谢谢!



想深入了解中达电通,请浏览 [www.deltagreentech.com.cn](http://www.deltagreentech.com.cn)

