1 DP/AS-i Link 20E 基本功能介绍

DP/AS-i Link 20E 是一款用于 DP 网络转 AS-i 网络的转换模块，CPU 通过 DP 网络访问 AS-i 网络从站数据。可用在 S7-300/S7-400 控制系统中，做为 DP 从站进行组态，支持 DPV0，DPV1 模式。

1.1 技术参数

表 1：

产品类型描述	DP/AS-i Link 20E
AS-interface 总线循环时间	5ms， 31 个从站 10 ms， 62 个从站
PROFIBUS 传输速率	最大 12 Mbit/s
AS-i 接口主站行规	
6GK1415-2AA00	M2
6GK1415-2AA01	M3
6GK1415-2AA10	M4
组态 AS-interface	通过前面板上的按钮，或者使用 STEP 7 V5.1 SP2
接口	AS-interface 连接端子 PROFIBUS 接口 9 针 Sub-D 接口
供电电压	从 AS-interface 电缆供电
PROFIBUS 地址设定	通过面板按钮设定
背板消耗电流(5V 总线)	最大 90mA
电流消耗	从 AS-interface cable 电缆供电 最大 200mA
防护等级	IP20
允许环境条件 • 工作温度 - 卧式安装 - 立式安装 • 运输/ 贮存温度 • 相对湿度	 0 ℃ - +60 ℃ 0 ℃ - +45 ℃ 运输/ 贮存温度-40 ℃ - +70 ℃ 相对湿度+25 ℃ 时，最大 95%
• 模块结构 S7-200 结构 • 外形尺寸（W x H x D）[mm]	S7-200 结构 90 x 80 x 60

表 1

1.2 下载信息

关于 DP/AS-i Link 20E 模块的下载信息：

DP/AS-i Link 20(6GK1415-2AA00)模板手册下载链路：

http://support.automation.siemens.com/CN/view/zh/1144793

DP/AS-i Link 20E(6GK1415-2AA01)模板手册下载链路：

http://support.automation.siemens.com/CN/view/zh/5281638

DP/AS-i Link 20E(6GK1415-2AA10)模板手册下载链路：

http://support.automation.siemens.com/CN/view/zh/33563718

DP/AS-i Link 20E 的 GSD 文件下载链路：

http://support.automation.siemens.com/CN/view/zh/113250

注：6GK1415-2AA10 与 6GK1415-2AA01 GSD 文件相同。

2 DP/AS-i Link 20E 使用步骤

2.1 模块安装和接线

现场中经常使用两种模块 DP/AS-i Link 20E (6GK1415-2AA01 与 6GK1415-2AA10)，本文将用对比方式，将两种模块的功能与区别进行介绍。

DP/AS-i Link 20E 具体的接线视图如下：

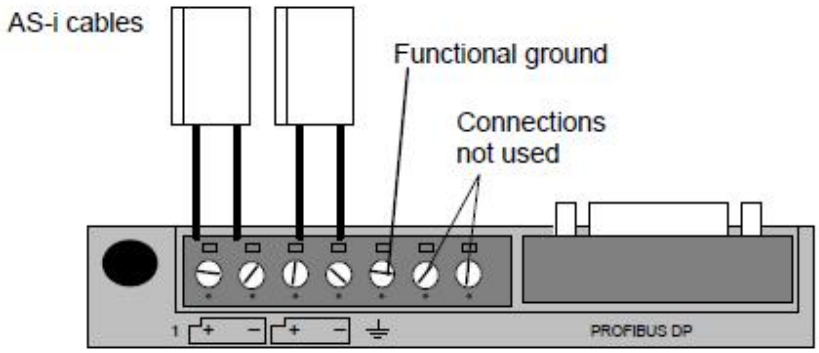


图 1：DP/AS-i Link 20E（6GK1415-2AA01）模块视图

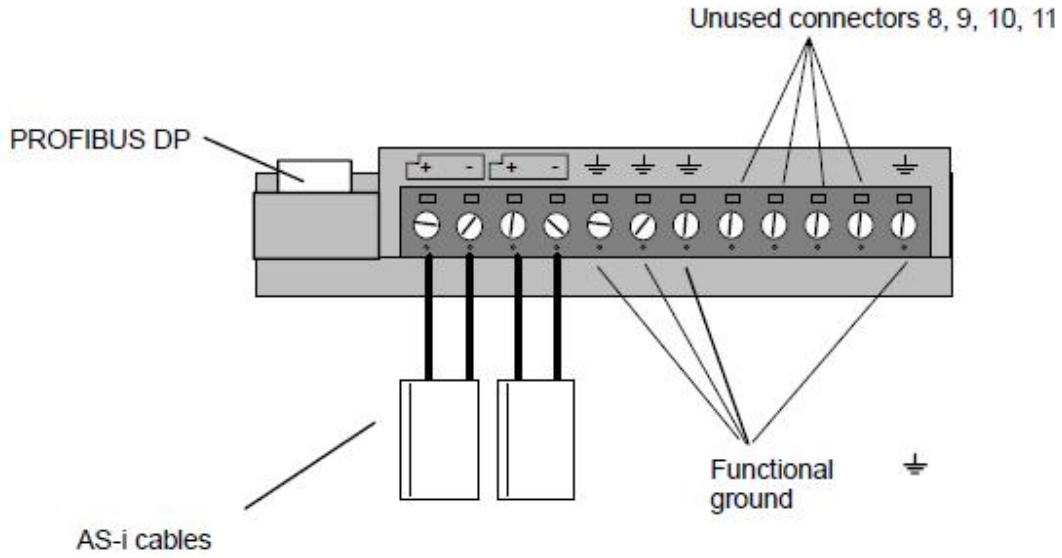


图 2：DP/AS-i Link 20E（6GK1415-2AA10）模块视图

在图 1 与图 2 中基本接线方式是一样的，只是 DP 接口安装位置改变和增加了一些接线端子。各个管脚的定义如下表：

端子	名称	功能
PROFIBU 接口	9针 Sub-D接头	使用DP接头连接到DP网络
AS-i接口	普通端子	连接AS-i总线电缆
功能接地	普通端子	连接功能接地，非保护地

表 2 DP/AS-i Link 20E 接线定义

2.2 硬件组态

2.2.1 新建项目

（1）在 SIMATIC Manager 中新建一个项目，名称为 DP_AS-i_20E。如图 3 所示：

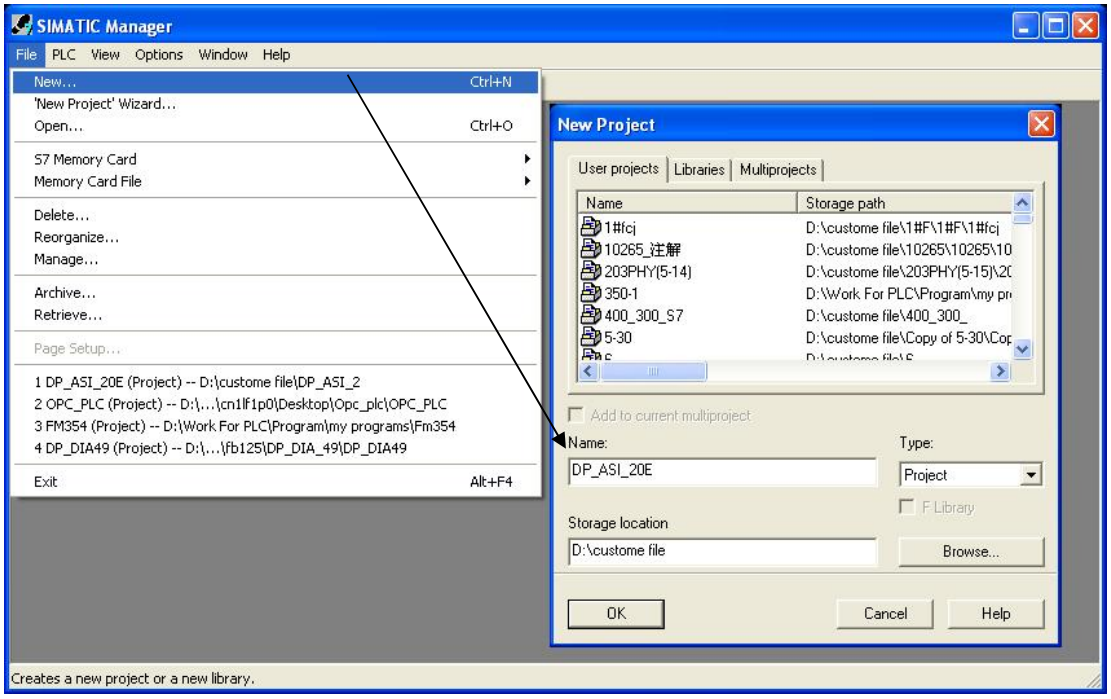


图 3：新建项目，名称为 DP_AS-i_20E

（2）插入一个 S7-300 站并创建硬件组态

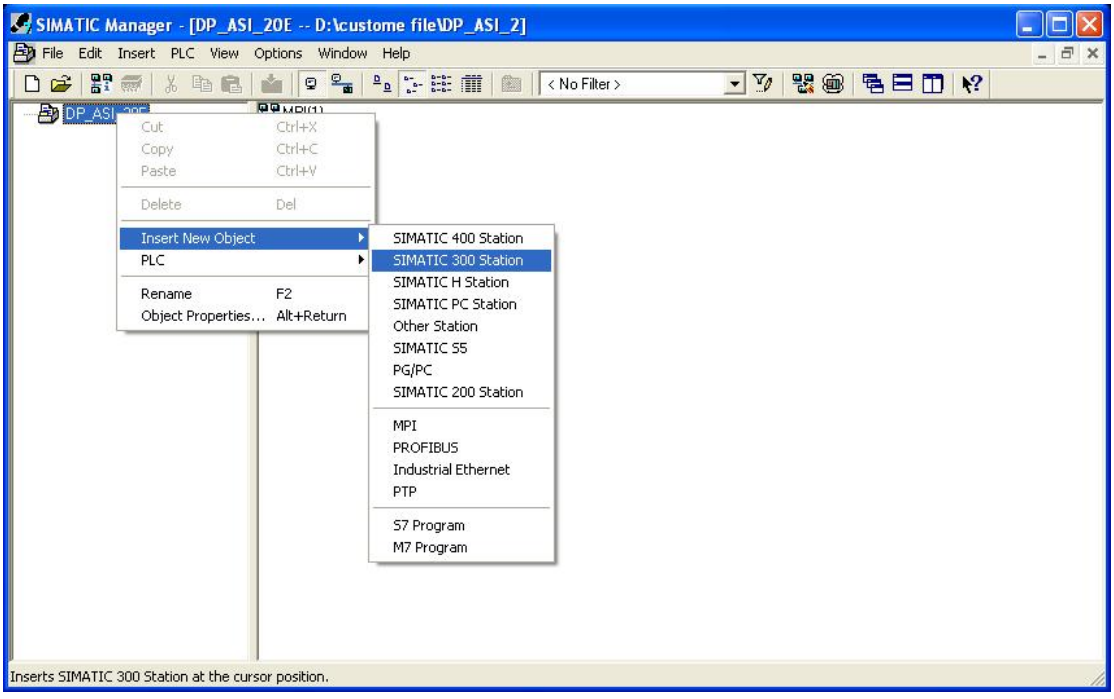


图 4：插入一个 S7-300 站

在创建的 300 站（默认名称是 SIMATIC 300(1)）中双击“Hardware”，打开硬件组态窗口。根据实际设备订货号，按照次序插入机架、电源、CPU、模块等：

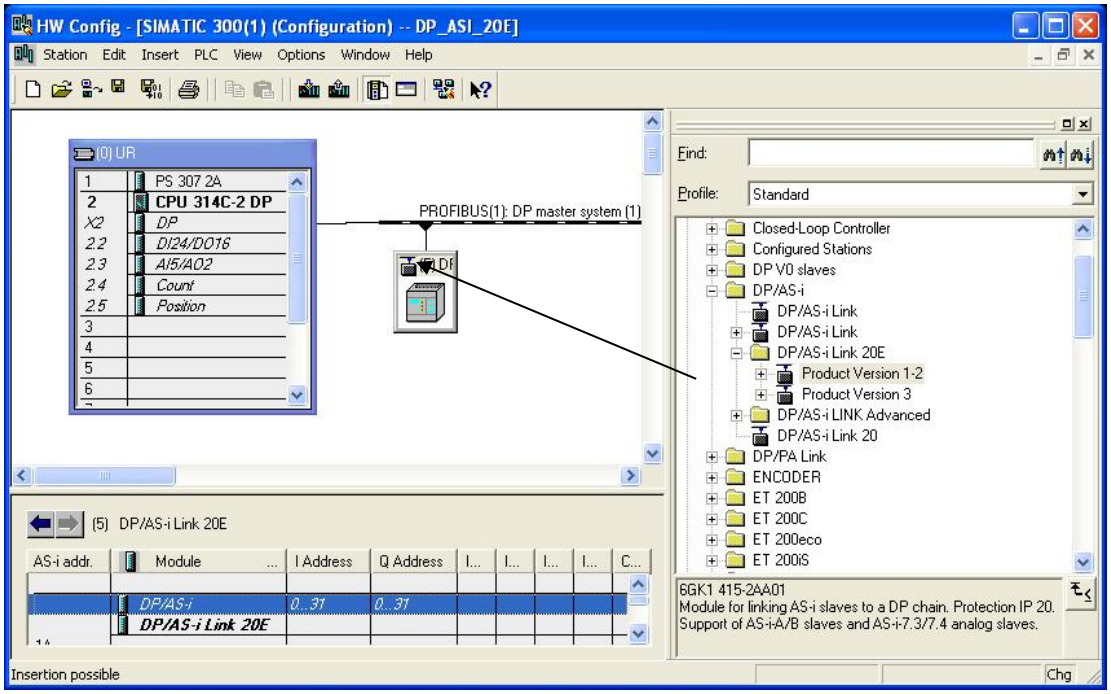


图 5：硬件组态

2.2.2 参数配置

在硬件组态中，双击 DP/AS-i 模块：

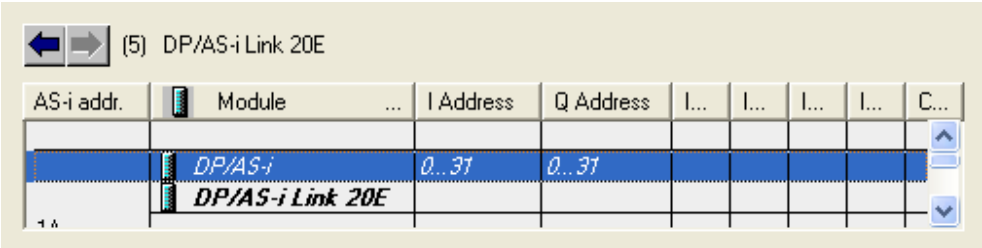


图 6：双击图中所示

打开 DP/AS-i Link 20E 的参数分配窗口：

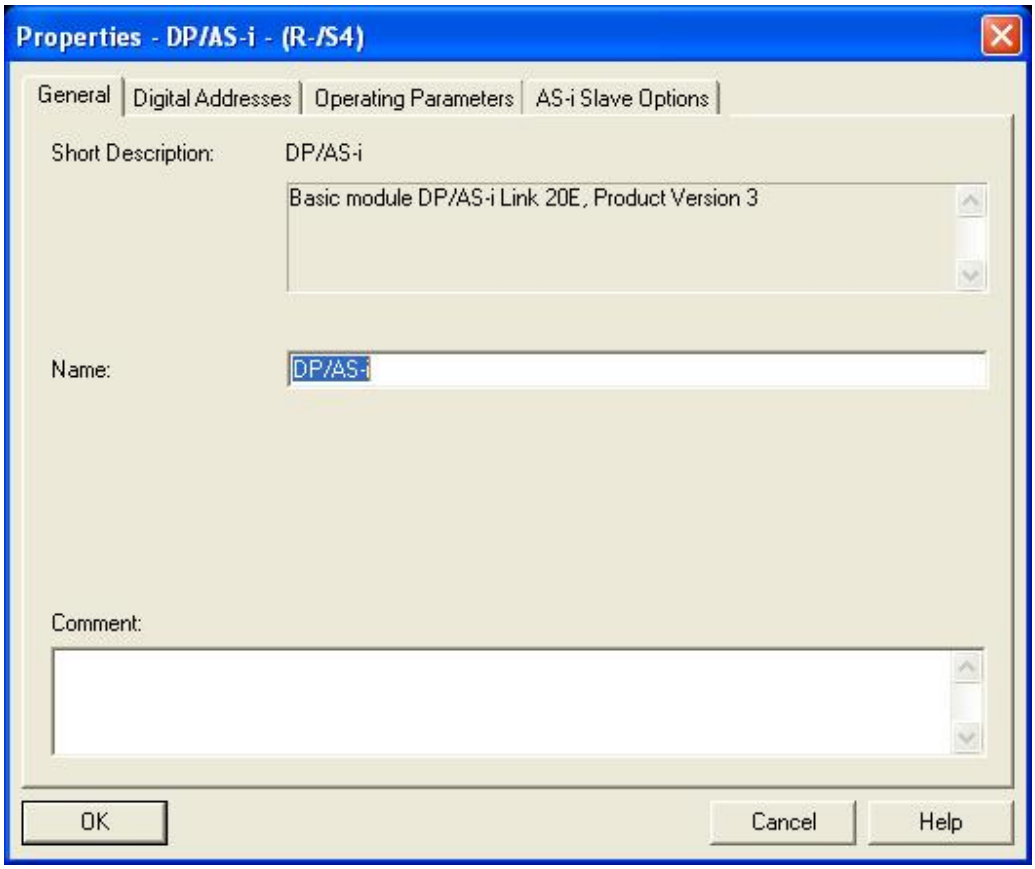


图 7：DP/AS-i Link 20 参数配置窗口

其中，

（1）General 用来显示模块基本信息。

（2）“Digital Addresses”用来配置数字量输入/输出地址：

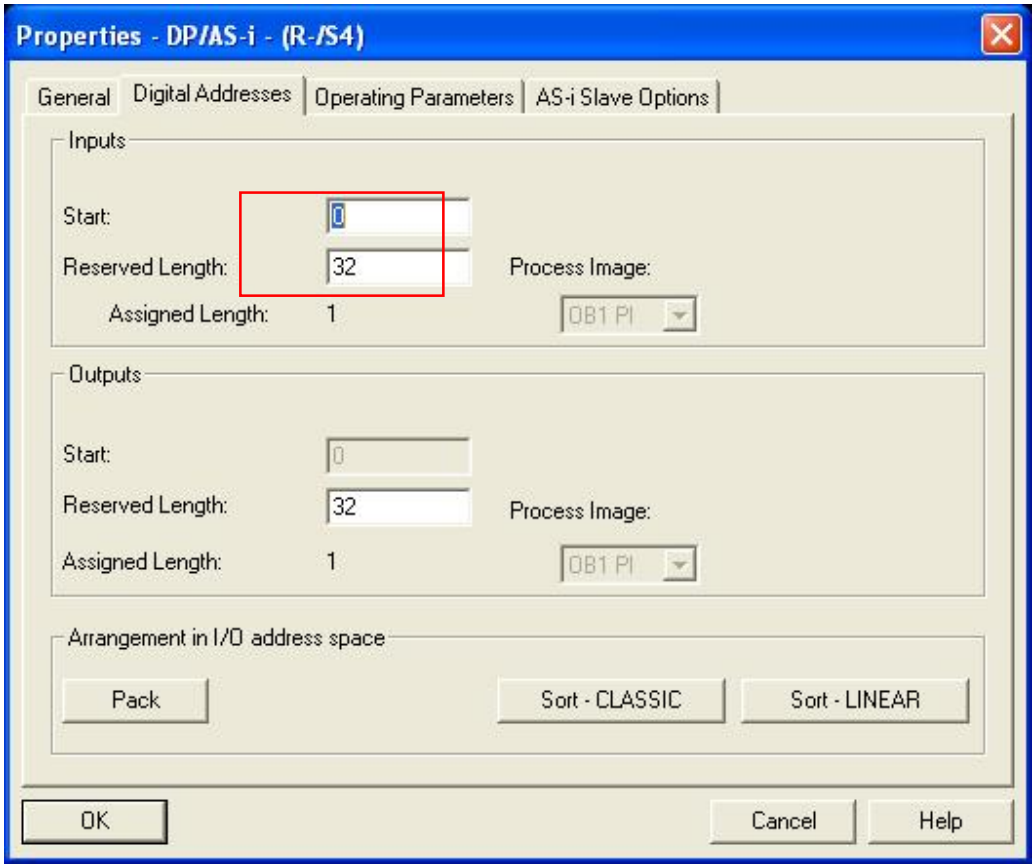


图 8：“Digital Addresses”参数

“Start”设定数字量起始地址。

“Reserved Length”设定数字量长度。

“CLASSIC、LINEAR、PACK”三个按钮设定 AS-i 从站数字量地址排布方式，系统默认为：CLASSIC。 PACK 排布是将所有空隙填满。

CLASSIC 排布方式：0~15 个字节，依次存储 A 类从站地址数据，16~31 个字节，依次存储 B 类从站地址数据。例如字节 1，Bit0~3(低 4bit) 存储 AS-i 3A 从站数据，Bit4~7(高 4bit) 存储 AS-i 2A 从站数据。如下图：

Byte Number *)	Bit 7-4	Bit 3-0
m+0	Status Nibble **) 	Slave 1 or 1A Bit 3 | Bit 2 | Bit 1 | Bit 0
m+1	Slave 2 or 2A	Slave 3 or 3A
m+2	Slave 4 or 4A	Slave 5 or 5A
m+3	Slave 6 or 6A	Slave 7 or 7A
m+4	Slave 8 or 8A	Slave 9 or 9A
m+5	Slave 10 or 10A	Slave 11 or 11A
m+6	Slave 12 or 12A	Slave 13 or 13A
m+7	Slave 14 or 14A	Slave 15 or 15A
m+8	Slave 16 or 16A	Slave 17 or 17A
m+9	Slave 18 or 18A	Slave 19 or 19A
m+10	Slave 20 or 20A	Slave 21 or 21A
m+11	Slave 22 or 22A	Slave 23 or 23A
m+12	Slave 24 or 24A	Slave 25 or 25A
m+13	Slave 26 or 26A	Slave 27 or 27A
m+14	Slave 28 or 28A	Slave 29 or 29A
m+15	Slave 30 or 30A	Slave 31 or 31A
m+16	reserved	Slave 1B
m+17	Slave 2B	Slave 3B
m+18	Slave 4B	Slave 5B
m+19	Slave 6B	Slave 7B
m+20	Slave 8B	Slave 9B
m+21	Slave 10B	Slave 11B
m+22	Slave 12B	Slave 13B
m+23	Slave 14B	Slave 15B
m+24	Slave 16B	Slave 17B
m+25	Slave 18B	Slave 19B
m+26	Slave 20B	Slave 21B
m+27	Slave 22B	Slave 23B
m+28	Slave 24B	Slave 25B
m+29	Slave 26B	Slave 27B
m+30	Slave 28B	Slave 29B
m+31	Slave 30B Bit 3 | Bit 2 | Bit 1 | Bit 0	Slave 31B Bit 3 | Bit 2 | Bit 1 | Bit 0

图 9：CLASSIC 地址排布方式

LINEAR 排布方式：每个字节，依次存储 A 与 B 类从站地址数据。例如字节 1，Bit0~3(低 4bit) 存储 AS-i 1A 从站数据，Bit4~7(高 4bit) 存储 AS-i 1B 从站数据。如下图：

Byte Number *)	Bit 7-4	Bit 3-0
m+0	Status Nibble **)	reserved Bit 3 | Bit 2 | Bit 1 | Bit 0
m+1	Slave 1B	Slave 1 or 1A
m+2	Slave 2B	Slave 2 or 2A
m+3	Slave 3B	Slave 3 or 3A
m+4	Slave 4B	Slave 4 or 4A
m+5	Slave 5B	Slave 5 or 5A
m+6	Slave 6B	Slave 6 or 6A
m+7	Slave 7B	Slave 7 or 7A
m+8	Slave 8B	Slave 8 or 8A
m+9	Slave 9B	Slave 9 or 9A
m+10	Slave 10B	Slave 10 or 10A
m+11	Slave 11B	Slave 11 or 11A
m+12	Slave 12B	Slave 12 or 12A
m+13	Slave 13B	Slave 13 or 13A
m+14	Slave 14B	Slave 14 or 14A
m+15	Slave 15B	Slave 15 or 15A
m+16	Slave 16B	Slave 16 or 16A
m+17	Slave 17B	Slave 17 or 17A
m+18	Slave 18B	Slave 18 or 18A
m+19	Slave 19B	Slave 19 or 19A
m+20	Slave 20B	Slave 20 or 20A
m+21	Slave 21B	Slave 21 or 21A
m+22	Slave 22B	Slave 22 or 22A
m+23	Slave 23B	Slave 23 or 23A
m+24	Slave 24B	Slave 24 or 24A
m+25	Slave 25B	Slave 25 or 25A
m+26	Slave 26B	Slave 26 or 26A
m+27	Slave 27B	Slave 27 or 27A
m+28	Slave 28B	Slave 28 or 28A
m+29	Slave 29B	Slave 29 or 29A
m+30	Slave 30B	Slave 30 or 30A
m+31	Slave 31B	Slave 31 or 31A

图 10：LINEAR 地址排布方式

（3）“Operating Parameters”用来设定 是否启动诊断功能及 AS-i 从站自动编址功能。

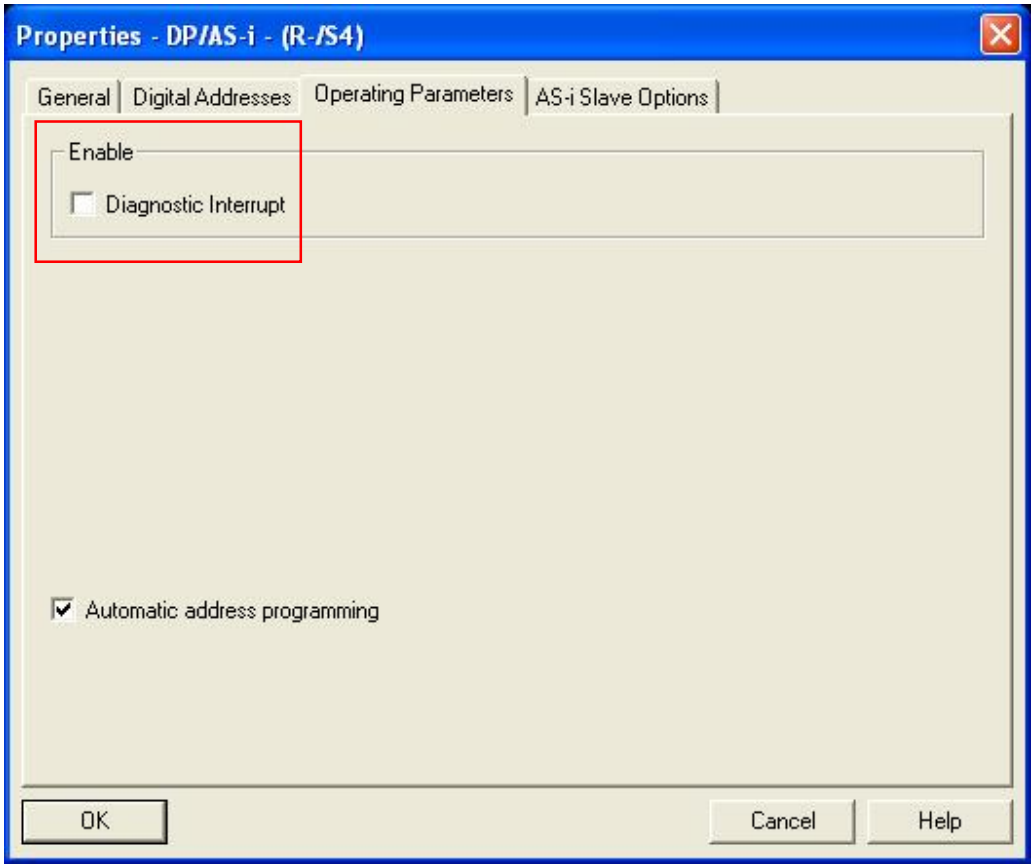


图 11：诊断功能设置

（4）“AS-i Slave Options”用来上传当前 AS-i 网络活动从站配置。注： 6GK1415-2AA10 才有此功能。

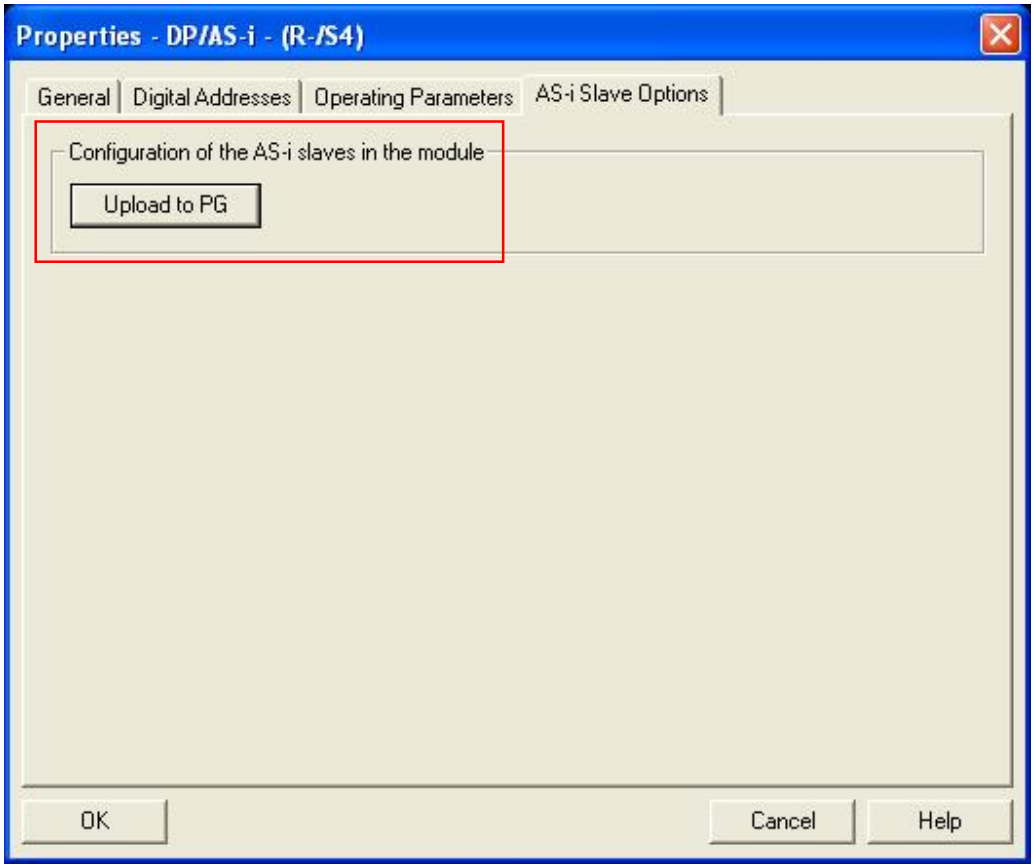


图 12：上载 AS-i 从站

2.2.3 AS-i 从站配置

通过拖拽功能组态 AS-i 从站，组态完成如图：

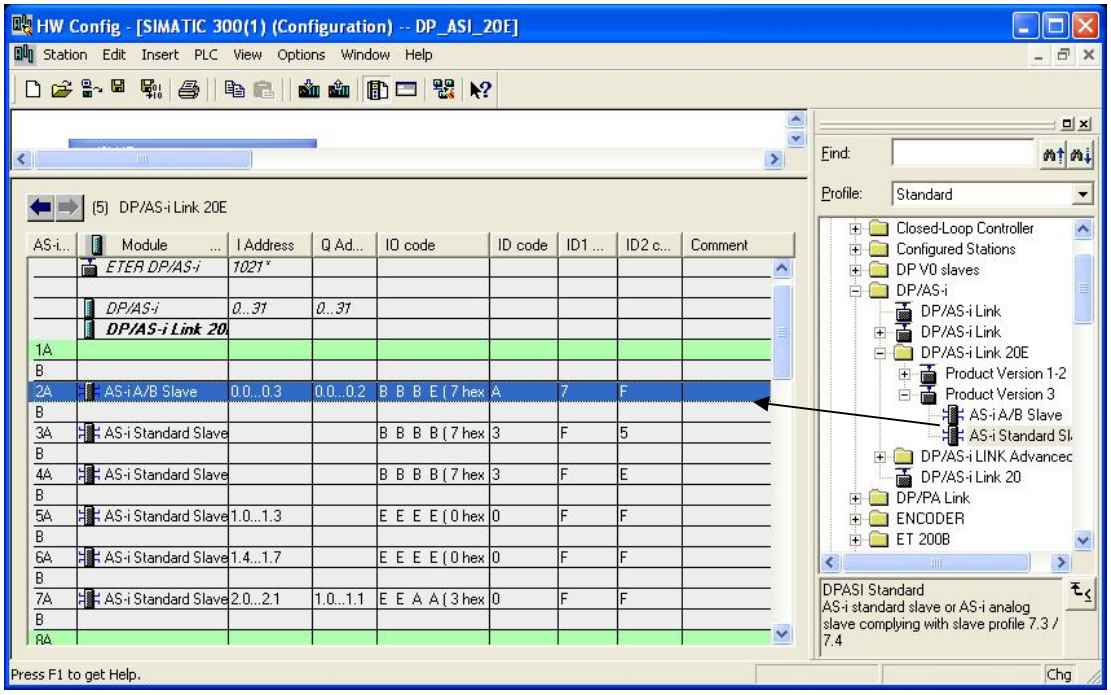


图 13：AS-i 从站组态

每一个从站需要分配 IO 、ID 编码及参数，具体可以从实际 AS-i 设备参数内得到。如果使用 SIEMENS AS-i 从站，可以通过订货号在 STEP7 库内找到相应硬件，系统将会自动分配 IO、IO 编码及参数。

通过选择订货号，系统自动分配 IO 、ID 编码及参数：

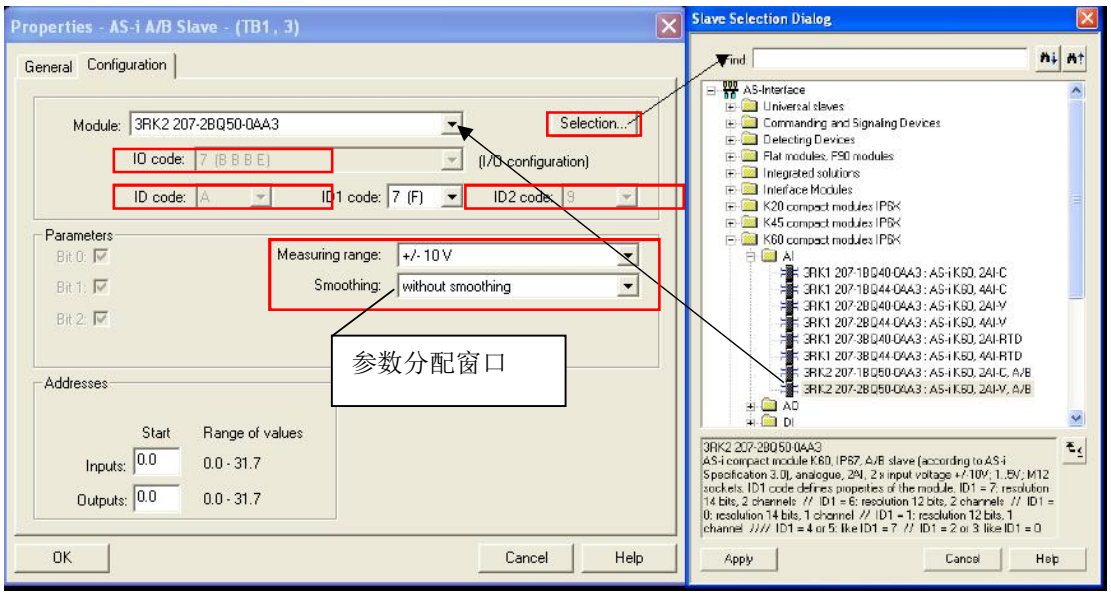


图 14：选择订货号分配 AS-i 从站 IO、ID 及参数

手动分配 IO、ID 编码及参数：(此图需要修改)

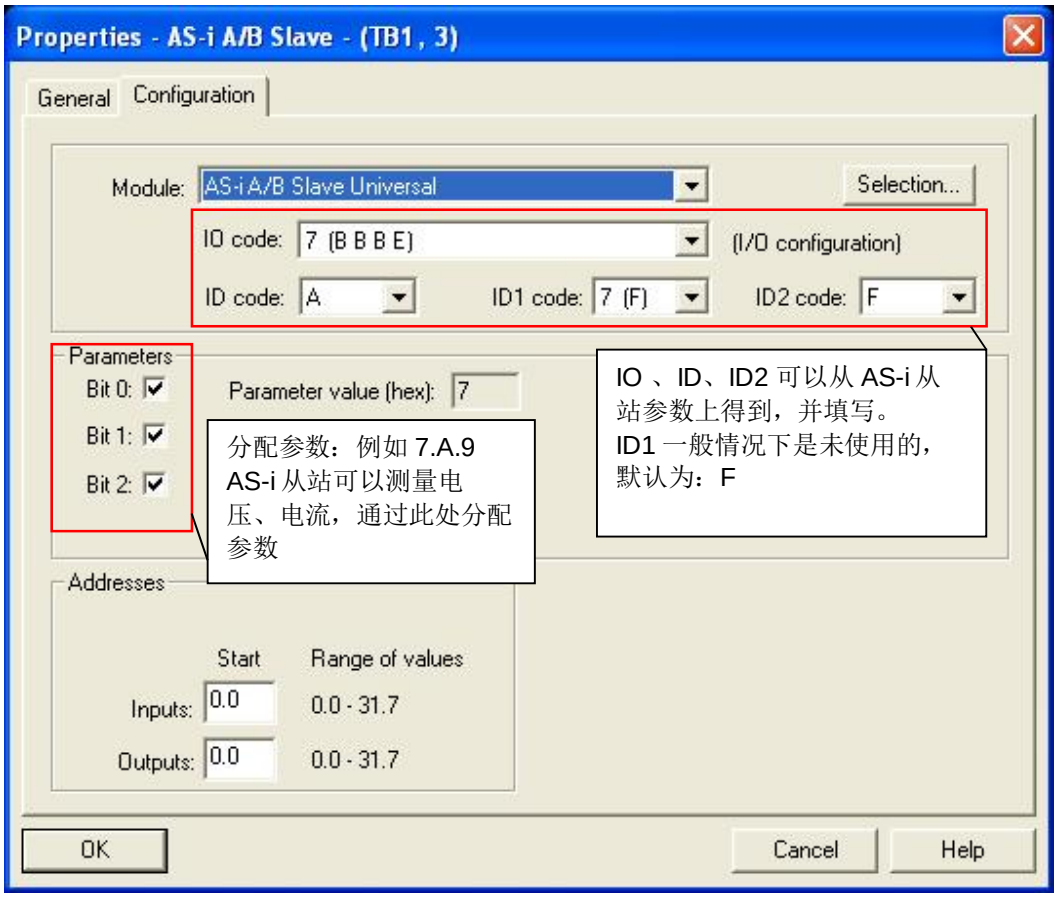


图 15：手动分配 AS-i 从站 IO、ID 及参数

2.3 程序编写

DP/AS-i Link 20E 做为 DP/AS-i 网络转换设备，在组态完成后，我们即要读取 AS-i 从站数据，包括数字量输入、数字量输出、模拟量输入、模拟量输出。在编程之前，创建 4 个 DB 块保存四种类型数据，DB1 保存数字量输入，DB2 保存数字量输出，DB3 保存模块量输入，DB4 保存模拟量输出。依次创建 DB1、DB2、DB3、DB4。.注意：也可以使用 M 保持区保存以上数据。

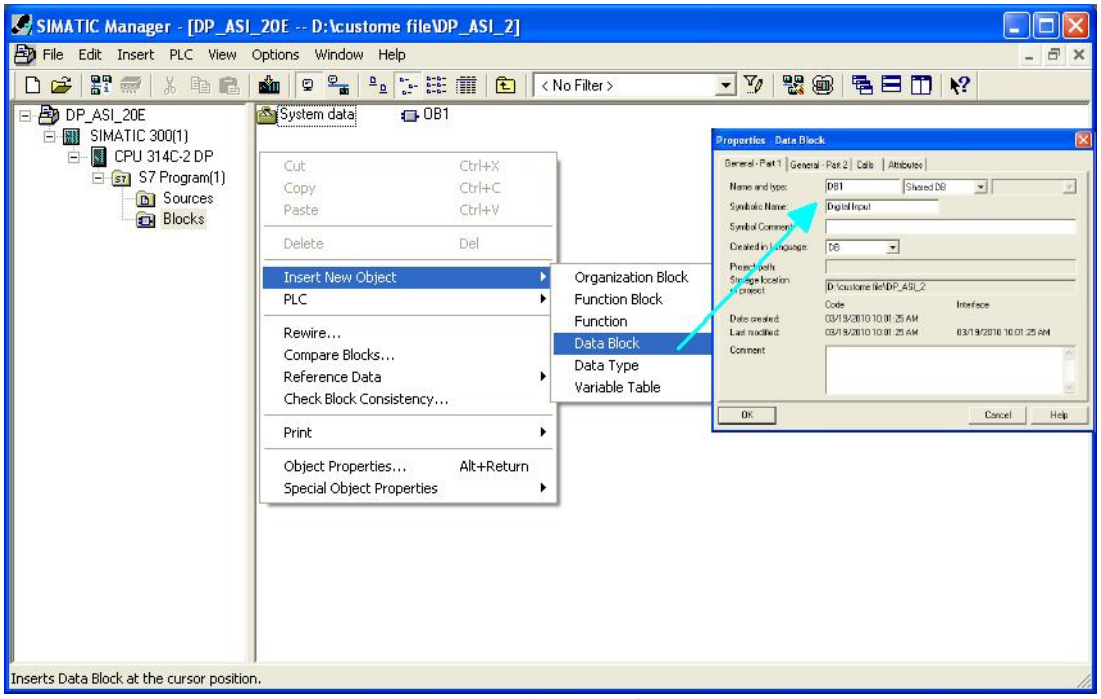


图 16：插入 DB 块

Address	Name	Type	Initial value	Comment
0.0		STRUCT		
+0.0	digital_input	ARRAY[1..100]		Temporary
*0.1		BOOL		
=14.0		END_STRUCT		

图 17：数字量输入 DB1 属性

Address	Name	Type	Initial value	Comment
*0.0		STRUCT		
+0.0	Digital_output	ARRAY[1..100]		Temporary
*0.1		BOOL		
=14.0		END_STRUCT		

图 18：数字量输出 DB2 属性

Address	Name	Type	Initial value	Comment
*0.0		STRUCT		
+0.0	Analog_input	ARRAY[1..100]		Temporary pl
*2.0		INT		
=200.0		END_STRUCT		

图 19：模拟量输入 DB3 属性

Address	Name	Type	Initial value	Comment
*0.0		STRUCT		
+0.0	Analog_output	ARRAY[1..100]		Temporary
*2.0		INT		
=200.0		END_STRUCT		

图 20：模拟量输出 DB4 属性

2.3.1 程序调用及编写

打开组织块的 OB1，通过硬件组态中相应 AS-i 从站地址，编写程序。

（1）数字量输入读取，在硬件组态中，确定 DI 使用的地址。

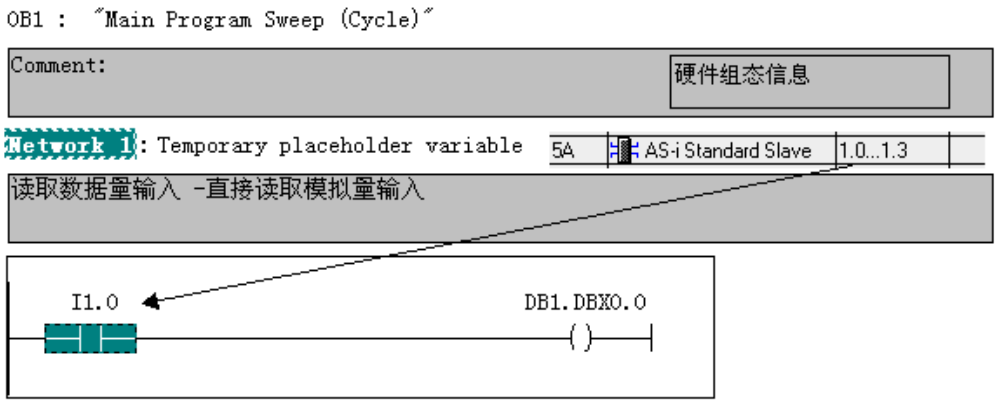


图 21：数字量输入读取

（2）数字量输出设定，在硬件组态中，确定 DO 使用的地址

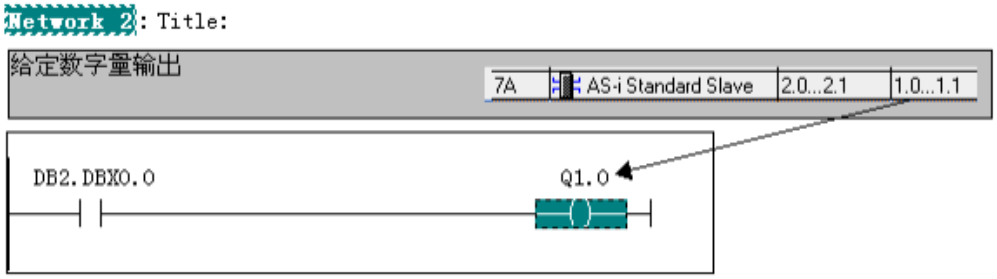


图 22：数字量输出设定

（3）模拟量输入读取

模拟量数据在读取时，不能直接读取，需要通过调用功能块 SFC59(在 OB1 内调用)，读数据记录方式，才能进行读取。

CALL SFC 59

REQ :=M0.0 //触发读取数据位 设置=1，将循环自动读取

IOID :=B#16#54 //B#16#54 代表外部输入；B#16#55 代表外部输出

LADDR :=W#16#0 //DP/AS-i Link 20E 起始地址

RECNUM :=B#16#8C //数据记录 140

RET_VAL:=MW2 //功能块执行结果

BUSY :=M0.1 //工作状态

RECORD :=P#DB3.DBX0.0 BYTE 50

//读取数据保存位置,可根据实际情况设定存储长度

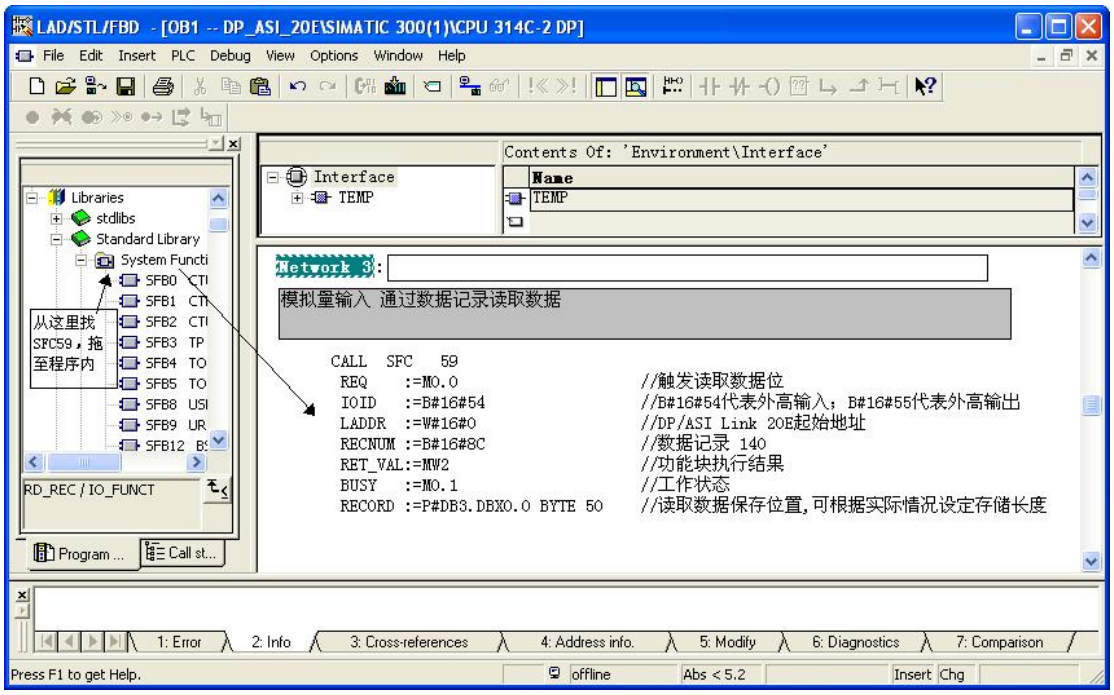


图 23：模拟量输入读取

（4）模拟量输出设定

模拟量数据在设定时，不能直接设定，需要通过调用功能块 SFC58，写数据记录方式，才能进行设定输出。

CALL SFC 58

REQ :=M1.0 //触发读写位，可设置=1，将一直写数据

IOID :=B#16#55 //外设输出

LADDR :=W#16#0 //DP/AS-i 起始地址

RECNUM :=B#16#8C　　//数据记录号

RECORD :=P#DB4.DBX0.0 BYTE 50

//输出数据位置,可根据实际情况设定存储长度

RET_VAL:=MW4　　//功能块执行结果

BUSY　:=M1.1　　//功能块执行状态

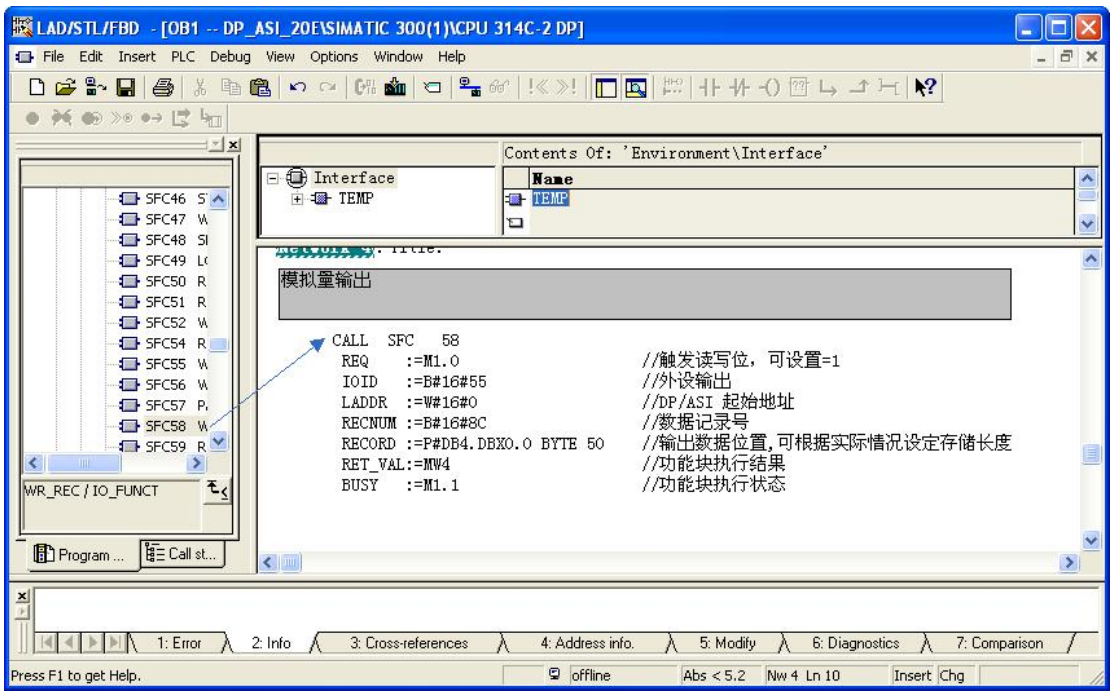


图 24：模拟量输入读取

（5）数据记录地址对应关系

在使用读/写数据记录功能时，需要输入记录号及保存数据，下表介绍数据记录号与 AS-i 从站对应关系。注意：数据记录表根据设备型号不同，表格略有不同，建议使用时，详细看下本型号手册。

	Start addresses for analog values in the record							
AS-i slave address	DS 140	DS 141	DS 142	DS 143	DS 144	DS 145	DS 146	DS 147
1	0							
2	8							
3	16							
4	24							
5	32	0						
6	40	8						
7	48	16						
8	56	24						
9	64	32	0					
10	72	40	8					
11	80	48	16					
12	88	56	24					
13	96	64	32	0				
14	104	72	40	8				
15	112	80	48	16				
16	120	88	56	24				
17	128	96	64	32	0			
18	136	104	72	40	8			
19	144	112	80	48	16			
20	152	120	88	56	24			
21	160	128	96	64	32	0		
22	168	136	104	72	40	8		
23	176	144	112	80	48	16		
24	184	152	120	88	56	24		
25	192	160	128	96	64	32	0	
26	200	168	136	104	72	40	8	
27	208	176	144	112	80	48	16	
28	216	184	152	120	88	56	24	
29	224	192	160	128	96	64	32	0
30	232	200	168	136	136	72	40	8
31		208	176	144	144	80	48	16

图 25：数据记录表

在数据记录表中，可以看到数据记录号一共有 8 个，从 DS140~147，以 DS140 为例进行说明，DS140 数据记录区一共可以读取 240 个字节，从 byte 0 至 byte 239。每 8 个字节代表一个 AS-i 从站数据。Byte 0 至 byte 7 保 AS-i 1 号从站数据；Byte 8 至 byte 15 保存 AS-i 2 号从站数据，依此类推，Bytes 232 至 239 保存 AS-i 30 号从站数据。如果需要读取 AS-i 31 号从站数据，那么必须使用其他数据记录号，因为 DS140 数据记录号没有读取 AS-i 31 号从站数据。

AS-i 从站数据地址分配

通道 1

Byte no. (start address + offset)	Analog value channel
Start address + 0	Channel 1 / high byte
Start address + 1	Channel 1 / low byte
Start address + 2	Channel 2 / high byte
Start address + 3	Channel 2 / low byte
Start address + 4	Channel 3 / high byte
Start address + 5	Channel 3 / low byte
Start address + 6	Channel 4 / high byte
Start address + 7	Channel 4 / low byte

A/B – Analog slaves occupy only a maximum of 2 channels. The A slaves, in this case, occupy bytes 0–3 and the B slaves bytes 4–7.

图 26：通道地址分配

由图 17 中，得到通过数据记录将数据读取至 CPU 内，每一个从站包含 8 个字节数据，以 AS-i 1 号从站为例，Byte0 +Byte1 保存 AS-i 1 号从站 通道 1 数据；Byte 2 +Byte 3 保存 AS-i 1 号从 站 通道 2 数据；Byte4 +Byte5 保存 AS-i 1 号从站 通道 3 数据；Byte 6 +Byte 7 保存 AS-i 1 号从 站 通道 4 数据。

注意：AS-i 模拟量从站最多有 4 通道。

如果 AS-i 模拟量从站协议是 A/B 类型时，因为 A/B 类型从站最多只能有 2 个数据通道。所以 Byte 0 至 Byte 3 保存 AS-i 1 号 A 类从站数据。Byte 4 至 Byte 7 保存 AS-i 1 号 B 类从站数据。

2.3.2 诊断功能

DP/AS-i Link 20E 诊断功能，可以通过 2 种方法进行诊断，

第一种方法通过指示灯进行诊断，将在第三章进行介绍。

第二种方法通过调用功能块进行诊断。当 AS-i 从站丢失或者出现错误时，CPU 将调用 OB82，将 AS-i 从站错误信息写到相应临时变量区内。如果程序内没有 OB82，此时 CPU 将由运行状态转变为停机状态，即 RUN → STOP。在调用 SFC51 之前，创建 DB51 保存数据，DP/AS-i Link 20E 诊断返回数据长度为：28 字节(28byte)。

Address	Name	Type	Initial value	Comment
0.0		STRUCT		
+0.0	SFC51_DB	ARRAY[1..100]		Temporary placeholder variable
*1.0		BYTE		
+100.0	S_header	STRUCT		
+0.0	Lenth	WORD	W#16#0	
+2.0	N_dr	WORD	W#16#0	
=4.0		END_STRUCT		
=104.0		END_STRUCT		

图 27：DB51 功能块

打开 OB1，在其中调用 SFC51：

```
CALL  SFC   51
REQ      :=M10.0              //触发读写功能，可设置=1
SZL_ID   :=W#16#B4            //DP 从站诊断
INDEX    :=W#16#3FE           //硬件组态时 DP/AS-i 从站诊断地址，
RET_VAL  :=MW12               //功能块执行结果
BUSY     :=M10.1              //功能块执行状态
SZL_HEADER:="DB for SFC51".S_header   //结构变量，建立即可
DR       :=P#DB51.DBX0.0 BYTE 28   //返回数据保存位置
```

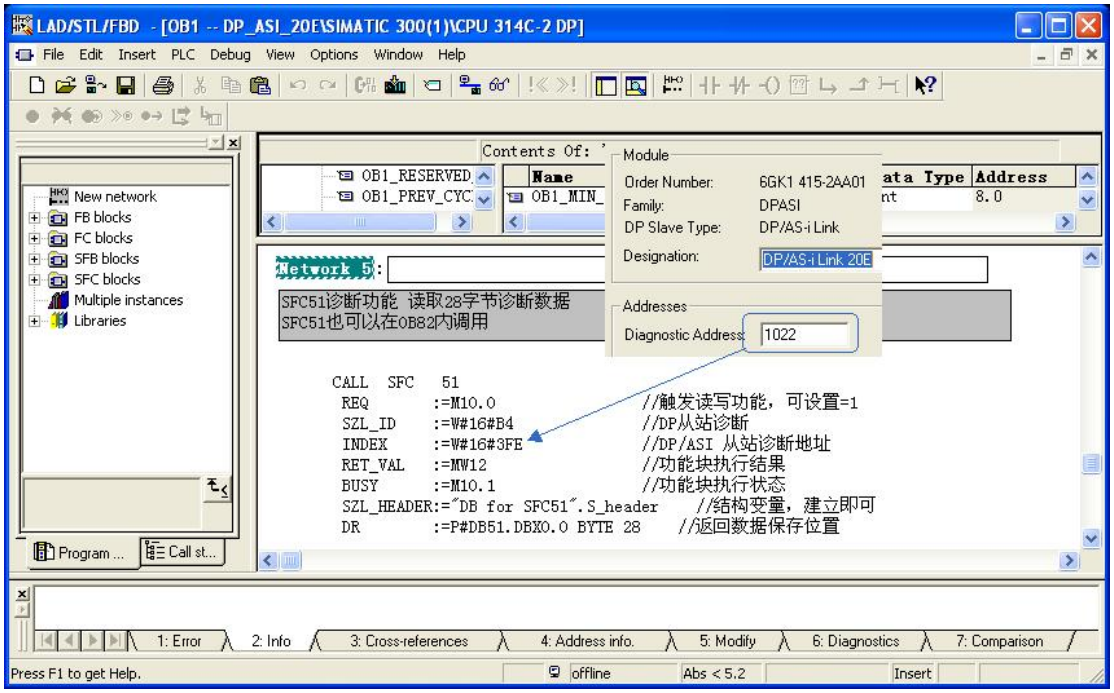


图 28：SFC51 功能块

保存 OB1，下载所有程序到 CPU 中。

创建变量监控表：

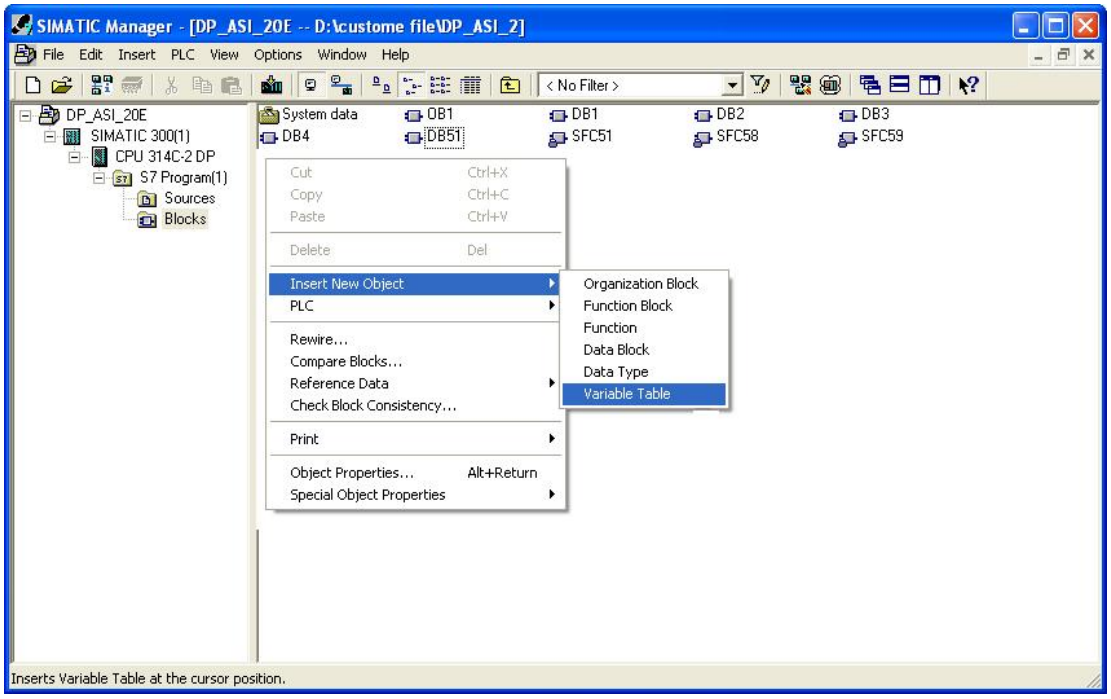


图 29：插入变量表

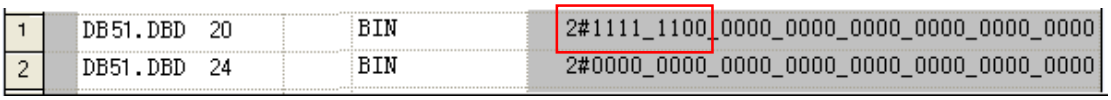


图 30：监控变量表

当将之前组态的 AS-i 从站配制工作正常，将 AS-i 电源断电，在变量表内监控 DB51.DBX0.2 ~DB51.DBX0.7 均等于 1，代表 AS-i 从站： 2 或 2A、3 或 3A、4 或 4A、5 或 5A、6 或 6A、7 或 7A 不存在，即可实现诊断功能，如果计划得到更多信息，请参阅 DP/AS-i Link 20E 手册 122 页，在手册内对于从站诊断定义如下图：

Byte	Bit *)	Value / meaning *)
20	0..7	1: Error in AS-i slave 0 to 7
21	0..7	1: Error in AS-i slave 8 to 15
22	0..7	1: Error in AS-i slave 16 to 23
23	0..7	1: Error in AS-i slave 24 to 31
24	0..7	1: Error in AS-i slave 0B to 7b
25	0..7	1: Error in AS-i slave 8B to 15B
26	0..7	1: Error in AS-i slave 16B to 23B
27	0..7	1: Error in AS-i slave 24B to 31B

图 31：AS-i 从站诊断地址分配

在创建的 DB51.DBB20 分别是代表 AS-i 从站 0 至 7，依此类推，通过判断其他字节数据，可以诊断其他 AS-i 从站是否有工作正常。

2.3.3 AS-i 命令功能块 AS-i_3422—FC7

AS-i 3422 功能块下载及安装方法：

http://support.automation.siemens.com/CN/view/zh/19549955

关于 FC7 AS-i_3422 详细介绍，请参阅手册 66 页。

下面通过 FC7 功能块，修改 AS-i 从站地址为例，介绍此功能块使用方法。

在下载压缩文件，并将 FC7 功能导入到 STEP7 系统内，打开 OB1，在 OB1 编写程序：

注释：如果要给从站修改 从站地址，发送如下命令

DB7.DBB0 -- 修改从站地址命令；DB7.DBB1--AS-i 从站原地址；DB7.DBB2--AS-i 从站新地址，关于其他命令，请参阅手册 88 页

```
CALL  FC     7
   ACT    :=M20.0              //触发执行 FC7
   STARTUP:=M20.1              //=1 暖启动时执行一次
   LADDR  :=W#16#0             //设备起始地址
   SEND   :=P#DB7.DBX0.0 BYTE 3    //发送数据区
   RECV   :=P#DB8.DBX0.0 BYTE 10   //接收数据区
   DONE   :=M20.2              //完成位
   ERROR  :=M20.3              //错误位
   STATUS :=MD22               //状态值
```

Network 6: Title:

如果要给从站修改 从站地址，发送如下命令
DB7.DBB0 -- 修改从站地址命令；DB7.DBB1--ASI从站原地址；DB7.DBB2--ASI从站新地址
关于其他命令，请参阅手册

```
CALL  FC     7
 ACT    :=M20.0                  //触发执行FC7
 STARTUP:=M20.1                  //=1 暖启动时执行一次
 LADDR  :=W#16#0                 //设备起始地址
 SEND   :=P#DB7.DBX0.0 BYTE 3    //发送数据区
 RECV   :=P#DB8.DBX0.0 BYTE 10   //接收数据区
 DONE   :=M20.2                  //完成位
 ERROR  :=M20.3                  //错误位
 STATUS :=MD22                   //状态值
```

图 32：FC7 程序

Byte	Meaning
0	Command number: $0D_H$
1	Slave address old
2	Slave address new

图 33：修改从站地址命令格式

按照格式，将 DB7.DBB0 设置成 0D(H)，DB7.DBB1 设置成 2(H)，DB7.DBB2 设置成 9(H) 执行此功能，即将 AS-i 从站原地址：2，修改成新的 AS-i 地址：9。其他功能命令，请参阅手册。

3 指示灯及按钮

DP AS-i Link 20E 指示灯与按钮可以分为三项功能，其一、设置功能，比如设置 DP 地址，设置更新 AS-i 从站列表；其二、显示功能，通过指示灯显示 DP 地址和 AS-i 从站地址；其三、诊断功能，通过指示灯判断模块工作状态。从以上功能上，将进行分别介绍。此产品一共有 2 个按钮，分别为 Set 和 Display。指示灯根据型号略有不同。

在介绍以上功能之前，先观察一下 DP AS-i Link 20E 各版本实际模块样图。

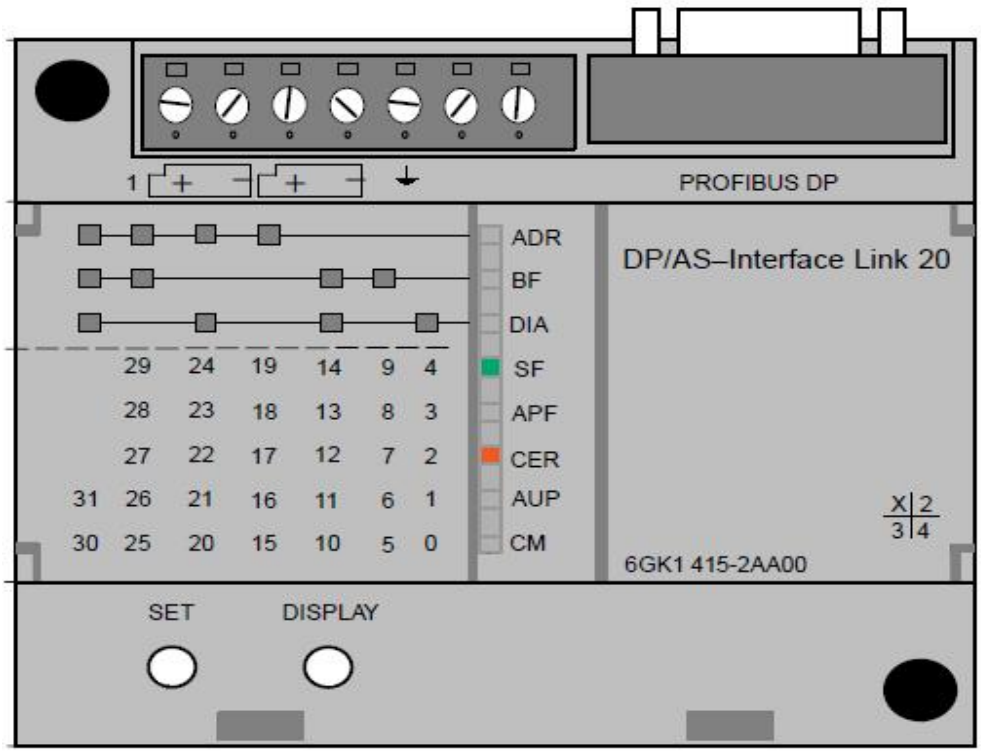


图 34：6GK1 415-2AA00

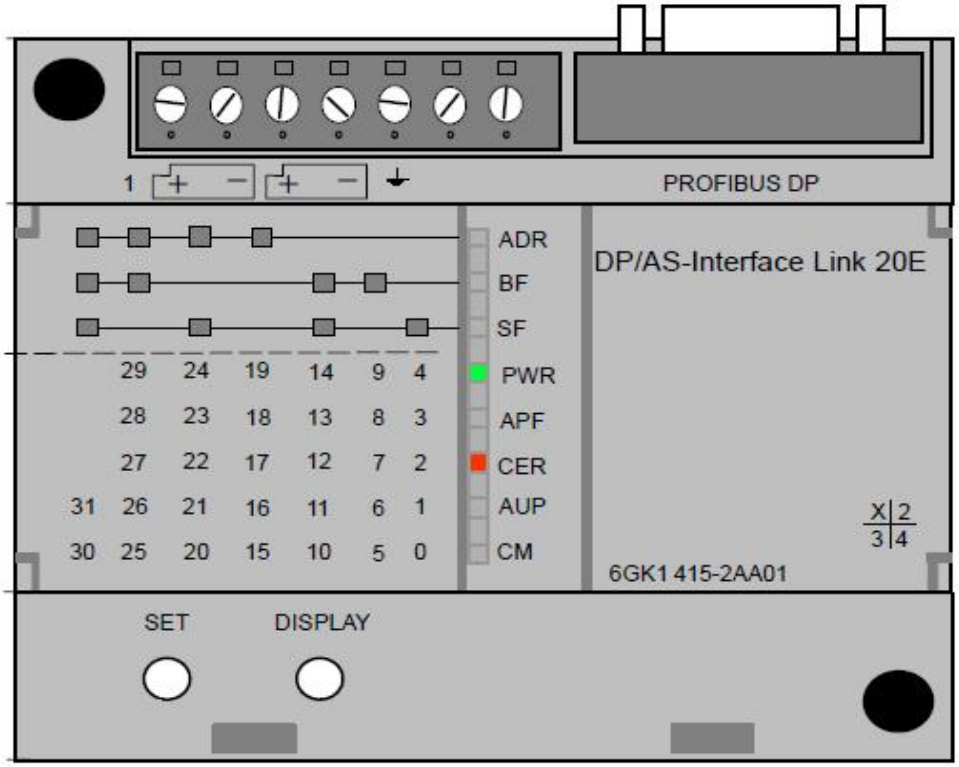


图 35：6GK1 415-2AA01

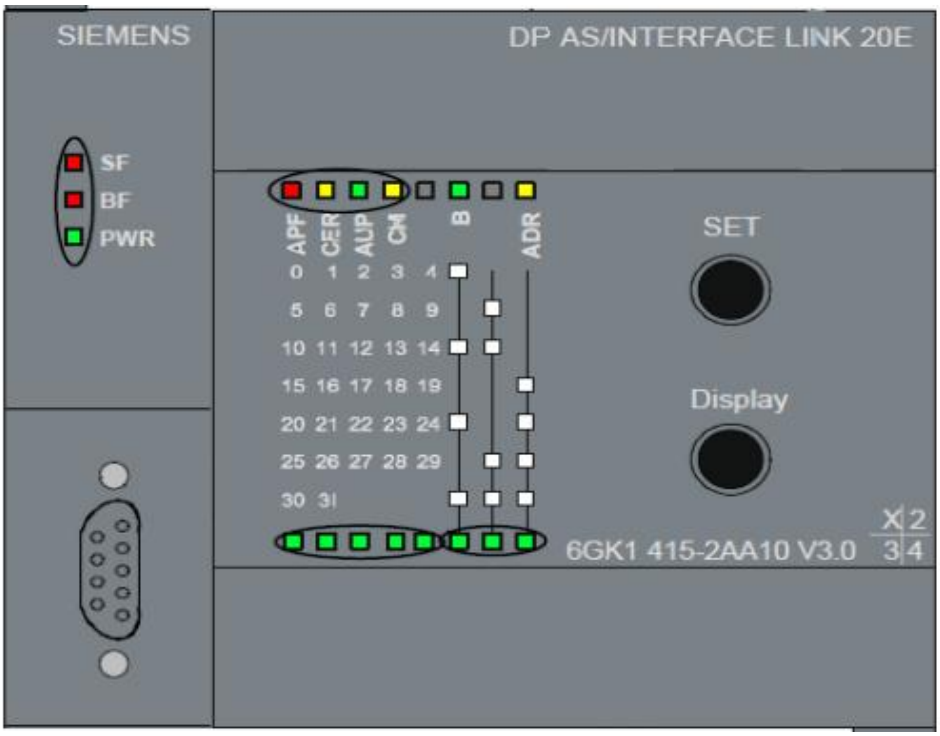


图 36：6GK1 415-2AA10

从以上三个图中，如果以 DP AS-i Link 20E (6GK1 415-2AA01)为标准。与其他 2 种型号进行比较。

6GK1415-2AA00	6GK1415-2AA01	6GK1415-2AA10		
ADR	ADR	SF	ADR	G
BF	BF	BF		G
DIA	SF	PWR	B	G
SF	PWR			G
APF	APF		CM	G
CER	CER		AUP	G
AUP	AUP		CER	G
CM	CM		APF	G
		最上面一排	中间一排	最下面一排-指示功能

表 3

具有相同名字的指示灯，在做诊断时，指示的内容是相同的。同时 6GK1415-2AA00 与 6GK1415-2AA01 基本相同，此 8 个指示灯即有设定功能，又有显示与诊断功能。最新的 6GK1415-2AA10 将设定和显示指示灯与诊断功能指示灯分开，单独显示。

3.1 DP AS-i Link 20E 指示灯诊断功能

正常状态与故障诊断状态指示灯比较

DP/AS-i 20 6GK14152AA00			DP/AS-i 20E 6GK14152AA01			DP/AS-i 20E 6GK14152AA10		
名称	正常状态	故障状态	名称	正常状态	故障状态	名称	正常状态	故障状态
ADR			ADR			ADR		
BF			BF			BF		
DIA			SF			SF		
SF			PWR			PWR		
APF			APF			APF		
CER			CER			CER		
AUP			AUP			AUP		
CM			CM			CM		

表 4

各故障指示灯代表意义：

名称	故障状态	意义
ADR		ADR
BF		DP 总线错误,，BF=1，总线未连接或 DP 地址与实际不匹配
DIA		20 特有诊断， AS-i 从站组态错误或 ASW 从站电源故障
SF		系统错误， 中断错误或内部错误，不能改变当前模式
APF		电源故障，AS-i 电缆电压过低或供电问题
CER		组态错误，AS-i 从站 组态与实际不符
AUP		自动编址功能
CM		组态模块，1=组态模式,0=保护模式
PWR		电源供电(除 20 无此指示灯)

表 5

3.2 DP AS-i Link 20E 指示灯显示功能

DP/AS-i Link 20E 显示功能，可以显示两种信息，一种显示当前模块 DP 地址，一种显示当前模块已经连接的 AS-i 从站站号。

如果以 ADR 灯红灯为起始位置，此时显示当前模块 DP 地址，第二次按下“DISPLAY”，显示当前诊断，包括 DP 网络/AS-i 网络指示；第三至第九次按下“DISPLAY”，显示 AS-i 标准从站或 A 类从站；第十至第十六次按下“DISPLAY”，显示 AS-i 的 B 类从站。

3.2.1 显示 DP 从站地址

DP/AS-i Link20E 显示 DP 从站地址时，普通的两种版本显示方法基本相同，但最新的 20E 产品 6GK1415-2AA10，有单独的一排显示。通过按钮 DISPLAY，循环按它，直到显示 ADR 指示灯为红色，此时下面绿色指示灯代表 DP 从站地址，如下表：

DP/AS-i 20 6GK14152AA00		DP/AS-i 20E 6GK14152AA01		DP/AS-i 20E 6GK14152AA10			DP 地址标识
						专用	
名称	状态	名称	状态	名称	状态	指示灯	
ADR		ADR		ADR			显示 DP 地址功能

BF		BF		G			64
DIA		SF		G			32
SF		PWR		G			16
APF		APF		G			8
CER		CER		G			4
AUP		AUP		G			2
CM		CM		G			1
DP 地址	4		18			81	

表 6

以中间 DP/AS-i Link 20E 为例，通过按 DISPLAY 按钮，直到 ADR 显示红色，此时下面相应指示灯亮绿色，代表此设备 DP 地址，如图，此时 PWR 与 AUP 绿灯点亮，此时 DP 地址=16+2=18。最右侧表格列出相应指示灯所代表的 DP 地址。

3.2.2 显示 AS-i 从站地址

使用 DP/AS-i Link 20E 模块，可以显示当前正常 AS-i 从站，以便诊断 AS-i 从站状态。它显示的方法，是通过 LED 灯的组合来显示 AS-i 从站，当 LED 常亮绿灯时，显示标准从站或 A 类从站；当 LED 绿色闪烁时，显示 B 类从站地址，在显示 AS-i 从站过程中，所有指示灯均为绿色，或绿色闪烁。

下面以 DP/AS-i Link 20E（6GK1415-2AA01）模块为例，介绍如何显示 AS-i 从站地址。通过按“DISPLAY”按钮，以下 8 个指示灯会轮询显示当前 AS-i 主站所能连接到 AS-i 从站地址。ADR、BF、SF 组合显示“列”位置，CM~PWR 显示“行”位置。显示比如说，此时 BF，SF 指示灯同时绿色时。那么，显示第二列 AS-i 从站 10~14；具体是哪一个从站，根据右侧 CM~PWR 灯指示，即第二列 （BF，SF）与行(CM~PWR)十字交叉，指示从站地址。

例如，如果实际硬件显示灯如下，那么此时显示 AS-i 从站地址为: 2 、3 、4，具体指示方法在表 10 中有详细介绍。

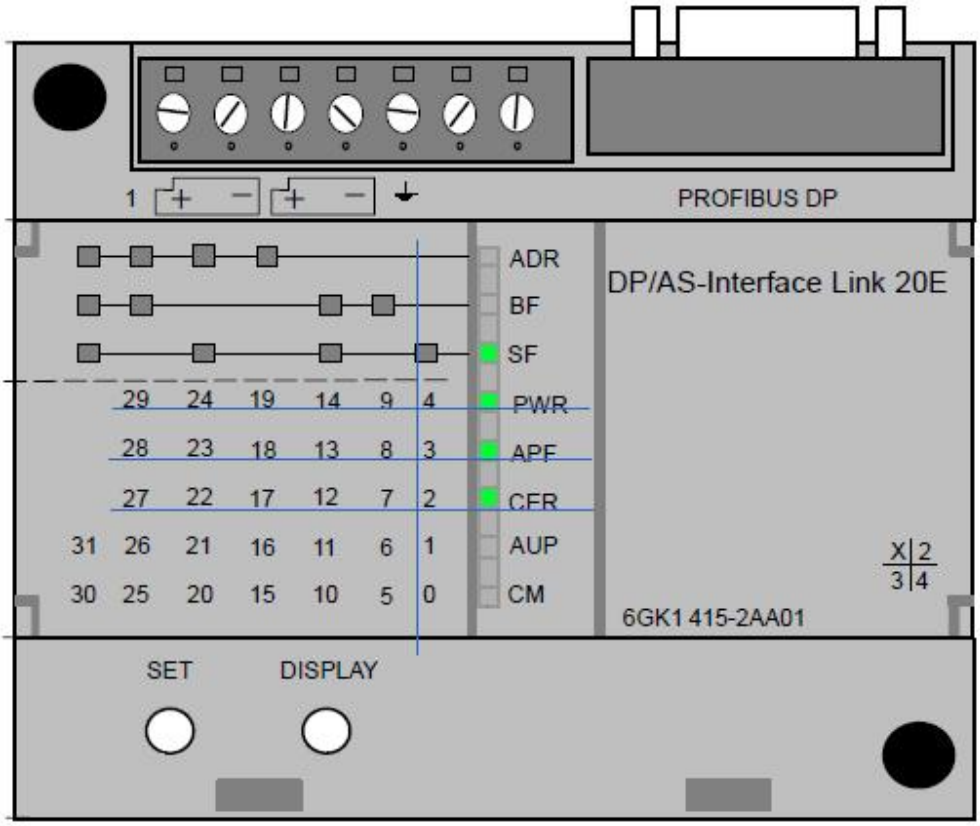


图 37

所显示 AS-i 从站列								
ADR、BF、SF 灯同时亮	ADR、BF 灯同时亮	ADR、SF 灯同时亮	ADR 灯亮时	BF、SF 灯同时亮	BF 灯亮时	SF 灯亮时	指示灯名称	
第七列	第六列	第五列	第四列	第三列	第二列	第一列		
●	●	●	●				ADR	
●	●			●	●		BF	
●		●		●		●	SF	●
	29	24	19	14	9	4	PWR	●

	28	23	18	13	8	3	APF	
	27	22	17	12	7	2	CER	
31	26	21	16	11	6	1	AUP	
30	25	20	15	10	5	0	CM	

表 7

如上表所示，SF 灯，此时显示第一列从站，观察到 CER 、APF、 PWR 灯亮绿灯，进行“行”与“列”十字交叉，此时 表示 AS-i 从站 2、3、4 从站存在，通过再次按“DISPLAY”，可以显示其他从站状态。

下面，举例说明显示 B 类从站 30B。如果 SF、BF、ADR 指示灯绿灯闪烁时，此时显示是 B 类从站地址，如下表所示，此时显示是 30B 从站在 AS-i 网络。

所显示 AS-i 从站列								
ADR、BF、SF 灯同时亮	ADR、BF 灯同时亮	ADR、SF 灯同时亮	ADR 灯亮时	BF、SF 灯同时亮	BF 灯亮时	SF 灯亮时	指示灯名称	
第七列	第六列	第五列	第四列	第三列	第二列	第一列		
							ADR	
							BF	
							SF	
	29	24	19	14	9	4	PWR	
	28	23	18	13	8	3	APF	

	27	22	17	12	7	2	CER	
31	26	21	16	11	6	1	AUP	
30	25	20	15	10	5	0	CM	

表 8

对于 DP/AS-i Link 20(6GK1415-2AA00)模块，显示功能与 DP/AS-i Link 20E(6GK1415-2AA01)基本相同，仅指示灯名字略有不同，见上表 3

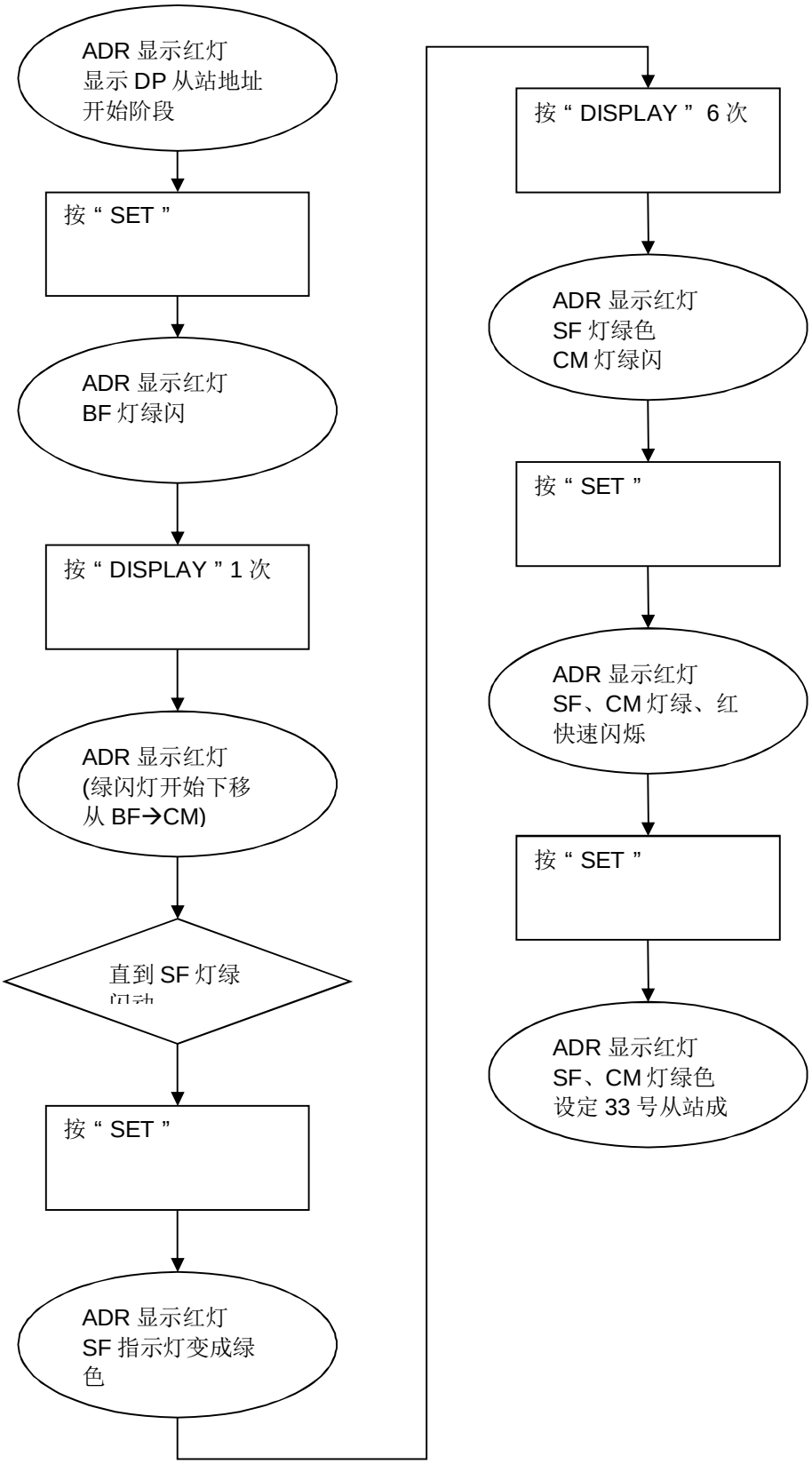
对于 DP/AS-i Link20E（6GK1415-2AA10）模块，它有单独显示 B 类站指示灯,及单独显示从站列表指示灯，没有与诊断指示灯共用。显示方法与 DP/AS-i Link 20E(6GK1415-2AA01)相同。

3.3 DP AS-i Link 20E 按钮和指示灯设定功能

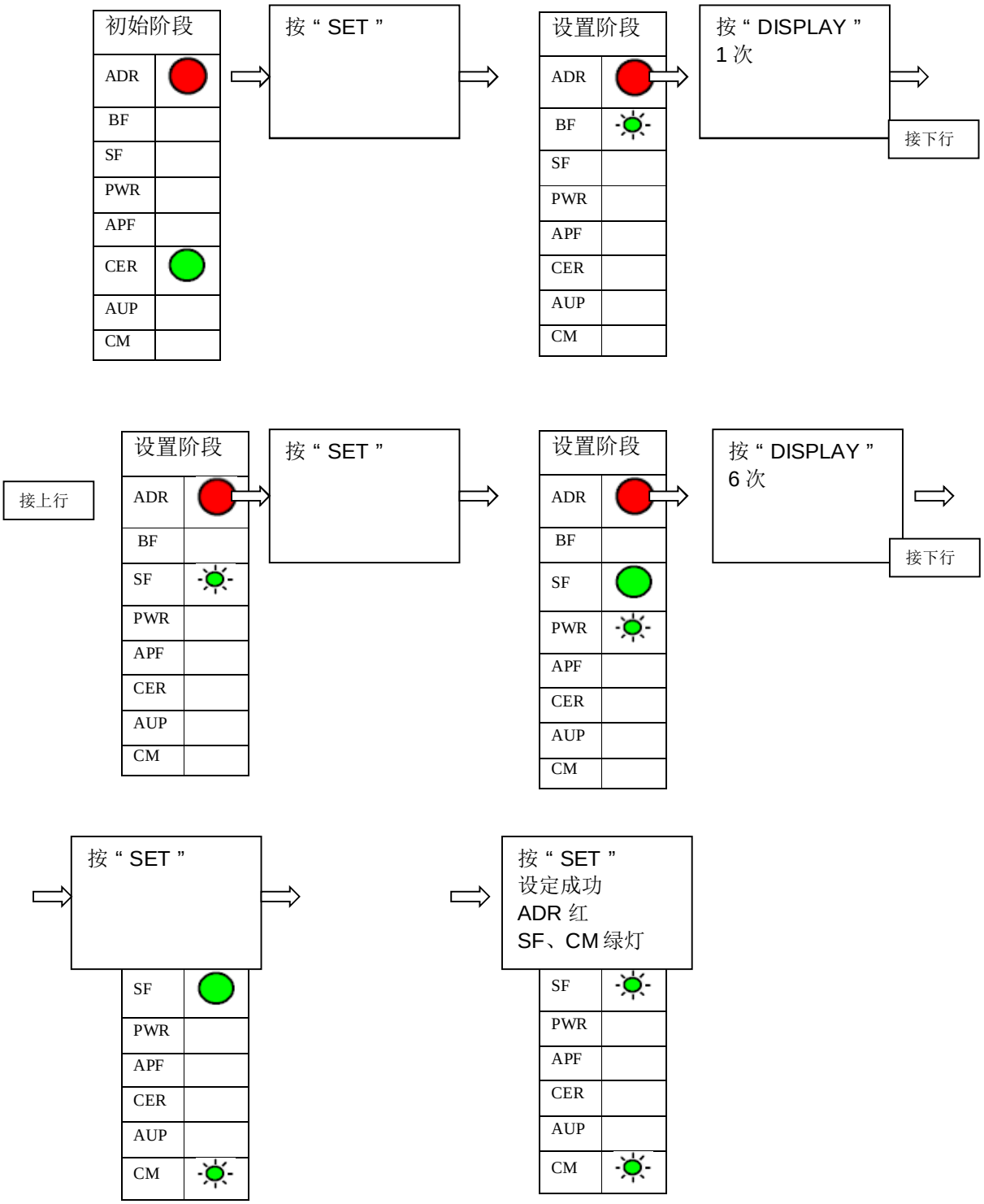
通过按钮与指示灯，可以设定 DP AS-i Link 20E 设备 DP 地址和更新 AS-i 从站列表。

3.3.1 设定 DP 从站地址

通过按“DISPLAY”按钮，直到显示 ADR 红灯点亮，此时以下 7 个指示灯显示 DP 地址，如果想要设定 DP 地址，可以通过以下方法实现。例如设定 DP 从站地址 33，需要设置 ADR 灯为红色，SF 灯为绿色，CM 灯为绿色，具体操作步骤如下：


ADR 显示红灯
显示 DP 从站地址
开始阶段
按 “ SET ”
ADR 显示红灯
BF 灯绿闪
按 “ DISPLAY ” 1 次
ADR 显示红灯
(绿闪灯开始下移
从 BF→CM)
直到 SF 灯绿
闪动
按 “ SET ”
ADR 显示红灯
SF 指示灯变成绿
色
按 “ DISPLAY ” 6 次
ADR 显示红灯
SF 灯绿色
CM 灯绿闪
按 “ SET ”
ADR 显示红灯
SF、CM 灯绿、红
快速闪烁
按 “ SET ”
ADR 显示红灯
SF、CM 灯绿色
设定 33 号从站成

具体灯指示过程：


初始阶段
ADR
BF
SF
PWR
APF
CER
AUP
CM
按 “ SET ”
设置阶段
按 “ DISPLAY ”
1 次
接下行
接上行
设置阶段
按 “ SET ”
设置阶段
按 “ DISPLAY ”
6 次
接下行
按 “ SET ”
按 “ SET ”
设定成功
ADR 红
SF、CM 绿灯