

Doc. Name:DELTA 产品MODBUS RS-485通讯设置Rev.: 00Doc. Code:134A-P-D1410-APN002-SC

## 主题:DELTA 产品 MODBUS RS-485 通讯设置

适用机种	AH500 系列、DOP 系列、DVP 系列、IFD9506、RTU-EN01、TP 系列、
	AFE2000 系列、APF2000 系列、ASDA-A 系列、ASDA-B 系列、ASDA-AB
	系列、ASDA-S 系列、DMV 系列、CTA 系列、DT3 系列、DTA 系列、DTB
	系列、DTC 系列、DTE 系列、DTV 系列、DVW 系列、HES 系列、HMC 系
	列、IED系列、REG2000系列、VFD系列
关键词	MODBUS RS-485、通讯超时时间、通讯延迟时间

1. 说明

本应用范例提供 DELTA 工业自动化产品搭配的 RS-485 通讯超时(Timeout)与延迟时间 (Delay time)设置建议,使用者可依设置表所列的值进行设置,以提升现场通讯效率与缩 短调机时间。

### 2. 台达工业产品 MODBUS RS-485 参数设置建议

MODBUS 设备连接时,由 MODBUS 主站发送指令至各从站,各从站依收到的指令进行回 复。由于反应时间与特性的不同,可能导致通讯错误的发生,此时主站可调整通讯超时与延 迟时间以满足不同从站所需的时间。当多个从站所需的时间不同时,主站将以各从站中通讯 超时与延迟时间的最大值来设置。

### 2.1 MODBUS RS-485 参数设置建议

依台达 MODBUS 主站与从站的连接提供通讯超时与延迟时间的设置建议,如表 1。

主站机种通讯超时与延迟时间设置 (ms)												
主站机种	AH500 系列		DVP 系列		DOP系列		IFD9506/9507		RTU-EN01			
	通讯	*延迟	通讯	*延迟	通讯	延迟	通讯	延迟	通讯	延迟		
从站机种	超时	时间	超时	时间	超时	时间	超时	时间	超时	时间		
AH500	> ST	1	> ST	1	>ST	1	> ST	1	> ST	1		
AFE2000	15	20	15	20	15	20	15	20	15	20		
APF2000	15	20	15	20	15	20	15	20	15	20		
ASD-A2R	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4		

#### 表1通讯超时与延迟时间设置表



DELTA 产品MODBUS RS-485通讯设置

Rev.: 00

Doc. Code:

134A-P-D1410-APN002-SC

主站机种通讯超时与延迟时间设置 (ms)										
主站机种	AH50	0 系列	DVP	系列	<b>DOP</b> 系列		IFD950	)6/9507	RTU-I	EN01
	通讯	*延迟	通讯	*延迟	通讯	延迟	通讯	延迟	通讯	延迟
从站机种	超时	时间	超时	时间	超时	时间	超时	时间	超时	时间
ASDA-A	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4
ASDA-A+	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4
ASDA-A2	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4
ASDA-AB	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4
ASDA-B	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4
ASDA-B2	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4
ASDA-M	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4
ASD-S	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4
СТА	305	20	305	20	305	20	305	20	305	20
DMV1000	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1
DMV2000	10	1	10	1	10	1	10	1	10	1
DOP-B	30	50	30	50	30	50	30	50	30	50
DPM-C530	1175	2000	1175	2000	1175	2000	1175	2000	1175	2000
DT3	305	20	305	20	305	20	305	20	305	20
DTA	305	20	305	20	305	20	305	20	305	20
DTB	305	20	305	20	305	20	305	20	305	20
DTC	305	20	305	20	305	20	305	20	305	20
DTE	305	20	305	20	305	20	305	20	305	20
DTV	305	20	305	20	305	20	305	20	305	20
DVP-10MC	> ST	> ST	>ST	>ST	>ST	>ST	>ST	>ST	>ST	>ST
DVP-10PM	> ST	> ST	>ST	>ST	>ST	>ST	>ST	>ST	>ST	>ST
DVP-20PM	> ST	> ST	>ST	>ST	>ST	>ST	>ST	>ST	>ST	>ST
DVP-EC3	> ST	1	>ST	1	>ST	1	>ST	1	>ST	1
DVP-EH2	> ST	1	>ST	1	>ST	1	>ST	1	>ST	1
DVP-EH3	> ST	1	>ST	1	>ST	1	>ST	1	>ST	1
DVP-ES	> ST	1	>ST	1	>ST	1	>ST	1	>ST	1
DVP-ES2	> ST	1	>ST	1	>ST	1	>ST	1	>ST	1
DVP-EX	> ST	1	>ST	1	>ST	1	>ST	1	>ST	1
DVP-EX2	> ST	1	>ST	1	>ST	1	>ST	1	>ST	1
DVP-SA2	> ST	1	>ST	1	>ST	1	>ST	1	>ST	1



DELTA 产品MODBUS RS-485通讯设置

Rev.: 00

Doc. Code:

134A-P-D1410-APN002-SC

主站机种通讯超时与延迟时间设置(ms)										
主站机种	AH50	0 系列	DVP	系列	DOF	\$ 系列	IFD950	)6/9507	RTU-	EN01
	通讯	*延迟	通讯	*延迟	通讯	延迟	通讯	延迟	通讯	延迟
从站机种	超时	时间	超时	时间	超时	时间	超时	时间	超时	时间
DVP-SE	> ST	1	>ST	1	>ST	1	>ST	1	>ST	1
DVP-SS2	> ST	1	>ST	1	>ST	1	>ST	1	>ST	1
DVP-SV	> ST	1	>ST	1	>ST	1	>ST	1	>ST	1
DVP-SV2	> ST	1	>ST	1	>ST	1	>ST	1	>ST	1
DVP-SX	> ST	1	>ST	1	>ST	1	>ST	1	>ST	1
DVP-SX2	> ST	1	>ST	1	>ST	1	>ST	1	>ST	1
DVW	5	2	5	2	5	2	5	2	5	2
HES	5	6	5	6	5	6	5	6	5	6
HMC	35	60	35	60	35	60	35	60	35	60
IED	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
IFD 9506	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1
REG2000		20		20		20		20		20
REG2000 (V1.30 后)	105	1	105	1	105	1	105	1	105	1
TP02G-AL-C	5	2	5	2	5	2	5	2	5	2
TP02G-AS1	5	2	5	2	5	2	5	2	5	2
TP04G-AL2	5	2	5	2	5	2	5	2	5	2
TP04G-AS2	5	2	5	2	5	2	5	2	5	2
TP04G-BL-C	5	2	5	2	5	2	5	2	5	2
TP04P	>ST	2	>ST	2	>ST	2	>ST	2	>ST	2
TP07P	>ST	2	>ST	2	>ST	2	>ST	2	>ST	2
TP08G-BT2	5	2	5	2	5	2	5	2	5	2
VFD-B	5	6	5	6	5	6	5	6	5	6
VFD-C200		200		200		200		200		200
VFD-C200 (V1.06 后)	105	1	105	1	105	1	105	1	105	1
VFD-C2000		200		200		200		200		200
VFD-C2000 (V1.30 后)	105	1	105	1	105	1	105	1	105	1
VFD-CH2000	105	200	105	200	105	200	105	200	105	200



DELTA 产品MODBUS RS-485通讯设置

Rev.: 00

Doc. Code:

134A-P-D1410-APN002-SC

主站机种通讯超时与延迟时间设置(ms)										
主站机种	AH50	0 系列	DVP 系列		DOP系列		IFD9506/9507		RTU-EN01	
	通讯	*延迟	通讯	*延迟	通讯	延迟	通讯	延迟	通讯	延迟
从站机种	超时	时间	超时	时间	超时	时间	超时	时间	超时	时间
VFD-CH2000 (V1.30 后)		1		1		1		1		1
VFD-CP2000		200		200		200		200		200
VFD-CP2000 (V1.30后)	105	1	105	1	105	1	105	1	105	1
VFD-CT2000		200		200		200		200		200
VFD-CT2000 (V1.31 后)	105	1	105	1	105	1	105	1	105	1
VFD-DD	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
VFD-E	35	60	35	60	35	60	35	60	35	60
VFD-EL	15	20	15	20	15	20	15	20	15	20
VFD-L	10	8	10	8	10	8	10	8	10	8
VFD-M	10	8	10	8	10	8	10	8	10	8
VFD-S	25	40	25	40	25	40	25	40	25	40
VFD-VE	10	16	10	16	10	16	10	16	10	16
VFD-VJ	5	6	5	6	5	6	5	6	5	6

注:

(1) \* 延迟时间:当 PLC 扫描周期大于上表中延迟时间设置值时·无须设置延迟时间(即设为0)。

(2) ST:扫描周期时间(Scan Time)

### 2.2 MODBUS RS-485 参数名词说明

2.2.1 通讯超时(主站)

MODBUS RS-485 主站送出指令后,等待从站回复的时间。若超过此时间未收到从站回复,主站将判定通讯超时错误,停止接收回复指令。此时间设置需大于从站处理通讯之反应时间。



Doc. Name:	DELTA 产品MODBUS RS-485通讯设置	Rev.: 00
Doc. Code:	134A-P-D1410-APN002-SC	

2.2.2 RS-485 通讯延迟时间(主站)

MODBUS RS-485 主站收到从站回复到下一笔指令开始传送的时间。此时间设置需大于从站丢弃无效封包时间。

3. 产品设置方式

台达各控制类产品·通讯超时和延迟时间默认值皆不同·各控制类产品可修正的方式如表 2 所示。

		通讯超时时间	间	Ž	通讯延迟时间	]
机种	软件设置	程序修改	默认值	软件设置	程序修改	默认值
DOP 系列	$\checkmark$	无	1000	$\checkmark$	无	0
AH500 系列	$\checkmark$	SR210 SR213	3000	无	SR1339	0
DVP 系列	$\checkmark$	D1129	0 (扫描周期)	无	D1038	0
<b>TP</b> 系列	无	无	100	无	无	0
IFD9506/9507	$\checkmark$	无	5000	$\checkmark$	无	0
RTU-EN01	$\checkmark$	无	5000		无	0

#### 表 2 MODBUS 主站通讯参数

以下将介绍各产品如何以软件或程序修改通讯超时和延迟时间。

3.1 AH500 系列

3.1.1 PLC

AH500 系列 PLC 可透过 ISPSoft HWCONFIG 与 PLC 程序进行通讯超时与延迟时间设置, 设置步骤如下:

(1) ISPSoft 软件设置

操作步骤:HWCONFIG→ PLC 参数设置→COM port→下载至 AH500 系列 PLC



Doc. Code: 134A-P-D1410-APN002-SC

Rev.: 00

# a. 由 ISPSoft 开启 HWCONFIG

🌱 UntitledU - Delta ISPSoft			
<sup>1</sup> 文件(E) 编辑(E) 视图(Ⅴ) 编译(C) PLC 主机(P)	工具( <u>T</u> ) 窗口( <u>W</u> ) 帮助( <u>H</u> )		÷
: 🖹 🖨 🖪 🗐 🚍 🤣 🕄 🖨 🖫 😫	🛃 🖉 🖀 🛡 🖳 🕈 🔮	- 188 + G G G & Ø	1
项目管理区 <b>非</b> ×			
WWCONFIG 回 100 項目 [C:\Program Files\Delta]			
<ul> <li>● 装置注释与己使用装置</li> <li>● CARD Vility</li> <li>● CARD Vility</li> <li>● ACPU530-EN (Untitled0)</li> <li>● CARD Vility</li> <li>● CARD Vility</li></ul>			
项目管理区			
插入	0/262128 Steps 🔳 离线	状态 未定义通讯通道	AH

## b. 双击进入 PLC 参数设置

PLC 参数设置			
5 D			
CPU   COM Por	: 以太网络 - 基本设置 以太网络 - 进附	)设置	
名称	Untitled0		
注释			
	1		
系统	停电保持装置范围		
			确定 取消
	■ 掉线 未	定义通讯通道	



Doc. Code: 134A-P-D1410-APN002-SC

## c. 选择 COM Port 页面

PLC 参数设置	
<b>9</b>	
CPU COM Port 以太网络 - 基本设置 以太网络	- 进阶设置
COM 1	
传输方式 RS232 ▼	
波特率 9600 ▼ bps	
数据长度 停止位	A CONTRACTOR OF
奇偶校验	
传输模式 C RTU	
通讯站号 1 🔶	1735
传输错误自动询问次数 3 🔶	
自动询问时间间隔 (ms) 3000 ᅷ	
	福定 取消
4.174	生会以还过还法
	不比义通讯通道

#### d. 修正通讯超时设置值

C 参数设置		
9 D		
PU COM Port 以太两	□ - 基本设置│以太网络 - 进阶设置│	
CONT 1 传输方式 波特率 数据长度	R5232 9600	
<ul> <li>○ 子 UT C S UT C S UT C S G ( 奇偶校验 ○ 无 ○ 奇 仔 新模式 ○ RTU</li> </ul>	で 個	
通讯站号 传输错误自动询问次想	1 ÷	23
自动询问时间间隔(1	e) 3000 🛧	Voltain
	■ 掉线 未定义通讯通道	確定取消

## (2) 程序设置

a. 通讯超时:SR210 → Set SM209 (COM1)

( COM2 : SR213  $\rightarrow$  Set SM211 )



Doc. Name:	DELTA 产品MODBUS RS-485通讯设置	Rev.: 00
Doc. Code:	134A-P-D1410-APN002-SC	

b. 延迟时间: SR1339

范例:修改通讯超时为 10ms,延迟时间为 5ms。



图 1 AH500 系列 PLC 程序设置

3.1.2网络模块

AH500 系列串行通讯模块 AH10SCM-5A 模块可透过 ISPSoft 进行 RS-485 参数设置,设置 步骤如下:

HWCONFIG→SCM 参数设置→COM 1 设置→下载至 AH10SCM-5A

a. 由 ISPSoft 开启 HWCONFIG





Doc. Code: 134A-P-D1410-APN002-SC

Rev.: 00

## b. 双击 SCM 模块进入参数配置

参数配置			
<ul> <li>□ AH10SCM-5A</li> <li>□ COM1 设置</li> <li>□ COM2 设置</li> <li>□ BACont 设置</li> </ul>	AH10SCM-5A MDS 信息 常态交换区		
BAUNET IST	複映名称 MDS 版本 MDS 建立日期	AH105CM-5A 1.00.01 2012/08/06	
			导入           导出           确定         取満

## c. 点选 COM1 / COM2 设置

	描述	ik tir	紫杉	初始值	•
没置	站号 / BACnet MAC 地址			247	站号/B
	▶ 波特率			38400bps •	波特率
	通讯格式			7 E 1 -	通讯格5
	通讯逾时(毫秒)			3000	通讯逾日
	通讯传送延迟 (毫秒)			0	通讯传;
	通讯接口			RS-485	<b>通讯接</b> [
	MODBUS 进阶读取触发			0	MODBI
	MODBUS 进阶写入触发			0	MODBI
	UD Link 触发群组编号			0	UD Linl
	UD Link [Base + Offset] 数据来源			0	UD Linl
	UD Link [Base + Offset] 数据存放目标			0	UD Lini 🗸

### d. 修正通讯超时设置值

描述	地址	监控	初始值	<u> </u>
▶ 站号 / BACnet MAC 地址		🗆	247	站号/E
波特率		🗆	9600bps	- 波特率
通讯格式		🗆	7_E_1	通讯格5
通讯逾时(毫秒)		. 🗆	3000	通讯逾日
通讯传送延迟 ( 毫秒 )			0	通讯传;
通讯接口	1	. 🗆	RS-485	通讯接[
MODBUS 进阶读取触发			0	MODBI
MODBUS 进阶写入触发		. 🗆	0	MODBI
UD Link 触发群组编号		. 🗆	0	UD Linł
UD Link [Base + Offset] 数据来源	j		0	UD Link
UD Link Don LOGod 数据方效日标			0	UD Lini -



Doc. Name:	DELTA 产品MODBUS RS-485通讯设置	Rev.: 00
Doc. Code:	134A-P-D1410-APN002-SC	

3.2 DVP 系列

3.2.1 PLC

DVP 系列 PLC 可透过 WPLSoft 或 ISPSoft 程序修改通讯超时与延迟时间。通讯超时可透过 特殊寄存器 D1129 进行修改单位为 ms,通讯延迟时间可透过特殊寄存器 D1038 修改, D1038 单位为 0.1 ms。设置范例如下:

修改通讯超时为 10ms, 延迟时间为 5ms。

м1002	MOV	K10	D1129
	моу	K50	D1038
			END

#### 图 2 DVP PLC 程序设置

3.2.2 网络模块

DVP 系列串行通讯模块 DVPSCM12-SL 可透过 SCMSoft 修改 RS-485 参数,设置步骤如下:

开启 SCMSoft 编辑页面→ COM port 设置→ SCM Device →COM1/2→下載至 DVPSCM12-SL

a. 由 SCMSoft 点选"COM Port 配置"中展开"SCM Device"





Doc. Code: 134A-P-D1410-APN002-SC

## b. 于 COM1/COM2 右边窗口修改参数

*	通讯参数	COM1	
3	站号	247	
3	波特率	9600	
3	格式 (Data Length, Parity, Stop Bits)	7, Even, 1	
3	通讯介面	RS-485	
3	通讯逾时 (1-65535 ms)	3000	
3	传输延迟 (0-65535 ms)	0	
3	传输模式	ASCII	
3	通讯重传次数 (0-255)	3	

3.3 DOP 系列

DOP 系列人机接口可透过 DOPSoft 进行参数设置,设置步骤如下:

开启 DOPSoft 编辑页面→ 选项→ 设置通讯参数 →下载至 HMI

a. 由 DOPSoft "选项"开启"设定通讯参数"

💭 DOPSoft -			
文件(E) 編辑(E) 查看(Y) 元件(M) 画面(S) 工具(E)	选项(①) 窗口(11) 帮助(11)		
💽 😂 🗔 🗳 🤊 🕫 🐰 🐚 🏙 🛤 🖼 🖻 🚔	设置模块参数( <u>N</u> )	1 CO & D	
8 🗸 🖌 🖌 🖌 🖌	设定通讯参数( <u>C</u> )	inguage1 🗸 🗸	/ 🛛 🗶 🕘 👘 💷
💿 🏡 🗔 🥃 🛆 🔵 🔤 🖆 💌 💁 🕍 🚞 🕂	报警设置	- O I (	8 🖓 🖓 🖓 🖓 👘
A I - Screen 1	历史缓冲区设置…	属性表视窗	□×□
	密码表设定	Screen_1	✓ 0
	数据代号表 …	画面名称	Screen_1
A	1) 中的 R R E E	画面属性	Detail
A	FileSlot档案管理	画面背景颜色	RGB(252, 252, 252)
	万年历更新设定	□ 画面宏	
EEE 1	商2支	画面开启宏	0
	10.7 32 位于配方	画面关闭宏	0
<		画面Cycle宏	0
画 而 答 理 训 密	图形库 立本库		1024
	于发	74	运行动作
	InitialZ:		
	Clock		
	Time		
	外現 夜 宜	J	
Screen_1		<	
[1]		记录	俞出
[김 ] 김 ] 김 및 및 및 및 명 (의 ) 위 (한 ) 원 (관 ) 원	[፲⊟]		
Download: USB	[369, 46]	DOP-B10E615 65536	Colors Rotate O NUM



Doc. Code: 134A-P-D1410-APN002-SC

### b. 选择使用 COM 口修改参数

		A2 HV CK AE		
	☑ 连接			
COMI	连线名称	Link2		
	控制器	🗑 Delta DVP PL	LC	~
COM2	网路多主机	Disable 💌		
00mz				
-	-A2			
COM3	通讯参数		控制器设置	
·	人机站号	0	PLC默认结号	1
	通讯界面	RS232	प्रके <b>स्व</b>	12345678
Ethernet	资料位元	7 Bits 💌		
	停止位元	1 Bits 💌	通讯延迟时间	U
	波特率	9600	Timeout(ms)	1000 😂
	校验	Even 💌	Retry 次数	2
	☑ 读取量佳业			

相关内容说明请参阅手册【DOPSoft 1.00 系列】第 2-2-8-2 节。

3.4 IFD 系列

3.4.1 IFD9506/9507

IFD9506 为台达 MODBUS TCP 对 RS-485 转换器 · 操作步骤如下:

开启 DCISoft 中 IFD9506 预览页面→切换至基本设置页面→于定时器设置中修正



DELTA 产品MODBUS RS-485通讯设置

Rev.: 00

Doc. Code: 134A-P-D1410-APN002-SC

### a. 开启 DCISoft 中 "IFD9506 预览" 页面

FD9506			
预览 基本设定 邮	牛配置 NTP  监视设定  从如	関式   IP 过滤   用户自订   安全设定	
模块预览			
模块	IFD9506		
IP 地址	192.168.1.5		
MAC 地址	11:22:33:44:55:66		
韧体版本	1.57		
DI/DO 点数	3/0		

b. 切换至基本设置页面中"计时器配置"

提供名称	100506			
大な計学				
土好眼直	序列主站 -			
网络配置				
IP 配置	固定 IP ▼			
IP 地址	192 . 168 . 1 . 5			
子网路遮罩	255 . 255 . 255 . 0			
预设闸道	192 . 168 . 1 . 1			
▼ 启动 IPv6	FE80:0000:0000:0000:1322:33	FF:FE44:5566		
通讯参数				
COM协议配置	Modbus COM2 (RS-485)	•		
波特率	115200 - 数据位	7	-	
同位元	Even v 停止位	1	-	
棋式	ASCII 🔹 站号	4	3	
计时器配置				
Keep Alive Time (s)	30 (5 - 65535 s)			
Modbus 超时 (ms)	5000 (5 - 65535 ms)	0		
Stillet(iii) (ma)	0 . 65535 me	1		



Doc. Name:	DELTA 产品MODBUS RS-485通讯设置	Rev.: 00
Doc. Code:	134A-P-D1410-APN002-SC	

3.5 RTU 系列

3.5.1 RTU-EN01

RTU-EN01 为台达 Ethernet 远程 IO 模块,提供 MODBUS TCP 对 RS-485 转换器功能,操

作步骤如下:

开启 DCISoft 中 RTU-EN01 预览页面→切换至基本设置页面→于 RS-485 时间设置中修正

a. 开启 DCISoft 中" RTU-EN01 预览" 页面

関快预览				
模块	RTU-EN01	-		
IP 地址	192.168.1.5			
MAC 地址	00:11:22:33:44:55			
韧体版本	1.02			
右侧模块资讯				
DI/DO 点数	8/8			
模拟量输入/输出模块数量	p			
第1台模拟量输入/输出模块	N/A			
第2台模拟量输入/输出模块	N/A			
第3台模拟量输入/输出模块	N/A			
第4台模拟量输入/输出模块	N/A			
第5台模拟量输入/输出模块	N/A			
第6台模拟量输入/输出模块	N/A			
第7台模拟量输入/输出模块	N/A			
第8台模拟量输入/輸出模块	N/A			



Doc. Code: 134A-P-D1410-APN002-SC

b. 切换至基本设置页面中"RS-485 时间配置"

RTU-EN01		
預覧 基本配置   时间 模块名称 网络配置	記置   IP 过滤   Smart PLC   模拟量输入输出模块   IO 监视   Geteway	/   安全配置
IP 配置 IP 地址 子网路遮罩 预设闸道	Image: Big term         ▼           192         168         1         5           255         255         255         0           192         168         1         1	
乙太网时间设定 Keep Alive Time (s)	30 (5 - 65535 s)	
RS-485时间配置 超時 (ms) 延退时间 (ms)	5000         (5 - 65535 ms)           0         (0 - 65535 ms)	
		<b>確定 取消</b> 素用(A

Rev.: 00