



## APG 系列总线网关

PROFINET 协议转 扫码枪 型号: APG1508

111
<u> </u>

1.前言	3
1.1 文档使用说明	1
(1) 免责声明	4
(2) 商标	4
(3) 专利说明	4
(4)版权	4
1.2 安全事项	1
1.3 参考文件4	1
2.规格参数	5
2.1 APG1508 参数表	3
3.硬件描述	7
3.1 指示灯含义	3
4.产品使用10	)
4.1 实物接线图1 <sup>1</sup>	1
4.2 GSDML 文件的安装1 <sup>-</sup>	1
4.3 硬件的组态	2
4.4 以同时启用 232,485,USB 为列添加并设置扫码枪参数	5
4.5 下载程序并添加监控表17	7
4.6 通讯实列	3
4.7 ASCII 码表	)



# 1.前言

#### 1.1 文档使用说明

本文档描述产品功能规格、安装、操作及设定,以及有关网络协议内容。该文档仅适 用于训练有素的电气自动化工程师使用。

#### (1) 免责声明

作者已经对文档进行了必要的检查,但是随着产品的升级发展,文档可能会包含技术参数或者编辑方面的错误,我们保留做出调整和修改的权利而无需提前通知用户。

#### (2) 商标

PROFINET®是 PI 协会组织的注册商标。

#### (3) 专利说明

本产品的设计者已经对产品的外观和技术实现方法申请了专利保护,任何试图抄袭、仿 制或者反向设计的行为都可能触犯法律。

#### (4) 版权

未经作者授权,禁止对本文档进行复制、分发和使用。

#### 1.2 安全事项

本产品为工业场合使用的专业设备,需具备电气操作经验的工作人员才可使用。使用前 请务必仔细阅读本手册,并依照指示操作,以免造成人员伤害或产品受损。 本产品符合 IP20 防护等级设计,使用时需要安装在具备防尘、防潮功能的配电柜中。 文档历史

#### 1.3 参考文件

 $(\mbox{IEC11631-22007 Programmable controllers}$  –Part 2:Equipment requirements and tests) ;

《IEC/TR 61158 工业通信网络-现场总线规范》;

《IEC61784-1 工业通信网络-行规第一部分 现场总线行规》;

《PNO-7.352, PROFINET IO Device Integration, Guideline for PROFINET, Version 1.0, October 2014, PROFIBUS & PROFINET International, Order Number 7.352》





## 2.1 APG1508 参数表

		PROFINET 通信参数
序号	项目	参数
1	协议	PROFINET RT (IEC 61158 Type3)
2	传输速率	10/100 Mbaud,自动识别传输速
3	总线接口	带有双 RJ45 交换机(符合 IEEE 802.xx 标准的工业以太网,具有自动协商和自动交叉功能)
4	通信地址	全球唯一的 MAC 地址
5	传输电缆	CAT5e 屏蔽电缆
7	端口防护	变压器隔离, 1500V DC (IEC61000-4-2)
		扫码枪通讯接口 (USB)
1	协议	USB-HID
2	物理接口	USB 母头
		扫码枪通讯接口 (485/232)
1	波特 (kbps)	2400,4800,9600,19200,38400,57600,115200
		其他参数
1	外形尺寸	(W) 31*(H)118* (D) 86mm
2	安装方式	DIN35mm 导轨
3	防护等级	IP20
4	环境温度	运输和存储:-40℃~+70℃ 工作温度:-20℃~+55℃
5	电源电压	24 VDC(±20%)
6	额定电流	110 mA (24 VDC)



## 3.硬件描述

APG1508Gateway 使用双 RJ45 插座通信的物理接口,模块本身具备交换机功能。分别标识为 X1P1 X1P2。

### 3.1 指示灯含义

LED 指示分为三类指示。其中包括电源指示,扫码枪状态指示, profinet 状态指示, 定义如表 下图所示



名称	颜色	说明
PWR	绿色	电源指示灯
Q2	绿色	数字量输出点 2
Q1	绿色	数字量输出点1
232_R	红色	232 扫码枪连接指示灯
485_R	红色	485 扫码枪连接指示灯
USB_RY	红色	USB 扫码枪连接指示灯
USB_ER	绿灯	USB 扫码枪错误指示灯
RY_RY	绿色	Profinet 总线通讯正常
ER_ER	红色	Profinet 总线未进入正确的模式:存在通信、运行错误, 或者通信定时监视器 (watchdog) 监测到通信超时。



## 4.产品使用

## 4.1 实物接线图



## 4.2 GSDML 文件的安装

在博途软件的下拉菜单中点击"选项-管理通用站描述文件"在源路径中找到网关 GSDML文件存放的目录点击安装等待硬件目录的更新。

₩ Siemens - C:\Users\zhujiawen\Desktop\项目项目	
项目(P) 编辑(E) 视图(V) 插入(I) 在线(O) 法项(IV)	_ 工具(T) 窗口(W) 帮助(H) (5)
	通用站描述文件(GSD) (D)   Automation License Manager(A)   世 偏 田 圓 ④
	」库(G) ▶

导入路径的内容				
□ 文件	版本	语言	状态	信息
g0dp_mb.gsd		默认	已经安装	
GSDML-V2.31-HV320-PNET-20240	V2.31	英语	已经安装	
GSDML-V2.31-LATCOS-APG1508	V2.31	英语,中文	已经安装	APG1508
GSDML-V2.31-LATCOS-SRX_PN-20	V2.31	英语,中文	已经安装	SRX-PN
GSDML-V2.35-LATCOS-APG1502	V2.35	英语,中文	已经安装	凌科APG
GSDML-V2.35-LATCOS-LUC_PN-20	V2.35	英语,中文	已经安装	LUC-PN
GSDML-V2.35-LATCOS-LUC_PN-20	V2.35	英语,中文	已经安装	LUC-PN
<		Ш		>

### 4.3 硬件的组态

①以 S7-1200 为例,先点击添加新设备,然后在 SIMATIC S7-1200 里添加一个 1211C CPU,然后,点确定。

设备名称:				
PLC 2				
[FUC_2		197		
· 注空制器	<ul> <li>● 控制器</li> <li>● SIMATIC \$7-1200</li> <li>● CPU</li> <li>&gt; □ CPU 1211C AC/DC/Rly</li> <li>● CPU 1211C DC/DC/DC</li> <li>■ GEST 211-1AE30-0XB0</li> <li>■ GEST 211-1AE30-0XB0</li> <li>■ GEST 211-1AE30-0XB0</li> <li>■ GEST 211-1AE30-0XB0</li> <li>■ GEU 1212C AC/DC/Rly</li> <li>■ GEU 1212C AC/DC/Rly</li> <li>■ GEU 1212C DC/DC/Rly</li> <li>■ GEU 1214C AC/DC/Rly</li> <li>■ GEU 1214C AC/DC/Rly</li> </ul>		设备: 订货号: 版本: 说明: 50KB工作行 24VDC <u>据型</u>	CPU 1211C DC/DC/DC           6ES7 211-1AE40-0XB0           V4.2<           ▼           7輪器: 24VDC电源、板载 DI6 x           项型、DQ4 x 24VDC和 AI2: 振载 3
PC系统	CPU 1214C DC/DC/Rly     CPU 1215C AC/DC/Rly     CPU 1215C AC/DC/Rly     CPU CPU 1215C DC/DC/DC		个高速计数 脉冲输出: 行通信的通 PROFINET接 信	裔( <u>可通过</u> 数字單信号板打展)和 4 路 言号板扩展依载 I/O:多达 3 个用于串 言模块: 0.04 ms/1000 条指令: [口.用于编程、HMI 和 PLC 间数据通
	Cru 1215c DCDCRly      Cru 215c DCDC/Rly      Cru 21217c Dc/Dc/Dc      Cru 21217c Dc/Dc/Dc      Cru 21212fc Dc/Dc/Rly      Cru 21212fc Dc/Dc/Rly			
3000	<ul> <li></li></ul>	~		
💌 打开设备视图			2	确定取消

②点击添加新子网, IP 地址要和 CPU 地址一致, 这里 1200 地址是 192.168.0.10。



③在网络视图里,点击其他现场设备,在 PROFINET IO 下 IO/GateWay/LATCOS/Bar code Bridge/APG1508,把 APG1508 拖到网络视图里,然后右键点击未分配,分配给新 I/ O 控制器.





④分布式 IO 名称分配,点击属性,点开属性以后,在以太网地址中的,查看 IP 地址和 profinet 设备名称,如下图所示



#### ⑤设置远程 IO 设备名称 通过网络视图的模块直接分配设备名称。



## 选择正确的网卡,然后更新目录 根据 MAC 码选择相应的模块分配设备名称

			为R Horner 使面白标。	^
	组态的 PROFINET 设备		组态的 PROFINET 设备	
	PROFINEI 设备名称: 设备共用:	4901508	PROFINET设备名称: apg1508	
	大铁头口	Ardibuu	设备类型: APG1508	
	11:5% (月19) PG/PC 接口的未用:	LI PNAF	在线访问	
	PG/PC 接口:	Intel/8) PRO/1000 MT Network Connection		
			Pairs 18L1 - Harintel(k) PROFIODO MIT	etwork connection
<mark>.</mark>	设备过滤器		と しょう	
	🖌 仅显示同一类型的设备	ä.	🖉 仅显示同一类型的设备	
	🗌 仅显示参数设置错误的	的设备	🗌 仅显示参数设置错误的设备	
	🗌 仅显示没有名称的设备	а П	□ 仅显示没有名称的设备	
	网络中的司访问节占:		网络中的可访问节占:	
	IP 地址 MAC 地址 设备	PROFINET 设备名称 状态	IP 地址 MAC 地址 设备 PROFINET 设备名种	
			192.168.0.3 7C-BA-CC-00-000 APG1508 apg1508	♥ 确定
(T) I(利任 (FD)			□ 网质 LED	
	4		K II	
				E新列表 分配名称
在线状态信息:			在线状态信息:	
LEAD OF MAL			1 搜索完成。挑到1个设备(共3个)。	
			< III	>
<	п	>		
				4/2
		关闭		大肉
				· · · ·

设置后 PLC 上电时会根据网络中的设备分配名称分配 IP 地址,务心要保证硬件 设备名称与软件的设备名称要一致。

## 4.4 以同时启用 232, 485, USB 为列添加并设置扫码枪参 数

在设备视图中,硬件目录下拖拽模块至 APG1508 相应槽位,分别拖拽模块目录下的 16 位, 32 位,64 位条码,再设置相应的子模块条码。



选中子模块条码输入,右击属性



选中模块参数,进行端口设置, 设端口1为RS232,波特率为9600,数据位8,校验位无,停止位1

常规 10 变量 系	统常数 文本		
常规目录信息	模块参数		
	模块参数		
1/0 地址		端口: 端口1 RS232	
硬件标识符	2	波特率: 9600	
		数据位: 8	
	•	检验位: 无	
	-		

设端口2为RS485,波特率为9600,数据位8,校验位无,停止位1

常规 10 变量 系	统常数 文本		
常规 目录信息 輸)	模块参数		
模块参数 1 1/0 地址 硬件标识符	医外多双	端口: 端口2 5485	
	•	数据位: 8	
	•	检验位:  无	

#### 设端口 0 为 USB

64位条码输入 [64 Byte Input]				
<b>常规</b> 10 变量 系统常	<b>3数</b> 文本			
▼ 常規 目录信息 輸入	模块参数			2
模块参数 1/0 地址 1		端口:	端口0 USB	·
硬件标识符		波特率:	115200	•
	-	数据位:	8	•
		检验位:	无	-
		停止位:	1	•

添加 APG1508 时,默认 64 位条码输入。 设置端口参数如下 端口:端口 0 USB (默认),端口 1 RS232,端口 2 RS485 波特率: 2400,4800,9600,19200,38400,57600,115200 (默认) 数据位: 7,8 (默认),9 检验位:无,偶(默认),奇 停止位:1 (默认),1.5,2

USB 无需设置此参数 USB 无需设置此参数 USB 无需设置此参数 USB 无需设置此参数

### 4.5 下载程序并添加监控表

y 😤	1 10 71	2 2 9 01						
i	名称	地址	显示格式	监视值	修改值	9	注释	
1		%11.0	布尔型	TRUE			USB连接状态	
2		%11.1	布尔型	FALSE			RS232	
3		%11.2	布尔型	FALSE			RS485	
4		%11.3	布尔型	FALSE			USB有新数据到达	
5		%11.4	布尔型	FALSE			RS232有新数据到达	
6		%11.5	布尔型	FALSE			RS485有新数据到达	
7		₩Q1.0	布尔型	FALSE			USB队列清零	
8		%Q1.1	布尔型	FALSE			R5232队列清零	
9		%Q1.2	布尔型	FALSE			R5485队列清零	
10		%Q1.3	布尔型	FALSE			Q1	
11		%Q1.4	布尔型	FALSE			Q2	
12		%ID68	十六进制	16#0000_00	05		条码编号	
13		%IB72	带符号十进制	14			条码长度	
14		%IB73	字符	'2'			条码位1	
15		%IB74	字符	'3'			条码位2	
16		%IB75	字符	'2'			条码位3	
17		%IB76	字符	'2' ALL	<b>1</b> 222		条码位4	
18		%IB77	字符	'3' 工	јЦТ, 232	认心	条码位5	
19		%IB78	字符	'2'			条码位6	
20		%IB79	字符	'2'			条码位7	
21		%IB80	字符	'3'			条码位8	
22		%IB81	字符	'2'			条码位9	
23		%IB82	字符	'2'			条码位10	
24		%IB83	字符	'3'			条码位11	
25		%IB84	字符	'2'			条码位12	
26		%IB85	字符	'\$R'			条码位13	

%1885	子付	ЪК		余峭位15
%ID89	十六进制	16#0000_0004		条码编号
%IB93	带符号十进制	11		
%IB94	字符	'4'		条码长度
%IB95	字符	'8'		
%IB96	字符	'5' A		
%IB97	字符	'4' <u>V</u>	両凵2, 485□	
%IB98	字符	'8'		
%IB99	字符	'5'		
%IB100	字符	'4'		
%IB101	字符	'8'		
%IB102	字符	'5'		
%IB157	<b>宝</b> 符	'\$00'		
%ID158	十六进制	16#0000_0010		条码编号
%IB162	带符号十进制	14		条码长度
%IB163	字符	'9'		
%IB164	字符	'7'		
%IB165	字符	'8'		
%IB166	字符	'7'		
%IB167	字符	'' 端口	0, USB 🗆	
%IB168	字符	'2'		
%IB169	字符	'1'		
%IB170	字符	'4'		
%IB171	字符	'4'		
%IB172	字符	'8'		
%IB173	字符	'7'		
%IB174	字符	'9'		
96IB175	子符	101		-
STelen.				

## 4.6 通讯实列

用友善串口调试工具测试 RS-232,发送 32 33 32 32 33 32 32 33 32 32 33 32 0D,控制字符 0~9 字符对应的 ASCLL 码是 48~57,转成 16 进制就是 16#30~16#39,具体详见 ASCLL 码表

■ 友善串口调试助手	-	- 1		< [	-
文件(F) 编辑(E) 视图(V) 工具(T)	帮助(H)			_	ľ
- 🕂 🔜 🔚 📢 👝	III III > 1				
串口设置	00				
串 ロ USB Se(COM12) 🔻					
波特率 9600 🔻					
数据位 8 🔻					
校验位 None 🔹					
停止位 1 🔹				-	-
流 控 None ▼					
接收设置					
🔿 ASCII 💿 Hex					
☑ 自动换行					
🗌 显示发送				_	
🗌 显示时间	32 33 32 32 33 32 32 33 32 32 33 32 90				
发送设置			发送		
O ASCII 💿 Hex					
□ 重复发送 1000 🗣 ms	32 33 32 32 33 32 32 33 32 32 33 32 0D			•	
COM12 OPENED, 9600, 8, NONE,	I, OFF Rx: 1 Bytes Tx: 100 Bytes				

#### Plc 收到的字符是 232232232232

表

10 Y 1.7	(1)(1)(五)		L 44
%ID68	十六进制	16#0000_0005	条码编号
%IB72	带符号十进制	14	条码长度
%IB73	字符	'2'	条码位1
%IB74	字符	'3'	条码位2
%IB75	字符	'2'	条码位3
%IB76	字符	'2'	条码位4
%IB77	字符	'3'	条码位5
%IB78	字符	'2'	条码位6
%IB79	字符	'2'	条码位7
%IB80	字符	'3'	条码位8
%IB81	字符	'2'	条码位9
%IB82	字符	'2'	条码位10
%IB83	字符	'3'	条码位11
%IB84	字符	<ul> <li>'2'</li> </ul>	条码位12
20		ALC: NOT ALC	(mm)

用友善串口调试工具测试 RS-485,发送 34 38 35 34 38 35 34 38 35 34 38 35 0D, 控制字符 0~9 字符对应的 ASCLL 码是 48~57,转成 16 进制就是 16#30~16#39,具体详见 ASCLL 码

- 串口沿罟		
	00	
中山 IK21614(UUM4		
波行傘 9600		
<u> </u>		
校验12 None		
停止位 1		
流 控 None	•	
接收设置		
🔿 ASCII 💿 Hex		
☑ 自动换行		
🗌 显示发送		
	34 38 35 34 38 35 34 38 35 80	
🗌 显示时间	04 00 05 04 00 05 04 00 05 00	

#### Plc 收到的字符是 485485485485

			Carlot Article	
%ID89	十六进制	16#0000_0004	 条码编号	
%1893	带符号十进制	11		
%IB94	字符	'4'	条码长度	
%IB95	字符	'8'		
%IB96	字符	'5'		
%IB97	字符	'4'		
%IB98	字符	'8'		
%IB99	字符	'5'		
%IB100	字符	'4'		
%IB101	字符	'8'		
%IB102	字符	'5'		
%IB157	字符	'\$00'		

#### 用扫码枪连接 USB,扫描如下条形码



#### Plc 收到的字符是 978-7-121-44879-9

十六进制	16#0000 0010	一
1 / 1/100 / M	16#0000_0010	宗明编写
带符号十进制	14	条码长度
字符	'9'	
字符	'7'	
字符	'8'	
字符	'7'	
字符	'1'	
字符	'2'	
字符	'1'	
字符	'4'	
字符	'4'	
字符	'8'	
字符	'7'	
字符	'9'	
字符	'9'	
	带符号十进制 字符号十进制 字符 字符 字符 字符 字符 字符 字符 字符 字符 字符 字符 字符 字符	<ul> <li>帯符号+进制</li> <li>14</li> <li>字符</li> <li>9'9'</li> <li>字符</li> <li>字符</li> <li>字符</li> <li>字符</li> <li>字符</li> <li>?''</li> <li>字符</li> <li>?''</li> <li>字符</li> <li>'1'</li> <li>字符</li> <li>'1'</li> <li>字符</li> <li>'1'</li> <li>字符</li> <li>'2'</li> <li>字符</li> <li>'1'</li> <li>字符</li> <li>'2'</li> <li>'2'</li></ul>

## 4.7 ASCII 码表

## ASCII码表完整版

ASCII 值	控制字符	ASCII 值	控制字符	ASCII 值	控制字符	ASCII 值	控制字符
0	NUT	32	(space)	64	@	96	
1	SOH	33	1	65	A	97	а
2	STX	34		66	В	98	b
3	ETX	35	#	67	С	99	с
4	EOT	36	\$	68	D	100	đ
5	ENQ	37	%	69	Е	101	e
6	ACK	38	&	70	F	102	f
7	BEL	39		71	G	103	g
8	BS	40	(	72	Н	104	h
9	HT	41	)	73	1	105	i
10	LF	42	*	74	J	106	j
11	VT	43	+	75	К	107	k
12	FF	44		76	L	108	1
13	CR	45	-	77	М	109	m
14	SO	46		78	N	110	n
15	SI	47	1	79	0	111	0
16	DLE	48	0	80	Р	112	p
17	DCI	49	1	81	Q	113	q
18	DC2	50	2	82	R	114	r
19	DC3	51	3	83	X	115	s
20	DC4	52	4	84	Т	116	t
21	NAK	53	5	85	U	117	u
22	SYN	54	6	86	V	118	v
23	ТВ	55	7	87	W	119	w
24	CAN	56	8	88	X	120	x
25	EM	57	9	89	Y	121	у
26	SUB	58	:	90	Z	122	z
27	ESC	59	:	91	]	123	1
28	FS	60	<	92	1	124	1
29	GS	61	=	93	]	125	}
30	RS	62	>	94	~	126	~
31	US	63	?	95		127	DEL







Copyright © 2023Wuxi Latcos Automation Technology, Inc. All rights reserved. 无锡凌科自动化技术有限公司 www.latcos.cn 公司电话: 0510-85888030