

# LW IGW7040 3\*RS485 ≑ 1\*RS485 工业级 RS485 数据分配器 Data Distributor

使用说明



第1章	产品概述		3
1.1	概述		3
1.2	性能特点		3
1.3	技术参数		3
第2章	外观尺寸		5
2.1	产品外观		5
	2.2.1 前视图		5
	2.2.2 后视图		6
	2.2.3 侧视图		6
	2.2.4 顶视图		6
第3章	产品接线图		7
产。	品接线图		7
第4章	引脚说明及指示灯		8
4.1	引脚定义		8
4.2	LED 指示灯		8
第5章	软件设置操作说明		9
5.1	搜索 IGW7040 数据分配器	史 户	9
5.2	设置 IGW7040 数据分配器	度 白	9
	5.2.1 设置向下串行串口		10
	5.2.2 设置向上串行串口		
市华晟联创	科技有限公司	联系电话: 0755-81483380	网址: <u>http://www.lnkwod.com</u>

# **NKWOD**<sup>®</sup>凌柯沃

#### LW IGW7040 说明书

	5.2.2.1 设置向上串行串口 2	12
	5.2.2.2 设置向上串行串口 3	13
	5.2.2.3 设置向上串行串口 4	14
5.3	测试 IGW7040 数据分配器	15
第6章	装箱清单	18



# 第1章 产品概述

#### 1.1 概述

LW IGW7040 是一款稳定可靠的高性能工业级 RS485 数据分配器,共四个 RS485 接口,一个网口,可以同时将三个 RS485 接口的数据,转发到另外一个 RS485 接口上。通过对串口数据的转发排队管理从而实现最多三个上位机和同一个 RS485 下位机同时进行通信,而又不会产生数据撞包丢包,彻底解决多上位机同时和一个串口设备进行通信的需求。能让串口设备立即具备联网能力的串口联网服务器,可以把分散的串行设备、主机等通过网络来集中管理。采用导轨式安装方式,能满足不同应用现场的需求。硬件采用无风扇、低功耗、宽温宽压设计,通过符合行业标准的严格测试,可广泛应用于 PLC 控制与管理、楼宇自控、医疗保健自动化系统、测量仪表及环境动力监控系统等。

#### 1.2 性能特点

- 采用 32 位 ARM 嵌入式 CPU, 高性能低功耗
- 数据流向自动控制,最多可实现三上位机和一RS485 设备进行通信
- 每个串口可使用不同串口参数,适合多设备及复杂环境进行互连
- 可设的串口通信超时数据排队机制,满足不同设备不同协议的需求
- 支持 10Base-T 以太网接口
- 支持 AUTO MDI/MDIX,可使用交叉网线或直通网线连接
- 支持 300bps-115200bps 线速无阻塞通信
- 电源具有过流、过压、防反接及防雷保护
- 宽电源电压设计
- 工业级温度范围,应对严苛现场环境
- 标准导轨安装或螺钉固定

#### 1.3 技术参数

	通讯接口	RJ-45
	速率	10/100Mbps
网络通信参数		ARP, ICMP, IP, TCP, UDP, DHCP,
		DNS
	防雷防护	250W

深圳市华晟联创科技有限公司

联系电话: 0755-81483380 网址: http://www.lnkwod.com



	串口数量	1个
	串口协议	RS485
	接口类型	凤凰端子
白玉中石埣口	校验	None, Even, Odd
四下甲11按口	数据位	5, 6, 7, 8
	停止位	1, 2
	通讯协议	透传
	速率	300bps 至 115200bps
	串口数量	3 个
	串口协议	RS485
	接口类型	凤凰端子
向上电行按口	校验	None, Even, Odd
的工中门按口	数据位	5, 6, 7, 8
	停止位	1, 2
	通讯协议	透传
	速率	300bps 至 115200bps
	电源规格	9-28VDC (推荐 12VDC)
由酒会粉	功耗	10mA@12VDC
电你参数	防雷防护	3000W
	端口压保护	30V (可自恢复)
工作环培	工作温度、湿度	-40~85°C,5~90%RH,不凝露
工计/小规	储存温度、湿度	-60~125°C,5~90%RH,不凝露
甘仙	尺寸	110mm*75mm*30mm
开他	保修	6年质保



# 第2章 外观尺寸

## 2.1 产品外观



2.2.1 前视图



深圳市华晟联创科技有限公司

联系电话: 0755-81483380 网址: <u>http://www.lnkwod.com</u>



# 2.2.2 后视图



# 2.2.3 侧视图



# 2.2.4 顶视图





# 第3章 产品接线图

产品接线图





# 第4章 引脚说明及指示灯

### 4.1 引脚定义

引脚定义	说明
VS+	电源正
GND	电源负
NET	RJ-45 接口
485+	485 正端
485-	485 负端
RS485(GND)	RS485 地线
RS4851~4	RS485 串口

#### 4.2 LED 指示灯

LW IGW7040 外设 12 个状态 LED 指示灯,能够准确及时报告设备的工作状态,为工程的施工和调试带来极大的方便。其说明如下表所示:

指示灯	指示灯说明
PWR	电源指示灯(亮:有电源连接;灭:无电源连接)
RUN	闪烁:正常运行;常亮或者不亮:工作不正常
LINK	亮:表示有网络连接,闪烁:表示有网络数据收发
SPD	亮:表示 100M 网速,不亮:表示 10M 网速
RX1-RX4	串口收数据指示灯,闪烁:串口有收到数据,灯灭:没 有收到数据
TX1-TX4	串口发数据指示灯,闪烁:串口有发数据,灯灭:没有 发数据



# 第5章 软件设置操作说明

设置 IGW7040 RS485 数据分配器需要用到本公司的 IO 模块测试程序 "ModulePoller(2.0.0.0).exe",本软件为绿色软件,不需要安装,直接双击运行进行设置。

#### 5.1 搜索 IGW7040 数据分配器

打开 IO 模块测试程序"ModulePoller(2.0.0.0).exe",该程序默认"使用网络搜索",点击"搜索控制器"图标,局域网内的所有模块会展示出设备列表框中,页面会显示设备的参数包括 MAC 地址, IP 地址(数据分配器出厂 IP 地址为 192.168.1.31),型号,版本号,控制器名字。如下图:

図 捜索设置×     4       使用串口搜索     ● 搜索控制器     ● 设置参数     通讯类型 连接模块     ▼       MAC地址     IP地址     型号     版本号     型号名字     进度       00ce0rdcff10caa     192.168.1.31     IGW7040     3.0.10.1     IGW7040	図 捜索设置 ×       ●         使用串口搜索       ●       投索控制器       ●       设置参数       通讯类型       连接模块       ▼         MAC地址       IP地址       型号       版本号       型号名字       进度				WOODUST CF // C/S RA		Modbus I CP	ModbusRIU
使用串口搜索     ● 搜索控制器     ● 设置参数     通讯类型     连接模块     ▼       MAC地址     IP地址     型号     版本号     型号名字     进度       00×00 dc 6f 10×aa     192 168 1 31     IGW7040     3 0 10 1     IGW7040	使用串口搜索     投索控制器     设置参数     通讯类型     连接模块        MAC地址     IP地址     型号     版本号     型号名字     进度	4 P				/		☑ 搜索设置 ×
MAC地址         IP地址         型号         版本号         型号名字         进度           D0re0rdc6f10raa         192,168,1,31         IGW7040         3,0,10,1         IGW7040	MAC地址         IP地址         型号         版本号         型号名字         进度				通讯类型 连接模块	器 🗿 设置参数	り搜索控制器	]使用串口搜索
00-e0-dc:6f-10-aa 192.168.1.31 IGW7040 3.0.10.1 IGW7040		ŧ	号名字 进	版本号 西	型号		IP地址	MAC地址
	00:e0:dc:6f:10:aa 192.168.1.31 IGW7040 3.0.10.1 IGW7040		W7040	3.0.10.1 I	IGW7040		192.168.1.31	00:e0:dc:6f:10:aa

#### 5.2 设置 IGW7040 数据分配器

选中模块,双击或者点击"设置参数"图标(双击设备列表中的模块会把IP地址自动导入"串口转发配置"界面,使用"串口转发配置"界面之前请确保要测试的模块IP地址与电脑在同一网段),该模块的默认参数会显示于"串口转发配置"界面中,按需要修改其参数,如下图:



LW IGW7040 说明书

<mark>)</mark> IO模 文件	<b>狭测试程序2.0.0.0</b> 语言 关于软件		23
♥ M 」 ② 損 □ 使用	odbusRTU 🛃 ModbusT 設定設置 × 車口搜索 🛛 搜索控制	TCP客户端 📄 创建ModbusTCP服务器 📑 数据表 回 使用寄存器读写 🔱 退出 制器 💽 设置参数 通讯类型 连接模块 🗸	4 Þ ×
MAC 00:e(	<ul> <li>◆ 申□转发配置</li> <li>→前載表</li> <li>□ ×</li> <li>○ 主参数</li> <li>① 状态列表</li> <li>◆ 申□1</li> <li>◆ 申□2</li> <li>◆ 申□3</li> <li>◆ 申□4</li> </ul>	主参数         设备名字 IGW7040         MAC地址         00:e0:dc:6f:10:aa         是否启用DHCP         店用         項先本地IP         IP地址         192.168.         192.168.         114.114.115.115         密码         设置参数         加载参数         加载参数	
	命令:读取串口服务器转发参	数, MAC地址:0x6fdce000, 错误码:成功	

### 5.2.1 设置向下串行串口

设置向下串行串口,即接下位机的串口(以串口1为例),4个串口可任意接上位机或者下位 机。点击"串口1"图标,页面显示串口1(RS485)的配置界面,包括"波特率"、"数据位"、"校 验位"、"停止位"、"串口类型"、"接收超时"、"间隔超时"、"协议类型"、"网络通讯 类型"、"端口"等参数,按需设置好参数后,必须勾选启用"是否启用"和"线路排队"选项, 然后先点击"设置到设备"图标,再点击"复位"按钮(切记一定要复位),设置才能生效,如下 图:



♣ 串口转发配置		
功能表 日×	串口1 最多[2]个网络通讯	
		4 b x
	参数1	
()状态列表	波特率 9600	-
	数据位 8	Ť
● 串□2	校验位 None	<b>.</b>
● 串口3	停止位 1	
◆ 串□4 串□类型 RS485		
	接收超时(ms) 200	
	间隔超时(ms) 5	
	物议类型 诱传	
	网络通讯类型 Tcp Server	
	端口 8000	312. 
	监听个数 1	
	其他 ☑ 是否启用 ☑ 线路排队	
	串口1接下位机	
	添加参数 设置到设备 从设备加载 复位	
命令:读取串口服务器转发参数	t, MAC地址:0x6fdce000, 错误码:成功	

接收超时: 串口发出去数据后,收到反馈数据的时间。设置等待下位机数据返回的时间,超过 了这个时间后 设备将不在等待下位机数据的返回,而是开始往下位机下发下一条数据,此设置对接 下位机的串口有效。在设置这个值时需要考虑数据到下位机的线上传输时间、下位机从接到数据到 返回数据时间及下位机数据在传输线上的传输时间,一般设置的值为这三个时间的和。如不知道设 置为多少可以通过串口抓包或使用串口测试工具进行大致测算。如果在接收超时等待中接收到下位 机发送过来的数据,总超时设置将无效,数据的接收完成将变为由间隔超时控制。接收超时不要设 置的过大,如接收超时设置成了 200ms,但是上位机的发送间隔也为 200ms,那么就有可能导致上 位机有时出现丢包。

间隔超时:串口发出的每个相邻指令的间隔时间。从收到数据的最后一个字符开始计算,过多 久才算是一个完整的数据包,一旦两个字符传输的时间间隔超过该时间,设备将结束此次数据的读 取。设置对接上位机、下位机的串口均有效。间隔超时一般建议可以设置为 5-50ms,如果接收数据



不完整可以适当加大,最好是了解设备发送数据的实际间隔超时进行设置。

#### 5.2.2 设置向上串行串口

#### 5.2.2.1 设置向上串行串口 2

设置向上串行串口,即接上位机的串口(以串口 2 为例),4 个串口可任意接上位机或者下位 机。点击"串口 2"图标,页面显示串口 2 (RS485)的配置界面,包括"波特率"、"数据位"、"校 验位"、"停止位"、"串口类型"、"接收超时"、"间隔超时"、"协议类型"、"网络通讯 类型"、"端口"等参数,按需设置好参数后,必须勾选启用"是否启用"选项,然后先点击"设 置到设备"图标,再点击"复位"按钮(切记一定要复位),设置才能生效,如下图:

(4) (4) (4) (4) (4) (4) (4) (4) (4) (4)	ましっ 号をにつ 小岡坂通知	
-	参数1 ×	4 Þ 🗙
○ 主参数	参数1	
1 状态列表	波特率 9600	
▶ 串□1	数据位 8	
串口2 🗕	校验位 N	
<b>黒□</b> 3	ixatic None	
#D4	停止位 1	2
▶ 申Ц4	串口类型 RS485	
	接收超时(ms) 0	
	间隔超时(ms) 5	
	网络通讯类型 串口 🔶	
	转发给其他串口了 📄 📄 📄 📄 📄	
	其他 🔽 是否启用 📃 线路排队	
	串口2接上位机	
	×	/

#### 备注:

协议类型:选择透传



#### 网络通讯类型:选择串口

转发给其他串口:勾选串口1(从左到右依次为串口1,串口2……串口8)

#### 5.2.2.2 设置向上串行串口 3

设置向上串行串口,即接上位机的串口(以串口3为例),4个串口可任意接上位机或者下位 机。点击"串口3"图标,页面显示串口3(RS485)的配置界面,包括"波特率"、"数据位"、"校 验位"、"停止位"、"串口类型"、"接收超时"、"间隔超时"、"协议类型"、"网络通讯 类型"、"端口"等参数,按需设置好参数后,必须勾选启用"是否启用"选项,然后先点击"设 置到设备"图标,再点击"复位"按钮(切记一定要复位),设置才能生效,如下图:

▶ 申山转友配直		
前能表 日×	串口3 最多[2]个网络通讯	
-	参数1 ×	4 Þ 🗙
○ 主参数	参数1	
1 状态列表	波特率 9600	¥
● 串□1	数据位 8	¥
▶ 串□2	校验位 None	÷
🕅 串口3 🔶	停止位 1	
▶ 串□4		
	中口天至 K5485	•
	接收超时(ms) 0	
	间隔超时(ms) 5	
	协议类型 适传 🔶	-
	网络通讯类型 串口 🔶	50 T
	其他 🗸 是否启用 🗌 线路排队 1 串口3接上位机	
	添加参数 设置到设备 从设备加载 1	复位

#### 备注:

协议类型:选择透传



#### 网络通讯类型:选择串口

转发给其他串口:勾选串口1(从左到右依次为串口1,串口2……串口8)

#### 5.2.2.3 设置向上串行串口 4

设置向上串行串口,即接上位机的串口(以串口 4 为例),4 个串口可任意接上位机或者下位 机。点击"串口 4"图标,页面显示串口 4 (RS485)的配置界面,包括"波特率"、"数据位"、"校 验位"、"停止位"、"串口类型"、"接收超时"、"间隔超时"、"协议类型"、"网络通讯 类型"、"端口"等参数,按需设置好参数后,必须勾选启用"是否启用"选项,然后先点击"设 置到设备"图标,再点击"复位"按钮(切记一定要复位),设置才能生效,如下图:

♣□转发配置		
功能表 日×	串口4 最多[2]个网络通讯	
0	_ 参数1 ×	4 Þ 🗙
	参数1	
(1)状态列表	波特率 9600	•
● 串□1	数据位 8	•
◆ 串□2	校验位 None	¥
◆ 串□3	停止位 1	
췕 串口4 🛻		
	按你招财(ms) o	•
	124725693 (ms) 0	
	间隔超时(ms) 5	
	协议类型 透传 🔶	•
	网络通讯类型 串口 🔶	•
	转发给其他串口。	
	其他 🔽 是否启用 🔲 线路排队 串口4接上位机	
命令·读取串口服冬器转发参	添加参数 设置到设备 从设备加载 复位	

#### 备注:

协议类型:选择透传

网络通讯类型:选择串口

转发给其他串口:勾选串口1(从左到右依次为串口1,串口2……串口8)

#### 5.3 测试 IGW7040 数据分配器

用 Modbus poll 模拟上位机软件,分别通过 IGW7040 数据分配器的物理串口 2,、串口 3 和串口 4 去读取连接物理串口 1 的下位机数据,串口 1 连接一台开关量采集器下位机,设置界面如下图:

Nodbus Poll - [Mbp 🗖 🗐 🔀	Read/Write Definition
File Edit Connection Setup Functions Display View Window Help - 『×	Slave ID: 1 OK Function: 03 Read Holding Registers (4x)  Cancel
Tx = 0: Err = 0: ID = 1: F = 03: SR = 10           No connection           Alias         00100	Address: 100 Protocol address. E.g. 40011 -> 10 Quantity: 16 下位机的参数 Scan Rate: 100 [ms] Apply
100       0         101       0         102       0         103       0         104       0         105       0         106       0         107       0         108       0	Disable  Read/Write Disabled  Disable on error  View  Rows  10 20 50 100 Fit to Quantity Hide Alias Columns PLC Addresses (Base 1) Address in Cell Enron/Daniel Mode
109       0         110       0         111       0         112       0         113       0         114       0         115       0	

打开三个 Modbus poll 模拟上位机软件界面,分别通过电脑的串口1物理连接 IGW7040 数据分 配器的串口2,电脑的串口2物理连接 IGW7040 数据分配器的串口3,电脑的串口7物理连接 IGW7040 数据分配器的串口4,设置如下图:

# **IIII NKWOD**<sup>®</sup>凌柯沃

#### LW IGW7040 说明书





Port

For Help, press F1.

三个 Modbus poll 上位机同时读取串口 1 的下位机数据,成功通讯,不撞包,不丢包,如下图:

Modbus Poll - [Mbp 🗆 🔲 🔀	Ŋ	Nodbus Poll - [Mbp 🗖 🗖 🎫			Nodbus Poll - Mbp 🗆 🗉 🕅			
File Edit Connection Setup Functions Display View Window		File Edit Connection Setup Functions Display View Window				File Edit Connection Setup Functions Display View Window		
Tx = 441: Err = 0: ID = 1: F = 03: SR	0	Help □ ▷ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □				Heip □ ☞ ■ ● × □ 県 ● 1 0 Tx = 430: Err = 0: ID = 1: F = 03: SR =		
Alias 00100			Alias	00100			Alias	00100
100 1		100		1		100		1
101 1		101		1		101		1
102 1		102		1		102		1
103 1		103		1		103		1
104通过IGW7040数据分配器串口2读取		104		0		104		0
105 0		105	过IGW7040数据	分配器串口3读取0		105		0
106 0		106		0		106通过1	GW7040数据分	全部 14 世纪 18 世纪 14 世纪纪纪纪纪 14 世纪纪纪纪纪纪纪纪纪纪
107 0		107		0		107		0
108 0		108		0		108		0
109 0		109		0		109		0
110 0		110		0		110		0
111 0		111		0		111		0
112 0		112		0		112		0
113 0		113		0		113		0
114 0		114		0		114		0
115 0		115		0		115		0
For Help, press F1. Port	di la	For He	p, press F1.	Port		For Help, p	oress F1.	Port



第	6章	装箱清单
	~	- MAUH 114 1

序号	名称	数量	单位	备注
1	主设备 LW IGW7040	1	台	
2	产品简易说明书	1	张	
3	合格证	1	张	