四通道固定式 UHF 读写器

UR4 用户手册



四通道固定式 UHF 读写器......1 简介......3 1. 设备清单......3 2. 3. 连接设备......3 4. 5. 盘点和读写标签......9 6. 5.2 读写标签......11 5.3 锁标签......13 5.5 其它功能......15

目

录

Chainway UR4 是深圳成为自主研发的一款高性能四通道固定式 UHF 读写器,核心芯片 采用 Impinj R2000,集成度高,性能卓越,稳定可靠,具有优越的抗电磁干扰能力和散热 性能,适应各类室内室外环境的安装使用需求,适用于仓储、档案管理、图书管理、银行、 鞋服、珠宝、手表、洗涤、生产线管理、医疗器械柜、无人零售等对 RFID 读取性能要求较 高、具有挑战性的应用环境。

1. 简介

UR4 采用 DC 12V/5A 供电,设备可搭配 6dBi、9dBi、12dBi 等多种规格天线,设备端天 线接口采用 SMA 母口,集成 RS232、RJ45 管理接口,提供 Windows SDK 及演示 Demo。

2. 设备清单

1) UR4 固定式读写器、12V 5A 电源适配器;

- 2) UHF 天线, 6dBi、9dBi、12dBi 等规格;
- 3) 馈线, 连接设备端采用 SMA 公口, 另一端接口须与天线配套;
- 4) RJ45 网线;
- 5) 串口线, 连接设备这端的是 9pin 串口;

6) PC 和管理软件,管理软件包含下面 4 个文件, UHFAPP.exe 是可执行文件, 如图 1 所示:

Â	名称	修改日期	大小	类型	总大小	可用空间	
	ipConfig.txt	2018/12/20 14:41	1 KB	文本文档			
	🚳 UHFAPI.dll	2018/11/8 15:15	204 KB	应用程序扩展			
	UHFAPP.exe	2018/11/14 17:59	197 KB	应用程序			
-	WindowsFormsControlLibrary1.dll	2018/7/20 10:11	9 KB	应用程序扩展			

图 1管理软件

3. 连接设备

四通道读写器的连接如图 2 所示。 PC 可通过串行电缆连接设备,速率 115200bps; 或 者 RJ45 网线连设备(设备缺省 IP: 192.168.99.202,端口: 8888), PC 和设备的 IP 地址设置 在同一个网段。PC 可通过交换机等网络设备连接多台读写器。单台读写器最多可连接四根 天线。



图 2 连接示意图

4. GPI0 接口

1	2	3	4	5	6	7	8
NC	NC	输出口:	输出口:	输入口:	输入口:	输入口:	输入口:
		继电器触	继电器触	光耦 1 输	光耦 1 输	光耦 2 输	光耦 2 输
		点 1	点 2	λ LED+	λ LED-	入 LED+	入 LED-

UR4 提供 GPIO 接口,接口定义如下:

1、IO1-2: NC,悬空,不能接任何电平;

- 2、IO3-4: 继电器最大切换电压为 220Vdc, 250Vac; 可软件控制 IO3 和 IO4 闭合或断开;
- 3、IO5: 光耦1输入LED+, IO5-IO6之间的电压范围 3-5.5V, 最大电流 50mA;
- 4、IO6: 光耦1输入LED-, IO5-IO6之间的电压范围 3-5.5V, 最大电流 50mA;
- 5、IO7: 光耦 2 输入 LED+, IO7-IO8 之间的电压范围 3-5.5V, 最大电流 50mA;

6、IO8: 光耦 2 输入 LED-, IO7-IO8 之间的电压范围 3-5.5V, 最大电流 50mA。

5. 设置参数

在管理软件文件夹点击 UHFAPP.exe 执行管理软件,通过串行电缆连接设备,通信方式 选 "串口", COM 选电脑连接设备的串口号,点击 "Open" 按钮连接设备,初始界面是配置 界面:

🖳 UHF(1.2.4) - [ConfigForm]					
ReadEPC	ReadWriteTag	Configuration k	Gill-Lock	UHF Info	Temperature	UDP-ReceiveEPC
Mode Seri	alPort 🔹	COM	COM1	4	Open	

图 3 通过串行电缆连接设备的界面

通过 RJ45 网线连接,通信方式选择"网络",在 IP 输入框输入设备 IP 地址和端口号(出厂 缺省 IP: 192.168.99.202,端口: 8888; PC 的 IP 地址要设置在同一个网段),点击"Open" 按钮,PC 和设备连接后的界面如图 4,点击"Close"按钮断开连接。

🖳 UHF(1.2.4) - [ConfigForm]							
ReadEPC ReadWriteTag Cor	nfiguration Kill-Lock UHF Info 1	emperature UDP-ReceiveEPC					
Mode network 🔹	IP 192.168.1.201	Port 8888 Open					
a UllE(1.2.4) - (ConfinEnce)							
ReadEPC ReadWriteTag Configuration Kill-Lock UHF Info T	emperature UDP-ReceiveEPC						
Mode network - IP 192.168.1.201	Port 8888 Close 语言 English -						
Perer Output Power: 30	Gen2 Target: 000 (s0) • startQ: 4 • • Action: 000 • minQ: 0 • • Truncate: 0(Disable) • maxQ: 15 • • Q: 1(Dynamic) • DR: 1(DR=64/3) • Miller: 10(H=4) • Session: 01(S1) • TRext: 1(Use pilot • Target: 0(A) • • sel: 01(ALL) • IskHrequency: 011(250KHz) • Set Get Get	FastIB Get Get Set Tegforus Enable Get Set TemperatureProtect value 75 get Set Enable Disable Get Set Enable Disable Get Set					
Local IF IP: 192 . 168 . 1 . 201	ANT: ANT1 workTime: 200 10-65535as	Reset					
Port: 8888	get Set Set						
vork mode Node: command mode	Bestination IP IP: 192 . 168 . 1 . 109 Port: 9999	got set					

图 5 通过 RJ45 网线连接设备的界面

get set

get set

刚连接设备时,配置界面的参数都是空的,在每项参数下点击"get"按钮,获取设备 参数。

可以点击主菜单的"设置"按钮,进入配置界面。有以下参数可以设置,多数参数使用 默认设置不用改变。

设置输出功率,输出功率设置范围 5~30dBm,如果要改变输出功率,在下拉选项选择 功率值,点击"Set"按钮。如果提前勾选"保存"按钮,设置的参数会保存到设备关机后; 如果没有提前勾选"保存"按钮,关机后设置的参数不保存。其它有"保存"或"Save"的

参数项都是这样。



图 6设置输出功率

设置区域,根据使用地区设置区域,如图6。



图 7设置区域

设置链路:



图 8设置链路

设置连续波:

cw			
	ON	OFF	

图 9设置连续波

设置工作模式,有两种工作模式"命令工作模式"、"自动工作模式"。 命令工作模式下,在"盘点 EPC"窗口接收标签数据,点击"开始"按钮,PC 给设备发命 令,设备盘点标签,PC 接收盘点数据,点"停止"按钮,设备停止盘点。 自动工作模式下,在"UDP-ReceiveEPC",窗口接收标签数据,点"Start"按钮接收数据, 点"Stop"按钮停止接收数据。设置自动工作模式后,要重启设备才生效。

Mode:	command mode	-
	command mode	
	auto mode	

图 10 设置工作模式

设置设备 IP 地址,设备的 IP 地址和 PC 的 IP 地址在同一个网段,例如 PC 的 IP 地址是 192.168.1.109,掩码是 255.255.255.0,可以设置设备 IP 地址为 192.168.1.201,端口号不用修改。

Local IP	
IP:	192 . 168 . 1 . 201
Port:	8888
_	
	get set
_	

图 11 设置设备 IP 地址

设置天线,设备有 4 个输出端口,分别标识为 ANT1、ANT2、ANT3、ANT4,哪个输出端口连接了天线就勾选哪个天线,然后点 "set"按钮。

ANTIO	ANT11 - ANT12		4 ANT15 ANT16
get		set	Save
TT1 🔻	workTime:	200	10-65535ms
	get	ANTIO ANTII ANTI2 get [] T1 vworkTime:	ANTIO ANTII ANTI2 ANTI3 ANTI- get set set TT1 workTime: 200

图 12 设置天线和天线工作时间

设置目标 IP 地址和端口号,目标 IP 地址是设备自动工作模式下接收盘点数据的 PC 的 IP 地址:

IP:	192 .	168	•	1		109
Port:	9999					
	get			s	set	

图 13 设置目标 IP 地址

设置 FastID:

FastID	
🔘 Enable	Oisable
Get	Set

图 14设置 FastID

设置 TagFocus:

Tagfocus O Enable	Disable
Get	Set

图 15 设置 TagFocus

设置保护温度,即设置超高频模块的最高工作温度:

-Temperature	Protect		
value	75		50-75
	get	set	

图 16设置保护温度

设置 EPC And Tid:

EPC And Tid	
🔘 Enable	• Disable
Get	Set 🗌 Save

图 17设置 EPC And Tid

软件复位,点击"软件复位"按钮复位设备,复位后要点"Close"按钮,再点"Open"按钮重新连接设备。

Reset	

图 18 软件复位

设置蜂鸣器,打开蜂鸣器,读取标签时设备会发出提示音;关闭蜂鸣器,读取标签时设备不会发出提示音。

Buzzer= Open	⊙ Close
get	set

图 19 蜂鸣器

设置 Gen2,请根据需要设置 Gen2 参数。

Gen2					
Target:	000(s0)	•	startQ:	4	•
Action:	000	Ŧ	minQ:	0	•
Truncate:	O(Disable)	•	maxQ:	15	•
Q:	1(Dynamic)	•	DR:	1(DR=64/3)	•
Miller:	10(M=4)	•			
			Session:	01(S1)	•
TRext:	1(Use pilot	•		A(1)	-
	01 (111)		Target:	U(A)	•
sel:	UI (ALL)	•	linkFrequency:	011(250KHz)	-
	Set		Get		

图 20 设置 Gen2

6. 盘点和读写标签

5.1 盘点标签

点击主菜单"盘点 EPC" 按钮,进入盘点 EPC 界面,点击"Start"按钮开始盘点标签。 点击"Stop"按钮停止盘点。盘点的每条记录中有 EPC、Rssi、Count(这张标签盘点到的次数)、 ANT(从哪个天线盘点到的)。

💀 UHF(1	1.2.4) - [ReadEPC]								-		1			X
ReadE	PC ReadWriteTag	Configur	ation	Kill-Lock	UHF Info	Temperature	UDP-Receiv	eEPC						
Mode	network -	IP	192.	168 .	1 . 201	Port 88	88 Close	• i	音 English					
Filter														-
Data:								^ 0	Ptr: 32	(hi+) ngth 1	16 (bi+) 9 H	PC O TID O Hear	Carra	Set
								Ť		(010) 100	(010) 0 1		L bave	reset
ID	FPC									TID		Reei	Count	ANT
1	E20000197310	00279149	OF3C3							110		-67	3	1
2	E2000019730F	0122230	05D85									-75	2	1
3	16013574											-73	3	1
4	111122223333	34444555	56666									-68	6	1
5	16013530											-72	3	1
6														
7	16013545											-66	3	1
8	11112222											-71	4	1
9	3005FB63AC1F	73681EC8	80468									-63	3	1
10	16013555											-66	3	1
11	678800177805	50054161	01111									-78	2	1
12	111122221111	122222222	23333									-74	5	1
13	16013533											-69	3	1
14	972018000000	07612000	00503									-80	2	1
		Tota	1 . 1	4										
		1018	I	4		C1			C+	ant				
		Time	. 4	(s)		01	Gai		51	art				
		ттше												

图 21 盘点 EPC

可在"过滤"输入框输入过滤数据, EPC 过滤数据最多 12 个字节(96bit),要设置过滤数据、 起始地址、长度,然后点"设置"按钮。设置过滤数据后,只盘点符合过滤条件的标签。例 如,在过滤输入框输入 16 01,起始地址 32(bit),长度 16(bit),bank选 EPC,点"设置"按 钮,再点"开始"按钮开始盘点,只盘点 EPC 是 16 01 开始的标签。

💀 UHF(1.	2.4) - [ReadEPC]																	
ReadEP	C ReadWriteTag	Configura	ation Kill-	Lock	UHF Info 1	Temperature	UDP-Rec	eiveEPC										
Mode	etwork 🔹	IP	192 . 16	8	1 . 201	Port 888	B8 Cle	ose	语言	English		•						
Filter														hank				
Data: 1	.6 01							<u>_</u> 2		Ptr:	32	(bit) ngth: 16	6 (bit)	• EPC	O TID	O User	Save	Set
																		reset
ID	EPC			_				_	_	_		TID		_		Rssi	Count	ANT
1	16013555															-45	158	1
2	16013545															-52	156	1
3	16013530															-44	160	1
4	16013533															-59	110	1
5	16013574															-71	63	1
		Tota	1: 5						1									
		Tie	. 0(-)		CI	ear				Sta	rt						
		Ilme	: 9(5)					-									

图 22 过滤盘点标签

5.2 读写标签

点击主菜单"读写标签"按钮进入读写标签界面,标签可读存储区有 RESERVED、EPC、TID、USER,可写存储区有 RESERVED、EPC、USER。

UHF(1.2.4) - [Rea	adWriteTagForm]					
ReadEPC Read	WriteTag Configuration Kill-Lock UHF Info	Temperature UDP-ReceiveEPC				
Mode network	 IP 192.168.1.201 	Port 8888 Close	语言 English 🛛 🗸			
filter			1).			
Data:	32 00 51 57 88 18 01 90 10 90 AB 56	Ĵ 12	• EPC • TID • Use	er Ptr: 32 (bit) Length: 96	(bit)
Read-write			BlockWrite			
Bank:	EPC -		Bank: EPC		*	
Prt:	2		Prt: 2			
Length:	6	(word)	Length: 6		(word)	
Access Pwd:	0000000		Access Pwd: 000000	00		
Data:	E2 00 51 57 88 18 01 90 10 90 AB 56	12	Data:			0
	Read Write			Erase	krite	
Set QT						
QT:	Not reduces range 👻 private Memory	v map 🔻				
	Get					

图 23 读写标签界面

filter		
Data:	32 00 51 57 88 18 01 90 10 90 AB 56	÷ 12
Read-write		
Bank: Prt: Length: Access Pwd:	EPC RESERVED EPC TID USER 00000000 (word)	
Data:		0
	Kead	

图 24 读写标签区域

在盘点 EPC 窗口点击一条标签,就会进入到读标签窗口, EPC 数据自动复制到过滤输入框, 缺省是读 EPC 存储区,点击"Read",读出 EPC 存储区 12 个字节。

filter		
Data:	E2 00 51 57 88 18 01 90 10 90 AB 56	12
Read-write		
Bank:	EPC -	
Prt:	2	
Length:	6	(word)
Access Pwd:	0000000	
Data:	E2 00 51 57 88 18 01 90 10 90 AB 56	A 10
		12
	Read	

图 25 读 EPC 存储区

读 RESERVED 存储区,最多读 4 个字(word),前 2 个字是 kill 密码,后 2 个字是访问密码:

filter		
Data:	E2 00 51 57 88 18 01 90 10 90 AB 56	12
Read-write		
Bank:	RESERVED -	
Prt:	0	
Length:	4	(word)
Access Pwd	0000000	
Data:	20 18 20 18 20 18 20 18	8
	Read	

图 26读 RESERVED 存储区

违	חוד	方碑区.
哸	ПD	仔储区:

filter			
Data:	32 00 51 57 88 18 01 90 10 90 AB 56		12
Read-write			
Bank:	TID -		
Prt:	0		
Length:	6	(word)	
Access Pwd:	0000000		
Data:	E2 00 34 12 01 3C FA 00 09 AC AB 56		12
	Read		

图 27 读 TID 存储区

读 USER 存储区:

filter			
Data:	E2 00 51 57 88 18 01 90 10 90 AB 56		12
Read-write			
Bank:	USER -		
Prt:	0		
Length:	4	(word)	
Access Pwd:	0000000		
Data:	12 34 12 34 12 34 12 34	*	8
		-	
	Read		

图 28 读 USER 存储区

EPC、RESERVED、USER存储区可以写入数据,选择相应存储区,输入起始地址、长度,在"数据"输入框输入数据,点"Write",弹出"写入成功"数据就写入对应的存储区。

5.3 锁标签

点击主菜单"锁标签"按钮,进入锁标签界面,如图 29。可对标签不同区域执行"开放"、"锁"、"永久开放"、"永久锁定"操作,执行锁标签操作要输入访问密码。可对标签执行 Kill 操作,要输入 kill 密码; 执行 kill 操作后,标签作废。

UHF(1.2.4) - [Kill_LockForm]	
ReadEPC ReadWriteTag Configuration Kill-Lock UHF Info Temperature UDP-ReceiveEPC	
Mode network - IP 192.168.1.201 Port 8888 Close #	ē言 English →
filter Data: E2 00 51 57 88 18 01 90 10 90 AB 56 12	bank • EPC • TID • User Ptr: 32 (bit) Length: 96 (bit)
lock	BlockFermalock
Access Fwd: 20 18 20 18 Can't use the default password	Bank: USER -
Open Cock Permanent Open Permanent Lock	Ptr: 0
	Access-pwd: 00000000
○ Kill-pwd ○ Access-pwd ○ EPC ○ TID ● USER	ReadLock: Read •
LockBata:00 08 00 Confirm	block-1 block-2 block-3 block-4 block-5 block-6 block-7 block-9
Kill	block=9 block=10 block=11 block=12 block=13 block=14 block=15 block=16
Access Pwd: 20 18 20 18 Can't use the default password	Maskbuf: Confirm
kill	

图 30 锁标签界面

filter						
Data:	E2 00 51 57 88	18 01 90 10 90	AB 56	12		
lock						
Access Pwd	: 20 18 20 18		Can't use the d	efault password		
◉ Open	⊙ Loc	k C	Permanent Open 🔘 Pe	rmanent Lock		
⊙ Ki	ll-pwd ⊙Ac	cess-pwd 🔘 EPC	⊙ TID ● USEF	8		
LockDat	a:00 08 00	Confirm]			
Kill						
Access Pwd: 20 18 20 18 Can't use the default password						
		kill]			

图 29 锁标签

5.4 UDP-ReceiveEPC

设置了自动工作模式后,重启设备,在主菜单选择 UDP-ReceiveEPC,点击"Open"按 钮连接设备,在 IP 地址栏选择接收盘点标签的 PC 的 IP 地址,点击"Start",开始接收设备 盘点的标签数据,点击"Stop"停止接收设备盘点的标签数据。

如果要退出自动工作模式,请在配置界面 work mode 项设置"命令工作模式"。

ReadEPC ReadWriteTag Configuration Kill-Lock UHF Info Temperature UDP-ReceiveE/C Mode IP 192.168.1.109 IP 1201 Port 19838 Close 田田 IP ID EPC TID Resi Count ANT 1 11112222111122222223333 -772 79 1 2 11112222 -772 79 1 3 E2006157582180190190AB56 -67 44 1 4 30057563ACIF3681BC880468 -66 174 1 5 16013535 -46 135 1 6 16013535 -46 134 1 7 10 67880017780500541610111 -71 1 1 Total: 10 Stop Clear	• P U	HF(1.2.4) - [ReceiveEPC												×
Mode retwork ANT ID EPC TD Ressi Count ANT -72 22 1 1 111122221 -72 79 1 -72 79 1 3 E200515783101901900A656 -65 74 1 1 1 4 3005FB63ACIF3681EC280468 -65 74 1 1 1 5 16013505 -46 135 1 1 1 1 7 16013545 -36 135 1 1 1 1 1 10 678800177805005416101111 -71 1 1 1 1 1	Re	adEPC	ReadWriteTa	g Configu	uration	Kill-Lock	UHF Info	Temperature	UDP-Receive	EPC					
IP: 192.168.1.109 Port: 9999 近程IP: 192.168.1.201 ID EPC TID Resi Count ANT 1 1111222223333 -72 22 1 2 11112222 -72 79 1 3 E2005157831801901090A856 -65 74 1 4 30057863ACIFS681EC880468 -65 74 1 5 16013530 -46 135 1 6 16013555 -46 135 1 7 16013533 -47 135 1 9 16013574 -51 133 1 10 67380017780500541610111 -71 1 1	Mo	de net	work	- IP	192	168.	1].[20	1 Port 8	888 Close	语言 Engl	sh 🔹				
ID EPC TID Resi Count ANT 1 111122222223333 -72 22 1 2 11112222 -72 79 1 3 E2005157881801901090AB56 -67 44 1 4 30057863AC175681EC380468 -65 74 1 5 16013530 -46 135 1 6 16013565 -46 134 1 7 16013533 -47 135 1 9 16013574 -51 133 1 10 678800177805005416101111 -71 1 1	IF	192.	168.1.109			Por	t: 9999					远程IP:	192.168.1.201		
T: (19(a)	ID 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10		EPC 1111222211 11112222 E2005157863AC 16013530 16013553 16013553 16013574 6788001775	11222222: 18019010 1F3681EC 05005416	223333 90AB56 880468 1011111	otal:	10	St	юр		TID		Rssi -72 -72 -67 -65 -46 -46 -47 -36 -51 -71	Count 22 79 44 74 135 135 135 135 133 1	ANT 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1

图 310 UDP-ReceiveEPC

5.5 其它功能

点击主菜单 "UHF 信息" 按钮读取设备硬件版本和固件版本号,点击主菜单 "温度" 按钮读取模块温度。