UHF 一体机读写器 UR1A 用户手册



目录

| 固 | 定式 UHF 读写器 | 1 |
|----|-----------------------|---|
| 1. | 简介 | 3 |
| 2. | 设备清单 | 3 |
| 3. | 连接设备 | 3 |
| 4. | 设置参数 | 4 |
| 5. | 盘点和读取标签 | 3 |
| | 5.1 盘点标签 8 | 3 |
| | 5.2 读写标签 | 9 |
| | 5.3 标签锁 1 | 1 |
| | 5.4 UDP-ReceiveEPC 12 | 2 |
| | 5.5 其他功能 | 3 |

Chainway UR1A 是深圳成为自主研发的一款高性能固定式 UHF 读写器,核心芯片既可采用 Impinj R2000,又可集成 Impinj E710,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

UR1A 采用 DC12V/2A 供电,将UHF 以及馈线和 Antenna 集成于整体,集成 RS232、RJ45 管 理接口,提供 Windows SDK 及演示 Demo。

2. 设备清单

- (1) UR1A 固定式 UHF 一体机; 12V 2A 电源适配器 (需自行购买)。
- (2) PC 和软件管理,其中 UHFAPP. exe 是可执行文件,如图1所示。

| 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

固定式读写器的连接如图 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。



图 2 设备连接示意图

GPIO 接口详情见文档。

4. 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,如图3所示。

| 🖳 UHF(1.2.4 |) - [ConfigForm] | | | | | | | |
|-------------|------------------|---------------|-----------|----------|-------------|----------------|--|--|
| ReadEPC | ReadWriteTag | Configuration | Kill-Lock | UHF Info | Temperature | UDP-ReceiveEPC | | |
| Mode Ser | alPort • | COL | M COM1 | - | Open | | | |

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。

| adEPC ReadWriteTag Configuration Kill-Lock UHF Info | Temperature UDP-ReceiveEPC | |
|---|--|--------------------|
| de network - IP [192] [168], 1], 201 | Part 8888 Close IBE English - | |
| | Gen2 | FestID |
| utput Power: 30 - dBm | Target: 000(s0) • startQ: 4 • | Enable @ Disable |
| Get Set Save | Action: 000 • minQ: 0 • | Get |
| gi on. | Truncate: O(Disable) • maxQ: 15 • | Tagfocus |
| Region: USA - | Q: 1(Dynamic) • DR: 1(DR=64/3) • | Bnable @ Disable |
| Get Set Save | Miller: 10(M=4) • Session: 01(S1) • | TemperatureFrotect |
| ink | Target: 0(A) | value 75 so-rs |
| RFLink: PR_ASK/Miller4.250KHz • | sel: 01(ALL) - linkFrequency: 011(250EHz) - | |
| get Set DobSave | Set | get |
| | ANT | ETC And Tid |
| | THA TTA ATTA ATTA ATTA ATTA ATTA | Get Set Sat |
| ON OFF | ANTO ANTIO ANTIO ANTIO ANTIO ANTIO ANTIO ANTIO ANTIO | |
| | get Sere | Reset |
| TD- 192 169 1 201 | 10-68535ee | Durrar= |
| 11 | ART: MEL WORKLASS: 200 TO DUDONS | • Open O Close |
| Port: 8888 | getSave | |
| | | |

图 4 通过 RJ45 网线连接设备的界面

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 1~30dBm,如果要改变输出功率,在下拉选项选择功率 值,如图 5 所示,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 3 通过串行电缆连接设备的界面

| Power | | |
|----------------|----------------------|--------|
| Output Power: | 30 | dBm |
| | 5 6 7 | Save |
| Region | 8 9 10 | |
| Region: | 11 12 13 | |
| | 14 15 16 | Z Save |
| RFLink RFLink: | 17 18 19 20 | |
| | 21 22 23 | cbSave |
| cw | 24 25 26 27 | |
| | 28 29 30 | |

图 5 设置功率输出图

设置区域,根据使用地区设置区域,如图6。

| Region | | |
|---------|----------------------------|--------|
| Region: | USA | - |
| | China1 China2 Europe | Z Save |
| | USA | |
| RFLink | Korea Japan | |

图 6 设置区域图

设置链路,如图7。



图7 设置链路图

设置连续波,如图8。



图 8 设置连续波图

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,如图 9。

| Mode: | command mode | - |
|-------|--------------|---|
| | command mode | |
| | auto mode | |

图 9 设置模式图

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。

| IP: | 192 | . 168 |].[| 1 | • | 201 |
|-------|------|-------|-----|---|----|-----|
| Port: | 8888 | | | | | |
| | get | | ſ | s | et | |

图 10 设置设备 IP 地址

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 11 设置目标 IP 地址

| Enable | • Disable | | |
|--------|-----------|--|--|
| Get | Set | | |

图 12 设置 fastid

设置 TagFocus:

| 🔘 Enable | Oisable | | |
|----------|---------|--|--|
| Get | Set | | |

图 13 设置 TagFocus

设置保护温度,即设置超高频模块的最高工作温度:

| nperature | Protect | | |
|-----------|---------|-----|-------|
| value | 75 | | 50-75 |
| | get | set | |

图 14 设置保护温度

设置 EPC And Tid:

| EPC And Tid | |
|-------------|-----------|
| 🔘 Enable | • Disable |
| Get | Set Sav |

图 15 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 16 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。

| • Open | 🔘 Close |
|--------|---------|
| get | set |

图 17 软件蜂鸣器

设置 Gen2,请根据需要设置 Gen2 参数。

| 000(s0) | • | startQ: | 4 | • |
|-------------|--|--|---|---|
| 000 | • | minQ: | 0 | • |
| O(Disable) | • | maxQ: | 15 | • |
| 1(Dynamic) | • | DR: | 1(DR=64/3) | • |
| 10(M=4) | • | | | |
| | | Session: | 01(S1) | • |
| 1(Use pilot | • | | | |
| | | Target: | 0(A) | • |
| 01(ALL) | • | linkFrequency: | 011(250KHz) | - |
| | 000(s0) 0(Disable) 1(Dynamic) 10(M=4) 1(Use pilot 01(ALL) | 000(s0) • 0(Disable) • 1(Dynamic) • 10(M=4) • 1(Use pilot • 01(ALL) • | 000(s0) • starte. 000 • minQ: 0(Disable) • maxQ: 1(Dynamic) • DR: 10(M=4) • Session: 1(Use pilot • Target: 01(ALL) • linkFrequency: | 000(s0) • starte: 4 000 • minQ: 0 0(Disable) • maxQ: 15 1(Dynamic) • DR: 1(DR=64/3) 10(M=4) • 01(S1) 1(Use pilot • Target: 0(A) 01(ALL) • 011(250KHz) |

图 18 设置 Gen2

5. 盘点和读取标签

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。

| Data: | | | | 0 | Ptr: 32 | (bit) ngth: 16 | (bit) bank # EPC | O TID O User | Save | Set reset |
|-------|--------------------------|---|------|----|---------|----------------|---------------------|--------------|-------|--------------|
| ID | EPC | | | | | TID | | Rssi | Count | ANT |
| 1 | £2000019731002791490F3C3 | | | | | | | -67 | 3 | 1 |
| 2 | E2000019730F012223005D85 | | | | | | | -75 | 2 | 1 |
| 3 | 16013574 | | | | | | | -73 | 3 | 1 |
| 4 | 111122223333444455556666 | | | | | | | -68 | 6 | 1 |
| 5 | 16013530 | | | | | | | -72 | 3 | 1 |
| 5 | E2005157681801901090AB56 | | | | | | | -55 | 3 | 1 |
| 1 | 16013545 | | | | | | | -66 | 3 | 1 |
| 8 | 11112222 | | | | | | | -71 | 4 | 1 |
| 9 | 3005FB63AC1F3681EC880468 | | | | | | | -63 | 3 | 1 |
| 10 | 16013555 | | | | | | | -66 | 3 | 1 |
| 11 | 678800177805005416101111 | | | | | | | -78 | 2 | 1 |
| 12 | 111122221111222222223333 | | | | | | | -74 | 5 | 1 |
| 13 | 16013533 | | | | | | | -69 | 3 | 1 |
| 14 | 97201800000761200000503 | | | | | | | -80 | 2 | 1 |
| | Total: j | 4 | Clea | ur | St | art | | | | |

图 19 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] | | | | | | | | | | | | | | | 15 | angelin ko |
|---------|----------------|--------------|-------------|----------|-------------|-------------|-----|----|---------|-----|----------------|-------|-------|-------|--------|-----------|------------|
| ReadEPC | ReadWriteTag | Configuratio | n Kill-Lock | UHF Info | Temperature | UDP-Receive | EPC | | | | | | | | | | |
| Node In | twork • | IP 19 | 2 108 | 1 20 | 1 Port 8 | S88 Close | 1 | er | English | 9 | • | | | | | | |
| Siter | 5 01 | | | | | | | | | | | - | bank | | | | Set |
| Jata: * | | | | | | | - 2 | | Ptr: | 32 | (bit) ngth: 16 | (bit) | • EPC | O TID | O User | Save Save | rese |
| D | EPC | | | | | | | | | | TID | | | | Rssi | Count | AN |
| | 16013555 | | | | | | | | | | | | | | -45 | 158 | 1 |
| | 16013545 | | | | | | | | | | | | | | -52 | 156 | 1 |
| | 16013530 | | | | | | | | | | | | | | -44 | 160 | 1 |
| 4 | 16013533 | | | | | | | | | | | | | | -59 | 110 | 1 |
| 5 | 16013574 | | | | | | | | | | | | | | -71 | 63 | 1 |
| | | Total: | 5 | | | | |] | | S++ | | | | | | | |
| | | Time: | 9(s) | | | car | | | | Ste | ITT | | | | | | |
| | | 1000 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | _ | | | | | | _ | | | | _ | _ | _ | | _ |

图 20 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。

| Data: | E2 00 51 57 88 18 01 90 10 90 AB 56 | | 12 | e EPC O T | ID O User Pt | r:32 (bit) | Length: 96 | (bit) |
|--------------|---|---------|----|------------|--------------|------------|------------|-------|
| aud-write | | | | BlockWrite | | | | |
| Bank: | EPC - | | | Bank: | EPC | | • | |
| Prt: | 2 | | | Prt: | 2 | | | |
| Length: | 6 | (word) | | Length: | 6 | | (word) | |
| Access Pwd | : 00000000 | | | Access Pwd | : 00000000 | | | |
| Data: | 82 00 51 57 88 18 01 90 10 90 AB 56 | | 12 | Data: | | | | 0 |
| | Read | | | | Eras | e Wri | te | |
| et of QT: | Not reduces range - private Hemory Get Set | у вар 💌 | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

图 21 读写标签界面

| filter | | 100 |
|-------------|-------------------------------------|------|
| Data: | E2 00 51 57 88 18 01 90 10 90 AB 56 | _ 12 |
| Read-write | | |
| Bank: | THC - | |
| Prt: | RESERVED | |
| Length: | TID USER (word) | |
| Access Pwd: | 00000000 | |
| Data: | | * |
| | | 0 |
| | | 1 m |
| | Read Write | |

图 22 读取标签区域

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。

| Data: | E2 00 51 57 88 18 01 90 10 90 AB 56 | _ 12 |
|------------|-------------------------------------|------|
| lead-write | | |
| Bank: | EPC - | |
| Prt: | 2 | |
| Length: | 6 (word | d) |
| Access Pwd | : 00000000 | |
| Data: | E2 00 51 57 88 18 01 90 10 90 AB 56 | 12 |
| | | + |
| | Read | |

图 23 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:

| 2 00 51 57 88 18 01 90 10 90 AB 56 | | |
|------------------------------------|------------|--|
| | | 12 |
| | | |
| RESERVED - | | |
| 0 | | |
| 4 | (word) | |
| 0000000 | | |
| 20 18 20 18 20 18 20 18 | | 8 |
| | - | |
| Read Write | | |
| | RESERVED - | RESERVED - (word) 4 (word) 20 18 20 18 20 18 20 18 Read Write |

+11+01

图 24 读 RESERVED 存储区

读 TID 存储区:

| Data: | 82 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 Write | | * |

图 25 读 TID 存储区

读 USER 存储区:

| Data: | 32 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 26 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 标签锁

点击主菜单"锁标签"按钮,进入锁标签界面,如图 27。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] | |
|--|--|
| eadEPC ReadWriteTag Configuration Kill-Lock UHFInfo Temperature UDP-ReceiveEPC | The familian - |
| filter | Ga Light |
| Data: B2 00 51 57 88 18 01 90 10 90 AB 56 | • EFC OTIDOUser Ptr: 32 (bit) Length: 96 (bit) |
| lock | Hockfereelock |
| Access Pwd: 20 18 20 18 Can't use the default persward | Bank: USER - |
| | |
| Open O Lock O Permanent Open O Permanent Lock | Ptr: V |
| | Access-pwd: 00000000 |
| OKILLand O Accessment O EDC O TID & INTER | |
| CHIII page Chicker page Chick Chick Chick | ReadLock: Kead |
| | bleck-1 block-2 block-3 block-4 block-5 block-6 block-7 block |
| LackBata 00 08 00 Confirm | |
| B:11 | block-9 block-10 block-11 block-12 block-13 block-14 block-15 block- |
| Access Pwd: 20 18 20 18 Can't use the default password | Manibus Confirm |
| bill | |
| 6111 | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

图 27 标签锁界面

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"。

| 😔 UHF | UHF(124) - [ReceiveEPC] | | | | |
|---------|--|-----------------------------|----------------------------|--|--|
| Read | EPC ReadWriteTag Configuration Kill-Lock UHF Info Temp | erature UDP-ReceiveEPC | | | |
| Mode | network + IP 192 . 168 . 1 . 201 P | art 8888 Close Sa English - | | | |
| IP: | 192.168.1.109 • Port: 9999 | | 远程IP: 192.168.1.201 | | |
| ID 1 | EPC 11112222111122222223333 | TID | Rssi Count ANT -72 22 1 | | |
| 2 | 11112222 E2005157881801901090AB56 | | -72 79 1 -67 44 1 | | |
| 4 | 3005FB63AC1F3681EC380468 | | -65 74 1 | | |
| 6 | 16013555 | | -46 134 1 | | |
| 8 | 16013533 | | -41 135 1 -36 135 1 | | |
| 10 | 678800177805005416101111 | | -71 1 1 | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | Total: 10 | | | | |
| | Time: 48(s) | Stop | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

图 28 UDP-ReceiveEPC

5.5 其他功能

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。