

W2x 系列产品

指环扫描枪

BLE 通讯接口协议



浩创科技

物联网领域创新者

www.hyco.cc

概述

本协议旨在协助客户针对浩创信息科技有限公司指环王系列产品进行二次开发，实现各种应用功能以满足各个场景功能需求，充分发掘产品价值，提高操作效率，帮助企业减负增效。

本协议适用于我司的 W2x 系列产品指环扫描枪与 PC 端、手机端以及 PDA 端应用程序进行通讯交互。

W2x 系列产品指环扫描枪通讯命令接口相同，避免了客户针对不同应用场景需要不同接口，需要开发多种接口的烦恼。

目录

一、通讯协议-----	3
二、指令列表-----	4
三、指令详解-----	5

浩合科技

一、通讯协议

1. 报文数据格式

报文数据格式如下

	字段内容	数据长度	数值
1	起始	1Byte	0x40
2	帧长度	1Byte	
3	收发类型	1Bytes	
4	指令类型	1Byte	
5	数据	1-250Bytes	
6	校验	1Byte	
7	终止	1Byte	0x2A

2. 本协议中格式定义

- “起始” 帧头。0x40
- “帧长度” 该长度从“收发类型”字段开始（含“收发类型”字段），至“数据”字段结束（含“数据”字段）。
- “收发类型” 指是收到的数据是返回确认信息还是新的数据信息（‘R’表示收到确认信息，‘S’表示收到是新的数据，需要处理。）
- “指令类型” 为指令编码，方便通信相互通讯的一一对应
- “数据” 最小 1 个字节，最大 250 个字节的任意数据。
- “校验” “帧长度”开始“数据”为止所有的全字节的总和的低 8 位
- “终止” 非固定长度标准协议的“终止”字段固定为 1 个字节：0x2A。

注：本文中的数据全部为 16 进制表述，多字节数据为小端模式。

二、指令列表

序号	指令类型	功能说明
1	0x01	条码传输
2	0x04	控制 led(Simple)
3	0x05	控制 led(Advanced)
4	0x06	蓝牙名称设置
5	0x07	条码后缀设置
6	0x08	条码前缀设置
7	0x0D	电量获取
8	0x0E	扫描模式设置
9	0x0F	获取电池电量详细信息【格数+ADC+电压】
10	0x10	读取条码解码优先级
11	0x11	设置条码解码优先级
12	0x12	读取条码解码参数
13	0x13	设置条码解码参数
14	0x16	振动控制指令
15	0x17	蓝牙断开报警开关
16	0x18	扫描成功后提示控制
17	0x30	对话框命令
18	0x31	对话框命令回应：“确认” / “取消”
19	0xC0	USB dongle 电脑连接模式控制
20	0xE0	本机信息
21	0xF0	复位系统

三、指令详解

1. 条码数据发送(0x01)

功能：设备端向主机端发送条码数据，封包中的“数据”即为条码字符

设备端-->主机端，发送条码值为“12345678”

起始	帧长度	收发类型	指令类型	数据	校验	终止
0x40	0x0A	0x53	0x01	“12345678”	0x02	0x2A

2. 控制 led[Simple](0x04)

功能：控制指定颜色的 led

参数：color, dly

color--颜色：(1 个字节)

00---关闭, 01---红

02---绿, 03---黄

04---蓝, 05---品红

06---青, 07---白

dly--持续时间：ms(4 个字节)

亮灯时间（单位：毫秒）

主机端-->设备端，红灯点亮 100 毫秒

起始	帧长度	收发类型	指令类型	数据	校验	终止
0x40	0x07	0x53	0x04	0x01 0x64 0x00 0x00 0x00	0xC3	0x2A

3. 控制 led[Advanced] (0x05)

功能：对设备端每个 led 进行单独控制

参数：LEDn, n, dly, t_on, t_off; [...]

LEDn——灯的名称：(1 个字节)

高 4 位：固定为 1；

低 4 位：bit0—红，bit1—绿，bit2—蓝

0x11—红灯

0x12—绿灯

0x14—蓝灯

n——闪烁次数，(1 个字节)

n=0 时，强制熄灭对应的灯，且忽略之后的 dly、t_on 和 t_off 参数

Dly——执行延迟，mS(2 个字节)

该 led 控制延时 dly 个 mS 开始执行

t_on——灯亮时长，mS(2 个字节)

灯点亮的时间长度

t_off——熄灭时长，mS(2 个字节)

灯熄灭的时间长度

注：如果有多个灯相同控制，则可合并参数，比如：当控制白色(RGB 全亮)亮 0.3 秒灭 0.5 秒，闪烁 3 次，参数可改为：0x17, 3, 0, 300, 500

主机端-->设备端，红+绿+蓝，顺序点亮 100 毫秒，重复 2 次

起始	帧长度	收发类型	指令类型	数据	校验	终止
0x40	0x1A	0x53	0x05	0x11 0x02 0x00 0x00 0x64 0x00 0xF4 0x01 (红) 0x12 0x02 0xC8 0x00 0x64 0x00 0xF4 0x01 (左绿) 0x14 0x02 0x90 0x01 0x64 0x00 0xF4 0x01 (左蓝)	0x13	0x2A

4. 蓝牙名称设置(0x06)

功能：主机端设置设备端的蓝牙名称【最大 31 个字符】

主机端-->设备端，设置设备端蓝牙名称为“HYCO-R11”

起始	帧长度	收发类型	指令类型	数据	校验	终止
0x40	0x0A	0x53	0x06	0x48 0x59 0x43 0x4F 0x2D 0x52 0x31 0x31	0x4C	0x2A

注：当发送数据为 0x00 时，设备端恢复出厂蓝牙名称，执行该命令会导致当前蓝牙连接断开

5. 条码后缀设置(0x07)

功能：主机端设置设备端发送条码时添加的后缀字符【最大 8 个字符】

主机端-->设备端，设置后缀为“-001 回车换行”

起始	帧长度	收发类型	指令类型	数据	校验	终止
0x40	0x08	0x53	0x07	0x2D 0x30 0x30 0x31 0x0D 0x0A	0x37	0x2A

主机端-->设备端，取消后缀

起始	帧长度	收发类型	指令类型	数据	校验	终止
0x40	0x02	0x53	0x07		0x5C	0x2A

6. 条码前缀设置(0x08)

功能：主机端设置设备端发送条码时添加的前缀字符【最大 8 个字符】

主机端-->设备端，设置前缀为“01-”

起始	帧长度	收发类型	指令类型	数据	校验	终止
0x40	0x05	0x53	0x08	0x30 0x31 0x2D	0xEE	0x2A

主机端-->设备端，取消后缀

起始	帧长度	收发类型	指令类型	数据	校验	终止
0x40	0x02	0x53	0x08		0x5E	0x2A

7. 电量获取(0x0D)

功能：回应设备端当前电量：0x05--0x00；当电压等级为 0x00 时，表明电量低，即将不能扫描

主机端-->设备端，向设备端获取当前电量

起始	帧长度	收发类型	指令类型	数据	校验	终止
0x40	0x02	0x53	0x0D		0x62	0x2A

设备端-->主机端，回应当前电量，2 格电

起始	帧长度	收发类型	指令类型	数据	校验	终止
0x40	0x03	0x52	0x0D	0x02	0x64	0x2A

8. 扫描模式设置(0x0E)

功能：设置设备端扫描模式：

0-----手动触发扫描

1-----触发式连续扫描

2-----自动间隙连续扫描

4-----手动单次触发扫描

主机端-->设备端，向设备端发送手动触发扫描模式(0x00)设置命令

起始	帧长度	收发类型	指令类型	数据	校验	终止
0x40	0x03	0x53	0x0E	0x00	0x64	0x2A

9. 获取电池电量详细信息 (0x0F)

功能：获取电池电量详细信息【格数+ADC+电压】：

主机端→设备端，向设备端发送获取电量详细信息命令

起始	帧长度	收发类型	指令类型	数据	校验	终止
0x40	0x03	0x53	0x0F	0x00	0x65	0x2A

设备端→主机端，按条码传输方式回应电池详细信息：

电量信息：“BAT: 5(0--5) 2586 4.166V”

10. 读取条码解码优先级 (0x10)

功能：读取设备端当前的解码优先级

编号	码制	编号	码制
0	EAN	1	UPC
2	CODE39	3	CODE128
4	CODE93	5	GS1
6	CODE25	7	CODE11
8	CODABAR	9	MSI

主机端→设备端，读取解码优先级

起始	帧长度	收发类型	指令类型	数据	校验	终止
0x40	0x02	0x53	0x10		0x65	0x2A

设备端→主机端，设备端回应解码优先级顺序为 CODE128、CODE39、EAN、UPC、CODE93、GS1、CODE25、CODE11、CODABAR、MSI

起始	帧长度	收发类型	指令类型	数据	校验	终止
0x40	0x0C	0x52	0x10	0x03 0x02 0x00 0x01 0x04 0x05 0x06 0x07 0x08 0x09	0x9B	0x2A

11. 设置条码解码优先级 (0x11)

主机端→设备端，解码优先级顺序为 CODE128、CODE39、EAN，其他的按编号顺序排列

起始	帧长度	收发类型	指令类型	数据	校验	终止
0x40	0x05	0x53	0x11	0x03 0x02 0x00	0x6E	0x2A

12. 读取条码解码参数 (0x12)

编号	码制	编号	码制	编号	码制
0	EAN8	1	EAN13	2	EAN128
3	UPCA	4	UPCE	5	CODE11
6	CODE39	7	CODE93	8	CODE128
9	GS1_DATABAR	10	GS1_LIMITED	11	GS1_EXPANDED
12	ITF25	13	INDUS25	14	IATA25
15	MATRIX25	16	CHINESE25	17	CODABAR
18	MSI				

功能：设置设备端对各个码制的解码参数

参数：码制编号, 保留 5 字节, 识别最小长度, 识别最大长度, 解码控制标志;

参数序号	参数	说明	参数长度
1	码制编号	见上表	1 字节
2	保留		1 字节
3	识别最小长度	0 表示不限制	1 字节
4	识别最大长度	0 表示不限制	1 字节
5	解码控制标志	Bit0---解码开关 Bit1---校验开关 Bit2---FULL ASCII 转换开关 Bit3---是否解码补码 Bit8---校验码输出开关 Bit9---前导码输出开关 注：其他 bit 必须为 0，以上所有 bit 为 1 时开启该功能，为 0 时关闭该功能	4 字节

主机端-->设备端，读取 CODE128 的解码参数

起始	帧长度	收发类型	指令类型	数据	校验	终止
0x40	0x03	0x53	0x12	0x08	0x70	0x2A

设备端-->主机端，设备端回应 CODE128 的解码参数：开启解码、解码最小长度 2、解码最大长度 50

起始	帧长度	收发类型	指令类型	数据	校验	终止
0x40	0x0A	0x52	0x12	0x08 0x00 0x02 0x32 0x01 0x00 0x00 0x00	0xAB	0x2A

主机端-->设备端，读取 EAN13 的解码参数

起始	帧长度	收发类型	指令类型	数据	校验	终止
0x40	0x03	0x53	0x12	0x01	0x69	0x2A

设备端-->主机端，设备端回应 EAN13 的解码参数：开启解码、解码最小长度 13、解码最大长度 13、开启补码解码、开启校验输出、开启前导码输出

起始	帧长度	收发类型	指令类型	数据	校验	终止
0x40	0x0A	0x52	0x12	0x01 0x00 0x0D 0x0D 0x09 0x03 0x00 0x00	0x95	0x2A

13. 设置条码解码参数(0x13)

功能：设置条码解码参数【参数同命令 0x12】

主机端-->设备端，设置 CODE128 的解码参数：开启解码、解码最小长度 2、解码最大长度 50

起始	帧长度	收发类型	指令类型	数据	校验	终止
0x40	0x0A	0x53	0x13	0x08 0x00 0x02 0x32 0x01 0x00 0x00 0x00	0xAD	0x2A

主机端-->设备端，设置 CODE39 的解码参数：开启解码、解码最小长度 2、解码最大长度 50、开启 FULL ASCII 转换、开启校验码输出

起始	帧长度	收发类型	指令类型	数据	校验	终止
0x40	0x0A	0x53	0x13	0x06 0x00 0x02 0x32 0x05 0x01 0x00 0x00	0xB0	0x2A

14. 振动控制指令(0x16)

功能：控制振动器按照指令进行动作

参数：loopCnt, executeDly, timeOn, timeOff

参数	说明	大小	单位	备注
loopCnt	循环执行次数	2 字节	次	不大于 100，当为 0xFFFF 时为无限制循环
executeDly	延迟执行时间	2 字节	毫秒	不大于 10000，即 10 秒
timeOn	振动时长	2 字节	毫秒	不大于 5000，即 5 秒
timeOff	停振时长	2 字节	毫秒	不大于 5000，即 5 秒

主机端-->设备端，振动 150ms，停振 100ms，重复 3 次

起始	帧长度	收发类型	指令类型	数据	校验	终止
0x40	0x0A	0x53	0x16	0x03, 0x00, //(循环 3 次) 0x00, 0x00, //(立即执行) 0x96, 0x00, //(振 150ms) 0x64, 0x00, //(停 100ms)	0x70	0x2A

15. 蓝牙断开报警开关(0x17)

功能：开启或关闭蓝牙断开时报警提示

参数：enable

参数	说明	大小	单位	备注
enable	开启/关闭报警提示	1 字节		1—开启报警提示； 0—关闭报警提示；

主机端-->设备端，开启蓝牙断开报警

起始	帧长度	收发类型	指令类型	数据	校验	终止
0x40	0x03	0x53	0x17	0x01	0x6E	0x2A

主机端-->设备端，关闭蓝牙断开报警

起始	帧长度	收发类型	指令类型	数据	校验	终止
0x40	0x03	0x53	0x17	0x00	0x6D	0x2A

注：开启“蓝牙断开报警”后，当蓝牙断开，指环蓝灯闪烁+振动提示，一直持续这个状态；有 2 种方式开启或关闭该功能：①使用通讯指令，②扫描指定设置条码。蓝牙连接成功后，提示终止。

16. 扫描成功后提示控制(0x18)

功能：开启/关闭指环扫描成功后提示

参数：enable

参数	说明	大小	单位	备注
enable	开启/关闭指环扫描成功时提示	1 字节		1—开启本机提示； 0—关闭本机提示；

主机端-->设备端，开启本机提示

起始	帧长度	收发类型	指令类型	数据	校验	终止
0x40	0x03	0x53	0x18	0x01	0x6F	0x2A

主机端-->设备端，关闭本机提示

起始	帧长度	收发类型	指令类型	数据	校验	终止
0x40	0x03	0x53	0x18	0x00	0x6E	0x2A

注：该设置不保存，蓝牙断开后，指环将启用本机提示。

17. 对话框命令(0x30)

功能：主机要求指环王进入对话框状态

参数：enter, timeOut

参数	说明	大小	单位	备注
enter	进入/退出对话框状态	1 字节		1—进入对话框状态； 0—退出对话框状态；
timeOut	超时时长	4 字节	毫秒	1. 指环在指定时间到达时无操作【没有扫描条码，且没有触摸右键】，则自动发送“取消”消息 2. 为 0 时，无超时限制

主机端-->设备端，进入对话框状态，5 秒超时【0x00001388=5000】

起始	帧长度	收发类型	指令类型	数据	校验	终止
0x40	0x07	0x53	0x30	0x01, //(进入) 0x88, 0x13, 0x00, 0x00, //(5000ms)	0x26	0x2A

主机端-->设备端，进入对话框状态，无超时

起始	帧长度	收发类型	指令类型	数据	校验	终止
0x40	0x07	0x53	0x30	0x01, //(进入) 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, //(0—无超时限制)	0x8B	0x2A

主机端-->设备端，退出对话框状态

起始	帧长度	收发类型	指令类型	数据	校验	终止
0x40	0x07	0x53	0x30	0x00, //(退出) 0x88, 0x13, 0x00, 0x00, //(不关心，可为任意值)	0x25	0x2A

注：指环进入对话框状态后，①右侧触摸键功能为“确认”按钮，触摸按下释放时有效；②振动 2 次；③持续红灯闪烁提示；触摸左侧键扫描条码、触摸右侧键、对话框超时或者接收到关闭对话框的指令后，退出对话框状态，提示终止。

18. 对话框命令回应 (0x31)

功能：对话框命令回应：“确认” / “取消”

参数：confirm

参数	说明	大小	单位	备注
confirm	回应“确认”或“取消”消息	1 字节		1—对话框确认消息； 0—对话框取消消息；

设备端-->主机端，“确认”消息【指环王在对话框状态时，触摸右侧键，发送“确认”消息】

起始	帧长度	收发类型	指令类型	数据	校验	终止
0x40	0x03	0x53	0x31	0x01	0x88	0x2A

设备端-->主机端，“取消”消息【当对话框超时或者扫描其他条码后，指环王发送“取消”消息】

起始	帧长度	收发类型	指令类型	数据	校验	终止
0x40	0x03	0x53	0x31	0x00	0x87	0x2A

19. USB Dongle 连接模式控制 (0xC0)

功能：控制 USB Dongle 的接口模式

0x00-----进入 HID 模式

0x01-----保持 USB 串口模式

主机端-->设备端，USB Dongle 进入 HID 模式

起始	帧长度	收发类型	指令类型	数据	校验	终止
0x40	0x03	0x53	0xC0	0x00	0x16	0x2A

主机端-->设备端，USB Dongle 保持 USB 串口模式

起始	帧长度	收发类型	指令类型	数据	校验	终止
0x40	0x03	0x53	0xC0	0x01	0x17	0x2A

20. 本机信息 (0xE0)

功能：获取设备端本机信息

主机端-->设备端，向设备端获取本机信息

起始	帧长度	收发类型	指令类型	数据	校验	终止
0x40	0x03	0x53	0xE0	0x00	0x36	0x2A

设备端-->主机端，按条码传输方式回应本机信息：

device info:

序列号：“SN: 0080618”，

软件版本：“VER: W16 1.001.004 Aug 13 2016 11:52:33 16973825”，

BLE 版本：“BT: BLE 1.01.02 Nov 16 2015 15:26:59”，

电量信息：“BAT: 5(0--5) 2586 4.166V”，

服务电话：“TEL: 4006-308-608”，

版权信息：“HYCO INFOMATION TECHNOLOGY LTD. COPYRIGHT”

21. 复位系统(0xF0)

功能：复位系统，指环王设备将重新启动

主机端→设备端，向设备端获取本机信息

起始	帧长度	收发类型	指令类型	数据	校验	终止
0x40	0x03	0x53	0xF0	0x00	0x46	0x2A



扫描二维码，关注浩创科技官微

网址：www.hyco.cc

服务电话：4006-305-758

地址：上海市青浦区徐泾镇华徐公路999号B座4楼3A19