**zkyk电子标签读写器**

**用户手册v1.0**

**目录**

1通讯接口------------------------------------------------------------------------------------------3

2协议描述------------------------------------------------------------------------------------------3

3数据的格式---------------------------------------------------------------------------------------3

4操作命令总汇------------------------------------------------------------------------------------6

5操作命令详细描述-----------------------------------------------------6

# 一、通讯接口规格

读写器通过RS232或者RS485接口与上位机串行通讯，按上位机的命令要求完成相应操作。串行通讯接口的数据帧为一个起始位，8个数据位，一个停止位，无奇偶校验位，缺省波特率9600。在串行通讯过程中，每个字节的最低有效位最先传输。

# 二、协议描述

通讯过程由上位机发送命令及参数给读写器，然后读写器将命令执行结果状态和数据返回给上位机。

上位机发送过程如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 上位机 | 数据传递方向 | 读写器 |
| 命令数据块 | → |  |

读写器发送过程如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 读写器 | 数据传递方向 | 上位机 |
| 响应数据块 | → |  |

**说明：收发数据以0x7e开始，0x7e结束，数据若为0x7e用 0x7d,0x5e替代。数据若为0x7d用 0x7d,0x5d替代**。

# 三、数据的格式

## 上位机命令数据块

Len Adr Cmd EPC Password Data LSB-CRC16 MSB-CRC16

数据各部分说明如下：

（1）Len 1字节 从Adr-MSB-CRC16的长度。

（2）Adr 1字节 读写器地址。范围：0x00~0x7E，0x7F为广播

高BIT为轰鸣器声音控制：1响 0不响。

（3）Cmd 1字节 命令代码。

（4）EPC 12字节 标签EPC96

（5）Password 4字节 标签密码

（6）Data 数据 长度0-14

（7）LSB-CRC16 CRC16低字节。

（8）MSB-CRC16 CRC16高字节。

CRC从Len-Data计算。

LEN和CRC不包括自己。

## 读写器响应数据块

Len Adr Cmd Status EPC Data LSB-CRC16 MSB-CRC16

数据各部分说明如下：

（1）Len 1字节 从Adr-MSB-CRC16的长度。

（2）Adr 1字节 读写器地址。范围：0x00~0x7E，0x7F为广播

高BIT为轰鸣器声音控制：1响 0不响。

（3）Cmd 1字节 命令代码。

（4）State 1字节 命令执行结果状态值

（5）EPC 12字节 标签EPC96

（6）Data 数据 长度0-14

（7）LSB-CRC16 CRC16低字节。

（8）MSB-CRC16 CRC16高字节。

CRC从Len-Data计算。

LEN和CRC不包括自己。

## 3. CRC16的C语言算法：

#define PRESET\_VALUE 0xFFFF

#define POLYNOMIAL 0x8408

uint16 CRC16(uint8 const \* pucY, uint8 ucX)

{

uint8 ucI,ucJ;

uint16 uiCrcValue = PRESET\_VALUE;

for(ucI=0; ucI<ucX; ucI++){

uiCrcValue = uiCrcValue ^ \*(pucY + ucI);

for(ucJ = 0; ucJ < 8; ucJ++){

if(uiCrcValue & 0x0001){

uiCrcValue = (uiCrcValue >> 1) ^ POLYNOMIAL;

}

else{

uiCrcValue = (uiCrcValue >> 1);

}

}

}

return uiCrcValue;

}

pucY是要计算CRC16的字符数组的入口，ucX是字符数组中字符个数。

上位机收到数据的时候，只要把收到的数据按以上算法进行计算CRC16，结果为0x0000表明数据正确。

# 四、操作命令总汇

命令为上位机与标签

1 0Xa0 设置标签IP

2 0Xa1 设置标签读写器IP

3 0Xa2 设置EPC

4 0Xa3 设置用户密码

5 0Xa4 设置管理员密码

6 0Xa5 设置间隔

7 0Xa6 读间隔

8 0Xa7 设置时间

9 0Xa8 获得时间

10 0Xa9 读版本

11 0Xaa 开始测量

12 0Xab 读开始测量

13 0Xac 停止测量

14 0Xad 读停止测量

15 0Xae 格式化

16 0Xaf 时实温度湿度

17 0Xb0 查询某天温度湿度

18 0Xb1 查询某时间段温度湿度

19 0Xb2 查询开始到结束的温度湿度

20 0xb3 读取发送频率

21 0xb4 设置发送频率

22 0xb5 读状态

命令为上位机与读写器

23 0XD0 设置读写器IP

24 0XD1 读取读写器IP

25 0XD2 读BUF

26 0XD3 清BUF

27 0XD4 设置轰鸣器

28 0XD6 读发射功率

29 0XD7 设置发射功率

30 0XD8 心跳

**五、操作命令详细描述**

**1． 0Xa0 设置标签IP命令**

（1）DADA 4字节

（2）例如：192 168 1 8

（3）说明每个标签有一个IP地址，读写器每个时间片与一个标签无线通讯。

**2． 0Xa1 设置标签读写器IP**

（1）DADA 4字节

（2）例如：192 168 1 1

（3）说明每个标签有一个指向读写器的IP地址，标签仅仅与该IP的读写器交换数据。

**3． 0Xa2 设置EPC**

（1）DADA 12字节

（2）例如：0x35 0x01 0x02 0x03 0x04 0x05 0x06 0x07 0x08 0x09 0x0a 0x0b

（3）说明每个标签有一个唯一的EPC号。

**4. 0Xa3 设置用户密码**

（1）DADA 4字节

（2）例如： 1234

（3）说明每个标签有一个用户密码。

**5. 0Xa4 设置管理员密码**

（1）DADA 4字节

（2）例如： 1234

（3）说明每个标签有一个管理员密码。

**6. 0Xa5 设置间隔**

（1）DADA 2字节

（2）例如： 300

（3）说明： 标签以此时间间隔记录数据，秒为单位。

**7. 0Xa6 读间隔**

（1）DADA 0字节

（2）例如：

（3）说明： 还回标签的存取间隔，秒为单位。

**8. 0Xa7 设置时间**

（1）DADA 7字节

（2）例如： 2015/5/ 4/ 8: 10: 12

（3）说明: 设置标签系统时间，年为2字节，在最前面，秒在最后面。

**9. 0Xa8 获得时间**

（1）DADA 0字节

（2）例如：

（3）说明: 获得标签系统时间。

**10. 0Xa9 读版本**

（1）DADA 0字节

（2）例如：

（3）说明: 读标签软件版本号。

**11. 0Xaa 开始测量**

（1）DADA 0字节

（2）例如：

（3）说明: 启动标签开始测量，要用管理员密码。

**12. 0Xab 读开始测量**

（1）DADA 0字节

（2）例如：

（3）说明: 读标签开始测量时间。

**13. 0Xac 停止测量**

（1）DADA 0字节

（2）例如：

（3）说明: 停止标签开始测量，要用管理员密码。

**14. 0Xad 读停止测量**

（1）DADA 0字节

（2）例如：

（3）说明: 读标签停止测量时间。

**15. 0Xae 格式化**

（1）DADA 0字节

（2）例如：

（3）说明: 只能使用一次,清除所有数据。

**16. 0Xaf 实时温度湿度**

（1）DADA 4字节

（2）例如： 0xd0 0x07 0x88 0x13 代表温度为20.00(2000)度，湿度为50.00%（5000）

（3）说明: 前两字节为温度X100，后两字节为湿度X100

为测量期间标签主动上传。

**17. 0Xb0 查询某天温度湿度**

（1）DADA 7字节

（2）例如： 2015/5/ 4/ 8: 10: 12

（3）说明: 查询某天的温度湿度记录数据。

**18. 0Xb1 查询某时间段温度湿度**

（1）DADA 8字节

（2）例如： 2015/5/ 4 2015/12/8

（3）说明: 查询某几天的温度湿度记录数据。

**19. 0Xb2 查询开始到结束的温度湿度**

（1）DADA 0字节

（2）例如：

（3）说明: 查询从开始到结束(没结束为现在)的温度湿度记录数据。

**20. 0xb3 读取发送频率**

（1）DADA 0字节

（2）例如：

（3）说明： 标签以此时间间隔向读写器发送数据，单位为秒。

**21. 0xb4 设置发送频率**

（1）DADA 2字节

（2）例如： 300

（3）说明： 标签以此时间间隔向读写器发送数据，单位为秒。

**22. 0xb5 读状态**

（1）DADA 0字节

（2）例如：

（3）说明： 读标签的状态。

**23. 0XD0 设置读写器IP**

（1）DADA 4字节

（2）例如： 192 168 1 1

（3）说明： 设置读写器IP或用拨码开关设置

**24. 0XD1 读取读写器IP**

（1）DADA 0字节

（2）例如：

（3）说明： 读读写器IP。

**25. 0XD2 读BUF**

（1）DADA 0字节

（2）例如：

（3）说明： 读读写器IP中的标签记录。

**26. 0XD3 清BUF**

（1）DADA 0字节

（2）例如：

（3）说明： 清除读写器IP中的标签记录。

**27. 0XD4 设置轰鸣器**

（1）DADA 1字节

（2）例如： 0不响，1响

（3）说明： 设置轰鸣器响不响/或用拨码开关高8为设置。

**28. 0XD6 读发射功率**

（1）DADA 0字节

（2）例如：

（3）说明： 读读写器I发射功率。

**29. 0XD7 设置发射功率**

（1）DADA 1字节

（2）例如： 有4个挡 0,1,2,3

（3）说明： 设置读写器发射功率

**30. 0XD8 心跳**

（1）DADA 4字节

（2）例如： 192 168 1 1

（3）说明： 自动得到读写器的IP和地址