

蓝牙 WL-1 血糖仪通讯协议

文件状态： [] 草稿 [] 正式发布 [✓] 正在修改	当前版本：	V1.2
	作 者：	张伟
	完成日期：	2014-04-2
	签 收 人：	
	签收日期：	

三诺生物传感股份有限公司

Tel: +86 731 89935755

www.sinocare.com.cn

历史纪录

版本号	修改内容	修改人	日期
1.0	初始版本，	张伟	2013-08-8
1.1	增加发关机命令，增加关蓝命令，清除所有数据后屏幕显示“---”	张伟	2014.1.11
1.2	PC 机发关机命令的状态字改为 0x02	张伟	2014.4.2

目录

历史纪录	错误!未定义书签。
目录	错误!未定义书签。
1 概述	错误!未定义书签。
2 接口通讯方式	错误!未定义书签。
3 定义	错误!未定义书签。
4 通讯协议	2
4.1 测试连接(命令字 :0x01)	2
4.2 错误状态数据包 (命令字 0x02)	2
4.3 滴血符闪烁 (命令字: 0x03)	3
4.4 当前结果数据包 (命令字 0x04)	3
4.5 读存储历史数据 (命令字: 0x05)	4
4.6 设置时间命令 (命令字: 0x06)	6
4.7 读 ID 号命令 (命令字: 0x07)	6
4.8 清空存储数据 (命令字: 0x08)	6
4.9 修改校正码 (命令字: 0x09)	7
4.10 开始测试 (命令字: 0x0A)	7
4.11 仪器关机 (命令字: 0x0B)	4
4.12 仪器关蓝牙 (命令字: 0x0B)	8
5 参数	8

1 概述

项目名称	蓝牙 WL-1 血糖仪	
仪器主要参数	机器代码	00 04
	测试项目	血糖
	测量范围	血糖 1.1-33.3mmol/L;
	数据容量	200 个

2 接口通讯方式

血糖仪数据交换采用 UART 转蓝牙，每个数据采用打包的形式。

数据格式	8位数据位、1位停止位、无校验，无流控制	
波特率	9600 bps 固定	
数据包（数据为16进制数）格式	数据格式为 16 进制数。	
	Header	包头：2个字节，固定为0x53 0x4E
	Length	包长：为数据包的Length 字节之后的所有字节的长度，不包括Length 本字节；
	机器代码	产品代码：2个字节，为0x00 0x04
	命令字	命令字节代码：1个字节
	相关参数	数据具体内容，n个字节
	Checksum	校验字节：校验字节，为 Length 和 Checksum 字节间所有数据的累加和，包括 Length 字节, unsigned char 类型

3 定义

测试模式：仪器插条开机至关机的状态；

查询模式：仪器可查询历史数据的状态；

设置时间模式：仪器可设置日期时间的状态；

自检模式：插入密码牌开机至关机的状态；

4 通讯协议

4.1 测试连接命令

命令字	0x01	
通讯过程	PC 发测试连接命令，PC 若收到仪器回数据，则说明通讯连接正常，否则连接不正常；	
响应模式	需要仪器在开机状态且非倒计时的情况时才可测试连接；	
数据包格式	PC 发	0x53 0x4e 0x08 0x00 0x04 0x01 0x53 0x49 0x4e 0x4f (SINO) 0x46
	仪器回	0x53 0x4e 0x08 0x00 0x04 0x01 0x43 0x41 0x52 0x45(CARE) 0x28
用例	PC 发	0x53 4e 08 00 04 01 53 49 4e 4f 46
	仪器回	0x53 4e 08 00 04 01 43 41 52 45 28

4.2 错误状态

命令字	0x02	
通讯过程	仪器进入测试模式后，仪器报错或测试结果超出范围时，仪器主动发送错误状态。 错误状态定义： E-1: 0x00 0x01; E-2: 0x00 0x02; E-3: 0x00 0x03; HI:0x01 01 LO:0x01 02	
响应模式	测试模式，当出现 E-1，E-2，E-3，HI, LO 时仪器主动发送。	
数据包格式	PC 发	
	仪器主动发	0X53 + 0X4E + 长度 + 机器代码+ 命令字+错误状态高字节 + 错误状态低字节+校验码
用例	PC 发	
	仪器主动发	若仪器出现E-1信息，仪器主动发： 0X53 4E 06 00 04 02 00 01 0D 其中“0X53 4E ”数据包头 “0X06” 数据长度 “0X00 0x04” 机器代码

		“0X02” 错误状态命令 “0X00 0x01” 表示 “E-1” 错误 “0X0D” 校验码0X06+0X00+0X04+0X02+0X00+0X01 = 0X0D
--	--	--

4.3 滴血符号闪烁

命令字	0x03	
通讯过程	插入试条，滴血符号闪烁时由仪器主动发。 如校正码为 C05, 则以 0x00 0x05 表示	
响应模式	测试模式，当滴血符号开始闪烁时，仪器主动发。	
数据包格式	PC 发	
	仪器主动发	0X53 + 0X4E + 长度 + 机器代码（2 字节）+ 命令字 + 当前校正码高字节+当前校正码低字节 + 校验
用例	PC 发	
	仪器主动发	滴血符号闪烁时，校正码为05，则发送数据： 0X53 4E 06 00 04 03 00 05 12

4.4 读当前结果命令

命令字	0x04	
通讯过程	本命令可以主动发送，也允许 PC 发读当前结果命令。 1、测试模式中，当出测试结果后仪器主动发送当前测试结果值。 2、PC 发读当前结果命令。仪器回：a) 测试模式下，出结果前不响应；b) 测试模式下，出结果后，则发送当前测试结果；c) 非测试模式下，若最近 200 组数据里无数据，则不响应；d) 非测试模式下，若最近 200 个数据有数据，则发送最后一次存入的结果数据。	
响应模式	出测试结果后仪器主动发	
数据包格式	PC 发	
	仪器主动发	0X53 + 0X4E + 长度 + 机器代码 + 命令字+结果测试时间年+结果测试时间月+结果测试时间日+结果测试时间小时+结果测试时间分钟+结果高字节 + 结果低字节+保留字节+校验码
用例	PC 发	
	仪器主动发	测试结果为 3.4mmol/L，时间为 11 年 3 月 24 日 14 点 31 分；则发送的数据为：0X53 4E 0C 00 04 04 0b 03 18 0E 1F 00 22 00 82 其中“0X53 4E ”数据包头 “0X0C” 数据长度，从本字节后开始计算 “0X00 04” 机器代码

		“0X04” 结果命令 “0x0b” 11 年 “0X03” 3 月 “0X18” 24 日 “0X0E” 14 点 “0X1F” 31 分 “0X00 22” 表示 34，此数据除以 10 即为 3.4mmol/L “0x00” 保留字节 “0X84” 为校验码，和校验，包含长度， 0X0C+0X00+0X04+0X03+0x0b+0X03+0X18+0X0E+0X1F+0X00+0X22 = 0X84
响应模式	出测试结果后，拔试条前或关机前 PC 发读最后一次测试值命令	
数据包格式	PC 发	PC 发帧格式：0X53 + 0X4E + 长度 + 机器代码（2 字节）+ 命令字 + 0X00 + 0X00 + 校验
	仪器回	0X53 + 0X4E + 长度 + 机器代码 + 命令字+结果测试时间年+结果测试时间月+结果测试时间日+结果测试时间小时+结果测试时间分钟+结果高字节 + 结果低字节+保留字节+校验码
用例	PC 发	0X53 4E 06 00 04 04 00 00 0E
	仪器回	测试结果为 3.4mmol/L，时间为 11 年 3 月 24 日 14 点 31 分；则发送的数据为：0X53 4E 0C 00 04 04 0b 03 18 0E 1F 00 22 00 82

4.5 读历史数据命令

命令字	0x05	
通讯过程	PC 发读历史数据命令，仪器分包回历史数据，每个包最多可包含 5 个历史数据。 每个历史数据结果含有时间信息（分年月日时分 5 字节），测试结果值（2 字节）。 测试结果信息：以整数形式上传测试结果，比如血糖值为 23.5mmol/L，则上传数据 235，以十六进制 0x00 0xeb 表示	
响应模式	开机状态下，仅测试倒计时下不响应。	
数据包格式	PC 发	0X53 + 0X4E + 长度 + 机器代码（2 字节） + 命令字 + 0X00 + 0X00 + 校验
	仪器回	仪器回数据分以下几种情况： 1) 若仪器无存储数据 仪器回：0X53 4E 06 00 04 05 00 00 0F 2) 若仪器有存储数据： 数据格式为：0X53 + 0X4E + 长度 + 机器代码（2 字节） + 命令字+历

		<p>史数据+校验;</p> <p>其中历史数据的格式为(每包数据最多发 5 个数据):</p> <p>包数 A+当前包 B+此包血糖数据个数 N+数据 1 测试时间 (依次为年、月、日、时、分共 5 个字节)+数据 1 血糖值 (2 个字节)+数据 1 保留字节+数据 2 测试时间 (依次为年、月、日、时、分共 5 个字节)+数据 2 血糖值 (2 个字节)+数据 2 保留字节+。。。数据 5 测试时间 (依次为年、月、日、时、分共 5 个字节)+数据 5 血糖值 (2 个字节)+数据 5 保留字节+</p>
	PC 发	<p>0X53 4E 06 00 04 05 00 00 0F</p>
用例	仪器回	<p>如共有 3 个数据按测试时间先后分别为:</p> <p>3.4mmol/l, 测试时间是 11 年 3 月 24 日 14 点 31 分 (0b 03 18 0E 1F 00 22 00)</p> <p>3.5mmol/l, 测试时间是 11 年 3 月 24 日 16 点 31 分 (0b 03 18 10 1F 00 23 00)</p> <p>3.4mmol/l, 测试时间是 11 年 3 月 24 日 20 点 31 分 (0b 03 18 14 1F 00 22 00)</p> <p>则发送:</p> <p>0x53 4E 1F 00 04 05 01 01 03 0b 03 18 0E 1F 00 22 00 0b 03 18 10 1F 00 23 00 0b 03 18 14 1F 00 22 00 95</p> <p>如共有 6 个数据按测试时间先后分别为:</p> <p>3.4mmol/l, 测试时间是 11 年 3 月 24 日 14 点 31 分 (0b 03 18 0E 1F 00 22 00)</p> <p>3.5mmol/l, 测试时间是 11 年 3 月 24 日 16 点 31 分 (0b 03 18 10 1F 00 23 00)</p> <p>3.4mmol/l, 测试时间是 11 年 3 月 24 日 20 点 31 分 (0b 03 18 14 1F 00 22 00)</p> <p>3.4mmol/l, 测试时间是 11 年 3 月 25 日 14 点 31 分 (0b 03 19 0E 1F 00 22 00)</p> <p>3.5mmol/l, 测试时间是 11 年 3 月 25 日 16 点 31 分 (0b 03 19 10 1F 00 23 00)</p> <p>3.4mmol/l, 测试时间是 11 年 3 月 25 日 20 点 31 分 (0b 03 19 14 1F 00 22 00)</p> <p>则需要发送两个数据包, 分别发送:</p> <p>第一包:</p> <p>0x53 4E 2F 00 04 05 02 01 05 0b 03 18 0E 1F 00 22 00 0b 03 18 10 1F 00 23 00 0b 03 18 14 1F 00 22 00 0b 03 19 0E 1F 00 22 00 0b 03 19 10 1F 00 23 00 +校验</p>

	第二包: 0x53 4E 0f 00 04 05 02 02 01 0b 03 19 14 1F 00 22 00 97
--	---

4.6 设置时间命令

命令字	0x06	
通讯过程	PC 发设置时间命令，仪器回当前仪器的时间	
响应模式	开机状态下，仅测试倒计时下不响应。	
数据包格式	PC 发	帧格式为：0X53 + 0X4E + 长度 + 机器代码 + 命令字 + 设置的时间（包括年月日时分共 5 字节） + 校验
	仪器回	0X53 + 0X4E + 长度 + 机器代码 + 命令字 + 机器编号（共 5 字节） + 生产的第多少台（2 个字节） + 当前时间（5 字节） + 校验
用例	PC 发	0X53 4E 09 00 04 06 0B 03 18 0E 1A 61
	仪器回	0X53 4E 10 00 04 07 09 0B 04 01 02 03 E8 0B 03 18 0E 27 7C 其中 10 为长度，00 02 机器代码，07 ID 号命令，09 0B 04 01 02 机器编号，03 E8 生产的第 1000 台，0B 03 18 0E 27 为当前时间 2011-3-24 14:39

4.7 读 ID 号命令

命令字	0x07	
通讯过程	PC 发读仪器 ID 号命令，仪器回 ID 号和当前仪器的时间；	
响应模式	开机状态下，仅测试倒计时下不响应。	
数据包格式	PC 发	0X53 + 0X4E + 长度 + 机器代码 + 命令字 + 0X00 + 0X00 + 校验
	仪器回	0X53 + 0X4E + 长度 + 机器代码 + 命令字 + 机器编号（共 5 字节） + 生产的第多少台（2 个字节） + 当前时间（5 字节） + 校验
用例	PC 发	0X53 4E 06 00 04 07 00 00 11
	仪器回	0X53 4E 10 00 04 07 09 0B 04 01 02 03 E8 0B 03 18 0E 27 7C 其中 10 为长度，00 04 机器代码，07 ID 号命令，09 0B 04 01 02 机器编号，03 E8 生产的第 1000 台，0B 03 18 0E 27 为当前时间 2011-3-24 14:39

4.8 清空历史数据命令

命令字	0x08
通讯过程	PC 发清空历史数据命令，仪器回清空状态（成功或失败）
响应模式	查询模式下。

数据包格式	PC 发	0X53 + 0X4E + 长度 + 机器代码 + 命令字 + 0X00 + 0X00 + 校验
	仪器回	0X53 4E + 长度 + 机器代码 + 命令字 + 数据类型 + 状态字节 + 校验 状态字节：清除成功为 0x01，清除失败为 0x00；
用例	PC 发	0X53 4E 06 00 04 08 00 00 12
	仪器回	清成功仪器回：0X53 4E 06 00 04 08 00 01 13 清失败仪器回：0X53 4E 06 00 04 08 00 00 12

4.9 修改校正码命令

命令字	0x09	
通讯过程	PC 发修改校正码命令，仪器回修改状态（成功或失败）	
响应模式	查询模式下。	
数据包格式	PC 发	帧格式为：0X53 + 0X4E + 长度 + 机器代码 + 命令字 + 状态字 + 校正码 + 校验，状态字：0X00 表示成功，0X01 表示失败
	仪器回	
用例	PC 发	0X53 4E 06 00 04 09 00 05 18
	仪器回	设置成功仪器回：0X53 4E 06 00 04 09 00 05 18 设置失败仪器回：0X53 4E 06 00 04 09 01 00 14

4.10 开始测试命令

命令字	0x0A	
通讯过程	仪器进入测试模式，当吸入血样后，仪器主动发。	
响应模式	测试模式	
数据包格式	PC 发	
	仪器主动发	0X53 + 0X4E + 长度 + 机器代码 + 命令字 + 状态字 + 校正码 + 校验
用例	PC 发	
	仪器主动发	测试模式，吸样后，仪器主动发 0X53 4E 06 00 04 0A 00 00 14

4.11 仪器关机命令

命令字	0x0B	
通讯过程	拔条或关机血糖仪主动发，状态字 0x00	
	PC 机发关机命令，状态字 0x02 血糖仪收到 PC 机发关机的，命令血糖仪回，状态字 0x01，并且血糖仪执行关机，状态	

	字 0x00。	
响应模式	开机状态下，仅测试倒计时下不响应。	
数据包格式	PC 发	0X53 + 0X4E + 长度 + 机器代码 + 命令字 + 状态字 + 保留字节 + 校验
	仪器主动发	0X53 + 0X4E + 长度 + 机器代码 + 命令字 + 状态字 + 保留字节 + 校验
用例	PC 发	0X53 4E 06 00 04 0B 02 00 17
	仪器回/主动发	拔条关或仪器主动关机 0X53 4E 06 00 04 0B 00 00 15 当上位机发关机指令 血糖仪收到后，回 53 4E 06 00 04 0B 01 00 16 执行关机 53 4E 06 00 04 0B 00 00 15

4.12 仪器关蓝牙

命令字	0x0C	
通讯过程	仪器发关蓝牙命令仪器回蓝牙状态。	
响应模式	开机状态下，仅测试倒计时下不响应。	
数据包格式	PC 发	0X53 + 0X4E + 长度 + 机器代码 + 命令字 + 状态字 + 保留字节 + 校验
	仪器回	0X53 + 0X4E + 长度 + 机器代码 + 命令字 + 状态字 + 保留字节 + 校验
用例	PC 发	0X53 4E 06 00 04 0C 00 00 16
	仪器回	0X53 4E 06 00 04 0C 01 00 17

5 参数

用户名: Sinocare

密码: 1234