

美示通蓝牙一对多适配器

串口通讯协议

2024.11 V1.6

1、 串口配置

波特率	9600
数据位	8
校验位	无
停止位	1

2、 模块通讯指令

说明:

- 1) 给蓝牙适配器模块配置的指令, 以‘AT+’开头、以回车换行符(0x0D 0x0A)结束。如果使用串口调试助手, 则勾选“发送新行”或在数据末尾加上回车键
- 2) 返回的数据同样以回车换行符(0x0D 0x0A)结束

指令	功能	说明
AT+add:	添加设备	<p>返回:</p> <p>Device added: 设备添加成功</p> <p>Device already exists: 设备已存在</p> <p>Device name too long: 设备名称太长 (最多 15 个字符)</p> <p>Device name too short: 设备名称太短</p> <p>Device num limit reached: 达到可连接数量上限(最多 13 台)</p> <p><u>示例:</u></p> <p>AT+add:014523051: 添加 ID 名称为 014523051 的仪表</p> <p>说明: 此功能是添加设备到数据库, 不是连接设备。添加成功后, 当该仪表开机并且在可连接范围内时, 蓝牙适配器将会自动连接该仪表。</p> <p>说明: 添加成功后, 仪表连接/断开连接时, 将会收到提示信息, 例如:</p> <p>conn:014523051 (已连接)</p> <p>disconn:014523051 (已断开)</p>
AT+addall	添加搜索结果中的所有设备	<p>添加搜索结果中的所有设备。使用该指令之前, 先使用 AT+search 指令进行搜索。</p> <p><u>示例:</u></p> <p>AT+search (发送 搜索指令)</p> <p>Search:1</p> <p>014523052</p> <p>AT+addall (发送 添加所有搜索到的设备。列表数据通过\r\n 分割)</p> <p>返回:</p>

		<p>Add:014523052 Device added</p> <p>拓展指令: AT+addalln: 列表数据通过\n 分割(参考 AT+listn)</p>
AT+rm:	移除设备	<p>返回: Device removed: 移除成功 Device not found: 数据库中没有该设备(可以通过 'AT+list' 查看当前数据库中有哪些仪表再进行操作)</p> <p>说明: 将该设备从数据库中移除, 蓝牙适配器后续将不会自动连接该仪表</p> <p>示例: AT+rm:014523051 (移除 ID 为 014523051 的仪表) 返回: Device removed</p>
AT+rmall	移除所有设备	<p>移除数据库中所有设备</p> <p>示例: AT+rmall 返回: Device removed</p>
AT+list	已添加设备列表	<p>返回: 数据库列表数量+名称 (列表数据通过\r\n 分割)</p> <p>示例: 发送: AT+list 返回: Device Num :2\r\n 014523051\r\n 014523052\r\n</p> <p>拓展指令: AT+listn: 列表数据通过\n 分割</p> <p>发送: AT+listn 返回: Device Num :2\n 014523051\n 014523052\n</p>
AT+conn	当前已连接的设备	<p>返回: 当前已连接的设备数量+名称 (列表数据通过\r\n 分割, 参考 AT+list)</p>

		<p><u>示例:</u> 发送: AT+conn 返回: Connected :1 014523051</p> <p>拓展指令: AT+connn: 列表数据通过\n 分割(参考 AT+listn)</p>
AT+search	查找当前可连接设备	<p>返回: 当前可连接仪表数量+名称 (列表数据通过\r\n 分割, 参考 AT+list)</p> <p><u>示例:</u> 发送: AT+search</p> <p>返回: Search:2 014523051 014330087</p> <p>说明: 每发送一次指令执行一次搜索, 搜索时间大概 5 秒</p> <p>拓展指令: AT+searchn: 列表数据通过\n 分割(参考 AT+listn)</p>
AT+ver	查询蓝牙棒软硬件版本号	<p><u>示例:</u> 发送: AT+ver 返回: Dongle_C1_S1.06</p>
send:	给所有已连接仪表发送指令	<p>指令参考下文“仪表配置指令”</p> <p><u>示例:</u> send:SET (将所有已连接仪表数值清 0)</p>
Send+ID:	给指定仪表发送指令	<p>指令参考下文“仪表配置指令”</p> <p><u>示例:</u> 将仪表 014523051 数值清 0: send+014523051:SET</p>
OK/NG	仪表应答信号	<p>仪表收到指令后, 会返回应答信号(除了 1 获取数据、MM/IN 设置公英制单位指令): ID+OK / NG</p> <p><u>示例:</u> 014330087:OK</p>

3、 仪表配置指令

CHA+/CHA-	<p>切换方向：正向/反向</p> <p>示例： 设置数值方向为正向： send+014523051:CHA+</p>
MM/IN	<p>公英制切换：毫米/英寸</p> <p>示例： 设置显示单位为公制： send+014523051:MM 返回仪表当前公英制单位： 014523051:unit:MM</p>
STO1/STO0	<p>HOLD 模式：开启/关闭</p> <p>示例： 开启 Hold 模式： send+014523051:STO1</p>
TOL1/TOL0	<p>公差模式：开启/关闭</p> <p>示例： 开启公差模式： send+014523051:TOL1</p>
TOL +/-xx.xxxxxx +/-yy.yyyyyy	<p>上/下公差设置</p> <p>示例： 设置上公差为+1、下公差为-1： send+014523051:TOL +01.000000 -01.000000</p>
MIN/MAX/DEL/NOR	<p>最小值/最大值/极差/正常模式切换</p> <p>示例： 开启最大值模式： send+014523051:MIN</p>
CLE	<p>最小值/最大值/极差重置</p> <p>示例： send+014523051:CLE</p>
PRE ON/PRE OFF	<p>预设值：开启/关闭</p> <p>示例： 开启预设值模式： send+014523051:PRE ON</p>

<p>PRE +/-xx.xxxxxx</p>	<p>预设值设置</p> <p>示例: 设置预设值为+2: send+014523051:PRE +02.000000</p>
<p>SET</p>	<p>清 0</p> <p>示例: 数值清 0: send+014523051:SET</p>
<p>BTMODE1 或 BTMODE2 或 BTMODE3</p>	<p>设置数据连续发送模式 连续发送有三种模式: BTMODE1: 以固定时间间隔连续发送; BTMODE2: 数据改变则发送变化值; BTMODE3: 数据改变且保持 1 秒发送该值; 仪表出厂默认为模式二 (BTMODE2)。这里只是设置连续发送模式, 开启或关闭连续发送需要用到指令'2'或'3'。</p> <p>示例: 设置蓝牙连续发送模式为: 以固定时间间隔连续发送: send+014523051:BTMODE1</p>
<p>1</p>	<p>单次获取数据。</p> <p>示例: 获取一次当前位移值: send+014523051:1</p> <p>返回: ID+数值: (参考下文“测量数据输出格式”) 014523051: 0.0000</p>
<p>2</p>	<p>开启数据连续发送</p> <p>示例: 连续获取当前位移值: send+014523051:2</p> <p>返回: ID+数值: (参考下文“测量数据输出格式”) 014523051: 0.0000</p>
<p>3</p>	<p>关闭数据连续发送</p> <p>示例: 关闭连续获取当前位移值: send+014523051:3</p>

ID?	<p>获取仪表的 ID 号</p> <p><u>示例:</u> 获取当前所有已连接设备的 ID 号: send:ID? 返回: 014523051:id:014523051</p>
UNI?	<p>获取仪表公英制单位状态</p> <p><u>示例:</u> 获取当前所有已连接设备的公英制单位信息: send:UNI? 返回: 014523051:unit:MM</p> <p>或: 获取指定设备的公英制单位信息: send+014523051:UNI? 返回: 014523051:unit:MM</p>
VER?	<p>获取仪表软硬件版本号</p> <p><u>示例:</u> 获取当前所有已连接设备的软硬件版本号: send:VER? 返回: 014523051:505A_C1_S1.01</p> <p>或: 获取指定设备的软硬件版本号: send+014523051:VER? 返回: 014523051:505A_C1_S1.01</p>

4、 测量数据输出格式

十位数据格式如下 (千分尺), ASCII:

位数	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
公制	S	n6	n5	N4	.	N3	N2	N1	CR	LF
英制	S	N6	.	N5	N4	N3	N2	N1	CR	LF

十一位数据格式如下 (数显表), ASCII:

	位数	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	公制	S	n7	n6	N5	.	N4	N3	N2	N1	CR	LF
万一	英制	S	N7	.	N6	N5	N4	N3	N2	N1	CR	LF
万五/千分	英制	S	n7	n6	.	N5	N4	N3	N2	N1	CR	LF

S : Symbol。可以是负号或者空格

n? : 可以是负号或者空格或者 0-9 数字

N? : Number。只能是 0~9 的数字

CR LF : 回车换行

(注: 千分尺最长为 10 位数据, 数显表最长为 11 位数据)

示例(十位):

公制状态下, 输出 0.123:

0.123

位数	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
公制	空格	空格	空格	0	.	1	2	3	CR	LF

公制状态下, 输出 -123.456:

-123.456

位数	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
公制	-	1	2	3	.	4	5	6	CR	LF

英制状态下, 输出 6.54321:

6.54321

位数	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
英制	空格	6	.	5	4	3	2	1	CR	LF