

77G 毫米波 生物感知雷达

R77ABH1-呼吸心跳雷达

通信接口协议 (Ver. 0. 8)

云帆瑞达科技（深圳）有限公司

Micradar Technology (Shenzhen) Co. LTD.

目录

1. 协议说明.....	2
1.1. 协议适用范围.....	2
2. 概述.....	2
2.1. 雷达系统组织.....	2
2.2. 接口组成框图.....	2
2.3. 接口协议.....	3
3. 通讯命令及参数定义.....	3
3.1. 上行数据帧结构定义及说明.....	3
4. 版本说明.....	6

1. 协议说明

本协议应用于生理监测雷达与上位机之间的通信。

本协议概要介绍了雷达工作流程，对接口协议组成架构进行了简单介绍，并给出了相关雷达工作所需要控制命令及数据。

1.1. 协议适用范围

本协议适应于本公司研制的 77G 生理监测雷达设备。

2. 概述

2.1. 雷达系统组织

雷达与应用设备接口框图如下图所示。

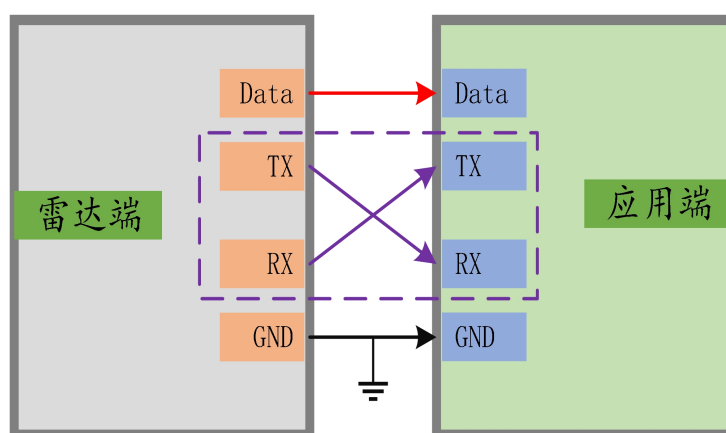


图 1 雷达与应用设备接口图

雷达接口包括数据端口（Data）及控制端口（TX、RX），雷达数据接口实时输出雷达探测数据，而雷达控制接口实现雷达与上位机控制命令交互。

在应用中雷达数据端口具体为输出：MD/接收：BD

在应用中控制端口可以不连接，雷达按照缺省参数运行。

2.2. 接口组成框图

雷达输出接口如下图所示，包括雷达状态帧及数据帧。

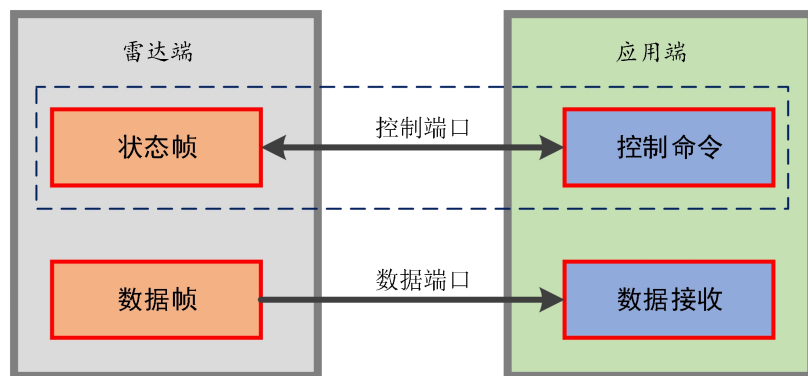


图 2 雷达输出接口图

在上图中，雷达状态帧通过控制端口与上位机进行交互，数据帧输出雷达探测数据，便于应用端数据接收。

雷达控制端口可以在缺省状态下不连接，雷达直接按照缺省参数进行工作。

2.3. 接口协议

雷达模块与应用端接口包括数据接口及控制接口，接口参数如下：

	功能	数据接口	控制接口	备注
1	接口电平	TTL	TTL	
2	波特率	115200bps	115200bps	
3	数据位	8	8	
4	停止位	1	1	
5	奇偶校验	无	无	

3. 通讯命令及参数定义

3.1. 上行数据帧结构定义及说明

A、上行帧结构定义

上行帧指的是雷达向应用端传输数据帧。

上行帧结构如图 1 所示。

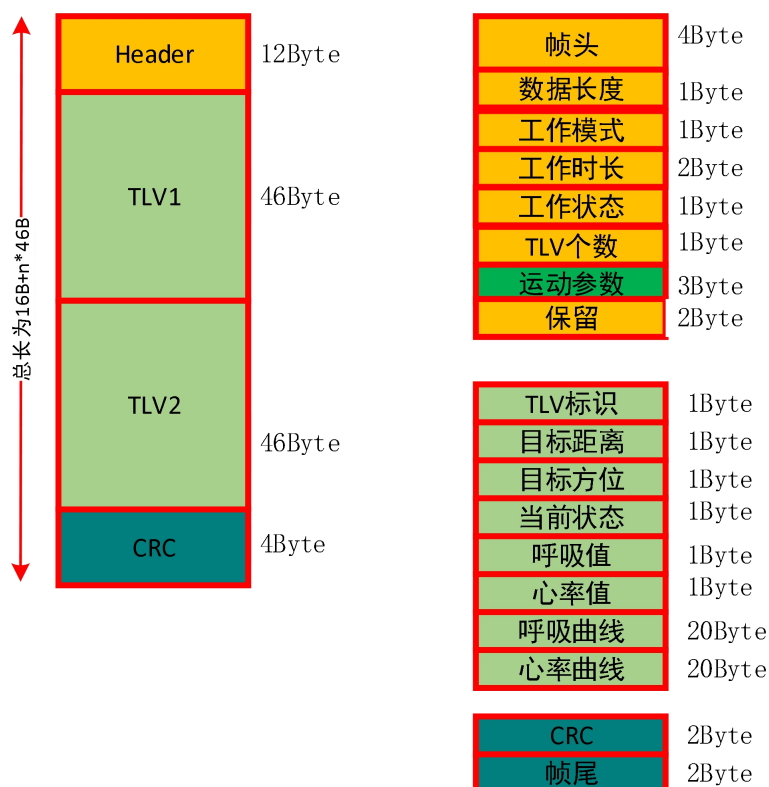


图 3 上行帧数据结构图

考虑在帧头上增加运动指示：【运动参量、距离、方位】

上行帧包括 3 部分组成，即帧头、参数字段、校验字段。

下面对三个帧数据分别定义：

A. 帧头 (Header)

总长度：12Byte

	符号	定义	长度 (B)	说明	备注
1	SYNC	前导字符	4	固定为 “0x53 0x59 0x54 0x43”	设为 SYTC
2	Length	数据长度	1	整个数据帧长度指示；	按 Byte 计数
3	Mode	工作模式	1	0x00-待机模式； 0x01-前向宽域探测模式； 0x02-背部探测模式； 0x03-前向窄域模式； 0x04-前向跟踪模式；	

				0x06-双人监测模式;	
4	Time	工作时长	2	雷达设备开机工作时间, “分钟”	
5	NumTLV	TLV 个数	1	雷达探测到呼吸心率人数	
6	WorkCon	工作状态	1	当前雷达工作状态 1-正常工作 2-待机 3-异常	
7	MotiCon	运动参数	3	1B-速度 (uint 整型, 单位 0.1m/s) 1B-距离 (uint 整型, 单位 0.1m) 1B-角度 (uint 整型, 单位 0.1°)	当前运动参数 速度做为体动 参数 0-255
8	Breathstate	呼吸信息	1	当前呼吸状态: 0-呼吸异常 1-呼吸正常	
9	Reserve	保留	1	保留字段	

B. 参数字段

长度: 46Byte

	符号	定义	长度 (B)	说明
1		TLV 标识	1	TLV 子帧标识: “0x01”, ” 0x02” 分别代表第一个位置和第二个位置
2		目标距离	1	整型, 0.1 米精度, 0-25.6 米
3		目标方位	1	整型, 1° 精度, -127° ~128°
4		当前状态	1	0x01-正常状态; 0x02-目标异常状态;
5		呼吸值	1	整型
6		心率值	1	整型
7		呼吸曲线	20	8bit 整型
8		心率曲线	20	8bit 整型

说明：当存在多个目标时，按照距离顺序前后排列目标参数。

C. 校验字段

	符号	定义	长度	说明
1	CRC	CRC	2B	CRC16
2	ZW	帧尾标识	2B	“0xEE 0xEE”

4. 版本说明

版本型号	版本说明
V0.7	讨论稿
V0.8	对文档进行修订