DTrac Radio

DTrac Radio，目前只是一种概念或协议，或者是一个美好的愿望，或者是所有支持DTrac Radio控制开放协议的电台设备，将来不排除按此协议定制制式的业余卫星电台的可能。旨在打造一个DTrac-卫星跟踪系统生态，让更多的朋友轻松享受业余卫星通联的乐趣。



开放协议 1.0.8

在DTrac APP中可以使用网络或经典蓝牙串口与BLE串口作为DTrac Radio的对接方式，协议遵循串口标准。

除公司集团用户大批量生产可以定制外，BLE蓝牙名称必须以“DTrac”开头，分大小写，如：“DTrac_UV-K1(BLE)”，长度限制在20个字符以内。

其中BLE部分UUID定义如下：

数据类型	定义
Service UUID	0000fff0-0000-1000-8000-00805f9b34fb
Notify feature	0000fff1-0000-1000-8000-00805f9b34fb
Write feature	0000fff2-0000-1000-8000-00805f9b34fb

对接流程

DTrac APP首先发送电量状态查询命令给电台： FD FD 00 00 FC FC，电台返回电台电量状态如：FD FD 00 00 09 FC FC，然后通过连接认证，APP开始同步多普勒频率、模式和亚音等信息。

协议格式

FD FD 命令类型 DATA FC FC

控制和返回命令格式相同

包头：固定为2个FD

包尾：固定为2个FC

数字类型值转换约定：10进制转换为16进制

字符串类型值转换约定：统一转换为16进制

命令类型

命令类型和DATA定义如下。

状态读取 00

状态仅支持读取，不支持设置动作；

读取命令

FD FD 00 DATA1 FC FC

定义：

DATA1	功能描述
00	电量级别
01	静噪等级
02	发射状态
03	发射功率
04	信号强度
05	ALC表
06～69	其他待定
70	电台型号
71～98	其他待定
99	批量状态读取

响应命令

FD FD 00 DATA1 DATA2 FC FC

批量状态返回DATA2按序叠加

FD FD 00 DATA1 DATA2[0]...DATA2[n] FC FC

定义：

DATA1	DATA2	功能描述	范例
00	00~09	电量级别	电量低 → FD FD 00 00 01 FC FC
01	00~09	静噪等级	静噪关 → FD FD 00 01 00 FC FC
02	00=未发射 01=发射中	发射状态	发射中 → FD FD 00 02 01 FC FC
03	00～09，00=无功率 01=低 05=中 09=高	发射功率	高功率 → FD FD 00 03 09 FC FC
04	01～09	信号强度	信号弱 → FD FD 00 04 01 FC FC
05	01～09	ALC电平	ALC电平适中 → FD FD 00 05 05 FC FC
06～69	其他待定		
70	电台型号的16进制	电台型号	ICOM IC-705 → FD FD 00 70 49 43 4F 4D 20 49 43 2D 37 30 35 FC FC
71～98	其他待定		
99	频率+模式+亚音+电量级别+静噪等级+发射状态+发射功率+信号强度+ALC电平	批量状态读取	频率+模式+亚音+电量高+静噪关+发射中+高功率+信号强+ALC电平适中 → FD FD 00 99 08 B2 A6 EC 19 C1 AA 1B 05 05 00 00 00 00 03 75 09 00 01 09 09 05 FC FC

频率读写 01

读取命令

FD FD 01 FC FC

如：查询频率 → FD FD 01 FC FC ， 返回 接收频率为145925868Hz(10进制转换为16进制为: 08 B2 A6 EC)，发射频率为432122395Hz(10进制转换为16进制为： 19 C1 AA 1B) → FD FD 01 08 B2 A6 EC 19 C1 AA 1B FC FC

当电台手动变动频率时, 主动发送响应命令.

设置命令

FD FD 01 DATA1 DATA2 FC FC

DATA1=RX频率 四字节长度，前补零处理

DATA2=TX频率 四字节长度，前补零处理

频率：最大值十进制 4294967295Hz, 转换为16进制最大为FF FF FF FF

定义：

数据类型	功能描述	范例
DATA1	RX频率	145925868Hz → 08 B2 A6 EC
DATA2	TX频率	432122395Hz → 19 C1 AA 1B

如上：接收频率为145925868Hz(转换为16进制为: 08 B2 A6 EC), 发射频率为432122395Hz(转换为16进制为: 19 C1 AA 1B) → FD FD 01 08 B2 A6 EC 19 C1 AA 1B FC FC

响应命令

FD FD 01 DATA1 DATA2 FC FC

模式读写 02

读取命令

FD FD 02 FC FC

设置命令

FD FD 02 DATA1 DATA2 FC FC

定义：

数据类型	功能描述	范例
DATA1	RX模式	LSB → 00
DATA2	TX模式	USB → 01

DATA1、2取值: 00=LSB 01=USB 02=AM 03=CW 04=RTTY 05=FM 10=RAW 11=BYP

如：RX、TX全FM模式 → FD FD 02 05 05 FC FC

响应命令

FD FD 02 DATA1 DATA2 FC FC

亚音读写 03

读取命令

FD FD 03 FC FC

设置命令

FD FD 03 DATA1 DATA2 DATA3 DATA4 FC FC

定义：

RX亚音：DATA1 DATA2

TX亚音：DATA3 DATA4

DATA1\3	DATA2\4两字节长度
00 → 模拟亚音	模拟亚音频率(Hz)*10, 10进制转换为16进制；值为0时，关闭亚音
01 → 正向数字亚音	取数字部分，取整后调用，10进制转换为16进制，前补零；值为0时，关闭亚音
02 → 反向数字亚音	取数字部分，取整后调用，10进制转换为16进制，前补零；值为0时，关闭亚音

如：仅TX模拟亚音88.5Hz → FD FD 03 00 00 00 00 03 75 FC FC RX和TX数字亚音D023N → FD FD 03 01 00 17 01 00 17 FC FC

响应命令

FD FD 03 DATA1 DATA2 DATA3 DATA4 FC FC

消息公告 09

APP消息公告特定命令，用来公告APP的相关状态参数，由APP主动发送，无需电台响应；

格式如下：

FD FD 09 DATA1 DATA2 FC FC

定义：

DATA1	功能描述	DATA2	范例
01	入境状态公告	00=离境 01=入境	入境 → FD FD 09 01 01 FC FC
02	名称公告	*卫星或中继台名称的16进制	ISS (ZARYA) → FD FD 09 02 49 53 53 20 28 5a 41 52 59 41 29 FC FC
03	卫星星历公告	*卫星星历的16进制	ISS (ZARYA),1998-067A,2026-09-17T21:14:04.657632,15.49157682,.00048137,51.6307,201.3132,151.3549,208.7705,0,U,25544,999,58612,.12142178E-3,.6282E-4,0 → FD FD 09 03 49 53 53 20 28 5a 41 52 59 41 29 2c 31 39 39 38 2d 30 36 37 41 2c 32 30 32 36 2d 30 39 2d 31 37 54 32 31 3a 31 34 3a 30 34 2e 36 35 37 36 33 32 2c 31 35 2e 34 39 31 35 37 36 38 32 2c 2e 30 30 30 34 38 31 33 37 2c 35 31 2e 36 33 30 37 2c 32 30 31 2e 33 31 33 32 2c 31 35 31 2e 33 35 34 39 2c 32 30 38 2e 37 37 30 35 2c 30 2c 55 2c 32 35 35 34 34 2c 39 39 39 2c 35 38 36 31 32 2c 2e 31 32 31 34 32 31 37 38 45 2d 33 2c 2e 36 32 38 32 45 2d 34 2c 30 FC FC
其他	待定		

*卫星星历格式：

OBJECT_NAME,OBJECT_ID,EPOCH,MEAN_MOTION,ECCENTRICITY,INCLINATION,RA_OF_ASC_NODE,ARG_OF_PERICENTER,MEAN_ANOMALY,EPHEMERIS_TYPE,CLASSIFICATION_TYPE,NORAD_CAT_ID,ELEMENT_SET_NO,REV_AT_EPOCH,BSTAR,MEAN_MOTION_DOT,MEAN_MOTION_DDOT

已加入的电台型号

- 联畅 HG-UV88

期待您的加入！

From:
https://dtrac.cn/ - **DTrac-卫星跟踪系统**

Permanent link:
https://dtrac.cn/doku.php?id=dtrac_radio

Last update: **2026/11/06 21:53**