# 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 V1.0.8

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。

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

# 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 |

| DATA1 | 功能描述 |
|---|---|
| 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(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

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 |

| 数据类型 | 功能描述 | 范例 |
| --- | --- | --- |
| 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 | 功能描述 | 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<br>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&rev=1792327425**

Last update: **2026/10/18 20:43**