

顽鹿竞技蓝牙协议接入指南

1.简介

顽鹿竞技使用标准蓝牙协议中的 FTMS(Fitness Machine Profile)协议进行运动设备的接入，具体可接入设备见顽鹿官网-软硬件接入合作，任何满足 FTMS 协议的运动设备都具备接入顽鹿竞技的能力，其中满足 FTMS 协议的划船机可以直接接入，除划船机外其他设备接入，请联系顽鹿商务。同时，标准的蓝牙 DIS(Device Information Service)协议将用于划船机设备的厂商信息的获取，顽鹿竞技将使用这些信息为不同的划船机设备提供附加的功能。

2.划船机蓝牙协议接入指南

顽鹿竞技使用标准蓝牙协议中的 FTMS(Fitness Machine Profile)协议进行划船机的接入任何满足 FTMS 协议的划船机都具备接入顽鹿竞技的能力。同时，标准的蓝牙 DIS(Device Information Service)协议将用于划船机设备的厂商信息的获取，顽鹿竞技将使用这些信息为不同的划船机设备提供附加的功能。

2.1FTMS 协议实现要求

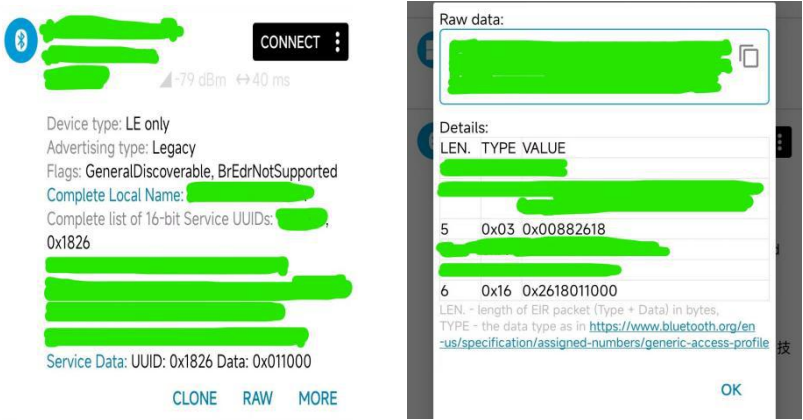
2.1.1 广播包以及相关参数

支持 FTMS 协议的设备应在广播包中的支持服务列表中包含 FTMS 协议(0x1826)，以支持被 APP 通过蓝牙搜索发现的能力。

同时，FTMS 协议中支持多种不同类型的设备(自行车、划船机、跑步机等), 因此，需要在广播包中的 Service Data AD Type 中标明支持的设备类型:

Service Data AD Type	类型	大小(字节数)	说明
Service Data AD Type	UINT8	1	0x16
Fitness Machine Service UUID	UINT16	2	0x2618 (小端字节存储 0x1826, FTMS Service UUID)
Flags	UINT8	1	0x01 (仅仅使用 bit0 标识 Fitness Machine Available, bit1-bi7 协议中保留)
Fitness Machine Type	UINT16	2	0x1000 (划船机类型，其他运动类型可参考官方蓝牙文档)

因此，支持 FTMS 的划船机广播包中的 Service Data AD Type 的实际广播数据应该如下图(nrf connect 搜索时):



如左图所示，蓝牙广播包中 service UUIDS 需包含 0x1826。且 Service Data 中 0x1826 对应的 Data 为：0x011000。右图为广播的二进制数据，需要注意蓝牙协议皆为小端字节存储，因此 service UUIDS 中存储的值为 2618, 而 Service Data AD Type 为 0x162618011000。

2.1.2 需要实现的特征值列表

FTMS 协议支持划船机、自行车、跑步机等多种设备类型，我们仅仅需要实现其中与划船机相关的特征值即可。

特征值	属性	UUID	说明	顽鹿中使用情况
Fitness Machine Feature	Read	0x2ACC	描述设备支持能力	不使用
Rower Data	Notify	0x2AD1	划船实时运动数据的上报	使用，读取运动的桨频等数据
Training Status	Read/Notify	0x2AD3	上报划船机的运动状态	不使用
Support Resistance Level Range	Read	0x2AD6	支持的阻力等级范围	当划船机支持阻力控制时，使用； 当划船机不支持阻力控制时可以无此特征值，顽将不会在运动过程中控制划船机阻力值
Fitness Machine Control Point	Write, Indicate	0x2AD9	控制设备的阻力变化	同 Support Resistance Level Range
Fitness Machine Status	Notify	0x2ADA	上报划船机的运动状态变更	不使用

其中，详细的蓝牙实现细节可以参考文档: FTMS_v1.0.pdf

关于 Rower Data 与 FTMS Control Point 的说明:

a.Rower Data:

接入顽鹿必须要有的字段: instantaneous power, instantaneous pace, stroke rate, stroke count。

可选支持的字段: Elapsed Time 应该跟随用户的划船时间增加，如果运动中连续收到的

Rower Data 中 Elapsed Time 相同且非零，顽鹿 APP 则认为用户已经停止运动，因此不会处理。

b.Fitness Machine Control Point:

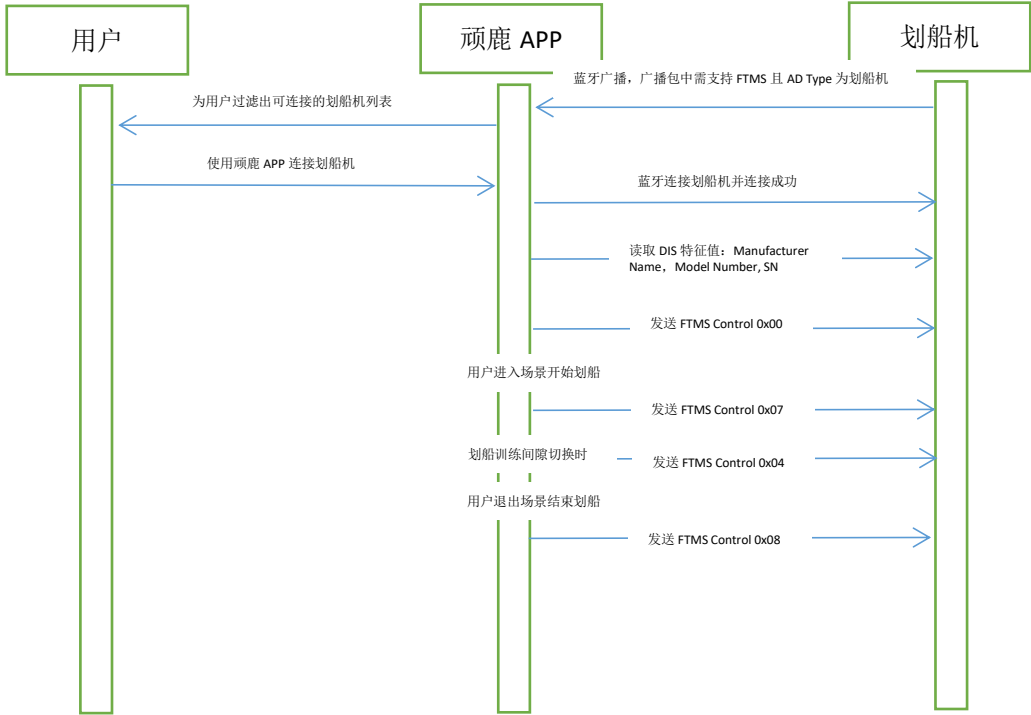
仅在划船机支持阻力控制时支持此特征值即可。顽鹿 app 在连接设备成功时会发送 op code 0x00 初始化控制通道；在进入场景时发送 op code 0x07 开始训练；在结束训练退出场景时发送 0x08；假如设备支持阻力等级的控制，那么，在划船训练课程中会根据课程间隙的阻力设置，通过 0x04 发送低、中、高三种阻力等级(分别对应划船机设备阻力范围内的 3 个等分点上的阻力等级)。

2.2 DIS 协议实现要求

顽鹿 app 通过 Device Information Service 获取设备的厂商名称、型号以及序列码(SN)，以为不同的设备提供差异化的服务。具体如下表：

特征值	属性	UUID	说明
Manufacturer Name String	Read	0x2A29	厂家名字字符串
Model Number String	Read	0x2A24	设备型号的字符串
Serial Number String	Read	0x2A25	设备序列号字符串，同厂家范围内应该保证唯一性

2.3 使用中特征值交互过程



注意：FTMS Control 的控制交互仅在设备支持阻力等级控制时才会有。

3. 其他运动设备蓝牙协议接入指南

当您拥有除划船机外的其他设备需要接入顽鹿竞技需求时，请您联系顽鹿商务，商务将与您沟通并联络我司研发人员提供技术支持。

商务联络方式：
邮箱：yujiali@onelap.cn
电话：15600583672

4. 文档参考



FTMS_v1.0.pdf