

gForce App User Guide

**Version 0.1**

**2017/01/12**

**上海傲意信息科技有限公司**

**上海郭守敬路498号浦东软件园19号楼401A室**

修订历史(Revision History)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **日期** | **版本** | | **修改** | **作者** |
| 2017/01/12 | | V0.1 | First release version | Ethan |
|  |  | |  |  |

**目 录**

[修订历史(Revision History) 2](#_Toc472078813)

[表格目录 4](#_Toc472078814)

[图表目录 5](#_Toc472078815)

[1. 简要介绍 6](#_Toc472078816)

[2. 使用环境 7](#_Toc472078817)

[3. 使用介绍 8](#_Toc472078818)

[3.1 设备扫描与连接 8](#_Toc472078819)

[3.2 设备信息获取与显示 8](#_Toc472078820)

[3.3 臂环数据显示与交互 10](#_Toc472078821)

[3.4 空中固件更新（OAD） 12](#_Toc472078822)

[3.5 断开连接 15](#_Toc472078823)

表格目录

**未找到图形项目表。**

图表目录

[图表3‑1 BLE设备扫描 8](#_Toc472078800)

[图表3‑2 设备信息一级列表 9](#_Toc472078801)

[图表3‑3 GAP Service信息 10](#_Toc472078802)

[图表3‑4 Device Information Service信息 10](#_Toc472078803)

[图表3‑5 gForce Data Service信息 11](#_Toc472078804)

[图表3‑6 gForce Data数据解析 12](#_Toc472078805)

[图表3‑7 Firmware Reset Service 12](#_Toc472078806)

[图表3‑8 OAD设备扫描 13](#_Toc472078807)

[图表3‑9 OAD设备信息一级列表 13](#_Toc472078808)

[图表3‑10 点击开始空中固件更新 14](#_Toc472078809)

[图表3‑11 选择设备固件 15](#_Toc472078810)

[图表3‑12 空中固件更新进度显示 15](#_Toc472078811)

[图表3‑13 设备连接断开 16](#_Toc472078812)

# 简要介绍

gForce App为Android平台下和OYMotion的gForce臂环进行交互控制的APK，其功能主要包括gForce臂环基本设备信息获取与显示、gForce臂环数据显示与交互以及空中固件更新。

本文档主要介绍gForce App的使用。

# 使用环境

本节内容将对gForce App的安装与使用需要的环境进行简要说明。

gForce臂环：臂环需要烧录支持OAD-IAP固件更新的Image A固件，支持OAD-IAP的二进制格式的Image B固件（整合STM32F411和CC2640两份固件的.bin文件）；

laSports产品：支持OAD固件更新功能的版本的固件，只能使用设备信息获取和固件更新功能，其数据交互功能目前没有设计；

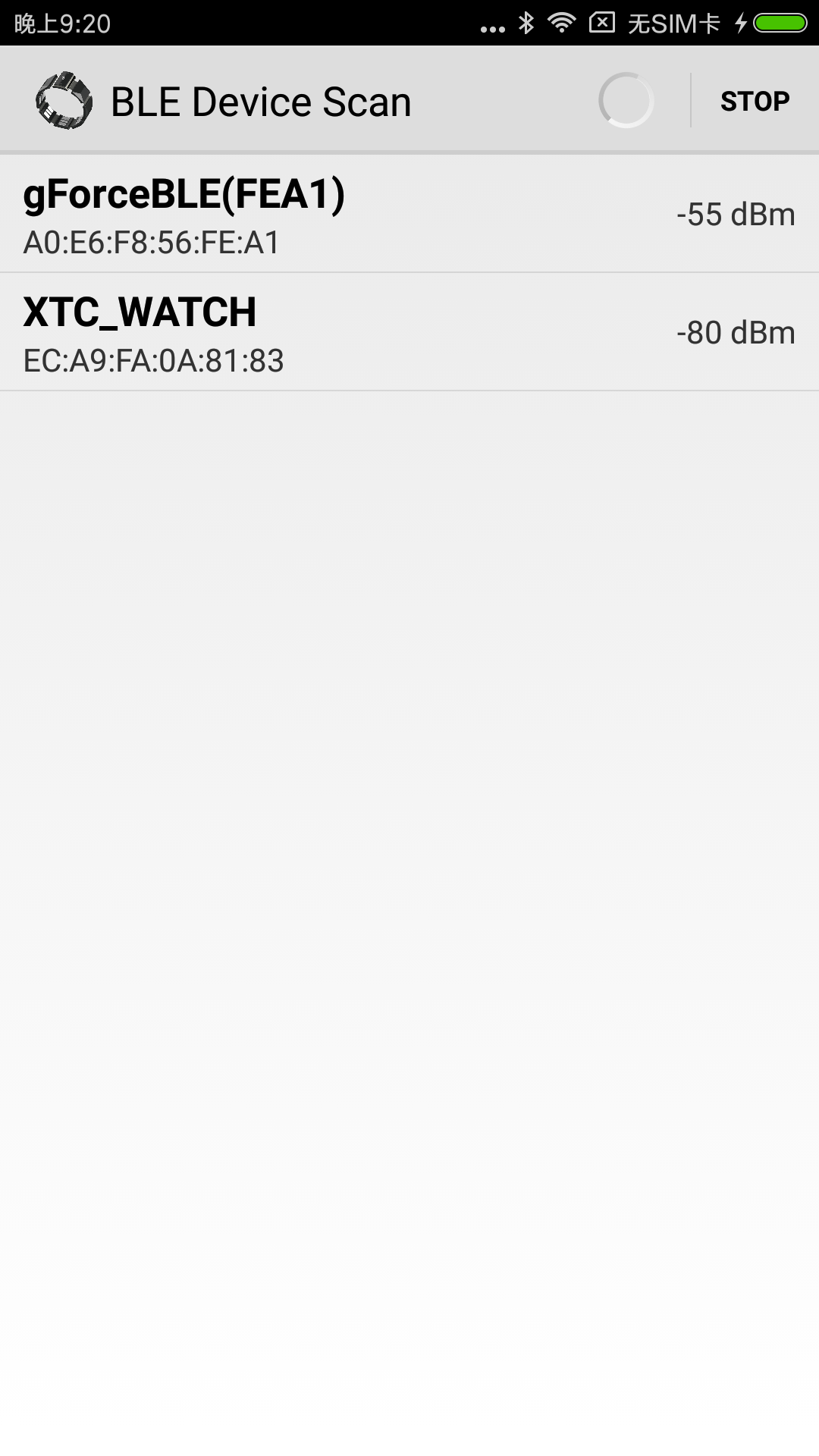
Android手机：需要支持Bluetooth Low Energy (BLE)功能，运行Android 4.2及以上的系统版本。

# 使用介绍

本节内容将对gForce App的各项功能进行介绍。

## 设备扫描与连接

在Android手机上点击安装好的gForce App，立即会进入BLE设备扫描界面：



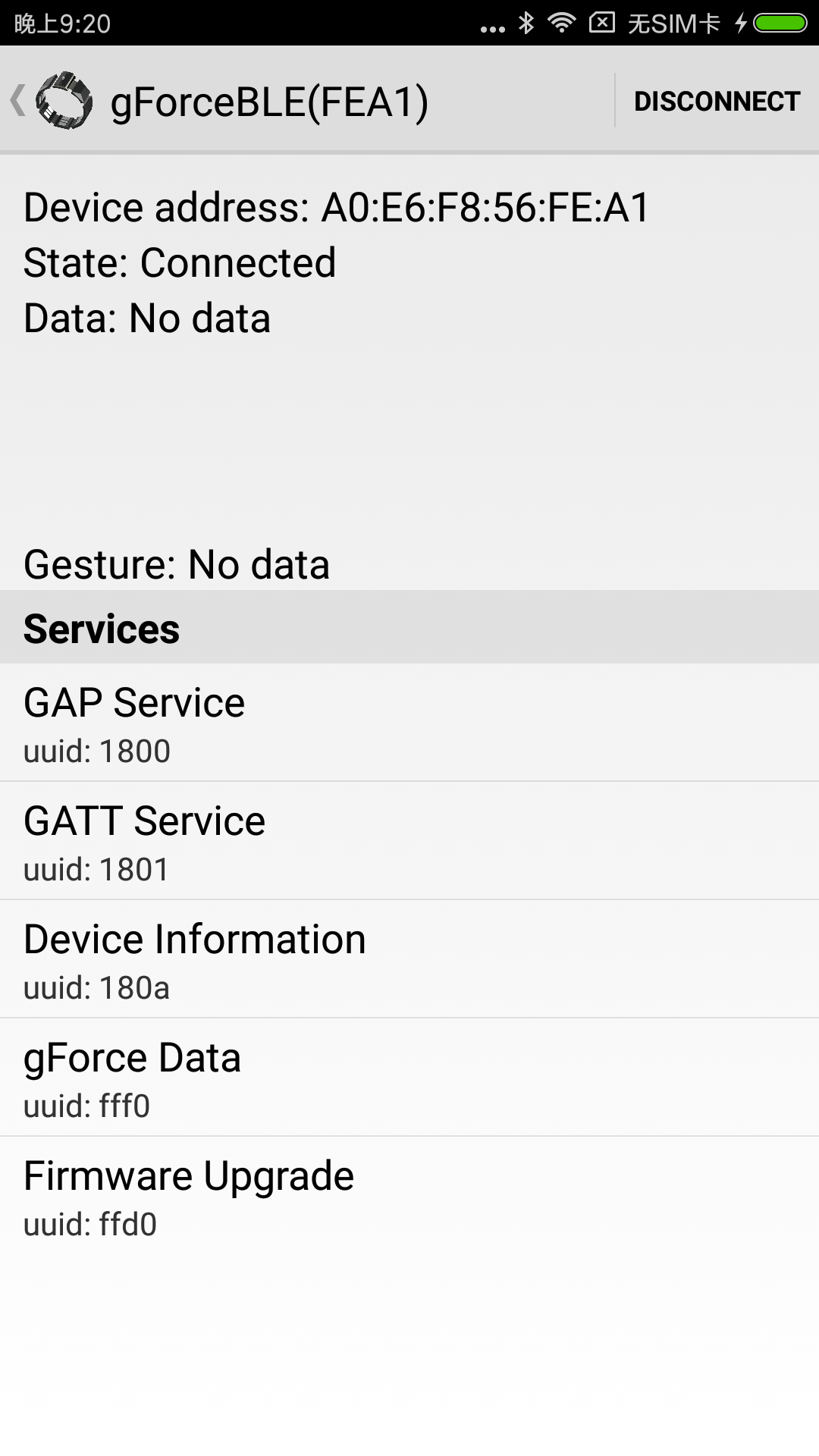
图表3‑1 BLE设备扫描

此时会以列表的方式显示周围的BLE设备名称、MAC地址及其信号强度值，右上角的菜单按钮“SCAN/STOP”可以控制扫描动作的开始和停止。

当搜索到目标BLE设备时（如上图中的gForceBLE(FEA1)，gForce设备名称的末尾括号中的内容表示该设备MAC地址的末尾部分），直接在该界面点击设备名，即可与之建立连接。

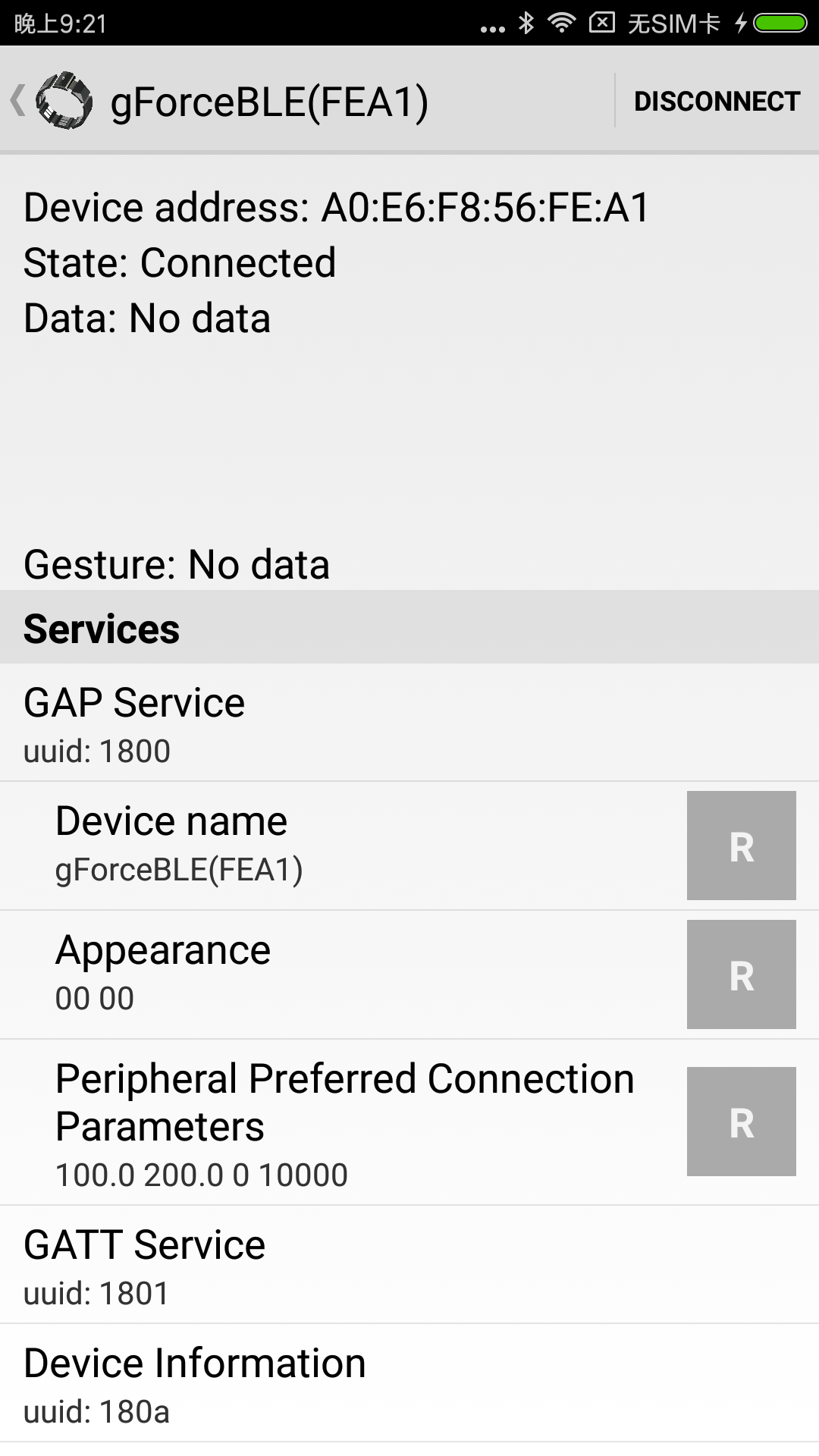
## 设备信息获取与显示

建立连接一旦成功，gForce App就会获取到连接的设备的信息，并在界面显示出来。同时在下面界面的右上角的菜单按钮“DISCONNECT/ CONNECT”可以主动从连接的设备断开连接或重新建立连接：



图表3‑2 设备信息一级列表

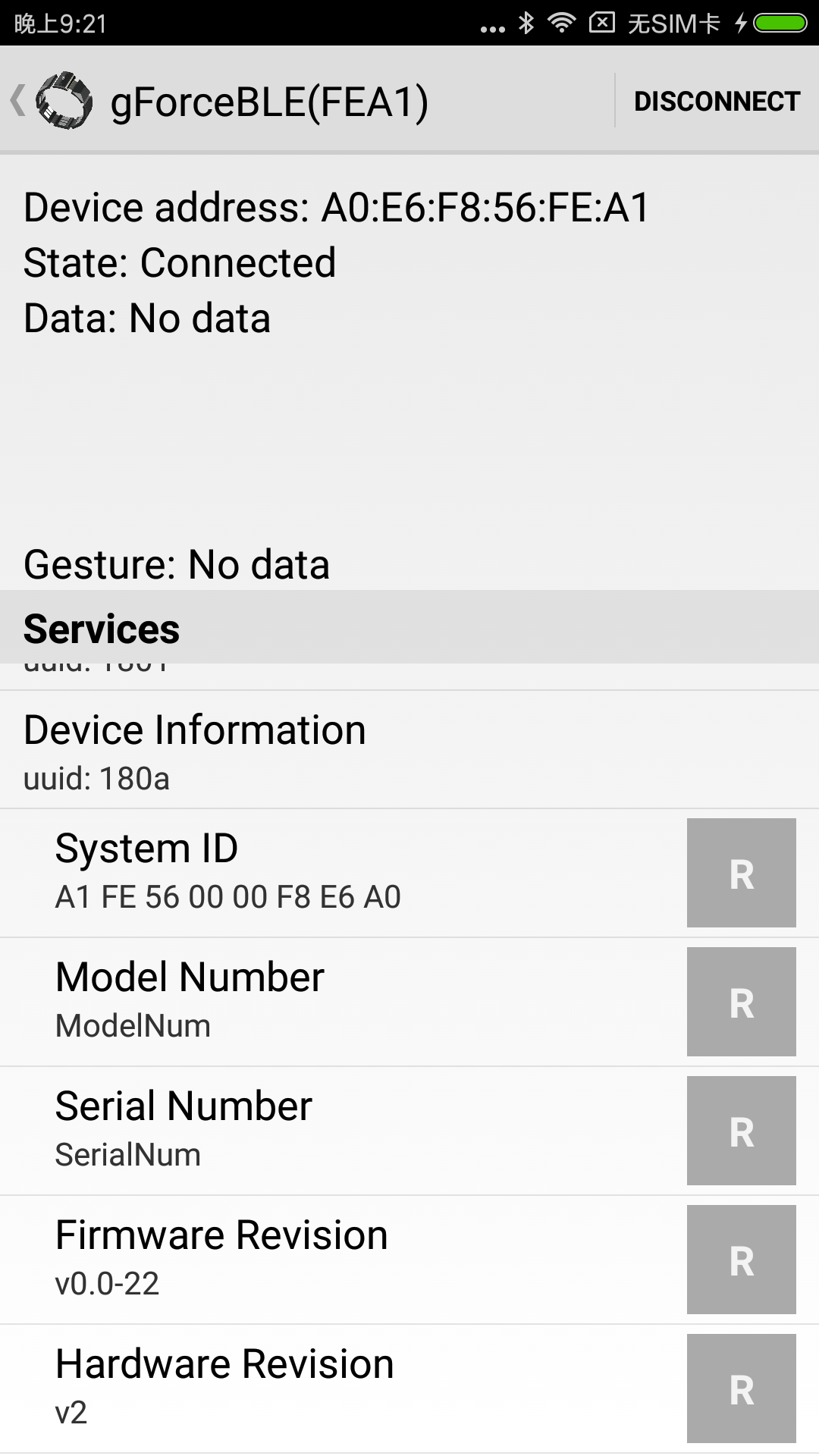
在该设备信息一级列表中可以看到连接的设备的蓝牙地址、连接状态以及该设备所支持的服务信息（包含服务的UUID值）。该界面的服务信息可以点击进行展开，其中GAP Service为所连接设备的最为基本的信息：



图表3‑3 GAP Service信息

GAP Service中的Device Name为连接设备的设备名称，Appearance为设备类型，Peripheral Preferred Connection Parameters为设备偏好的BLE连接参数，这些从连接设备获取到的数据都显示在对应子项目名称的下面。而子项目最右边的R则表示该子项目的获取属性（R—Read, W—Write, N—Notify, I—Indicate）。

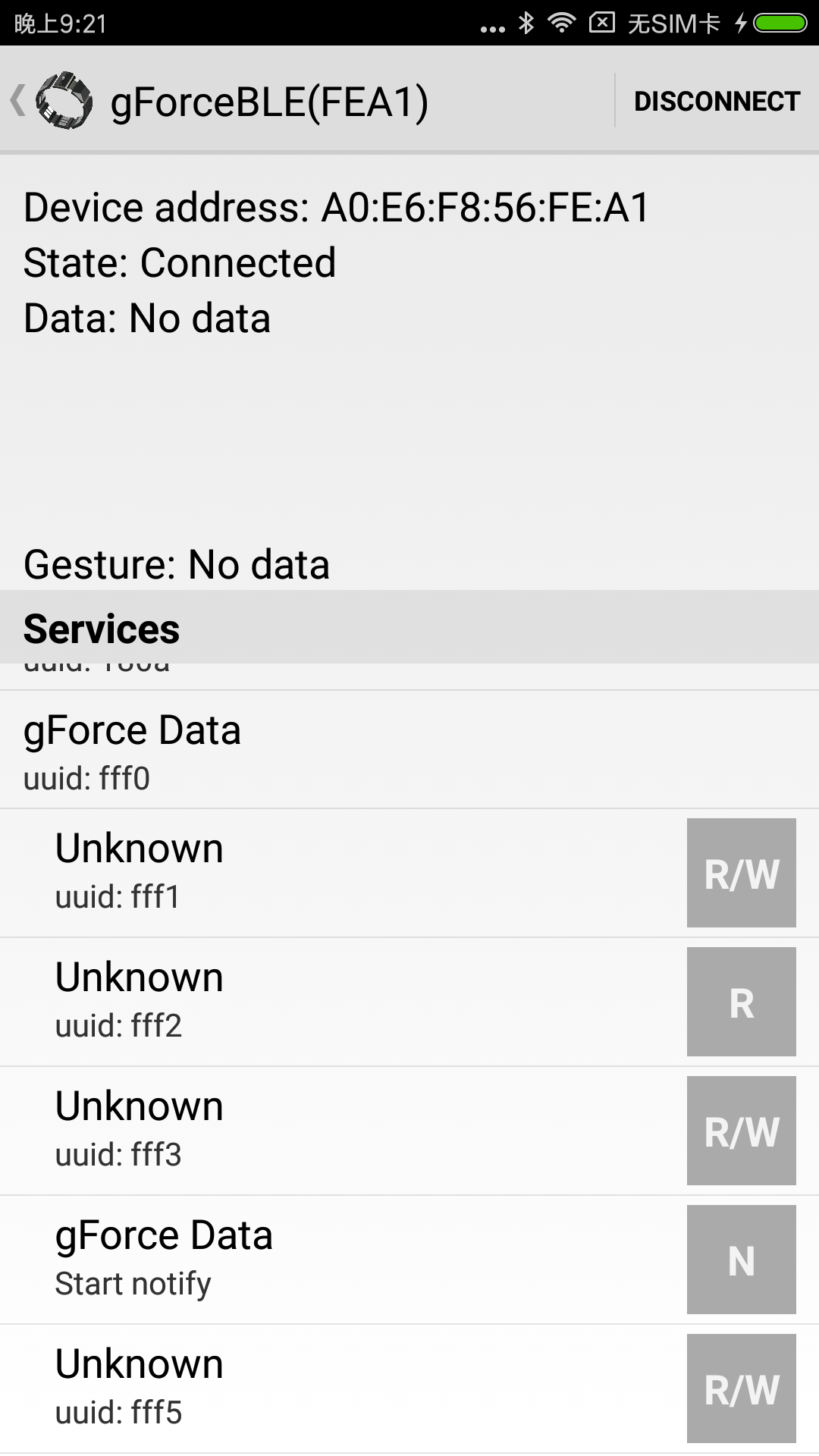
而Device Information Service则为连接的设备的版本型号等信息：



图表3‑4 Device Information Service信息

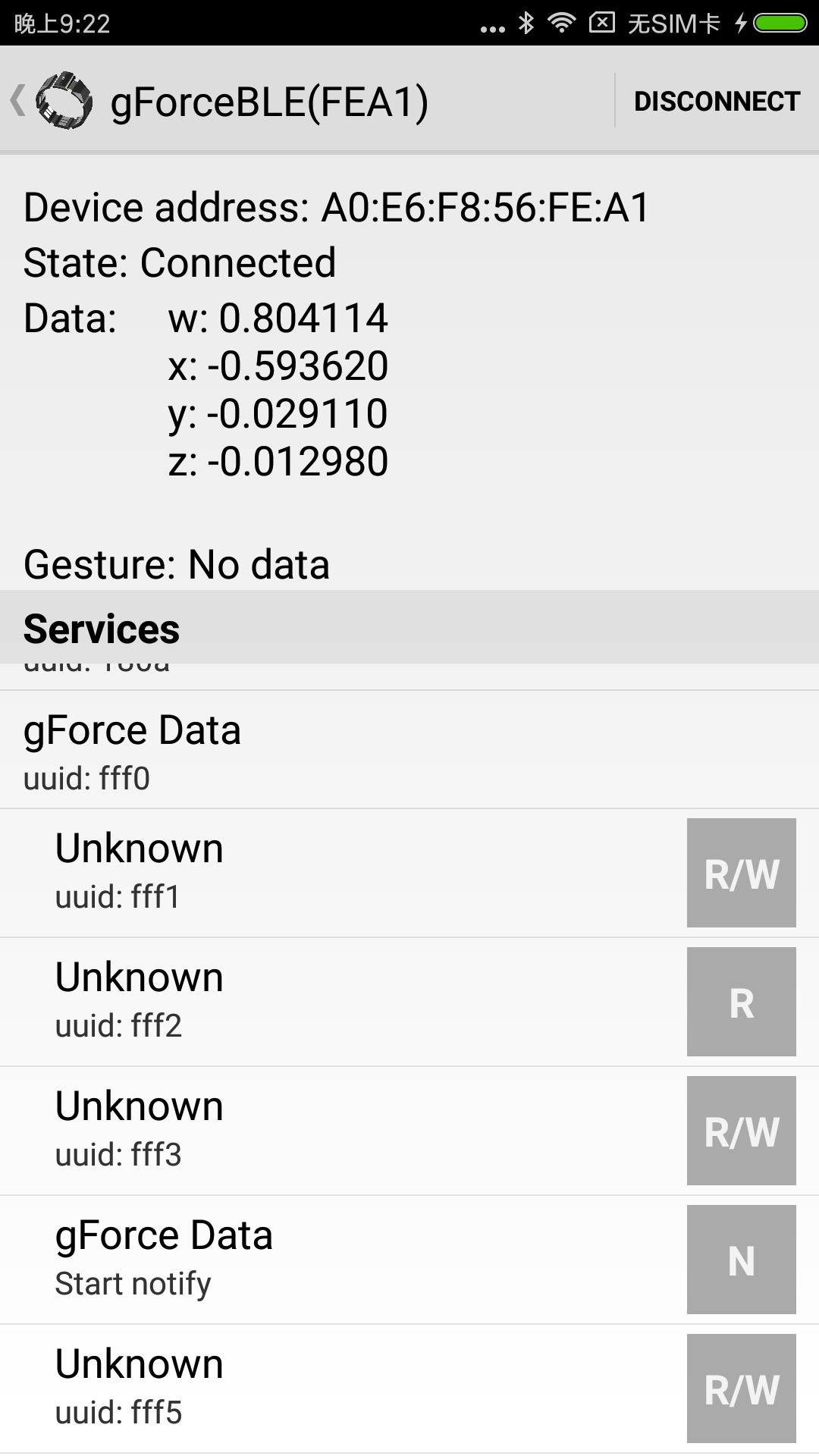
## 臂环数据显示与交互

通过上一节中的界面的Services列表中的gForce Data子项目，就可进行臂环数据显示与交互的控制：



图表3‑5 gForce Data Service信息

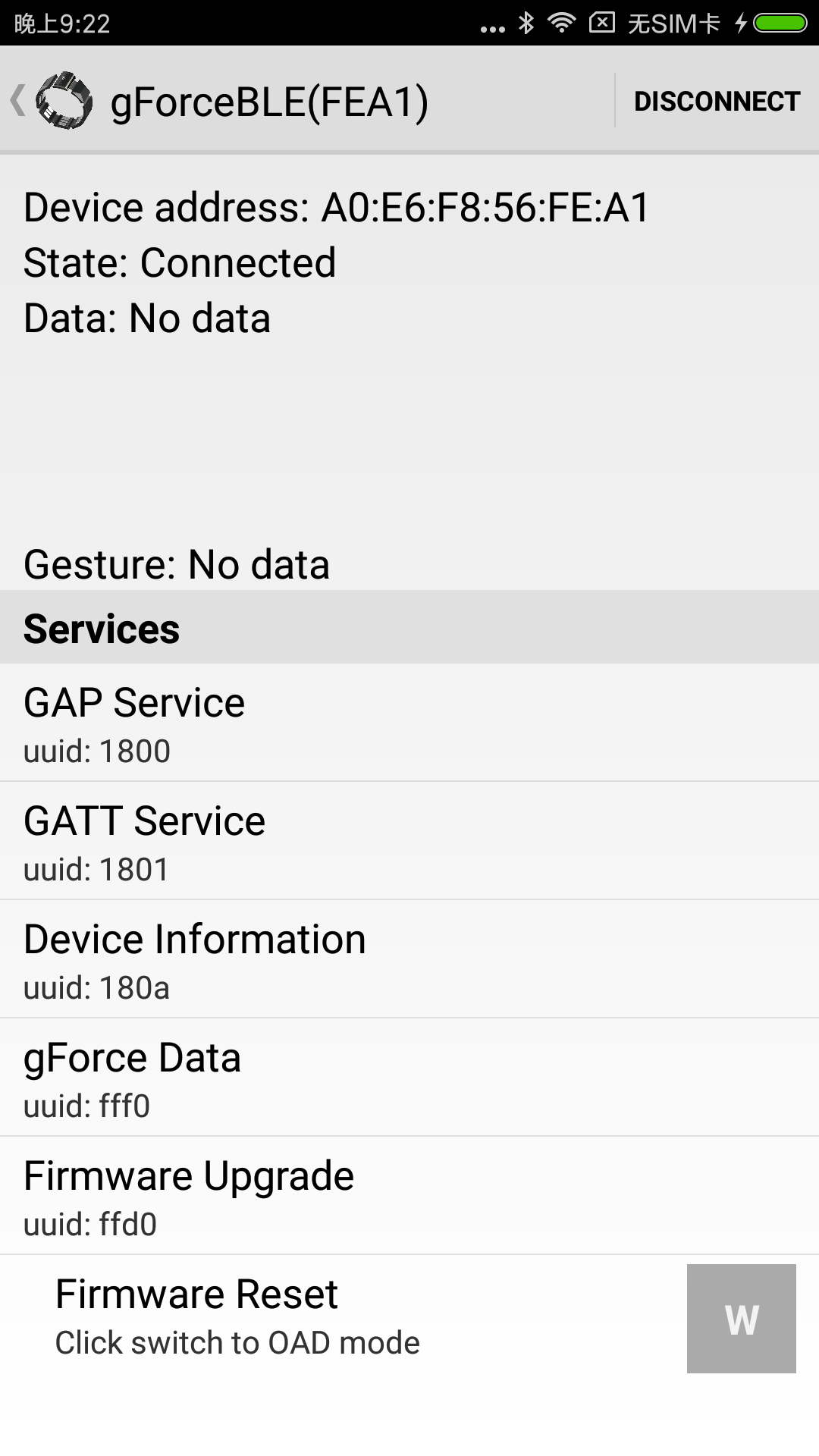
目前只有“gForce Data”子项目实现了功能，其余的“Unknown”子项目将作为后续扩展。gForce Data具有“N” Notify的属性，其提示信息为“Start notify”，表示点击该项目即可开始gForce Data的获取与显示，点击该项目后的显示如下（其中Data表示四元数，Gesture表示手势数据）：



图表3‑6 gForce Data数据解析

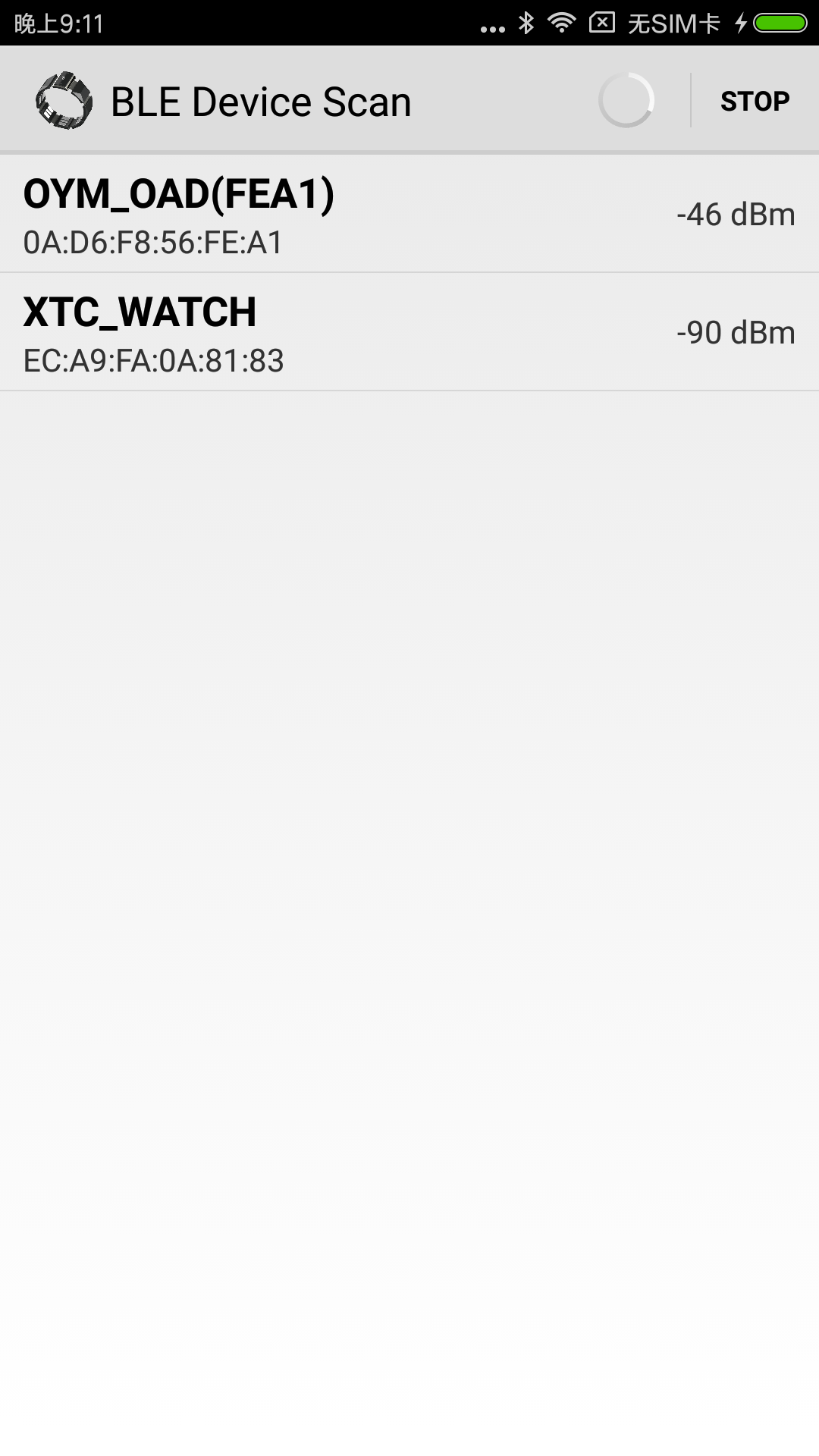
## 空中固件更新（OAD）

空中固件更新是使用Android手机和设备通过BLE连接，先将需要更新的正确版本的固件的.bin文件拷贝到Android手机存储设备中，之后需要在上面的Services列表中点击“Firmware Upgrade”：



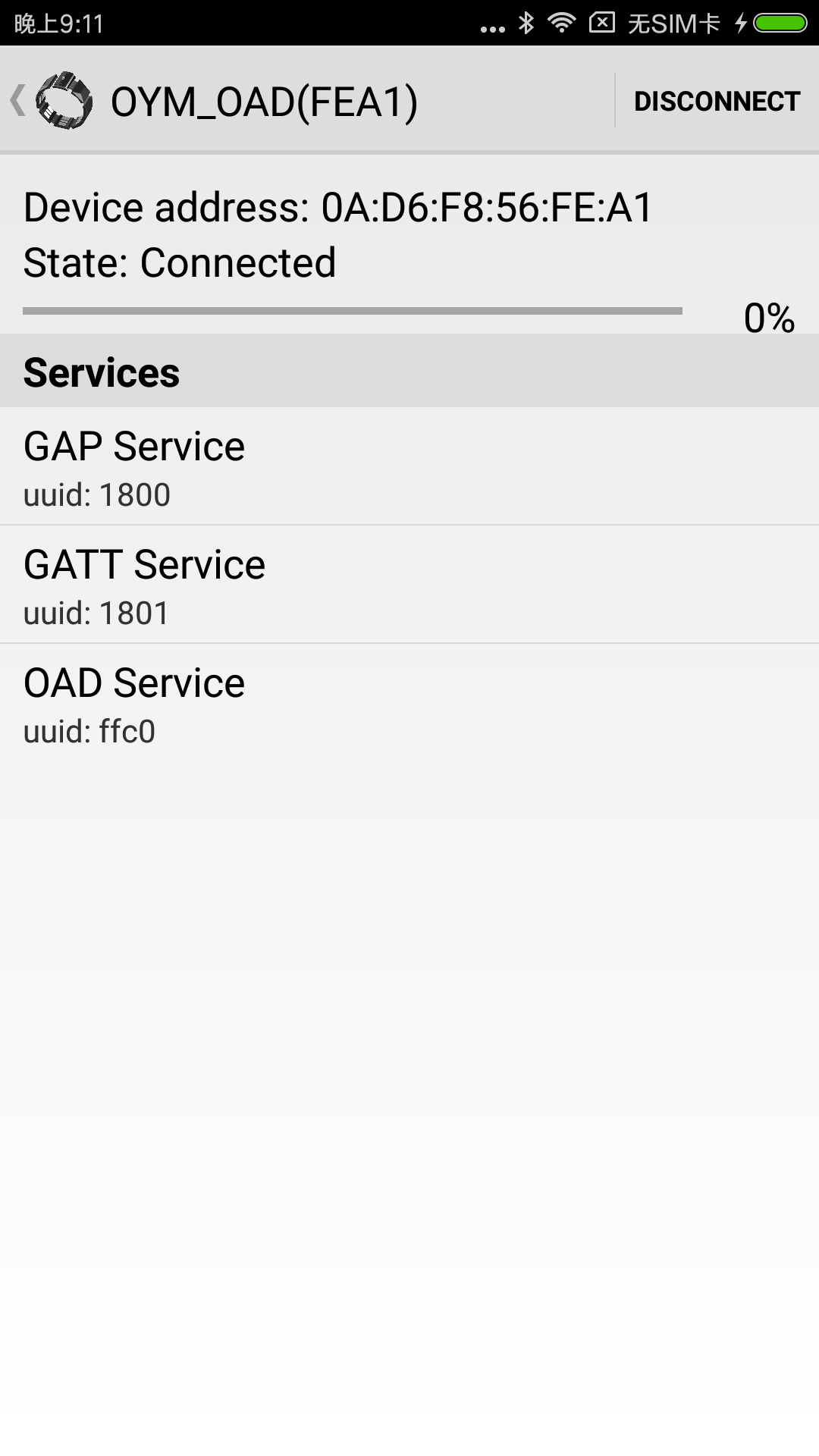
图表3‑7 Firmware Reset Service

Firmware Upgrade Service的作用是使设备从用户模式进入空中固件更新(OAD)模式，如Firmware Reset子项目显示的提示所示，只要点击Firmware Reset子项目，就会立刻切换到OAD模式，此时BLE连接会自动断开，需要返回上一级“BLE设备扫描”界面去和切换到OAD模式的设备重新建立连接：



图表3‑8 OAD设备扫描

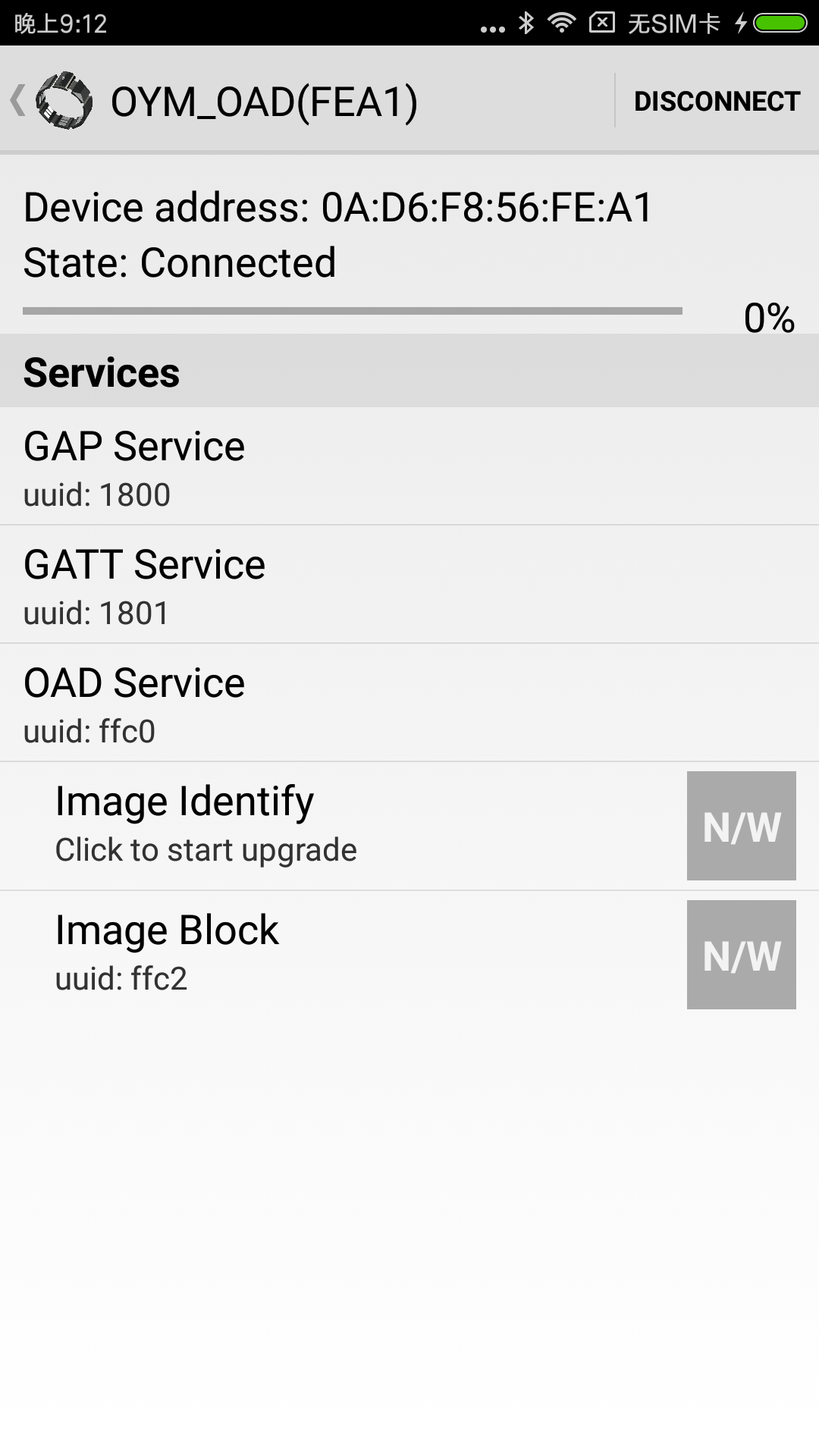
此时看到切换到OAD模式后的设备名称变为“OYM\_OAD(xxxx)”，但是MAC地址还是和之前用户模式的设备一致，此时再点击该设备名称与其建立连接，连接成功后的界面如下所示：



图表3‑9 OAD设备信息一级列表

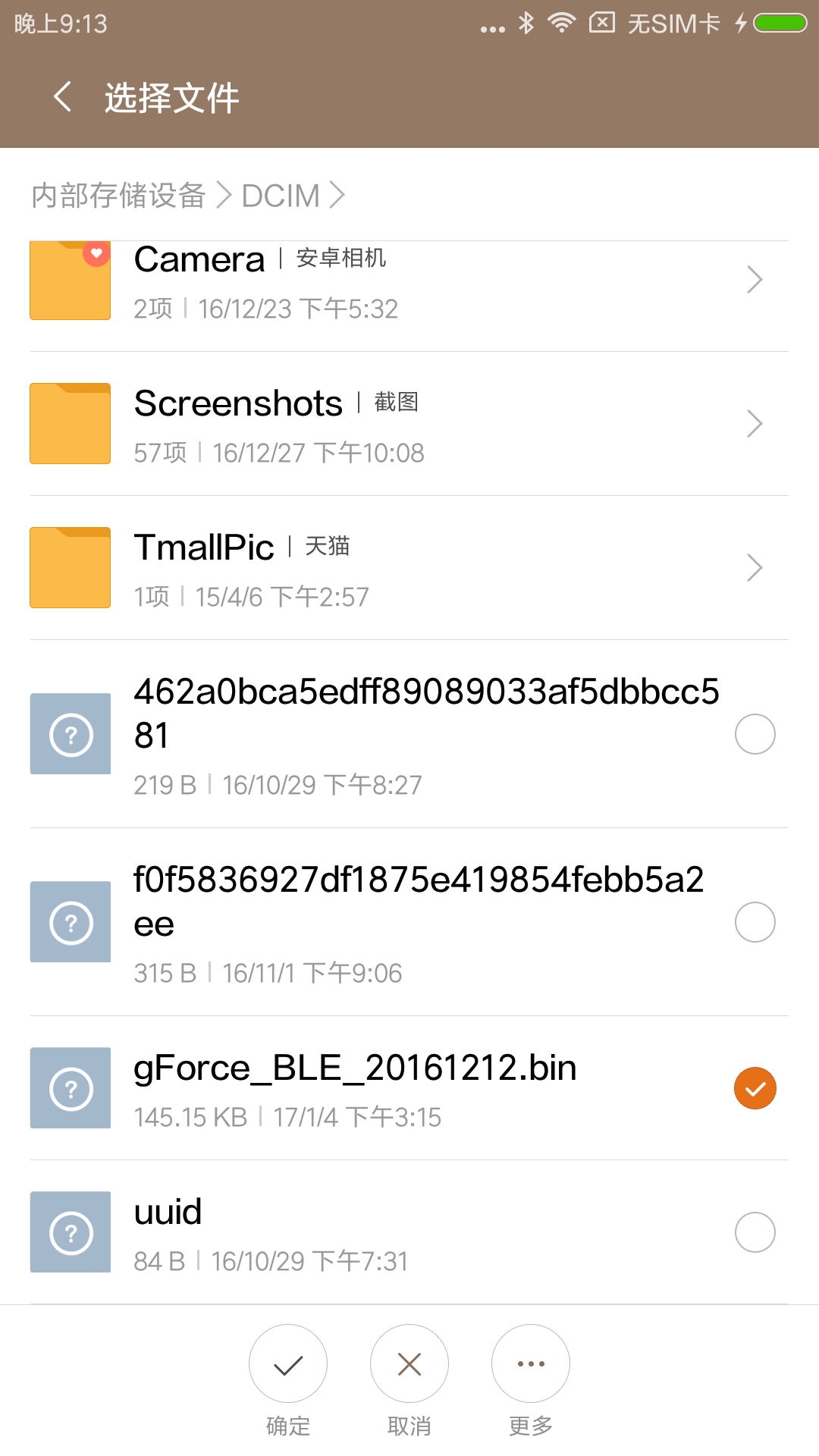
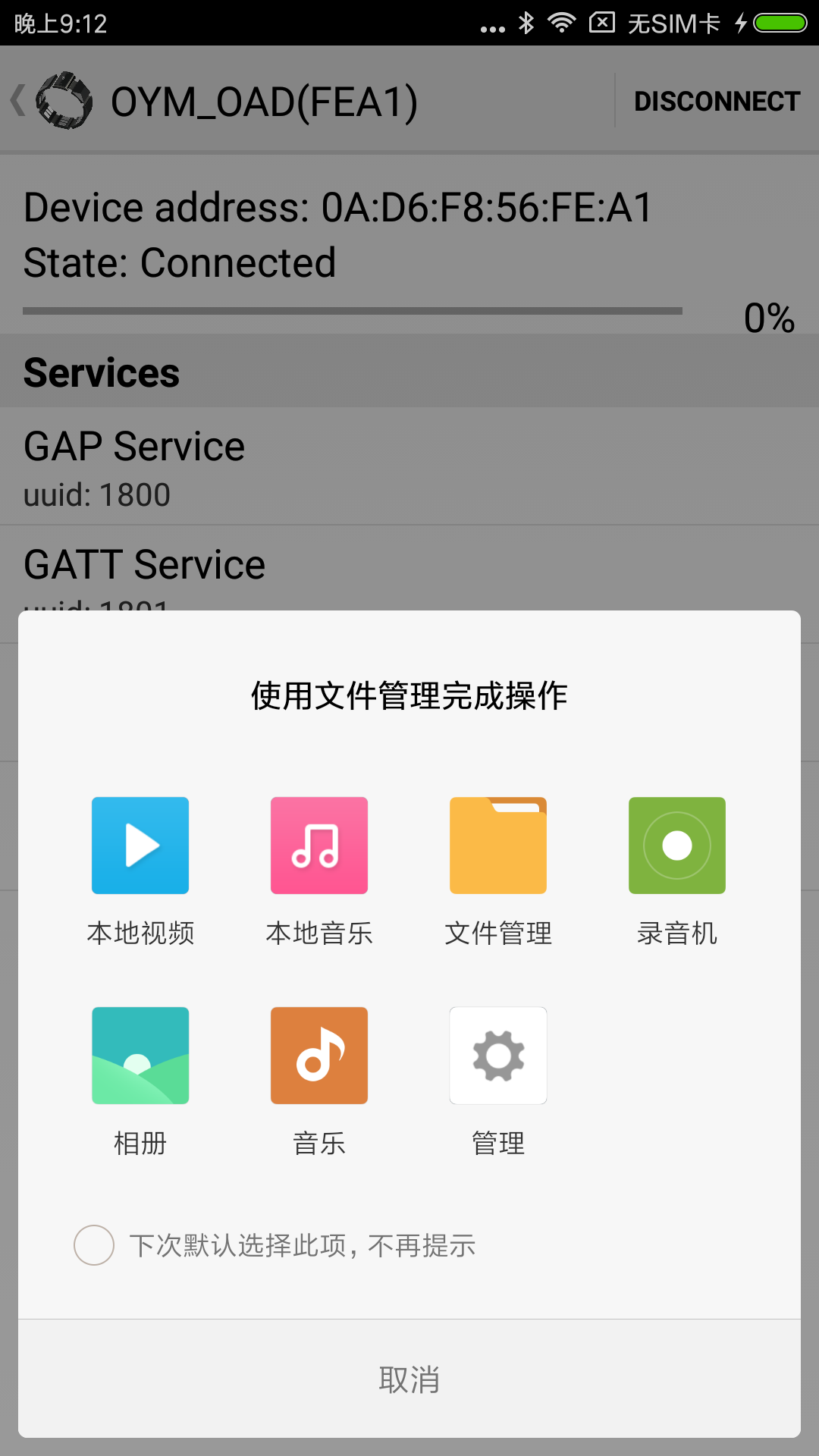
与用户模式下的界面相比，OAD模式下该界面gForce Data部分没有，但是增加了OAD Service以及一个初始值为0%的进度条，这部分就是用于空中固件更新的。

点击OAD Service后会看到Image Identify和Image Block两个子项目，其中Image Identify的提示为点击即可开始空中固件更新：



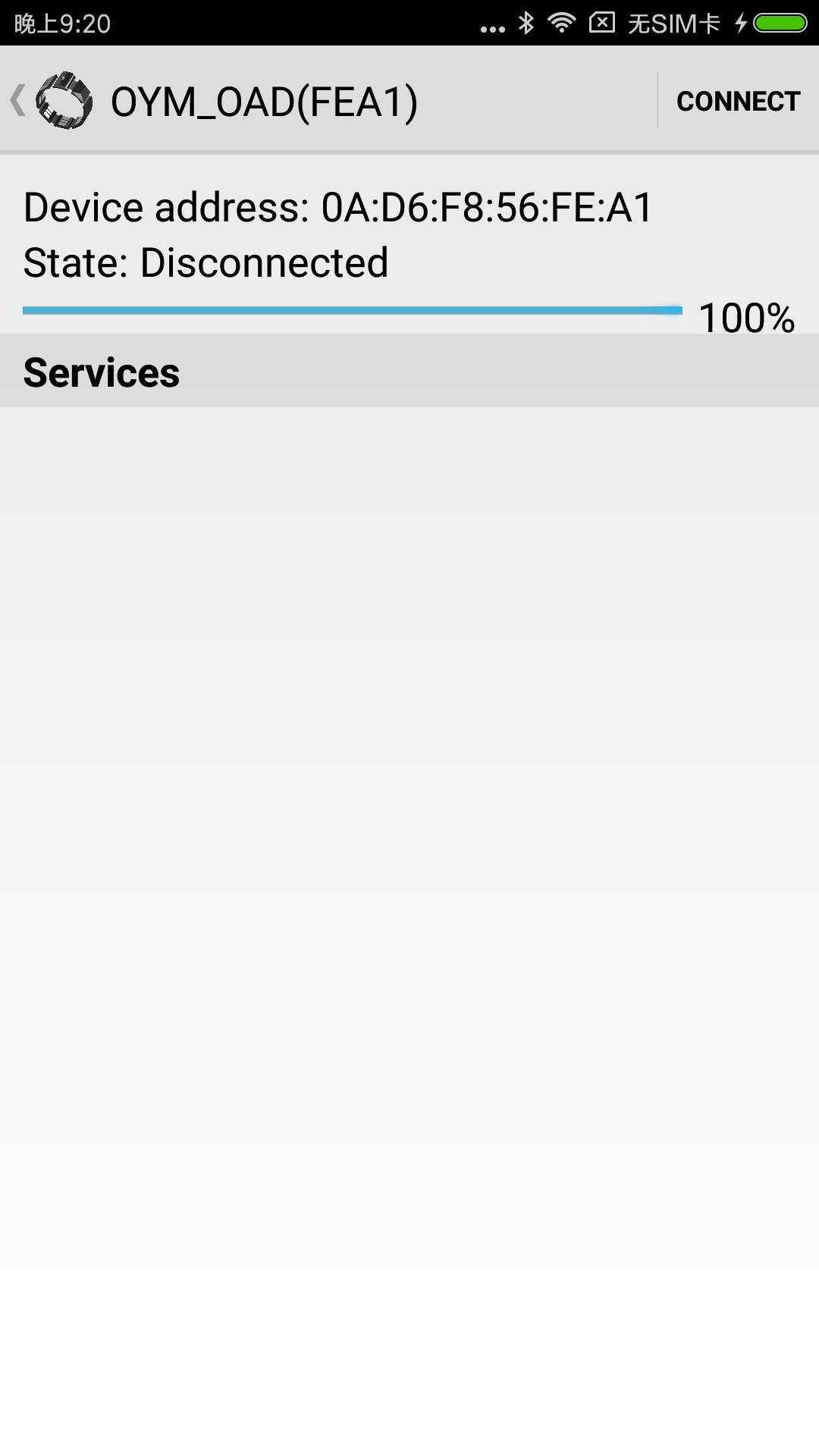
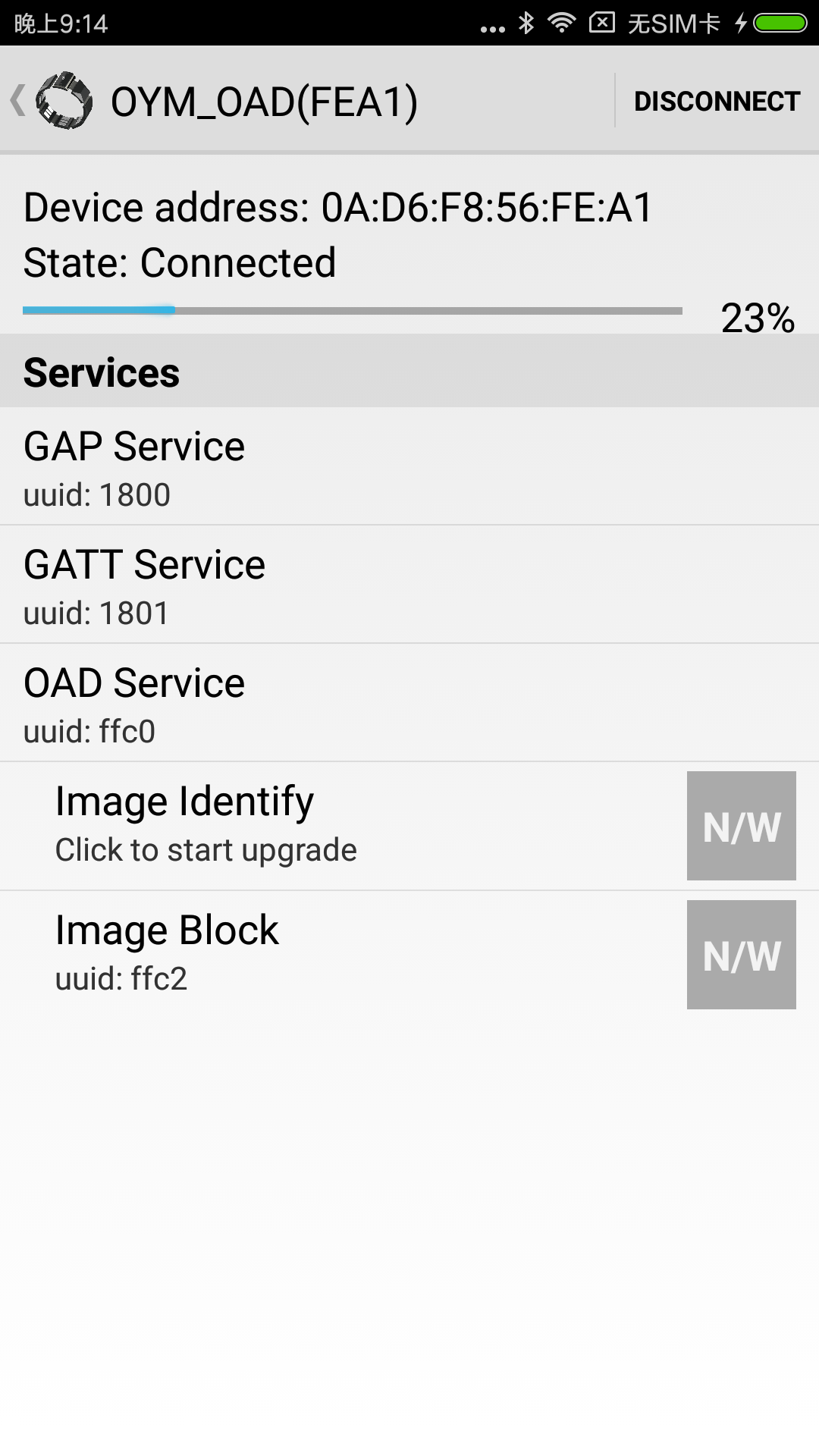
图表3‑10 点击开始空中固件更新

在点击Image Identify后会弹出文件选择框，选择要更新的设备固件：



图表3‑11 选择设备固件

接着会开始固件更新并实时显示更新进度，在此期间请勿推出gForce App，否则会导致更新失败：

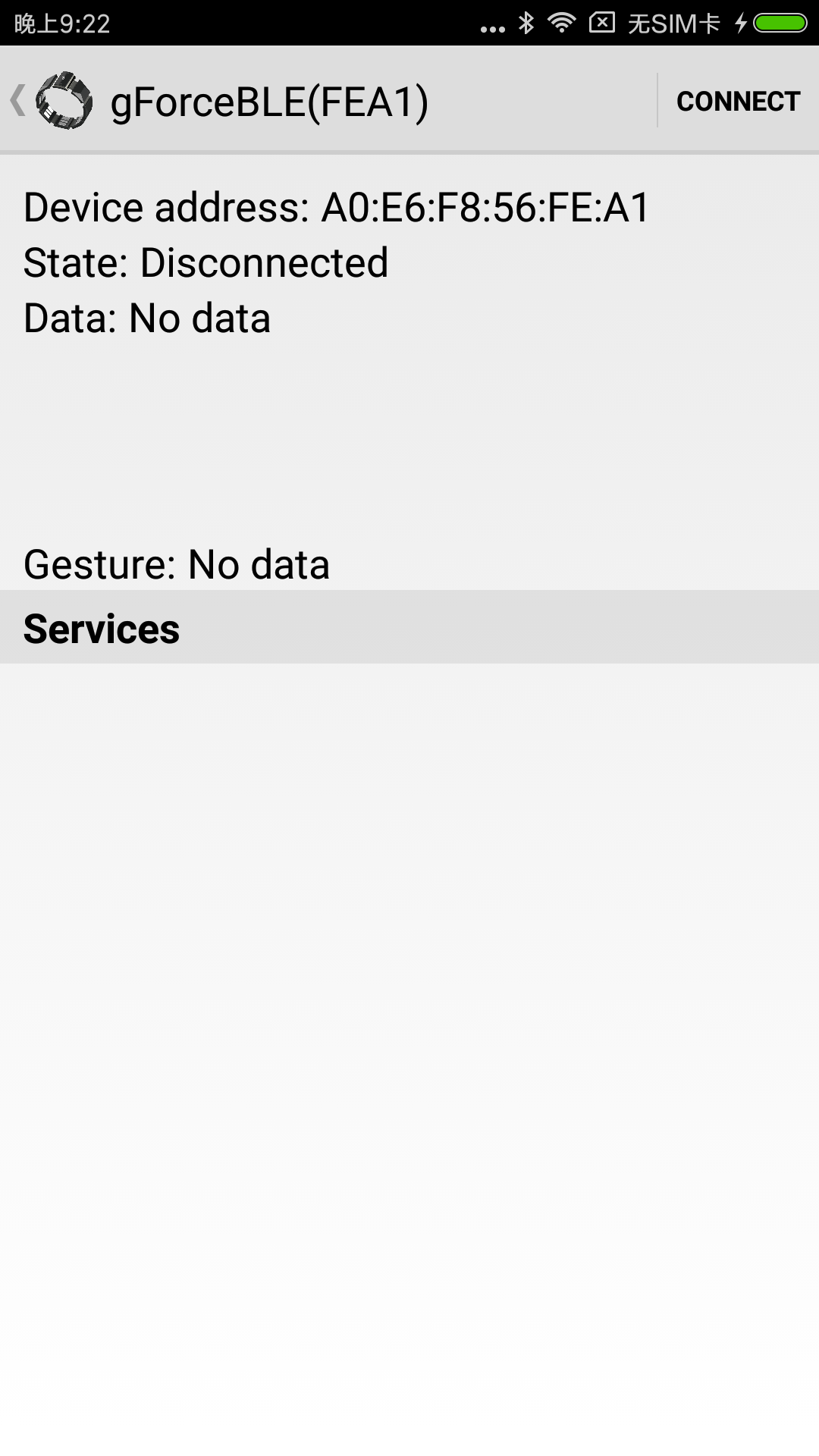


图表3‑12 空中固件更新进度显示

更新完成时进度条会显示100%，且会自动断开连接，此时返回到上一级“BLE设备扫描”界面即可看到更新固件版本后的处于用户模式的BLE设备。

## 断开连接

在上面的交互过程中，只要点击了右上角的“DISCONNECT”按钮，会立即断开连接，断开连接后的界面如下：



图表3‑13 设备连接断开