

GHOSTYU 谷雨

BluetoothLeGatt 说明

Android ble 程序

Ghostyu.com

2014/1/9

[在此处键入文档的摘要。摘要通常是对文档内容的简短总结。在此处键入文档的摘要。
摘要通常是对文档内容的简短总结。]

前言

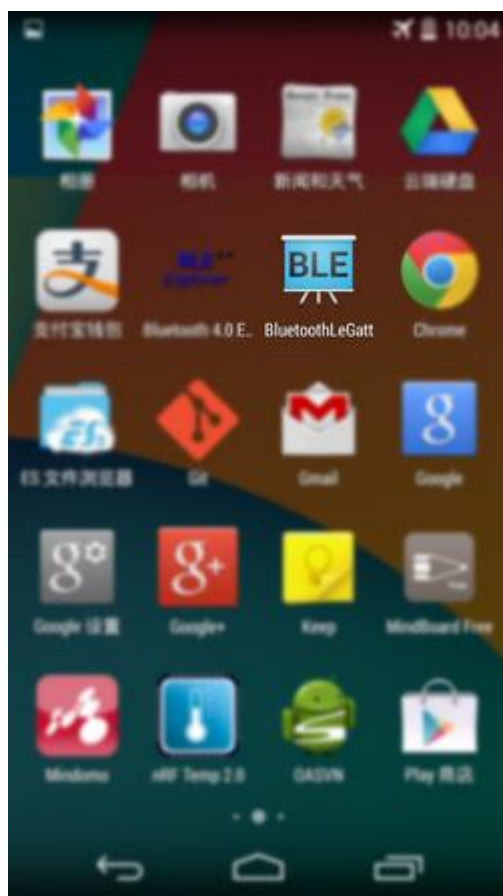
BluetoothLeGatt 是在 Android 提供的 api19(android4.4) Sample 基础上修改而来，原来的 demo 只有 read，我们把 read 改为 write，这样可以使用 4.3 以上的 android 手机来想开发板发送 16 进制数据或者字符串数据。

BluetoothLeGatt 程序我们仍然在更新，未来的名字可能叫做 HiGatt，所以我们现在提供的 apk 安装包叫做 HiGatt.apk，由于源码中的名称未改，所以安装后的 app 名仍然为 BluetoothLeGatt

BluetoothLeGatt 使用 Android Studio 开发，需要 api18、19 支持。该程序只能运行在支持蓝牙 4.0 的 Android4.3 以上的手机上使用。

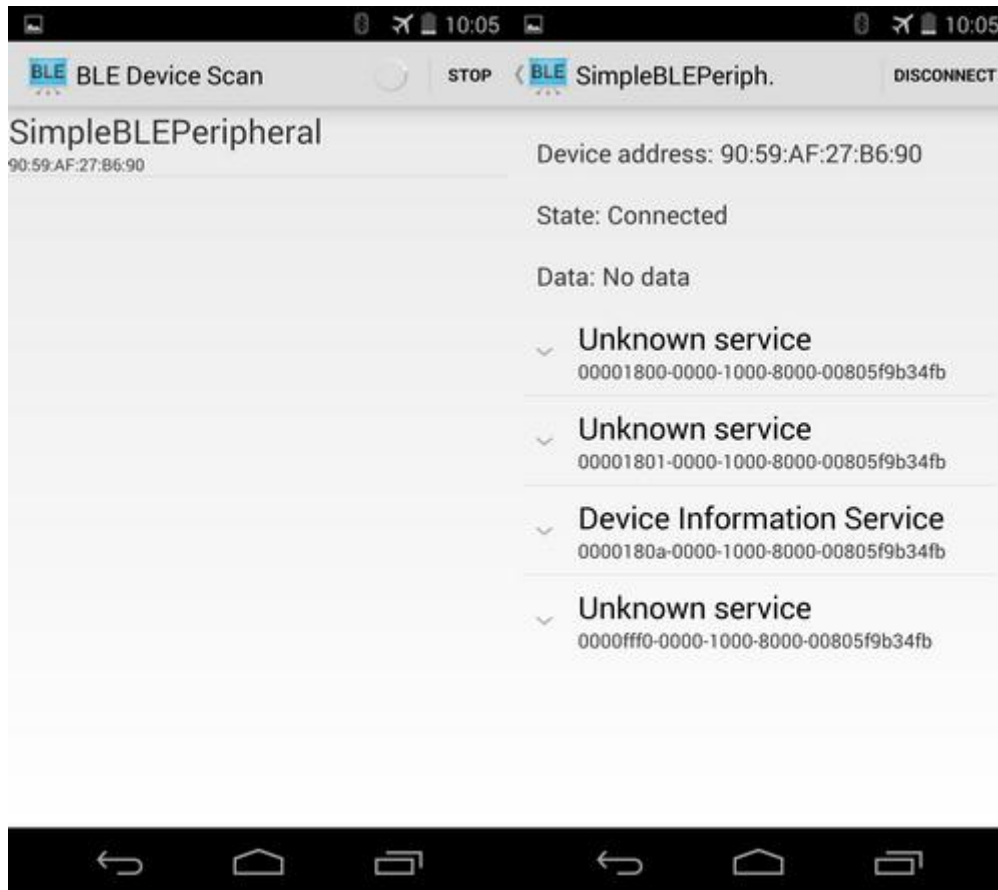
操作说明

使用源码编译到手机或者直接安装我们提供的 apk，然后运行 HiGatt 程序，如果系统为打开蓝牙，会提示你打开蓝牙功能。



为了演示，需要准备一个 SmartRF 开发板，并且烧写串口透传中的从机程序（可以接收多个字节的数据）。上电运行该程序。

如下左图，HiGatt 扫描到从机。单击搜索到的从机，会执行连接操作，连接之后，程序会自动去 find services，并且会罗列出全部的 service，如下右图。



单击 uuid 为 000fff0-0000-1000-8000-00805f9b34fb 的 Service，程序会 find characteristics，并且列出全部的 characteristic，可能大家对这个 uuid 会感觉很陌生，其实他就是我们平时最常见的 simpleprofile 中的自定义的 service 0xFFF0，只不过一个是 16 位的 uuid，一个是 128 位的 uuid，16 为 bit 和 128 位转换，在 SIG 的 core_v4.0 文档中有说明，两种办法，第一种是通过一个复杂的计算公式，第二种是简单的填充，就像 2 中把 0xffff0，填充到 000xxxx-0000-1000-8000-00805f9b34fb 中的 xxxx

Core_V4.0.pdf - 福昕阅读器 - [Core_V4.0.pdf]

文件(F) 编辑(E) 视图(V) 注释(N) 表单(B) 工具(T) 帮助(H)

功能面板

书签

- Volume 0 - Master Table of Contents
- Volume 1 - Architecture
- Volume 2 - Core System
- Volume 3 - Core System
 - Part A - Logical Link
 - Part B - Service Discovery
 - Part C - Generic Access
 - Part D - Test Support
 - Part E - AMP Management
 - Part F - Attribute Protocol
- Contents
- 1 Introduction
- 2 Protocol Overview
- 3 Protocol Requirements
 - 3.1 Introduction
 - 3.2 Basic Core
 - 3.2.1 Att
 - 3.2.2 Att
 - 3.2.3 Att
 - 3.2.4 Att
 - 3.2.5 Att
 - 3.2.6 Cor
 - 3.2.7 Pro
 - 3.2.8 Exc
 - 3.2.9 Lon
 - 3.2.10 At
 - 3.3 Attribute
 - 3.4 Attribute
 - 3.4.1 Frr

Core_V4.0

Recently created by anybody and distributed or published as required. There is no central registry for UUIDs, as they are based off a unique identifier that is not duplicated. The attribute protocol allows devices to identify attribute types using UUIDs regardless of the local handle used to identify them in a read or write request.

A UUID is a 128-bit value¹. To improve efficiency, common or frequently used UUIDs may be shortened to 16 bits. The Bluetooth Base UUID is defined that all 16-bit Attribute UUIDs use as a base. The Bluetooth_Base_UUID is:

00000000-0000-1000-8000-00805F9B34FB

To convert a 16-bit Attribute UUID into a full 128-bit UUID the following arithmetic operation can be performed

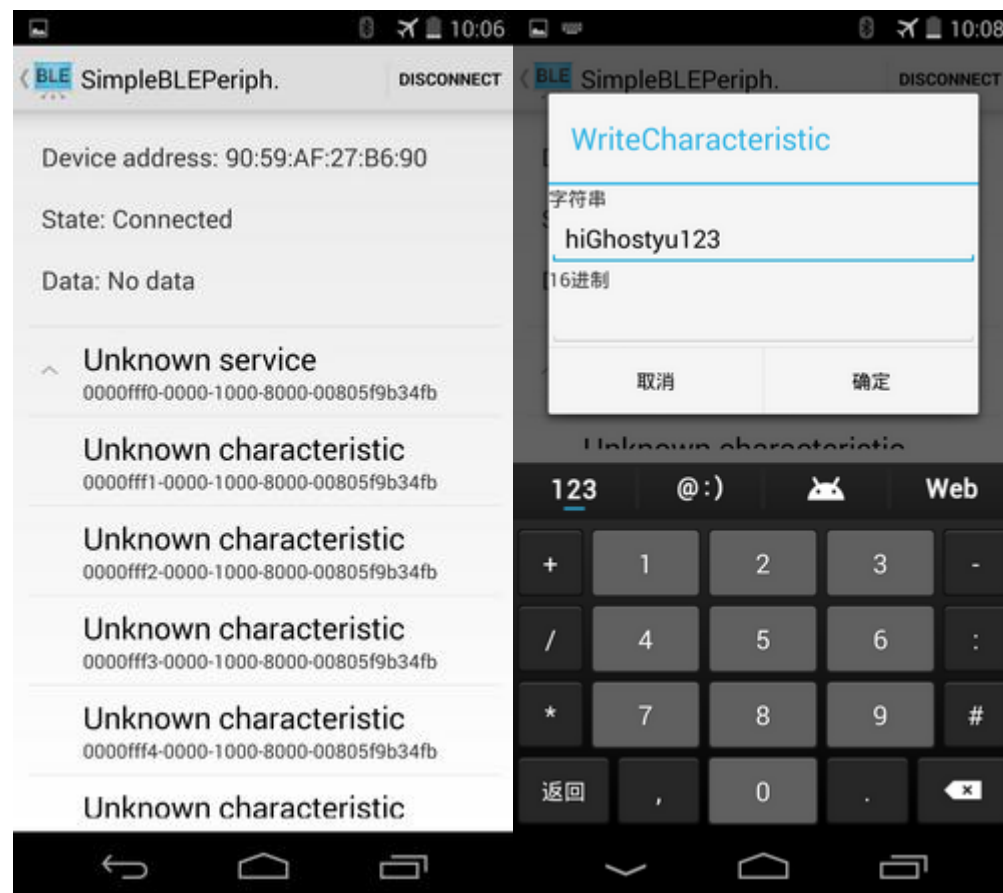
128-bit UUID = 16-bit Attribute UUID * 2⁹⁶ + Bluetooth_Base_UUID

Or, to put it more simply, the 16-bit Attribute UUID replaces the x's in the following:

0000xxxx-0000-1000-8000-00805F9B34FB

1. The format of a UUID is specified in ITU-T Rec. X.667, alternatively known as ISO/IEC 9834-8:2005.

0xffff0 的所有 characteristics 如下左图，点击 uuid 为 0xffff1 的 characteristic，会弹出 Write Characteristic 的对话框。如下右图，例如我们在字符串框中输入 hiGhostyu123。就可以在串口透传的从机开发板上通过串口输出这个字符串。



如上图设置串口调试助手，当 HiGatt 向 0xffff1 的 characteristic 发送字符串时，就会在这里显示。

除了发送字符串，还可以发送 16 进制数，如下图，如果要发送 1 个字节的 16 进制数，如 0x02，可以输入 02，如果要发送多个字节的 16 进制数，如：0x0156ab，可以输入 0156ab，需要注意的是，长度必须是 2 的倍数，也就是说不能用 1 代替 01

