

周总结

2021.11.8-2021.11.14

钟舒桐¹

(1. 天津大学电气自动化与信息工程学院, 天津 30007)

摘要：本周学习了安卓 APP 开发软件 Andriod Studio 的使用方法，设计了救命宝手机 APP 的界面和基础功能，编程实现了添加紧急联系人，蓝牙连接，蓝牙通信，获取定位，发送短信的一系列功能。在手机上测试后功能正常。

关键词： Andriod Studio , APP 开发

1.工作内容

1.1 Andriod Studio 软件介绍

Android Studio 是 Google 公司推出的用于开发 Android 应用的官方集成开发环境 (IDE), Android Studio 是一个 Android 集成开发工具, 基于 IntelliJ IDEA. 类似 EclipseADT, Android Studio 提供了集成的 Android 开发工具用于开发和调试。

点击 **Build/Build apks** 即可将项目文件导出了 APK 格式文件，在安卓手机上进行安装。

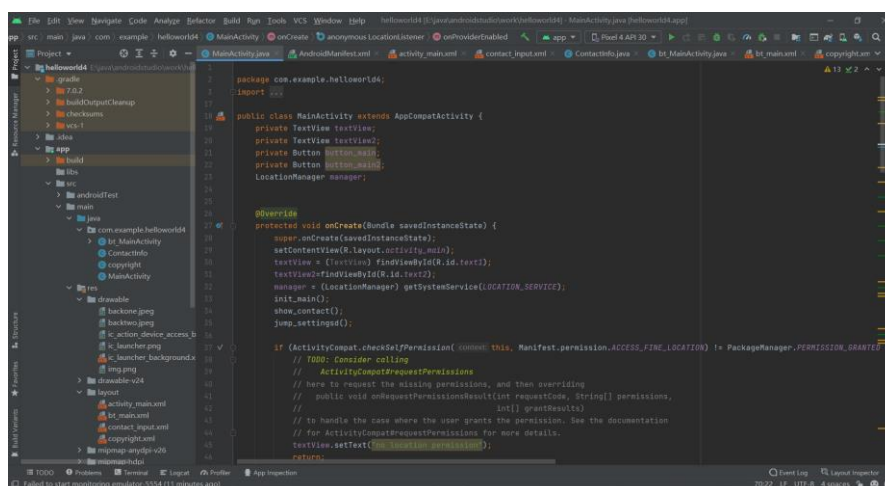


图 1 Andriod Studio 主界面

1.2 救命宝 APP 介绍

1.2.1 打开救命宝 APP 后，首先进入 1，提示用户赋予 APP 定位权限和短信权限，点击始终允许进入下一个界面



图 2 APP 赋予权限界面

1.2.2 如图 3 所示，提示用户输入指定紧急联系人的手机号码，然后点击继续。



图 3 输入紧急联系人号码界面

1.2.3 如图 4 所示，进入下一个界面后，将会自动搜索救命宝的蓝牙设备并连接，通过弹窗提示用户“蓝牙连接中”和“蓝牙连接成功”。连接成功后，用户可以通过该界面控制救命宝的复位和训练操作。当救命宝检测到求救信息时，会通过蓝牙向 APP 发送指定数据，触发定位和发送求救短信，同时 APP 跳转至下一个页面。



图 4 蓝牙控制界面

1.2.4 如图 5 所示，触发定位后，该界面将会显示用户当前的定位信息，包括经度，维度，高度，方向，速度五个信息。然后 APP 将会自动发送短信给指定紧急联系人。点击蓝牙设置，将会返回上一个界面对救命宝进行控制。点击添加指定联系人，将会返回第一个界面从而更换指定联系人。



图 5 求救界面

1.3 救命宝 APP 测试结果

蓝牙模块选用 HC-06 蓝牙芯片，通过 TTL-USB 转接线连接至电脑，在电脑上打开串口助手。

在 APP 中，进入蓝牙控制界面后，经过 2-3 秒的等待，提示“蓝牙连接成功”，分别点击复位，训练，搜索，在电脑端串口助手中收到 1，2，3。当串口助手向 APP 发送 1100 时，APP 自动跳转到求救界面，同时指定联系人的手机中收到如图 6 所示的短信。当求救人的经纬度或速度发生变化时，将会更新短信，若求救人的位置信息不变，短信将会停止发送。在 APP 中设置的短信更新频率为，当求救人以正常速度行走时，大概 3 秒左右将会发送一条短信更新位置，符合实际情况。

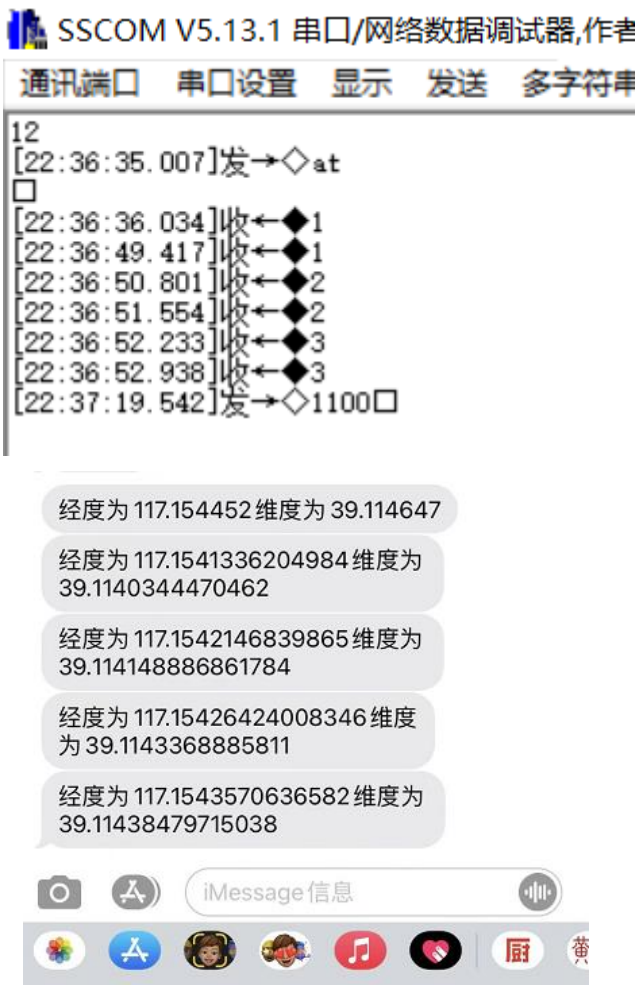


图 5 指定联系人短信界面

1.4 救命宝 APP 待优化内容

- (1) 设计 Logo，将 APP 图标变为救命宝的 Logo。
- (2) 增加启动动画。
- (3) 优化界面布局
- (4) 现在只能添加一个紧急联系人，改进为可以添加多个紧急联系人，同时给多个人发送短信。
- (5) 现在连接蓝牙时需要在代码中设置蓝牙地址，改进为增加蓝牙搜索界面，可以选

择连接设备。

- (6) 增加在 APP 中控制救命宝复位，训练，设置训练参数等功能。
- (7) 为 APP 增加自动录音功能。
- (8) 现在当 APP 在后台时无法工作，增加 APP 自启动和后台运行权限。

2.下周工作计划

- 2.1 将蓝牙模块连接至 SPCE061A 开发板上，并编写单片机端接受和发送数据的代码。
- 2.2 优化 APP 的 UI 界面，完善 APP 待优化内容。
- 2.3 学习 SPCE061A 开发板的 PCB 图，构思如何将救命宝的体积缩减到最小。