

## 实验四 AppWidget 使用及 Broadcast 实现

### 实验目的

- 1.掌握 AppWidget 编程基础
- 2.掌握 Broadcast 编程基础
- 3.掌握动态注册 Broadcast 和静态注册 Broadcast

### 实验内容

实现以下功能：

主页面可以编辑广播的信息，点击发送广播的按钮发送广播

- b) 主页面上设置一个按钮进行广播接收器的注册与注销
- c) 广播接收器若已被注册，发送出的广播信息能够及时更新桌面上 Widget 上文字内容
- d) 点击 Widget 可以跳转回主页面

### 【拓展项】

在原来代码基础上，使用静态 BroadcastReceiver 实现同样的功能。

### 实验步骤

1. 按照实验 PDF 添加布局文件 widget\_layout.xml，布局一个 TextView；

2. 在/res/xml（如果没有 xml 文件夹，自己创建一个）下创建类型为 AppWidget Provider 的 Android xml 文件 widget\_provider.xml，并且编辑该文件，设置其大小属性和布局；
3. 创建 AppWidgetProvider 子类（这里命名为 MyWidgetProvider），重写 onUpdate 方法，为 Widget 添加事件，使得能够返回主页面，并且在 AndroidManifest.xml 中注册 Widget；
4. 实现 BroadcastReceiver 子类（这里命名为 MyBroadcastReceiver），并且重写 onReceive 方法，创建主页面，设置注册和注销按钮，使其能够注册或者注销广播器，设置按钮点击事件：

```
button.setOnClickListener(new View.OnClickListener(){
    @Override
    public void onClick(View v) {
        if (state == 0) {
            receiver = new MyBroadcastReceiver();
            IntentFilter filter = new IntentFilter();
            filter.addAction(ACTION);
            registerReceiver(receiver, filter);
            state = 1;
            button.setText("Unregister Broadcast");
        } else {
            unregisterReceiver(receiver);
            state = 0;
            button.setText("Register Broadcast");
        }
    }
});
```

如果广播注册，则能够点击后发送广播：

```
button2.setOnClickListener((v) -> {
    Intent intent = new Intent(ACTION);
    intent.putExtra("message", editText.getText().toString());
    sendBroadcast(intent);
});
```

注意在 Android 主界面中将 launchMode 设置为 singleInstance，使得点击 Widget 后不会另外新建一个 MainActivity；

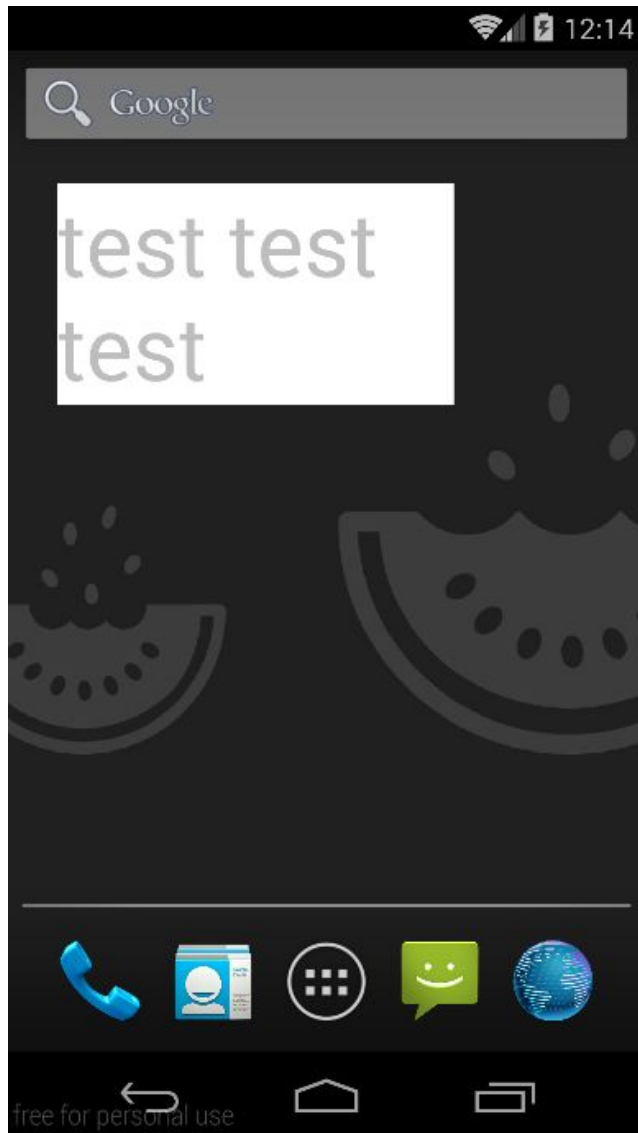
## 【拓展项】

在 AndroidManifest.xml 文件里添加静态注册

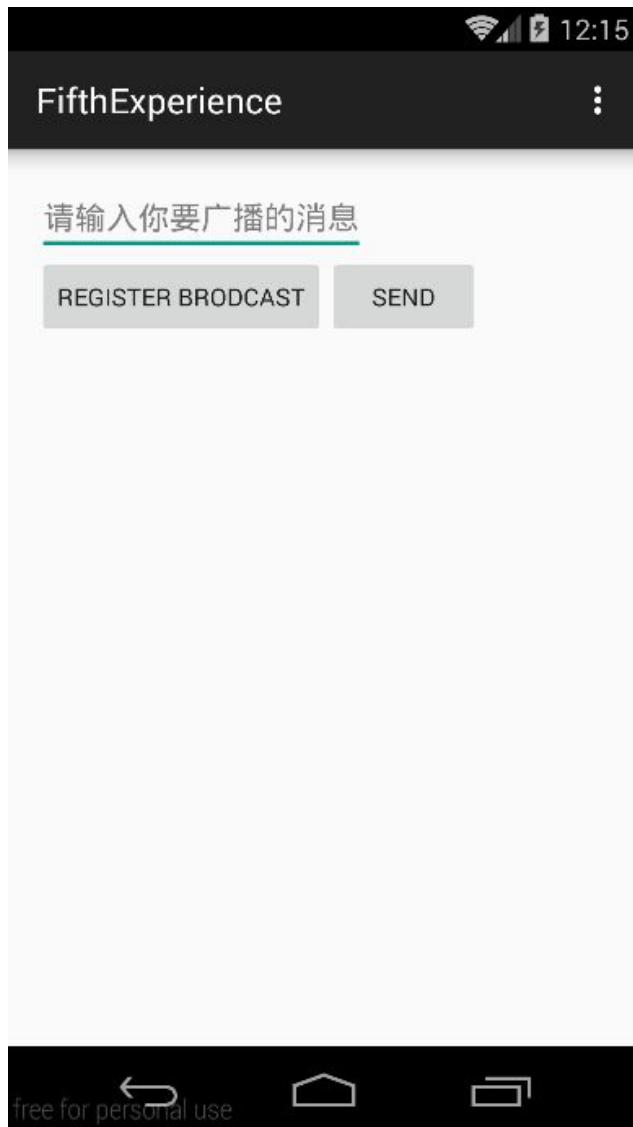
```
<receiver
    android:name=".MyBroadcastReceiver"
    android:enabled="true"
    android:exported="true" >
    <intent-filter>
        <action android:name="android.appwidget.action.RECEIVER"/>
        <category android:name="android.intent.category.DEFAULT"/>
    </intent-filter>
</receiver>
```

## 实验结果

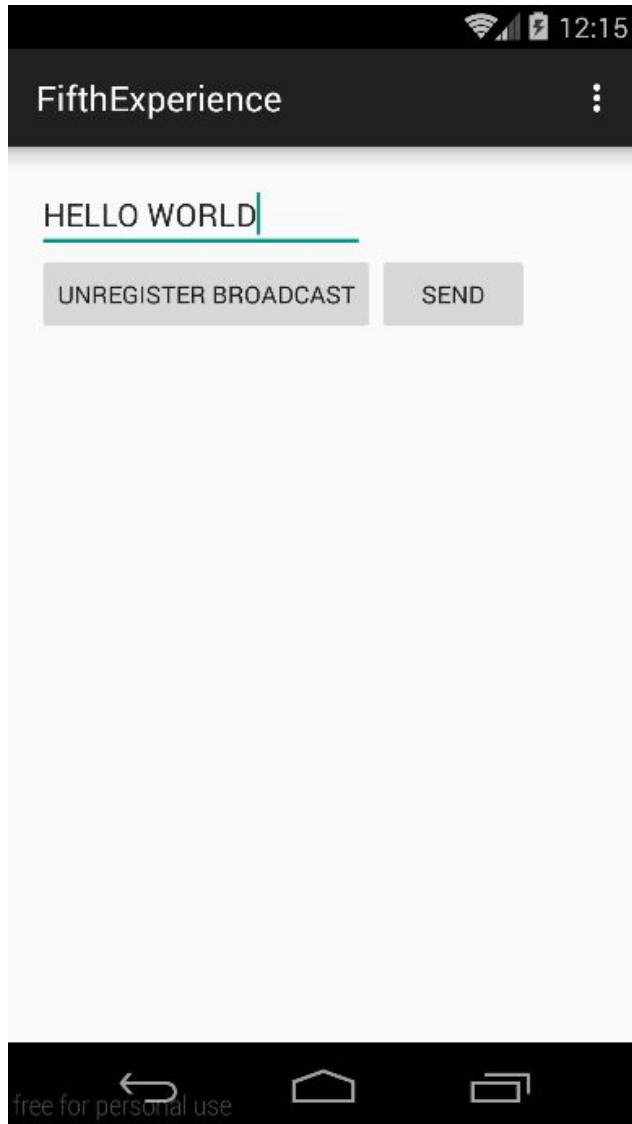
初始状态



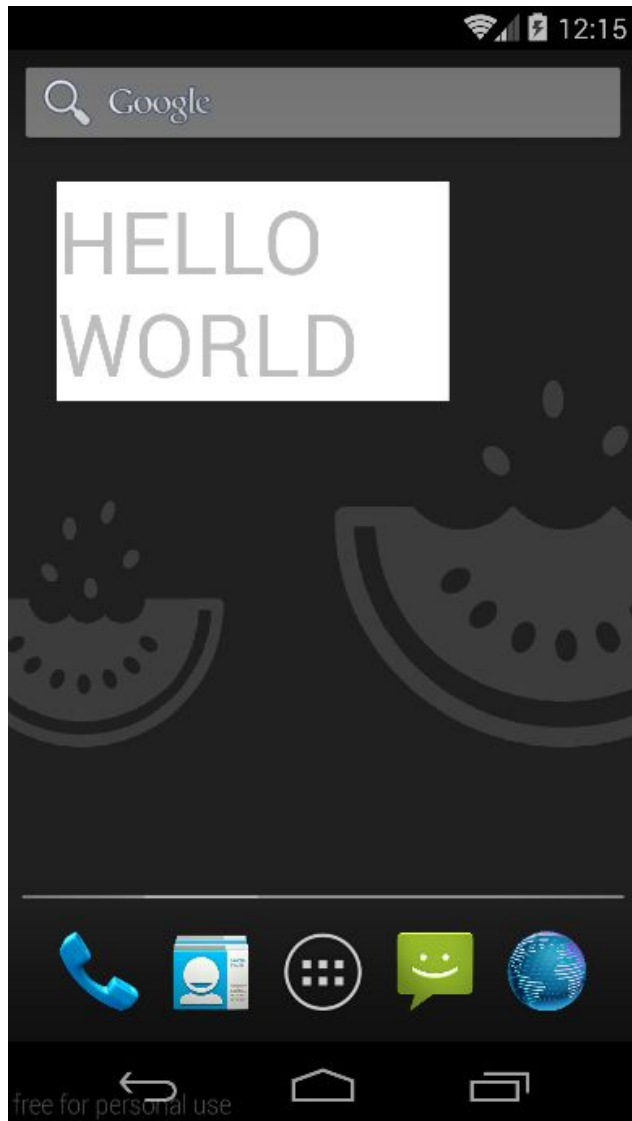
未注册广播



注册广播



已注册并发送



## 实验总结

这次实验主要是要掌握 Broadcast 的注册与注销，结合 Widget，简单使用 Broadcast；大多数代码在实验 PDF 里都有指导，其他注册与注销事件通过网络可以比较容易的学会；难度不大，不过在实验的时候发现，要先在桌面先添加应用控件进去，不然 Widget 就无法显示出来了。希望下次实验也依然活学活用。