3.2 基于回调的事件处理机制

分类 **Android 基础入门教程**

本节引言

在3.1中我们对Android中的一个事件处理机制——基于监听的事件处理机制进行了学习,简单的说就是 为我们的事件源(组件)添加一个监听器,然后当用户触发了事件后,交给监听器去处理,根据不同的事件 执行不同的操作;那么基于回调的事件处理机制又是什么样的原理呢？好吧，还有一个问题:你知道 什么是**方法回调**吗？知道吗？相信很多朋友都是了解，但又说不出来吧！好了，带着这些疑问我们 对android事件处理机制中的回调事件处理机制进行解析吧！

1.什么是方法回调？

文字表述：

答:是将功能定义与功能分开的一种手段,一种解耦合的设计思想;在Java中回调是通过接口来实现的, 作为一种系统架构,必须要有自己的运行环境,且需要为用户提供实现接口;实现依赖于客户,这样就可以 达到接口统一,实现不同,系统通过在不同的状态下"回调"我们的实现类,从而达到接口和实现的分离！

举个简单例子：

比如：你周五放学回家,你问你老妈煮好饭没,你妈说还没煮;然后你跟她说: 老妈,我看下喜羊羊,你煮好饭叫我哈! **分析:**你和老妈约定了一个接口,你通过这个接口叫老妈煮饭,当饭煮好了的时候,你老妈 又通过这个接口来反馈你,"饭煮好了"！

2.Android回调的事件处理机制详解：

在Android中基于回调的事件处理机制使用场景有两个：

1）自定义view

当用户在GUI组件上激发某个事件时,组件有自己特定的方法会负责处理该事件 通常用法:继承基本的GUI组件,重写该组件的事件处理方法,即自定义view 注意:在xml布局中使用自定义的view时,需要使用"全限定类名"

常见View组件的回调方法：

android为GUI组件提供了一些事件处理的回调方法,以View为例,有以下几个方法

①在该组件上触发屏幕事件: boolean **onTouchEvent**(MotionEvent event);
②在该组件上按下某个按钮时: boolean **onKeyDown**(int keyCode,KeyEvent event);
③松开组件上的某个按钮时: boolean **onKeyUp**(int keyCode,KeyEvent event);
④长按组件某个按钮时: boolean **onKeyLongPress**(int keyCode,KeyEvent event);
⑤键盘快捷键事件发生: boolean **onKeyShortcut**(int keyCode,KeyEvent event);
⑥在组件上触发轨迹球屏事件: boolean **onTrackballEvent**(MotionEvent event);
*⑦当组件的焦点发生改变,和前面的6个不同,这个方法只能够在View中重写哦！ protected void **onFocusChanged**(boolean gainFocus, int direction, Rect previously FocusedRect)

另外，这了解释下什么是轨迹球，不过用处不大,在以前黑莓的手机上可以看到;当我们浏览网页的的时候 ,可以把轨迹球看作鼠标,不过这样的操作,我们用onTouchEvent就可以解决了,而且不够美观,所以现在 用的很好,基本不用,如果你有兴趣想看看的话,可以在原始Android模拟器按f6就可以看到了！

代码示例： 我们自定义一个MyButton类继承Button类,然后重写onKeyLongPress方法; 接着在xml文件中通过全限定类名调用自定义的view

效果图如下：

一个简单的按钮,点击按钮后触发onTouchEvent事件,当我们按模拟器上的键盘时, 按下触发onKeyDown,离开键盘时触发onKeyUp事件！我们通过Logcat进行查看！

实现代码： MyButton.java

```
public class MyButton extends Button{
    private static String TAG = "呵呵";
    public MyButton(Context context, AttributeSet attrs) {
        super(context, attrs);
    }

    //重写键盘按下触发的事件
    @Override
    public boolean onKeyDown(int keyCode, KeyEvent event) {
        super.onKeyDown(keyCode,event);
        Log.i(TAG, "onKeyDown方法被调用");
        return true;
    }

    //重写弹起键盘触发的事件
    @Override
    public boolean onKeyUp(int keyCode, KeyEvent event) {
        super.onKeyUp(keyCode,event);
        Log.i(TAG,"onKeyUp方法被调用");
        return true;
    }

    //组件被触摸了
    @Override
    public boolean onTouchEvent(MotionEvent event) {
        super.onTouchEvent(event);
        Log.i(TAG,"onTouchEvent方法被调用");
        return true;
    }
}
```

布局文件：

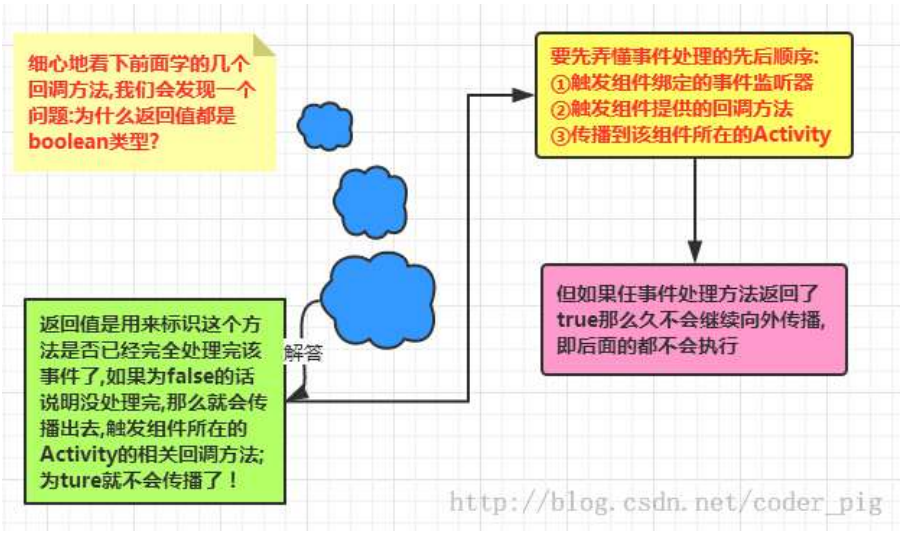
```
<RelativeLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    tools:context=".MyActivity">

    <example.jay.com.mybutton.MyButton
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="按钮"/>
```

代码解析：

因为我们直接重写了Button的三个回调方法,当发生点击事件后就不需要我们在Java文件中进行 事件监听器的绑定就可以完成回调,即组件会处理对应的事件,即事件由事件源(组件)自身处理！

2）基于回调的事件传播：



综上,就是如果是否向外传播取决于方法的返回值是时true还是false;

代码示例：

```
public class MyButton extends Button{
    private static String TAG = "呵呵";
    public MyButton(Context context, AttributeSet attrs) {
        super(context, attrs);
    }

    //重写键盘按下触发的事件
    @Override
    public boolean onKeyDown(int keyCode, KeyEvent event) {
        super.onKeyDown(keyCode,event);
        Log.i(TAG, "自定义按钮的onKeyDown方法被调用");
        return false;
    }
}
```

main.xml:

```
<LinearLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res
/android"
    xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    tools:context=".MyActivity">

    <example.jay.com.mybutton.MyButton
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="自定义按钮"
        android:id="@+id/btn_my"/>
</LinearLayout>
```

MainActivity.java：

```
public class MyActivity extends ActionBarActivity {
    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_my);

        Button btn = (Button)findViewById(R.id.btn_my);
        btn.setOnKeyListener(new View.OnKeyListener() {
            @Override
            public boolean onKey(View v, int keyCode, KeyEvent
event) {
                if(event.getAction() == KeyEvent.ACTION_DOWN)
                {
                    Log.i("呵呵","监听器的onKeyDown方法被调用");
                }
                return false;
            }
        });
    }

    @Override
    public boolean onKeyDown(int keyCode, KeyEvent event) {
        super.onKeyDown(keyCode, event);
        Log.i("呵呵","Activity的onKeyDown方法被调用");
        return false;
    }
}
```

运行截图：

结果分析： 从上面的运行结果,我们就可以知道,传播的顺序是: **监听器--->view组件的回调方法--->Activity的回调方法了**;

本节小结

本节对Android事件处理机制中的基于回调的事件处理机制进行了讲解！核心就是事件传播的顺序 监听器优先，然后到View组件自身，最后再到Activity；返回值false继续传播，true终止传播~！

← 3.1.1 基于监听的事件处理机制 3.3 Handler消息传递机制浅析 →