Damon_tong 专栏 专注技术。。。。

个人资料

Damon_tong

访问： 244357次
积分： 2874
等级： BLOG 5
排名： 第7039名

原创： 63篇 转载： 25篇
译文： 0篇 评论： 57条

Android SurfaceView 详解(一)

标签： android ui thread 游戏 框架 图形

2012-05-25 13:47 5560人阅读 评论(1) 收藏 举报

分类： Android（48）

最近有接触到SurfaceView，各种不熟悉，在看完各路大神的Bolg 不少。做个小结，与大家共同进步

一、先说一下：View类和SurfaceView类

(1.)View类：

View 类是Android 的一个超类，每个View都有一个用于绘画的画布，这个画布可以进行任意的扩展。
当需要绘制复杂的图像或者对程序的执行效率要求比较高的时候，View并不能满足需求。View是Widget框架下的一个直接拖拉的控件产物。例如：当需要双缓冲来显示，直接访问画布canvas，这些 都导致了我们需要比View更加强大的SurfaceView。

View：显示视图，内置画布，提供图形绘制函数，触屏时间、按键事件函数等，必须在UI主线程内更新画面，速度较慢。
(2.)SurfaceView类：(API)

SurfaceView 是View的继承类，这个视图里内嵌了一个专门用于绘制的Surface。可以控制这个Surface的格式和尺寸。SurfaceView控制这个Surface的绘制位置。
SurfaceView：基于view视图进行拓展的视图类，更适合2D游戏的开发；是view的子类，类上使用双缓冲机制，在新的线程中跟新画面所以新界面速度比view快。
Surface是纵深排序的，这说明它总在自己所在的窗口的后面。SurfaceView 提供了一个可见区域，只有在这个可见区域内的surface部分内容才可见，可见区域外部部分不可 见。surface的排版显示受到视图层级关系的影响，它的兄弟节点会在顶端显示。这意味者surface的内容会被它的兄弟视图遮挡，这一特性可以用来放置遮盖物（overlays）(例如：文本和按钮等控件)。但是，当surface上面有透明控件时，它的每次变化都会引起框架重新计算它和顶层控件的透明效果，这会影响性能。可以通过SurfaceHolder接口访问这个surface,getHolder()方法可以得到这个接口。

Surfaceview变的可见时，surface被创建，surfaceView隐藏前，surface被毁灭。这样可以节省资源。surface创建：surfaceCreated(SurfaceHolder)和surfaceDestroyed(SurfaceHolder).
SurfaceView的核心提供了两个线程：UI线程和渲染线程。应该注意的是：
a.所有的SurfaceView和SurfaceHolder.Callback的方法都应该在UI线程里调用，一般来说就是应用程序的主线程。渲染线程所要访问的各种变量应该做同步处理。
b.由于surface可能被销毁，它只在SurfaceHolder.Callback.surfaceCreated()和SurfaceHoledr.Callback.surfaceDestroyed()之间有效，所以要确保渲染线程访问的是合法有效地surface.

二、SurfaceView类 和View类的区别

SurfaceView 和View的最本质的区别在于，surfaceView是在一个在新起的单独线程中可以重新绘制画面，而View必须在UI的主线程中更新画面。那么在UI的主线程中更新画面，可能会引发问题，比如你更新画面的时间过长，那么你的主UI线程会被你正在画的函数阻塞，那么将无法响应按键，触摸等消息。当使用surfaceView由于是在新的线程中更新画面所以不会阻塞你的UI主线程，但是这也会有另外一个问题，就是事件同步。比如你触屏了一下，你需要surfaceView中thread处理，一般就需要有一个event queue的设计来保存touch event，这样就会有点复杂了。

View：必须在UI的主线程中更新画面，用于被动更新画面。

surfaceView：UI线程和子线程中都可以。在一个新启动的线程中重新绘制画面，主动更新画面。

所以在游戏的应用上，根据游戏的特点，一般分为两类：

a. 被动更新画面的。比如棋类，这种用view就好。因为画面的跟新依赖于onTouch来更新，可以直接使用invalidate.因为这种情况下，这一次Touch和下一次Touch需要的时间比较长些，不会产生

影响。

b.主动更新：比如一个人在一直跑动。这就需要一个单独的thread不停地重绘人的转台，避免阻塞mian UI Thread。所以显然view 不适合，需要surfaceView来控制。

上一篇 在Canvas中利用Path绘制基本图形

下一篇 Android SurfaceView 详解(二)