



# 《基于 Andropid 原生 AR 应用开发》

## 实验手册 01

版本 1.0

文档提供：智能设备教研室 丁盟

# 目录

第 1 章 Hello OpenGL ES .....	1
1.1 实验目的 .....	1
1.2 准备工作 .....	1
1.3 实验步骤 .....	1
1.4 实验结论 .....	3

# 第1章 Hello OpenGL ES

## 1.1 实验目的

目的一： 创建第一个 OpenGL ES 应用。

目的二： 掌握 GLSurfaceView 的创建方法。

目的三： 掌握 GLSurfaceView.Renderer 的创建方法。

## 1.2 准备工作

准备一： 在 Android Studio 中创建一个空的项目。

## 1.3 实验步骤

步骤一 在新创建的项目的 AndroidManifest.xml 文件中添加使用到的 OpenGL ES 版本信息，放在 manifest 节点下。

```
<uses-feature android:glEsVersion="0x00020000"
android:required="true" />
```

步骤二 在项目的 MainActivity.java 文件中定义 HelloOpenGLES20SurfaceView 类，使其派生自 GLSurfaceView 类。具体代码如下：

```
class HelloOpenGLES20SurfaceView extends GLSurfaceView
{
    public HelloOpenGLES20SurfaceView(Context context)
    {
        super(context);

        // 设置 OpenGL ES 版本
        setEGLContextClientVersion(2);

        // 设置渲染器
        setRenderer(new HelloOpenGLES20Renderer());
    }
}
```

```
}
```

步骤三 在项目的MainActivity.java 文件中定义HelloOpenGLS20Renderer 类，使其实现 GLSurfaceView.Renderer 接口类。具体代码如下：

```
class HelloOpenGLS20Renderer implements
GLSurfaceView.Renderer {

    @Override
    public void onSurfaceCreated(GL10 gl10, EGLConfig
eglConfig) {
        GLES20.glClearColor(0.0f, 1.0f, 0.0f, 1.0f);
    }

    @Override
    public void onSurfaceChanged(GL10 gl10, int width,
int height) {
        GLES20.glViewport(0, 0, width, height);
    }

    @Override
    public void onDrawFrame(GL10 gl10) {
        GLES20.glClear(GLES20.GL_COLOR_BUFFER_BIT);
    }
}
```

步骤四 在 MainActivity.java 文件的 MainActivity 类中创建HelloOpenGLS20SurfaceView 对象，并设置为当前显示 View。具体代码如下：

```
public class MainActivity extends AppCompatActivity {

    private GLSurfaceView mGLView;

    @Override
    public void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);

        mGLView = new HelloOpenGLS20SurfaceView(this);
        setContentView(mGLView);
    }
}
```

```
}  
  
@Override  
protected void onPause() {  
    super.onPause();  
    mGLView.onPause();  
}  
  
@Override  
protected void onResume() {  
    super.onResume();  
    mGLView.onResume();  
}  
}
```

## 1.4 实验结论

当编码工作完成后在模拟器或真机中运行项目，效果如下：

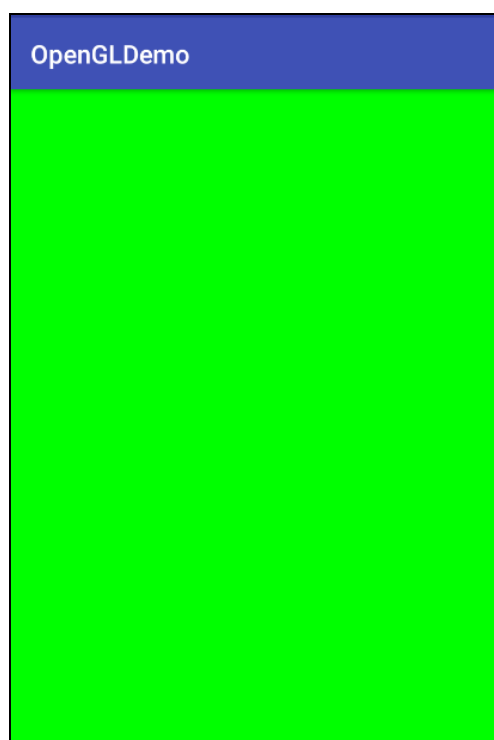


图 1.4.1