一、当前场景涉及到的类

UnityARKitScene基本包含了所有可能涉及到的ARKit基础类，下面进行简单的枚举：

UnityARHitTestExample：该类主要的作用是记录用户触摸事件的触发相关的内容 (挂载在HitCube节点之上)；

UnityARCameraManager：最重要的一个类，捕捉真实场景，同时记录了ARKit相关的配置信息(挂载在ARCameraManager节点之上)；

UnityARGeneratePlane：用于绘制显示当前捕捉到的平面(挂载在GeneratePlanes节点之上)；

UnityARKitControl：ARKit控制器；

UnityPointCloudExample：点云例子；

PointCloudParticleExample：点云粒子事例。

以上为涉及到的几个类，下面将重点介绍其中的几个

1. UnityARCameraManager类
2. 该类介绍

该类主要用于初始化相机相关的内容，相机的作用是捕捉真实世界，这个类对应的就是ARCamera相关的操作；

2. 成员变量

a. m\_camera：指定的是场景中的一个摄像机，这里指向的是Main Camera；

b. startAlignment：检测类别；

c. planeDetection：平面追踪类别；

d. getPointCloud：是否获取点云；

e. enableLightEstimation：光照信息；

f. environmentTexturing: 环境图；

g. maximumNumberOfTrackedImages：最终图的最大数量；

h. sessionConfiguration：世界追踪的配置信息

注：这个是最重要的信息，其中b、c、d、e、f、g都是h结构体的成员变量，指明了当前世界追踪的配置方式。

i. m\_session: arkit会话

3. 成员函数

**Start：**生命周期函数，该方法中初始化m\_session，同时调用m\_session.RunWithConfig来执行sessionConfiguration，同时注册监听事件FirstFrameUpdate；

**OnDestroy**：通过调用m\_session.Pause来终止掉相关的操作；

**FirstFrameUpdate**：修改标志位sessionStarted为true，开始会话操作；

**Update**：实时更新相机位置和角度，保证可以正确的采集真实世界的信息。

4. 重点记录

该类的重点是设置好了sessionConfiguration，即初始化了整个ARKit的配置；

同时，绑定了m\_session变量，即ARKit会话，用于camera和session的交互。

1. UnityARKitControl类
2. 该类介绍

该类主要用于刷新，改变不同的配置方式，如运行选项、检测类别、平面追踪方式等。

1. 成员变量

runOptions： UnityARSessionRunOption数组选项；

alignmentOptions： UnityARAlignment数组选项；

planeOptions: UnityARPlaneDetection数组选项。

1. 成员函数

Start：主要用于初始化上述的三个数组变量，指定对应的可选的值；

OnGUI：用于绘制几个按钮来切换上述的选项

当配置发生切换之后，我们点击Start按钮，然后就可以将新的配置刷新进行使用，注意RunWithConfigAndOptions接口的使用，我们在平面检测中检测到平面并关闭该功能应该就可以使用这种方式来达到效果。

1. 重点记录

该类作为一个熟悉ARKit基本属性的基础类，还是有很大的作用的，我们通过改变不同的属性来观察表现，从而更快的理解ARKit的效果。

1. UnityARHitTestExample类
2. 该类介绍

该类主要介绍了如何去监听触摸并移动虚拟物体

1. 成员变量

m\_HitTransform：被移动的物体

1. 成员函数

HitTestWithResultType：处理手机上的触摸，设置物体的位置及角度；

Update：实时监听，分情况处理，是编辑器还是手机上的触摸，手机上通过触摸，编辑器上的话通过碰撞检测来判定移动。

1. 重点记录

移动物体是基本的需求，当我们需要去移动一个物体的时候，可以参考该模块进行操作，看是否能够达到需求。

1. UnityGeneratePlane类
2. 该类介绍

该类主要是创建一个平面，用于控制当监测到一个可用到平面到时候，在该平面上创建一个虚拟到平面，用来表示当前识别到到平面信息。

1. 成员变量

planePrefab：测试用的平面预制体

1. 成员函数

Start：该类主要完成的是变量初始化，将编辑器中拖拽的预制体绑定到底层，从而用这个预制体实例化操作。

OnGUI： 应该是没有用到的代码。

1. 重点记录

该类本质上并非完成了实例化虚拟平面拟合的功能，更本质的作用是用我们拟合的预制体来初始化， 更重要的操作是放在UnityARUnity中完成的。

1. UnityPointCloudExample类
2. 该类介绍

该类主要是用点云的prefab来实例化指定识别到的点位信息。

1. 成员变量

PointCloudPrefab： 点云对应的预制体；

numPointsToShow: 点云的最大数量；

pointCloudObjects：点云节点列表；

m\_PointCloudData：实际捕捉到的世界中的点的信息，通过ARFrame传递过来的；

1. 成员函数

Start：添加监听事件ARFrameUpdated，同时先实例化numPointsToShow个节点到pointCloudObjects中；

ARFrameUpdated：实时的更新m\_PointCloudData信息；

Update：基于当前的m\_PointCloudData数组，来将一个个识别出来的点用预制体标识出来，并将预制体放在合适的位置上。

1. 重点记录

该模块主要介绍了如何将ARKit识别出来的点阵信息，用虚拟的3D对象来标识显示出来，关键点在于注册了监听事件，然后实时从ARCamera的points中获取点位信息，然后进行刷新操作。