**实现增强现实的方式之一：GPS + Sensor**

    说明: 通过GPS取得纬度、经度和高度，地磁Sensor(电子指南针)取得面向的方向，通过速度Sensor取得倾斜的角度，然后根据这些位置信息获取相关信息后叠加显示。?必须装置: 摄像头、显示屏、GPS、地磁Sensor(电子指南针)、 加速度Sensor，采用这种方式的增强现实应用，在手机上实现最为合适。因为目前最新的手机比如iPhone 3GS和Anroid上已经具备GPS、地磁Sensor和加速度Sensor这些装置。再加上3G的普及，无线网络的速度提升，基本上不会觉得慢。?目前存在GPS精度问题，地磁Sensor容易受到周边设备(铁磁器等)的影响。 ?尽管如此，因为实现简单，目前已经有相关应用逐步登场，采用该方式的AR将会应该会最先普及。而且准天顶卫星的发射可以将GPS误差可以减小到1cm，以及将来下一代手机通信规格LTE(3.9G)的下行将达到100Mb/S。

    相关产品：PlaceEngine、SekaiCamera、Layer 触景浏览器 等等....

    采用这种方法实现增强现实可以直接使用手机开发框架的API即可完成。

**实现增强现实的方式之二：Marker识别**

    说明: 将Marker图像的信息事先保存，通过图像识别技术，在当前的图像中查找识别Marker图像，然后在Marker图像上叠加相关信息。 ?必须装置: 摄像头、显示屏、Marker图像AR的程序基本流程是:

**1、取得摄像头的图像**

    2、Marker的识别

    3、Marker的位置和方向检测

    4、在摄像头的图像上合成CG动画然后显示

**相关项目: ARToolKit**

    该技术目前相对来说比较成熟，其代表作ARToolKit适用方便简单，而且因为ARToolKit本身开源，容易接触和研究，已经被多家公司采用。并且同时也被爱好者们在其它平台上实现，比如Flash版、Android版等。?最大缺点在于需要事先定义Marker图像。而且程序当中无法获取Marker图像以外的信息，功能扩展可能被限制。?适用于游戏，杂志书籍和广告等，在指定的Marker图像上合成CG的场合。

**实现增强现实的方式之三：图像识别**

    摄影图像进行解析，识别出风景，物体和空间，然后叠加相关信息。?必须装置: 摄像头、显示，屏?其主要原理是: 从摄影图像上捕捉特征点，然后检测出平面，在检测出的平面上建立虚拟的3D坐标，然后合成摄影图像和CG。其中，独特之处在于，立体平面的检测和图像的合成采用并行处理。

**相关项目: PTAM(开原项目)**

    这个我个人觉得应该是未来4G时代的趋势，基础好的同学可以从OpenCV入手学习