开发插件，不只是作为多个插件而使用，而是作为一个可以操作的整体软件实体。整体的软件实体可以自动的布置用户的使用界面，使得整体上更易用，用户的体验更好。

以C#语言开发为主，C++语言可发为辅助。界面等操作使用C#语言，计算性能较大的应用使用C++。使用C#可以提高开发效率，降低开发成本。

C#程序软件的启动过程。

开发环境的安装（以ACAD2014环境安装为例）

下载地址

<http://download.autodesk.com/esd/objectarx/2014/Autodesk_ObjectARX_2014_Win_64_and_32Bit.sfx.exe>

帮助文档下载地址

<http://download.autodesk.com/esd/objectarx/2014/Autodesk_ObjectARX_2014_Documentation.sfx.exe>

下载之后解压抽取到一个开发目录。

在安装目录中有两个文件夹，一个是帮助文档的目录，一个是开发环境的目录。如使用C++进行开发时，则使用这个开发环境中的头文件，lib文件，与dll文件。如果使用C# 开发，则需要添加Atudesk.AutoCAD.Interop.Common.dll文件与Autodesk,AutoCAD.Interop.dll丙个引用。否则无法使用Autodesk命名空间下的包装类。这两个dll是分为32位与64位不同版本的，使用时应要注意引用正确。

启动Autodesk软件的应用程序在CodeTool模块之中，这个模块负责CAD软件的启动与所开发的不同的插件的加载与卸载。CodeTool是Winform项目，其中删除了与窗口有关的代码，剩下的是一个控制台程序。程序执行目的仅仅是调用Autodesk的CAD程序。由于启动程序中使用C#相关调用非常的方便快捷，因此与acad相关插件代码将使用C#与C++混合编程的方式进行。Codecad解决方案则包含自己所写的所有的CAD二次开发源程序。理想情况是这些代码模块通过解耦形成的独立的可以复用的模块，为将来组合更多的插件功能做必要准备。

创建自定义的菜单与工具条。

通过查找与查看一些文档，ACAD的菜单与工具栏的定制越来越强大简便。从早期的MNU文件到后来的CUI文件，再到现在压缩格式的CUIs文件，ACAD提供了越来越强大的定制菜单与工作栏的机制。并且一改早期手动修改文件的方式，现在提供了一组CUI界面程序，可以通过程序进行CUIs配置文件的制作。Cuis文件本身是zip格式的压缩文件夹，其内部是若干的cui文件等。菜单文件尽量与Acad风格保持一致，尽量使用CAD原生的UI资源进行构建。配置的命令与菜单减少了二次开发的难度，周时具备了非常好的扩展性。

通过CUI命令弹出的编辑器的使用

编辑器有两个界面，一个是自定义，一个是传输。自定义的界面可以增加与修改现有的菜单命令，它提供了，acad界面各个UI部分界面自定义，比如工作空间选项，Ribbon风格的定义快速访问工具栏，自定义功能区，自定义工具栏菜单，快捷菜单键盘快捷键等各种可配置定制。可以增加与删除命令，可以与auto lisp脚本，自定义插件绑定而定义新的命令。而在在传输命令中则可以新建自己的配置文件并可另存为，另存为的文件可以在软件启动的过程中自动加载。主配置文件中的定义好的命令拖动到新文件中对应位置，即可实现命令新增。同时编辑界面右键菜单中也提供一些辅助编辑的命令，这些命令的使用可以大大提高菜单的编辑效率。

自动加载所写的扩展机制。

一项基于CAD平台的UML图绘制软件设计