**解算软件开发包使用说明**

## 使用说明

* 1. 软件开发包主要包含如下几项内容：
  + 配置文件
  + 软件库文件及接口定义头文件
  + 开发包使用说明文档
  1. 在使用开发包过程中，请将相关库文件及配置文件放在同一目录下。
  2. 配置文件里主要配置基准站（也称固定站）的初始地理坐标，在需要输出北东天方向的位移量时，系统以该点作为坐标原点进行计算。
  3. 软件开发包主要提供如下接口：
  + 创建解算控制模块

bool CreateSolutionModule();

* + 解算数据：返回值为0,表明解算成功,否则,表明解算失败

int BaseLine(char\* sBaseFile, char\* sRemoteFile,double& x, double& y, double& z,double& px, double& py, double& pz, int coordSysType);

"sBaseFile">基准点数据文件名

"sRemoteFile">监测点数据文件名

"x">监测点基线坐标x值

"y">监测点基线坐标y值

"z">监测点基线坐标z值

"px">监测点x方向位移精度

"py">监测点y方向位移精度

"pz">监测点z方向位移精度

"coordSysType">坐标参考系类型 0-WGS84地心坐标系 1-北东天局部坐标系

* + 获取全部解算结果：返回值为0,表明解算成功,否则,表明解算失败

int AllResult(char\* sBaseFile, char\* sRemoteFile,BLINF& allResult, int coordSysType = 1);

"sBaseFile">基准点数据文件名

"sRemoteFile">监测点数据文件名

"allResult">所有解算结果

"coordSysType">坐标参考系类型 0-WGS84地心坐标系 1-北东天局部坐标系

BLINF如下所示：

typedef struct

{

//输入参数

char BaseName[120]; //输入文件名

char RoveName[120]; //输出文件名

int epBegin; //基线解算起始历元

int epEnd; //基线解算终止历元

int epSample; //历元采样间隔

int CutOff; //截止角(度)

int SolG; //GPS解算 1: 解算 0:不解算

int SolN; //Glonass解算 1: 解算 0:不解算

int SolB; //Bd解算 1: 解算 0:不解算

int Freq; //多频解算 0: L1(B1) 1:双频 2:三频

//输入输出参数

double x0;double y0; double z0; //固定站坐标

double dx; double dy; double dz; //基线坐标

//输出参数

double dis; //基线长

double px; double py; double pz; //x,y,z方向的解算精度

double ratio; //ratio

double rms; //rms

int epoch; //历元数

int mear; //观测值数

int reject; //剔除观测值数

double rdop; //RDOP

double SecBegin; //起始时间 (GPS second)

double SecEnd; //终止时间 (GPS second)

} BLINF;

* + 设置基准站固定初始位置坐标值

void SetBaseLBH(double lonDeg, double latDeg, double Hgh);

可通过修改配置文件的方式，也可在程序中调用该接口进行重新设置

"lonDeg">经度 单位 度

"latDeg">纬度 单位 度

"Hgh">高

* + 释放解算控制模块

void ReleaseSolutionModule();

* + WGS84经纬度转换为WGS84XYZ坐标

void LBHtoXYZ(double lonDeg, double latDeg, double Hgh, double& X, double& Y, double& Z);

"lonDeg">经度 单位 度

"latDeg">纬度 单位 度

"Hgh">高

"X">输出WGS84的X坐标

"Y">输出WGS84的Y坐标

"Z">输出WGS84的Z坐标

* + WGS84XYZ转换为WGS84经纬度坐标

void XYZtoLBH(double X, double Y, double Z, double& lonDeg, double& latDeg, double& Hgh);

"X">WGS84X坐标

"Y">WGS84Y坐标

"Z">WGS84Z坐标

"lonDeg">输出经度 单位 度

"latDeg">输出纬度 单位 度

"Hgh">输出高

* + WGS84经纬度转换为地平系下的坐标

void WGS84toLLSNEU(double BaseLonDeg, double BaseLatDeg, double BaseHgh, double RemoteLonDeg, double RemoteLatDeg, double RemoteHgh, double& RX, double& RY, double& RZ);

坐标系定义为：北东天，其中X轴为北，Y轴为东，Z轴为天

"BaseLonDeg">地平系坐标原点的经度

"BaseLatDeg">地平系坐标原点的纬度

"BaseHgh">地平系坐标原点的高

"RemoteLonDeg">待转换点的经度

"RemoteLatDeg">待转换点的纬度

"RemoteHgh">待转换点的高

"RX">北向坐标

"RY">东向坐标

"RZ">天向坐标

## 使用步骤

用户只需要简单的执行如下几步即可完成解算结果输出:

* + 系统初始化时，调用一次CreateSolutionModule();
  + 执行过程解算，每次调用

BaseLine(char\* sBaseFile, char\* sRemoteFile, double& x, double& y, double& z,double& px, double& py, double& pz, int coordSysType);

* + 系统退出时，调用一次ReleaseSolutionModule();

用户可根据实际需要调用其它相关辅助功能。

## 其它C++编译器

以上函数是在VS下C++开发环境解算函数的使用方法，如果使用其它编译器时无法直接添加库文件，可采用LoadLibrary()函数进行.dll文件的加载，可参考eclipseExample工程。

使用LoadLibrary()函数进行.dll文件加载时，对应的解算函数如下所示，函数功能和使用方法与上面的VS方法相同。

* + 创建解算控制模块

?CreateSolutionModule@@YA\_NXZ()

* + 解算数据

?GPSDecord@@YAHPAD0AAN11111H@Z(char\* sBaseFile, char\* sRemoteFile,double& x, double& y, double& z,double& px, double& py, double& pz, int coordSysType)

* + 设置基准站固定初始位置坐标值

?SetBaseLBH@@YAXNNN@Z(double lonDeg, double latDeg, double Hgh)

* + 释放解算控制模块

?ReleaseSolutionModule@@YAXXZ()

* + WGS84经纬度转换为WGS84XYZ坐标

?LBHtoXYZ@@YAXNNNAAN00@Z(double lonDeg, double latDeg, double Hgh, double& X, double& Y, double& Z)

* + WGS84XYZ转换为WGS84经纬度坐标

?XYZtoLBH@@YAXNNNAAN00@Z(double X, double Y, double Z, double& lonDeg, double& latDeg, double& Hgh)

* + WGS84经纬度转换为地平系下的坐标

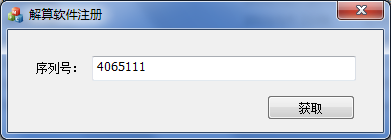
?WGS84toLLSNEU@@YAXNNNNNNAAN00@Z(double BaseLonDeg, double BaseLatDeg, double BaseHgh, double RemoteLonDeg, double RemoteLatDeg, double RemoteHgh, double& RX, double& RY, double& RZ)

注意：函数名必须与上面给的函数名称相同，包括符号。

## Key获取

配置文件config中key的获取方法如下：

* + 运行解算软件注册程序，点击获取序列号。



* + [将获取的序列号提供给获取key](mailto:将第一步中获取的产品序列号发至邮箱xiaoqiangchen@navchina.com获取key)。
  + 试用版时间为30天，使用基线解算软件全部文件需要放在同一文件夹下，系统上需要安装VC2008的运行环境和相关的系统文件。