**GPS单点定位程序文档说明**

## 一 程序说明

本程序的基本功能是利用测站接收机获取的观测文件（O文件），结合相应历元下的卫星导航文件（N文件）来计算测站点在WGS-84坐标系下的坐标。 所用编程语言为C++，编程环境为VC++6.0。

## 二 程序设计流程图

读取广播星历数据

读观测文件的一个历元数据

近似的用户位置坐标

计算接收机（用户）坐标

满足限差

N

Y

文件完毕

将计算结果写入文件

N

Y

关闭文件

读取观测值数据

根据观测历元和卫星号读取相应的广播星历

信号发射时刻卫星位置和卫星钟差

电离层、对流层延迟的计算

## 三 程序模块说明

#### 对类的说明

#### 程序模块的连接关系

1.分别用文件流打开相应的观测数据文件和星历文件；

2.调用vector<GMNREC> ReadRinexNavFile(string fp)读取导航文件；

3.调用vector<GMNREC> ReadRinexOavFile(string fp)读取观测文件；

4. 单历元解算模块

bool PPOne(GMOREC gmoRecord,

GMO gmo,

vector<GMNREC> navRecord,

PPPONERESULT presult,

Matrix& Pk,

int iflag=1,

double X0=1000000.0,

double Y0=1000000.0,

double Z0=1000000.0

)

中，调用

void GetSVClkBias(vector<GMNREC> navRecord,int nPRN,

PCOMMONTIME pctEpoch,double\* pdSVClkBias,double \*detj)改正卫星钟差；

调用

void GetOrbNClk(vector<GMNREC> navRecord,int nPRN,

PCOMMONTIME pctEpoch, PCRDCARTESIAN pcrdOrb)得到卫星位置；

调用

double GetTropDelay(PCRDCARTESIAN pcrdSite,PCRDCARTESIAN pcrdSat)计算霍普菲尔德对流层误差；

最后使用最小二乘或卡尔曼滤波进行平差计算，得到测站位置和钟差。

5迭代。

## 四 程序的不足之处

1. 计算精度较低。
2. 只利用GPS卫星的观测数据并没有利用Glonass卫星的观测数据，从而使数据为得到充分利用。