# Instruction

## Reversion 01

### 名称：

Solar Image Registration(sir) for FSO

### 用途：

用于NVST图像的对齐

### 操作系统：

Windows: 7以上

Linux

### 发布版本：

* Sir-fso-01: 普通Python版本，需要安装Python，并安装numpy, scipy, astropy, matplotlib等包
* Sir-fso-cuda-01:gpu加速Python版本，需要安装python,并安装numpy,scipy,astropy,cudatoolkit,cupy等包

### 版本历史：

2018/12/15: 季凯帆，原型版本

2019/02/05: 陈东，cuda(cupy)加速版本01，仅支持nvidia系列gpu

2019/02/08: 陈东，普通Python改进版本01

### 使用环境安装：

* Python：
  + 推荐安装anaconda 最新版本，下载地址：<https://www.anaconda.com/distribution/#download-section>
* 安装numpy, scipy, astropy:
  + 打开anaconda command prompt, 执行：
  + Conda install numpy scipy astropy matplotlib
* 安装 python cuda相关包(需要Nvidia 系列GPU支持)：
  + Windows系统需要安装microsoft vs 2017；linux需要安装g++,linux源码，等---（细节请联系陈东解决）
  + 安装nvidia cudatoolkit, 下载地址：<https://developer.nvidia.com/cuda-downloads>，选择相应系统版本后下载
  + Conda install cudatoolkit
  + Conda install cupy

# 使用说明：

* Windows:
  + 打开anaconda command prompt
  + 进入程序目录，执行：
  + python sir-fso-01.py -p <inputpath> -i <inputfile> -d<debug> --sx <num1> --sy <num2> --ex <num3> --ey <num4> -v <videofile> -o<output>
* Linux：
  + 打开一个Terminal
  + 进入程序目录，执行：
  + python sir-fso-cuda-01.py -p <inputpath> -i <inputfile> -d<debug> --sx <num1> --sy <num2> --ex <num3> --ey <num4> -v <videofile> -o<output>

例：

Python sir-fso-cuda-01.py -p d:\data\ -i \*.fits -d True --sx 250 --sy 250 --ex 750 --ey 750 -v test.avi -o True

参数说明：

-p 数据文件目录, 默认当前目录

-I 数据文件类型，默认 \*.fits

-d 是否输出debug信息，默认False

--sx 图像特征选择起始点x坐标，默认250

--sy 图像特征选择起始点y坐标，默认250

--ex 图像特征选择结束点x坐标，默认750

--ey 图像特征选择结束点y坐标，默认750

-v 输出视频文件，默认文件名 test.avi

-o 是否输出对齐后文件，默认False；如果选True,将在输入数据目录想建立一个sir目录，并生成以sir开头的对齐后文件

# 对比：

* 对齐284幅fso复原图像，1024\*1024，16位，生成对齐后图像：
  + 普通python版本： 1532.00 secs
  + Cuda(cupy)加速版本： 464.15 secs