

Radar Ortho Suite

雷达正射套件

雷达正射套件包括严格和有理函数模型，用于进行畸变补偿和雷达正射影像制作。畸变因平台(位置、速度和方向)、传感器(定向、集成时间、观察地域)、地球(大地水准面、椭球体和地貌)，以及制图投影(椭球和制图方法)，这些因素均在模型中考虑。该模型完全反映观测几何学的物理现实，并纠正所有影像形成过程中产生的畸变。

模块前提

该雷达正射套装是 Geomatica 的附加模块。它依赖于 Geomatica Core 或 Geomatica Prime。

支雷达格式

雷达模型的正射引擎支持以下雷达传感器。

- ASAR
 - ASAR 1B format
- COSMO-SkyMed
 - Level 0 (RAW)
 - Level 1A (SCS)
 - Level 1B (DGM)
- ERS(CEOS)
 - ERS CD 提供不同处理级别。我们推荐加拿大生产的地理和 ESA 生产的 PRI 级别。

- JERS1 (LGSOWG)

JERS - 1 CD 提供了不同处理级别。我们建议使用地理参考或同等级别，以获得最高精度。正射引擎仅适用于降次影像。

- ALOS PALSAR

正射引擎不支持地理编码的产品。

- ERSDAC PALSAR 支持各级地理参考，L1.5、L1.5 long、L4.1 和 L4.2。当读取遥 ERSDAC PALSAR 数据时，请选取.dat 文件。

- JAXA PALSAR 支持地理参考 1.5 级别。当读取 JAXA PALSAR 数据时，选取 IMG 的文件。如果有一个以

上的输入通道， OrthoEngine 取数据的顺序如下：

HH, HV, VH 和 VV

- 雷达卫星(CEOS) :
 - SGC (SAR 粗分辨率地理参考)
 - SGF (SAR 高分辨率地理参考)
 - SGX (SAR 超分辨率高地理参考)
 - SLC (单视复合)
 - SCN (窄束 ScanSAR 产品)
 - SCW (宽束 ScanSAR 产品)
- RADAR (CEOS)的 RADARSAT – 2
 - SLC (单视复合)
 - SGF (SAR 高分辨率地理参考，窄束 ScanSAR，和宽束 ScanSAR)
 - SGX (SAR 超高分辨率地理参考)
 - SGC (SAR 粗分辨率地理参考)
 - SSG (SAR 地理粗校正)
 - SPG (SAR 地理精校正)
- TerraSAR -X(格式)
 - 只支持 MGD 产品的正射纠正(当读取数据时，用户应选择.xml 文件)

严格数学模型

严格数学模型：

- 计算影像获取时传感器位置和方向
- 精确说明影像中已知畸变的原因
- 用地面控制点(GCPs)和连接点，再加上对传感器严格几何的理解，计算出最适合所有图片的一个工程

RPC 模型

有理函数是一个简单的数学模型：

- 建立了像元及其地面位置之间的相关性
- 获取影像 RPC 数据并自动导入系数
- 从 GCPs 计算多项式系数
- 从一个或多个 GCPs 来精化 RPC 数据

- 适用零或一阶地面控制点精化

基于 RPC 的纠正适用于以下类型的影像：

- RADARSAT - 2

地面控制

OrthoEngine 支持 GCP 和连接点地面控制。

GCP 采集

GCPs 可以使用手动或下列方法采集：

- 地理编码的影像
- 地理编码的矢量
- 控制点数据库
- 数字化面板
- 导入的文本文件

其他特性还包括：

- 立体控制点采集
- GCPs 的转换来检查点，以排除在模型计算外
- 为 GCPs 显示单独的和整体的均方根误差

根据不同的传感器，需要下列最低数目的 GCPs：

- RADARSAT、ERS、JERS、ASAR、EROS：
 - 每幅影像 8 个点(推荐 10 到 12 个点)
- 采用 RADARSAT 特定模型 RADARSAT 影像：
 - GCPs 是可选的(推荐 8 个点)
- ASAR：
 - GCPs 是可选的
- 从 GCPs 计算有理函数：
 - 每幅影像 5 个点(建议每幅影像 19 个点)
- 从影像文件提取有理函数：
 - 不是必需的(用 1 个或多个 GCPs 可使精度提高)

连接点采集

连接点采集

连接点：

- 在没有 GCP 的区域扩大地面控制
- 确定一个工程中影像之间相互关系如何
- 确保对工程中所有影像最适合
- 手动输入连接点高程或从 DEM 中提取
- 可导入和导出连接点

- 查看单独和整体 RMS 误差

残差报告

用残差报告，您可以：

- 在一份报告中显示控制点、检查点、连接点、立体地面控制点错误信息
- 在残差报告中编辑点，并更新光束法平差
- 查看地面单位或像元单位
- 将报告打印输出到文件

总体布局

OrthoEngine 卫星模型包括的质量控制工具，用于显示工程中的影像航迹、 GCP 分布和连接点。

正射纠正

正射纠正：

- 可以执行批处理
- 采用 DEM 进行地形校正
- 增加处理工作缓存
- 增加采样间隔，进行更快处理
- 提供下列重采样方法：
 - 最近邻
 - 双线性插值
 - 立方卷积
 - 8-pt SinX/X
 - 16-pt Sin X/X
 - 平均滤波
 - 中值滤波
 - 高斯滤波
 - 用户自定义滤波
- 当正射纠正时，剪切影像尺寸
- 可设置处理开始时间
- 当使用高质量地面控制时，对 VIR 卫星影像能够达到大约三分之一像元精度，对于雷达影像能够达到大约 1 个像元精度

镶嵌

使用手工镶嵌，您可以：

- 定义镶嵌区
- 通过如下方式手动采集镶嵌线：
 - 导入和导出镶嵌线
 - 使用羽化宽度羽化接缝
- 执行手动匀色：
 - 基于影像间重叠区确定的样本

技术说明书

- 利用样本(匹配区)计算查找表(LUT), 调整新影像匹配现有镶嵌
- 通过调整亮度值
- 通过导入和导出 LUT 进行匀色
- 镶嵌非参考影像

算法包括

经许可的卫星正射套装, 下列功能在 EASI 和/或 Modeler / Algorithm Librarian 环境中被激活:

- RFMODEL - 利用有理函数数学建模方法, 计算数学模型的一个或多个图像
- RSMODEL - 使用雷达的具体建模方法, 计算数学模型的一个或多个图像
- SATMODEL - 使用严格的数学建模方法, 用数学模型计算出的一个或多个图像

For more information、contact

PCI Geomatics

50 West Wilmot Street

Richmond Hill、ON L4B 1M5

Canada

Phone: 1 905 764 0614 **Fax:** 1 905 764 9604

Email: info@pcigeomatics.com

Web: www.pcigeomatics.com



2009 年 9 月 5 日最新更新

电子邮件: info@pcigeomatics.com

网 址: www.pcigeomatics.com

3 of 3