

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

عنوان پایان نامه :

ارزیابی عملکرد آشکارسازهای سنجنده MODIS
از سال 1999 تا کنون

Evaluation of the performance of MODIS detectors from
1999 to 2014

دانشجو :
سیما جعفری

استاد راهنما :
دکتر محمد رضا مباحثی

تاریخ :
اسفند 1393

موضوعات

❖ مقدمه

❖ تئوری

❖ مروری به تحقیقات گذشته ، تاریخچه
پروژه و پژوهش‌های انجام شده بویژه
در ایران

❖ هدف از اجرا (شامل دلایل ضرورت انجام
پروژه و کاربرد آن)

❖ روش پژوهش و انجام مراحل پروژه
❖ فرضیات

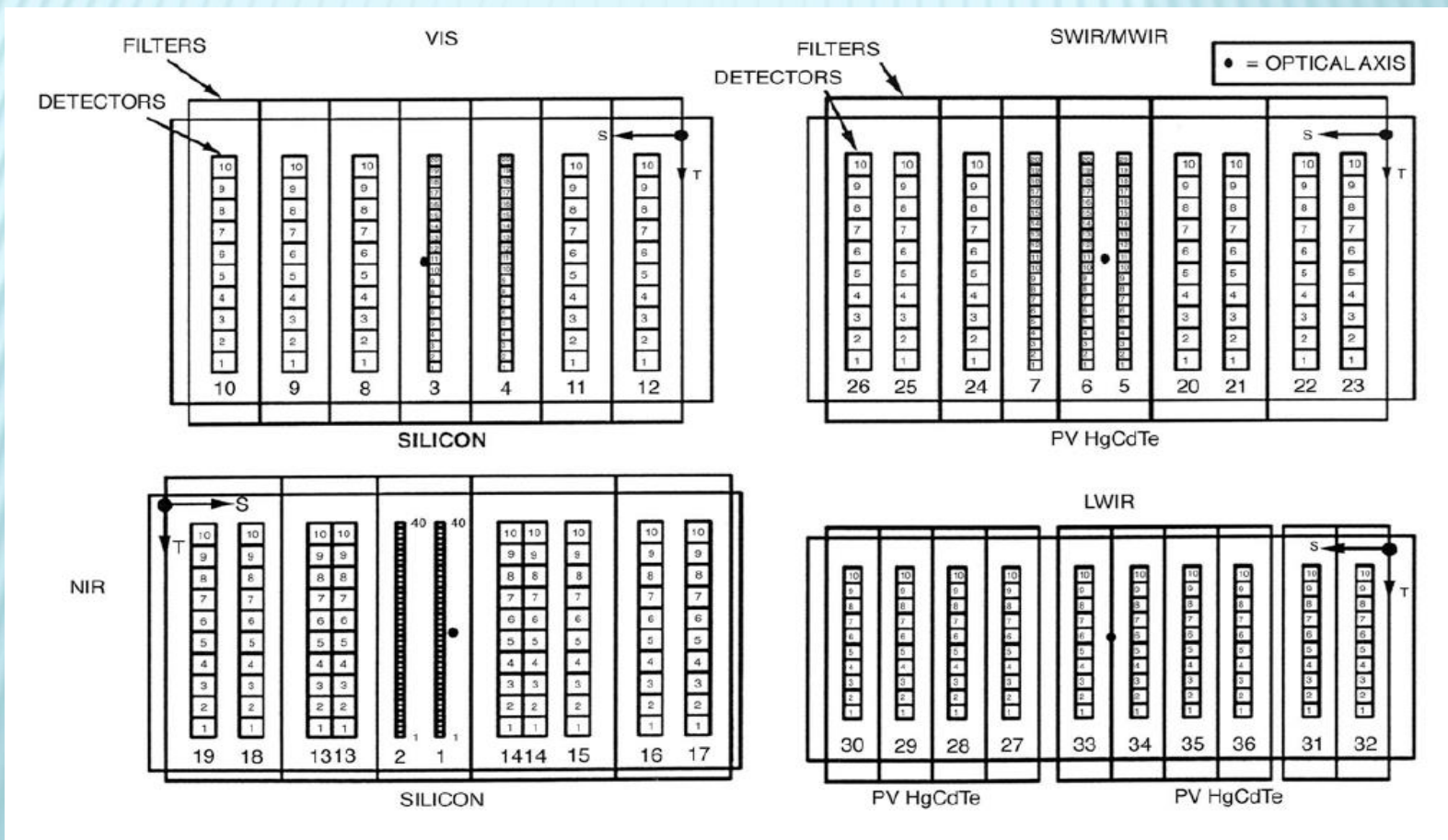
❖ فهرست منابع

❖ برنامه زمان بندی

ارزیابی عملکرد آشکارسازهای سنجنده MODIS از 1999 تا کنون

مقدمه

تعریف مسأله: سنجنده MODIS یک سنجنده ابرطیفی است که بر سکوی ماهواره های Terra و Aqua نصب شده است.



ارزیابی عملکرد آشکارسازهای سنجنده MODIS از 1999 تا کنون

مقدمه

ضرورت تحقیق: متأسفانه تصاویر دریافتی توسط سنجنده MODIS با انواع مختلفی از نوفه‌ها همراه هستند که برخی از آنها ناشی از الکترونیک سنجنده است. دلایل ایجاد نوفه آشکارساز، تفاوت در مقادیر بهره‌ی نسبی یا خروج از مبدأ در میان آشکارسازهای یک باند، تغییر ناگهانی سطح بایاس در تمامی آشکارسازها، ایجاد خطاهای کوچک در سیستم واسنجی داخلی و تغییرات در پاسخ آشکارسازها می‌باشد.

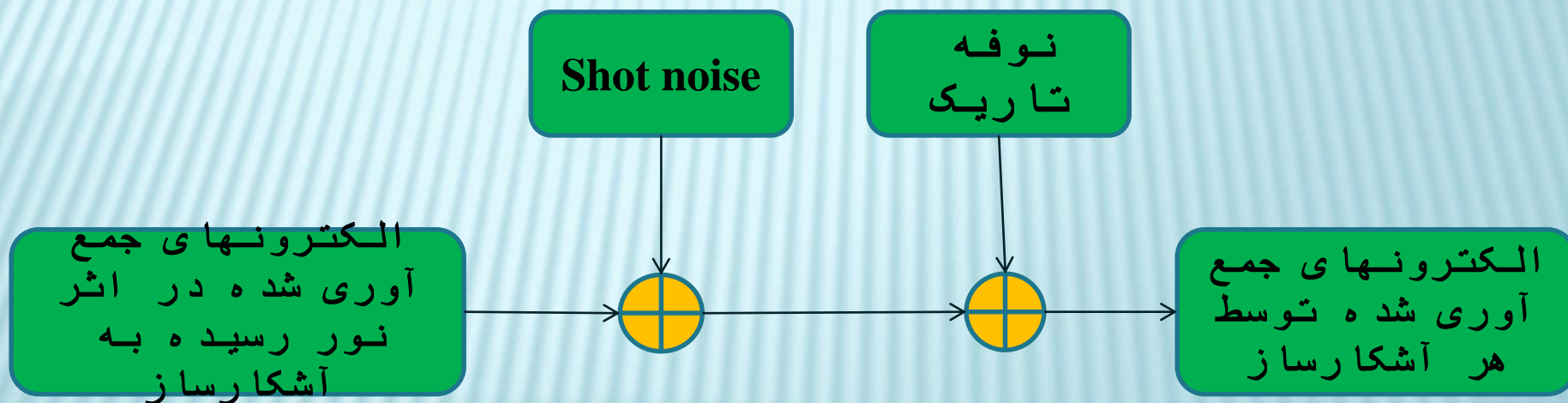
ارزیابی عملکرد آشکارسازهای سنجنده MODIS از 1999 تا کنون

مقدمه

داده‌های مورد نیاز: سنجنده 36 بانده MODIS واقع بر روی سکوی Terra، علاوه بر تهیه تصاویر روزانه از سطح زمین و اتمسفر پیرامون آن، داده‌های پردازش شده‌ای نیز تولید می‌کند که به صورت رایگان در اختیار کاربران قرار می‌گیرند. در این پژوهش، از تصاویر سطح 1B سنجنده MODIS با نام MOD021KM که دارای قدرت تفکیک پذیری 1 کیلومتر می‌باشد و داده‌های آن واسنجی شده و مشخصات جغرافیایی و زمین مرجع شدن به آنها ضمیمه شده است، استفاده

ارزیابی عملکرد آشکارسازهای سنجند ه MODIS از 1999 تا کنون تئوری

نوفه آشکارساز در آرایه های CCD شامل سیگنال نوفه ناشی از نوسانات پواسون و نوفه تاریک می باشد .



ارزیابی عملکرد آشکارسازهای سنجنده MODIS از 1999 تا کنون تئوری

هدف کلی در این پژوهش، ارزیابی عملکرد آشکارسازهای سنجنده MODIS با توجه به میزان بازتابندگی سطوح در باندهای مختلف می باشد.

با بررسی تصاویر دریافتی توسط سنجنده MODIS و تعیین میزان بازتابندگی در این سطوح، به این مهم پاسخ داده می شود که آیا

ارزیابی عملکرد آشکارسازهای سنجنده MODIS از 1999 تا کنون

مروری به تحقیقات گذشته بویژه در ایران

اکثر تحقیقاتی که در گذشته انجام شده اند،
در زمینه کاربرد باندهای مختلف سنجنده
MODIS و تغییرات جهانی و فرایندهای زیست
محیطی بوده است، لذا بررسی عملکرد
آشکارسازهای سنجنده MODIS دارای پیشینه
تحقیقی منتشر شده نیست. در ایران نیز در
زمینه ارزیابی عملکرد آشکارسازهای این

نیز در زمینه تحقیقات گذشته بویژه در ایران

ارزیابی عملکرد آشکارسازهای سنجند ه MODIS از 1999 تا کنون هدف از اجرا

مهم‌ترین بخش در کاربردهای سنجش از دور، استخراج اطلاعات مورد نظر از روی تصویر ماهواره‌ای انتخاب شده می‌باشد. سنجند ه MODIS با تأمین داده‌های مورد نیاز، در پر نمودن خلأ اطلاعاتی موجود در زمینه تغییرات جهانی و فرایندهای زیست محیطی، نقش مهمی را ایفا می‌کند.

ارزیابی عملکرد آشکارسازهای سنجند ه MODIS از 1999 تا کنون

روش پژوهش و انجام مراحل پروژه

به طور کلی، مراحل انجام پایان نامه به صورت زیر می باشد:

❖ تعیین نحوه آرایش آشکارسازهای سنجند ه

MODIS

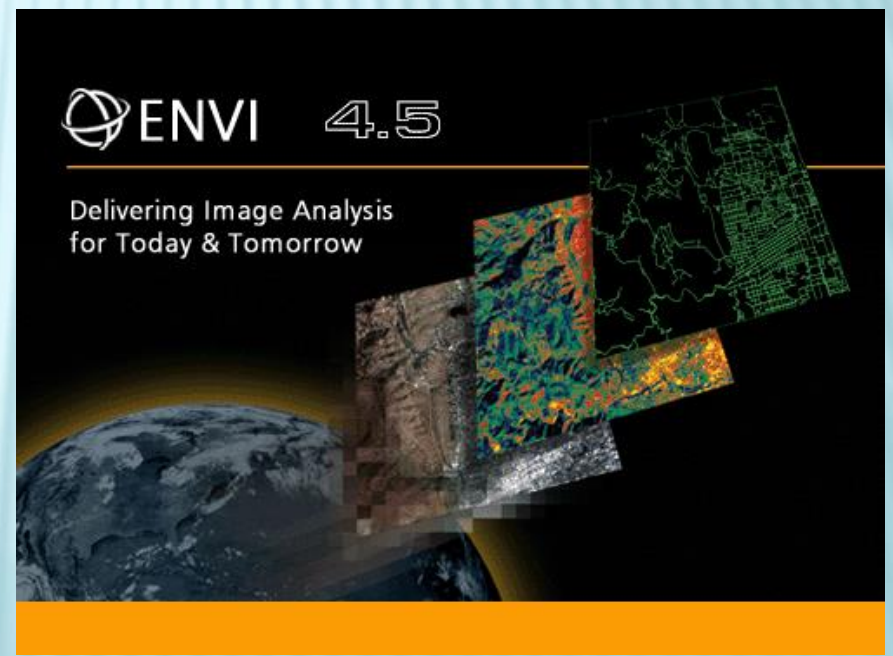
❖ برداشت تصاویر از صحنه مورد نظر در یک

دوره زمانی

❖ ارزیابی تغییر رفتار بازتابندگی سطوح

ارزیابی عملکرد آشکارسازهای سنجند ه MODIS از 1999 تا کنون ابزارهای مورد نیاز

برای انجام محاسبات به نرم افزارهای MATLAB و ENVI نیاز است.



ارزیابی عملکرد آشکارسازهای سنجنده MODIS از 1999 تا کنون فرضیات

در این پژوهش برای کاهش تغییرات صحنه، از سطوح همگن با پوشش یکنواخت استفاده می‌شود تا میزان تغییرات حداقل باشد. برای ارزیابی عملکرد این سنجنده و تعیین میزان بازتابندگی در این سطوح، از تصاویر دریافت شده در یک زمان مشخص از سال استفاده می‌شود.

فهرست منابع

1. Rakwatin. P, Takeuchi. W and Yasuoka. Y, Stripe Noise Reduction in MODIS Data by Combining Histogram Matching With Facet Filter, IEEE Transactions on Geosci. and remote Sens., vol. 45, No. 6, June 2007.
2. Chang-yan. Ch, Ji-xian. Zh and Zheng-jun. L, Study on Methods of Noise Reduction in a Stripped Image, The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences. Vol. XXXVII. Part B6b. Beijing, 2008.
3. Ren. Ruizhi, Guo. Sh, Stripe Noise Removal Method for MODIS Remote Sensing Imagery, College of Electronic Science and Engineering, 2010
4. S. P. Ahmad, V. V. Salomonson, W. L. Barnes, MODIS RADIANCES AND REFLECTANCES FOR EARTH SYSTEM SCIENCE STUDIES AND ENVIRONMENTAL APPLICATIONS, NASA Goddard Space Flight Center, Greenbelt, Maryland
5. Marouan BOUALI, Destriping data from multidetector imaging spectrometers: a study on the MODIS instrument
6. Remer, A. and J. Kaufman, ALGORITHM FOR REMOTESENSING OF TROPOSPHERIC AEROSOL FROM MODIS: Collection 5 Product ID: MOD04/MYD04, NASA/GSFC, 2007
- 7- حجازي. عباس، مباحثري. محمدرضا، احمدیان مرج. ابولفضل "تهیه نقشه توزیع مکانی ذرات معلق با قطر کمتر از دو نیم میکرومتر در هوای شهر تهران با استفاده از داده‌های سنجنده مودیس" نشریه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی سال دوازدهم، شماره 26، پاییز 91
- 8- عبد اللهی. علی اصغر، "به هنگام سازی نقشه کاربری اراضی و پوشش گیاهی کشور با استفاده از تصاویر ماهواره ای MODIS"، مؤسسه پژوهش‌های برنامه ریزی، اقتصاد کشاورزی و توسعه روستایی مدیریت امور پردازش یافته‌های تحقیقاتی، 1387
- 9- مباحثري. محمدرضا، " مبانی فیزیک در سنجش از دور و

برنامه زمان بندی

مرحله	شرح مختصر مرحله	مدت زمان لازم	ملاحظات
۱	تهیه تصاویر مورد نیاز	۱ ماه	
۲	تجزیه و تحلیل تصاویر و تعیین میزان بازتابندگی	۱ ماه	
۳	آشکارسازی تغییرات	۱ ماه	
۴	ارزیابی عملکرد آشکارسازها در دوره‌های زمانی مختلف	۲ ماه	
۵	نوشتن پایان نامه و مقاله	۱ ماه	

با تشکر از توجه
شما