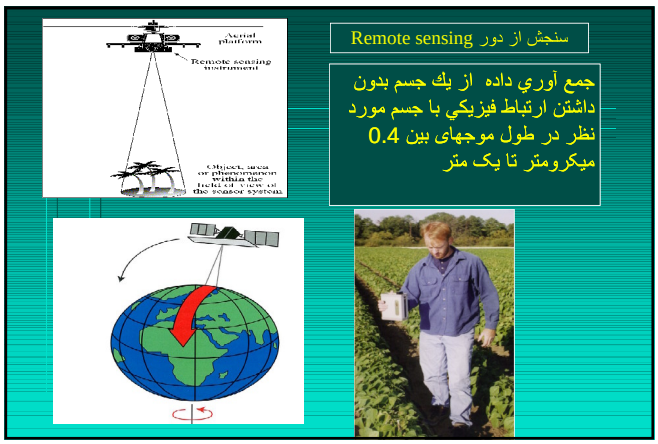
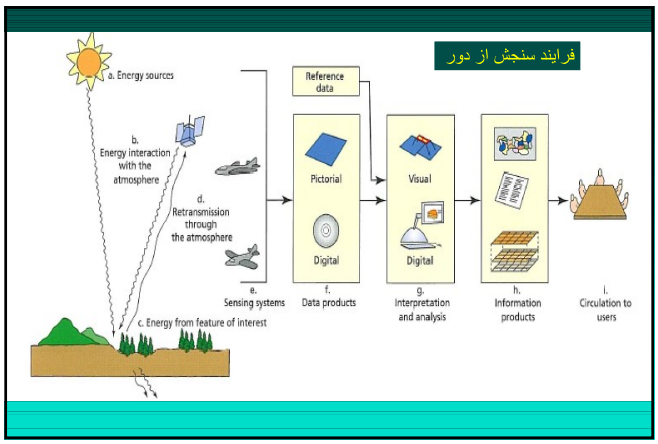
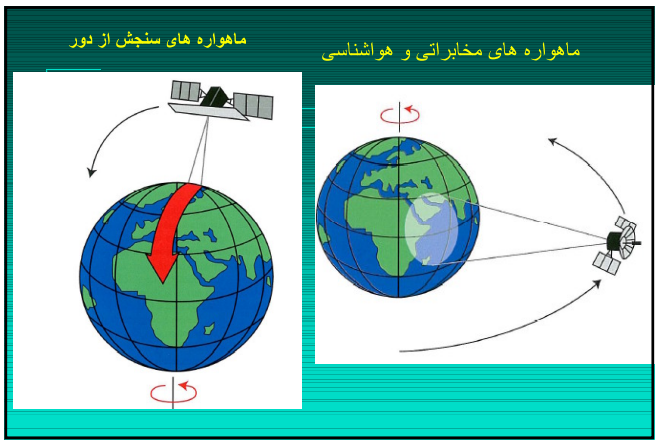
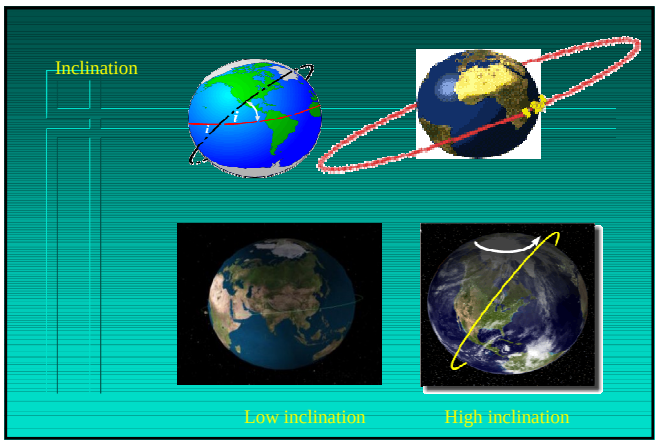
# Name of the Presentation



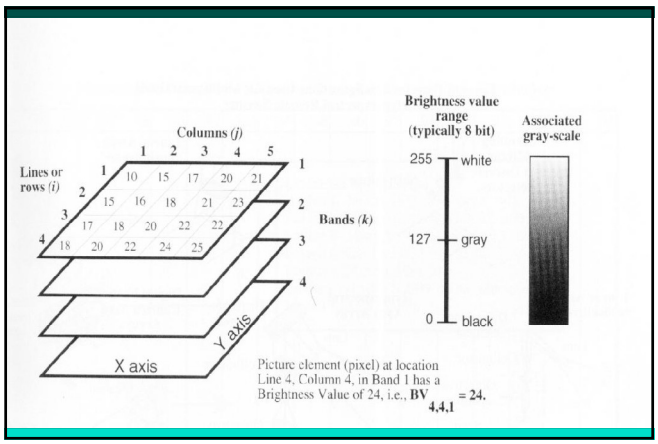


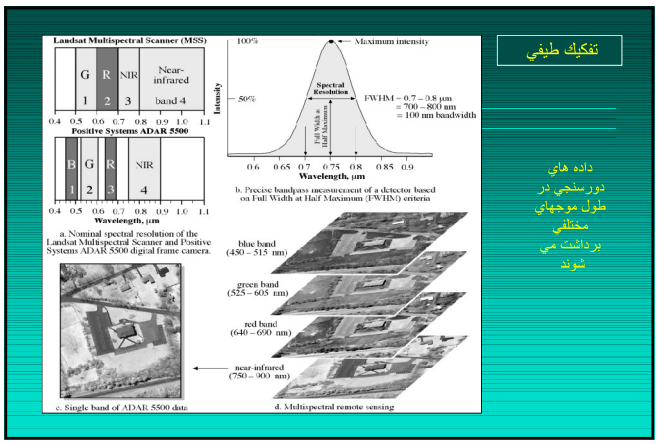

..\..\..\Users\hojjat\Desktop\ikonos.dat

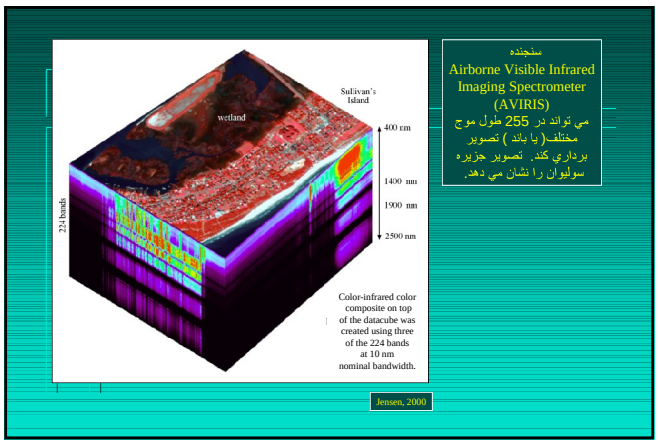
مقايسه بين چشم انسان با سيستم دورسنجي

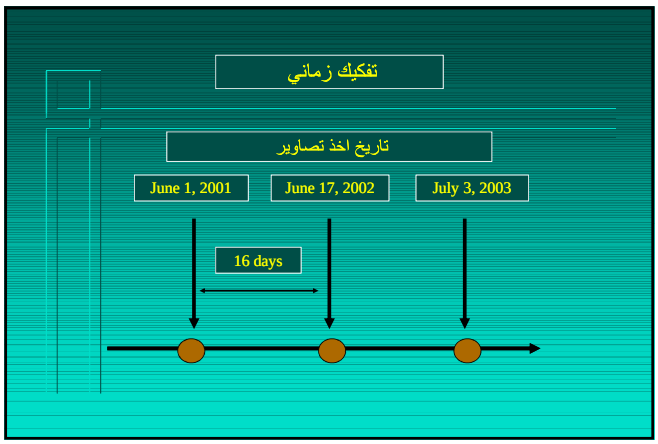
| چشم انسان | سيستم دورسنجي | پارامتر مورد مقايسه |
|---|---|---|
| بين 400 تا 700 نانومتر | بسيار زياد | گستره طيفي |
| ----- | در حد نانومتر | قدرت تفكيك طيفي |
| 30سطح سايه روشن بين سفيد و سياه | در حد هزاران سطح خاكستري | تفكيك راديومتري |
| در فاصله 900 كيلومتري قدرت تفكيك 270 متر مي باشد. | قدرت تفكيك در حدود نيم متر مي باشد. | قدرت تفكيك مكاني |

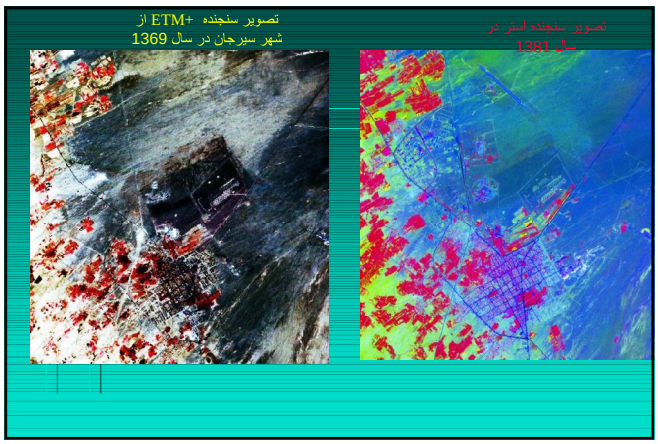
# Name of the Presentation






ارتباط درجه حرارت با تشعشعات الكترومغناطيس

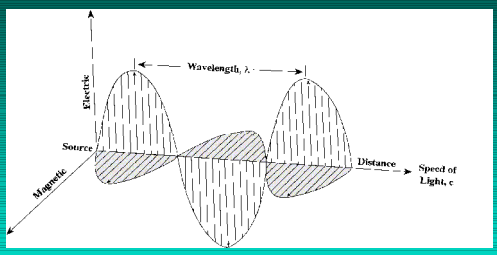
- در حالي كه خورشيد به عنوان يك منبع تشعشعات الكترومغناطيس شناخته شده است ، اما هر جسمي كه داراي درجه حرارت بالاتر از صفر مطلق باشد از خود تشعشع الكترومغناطيس ساطع مي كند.
- مقدار انرژي كه اين جسم منتشر مي كند تابعي است از درجه جرارت سطح آن.
- اين ويژگي به نام قانون Stefan-Boltzman معروف است.
- $M=\sigma T^4$

- M = Total radiant excitance from the surface of material ( Watts/ mE2 )
- σ = Stefen-Boltzman constant, $5.6697 \times 10^{-8} (Wm^{-2} K^{-4})$
- T = absolute temperature (K) of emitting material
- Black body
  - جسمي است فرضي كه تمام انرژي كه به آن مي رسد جذب مي كند و سپس دوباره تمام انرژي جذب شده را منتشر مي كند.
  - **انرژي منتشر شده از يك جسم تابعي است از درجه حرارت آن جسم**

- $\lambda_m = A/T$
- $\lambda_m$= wavelngth of mximum spectral radiant exitance, µm
- A = 2698 µm K
- T= Temperature, K

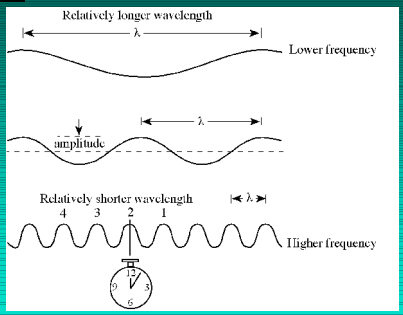
$Q = h\,c\,/\,\lambda$

با توجه به رابطه بالا در صورتي كه بخواهيم در طول موجهاي بلندتر تصوير برداري كنيم بايستي اندازه المانهاي تصوير را بزرگتر كنيم .



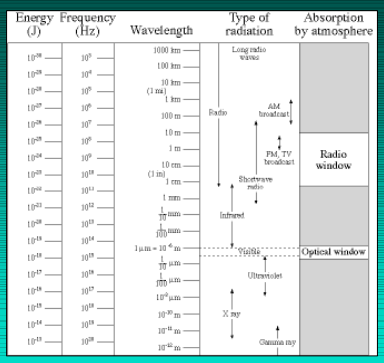

Jensen, 2000

ارتباط بين طول موج با فركانس




Jensen, 2000

# Name of the Presentation

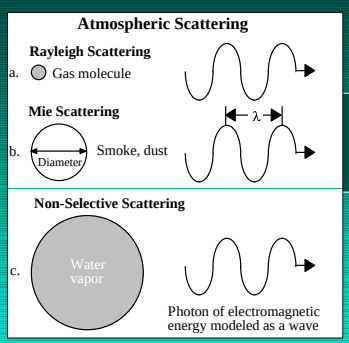



The Energy of Quanta (Photons)

The energy of quanta (photons) ranging from gamma rays to radio waves in the electromagnetic spectrum.

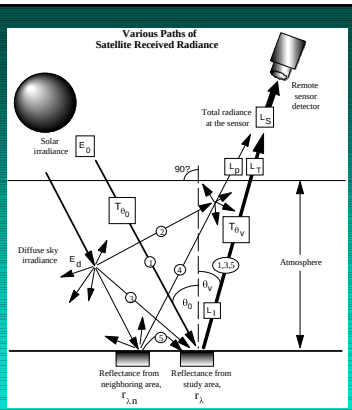
## اندركنش انرژي با اجزاي تشكيل دهنده جو

- بدون در نظر گرفتن منبع انرژي تمام تشعشعاتي كه توسط سنجنده ها حس مي شوند از ميان اتمسفر عبور مي كنند. در اثر طي نمودن مسيري از داخل اتمسفر كه به ان Path length مي گويند ، بخشي از اين انرژي جذب شده و بخش ديگري هم پراكنده مي شوند كه به اشكال ذيل مي باشند.
- زماني كه ذرات و مولكولهاي موجود در اتمسفر كوچكتر از طول موج تشعشعي باشند. Reyleigh scatter
- زماني كه قطر ذرات موجود در اتمسفر برابر با طول موج گسليده شده باشد (گرد و غبار ) بر روي طول موجهاي بلندتر اثر مي گذارند. Mie Scatter
- و مهمتر از همه زماني كه قطر ذرات موجود در اتمسفر از طول موج گسليده شده بزرگتر باشد . قطرات آب كه داراي اندازه هاي برابر 5 تا 100 ميكرومتر هستند باعث پراكنده شدن طول موجهاي مرئي و طول موجهاي بلندتر مي شوند. Non-selective
- جذب انرژي توسط اجزاي تشكيل دهنده اتمسفر را جذب مي گويند مانند آب – دي اكسيد كربن و اوزون




پراكنش در جو

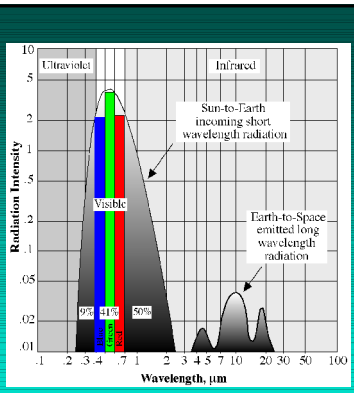
تابعي است از :
•طول موج امواج الكترومغناطيس
•انداره ذرات و قطر مولكولهاي گازها




اندر كنش انرژي و ماده در جو ، در محدوده مطالعاتي و در محدوده همسايگي منطقه مطالعاتي

# Name of the Presentation

- $L_{out}= (\rho ET/\pi)+L_p$
- $L_{out=}$ Total spectral radiance measured by sensor
- $\rho$= reflecrtance of the object
- E= Incoming energy on the object
- T= transmision of the atmosphere
- $L_p$= path radiance

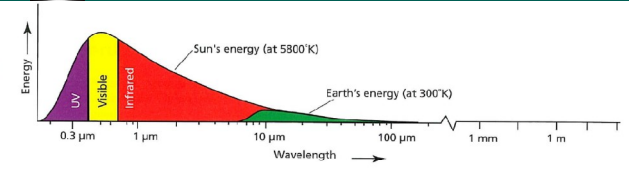



شدت تابش نور خورشيد در طول موجهاي مختلف

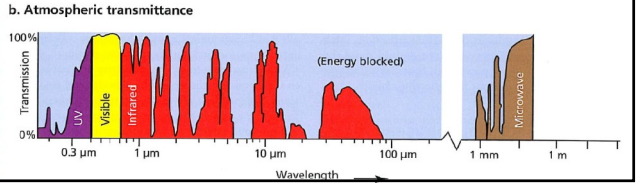
حرارت سطح خورشيد تقريبا" 6000 درجه كلوين مي باشد كه داراي طول موج غالب 0.5 ميكرومتر مي باشد. تنها 41 درصد اين انرژي بين 0.4 تا 0.7 ميكرومتر ساطع مي گردد و بقيه در طول موجهاي كوتاه تر از آبي و بلندتر از سرخ ساطع مي شود.
درجه حرارت متوسط سطح زمين حدود 300 درجه كلوين مي باشد كه داراي طول موج غالب 9.7 ميكرومتر مي باشد.
چشم انسان قادر است كه در طول موج بين آبي و سرخ ببيند . در حالي كه سيستمهاي دورسنجي قادر هستند كه در طول موجهاي كمتر از آبي و بلندتر از سرخ تصوير برداري كنند.

Jensen, 2000

محدوده هاي جذب امواج الكترومغناطيس در جو زمين



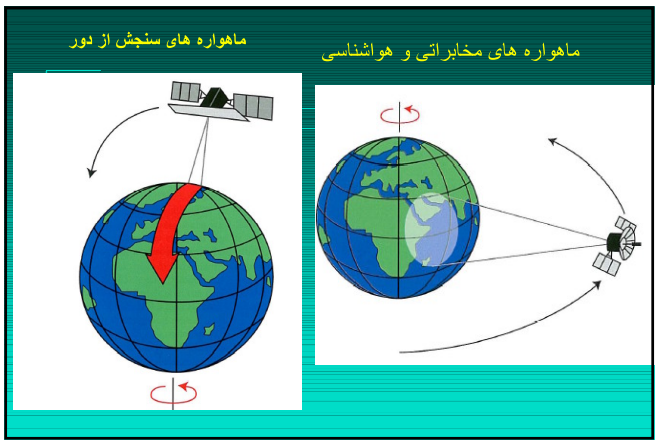

b. Atmospheric transmittance

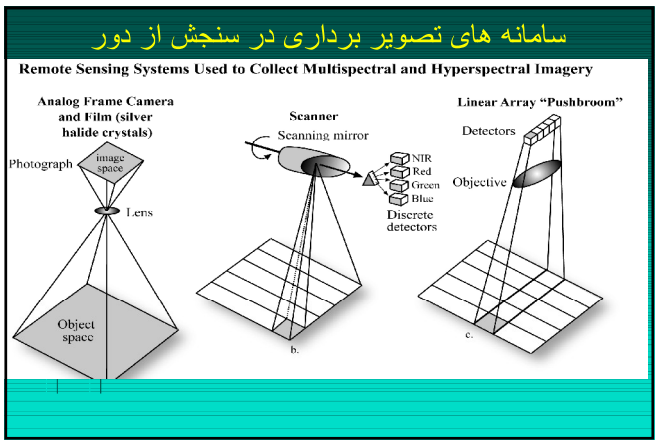


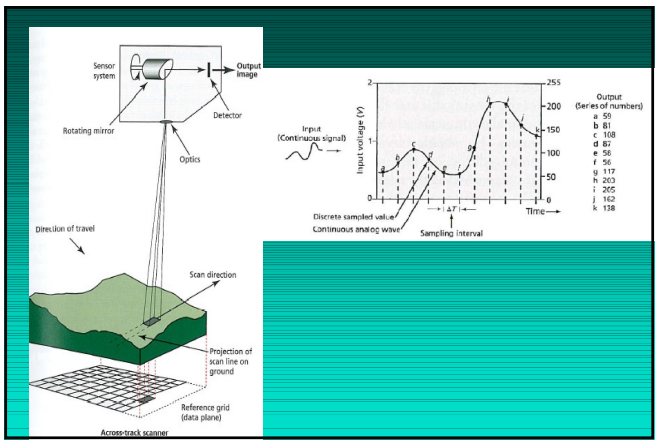

تصاوير چند طيفي در طول موجهاي متعدد تصوير برداري مي كنند.
قابليت كپي شدن بدون افت كيفيت
عمليات رياضي بر روي اين تصاوير به راحتي امكان پذير است

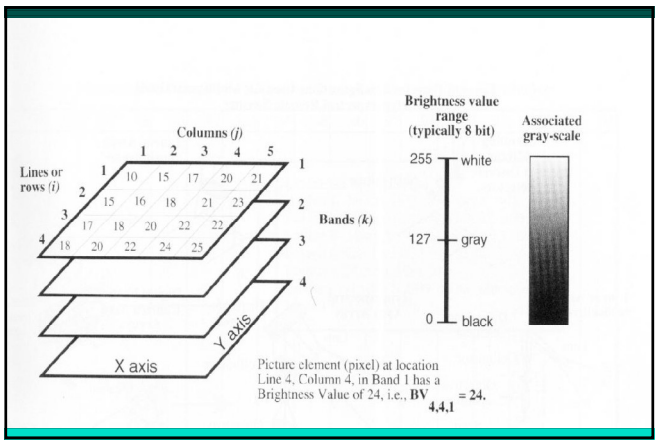
عكس
- در محدوده خاصي از طيف الكترو مغناطيس تصوير برداري مي كند.
- افت كيفيت چاپ به مرور زمان
- آناليز تصوير به صورت آنالوگ
- داراي قدرت تفكيك مكاني خوب

# Name of the Presentation



| Band | |
|---|---|
| 1 | 0.45-0.52 |
| 2 | 0.52-0.62 |
| 3 | 0.63-0.69 |
| 4 | 0.76-0.90 |
| 5 | 1.55-1.75 |
| 6 | 10.40-12.5 |
| 7 | 2.08-2.35 |

IFOV= 30 *30

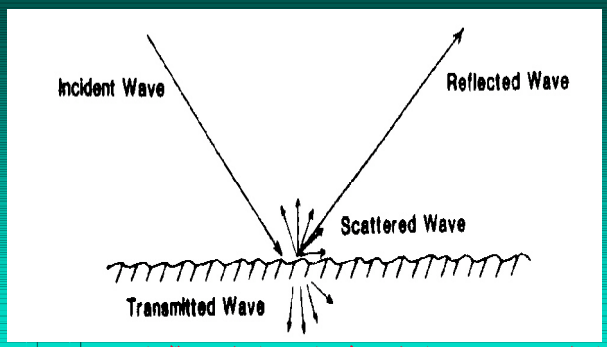
Quantization level= 8 bit

Earth coverage= 16 days

Altitude= 705

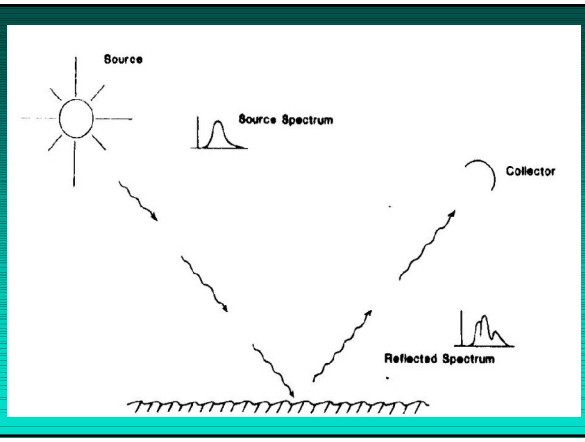
Swath width= 185 kms

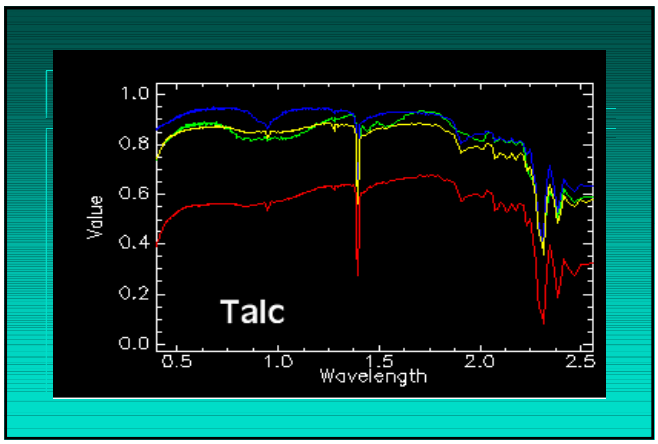
Inclination=98.2

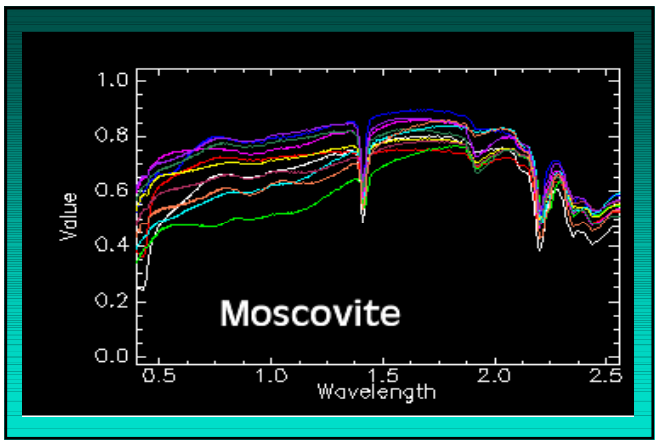


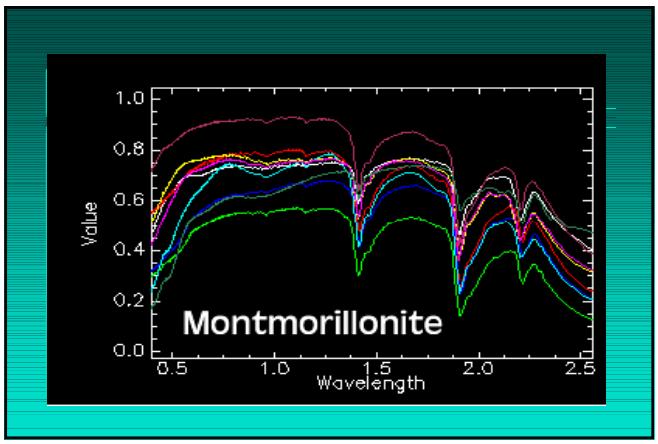

انرژي برخوردي = انرژي جذب شده + انرژي منتقل شده + انرژي باز تابيده شده

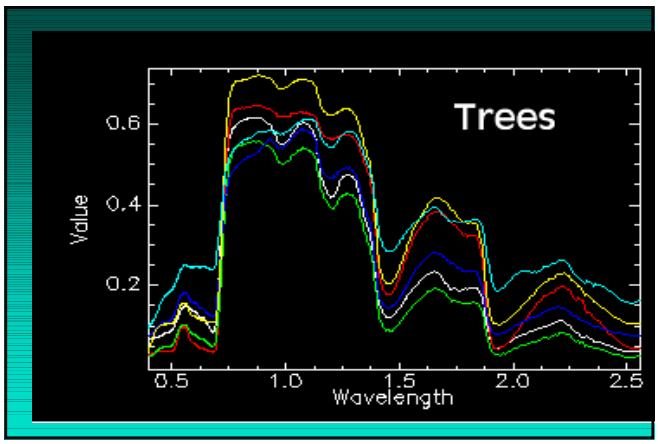
- $E_I(\lambda)= E_R(\lambda)+ E_A(\lambda)+ E_T(\lambda)$
- $E_I$= Incident energy
- $E_R$=reflected energy
- $E_A$= absorbed energy
- $E_T$= transmitted
- $E_R(\lambda)= E_I(\lambda)-[E_A(\lambda)+ E_T(\lambda)]$
- Spectral reflectance($\rho_\lambda$)= $[E_R(\lambda)/ E_I(\lambda)]\times100$



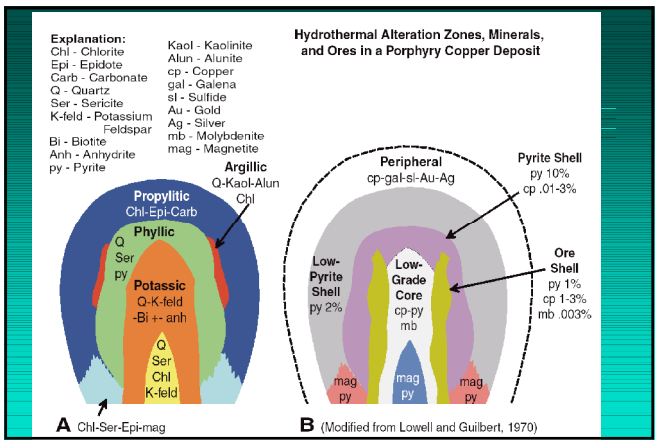

Talc
Value
Wavelength
1.0
0.8
0.6
0.4
0.2
0.0
0.5
1.0
1.5
2.0
2.5

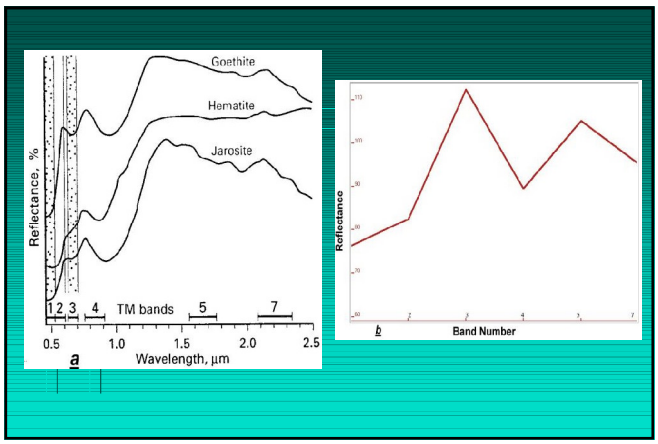

Moscovite
Value
Wavelength
1.0
0.8
0.6
0.4
0.2
0.0
0.5
1.0
1.5
2.0
2.5

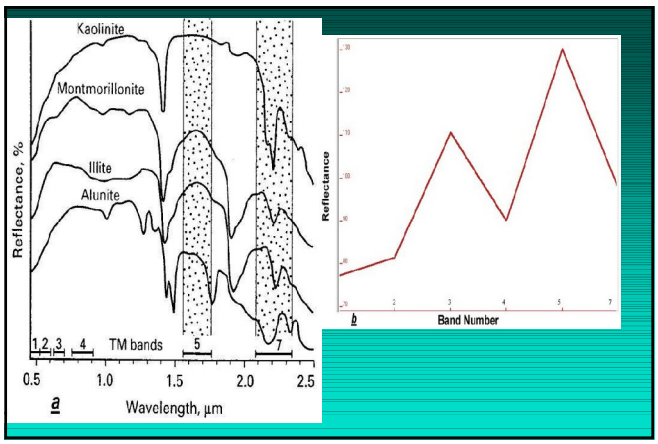

Montmorillonite
Value
Wavelength
1.0
0.8
0.6
0.4
0.2
0.0
0.5
1.0
1.5
2.0
2.5

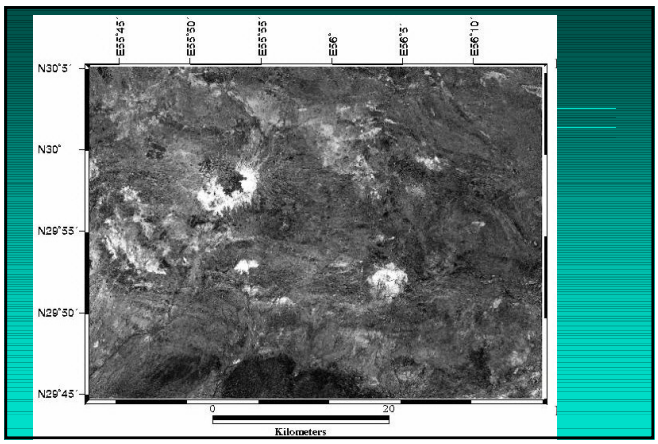

Trees
Value
Wavelength
0.6
0.4
0.2
0.5
1.0
1.5
2.0
2.5

# Name of the Presentation

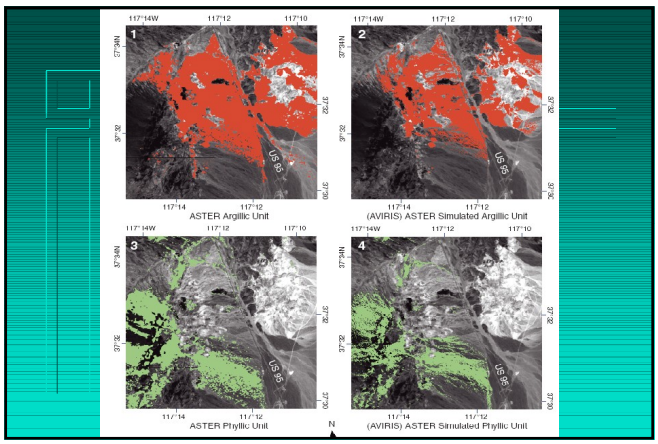


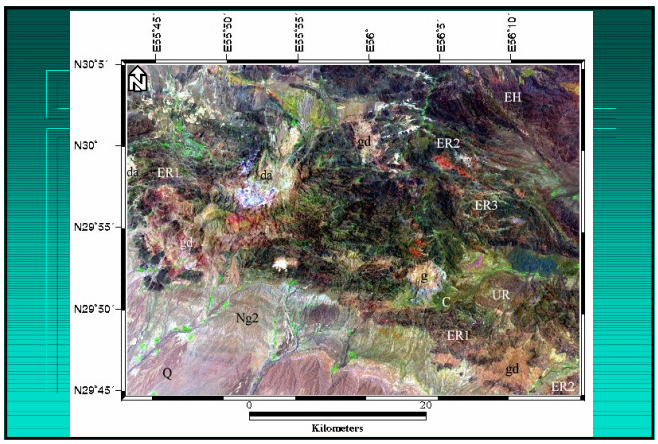



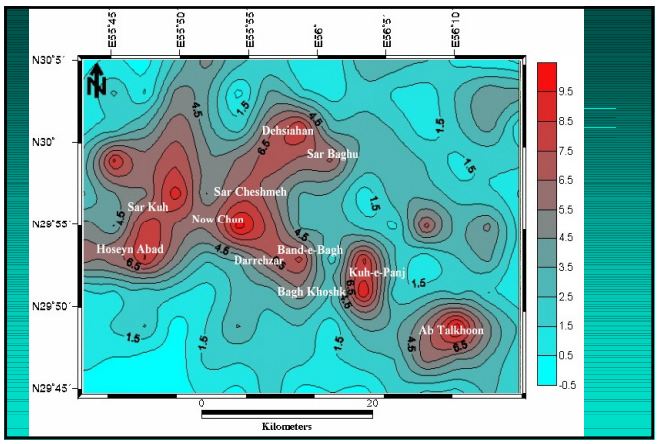



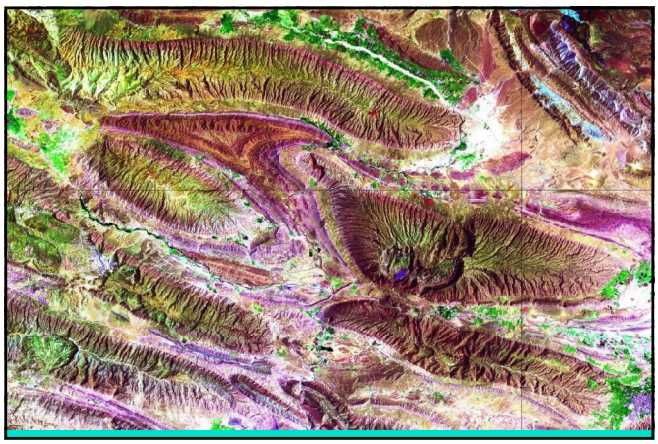



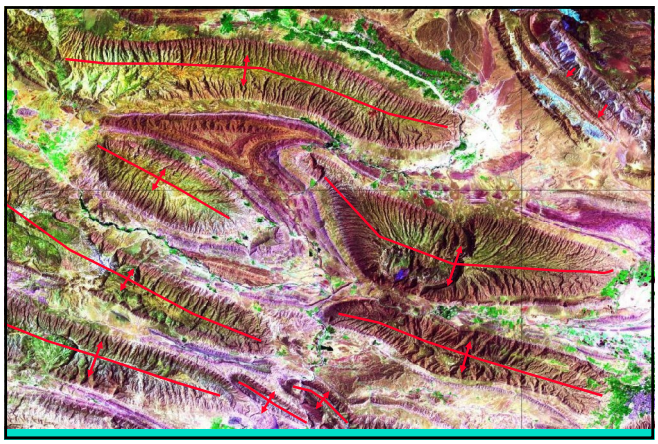
# Name of the Presentation







This document was created with Win2PDF available at http://www.daneprairie.com.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.