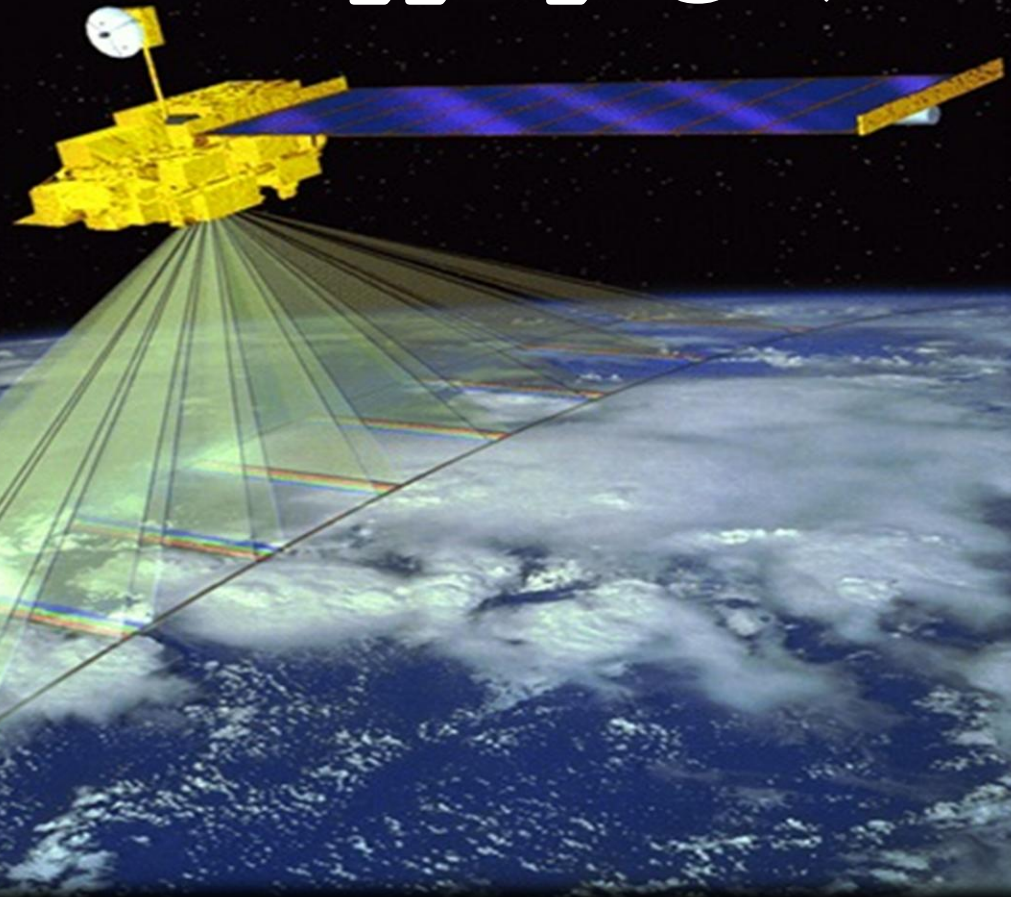




# سنجش از دور

## REMOTE SENSING



دکتر صالح عبدالهی

Research Gate: Saleh Abdullahi

Google Scholar: Saleh Abdullahi

دانشگاه آزاد اسلامی اصفهان



# مبحث اول

## تاریخچه سنجش از دور

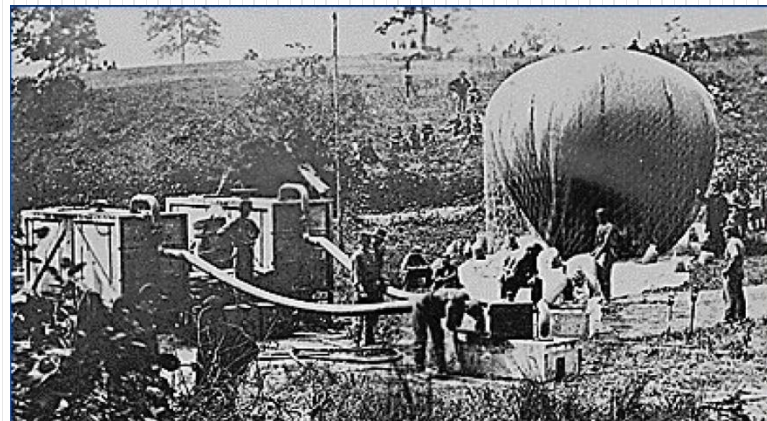






## □ تاریخچه سنجش از دور

- نقطه آغاز علم سنجش از دور مدرن را می توان از زمان توسعه پرواز دانست.
- در سال ۱۸۵۹، اولین عکس هوایی توسط گاسپار فیلیکس تورناکون از فراز شهر پاریس به وسیله یک بالن تهیه شد.
- در سال ۱۸۶۰، تصویری مشابه از بوستن از ارتفاع ۱۲۰۰ فوتی از داخل یک بالن گرفته شد.
- تصویر برداری از بالن طی جنگ های آمریکا کاربرد نظامی پیدا کرد.
- در واقع توسعه صنعت هواپیمایی نقطه عطفی در تاریخ سنجش از دور به حساب می آید.





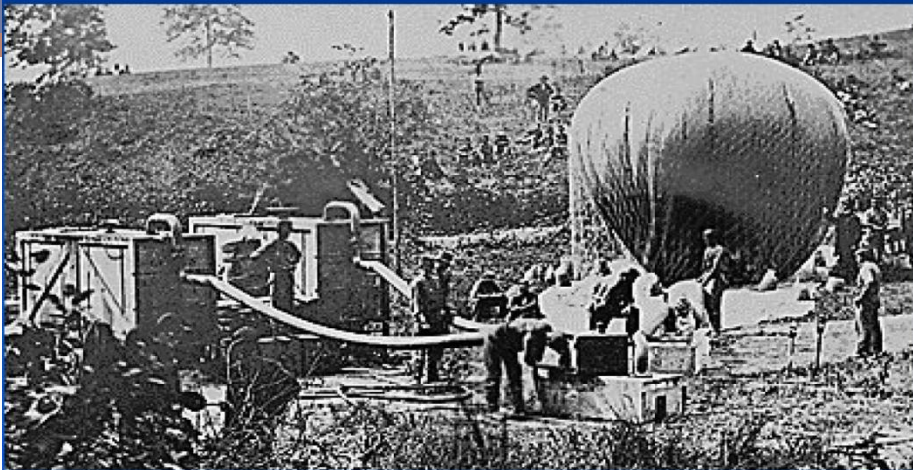
□ تاریخچه سنجش از دور

# Early History -- Balloons



# Early History -- Balloons

## Civil War



Union ground crew  
Preparing observation  
Balloon for launch

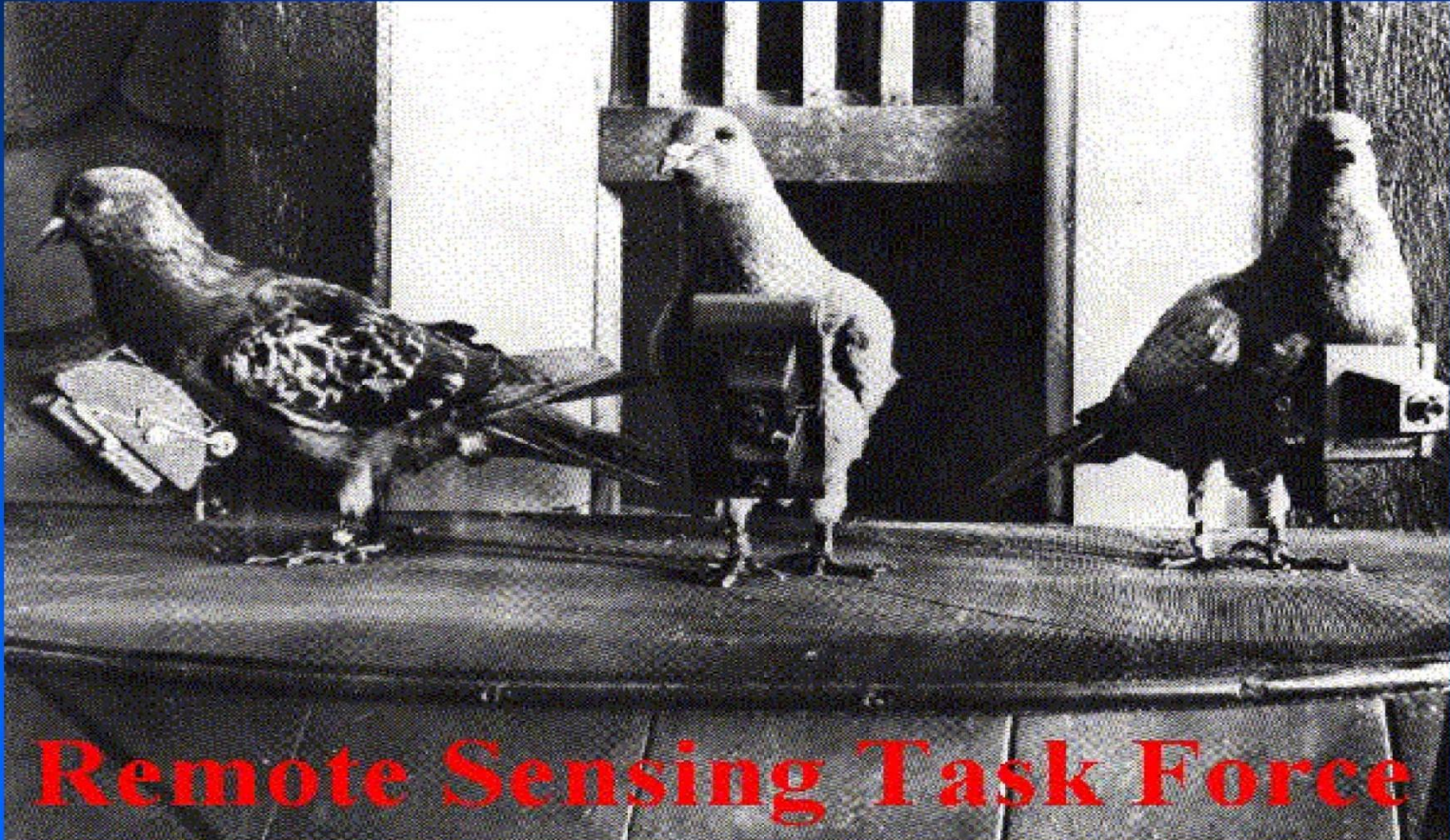


Artist's view of balloon  
in use -- June, 1862



□ تاریخچه سنجش از دور

# History of Remote Sensing



**Remote Sensing Task Force**



# □ تاریخچه سنجش از دور

## Birds?



Member of the Bavarian Pigeon Corps  
outfitted with aerial camera







□ تاریخچه سنجش از دور

## Early History -- Kites



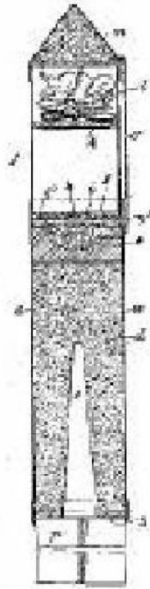


## Other Platforms

### Rocket Photography



In 1897, Alfred Nobel (the Nobel Prize guy), designed a photo-rocket system



Picture collected by Nobel's Rocket Photographic System over Swedish Countryside - 1897

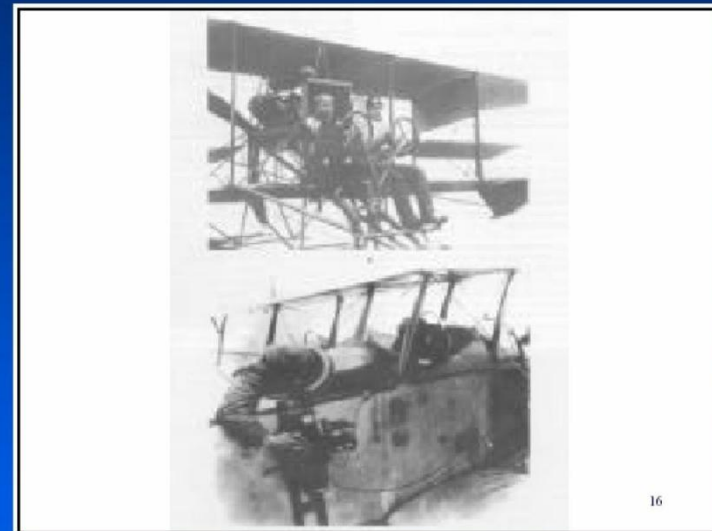




## □ تاریخچه سنجش از دور

- در سال ۱۹۰۸، ویلبر رایت اولین هواپیمای عکاس را رهبری نمود که شخص دیگری در آن به تهیه عکس‌های هوایی می‌پرداخت.

# Aerial Photography Wright Bros







# □ تاریخچه سنجش از دور

○ در سال‌های آخر جنگ جهانی اول، عکس‌های هوایی به صورت گسترده‌ای برای اهداف شناسایی به کار گرفته شدند.

## Aerial Photography Military Application -- WWI



Trench Systems in France



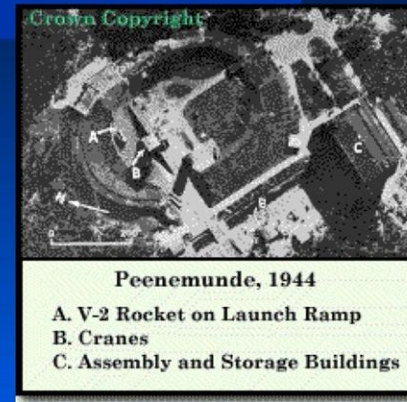
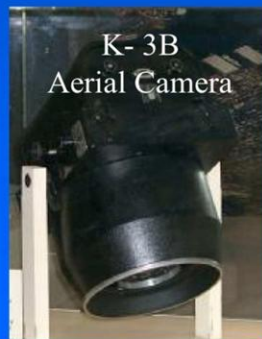
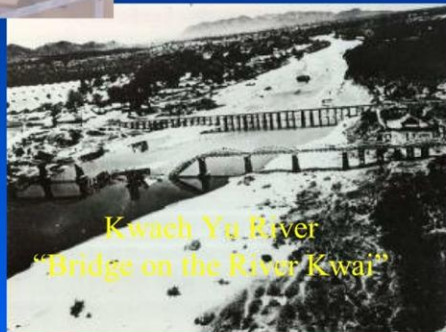
Royal Canadian Air Force Photography Crew  
World War I



# تاریخچه سنجش از دور

اما جنگ جهانی دوم، دوره جدیدی برای عکسبرداری‌های هوایی به همراه داشت. در این زمان بود که پیشرفت‌های مهمی در صنعت عکسبرداری حاصل و استفاده از فیلم‌های حساس مادون قرمز رایج شد.

## Aerial Photography Military Application -- WWII







## Aerial Photography Camouflage Detection (Infrared) Film



Conventional film  
no camouflage



Conventional film  
with camouflage



Infrared film  
with camouflage



## □ تاریخچه سنجش از دور

○ با این وجود، بزرگ‌ترین تحول و جهش در فناوری سنجش از دور، با توسعه فناوری فضایی در اواخر دهه ۵۰ میلادی رخ داد.

- ماهواره‌ها بستری را فراهم می‌کردند تا حسگرها بتوانند از بالاترین ارتفاع ممکن، با تسلط کامل بر سیاره زمین و در موقعیت‌های متوالی، به تهیه و ارسال داده‌ها بپردازند.
- از آن پس، ماهواره‌ها با داشتن مزایایی چون مأموریت بلندمدت و پوشش جهانی به عنوان سکوی متداول حامل سنجنده‌ها مورد استفاده قرار گرفتند.

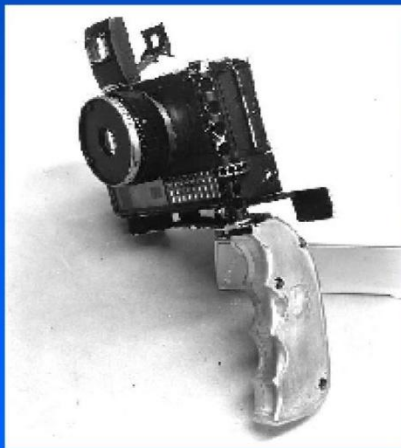
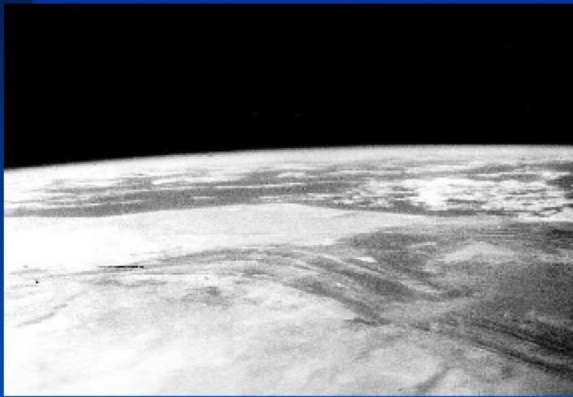




# □ تاریخچه سنجش از دور

## Remote Sensing from Space

### Astronaut Photography



Project Mercury

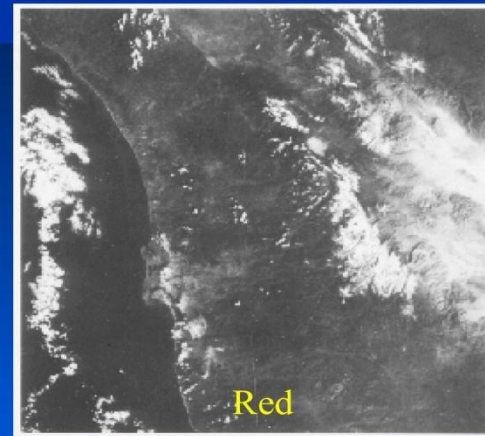
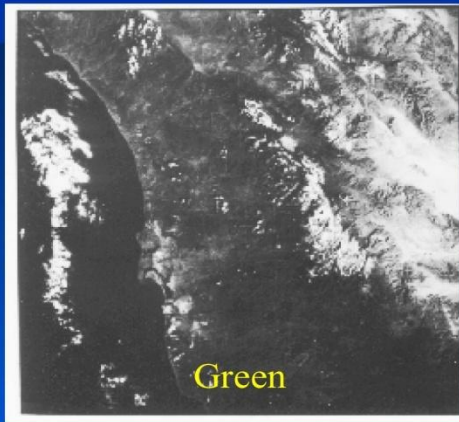


Project Gemini  
first real science from space



# □ تاریخچه سنجش از دور

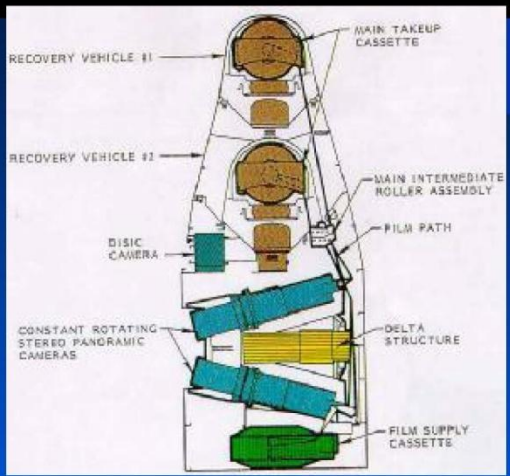
## Remote Sensing from Space Project Apollo -- Multispectral Photography





# تاریخچه سنجش از دور

## Satellite Photography (1960s - 70s)



Corona Recon System



Aircraft recovering a capsule such as might contain film from an Earth sensing spacecraft.



Aral Sea



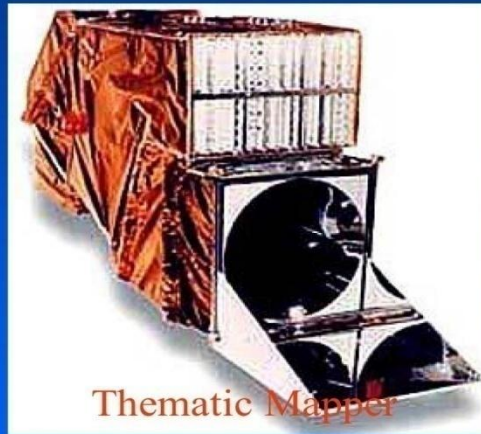


# تاریخچه سنجش از دور □

## Satellite Imaging (1970s - Present)



Landsat (ERTS) 1



Thematic Mapper





## □ تاریخچه سنجش از دور

○ امروزه فناوری سنجش از دور گسترش بسیار زیادی یافته است. سنجش از دور علاوه بر جایگاه علمی ویژه خود به عنوان ابزاری در دست دانشمندان علوم مختلف، به عنوان یک تجارت گسترده نیز مطرح است و کشورهای بسیاری وارد این حوزه شده‌اند.

○ نقطه کلیدی توسعه این فناوری، پیشرفت در ساخت انواع سنجنده‌ها و توسعه علم پردازش داده‌ها است. در جهان امروز، نقشه‌برداری، هواشناسی، اقیانوس‌شناسی، زمین‌شناسی و بسیاری از حوزه‌های مشابه کاملاً وابسته به دانش سنجش از دور هستند.





## تاریخچه سنجش از دور

در آغاز قرن بیست و یکم و با پیشرفت بی سابقه و سریع در حوزه ارتباطات دیجیتالی، سنجش از دور حتی به خانه‌های مردم عادی نیز وارد شده است. مردم امروزه می‌توانند با استفاده از برخی خدمات اینترنتی، تصاویر ماهواره‌ای موردنظر خود را بر روی رایانه شخصی خود دریافت کنند.





## □ تاریخچه سنجش از دور (ایران)

- سابقه تهیه عکس‌های هوایی سراسری از ایران به دهه ۴۰ بازمی‌گردد.
- در کشور ما اولین فعالیت متمرکز برای وارد شدن در حوزه سنجش از دور ماهواره‌ای در سال ۱۳۵۳ به دنبال پرتاب اولین ماهواره منابع زمینی با تاسیس دفتر جمع‌آوری اطلاعات ماهواره‌ای در سازمان برنامه و بودجه وقت صورت گرفت که پس از مدتی دفتر مذکور به مرکز سنجش از دور تغییر نام داد.
- این مجموعه، در سال ۱۳۵۶، در قالب طرح استفاده از ماهواره، اقدام به خرید و نصب یک ایستگاه گیرنده تصاویر ماهواره‌ای در ماهدشت کرج نمود.
- در سال ۱۳۷۱، طبق ماده واحده مصوب مجلس شورای اسلامی، مرکز سنجش از دور ایران در قالب یک شرکت دولتی به وزارت پست و تلگراف و تلفن سابق واگذار شد.
- متعاقباً در سال ۱۳۸۲، به منظور انجام مصوبات شورای عالی فضایی کشور، تمامی فعالیت‌های حاکمیتی مرکز سنجش از دور ایران به سازمان فضایی ایران محول شد.

# پایان

