



الإستيعار عن بعد

د. محمد يعقوب محمد سعيد

جامعة الإمارات العربية المتحدة

URL:<http://faculty.uaeu.ac.ae/myagoub>

● المحتويات ●

- تعريف الاستشعار عن بعد
- مراحل تطور الاستشعار عن بعد
- أنواع الأقمار الصناعية
- مكونات نظام الاستشعار عن بعد
- أهمية الاستشعار عن بعد
- استخدامات الاستشعار عن بعد
- ملخص الاستشعار عن بعد
- الخاتمة



الاستشعار عن بعد



- الاستشعار عن بعد هو علم يختص بالحصول على معلومات حول خصائص الظواهر بدون ملامستها
- يتم جمع المعلومات في الموجات بين البنفسجية الى نطاق الراديو
- يشمل الاستشعار عن بعد التصوير بالطائرات والأقمار الصناعية

مراحل تطور الاستشعار عن بعد



- 1900 : التصوير بواسطة المنطاد و الحمام الزاجل والطائرات الورقية.
- 1909 : أخذت أول صورة من طائرة فوق سونتوسيللي في إيطاليا.
- 1914-1945: زاد استخدام التصوير الجوي خلال الحرب العالمية الأولى والثانية.
- 1957 : تم اطلاق القمر الروسى Sputnik 1
- 1961 : رحلة يورى غاغارين Yuri Gagarin (أول انسان يحلق فى الفضاء)
- 1969 : الوصول الى القمر Apollo 11
- 1972 : اطلاق القمر الأمريكى Landsat1
- 1986 : اطلاق القمر الفرنسى SPOT
- 1988 : اطلاق القمر الهندى IRS
- 1995 : اطلاق القمر الاوربى ERS1 و اليابانى JERS و المحطة العالمية ISS
- التطور: عدد الالوان-الصور الرقمية - الدقة

أنواع الأقمار الصناعية

• للاتصالات Communication

• لدراسة المناخ Meteorology

• لتحديد المواقع GPS

• للتجسس Spy

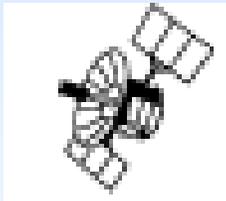
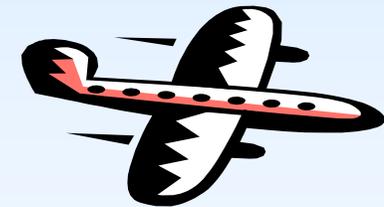
• أقمار لمراقبة الأرض Land Observation



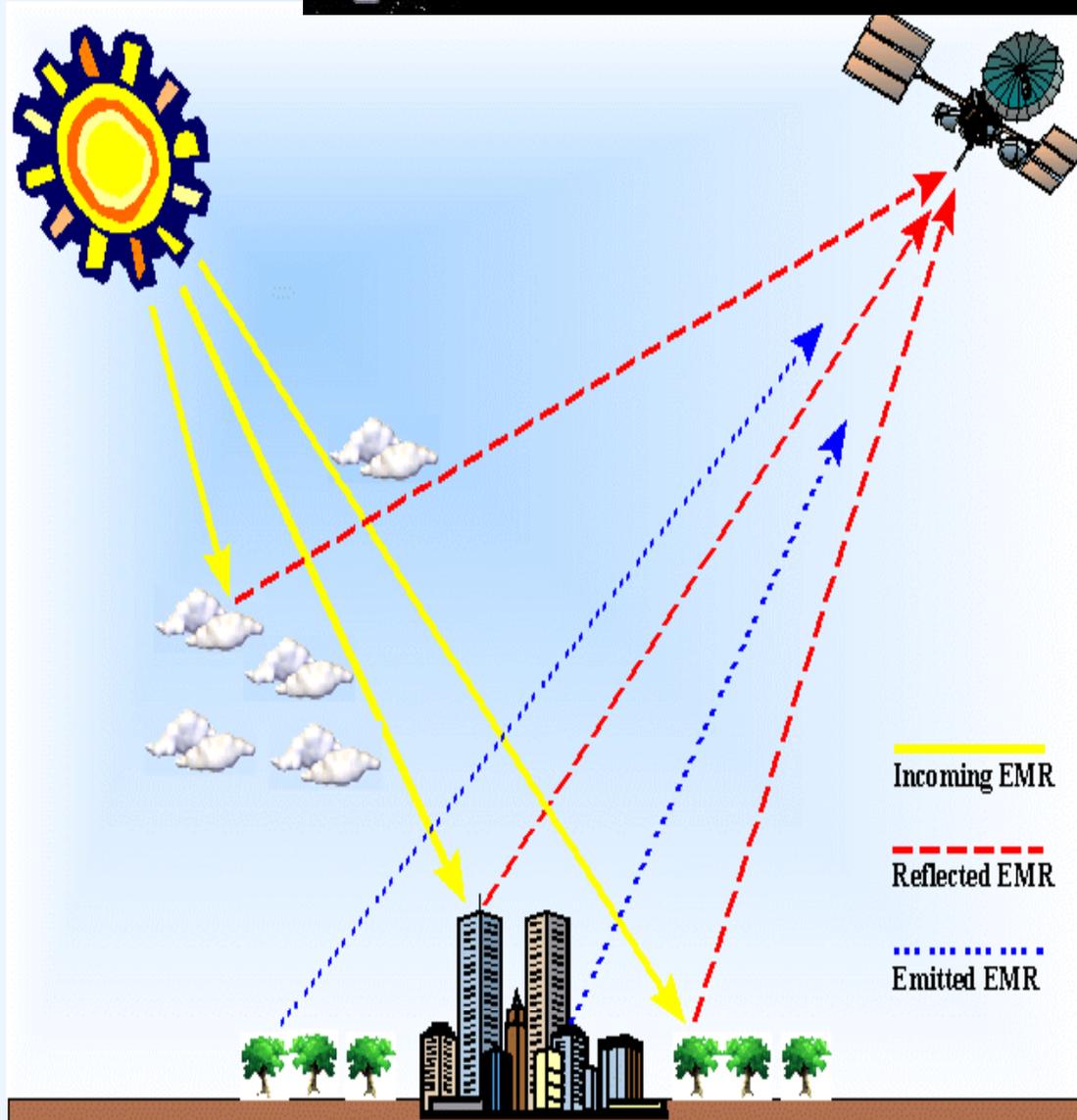
مكونات نظام الاستشعار عن بعد



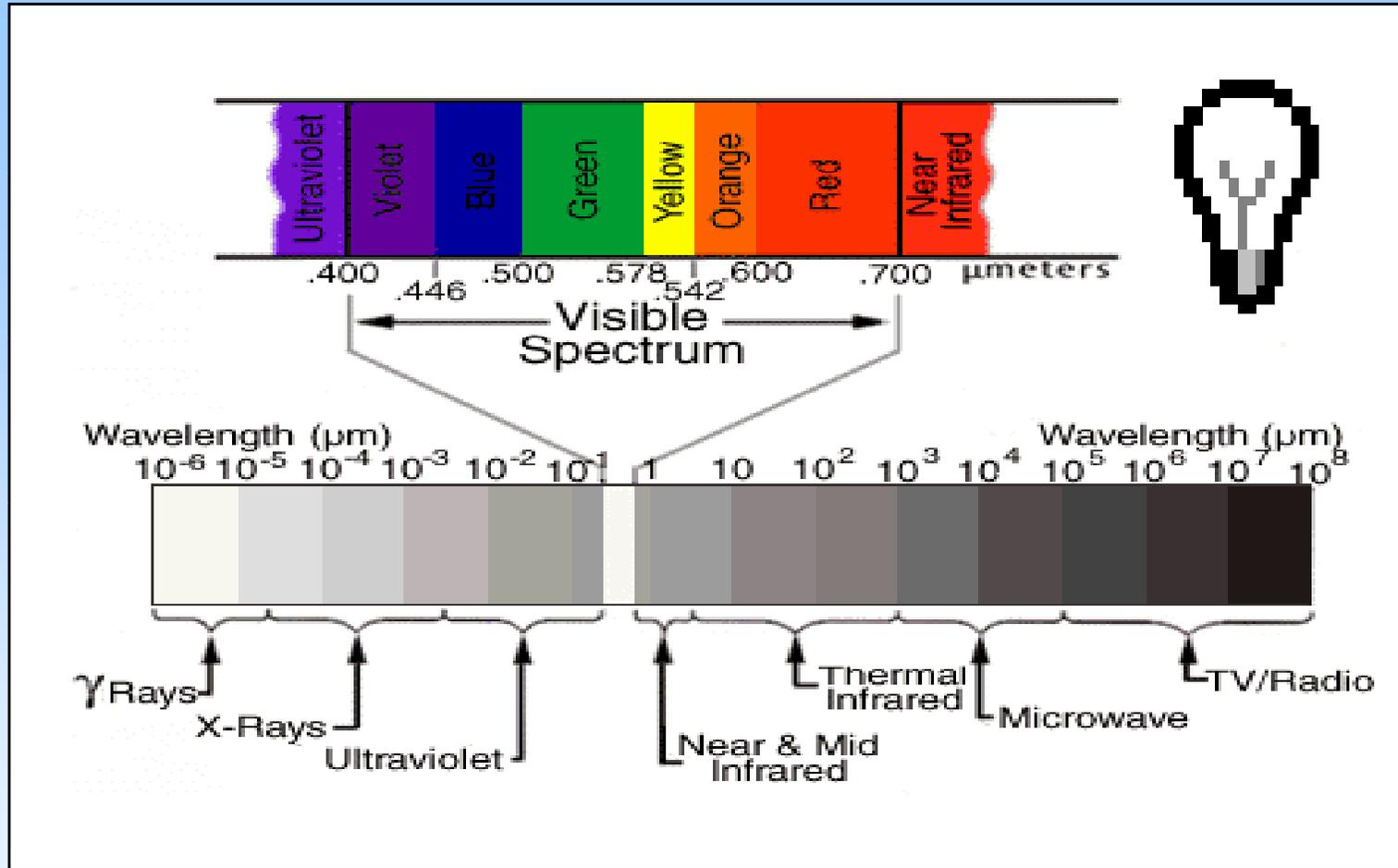
- مصدر الطاقة : ضوء الشمس أو من إنتاج ذاتي (الرادار)
- التفاعل مع سطح الأرض : كمية الإشعاع المنعكس أو المنبعث
- تأثير الغلاف الجوي
- أجهزة الاستشعار : الكاميرات و الأجهزة المتعددة النطاقات
- حاملات أجهزة الاستشعار : الطائرات و الأقمار الصناعية
- محطات الاستقبال : تحويل الإشعاع إلى صور



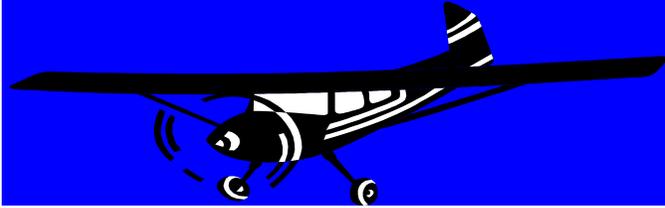
مكونات نظام الاستشعار عن بعد



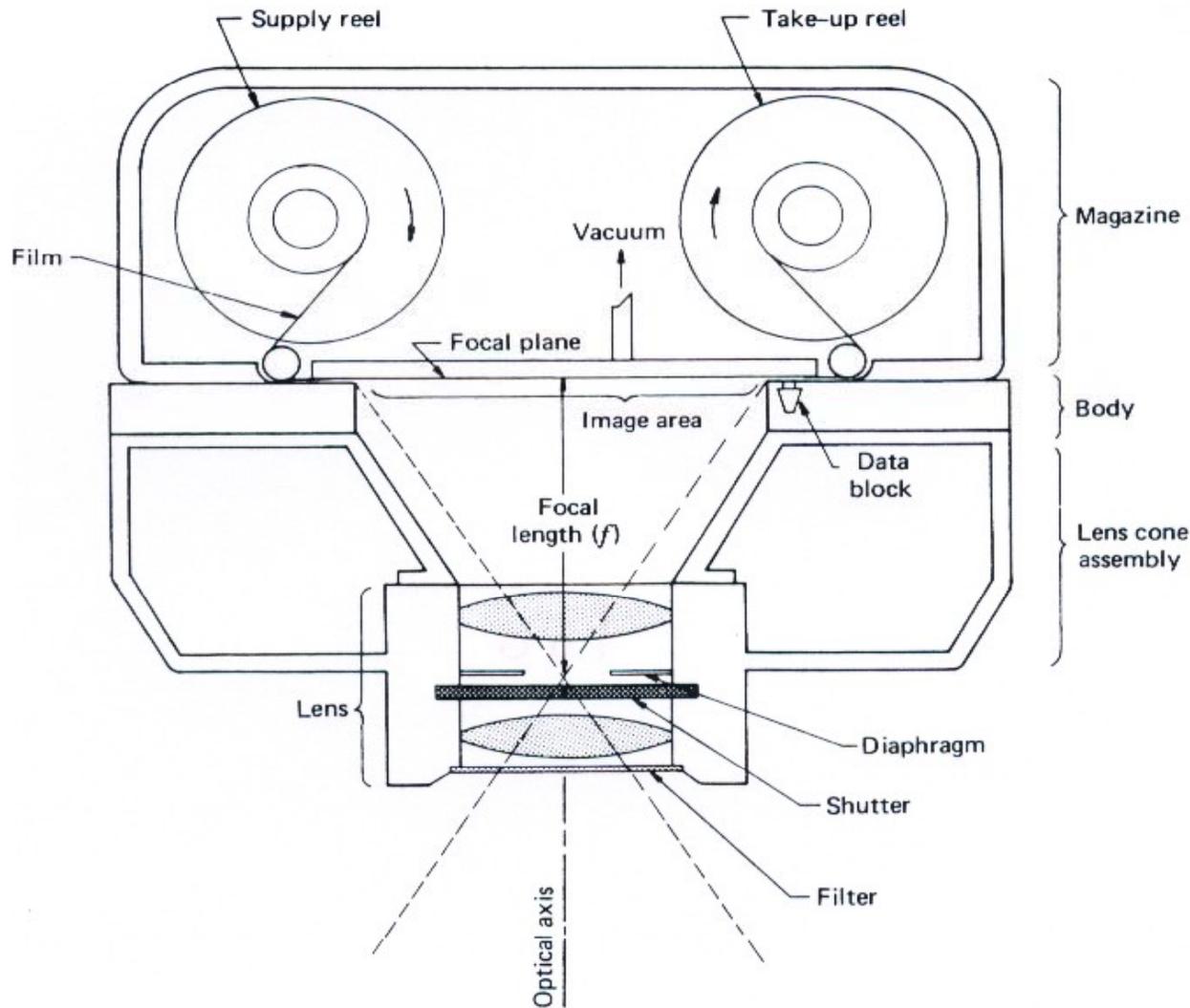
نطاقات الإشعاع الكهرومغناطيسي



- الأشعة المرئية , الأشعة تحت الحمراء , أشعة الميكرويف ,
- الأشعة فوق البنفسجية , أشعة اكس , أشعة جاما

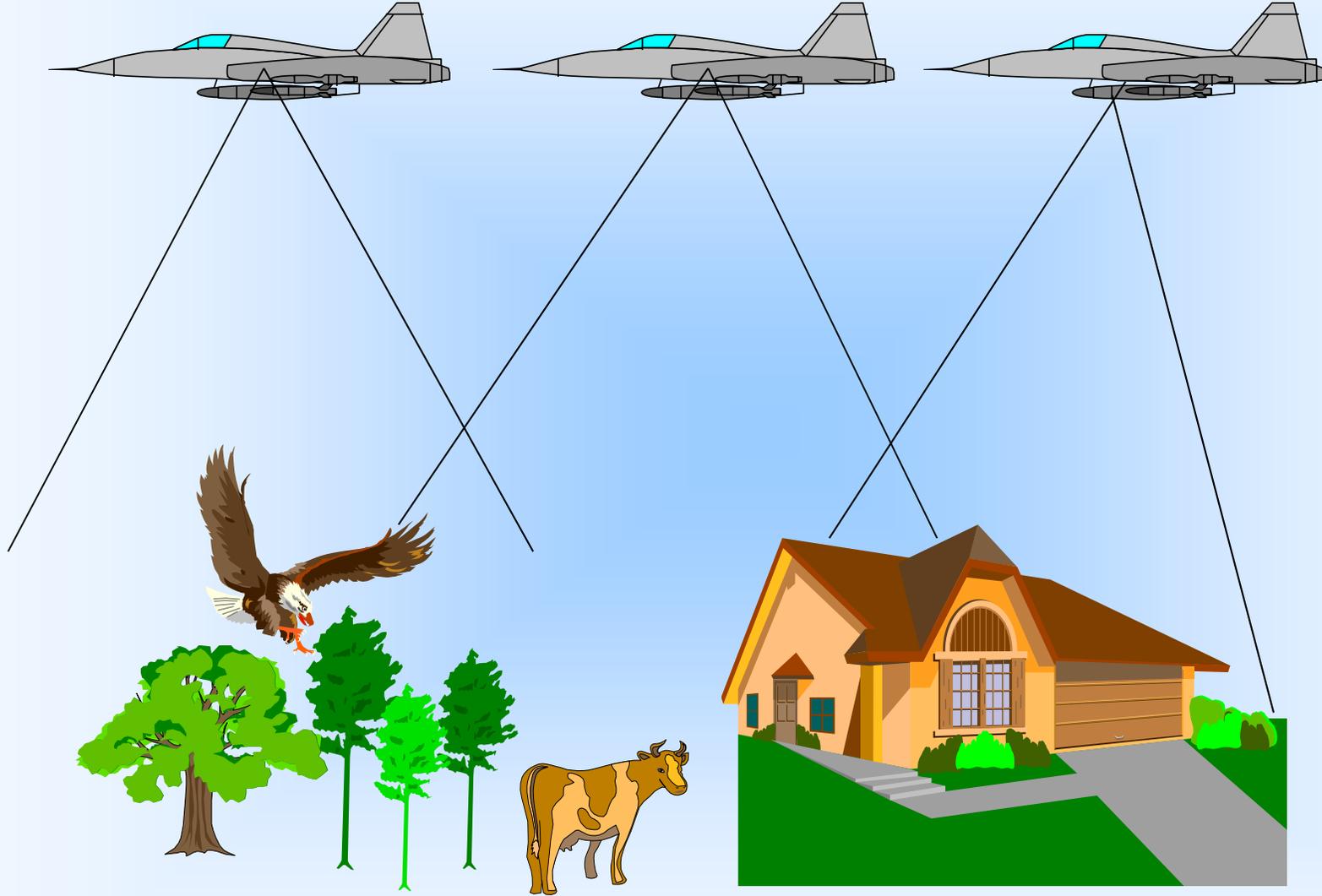


الكاميرا الجوية



عناصر الكاميرا

التصوير الجوى



أهمية الاستشعار عن بعد: تفسير وتحليل الصور

- مراقبة التوزيع المكاني للظواهرات في إطار واسع
- دراسة الظواهرات المتغيرة مثل الفيضانات وحركة المرور
- التسجيل الدائم للظواهرات بحيث يمكن دراستها في أي وقت فيما بعد
- تسجيل بيانات لا تستطيع العين المجردة أن تراها (العين حساسة للأشعة المرئية فقط)
- إجراء قياسات سريعة ودقيقة للمسافات والاتجاهات والمساحات والحجم

استخدامات الاستشعار عن بعد الدراسات الطبيعية والبشرية

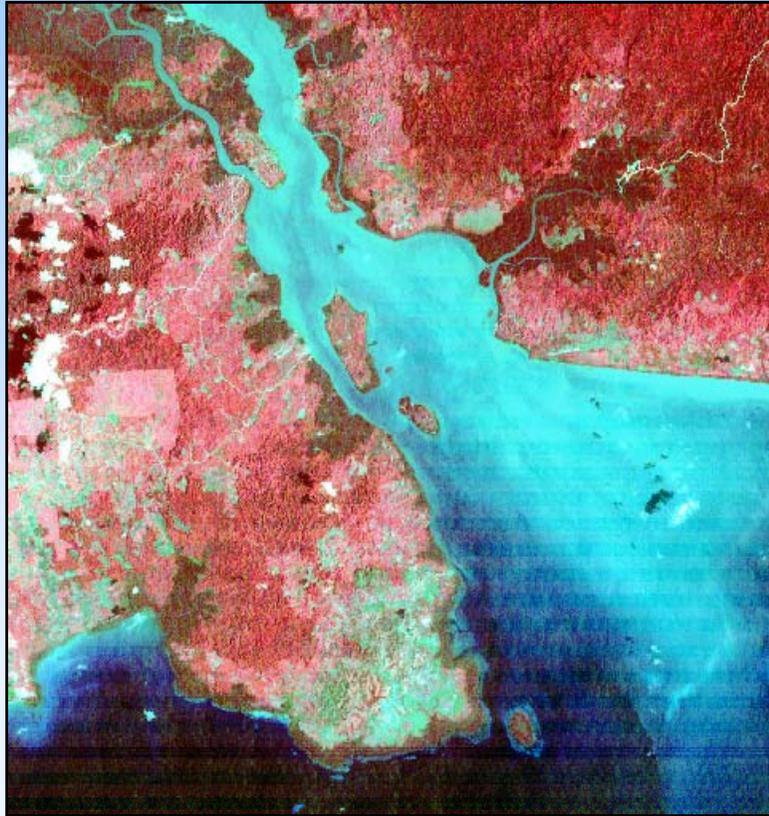
- تخطيط المدن وتصميم الطرق والسكك الحديدية
- تحديد أماكن المياه والبتروول والمعادن
- دراسة الزراعة والغابات لتنظيم استغلالها
- دراسة حركة المرور في الشوارع لتنظيم السير
- الحصر السكاني والعوامل الاجتماعية
- دراسة الفيضانات والبراكين والزلازل

الغطاء النباتى العالمى عام 1999

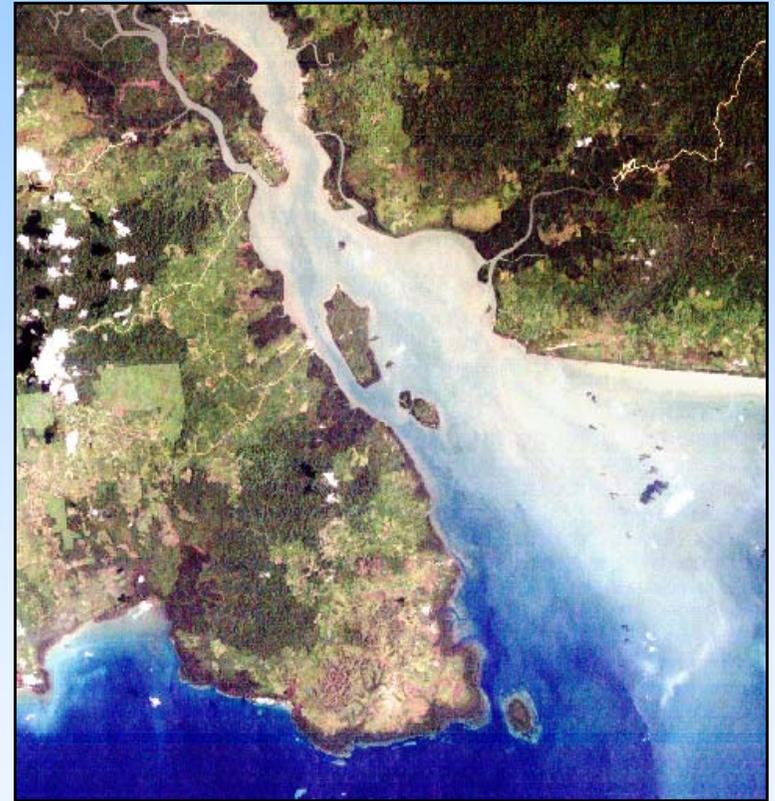


دراسة الغابات

صورة في نطاق الأشعة فوق الحمراء

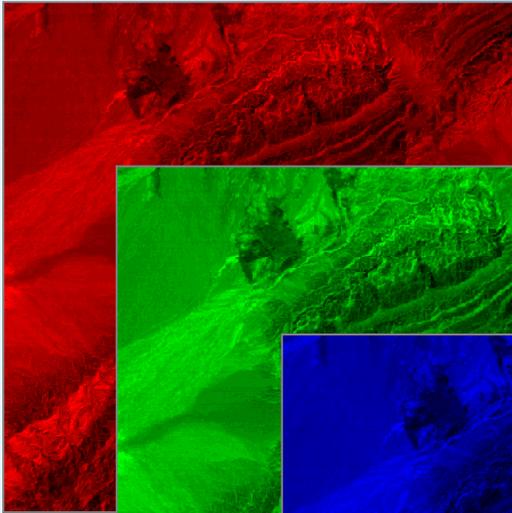


صورة في نطاق الأشعة المرئية

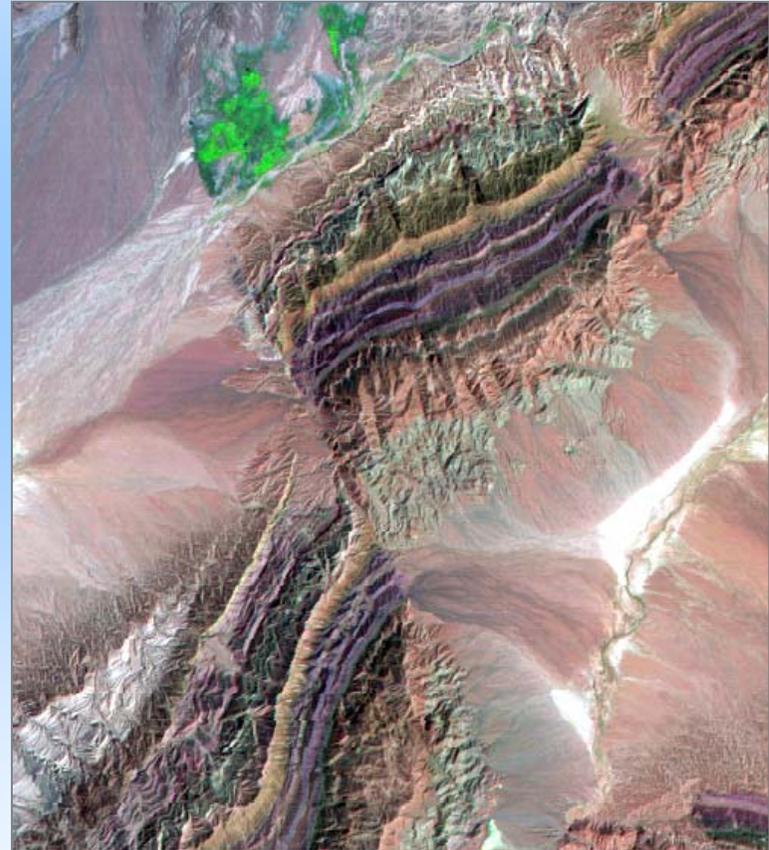
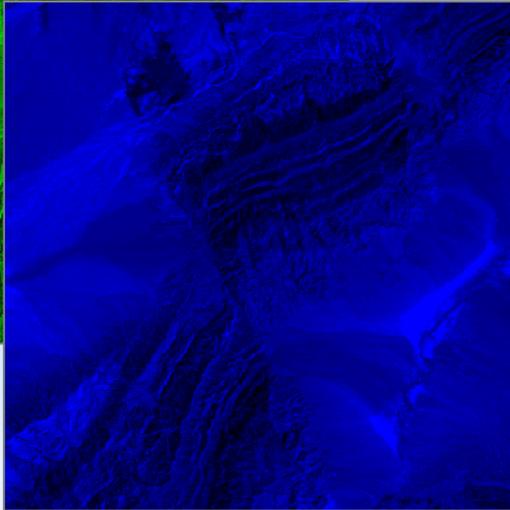
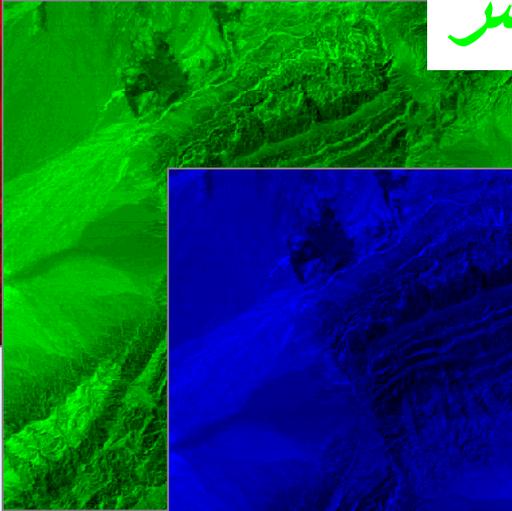


دمج الالوان لدراسة الطبيعة

الأحمر

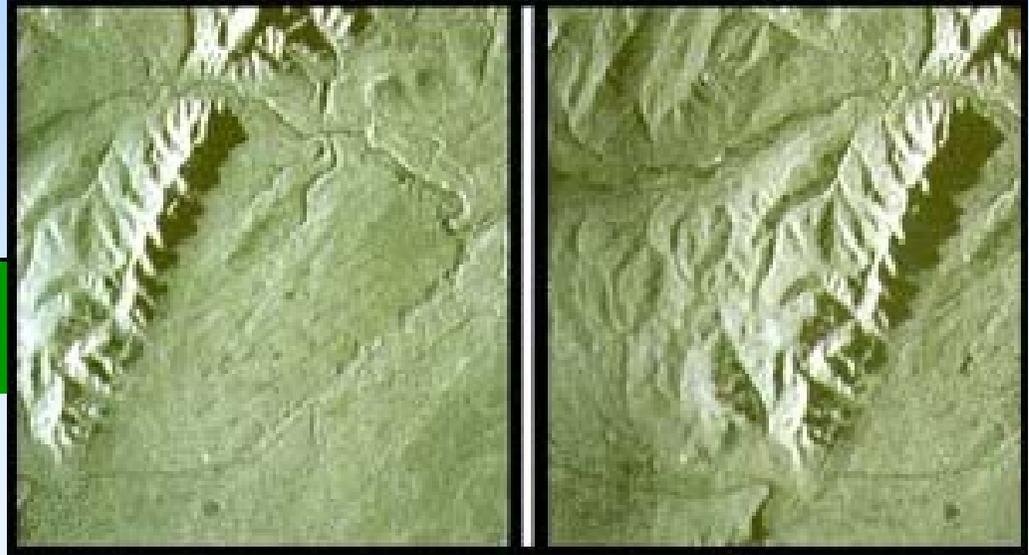
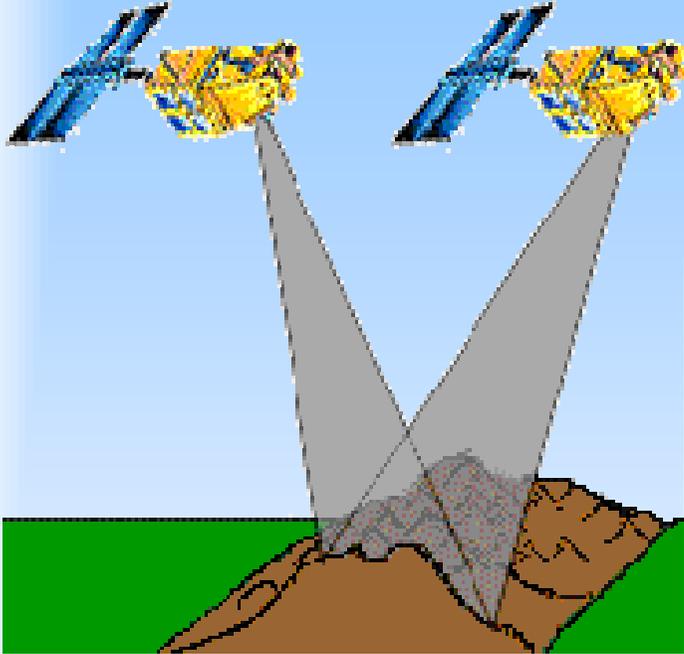


الأخضر

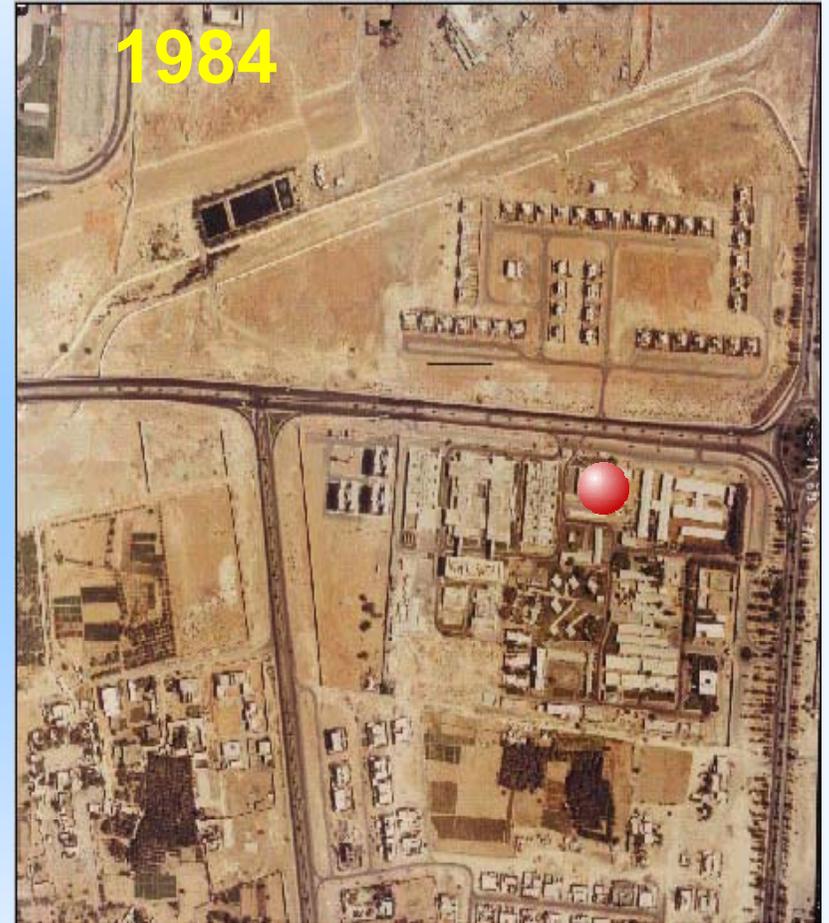


الأزرق

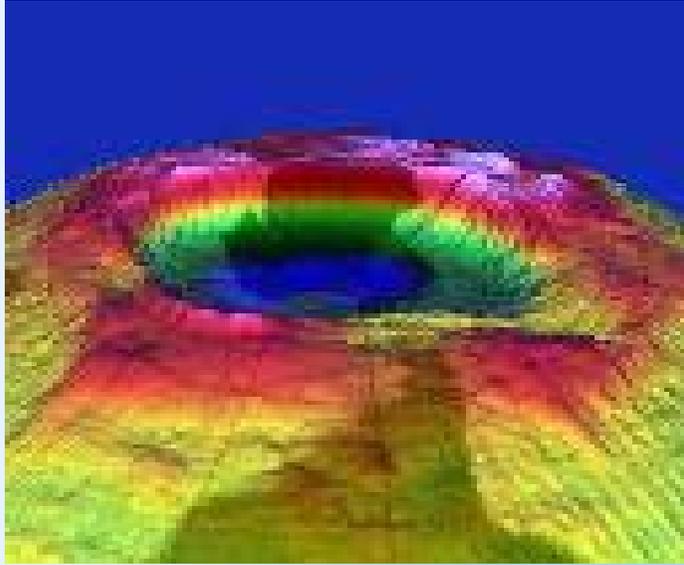
استخراج البعد الثالث (الارتفاعات)



التوسع الحضري بالقرب من مستشفى الجيمي بالعين



دراسة الفيضانات والبراكين والزلازل والحرائق



تخطيط المدن: حديقة الطوية بالعين

صورة في نطاق الأشعة فوق الحمراء



صورة في نطاق الأشعة المرئية



دراسة المطارات: مطار الخرطوم



دراسة الموانئ: ميناء زايد - أبو ظبي



دراسة المانجروف والحياة البحرية

شاطئ أبو ظبي



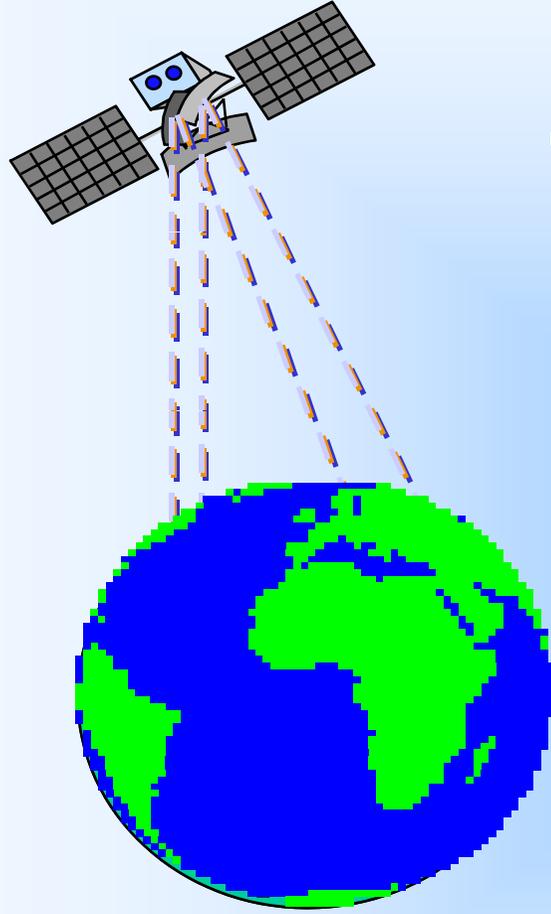
اعطاء تفاصيل للاستفادة منها في عمليات الطوارئ والاحلاء مستشفى العين



تحديد مواقع سكن الاشخاص: الخبيصى-العين



تلفون - 7612316



ملخص الاستشعار عن بعد

- ✓ الحصول على صور
- ✓ معالجتها
- ✓ تحليلها
- ✓ انتاج خرائط
- ✓ توزيعها



الختمة

يحقق الاستشعار عن بعد السرعة في الإنجاز

والاقتصاد في التكاليف وتجاوز الظروف الطبيعية

كعوامل المناخ وتضاريس السطح