الشكل
(5-6)
مركبة الفضاء المخترقة.

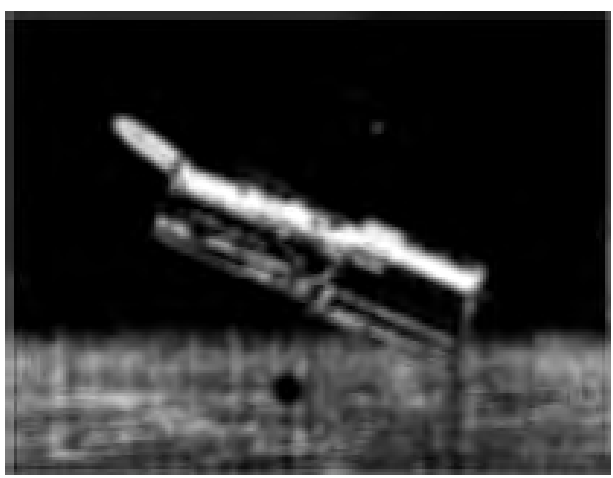
7-6 : مركبة المرصد الفضائي :

مركبة فضائية تحمل منظار فضائي لاتنتقل إلي أماكن بعيدة في الفضاء لإستكشافها ولكن تدور في مدار حول الأرض أو حول الشمس حيث تستطيع رصد الأجسام السماوية البعيدة. وتتميز هذه المراصد بأنها تكون بعيدة عن تأثير الغلاف الجوي للأرض الذي يعوق رؤية الأجسام الخافتة لما يحدث من امتصاص وتشتت للضوء وكذلك عدم نفاذيته لبعض الأطوال الموجية الهامة.

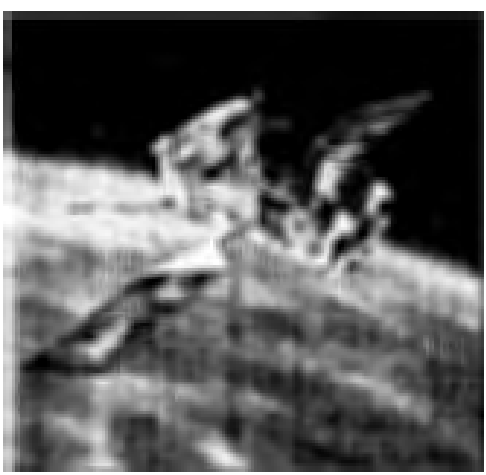
ومراصد برنامج ناسا تدرس الكون في أطوال موجية متنوعة تقع بين الموجات تحت الحمراء إلي أشعة جاما. وبرنامج ناسا يحتوي علي أربعة مراصد فضائية هي : منظار هابل HST الشكل (6-7) ومنظار أشعة جاما GRO الشكل (6-8) ومنظار شاندرا للأشعة السينية CXO الشكل (6-9) ومنظار الأشعة تحت الحمراء SIRTF والذي يسمي سبيتزر Spitzer الشكل (6-10).

الشكل
(6-6)
المركبة المتجولة سوجورنير.

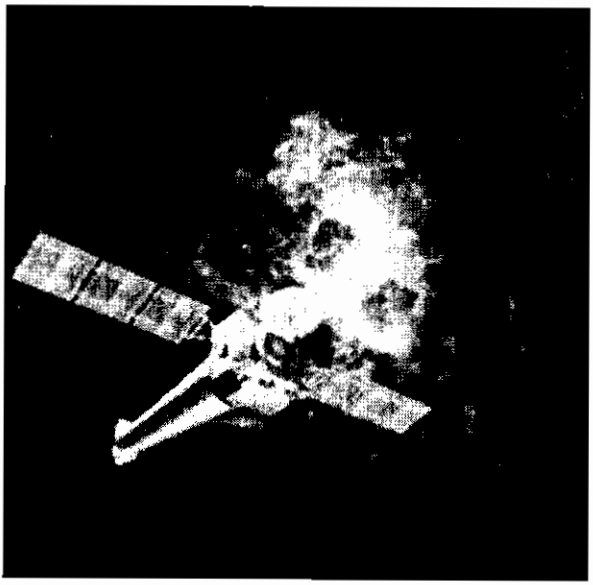
منظار هابل لايزال في الخدمة.أما منظار أشعة جاما فقد أنهي مهمته وخرج من مداره في يونيو 2000 م. ولقد أطلق منظار الأشعة السينية في يوليو 1999م ويواصل العمل حتي الآن. كذلك منظارالأشعة تحت الحمراء لايزال يؤدي مهامة



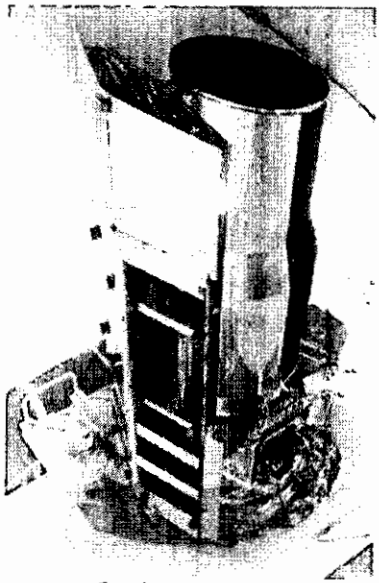
الشكل(6-7) منظار هابل الفضائى.



الشكل(6-8)منظار أشعة جاما.



الشكل(6-9) منظار شاندرا للأشعة السينية.



الشكل(6-10)منظار الأشعة تحت الحمراء سبيتزر[23].

منذ أطلاقه في يناير 2003م. ومن المنتظر أطلاق المزيد من المراصد الفضائية خلال العقود القادمة لإستغلال المميزات الهائلة للرصد خارج الغلاف الجوى.

6-8 : مركبات الملاحة الفضائية والاتصالات :

توجد مركبات الملاحة والاتصالات بكثرة في مدارات حول الأرض. وتستعمل شبكة الفضاء البعيد للاتصالات الأرضية The Deep Space Network's Ground Communication مركبات الاتصالات الفضائية التي تدور حول الأرض لنقل البيانات بين مواقعها المختلفة في أسبانيا وأستراليا وكاليفورنيا ومعمل الدفع النفاث JPL (Jet Propulsion Laboratory). وتستخدم شبكة الفضاء البعيد نظام مركبات تحديد المواقع العالمي للملاحة Global Positioning System (GPS) الشكل (6-11) لتحديد المواقع بدقة والحفاظ علي أشارة الوقت بدقة في كافة أنحاء الشبكة علي الكرة الأرضية.

---

[23] صور المناظير الفضائية من موقع:

http://en.wikipedia.org/wiki/Hubble_Space_Telescope
http://en.wikipedia.org/wiki/Hubble_Space_Telescope