

Όλα τα διαστημικά τηλεσκόπια

Posted on 26/06/2011

[0](#)

Τα διαστημικά μας μάτια

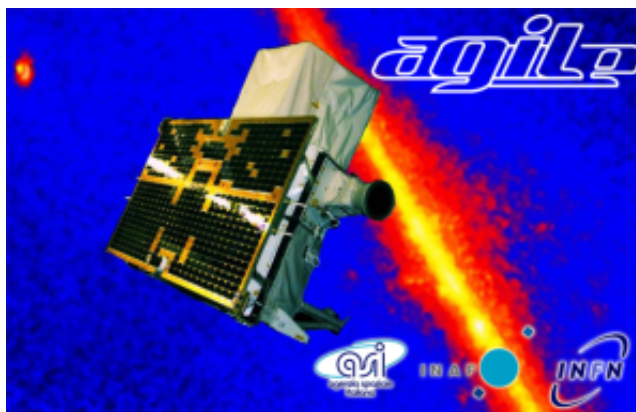
Ποιά είναι τα διαστημικά τηλεσκόπια που μας τροφοδοτούν με εικόνες του Κόσμου και ποιά αναμένεται να τα διαδεχθούν



Αποτελούν τα μάτια μας έξω από τα όρια του πλανήτη μας και παρατηρούν αυτά που δεν μπορούν να δουν τα γήινα «αδερφάκια» τους. Τα διαστημικά τηλεσκόπια μας επιτρέπουν να βλέπουμε τι υπάρχει σχεδόν σε όλο το μήκος και πλάτος του Σύμπαντος. Παρέχουν καθημερινά τεράστιες ποσότητες δεδομένων για τα κοσμικά φαινόμενα, εντοπίζουν πλανήτες και νέους κόσμους. Ακόμη και στη σκοτεινή και απομονωμένη κοινότητα των διαστημικών τηλεσκοπίων υπάρχουν οι stars, τέσσερα-πέντε τηλεσκόπια η δραστηριότητα των οποίων μονοπωλεί το ενδιαφέρον της επιστημονικής κοινότητας αλλά και των μέσων ενημέρωσης. Υπάρχουν ωστόσο δεκάδες άλλα που σιωπηλά εξερευνούν το Σύμπαν και ένας νέος στόλος τηλεσκοπίων που ετοιμάζεται να ριχτεί και αυτός στη μάχη. Ας ρίξουμε λοιπόν λίγο φως και στους λιγότερο προβλεβημένους διαστημικούς εξερευνητές καθώς και σε εκείνους που σύντομα θα αναλάβουν δράση.

Διαστημικά τηλεσκόπια εν ενεργεία

[AGILE \(Astro-rivelatore Gamma a Immagini LEggero\):](#)



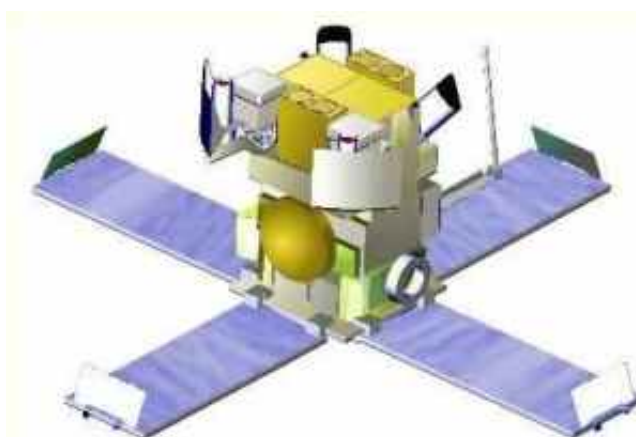
Ανήκει στην Ιταλική Υπηρεσία Διαστήματος, εκτοξεύτηκε το 2007 και έχει ισχυρά όργανα παρατήρησης μακρινών διαστημικών σωμάτων. Εντοπίζει τις ακτίνες X και τις ακτίνες γ.

Fermi:



Εκτοξεύτηκε το 2008 και είναι συνεργασία των ΗΠΑ, Γαλλίας, Γερμανίας, Ιταλίας, Ιαπωνίας και Σουηδίας. Το βασικό του όργανο παρατήρησης, το LAT (Large Area Telescope), σαρώνει το Διάστημα μελετώντας αστροφυσικά και κοσμολογικά φαινόμενα όπως ενεργούς πυρήνες γαλαξιών, άστρα νετρονίου, ακόμη και τη σκοτεινή ενέργεια. Άλλο σημαντικό του όργανο είναι το Gamma-ray Burst Monitor που μελετά εκλάμψεις (ή εκρήξεις) ακτίνων γ.

HETE 2 (High Energy Transient Explorer):



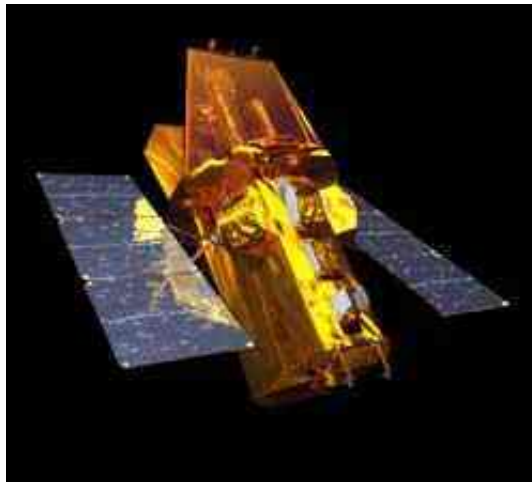
Εκτοξεύτηκε το 2000 και αντικατέστησε τον HETE που ήταν αποτέλεσμα συνεργασίας ΗΠΑ, Ιαπωνίας και Γαλλίας. Ο HETE 2 κατασκευάστηκε από επιστήμονες του MIT και μελετά τις εκλάμψεις (ή εκρήξεις) ακτίνων γ με νέα, πιο προηγμένα όργανα από τον προκάτοχό του.....

INTEGRAL (INTErnational Gamma-Ray Astrophysics Laboratory):



Εκτοξεύτηκε το 2002 και αποτελεί συνεργασία της NASA, της Ευρωπαϊκής Υπηρεσίας Διαστήματος και της Ρωσικής Υπηρεσίας Διαστήματος. Έχει καταφέρει να δώσει στους επιστήμονες στοιχεία για μυστηριώδη κοσμικά σώματα και φαινόμενα όπως τα κβάζαρ και οι μαύρες τρύπες καθώς και για εκλάμψεις (ή εκρήξεις) ακτίνων γ.

[SWIFT:](#)



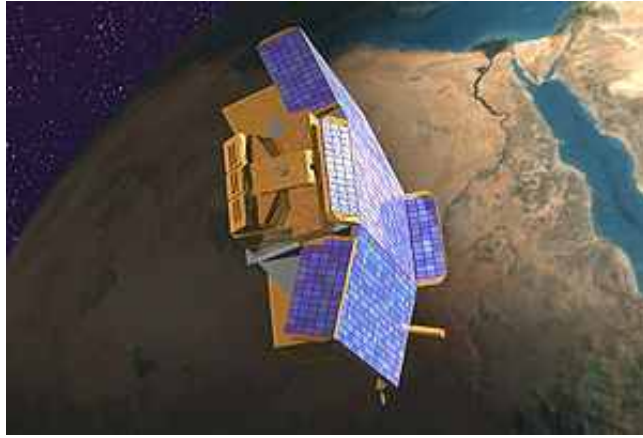
Εκτοξεύτηκε το 2004 και αποτελεί συνεργασία των ΗΠΑ, Μ. Βρετανίας και Ιταλίας. Αποτελεί το σπουδαιότερο όργανο εντοπισμού και παρατήρησης εκλάμψεων (ή εκρήξεων) ακτίνων γ. Μέχρι στιγμής έχει εντοπίσει περισσότερες από 500 τέτοιες εκλάμψεις.

[XMM-Newton \(X-ray Multi-Mirror Mission – Newton\):](#)



Εκτοξεύτηκε το 1999 και ανήκει στην Ευρωπαϊκή Υπηρεσία Διαστήματος. Έχει ανακαλύψει μακρινούς γαλαξίες ενώ μπορεί να μελετά τις περιοχές όπου δημιουργούνται νέα άστρα, να εντοπίζει γιγάντιες μαύρες τρύπες και να χαρτογραφεί τη σκοτεινή ύλη.

[CHIPSat \(Cosmic Hot Interstellar Plasma Spectrometer satellite\):](#)



Εκτοξεύτηκε το 2003 και ανήκει στη NASA. Αρχική του αποστολή ήταν η μελέτη ενός νεφελώματος με καυτά αέρια που βρίσκεται σε απόσταση 300 ετών φωτός από εμάς. Η αποστολή ολοκληρώθηκε το 2007 και στη συνέχεια η NASA «μετέτρεψε» τον δορυφόρο σε παρατηρητήριο του Ηλιου.

[GALEX \(Galaxy Evolution Explorer\):](#)



Εκτοξεύτηκε το 2003 και ανήκει στη NASA. Παρατηρεί στα υπεριώδη μήκη κύματος του ηλεκτρομαγνητικού φάσματος και βασική του αποστολή είναι η μελέτη της δημιουργίας των άστρων στο πρώιμο Σύμπαν.

[Hubble:](#)



Ο αστροναύτης John Grunsfeld εκτελεί εργασίες στο διαστημικό τηλεσκόπιο Hubble

Η NASA εκτόξευσε το Hubble το 1990 αλλά στη δημιουργία του είχε συνεργαστεί και η Ευρωπαϊκή Υπηρεσία Διαστήματος. Αν και δεν είναι χρονολογικά το πρώτο διαστημικό τηλεσκόπιο, εντούτοις πρέπει να καταγραφεί ως ο «πατριάρχης» τους. Η λειτουργία του έφερε επανάσταση στην επιστήμη της αστρονομίας και άλλαξε κυριολεκτικά τον τρόπο που βλέπαμε και προσεγγίζαμε το Σύμπαν με τις εντυπωσιακές εικόνες του. Έχει χρησιμοποιηθεί για περίπου δέκα χιλιάδες επιστημονικές έρευνες βοηθώντας τα μέγιστα στην ανακάλυψη όχι μόνο νέων κόσμων αλλά και στοιχείων που άλλαξαν άρδην πολλές επιστημονικές σταθερές και έδωσαν ώθηση στην ανάπτυξη νέων θεωριών για τη γέννηση, την εξέλιξη και τη λειτουργία του Σύμπαντος. Αρχικά αναμενόταν να λειτουργήσει για περίπου μια δεκαετία αλλά με συνεχείς επανδρωμένες αποστολές έγιναν οι απαραίτητες επιδιορθώσεις και αναβαθμίσεις του και έτσι συνεχίζει να λειτουργεί απρόσκοπτα. Υπολογίζεται ότι έχει τραβήξει περισσότερες από 150 χιλιάδες φωτογραφίες και στέλνει κάθε εβδομάδα όγκο δεδομένων που θα χωρούσαν σε 18 DVD.

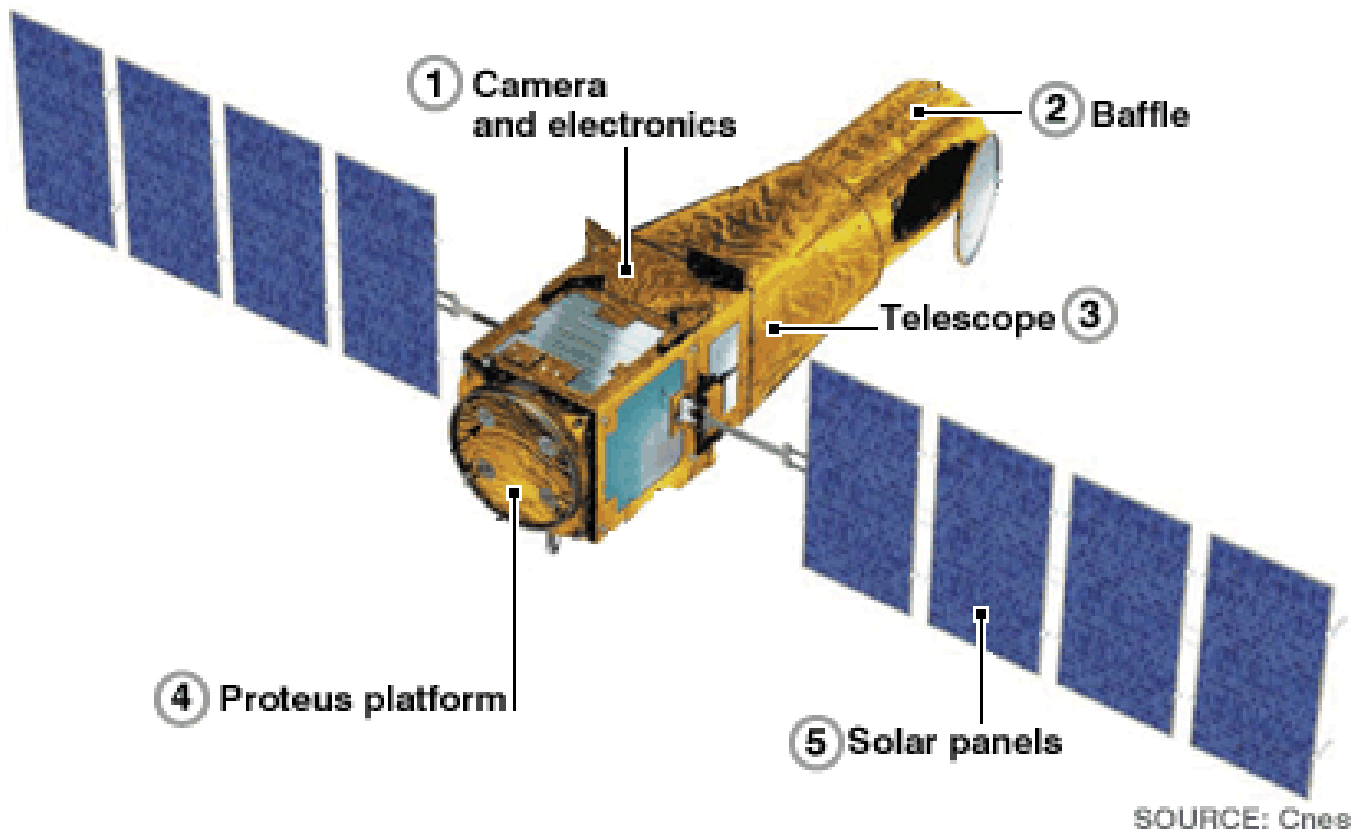
[Kaistsat 4 \(Korea Advanced Institute of Science and Technology Satellite 4\):](#)



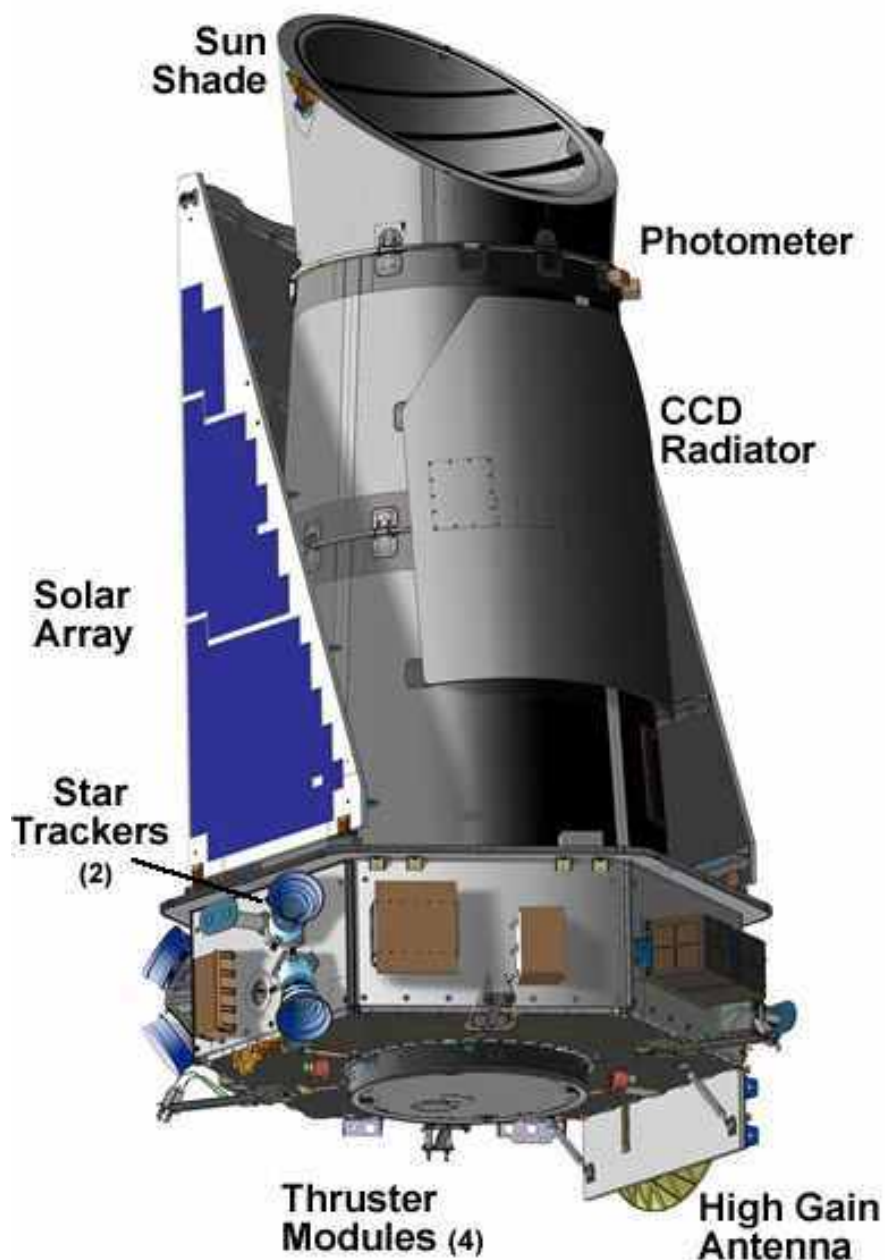
Εκτοξεύτηκε το 2003 και ανήκει στη Νότια Κορέα. Παρατηρεί στα υπεριώδη μήκη κύματος του ηλεκτρομαγνητικού φάσματος για να κάνει διαστημικές παρατηρήσεις ενώ διαθέτει και διάφορα όργανα για την πραγματοποίηση τηλεπικοινωνιακών αλλά και ωκεανογραφικών πειραμάτων.

[COROT \(CONvection ROTation and planetary Transits\):](#)

Εκτοξεύτηκε το 2006 και ανήκει στη Γαλλία. Βασική του αποστολή είναι ο εντοπισμός πλανητών σε άλλα ηλιακά συστήματα αλλά και η μελέτη της λειτουργίας των άστρων.

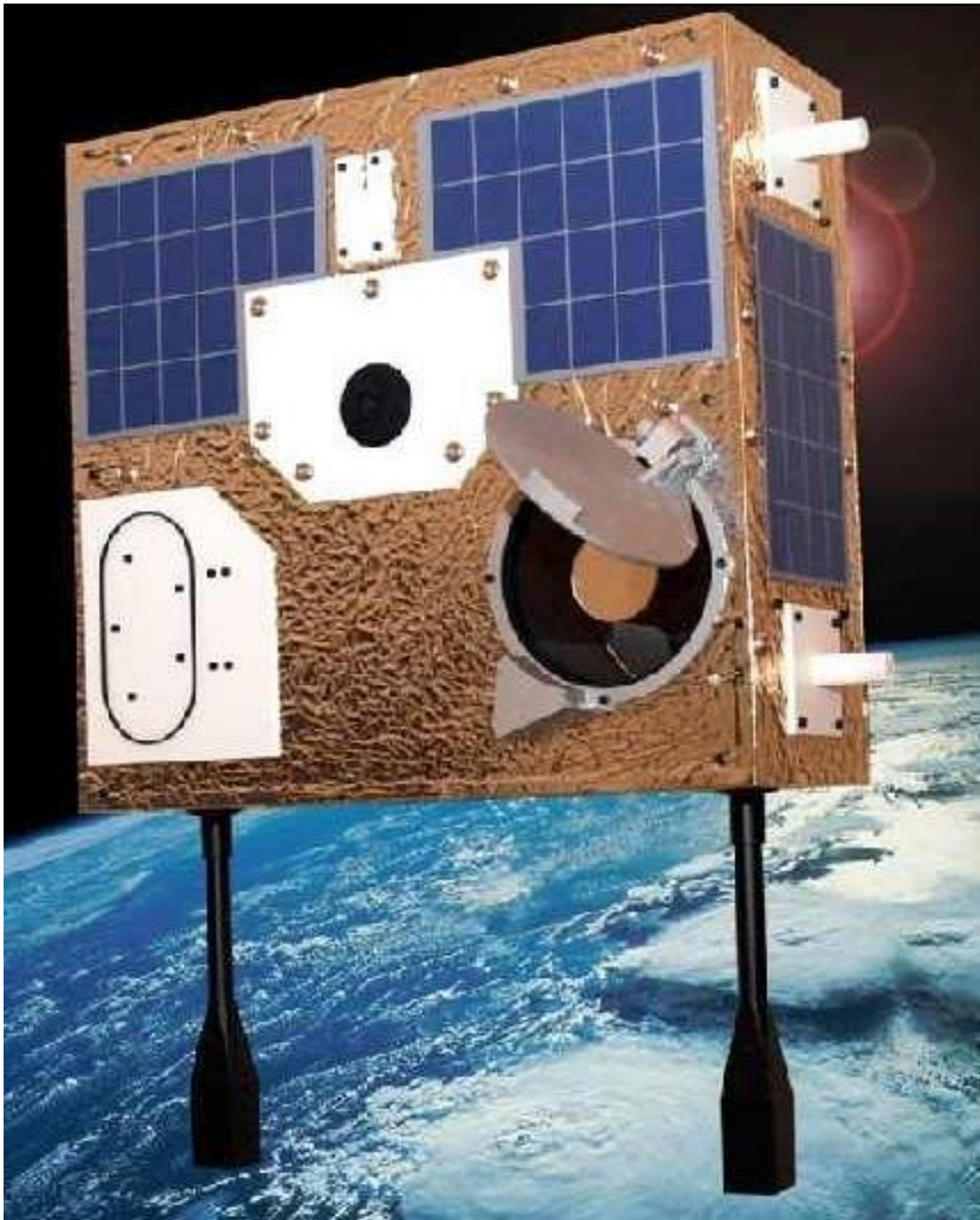
COROT SATELLITE

[Kepler:](#)



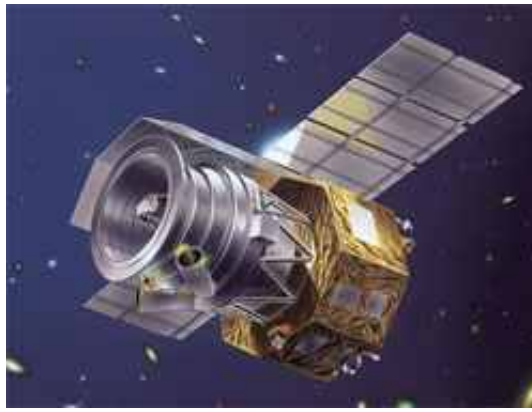
Ανήκει στη NASA και εκτοξεύτηκε το 2009. Βασική του αποστολή είναι να εντοπίζει πλανήτες σε άλλα ηλιακά συστήματα με χαρακτηριστικά (μέγεθος, απόσταση από το μητρικό άστρο κ.λπ.) παρόμοια με αυτά της Γης. Μέχρι στιγμής έχει εντοπίσει εκατοντάδες πλανήτες, ορισμένοι από τους οποίους οι επιστήμονες πιστεύουν ότι έχουν χαρακτηριστικά παρόμοια με αυτά της Γης και συνεχίζουν να τους μελετούν για να διαπιστώσουν το ποσοστό της «ομοιότητας» και αν μπορούν να υποστηρίξουν ζωή.

[MOST \(Microvariability and Oscillations of STars\):](#)



Εκτοξεύτηκε το 2003 και ανήκει στον Καναδά. Έχει σχεδιαστεί αποκλειστικά για μελέτες αστροσεισμολογίας. Η Αστροσεισμολογία είναι ο κλάδος της Αστροφυσικής που μελετά την εσωτερική δομή των παλλόμενων άστρων ερμηνεύοντας τις ταλαντώσεις της επιφανείας τους με χρήση των φασμάτων συχνοτήτων τους. Διαφορετικοί τρόποι (modes) ταλαντώσεων προέρχονται από διαφορετικά βάρη μέσα στο άστρο. Αυτές οι ταλαντώσεις δίνουν πληροφορίες για την εσωτερική σύσταση των άστρων με μια μέθοδο παρόμοια με εκείνη που χρησιμοποιούν οι σεισμολόγοι για να μελετήσουν το εσωτερικό της Γης (και άλλων στερεών πλανητών) βασιζόμενοι στα σεισμικά κύματα.

[Akari \(Astro-F\):](#)



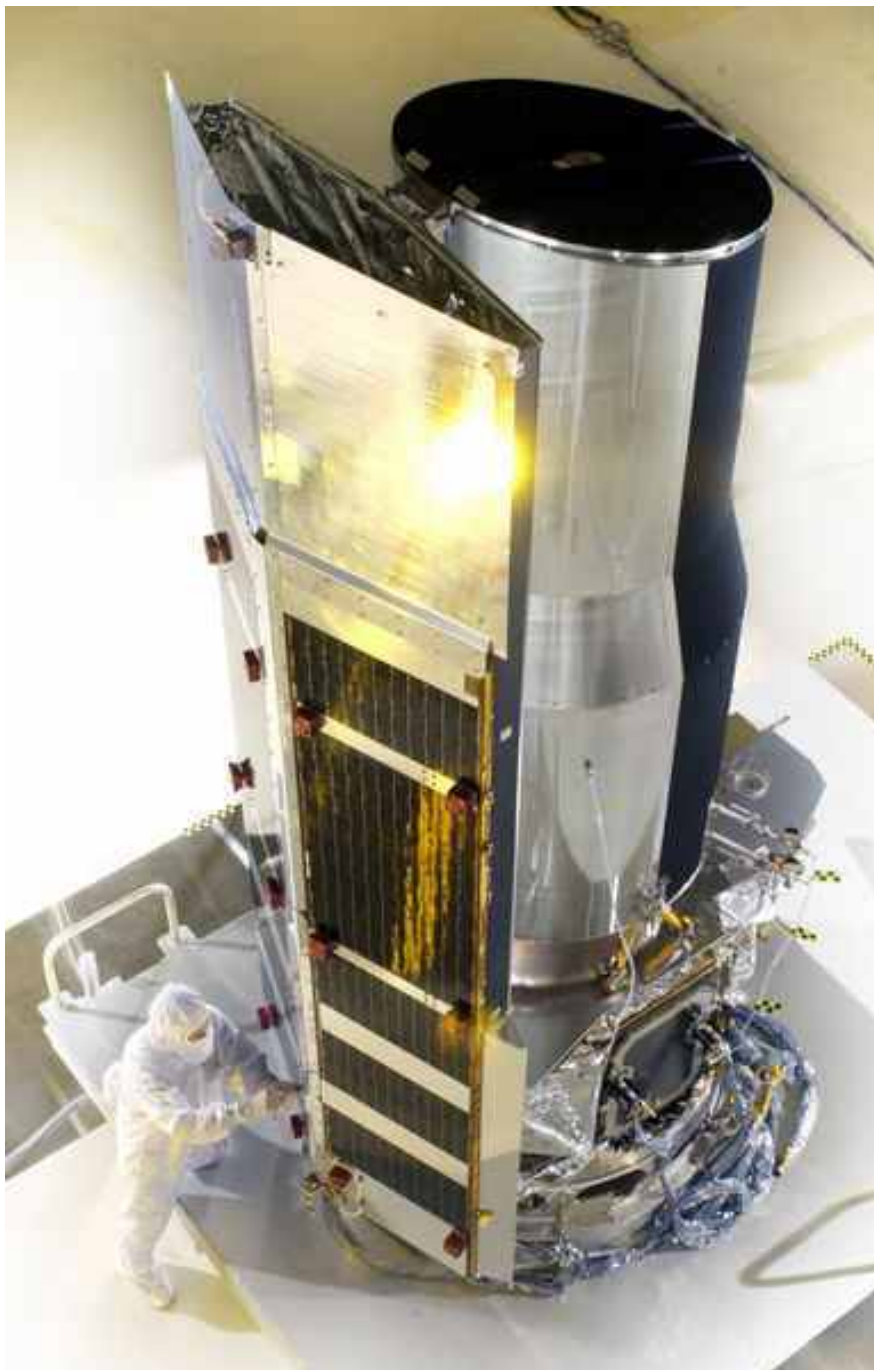
Εκτοξεύτηκε το 2006 και ανήκει στην Ιαπωνία. Σαρώνει συνεχώς τον ουρανό για να εντοπίζει διαστημικά σώματα. Έχει εντοπίσει περισσότερα από πέντε χιλιάδες σώματα και αντικείμενα τα οποία μελετώνται για να διαπιστωθεί η ταυτότητα και τα χαρακτηριστικά τους.

[Herschel:](#)



Εκτοξεύτηκε το 2009 και αποτελεί συνεργασία της NASA και της Ευρωπαϊκής Υπηρεσία Διαστήματος. Διαθέτει τον πιο μεγάλο σε μέγεθος φακό από όλα τα διαστημικά τηλεσκόπια. Μπορεί να εντοπίζει και να μελετά τα διαστημικά σώματα και αντικείμενα που έχουν εξαιρετικά χαμηλή θερμοκρασία καθώς και εκείνα που περιβάλλονται από μεγάλες ποσότητες κοσμικής σκόνης και είναι δύσκολο να παρατηρηθούν.

[Spitzer:](#)



Εκτοξεύτηκε το 2003 και ανήκει στη NASA. Παρατηρεί στο υπέρυθρο του φάσματος και αρχικά ο χρόνος λειτουργίας του ήταν 2,5 έτη. Όμως οι εντυπωσιακές του επιδόσεις στον εντοπισμό και την παρατήρηση σωμάτων και φαινομένων οδήγησε τους επιτελείς της NASA να παρατείνουν τη ζωή του. Αποτελεί ένα από τα βασικά εργαλεία των ερευνητών.

[Odin:](#)



Εκτοξεύτηκε το 2001 και ανήκει στη Σουηδία. Μελετά τη δημιουργία των άστρων ενώ μπορεί να κάνει

και ατμοσφαιρικές έρευνες στη Γη.

[Planck:](#)

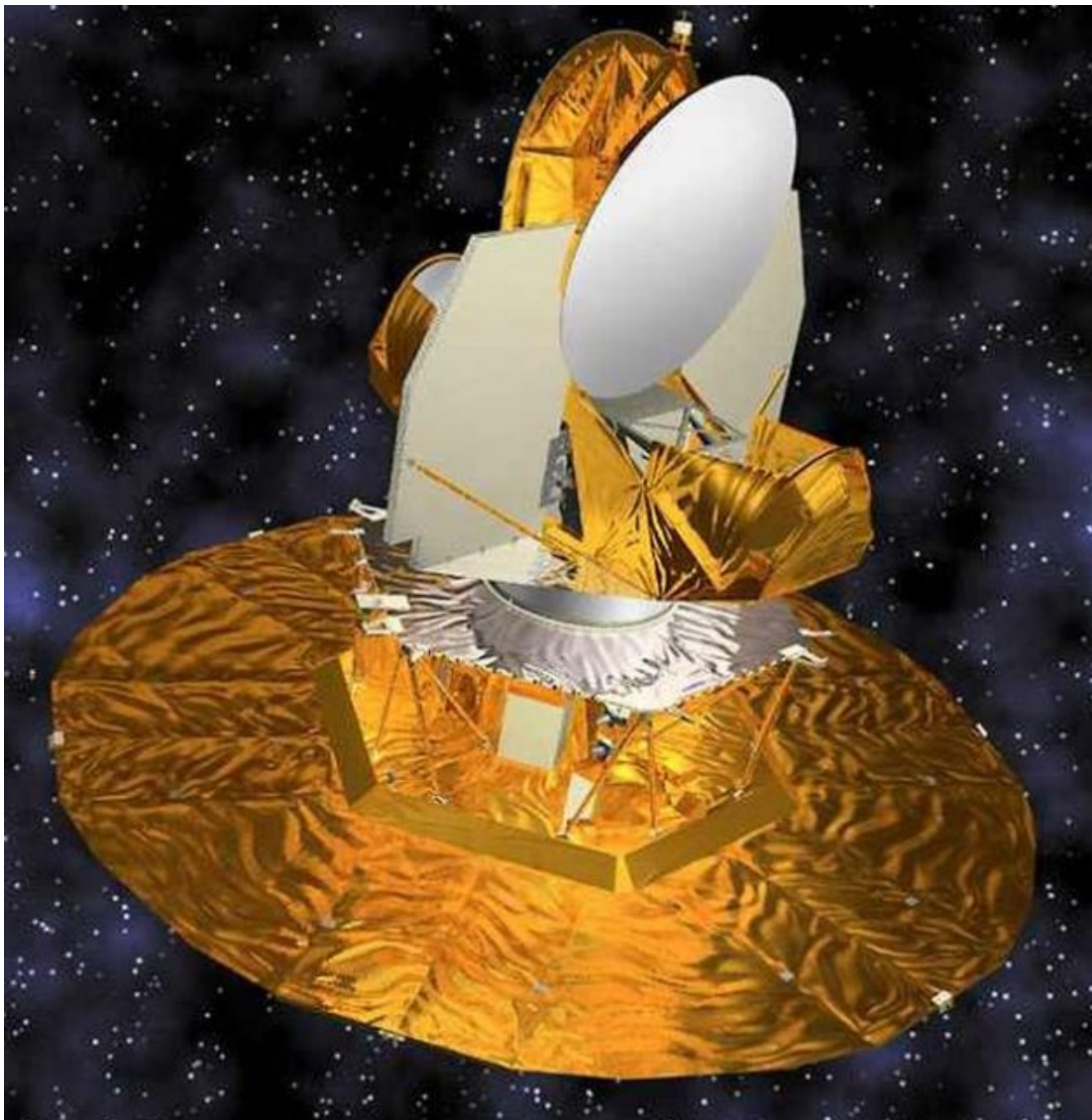


Εκτοξεύτηκε το 2009 και ανήκει στην Ευρωπαϊκή Υπηρεσία Διαστήματος. Το τηλεσκόπιο σχεδιάστηκε κατά τρόπο ώστε να είναι δυνατή η ανίχνευση ακτινοβολίας στο τμήμα του φάσματος των μικροκυμάτων. Αυτά τα στοιχεία αποτελούν ένδειξη της γέννησης και του θανάτου τόσο άστρων όσο και ολόκληρων γαλαξιών, ενώ υποδεικνύουν ό,τι απέμεινε από το Big Bang, δηλαδή από την Μεγάλη Εκρηξη από την οποία γεννήθηκε το Σύμπαν.

[WMAP \(Wilkinson Microwave Anisotropy Probe\):](#)

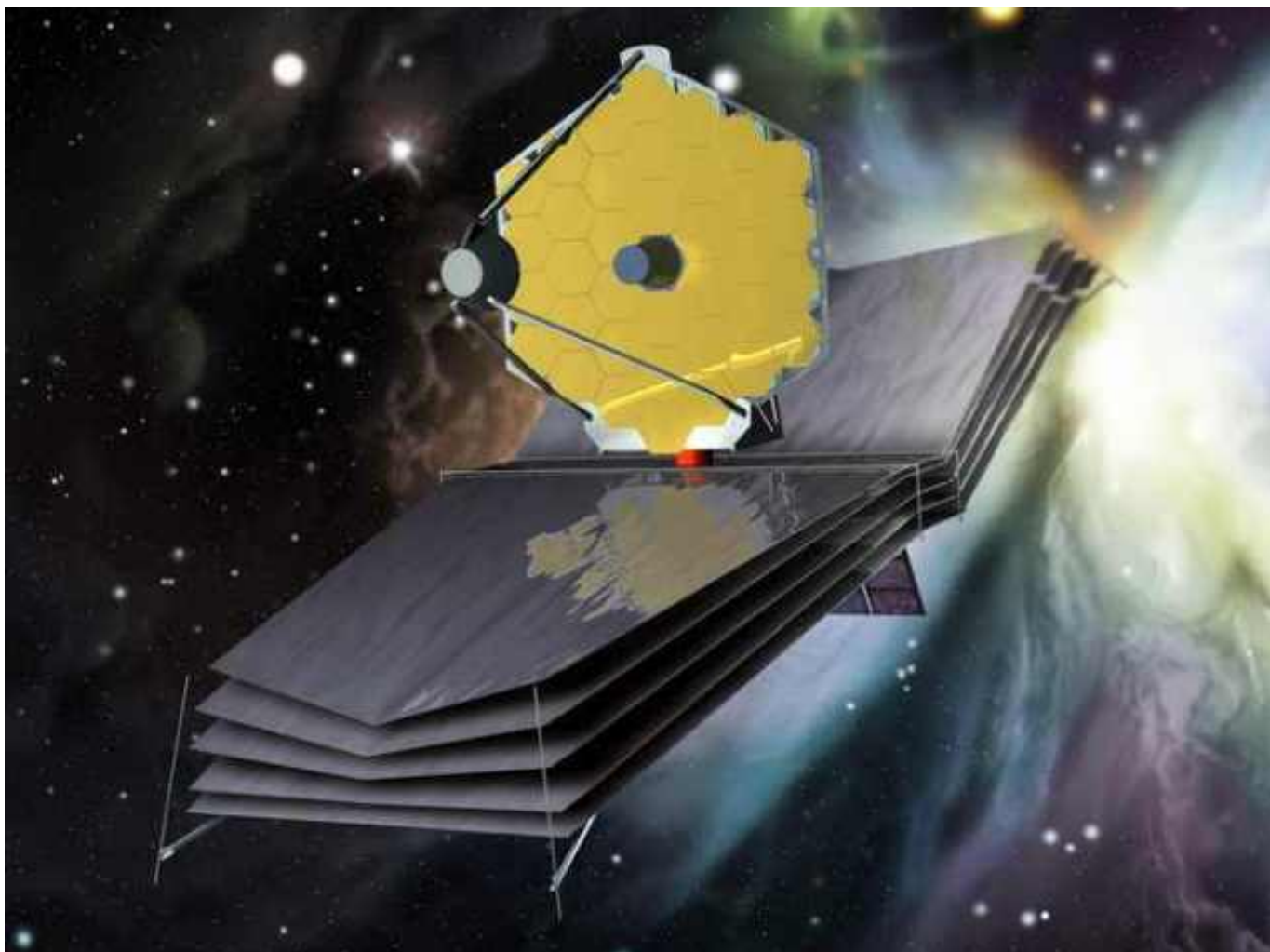
Εκτοξεύτηκε το 2001 και ανήκει στη NASA. Πρόκειται για ένα διαστημικό παρατηρητήριο που κάνει χαρτογράφηση της ακτινοβολίας του κοσμικού μικροκυματικού υποβάθρου. Με τα στοιχεία αυτά οι επιστήμονες μπορούν να ανασυνθέτουν την εικόνα του Σύμπαντος σε διάφορα χρονικά σημεία του παρελθόντος και έχουν καταφέρει να δημιουργήσουν μια «φωτογραφία» του Σύμπαντος όταν αυτό βρισκόταν σε βρεφική ηλικία, μόλις 400 χιλιάδες έτη.

[PAMELA \(Payload for Antimatter Matter Exploration and Light-nuclei Astrophysics\):](#)



Εκτοξεύτηκε το 2006 και είναι αποτέλεσμα συνεργασίας Ρωσίας, Σουηδίας, Ιταλίας και Γερμανίας. Εντοπίζει τις κοσμικές ακτίνες και έχει βασική αποστολή τη μελέτη της αντι-ύλης ενώ μπορεί να πραγματοποιεί παρατηρήσεις για την κίνηση και συμπεριφορά των σωματιδίων υψηλής ενέργειας του Ηλιου και της Γης.

Ο ΕΠΟΜΕΝΟΣ ΣΤΟΛΟΣ

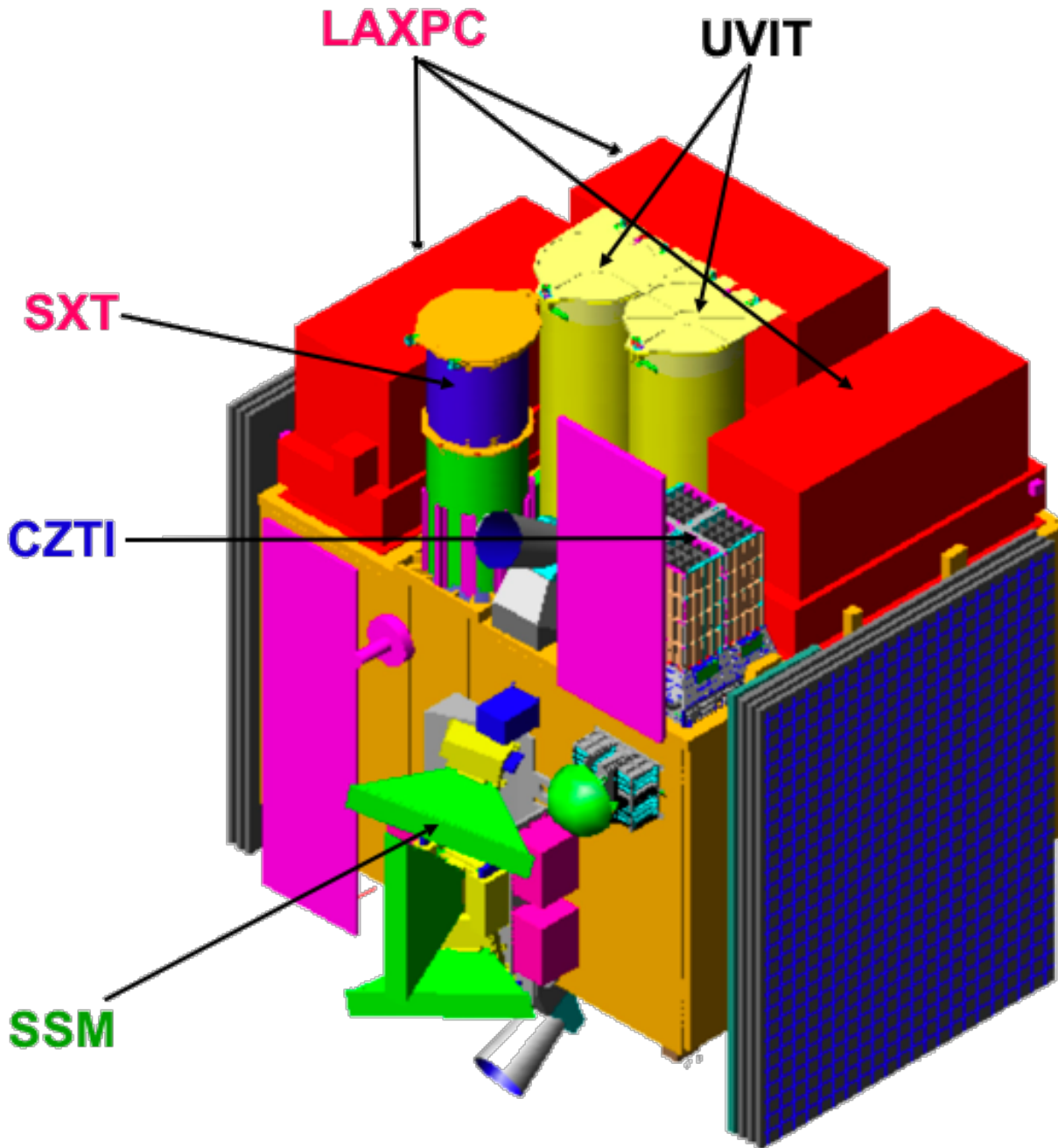


James Webb Space Telescope: Το JWST ανήκει στη NASA και έχει προγραμματιστεί να εκτοξευτεί το 2014. Θεωρείται ο διάδοχος του Hubble και θα μπορεί να παρατηρήσει με λεπτομέρεια τα πιο μακρινά σώματα και αντικείμενα στο Σύμπαν, εκείνα που κανένα σημερινό τηλεσκόπιο δεν μπορεί να παρατηρήσει.

[Astrosat:](#)

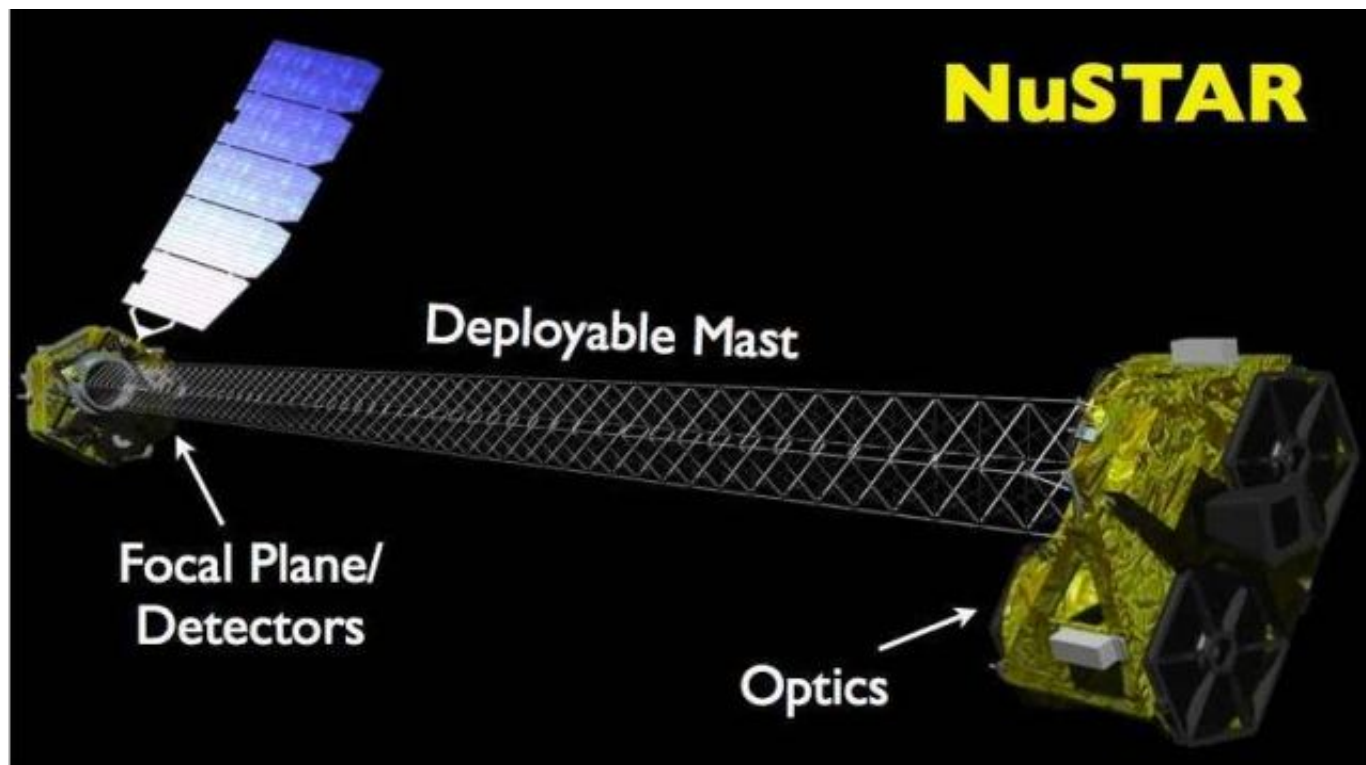
Ανήκει στην Ινδία και αναμένεται να εκτοξευθεί μέσα στο 2011. Τα όργανά του θα εντοπίζουν τις ακτίνες X και θα παρατηρούν σε όλα τα υπεριώδη μήκη κύματος του ηλεκτρομαγνητικού φάσματος. Ανάμεσα στα άλλα θα μπορεί να παρατηρήσει σμήνη γαλαξιών αλλά και το στέμμα των άστρων.

[DUO \(Dark Universe Observatory\):](#)



Ανήκει στη NASA και δεν έχει ακόμη οριστεί πιθανή ημερομηνία εκτόξευσης. Θα εντοπίζει τις ακτίνες X και θα κάνει παρατηρήσεις σε σμήνη γαλαξιών ενώ θα ερευνά για τη σκοτεινή ύλη και τη σκοτεινή ενέργεια.

[NuSTAR \(Nuclear Spectroscopic Telescope Array\):](#)



Ανήκει στη NASA και έχει προγραμματιστεί να εκτοξευτεί τον Φεβρουάριο του 2012. Βασική του αποστολή θα είναι να εντοπίζει κολοσσιαίες μαύρες τρύπες με μάζα ανάλογη με εκείνη που έχουν ένα δισεκατομμύριο άστρα σαν τον Ηλιο.

[XEUS \(Evolving Universe Spectroscopy\):](#)



Ανήκει στην Ευρωπαϊκή Υπηρεσία Διαστήματος και είναι προγραμματισμένο για εκτόξευση το 2018. Θα προσπαθήσει να μελετήσει τα χαρακτηριστικά (σύνθεση, θερμοκρασία, ταχύτητα κ.λπ.) της ύλης στο πρώιμο Σύμπαν.

[TAUVEX \(Tel Aviv University Ultraviolet Explorer\):](#)

Ανήκει στο Ισραήλ και δεν έχει ακόμη οριστεί ημερομηνία εκτόξευσης. Διαθέτει προηγμένα και εξαιρετικής ευαισθησίας όργανα, ειδικά σχεδιασμένα για φωτομετρικές παρατηρήσεις. Το τηλεσκόπιο θα μπορέσει να συλλέξει στοιχεία από τους λεγόμενους μεταβλητούς αστέρες, δηλαδή άστρα των οποίων η φωτεινότητα δεν είναι σταθερή, αλλά μεταβάλλεται με την πάροδο του χρόνου.



[\(ATLAST\) Advanced Technology Large-Aperture Space Telescope:](#)



Ανήκει στη NASA και έχει προγραμματιστεί να εκτοξευτεί το 2025. Θα είναι στην πραγματικότητα ένα ολοκληρωμένο διαστημικό παρατηρητήριο όπου ανάμεσα στα άλλα, θα μπορεί να παρέχει πληροφορίες για τη δημιουργία άστρων αλλά και τις πολύπλοκες αλληλεπιδράσεις ανάμεσα στη σκοτεινή ύλη και τους γαλαξίες.

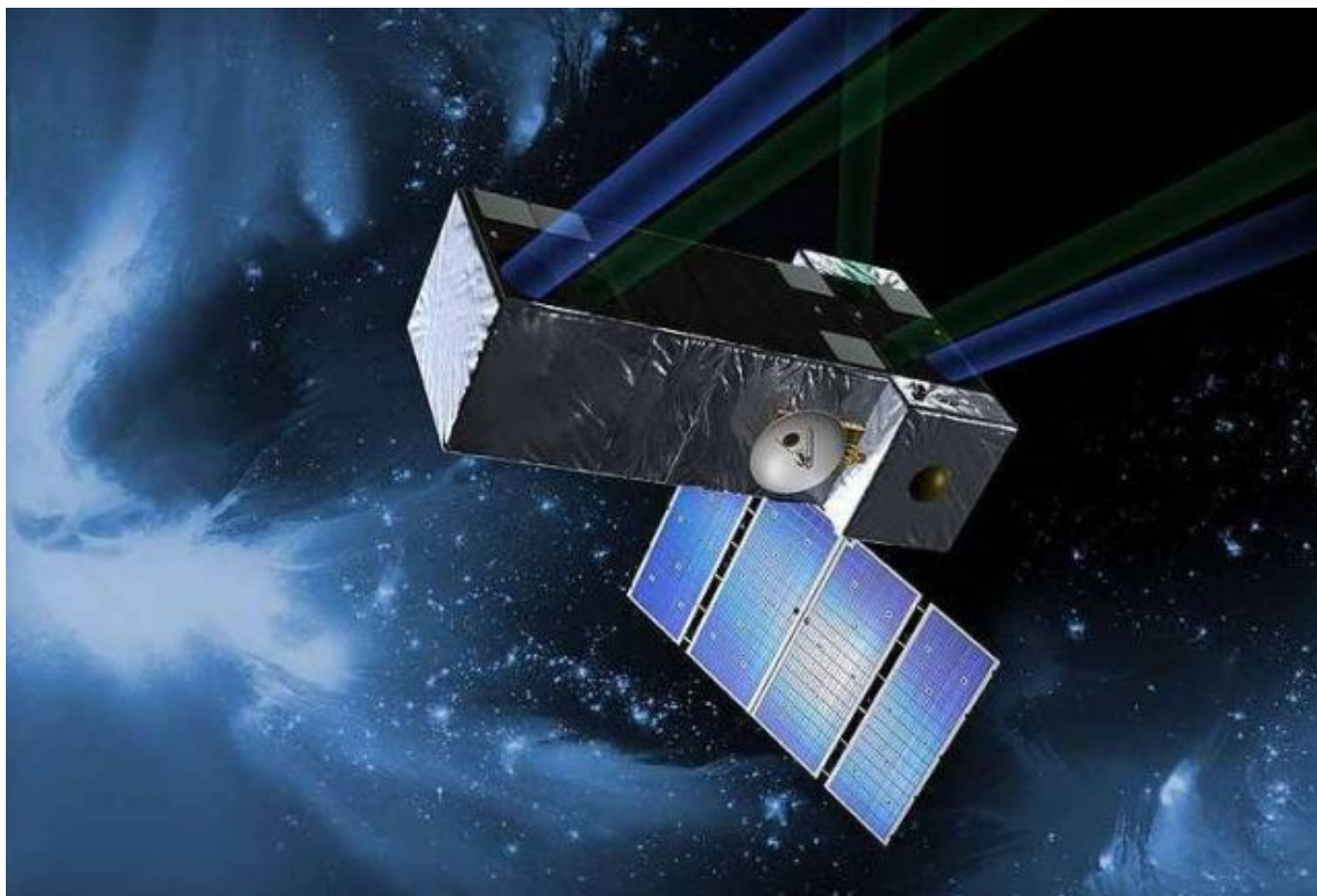
[Destiny \(Dark Energy Space Telescope\):](#)



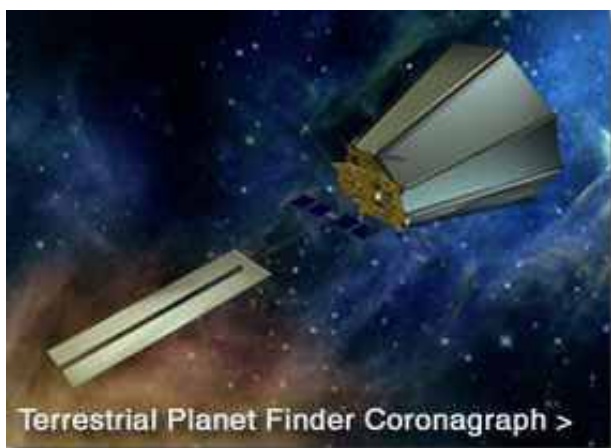
Ανήκει στις ΗΠΑ και δεν έχει οριστεί ημερομηνία εκτόξευσης. Θα προσπαθήσει να εντοπίσει και να παρατηρήσει τη σκοτεινή ενέργεια αλλά και χιλιάδες σουπερνόβα με στόχο να μελετήσει την επέκταση του Σύμπαντος.

[SIM Lite \(Space Interferometry Mission\):](#)

Ανήκει στη NASA και είναι προγραμματισμένο να εκτοξευτεί το 2015. Έχει αποστολή να εντοπίσει πλανήτες με χαρακτηριστικά (μέγεθος, απόσταση από το μητρικό άστρο κ.ά.) παρόμοια με αυτά της Γης.

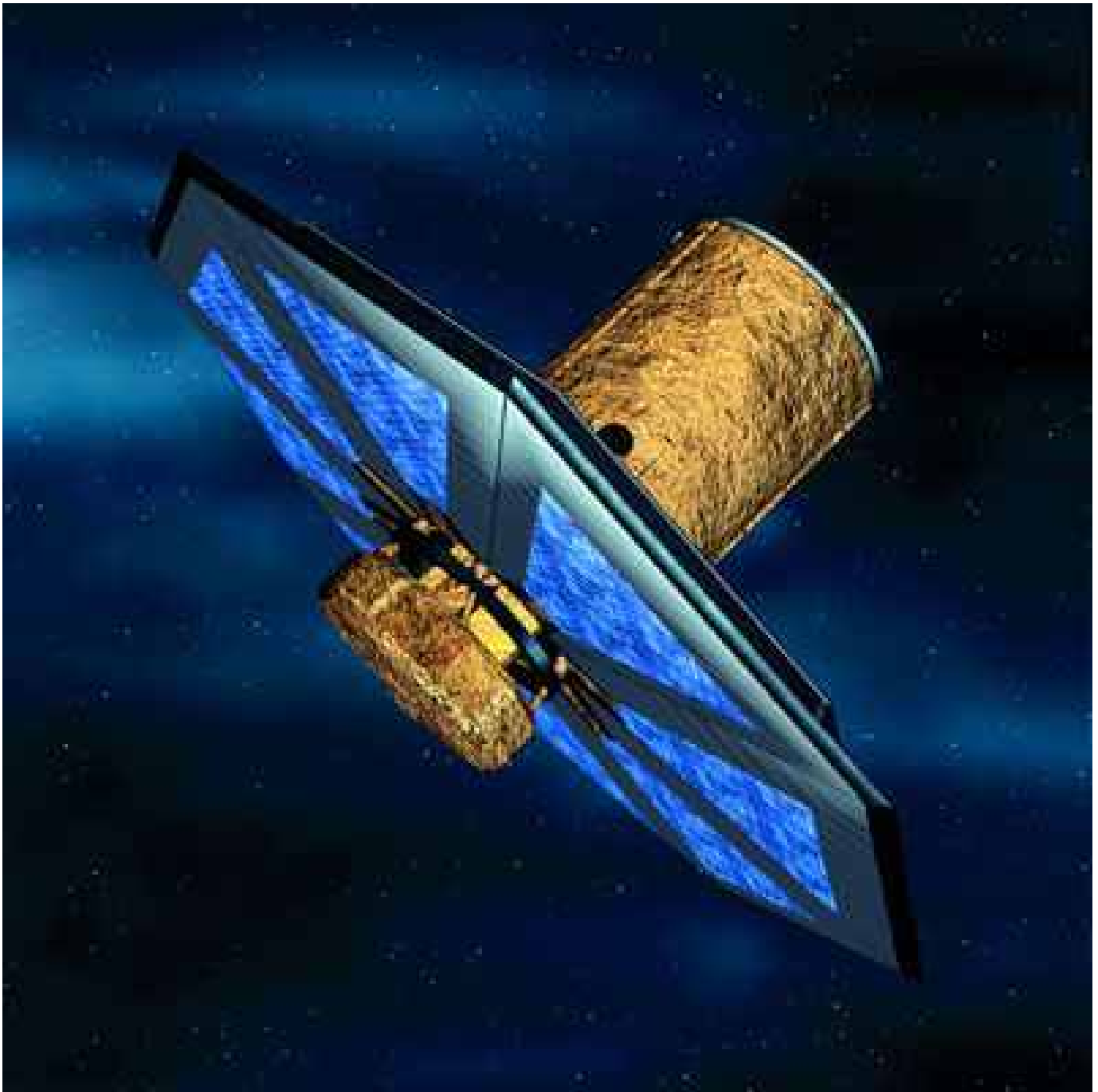


[TPF \(Terrestrial Planet Finder\):](#)



Ανήκει στη NASA και δεν έχει οριστεί ημερομηνία εκτόξευσης. Έχει ως αποστολή την ανακάλυψη πλανητών σε άλλα ηλιακά συστήματα.

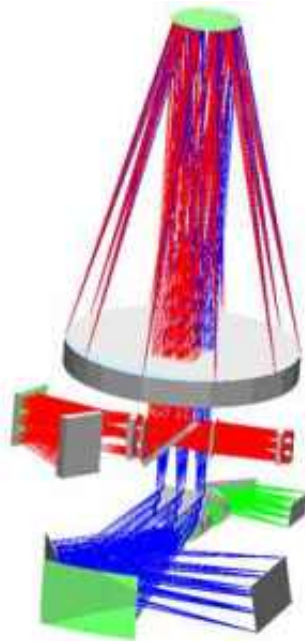
[Darwin Mission:](#)



Ένα από τα Darwin τηλεσκόπια

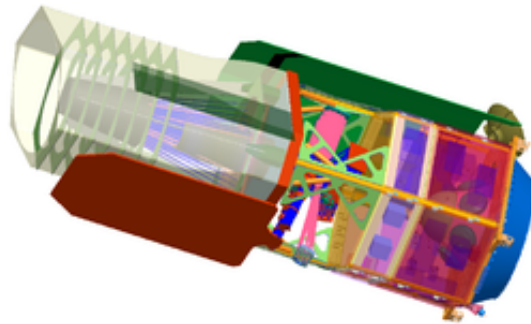
Είναι μια αποστολή της Ευρωπαϊκής Υπηρεσίας Διαστήματος που έχει προγραμματιστεί να ξεκινήσει το 2015. Θα αποτελείται όχι από ένα αυτόνομο παρατηρητήριο αλλά από ένα δίκτυο διαστημικών τηλεσκοπίων που θα έχουν στόχο τον εντοπισμό πλανητών και την παρατήρησή τους για την ανακάλυψη στοιχείων που να υποδεικνύουν την ύπαρξη κάποιων μορφών ζωής σε αυτούς.

[Euklid:](#)



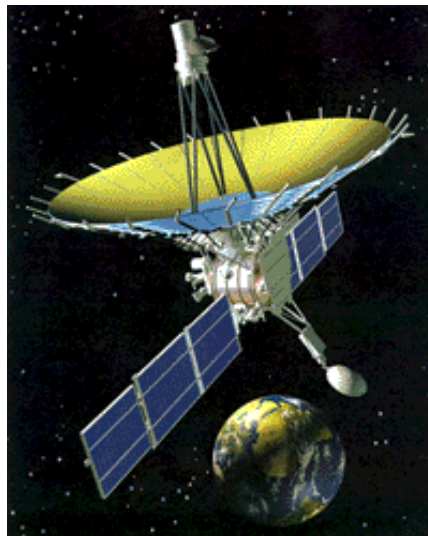
Ανήκει στην Ευρωπαϊκή Υπηρεσία Διαστήματος και έχει προγραμματιστεί να ξεκινήσει το 2015. Έχει ως αποστολή τη μελέτη της σκοτεινής ενέργειας.

WFIRST (Wide Field Infrared Survey Telescope):



Ανήκει στις ΗΠΑ και η εκτόξευσή του έχει προγραμματιστεί για το 2020. Θα μπορεί να εξερευνά το Διάστημα για τον εντοπισμό πλανητών αλλά και να πραγματοποιεί μελέτες για τη δημιουργία και τη δομή των γαλαξιών.

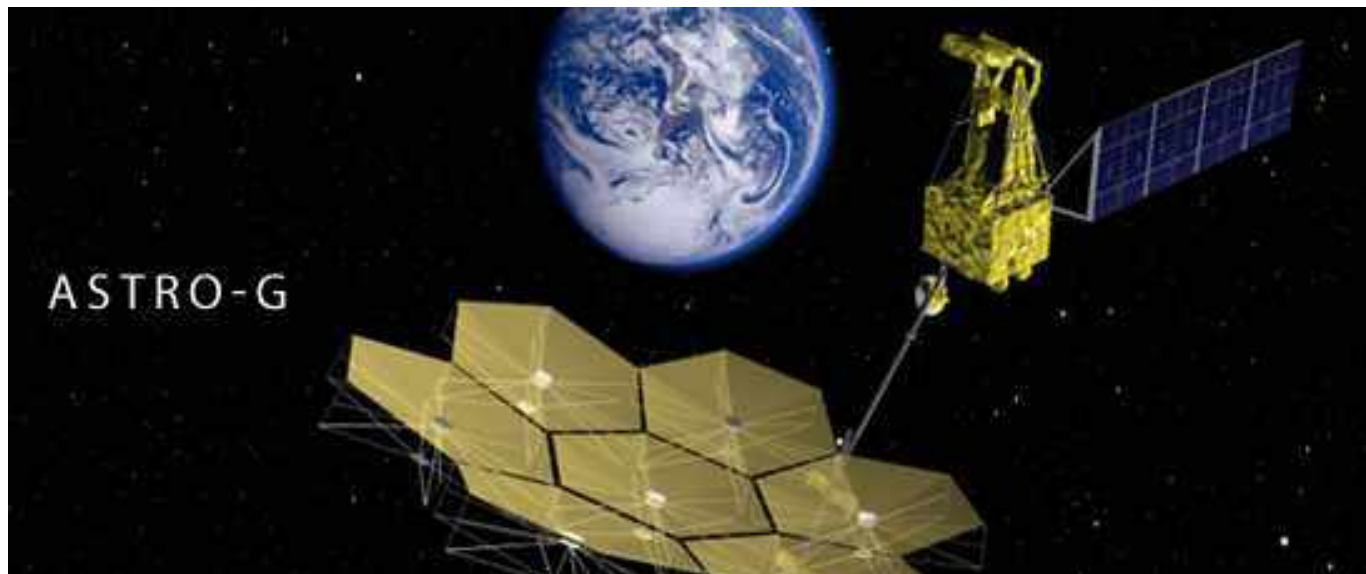
RadioAstron:



Ανήκει στη Ρωσία και αναμένεται να εκτοξευτεί εντός του 2011. Είναι ένα ραδιο-τηλεσκόπιο που θα

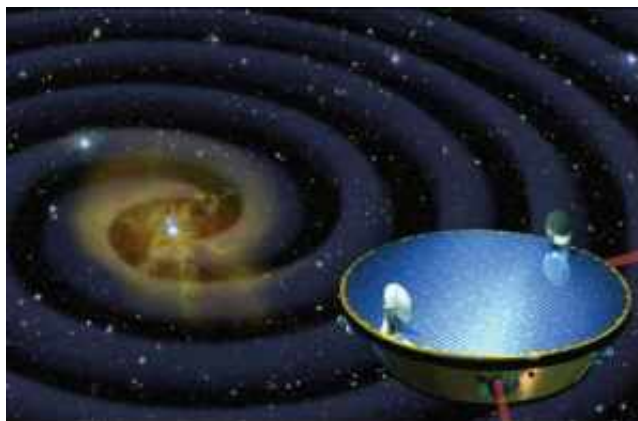
μελετά διάφορα διαστημικά σώματα.

[Astro-G:](#)



Ανήκει στην Ιαπωνία και είναι προγραμματισμένο να εκτοξευθεί το 2012. Έχει ιδιαίτερα εξειδικευμένα όργανα και θα συνεργάζεται με επίγεια ραδιοτηλεσκόπια για να κάνει ειδικές παρατηρήσεις σε άστρα όπως για παράδειγμα, τον μηχανισμό δημιουργίας των μαγνητικών πεδίων των λεγόμενων πρωτοαστέρων. Είναι οι αστέρες που βρίσκονται κοντά σε συγκεντρώσεις μεσοαστρικής ύλης και στην ουσία βρίσκονται ακόμη στο στάδιο της διαμόρφωσής τους.

[LISA \(Laser Interferometer Space Antenna\):](#)



Αν και ξεκίνησε ως συνεργασία της NASA με την Ευρωπαϊκή Υπηρεσία Διαστήματος, τελικά πριν από λίγο καιρό η NASA αποχώρησε εξαιτίας αδυναμίας εξεύρεσης οικονομικών πόρων για αυτό το πρόγραμμα. Η ESA αποφάσισε να συνεχίσει μόνη της και έχει προγραμματίσει την εκτόξευση του τηλεσκοπίου για το 2018. Τα βαρυτικά κύματα είναι κυματισμοί στον χωροχρόνο και δημιουργούνται κατά τη διάρκεια των κοσμικών συγχωνεύσεων όπως αυτές που γίνονται ανάμεσα σε γαλαξίες ή μαύρες τρύπες. Το Διαστημικό Συμβολόμετρο με Λείζερ είναι στην πραγματικότητα ένα σμήνος δορυφόρων που αναμένεται να βοηθήσει τους ερευνητές να δουν αυτά τα ως τώρα άπιαστα βαρυτικά κύματα. Οι φυσικοί θα έχουν επίσης ένα νέο εργαλείο στη διάθεσή τους για να δοκιμάσουν τις υπάρχουσες θεωρίες όπως αυτή της γενικής σχετικότητας.

[GAIA:](#)



Ανήκει στην ESA και αναμένεται να εκτοξευτεί το 2012. Πρόκειται για μια διαστημική αποστολή που υπόσχεται να φέρει επανάσταση στη διαστημική χαρτογράφηση. Στην ουσία πρόκειται για δύο τηλεσκόπια τοποθετημένα σε ορθή γωνία που θα μπορούν να μετρούν με απaráμιλλη ακρίβεια τις θέσεις και τις αποστάσεις ενός εκατομμυρίου άστρων την ημέρα!

tovima.gr - en.wikipedia.org