Сучасні наземні та орбітальні телескопи

Виконали:
студентки I курсу
103-ф групи
Скибенко Ганна
Шиян Карина

План:

1.Загальне поняття,що таке телескоп:

А)призначення телескопу;

Б)типи телескопів за розташуванням;

В)типи телескопів за будовою.

2.Рефрактор;

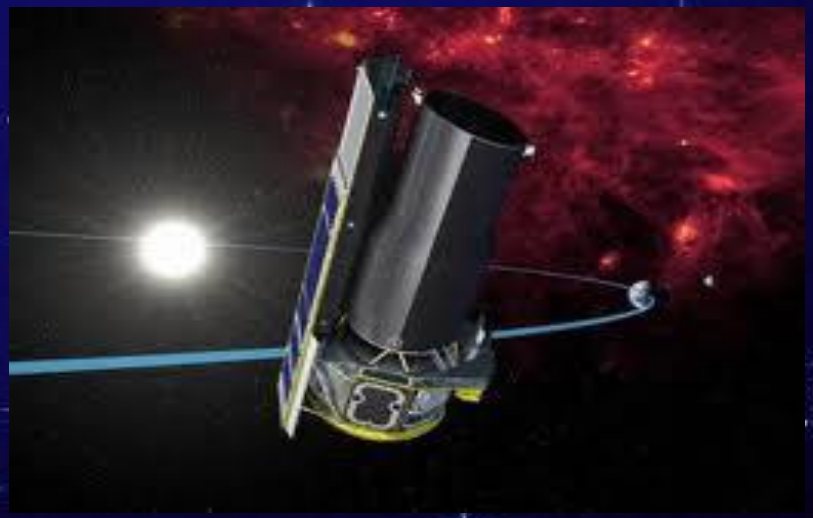
3. Наземні оптичні телескопи;

4.Сучасні радіотелескопи.

Телеско́п — прилад для спостереження віддалених об'єктів. Термін «телескоп» також вживається для позначення астрономічних приладів для спостережень електромагнітних хвиль невидимих для людського ока (інфрачервоні, ультрафіолетові, рентгенівські, гамма- і радіотелескопи), а також для реєстрації відмінного від електромагнітного випромінювання (нейтринні та гравітаційні телескопи).

Телескоп має три основні призначення:

1) збирати випромінювання від небесних світил на приймальний пристрій (око,
фотографічну пластинку, спектрограф і ін);
2) будувати в своїй фокальній плоскості зображення об'єкту або певного ділянки неба;
3) допомогти розрізняти об'єкти, розташовані на близькій кутовому відстані один від
одного і тому невиразні неозброєним оком.



Типи телескопів за розташуванням:

- Наземні
- Орбітальні
- Підземні (детектори космічних променів)

Типи телескопів за будовою:

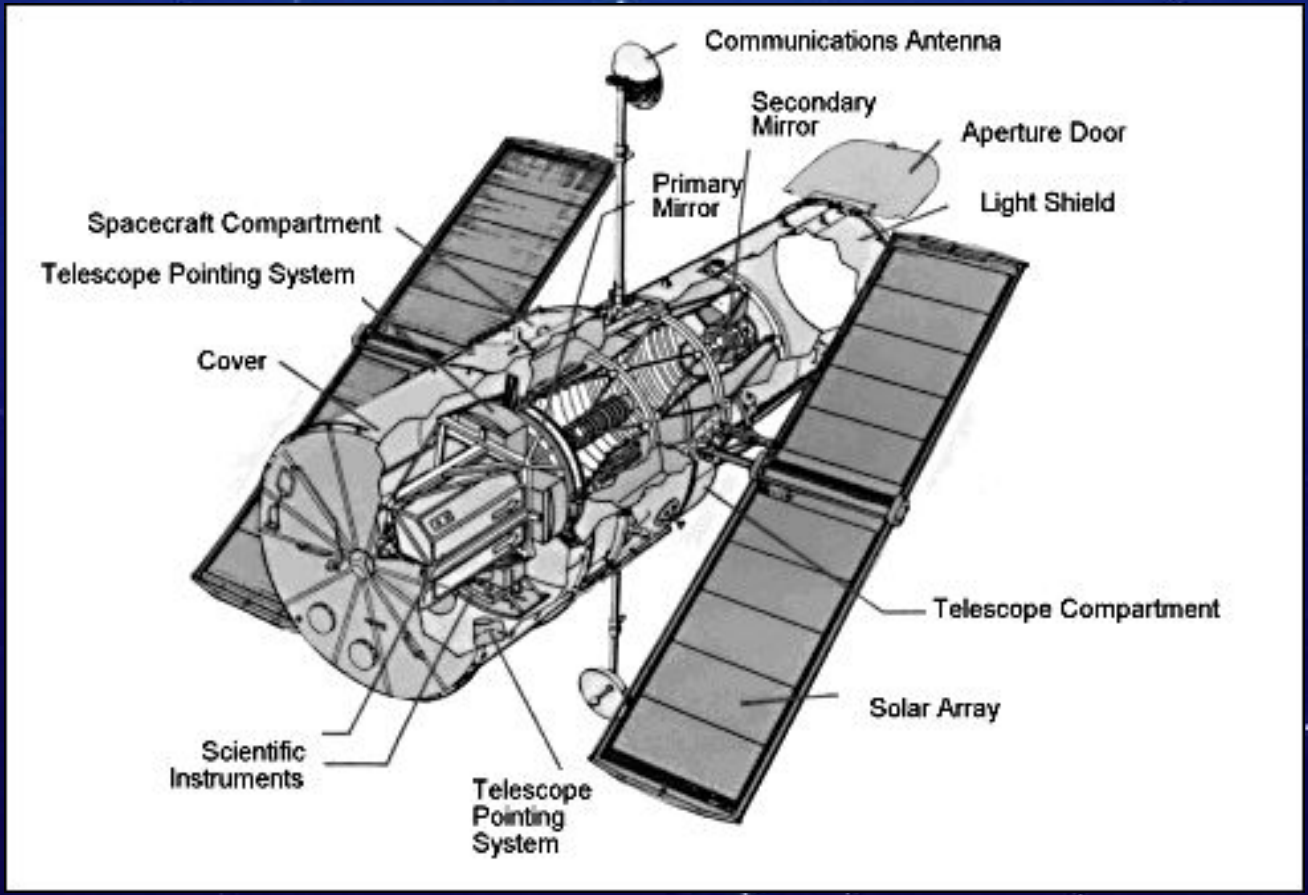
- ***Оптичні:***
  -рефрактори(основна частина системи - лінза);
  -рефлектори(основна частина системи - дзеркало)

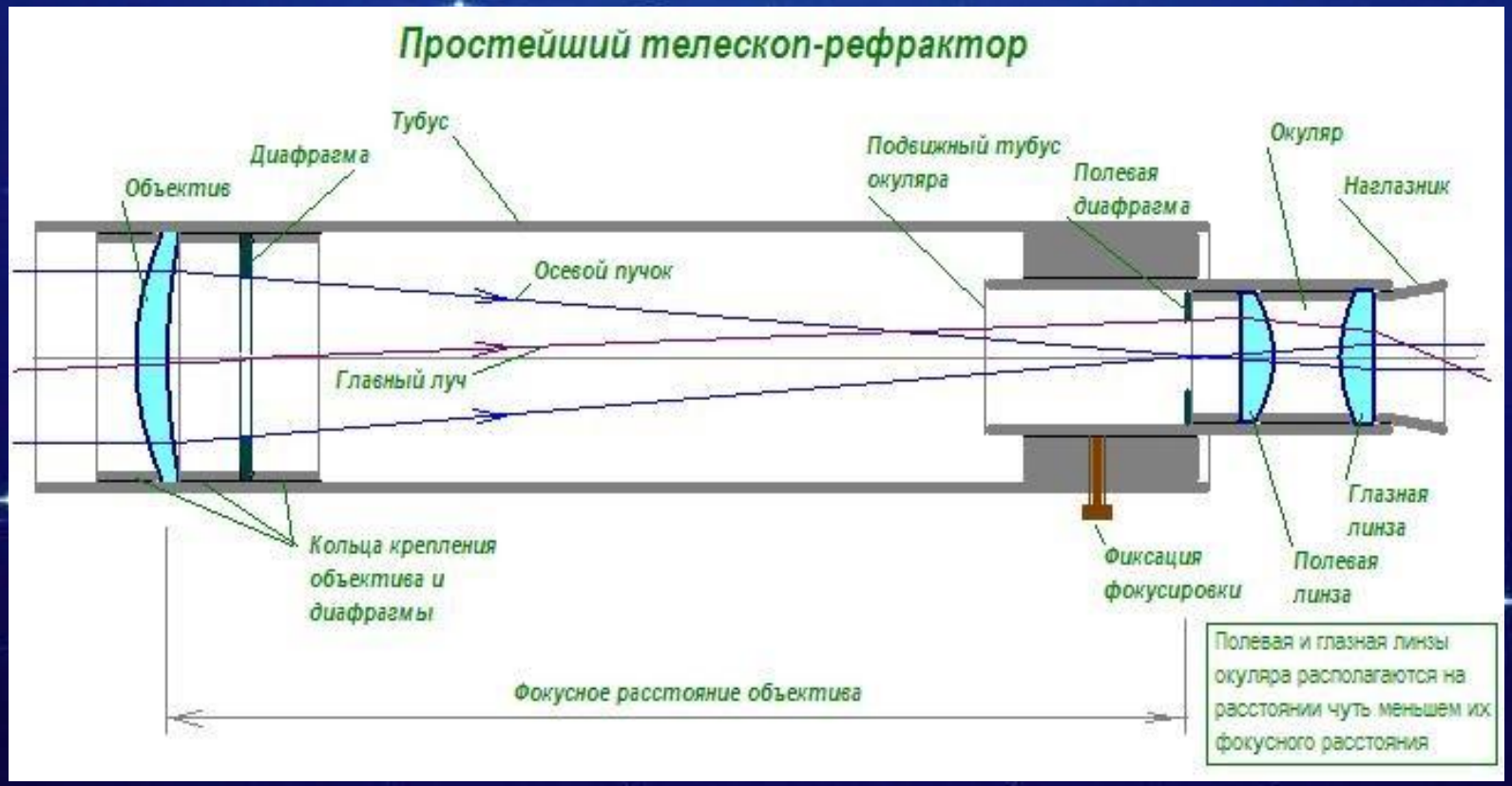
- ***Радіотелескопи***
  (основна частина системи – антени)

Рефлектори:

Рефлектор — оптичний телескоп, в якому використовуються дзеркала для фокусування світла і побудови зображень. Вперше рефлектор був побудований Ісаком Ньютоном у 1670 р. Телескопи-рефрактори із простих лінз, які будувалися до цього, мали хроматичну аберацію, рефлектор ж принципово не має хроматизму. Якість дзеркальних телескопів, якщо мати на увазі аберації, суттєво поліпшилася після того, як почали шліфувати параболічні дзеркала. Однак тут була ще одна не менш важлива проблема. Спочатку дзеркала для телескопів виготовляли з дзеркальної бронзи, поверхня якої після свіжої відшліфовки відбивала до 90% світла. Однак вона дуже швидко тьмяніла (буквально через декілька місяців), і її коефіцієнт відбивання різко зменшувався. Телескоп-рефлектор ніби заново народився у другій половині 19-го століття, коли розробили метод зовнішнього сріблення скляних дзеркал. Свіжа срібна плівка відбивала до 96% видимого світла, її можна було відновлювати декілька разів. А у 1930 р. скляні дзеркала почали алюмініювати.

Більшість сучасних телескопів є рефлекторам


Communications Antenna
Secondary Mirror
Aperture Door
Primary Mirror
Light Shield
Spacecraft Compartment
Telescope Pointing System
Cover
Telescope Compartment
Solar Array
Scientific Instruments
Telescope Pointing System



Оптична схема телескопа-рефрактора

Найбільший у світі телескоп-рефрактор

Встановлений у 1897 р. на Йеркській обсерваторії (США), має діаметр об'єктива 102 см.

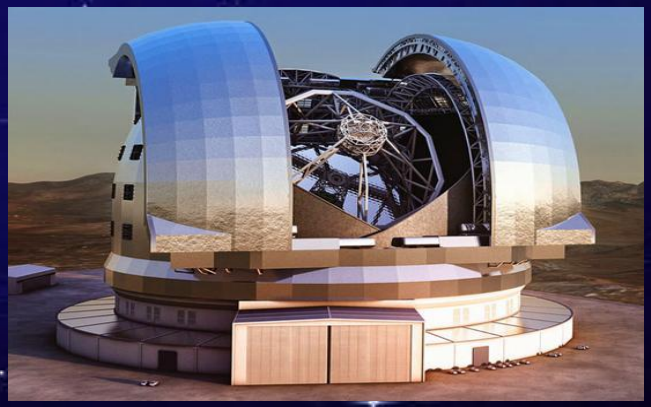
Наземні сучасні телескопи

Наземні оптичні телескопи

Телескоп має три основні призначення: - збирати випромінювання від небесних світил на приймальний пристрій; Телескоп має три основні призначення: - збирати випромінювання від небесних світил на приймальний пристрій; - будувати у своїй фокальній площині зображення обєкта чи певної ділянки неба; - будувати у своїй фокальній площині зображення обєкта чи певної ділянки неба; - збільшувати кут зору, під яким спостері- гаються небесні тіла. - збільшувати кут зору, під яким спостері- гаються небесні тіла.

Наземні сучасні телескопи

На даний час найбільшими в світі телескопами-рефлекторами є два телескопа, що розташовані на Гавайях. KECK-I і KECK-II введено в експлуатацію у 1993 і 1996 роках відповідно; вони мають ефективний діаметр дзеркал 9.8 м. Телескопи розташовані на одній платформі і можуть використовуватися разом в якості інтерферометра, забезпечуючи при цьому кутову роздільну здатність (по одній координаті), яка відповідає дзеркалу з діаметром 85 м.



Радіотелескоп

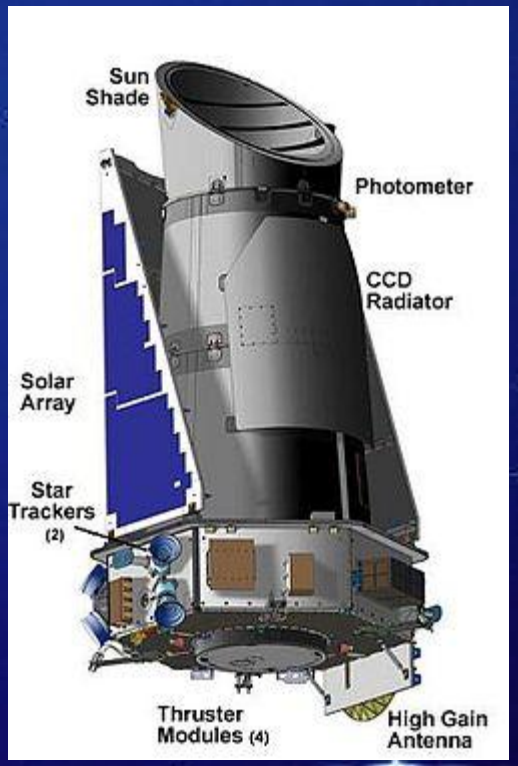
Великий міліметровий телескоп
(Large Millimeter Telescope, LMT)

- Збудовано у Мексиці на вершині згаслого вулкана Сєра Негра (висота 4500 м)
- Діаметр антени - 50 м і розрахована вона на реєстрацію радіохвиль довжиною 1-3 мм.
- Задача: дослідження ранніх етапів розвитку Всесвіту.

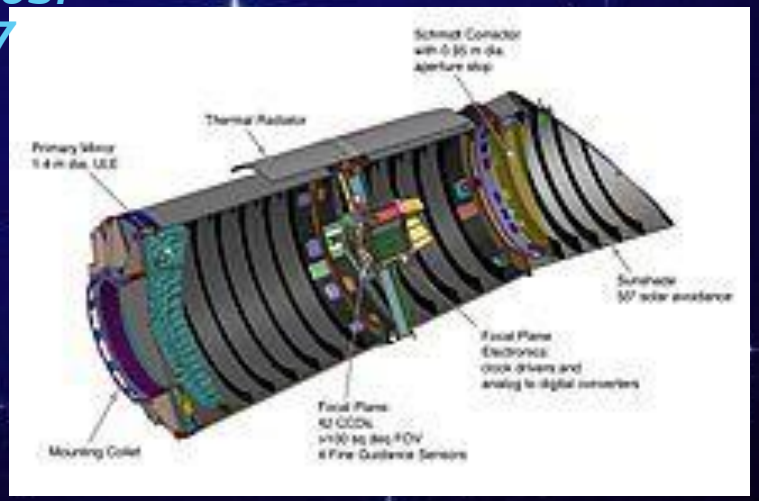
Сучасні радіотелескопи

- З початку XXI ст відбувається інтенсивний рзвиток електронної радіоінтерферометрії (e-VLBI) суть якої зводиться до роботи радіоінтерферометрів у квазі-реальному часі .
- Таку можливість надає оптоволоконне з'єднання радіотелескопів, за рахунок якого значно підвищено передачу даних. (Наприклад швидкість передачі даних в мережі e-MERLIN (Англія) складає 150 Гбіт/с)
- До роботи за принципом e-VLBI залучені також українські радіотелескопи в Євпаторії (на фото) та Симеїзі.

Орбітальний телескоп «Кеплер»



* Орбітальний телескоп «Кеплер» (англ. Kepler) — космічний телескоп НАСА, призначений для пошуків екзопланет. Названий на честь Йоганна Кеплера (1571—1630), німецького філософа, математика, астронома, астролога і оптика.
* Первинний підрядник — «Ball Aerospace». Телескоп був запущений 7 березня 2009 з космодрому на мисі Канаверал в штаті Флоріда.[1] На орбіту апарат вивела ракета-носій Delta II. Двічі, в січні 2006 і в березні 2006 запуск відкладався через фінансові проблеми. Місія коштуватиме приблизно 467 мільйонів доларів.



Використані джерела:

https://uk.wikipedia.org/wiki/Кеплер_(орбітальний_телескоп)
http://yandex.ua/clck/jsredir?from=yandex.ua%3Byandsearch%3Bweb%3B%3B&text=&etext=978.flwkQ5ObrI235halts9m6USTlAF3fZ_dctaoct61thky-ti34RIGe3vTB7nrcqVRh1qOxrNQkixgVeX-vfRILOSW-v6xXQKPQR2uqrzJnlc.24b034776f49f6a61b8041cf3deefe141a6e7132&uuid=&state=PEtFfuTeVD5kpHnK9lio9XRXFZbT4Ua2FWo80joDQ0PY982vMS6LPA&data=UlNrNmk5WktYejR0eWJFYk1Ldmtxa19WQUpNc1VUekpuX3Q5emNwMGFuOG1zYWZadjVYekgyZG9PSTNoTkxlUldKeVR1TThtb2pNVkJqUDZZQlNqQ3pDTjcydEgxSFdTNjF0NUZpNFNBUndQMkM3bnloZFpwUDNfSDE5Nm1jeG0zOUxtVkZGLXFfX0JDV0hyQzZaclpIZExuNmNMemU5cnpFM20zME1BTlpTSVVvWDd4SEZsWlE&b64e=2&sign=d1aba4690ecafe7b3846e7714d2d3765&keyno=0&cst=AiuY0DBWFJ5Hyx_fyvalFLwnAeLRk0IAdguriu-L-Met4hABGjAXD7DNuWTmy8ZCYgGPMP1-sbfQTbmMlFIQKXzRH0iw_7oXg2eTplitszQ-7nVeyTEvfS8CU4i05ENNsNlU5m2X3BpESlcHdD0dcg03JvqugPyoyaCgXePozr-XxxLQdoXfksoIoNYdArA67Ky3s1hYd9oYJnO9UHsALCJXNBjUDRSbid_oleovE6c&ref=orjY4mGPRjmt1xzYuZsDZc0yXNZrdi6LvL-7TfwDljl413g2NFghWRFXVGpcXZZbEff8nGgRRpjGLlVoWlds-cOmIjUCmTAXpm4DK2-9TQ2Y7bg2mBRQdOhIxt6kNnwdrxzVeYXqRox4JGklJbNrl8ku2sYYo4WolebJZO6aEYJHhmN-Elh5qRwwKy9x5WuaCnBw0TwNH_WN789DXfxmCEeni0Y6SgSf6WK0vK1giYTg_a6Ym9xsMiU-C4DQHI9qa17JGjfDNwPpL7UdrMuWToXJph4Ab9fT&l10n=uk&cts=1456668274650&mc=4.325070520364182

http://gdz4you.com/prezentacii/prezentacii-astronomia/8967-prezentaciya-na-temu-suchasni-nazemni-y-kosmichni-teleskopy.html
http://svitppt.com.ua/astronomiya/suchasni-nazemni-y-kosmichni-teleskopi.html
http://yandex.ua/video/search?filmId=mTtyYjwJ8gE&text=орбітальні%20телескопи%20кеплер
http://yandex.ua/video/search?filmId=mTtyYjwJ8gE&text=орбітальні%20телескопи%20кеплер