Geosynchronous Orbit
(भू-तुल्यकालिक कक्षा)

→ पृथ्वी की परिक्रमा 23H 56M 04S में पूरी की जाती है (= पूर्णन में लगा समय)

2 types

- Equator के सापेक्ष 0°
  - ↓
  - भू-स्थिर कक्षा
  - Geostationary Earth Orbit (GEO)
- Equator के सापेक्ष ≠ 0° (GSO)
  - ↓
  - भू-तुल्य कालिक कोणीय कक्षा
  - Tilted Geosynch. Orbit

Why is earth inclined?

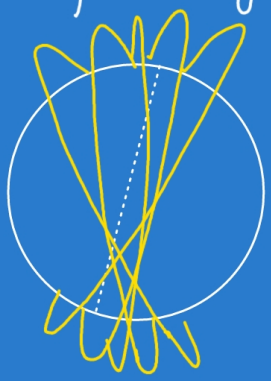
Axial Precession → 23.5°

→ Reason:
Combined gravitational effects of Sun, other planets & moon

Polar Orbit (ध्रुवीय कक्षा)

ध्रुवों के ऊपर से गुज़रती orbit

Orbits passing over the poles



Most (nearly all) the EO Satellites

↓

Polar Orbits

ध्रुवीय कक्षा की ऊँचाई → variable (अलग-अलग)

Height of polar orbits

– for most practical purposes (अधिकांश व्यावहारिक इस्तेमाल में)

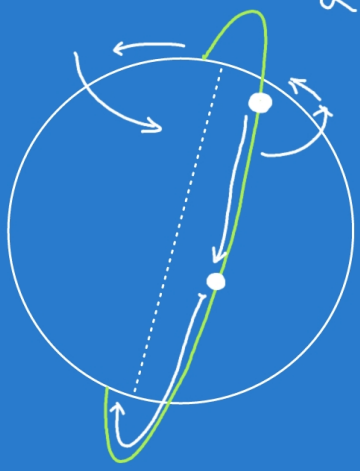
Earth Observation भू-प्रेक्षण ← Low Earth Orbit

(SSPO)
Sun-synchronous Polar Orbit

सूर्य-तुल्यकालिक ध्रुवीय कक्षा

675 km — 850 km

ऊंचाई / height



Satellites & their most used orbits

- संचार (Communication) → Mostly GEO
- भू-प्रेक्षण (Earth Observ^{n}) → Rarely GSO
  - Small, Private may be in LEO
  - SSPO
  - कुछ GEO / GSO में
- नौवहन
  - ग्लोबल तंत्र → MEO
  - क्षेत्रीय (NAVIC) → GSO & GEO)

Research / अध्ययन के satellites

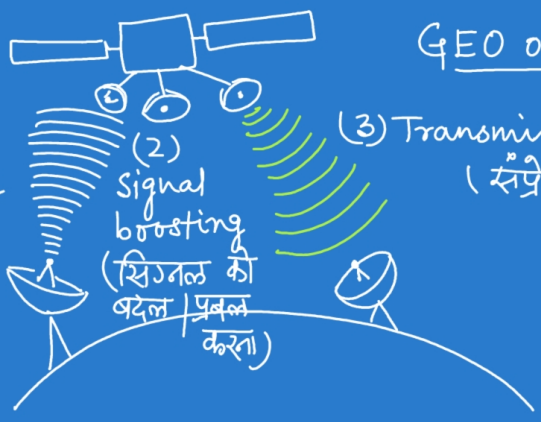
- → ISS
- → Hubble Telescope
- → JWST
- → Astrosat

} LEO ⟶ Coming Soon (Gaganyaan)

- → Mangalyaan – Mars
- → Chandrayaan – Moon

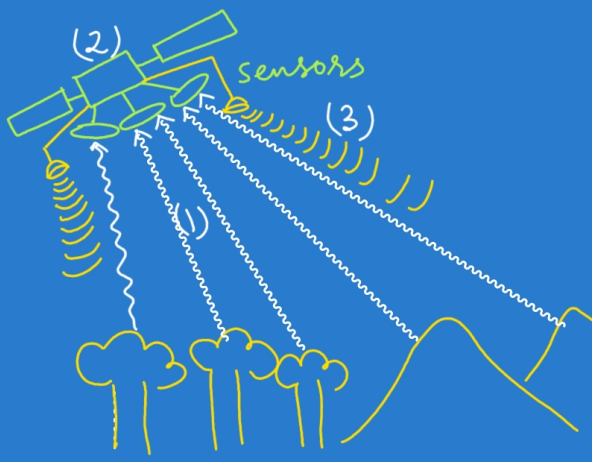
Communication Satellites (संचार उपग्रह)

- दूरसंचार (Telecom)
- मोबाईल इंटरनेट (Mobile Internet)
- Satellite Television
- Telemedicine (सुदूर चिकित्सा)
- Remote Education दूरस्थ शिक्षा



- Disaster Mgmt (आपदा प्रबंधन)

भू-प्रेक्षण
(Earth Observation)



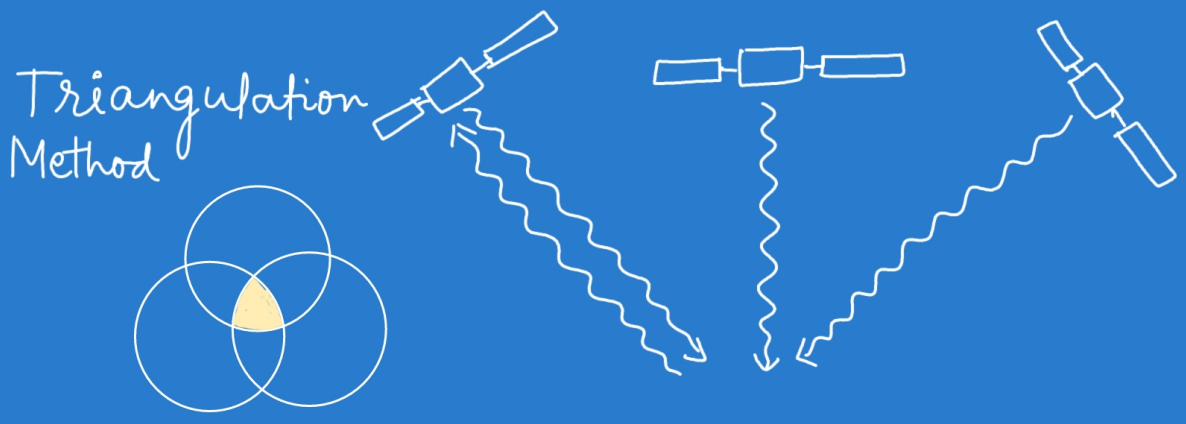
(1) Sensor के द्वारा अलग-अलग rays को capture करना (capturing of diff. rays by the sensor)

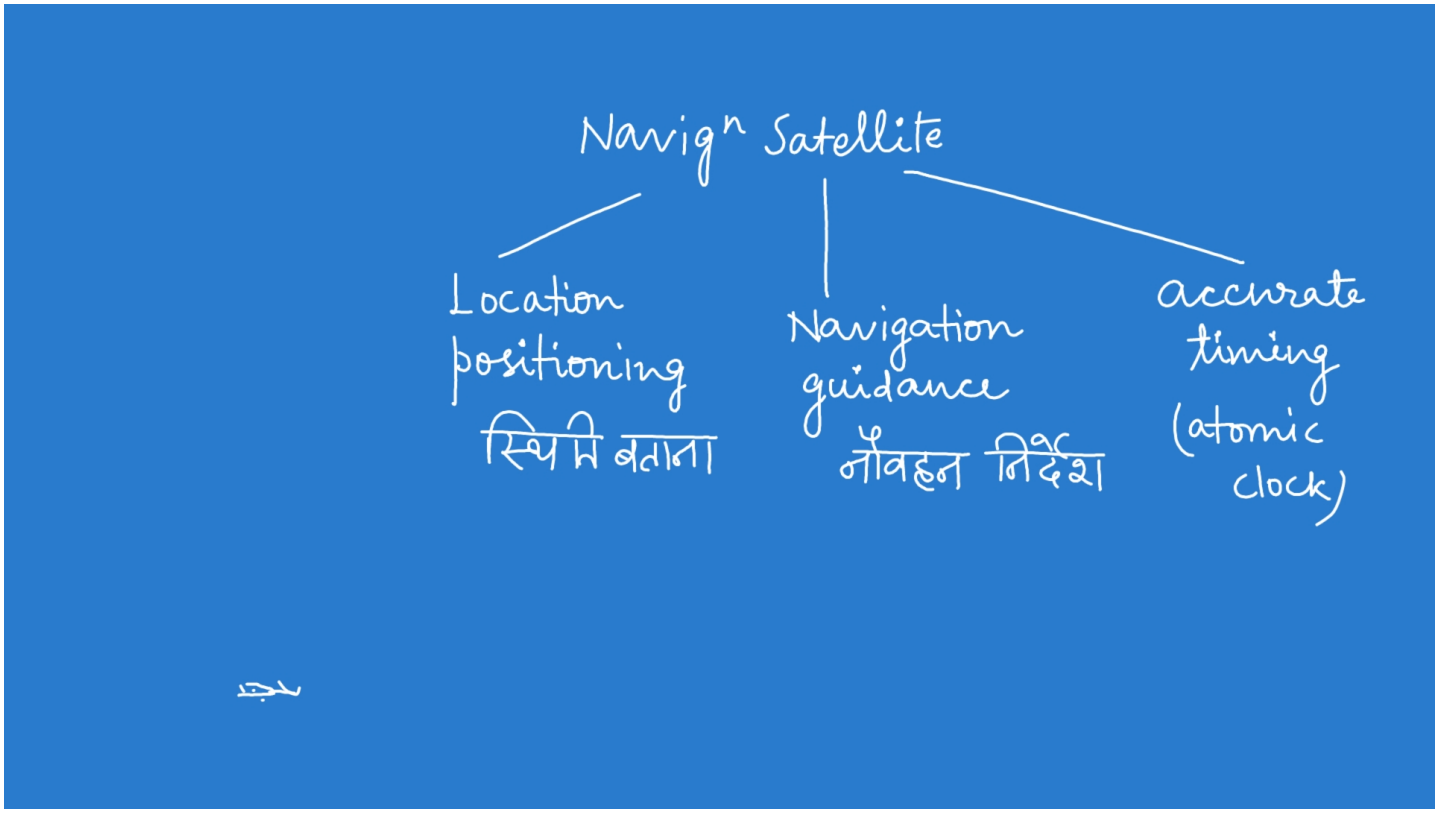
(2) Rays से प्राप्त जानकारी को image में बदलना (Converting the data into image ready data)

(3) Transmission (डाटा प्रसारण)

Navigation (नौवहन) Satellite

Triangulation Method




Navigⁿ Satellite
Location positioning
स्थिति बताना
Navigation guidance
नौवहन निर्देश
accurate timing
(atomic clock)