

Unit-6

Introduction to satellite communication

(उपग्रह संचार का परिचय)

Block diagram of satellite communication

उपग्रह संचार प्रणाली में, माइक्रोवेव कैरियर द्वारा मॉडुलेटेड सिगनल को ट्रांसमीटर से रीसेवर तक सैटेलाइट (उपग्रह) के माध्यम से ट्रांसमिट (Transmit) किया जाता है।

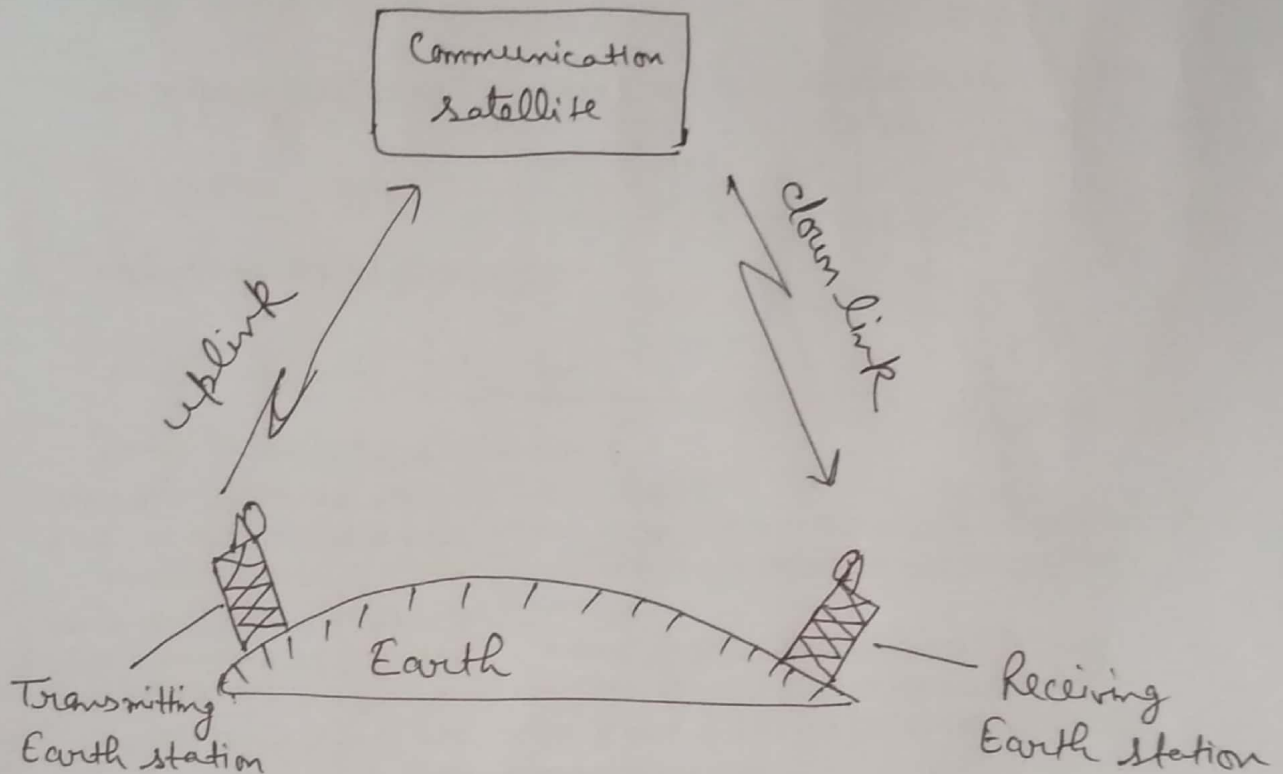


figure :- Block diagram of satellite Communication.

→ satellite communication के खण्ड और ख को उपरोक्त चित्र में दर्शाया गया है। इसे मुख्य रूप से दो वर्गों में विभाजित कर सकते हैं—

- ① सैटेलाइट अथवा स्पेस क्राफ्ट (satellite or space craft)
- ② दो या दो अधिक ग्राउंड स्टेशन (Two or more ground station)

→ ~~संचार~~ संचार उपग्रह (communication satellite) एक उपग्रह होता है, जिसे पृथ्वी के चारों ओर एक कक्षा में स्थापित

करते हैं।

- ग्राउंड स्टेशन अथवा अर्थ स्टेशन में ट्रांसमीटर अर्थ स्टेशन और रिसीवर अर्थ स्टेशन होते हैं।
- Satellite में Receiving और Transmitting उपकरण होते हैं जिसे Radio transponder (transmitter + receiver) कहते हैं।
- Modulated microwave Beam को पृथ्वी पर स्थित transmitting earth station से satellite को भेजा जाता है इसे uplink कहते हैं। Satellite इस signal को Receive करके सम्बलीकार (Amplify) करता है। Satellite, जो भेजा transmitter पृथ्वी पर स्थित Receiving Earth station पर वापस भेज देता है अर्थात् down link कर देता है।
- uplink signal और ~~Down~~ Down link signal के बीच व्यतिकरण (Interference) से बचाव हेतु ~~down~~ Down link और uplink की आवृत्ति अलग-अलग रखी जाती है। यह दोनों आवृत्ति UHF अथवा microwave frequency range में होती हैं। अतः यह Ionosphere को पार करके satellite (उपग्रह) तक पहुँचने में सक्षम होती हैं।
- Satellite Receiver द्वारा Receive किया गया signal, दुर्बल (weak) होता है। अतः इसको satellite द्वारा Amplify करते हैं। इस प्रकार Communication satellite आकाश में स्थित एक बड़े Microwave Repeater की भाँति कार्य करता है।

Pyan (Pragyan Mishra)
25/03/2020

Assignment

Ques :- उपग्रह संचार का संक्षिप्त इतिहास लिखिए।
Write a brief history of satellite communication.