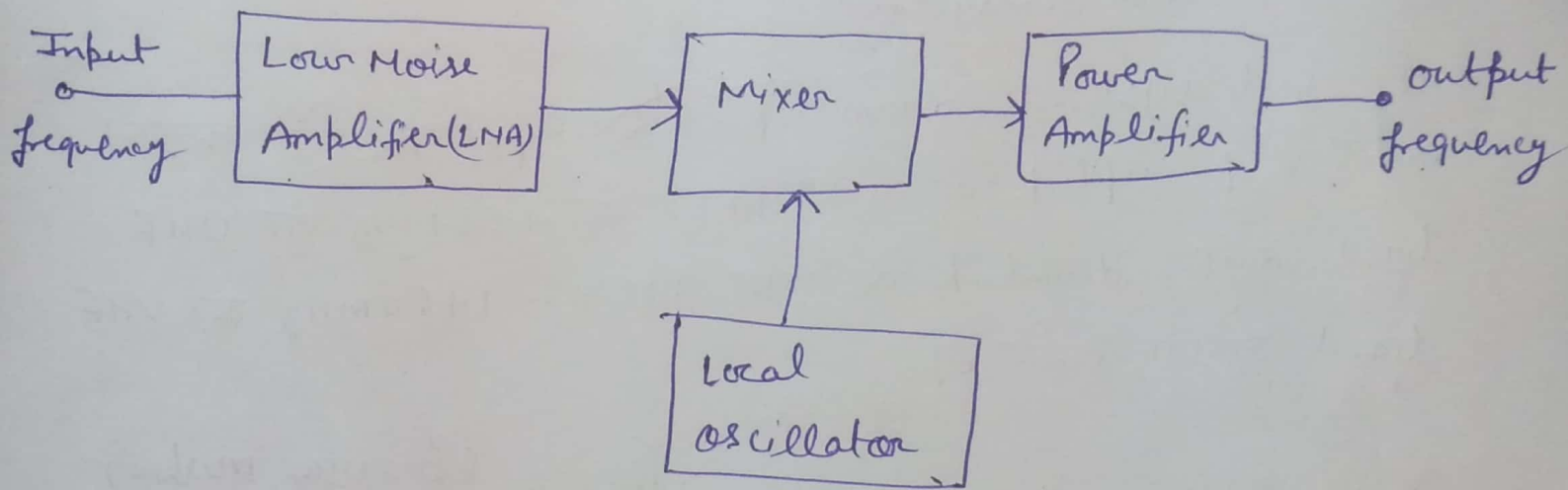## Transponder (ट्रांसपोर्ट) :-
(इंसपोन्डर)

figure :- Block diagram of satellite Transponder

→ Communication या satellite का एक प्रमुख subsystem, communication subsystem होता है | आधुनिक सैटेलाइट की communication subsystem में कई Transponder होते है | जैसा Interlast VI सैटेलाइट में 77 ट्रांसपोन्डर होते है |

→ Transponder एक ऐसा device होता है जो incoming signal को receive करके उसको monitor और control करता है। transponder , active अथवा passive (सक्रिय और पैसिव) हो सकता है।

→ Passive transponder, computer अथवा Robot की सहायता से किसी वस्तु की पहचान कर सकता है। क्रेडिट कार्ड (credit card) अथवा स्मार्ट कार्ड (smart card) में लगा हुआ मैगनेटिक लेबल (magnetic label) इसका उदाहरण है।

→ Active transponder की सहायता से ~~Aircraft~~ Aircraft या satellite के location (लोकेशन) की पहचान किया जा सकता है RFID (Radio Frequency identification) इसका उदाहरण है, जिसमें किसी ~~mo~~ monitoring अथवा control point से request प्राप्त होने पर यह एक coded signal भेजता है।

→ Transponder की ~~input~~ input और output frequency पहले से ही निर्धारित होती है। इस प्रकार के transponder हजारों मील की दूरी तक operate कर सकते हैं।

→ Communication satellite में प्रयोग होने वाले transponder, incoming signal को एक आवृति बैंड पर receive करते है, जिसे ~~uplink~~ uplink कहते है तथा आवृति बैंड पर पुनः transmit करते है जिसे down link कहते है।

→ Transponder में एक LMA (लो व्वाइस एम्प्लिफायर), एक फ्रीक्वेन्सी चेंजर तथा एक HPA (हाई पावर एम्प्लिफायर होता है। frequency changer में mixer तथा local oscillator होते है।

→ अर्थ स्टेशन से प्राप्त सिगनल को उपयुक्त स्तर (Proper level) तक एम्प्लिफाई ~~करके~~ LMA द्वारा किया जाता है। इसे फिर mixer को प्रदान करते है। mixer, local oscillator की सहायता से signal की आवृति परिवर्तित करता है।

→ इस प्रकार communication satellite, signal को एक frequency band में Receive करता है तथा किसी दूसरे frequency Band में ट्रांसमिट करता है।

→ satellite द्वारा परावर्तित frequency को किसी earth station (microwave Receiver) की दिशा में पुनः ट्रांसमिट किया जाता है।

(Pragyan mishra)
01/04/2020