

## ୭ ସାରାବ୍ଦିକ ପତ୍ର:

- ୧/ ଆଇଓଟ୍ରୋଲୋଜି କାନ୍ସଟିନ୍ୟୁସନ୍ ପ୍ରକଳ୍ପରେ ଆବଶ୍ୟକ ଅନୁମତି / ଅପ୍ରତିଷ୍ଠାନ ପାଇଁ ଏବଂ ପରିପାଲନ ପାଇଁ ଏବଂ ପରିପାଲନ ପାଇଁ
- ୨/ ଆଇଓଟ୍ରୋଲୋଜି କାନ୍ସଟିନ୍ୟୁସନ୍ ପାଇଁ ଡିଜାଇନ୍ ଏବଂ ଫ୍ରେକ୍ସ୍‌ନ୍ୟୁଟିନ୍ୟୁମ୍ପଲ୍‌ମେଟିଙ୍ ପରିପାଲନ ପାଇଁ
- ୩/ କୌଣ୍ଡି କାନ୍ସଟିନ୍ୟୁସନ୍ satellite & Frequency division multiplexing technique ଏବଂ ପାଇଁ
- ୪/ ପୃଷ୍ଠାବୀର ଗ୍ରାହକୀୟ satellite ଏବଂ ଉପକୂଳ ଏବଂ ପାଇଁ
- ୫/ ଆଇଓଟ୍ରୋଲୋଜି ଓରକ୍ରୋ ମିଶନ୍ ଏବଂ ପାଇଁ
- ୬/ Telemetry, command and Tracking ଏବଂ  
ଯେଉଁ କୌଣ୍ଡି କାନ୍ସଟିନ୍ୟୁସନ୍ ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକ ନିର୍ମାଣ ଏବଂ ପରିପାଲନ ପାଇଁ
- ୭/ Satellite Earth Station ଏବଂ Block diagram ଏବଂ  
ଏବଂ ପାଇଁ
- ୮/ ପ୍ରିଯାମନ୍ ଏବଂ ପିଲାନ୍ ଏବଂ ପରିପାଲନ ଏବଂ ପାଇଁ

- ၁) Direct Broadcast Satellite ମଧ୍ୟରେ ବୋଲାଗନେ ହାତ  
 ୧୦/ ମୋହିଲ ଆକ୍ତିବେଳେ ପ୍ରାଣୀଙ୍କ ପାତ୍ର ବନନା ହୁଏ, ✓
- ୧୧/ ଅଧିକ ଶିଖି ଡିଜିଟଲ ଲେଟେପ୍‌ବାର୍କ ବୋଲାଗନେ ବନନା  
 ହୁଏ, ✓
- ୧୨/ GPS System କେ କାହାକୁଠିତ ପରିଷ୍କାର ବନନା ହୁଏ, ✓
- \* Grain to temperature conversion formula କ୍ରୂପା ହୁଏ, ✗
- \* Satellite Earth Station ଓ Block Diagram - କାହା ବନନା ହୁଏ, ✗
- \* Satellite navigation - ପିଷ୍ଟର୍କାର ବନନା ହୁଏ, ✗
- \* LASER Satellite Communication formula କ୍ରୂପା ହୁଏ, ✓
- \* CATV System ଓ Network Architecture ବନନା ହୁଏ, ✗
- \* Satellite Communication ଓ Solar eclipse କ୍ରୂପା ହୁଏ, ✓
- \* Satellite Communication System କେ କାହାକୁ ଓ କାହାକୁ  
 ଦେଖନ୍ତି ଚିନନ୍ତି ବନନା ହୁଏ, ✗
- \* ଫୋଲାର୍ଡ ମୁଦ୍ରଣ କ୍ରୂପା ଦାଓ, ✓
- \* Satellite repeater ମାତ୍ର କିନ୍ତୁ frequency translation  
 System ବନନା ହୁଏ, ✗
- \* ସଲାମି ସାଲାମି - ୧ କିନ୍ତୁ କିନ୍ତୁ ବନନା ହୁଏ, ✓

## "ରୋବୋଟ୍ସ୍କ୍ସ୍ ଏକ୍ସ୍‌ପ୍ରେସ୍ ଏକ୍ସ୍‌ପ୍ରେସ୍"

୧. ସ୍ମାର୍ଟଲ୍ଲୋଡ଼ିଟ ବଣନାଟିକାଶରେ ଦ୍ରାଙ୍କଳ ଜୀବନୀତି କଥା ଉପରୁ  
ଯେତୋଟିକୁ ଦ୍ରାଙ୍କଳ ଜୀବନୀତି କରନା ହେଲା,  
୨. ଉପରୁତ୍ୟକୁ କ୍ଷେ-ପ୍ରେସ୍ ୬୫୦୦ ମିଲିମିଟିର ଉଚ୍ଚତା ରକ୍ଷଣାପାତ୍ର  
(Orbit) ପ୍ରାଯିନୀଟି କୁଣିଟି ଅନ୍ତର୍ଗତ ଅନ୍ତର୍ଗତ ଅନ୍ତର୍ଗତ  
ଦ୍ରାଙ୍କଳ କ୍ଷେତ୍ର ଲିଙ୍ଗରେ ରକ୍ଷଣାପାତ୍ର କିମ୍ବା ଉପରୁତ୍ୟକୁ  
କ୍ଷେତ୍ର, ଯେତୋଟି କ୍ଷେ-ପ୍ରେସ୍ ଅବାହିତ ଏକାନ୍ତିକୁ  
କୁଣିଟି ଉଚ୍ଚତା ମିଳିବାକୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରୁଛି; ବିଭିନ୍ନ କ୍ଷେତ୍ର ଅନ୍ତର୍ଗତ  
କୁଣିଟି ଉଚ୍ଚତା ମିଳିବାକୁ କରୁଛି, ରହଣାବଳୀ ଉପରୁତ୍ୟକୁ  
କୁଣିଟି ଉଚ୍ଚତା କରିବାକୁ ବିଭିନ୍ନ ଉପରୁତ୍ୟକୁ କାନ୍ଦିବାକୁ  
କୁଣିଟି ମିଳିବାକୁ ଆବଶ୍ୟକ କରିବାକୁ କାନ୍ଦିବାକୁ କାନ୍ଦିବାକୁ  
କାନ୍ଦିବାକୁ କାନ୍ଦିବାକୁ କାନ୍ଦିବାକୁ କାନ୍ଦିବାକୁ

- \* ବେଳାନ୍ତିରେ ଏବଂ ଉପରୁତ୍ୟକୁ (Uplink & Downlink)  
କୁଣିଟି ହାତ ଉପରୁତ୍ୟକୁ ଦିଲେ ମିଳିବାକୁ ପଥରେ Uplink  
ଏବଂ ଉପରୁତ୍ୟକୁ ହାତ ଦ୍ରାଙ୍କଳ କିମ୍ବା କିମ୍ବା ଏକାନ୍ତିକୁ ଦିଲେ  
ମିଳିବାକୁ ପଥରେ Downlink ହାତ.

২. স্যুটেলেট পার্কিং প্লাজমা এবং বিল্ডিং অগ্রিমত্ত্ব বর্ণনা

→ গোচর complete link হলি earth station এবং ১st satellite এর মধ্যে লিঙ্গ অঙ্ক এবং উভয় মাত্র। যেখানে satellite পুরো radio relay অঙ্ক এবং উভয় দ্বি-গোচর ত্রৈ এবং উভয় uplink এবং Downlink পুরো।

Receiving earth station G usefull carrier signal এবং receive কৃত input.

$$\text{এখন, } C = \frac{\text{Carry Signal}}{L} \quad \text{--- (i)}$$

যেখানে,  $C_u$  = Satellite transponder input G Signal power

$G_s$  = Satellite transponder gain

$G_{T}$  = Satellite Transmitting Antenna gain

$G_r$  = Receiving Station antenna gain.

$L$  = Downlink Gt loss

Receiving earth station Receiver G input G noise power G density এবং -

$$N_o = N_{o0} + N_{o1} (G_s G_T G_r) / L \quad \text{--- (ii)}$$

যেখানে,

$N_{o1}$  = Transponder Input G Noise power density

$N_{o0}$  = Input to Receiver earth station Receiver G Noise power density.

Thus,

$$\left(\frac{C}{N_0}\right)_T = \frac{C}{N_0} = \frac{C_{u,Gs}(G_t G_R / L)}{N_{o,D} + N_{o,U}(G_s G_t G_R) / L}$$
$$= \frac{C_u}{N_{o,U} + \frac{N_{o,D} \cdot L}{G_s G_t G_R}} \quad \text{--- (iii)}$$

Given,

$$G_{sS} = \frac{P_T}{C_u + N_{o,U} * B} \quad \text{--- (iv)}$$

Given,  $B$  = Transponder ~~at~~ Bandwidth

$P_T$  = Radiate Constant Power

$G_{sS}$  = Gain

Downlink ~~and~~ Signal Power ~~is~~  $C_D$

$$\text{Given, } C_D = \frac{P_T G_t G_R}{L} \quad \text{--- (v)}$$

Thus,

$$\frac{C}{N_0} = \frac{C_u}{N_{o,U} + \frac{N_{o,D} \cdot L (C_u + N_{o,U} * B)}{P_T G_t G_R}} \quad \text{--- (vi)}$$

$$\cancel{\frac{(C/N_0)_U * (C/N_0)_D}{(C/N_0)_D + (C/N_0)_{D+B}}}$$

$$\text{OR, } \frac{C}{N_0} = \frac{C_u}{N_{o,U} + \frac{N_{o,D} (C_u + N_{o,U} * B)}{C_D}}$$

$$= \frac{(c/N_0)_u * (c/N_0)_D}{(c/N_0)_D + (c/N_0)_{u+B}} \quad \dots \dots \dots (V_{11})$$

ଅଣିବୁ କାମ କୁଣ୍ଡ ଦେଖିବାରେ  $(c/N_0)_D$  ଏବଂ  $(c/N_0)_u$  ଏବଂ ଆନନ୍ଦ  
କ୍ଷେତ୍ର ହୁଏ,

ଦେଖନ ବେଳେ Neglect କରାଯାଇଛି।

ଜ୍ୟୋତିଷ୍ଠାନୀୟ;  $\left(\frac{c}{N_0}\right)_T^{-1} = \left(\frac{c}{N_0}\right)_u^{-1} + \left(\frac{c}{N_0}\right)_D^{-1} \quad \dots \dots \dots (V_{12})$

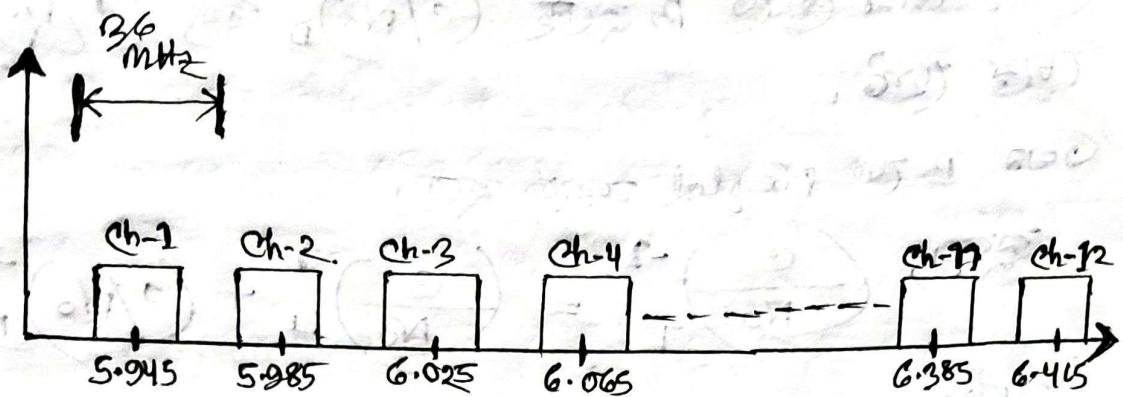
ବସନ୍ତ କାଲେ  $(c/N_0)_u$  କୁଣ୍ଡ ଦେଖିବାରେ, ପରିମାଣ  
କାମ କରି 10 times କାମ କରିବାକୁ ଏବଂ ଏହି କାମ 100  
times କାମ କରିବାକୁ ଏବଂ କୁଣ୍ଡ ଦେଖିବାରେ ହୁଏ,

ଜ୍ୟୋତିଷ୍ଠାନୀୟ;  $(c/N_0)_u$  10 times  $(c/N_0)_D$  କୁଣ୍ଡ ଦେଖିବାକୁ ହୁଏ,  
ଦେଖନ କରାଯାଇଛି,

Thus  $(c/N_0)_T = (c/N_0)_D$

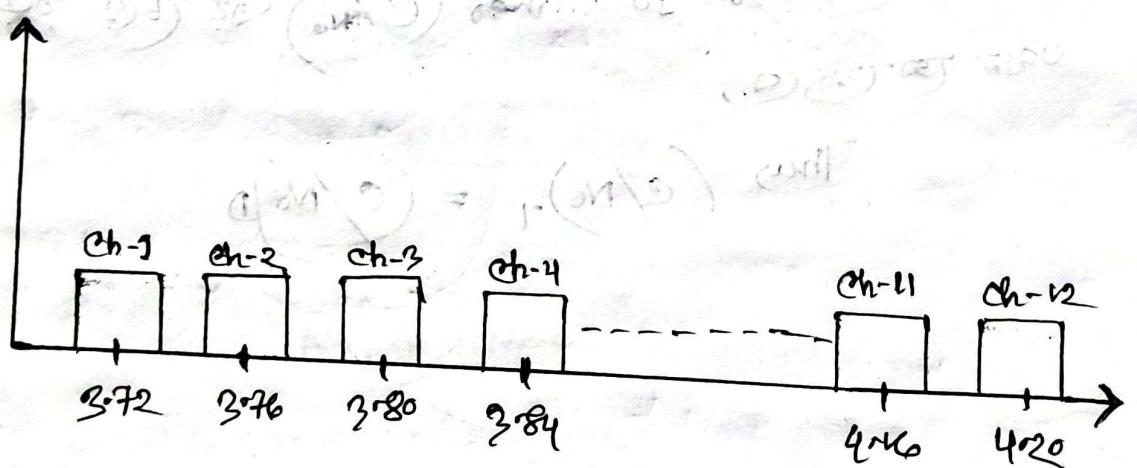
\* ~~காலை~~ காலை தின்முனை ~~தீவிரமாக~~ Satellite & frequency Division Multiplexing Technique என்ற சொல்,

Satellite  
Receiver  
Response



(a) Satellite Receiver Channel

Satellite  
Transmitter  
Response



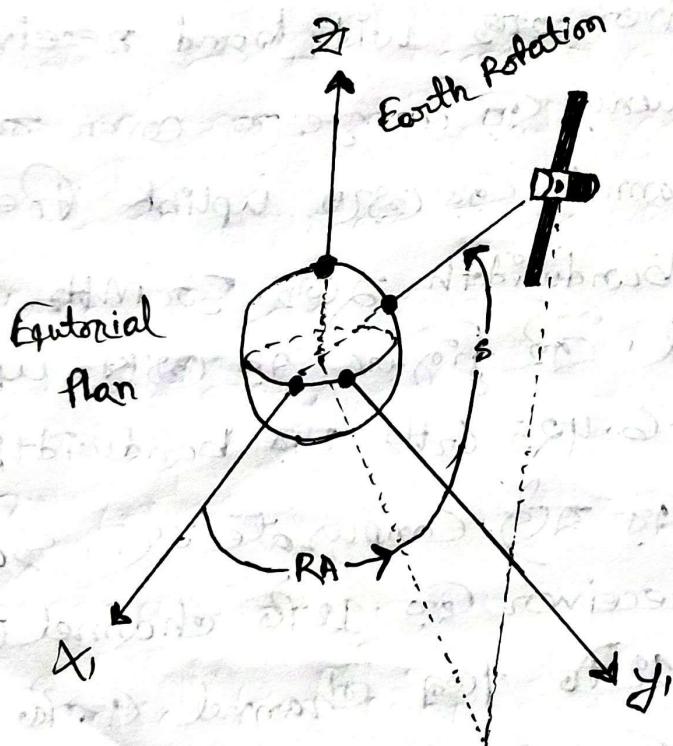
(b) Satellite Transmitter Channel

Fig: Frequency Division Multiplexing in Common Satellite

ପୁରୁଷ ଯାହାର କୋଲିଜନ୍ ରଖାଇଛି ଏମ୍, Satellite comm'g ଓ TDM  
Technique ଗୁଣ୍ଠନ ରଖାଇଥାଏ, କିନ୍ତୁ ସିଙ୍ଗଳର Signal ରଖା  
ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ କିମ୍ବା Transmission ରୂପ ଯେବେ କେବଳ କେବଳ କାର୍ଯ୍ୟ  
Interface ରଖାଇଥାନା, Analog Comm'g ଓ ଫିଲ୍ଡର କୋଲିଜନ୍  
ଗୁଣ୍ଠନ ରଖାଇଥାଏ ଯେବେ digital comm'g କେବଳ ଶ୍ରୀତିମ୍  
ଗୁଣ୍ଠନ ରଖାଇଥାଏ, ଯେବେ TDM ଏବଂ FDM କୋଲିଜନ୍ ରଖାଇଥାଏ

মিষ্টি Satellite commn এতে FDM Technique, পুনর্কান রাস্তা  
ইন্ধনে, মাত্রাক সতেলাইট এতে নির্দিষ্ট অ্যালজো Transponder  
আছে যা Transmitter এবং Receiver কে রাখে এবং  
Satellite Receiver-এর wide band receiver এবং একে  
uplink frequency এর বার্জে রে কাপড়ে আছে  
যদিও নির্দিষ্ট channel এখনও uplink Frequency রাখে  
6Hz এবং এর bandwidth রাখে 500MHz. মিষ্টি (a) এর  
receiver channel. এর figure এখনও uplink frequency  
Range 5.945 - 6.425 GHz এর bandwidth 500 MHz. এর  
12th channel এর শর্করা Configure রাখে, Satellite এর  
wide band receiver এর 12th channel রে receive  
কাপড়ে, এক্ষেত্রে 12th নির্দিষ্ট channel গুরুত্বের ক্ষেত্রে  
অন্য ক্ষেত্রে 12th নির্দিষ্ট channel গুরুত্বের ক্ষেত্রে  
অন্য ক্ষেত্রে 12th নির্দিষ্ট channel গুরুত্বের ক্ষেত্রে  
frequency Transmit রাখে ৭.5. Satellite wide band  
receive এর, যেখানে Transponder এর uplink  
frequency range from ৭ convert রাখে,

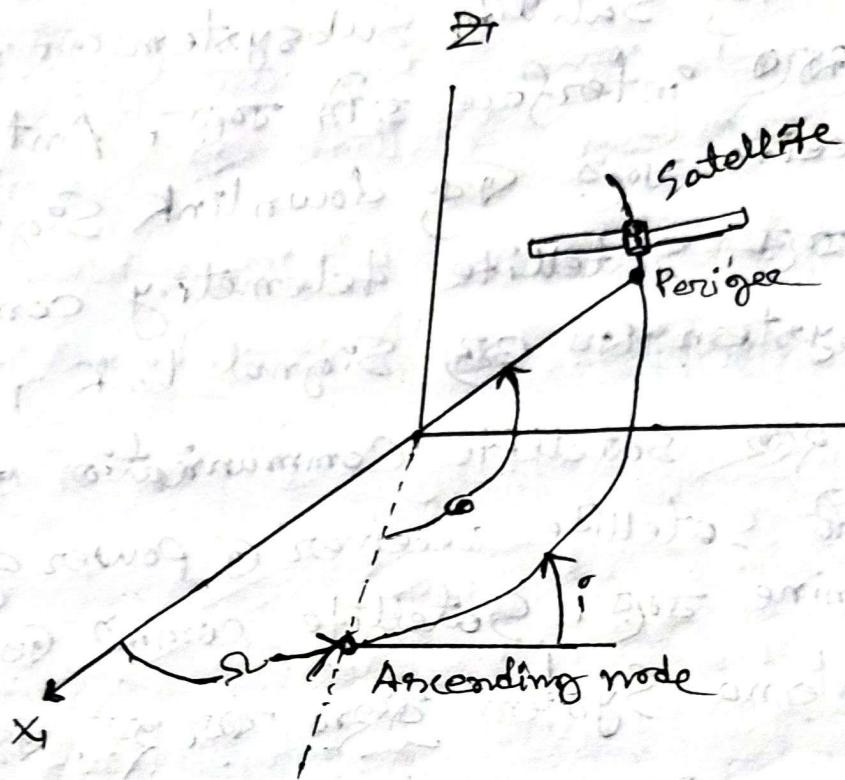
\* ପୂର୍ବମାର୍ଗ ଆପଣଙ୍କ ତ୍ୟାଗିଲେନ୍ତିରୁ ଅବଶ୍ୟକ ଏବଂ ଏହା  
 → ପୂର୍ବମାର୍ଗ ସ୍ଵର୍ଗମାନ ପ୍ରକଳ୍ପକର୍ତ୍ତା ଦେଖି କିମ୍ବା ଏହା satellite  
 ଏବଂ ଅବଶ୍ୟକ କ୍ଷେତ୍ର ନିଷ୍ଠା ଚିତ୍ରଣ କରିବାକୁ ପୂର୍ବମାର୍ଗ  
 ଯୁଗମାନ୍ତ ପଦ୍ଧତି ବାଲ୍ମୀକି ରାଜା - ପୂର୍ବମାର୍ଗ ସ୍ଵର୍ଗମାନ କାଳେ  
 ଶତାବ୍ଦୀ ରୁ ଥିଲା , ଯାଏ କୋରାଲିନ୍ ଉତ୍ତର ଦିଶେ ଗମନ କରିବା  
 ପୂର୍ବମାର୍ଗ କ୍ଷେତ୍ର ଏହା କାହାଟି ନିଷ୍ଠା କରିଲେ ଏହା ଦିଶେ  
 ଥିଲା xi ; କେବଳ ଏହା ଏହା first point of Aries



(a) The Geocentric equatorial System

ଏହା ସ୍ଵର୍ଗମାନ ପଦ୍ଧତି କ୍ଷେତ୍ର ନିଷ୍ଠା କରିବାକାଳେ ଏହା ତ୍ୟାଗିଲେନ୍ତିରୁ  
 ପୂର୍ବମାର୍ଗ ଆପଣଙ୍କ ଛିନ୍ତି ଥାଏଲା  $(x_i, y_i)$  କେବଳ ପୂର୍ବମାର୍ଗ କାଳେ  
 ଥିଲା ଏହା ଏବଂ ତେଣୁ କାହାକୁ ବିଦ୍ୱାନୀକ ଲା,

$\alpha$ , उन्हें अंकुरित करे Angular distance पर्याप्त होता है  
 जहाँ इस, जिसके बारे में Right Ascension को RA कहते  
 हैं और इसका अधिकारी है,



(b) location of the orbit in geocentric equatorial System

Ascending node के बारे में जानकारी या Right ascension के बारे में जानकारी देता है। Orbital Plane वे equatorial plane के लिए ही है। जिसके बारे में inclination का अधिकारी है, जिसके बारे में जानकारी देता है। एक बिंदु के बारे में जानकारी देता है। जिसके बारे में जानकारी देता है।

\* କୁଣ୍ଡଳରେ ଗୋଟିଏ ଯୁଦ୍ଧବ୍ୟାପର ସମ୍ବନ୍ଧରେ

→ Antenna ଏହି Satellite Comm' System ରେ କୁଣ୍ଡଳ କୌଣ୍ଡଳ ଉପରେ ପରିବାର, କେତେବେଳେ antenna ground ଏବଂ earth Station ଏବଂ Satellite Subsystem ରେ କୁଣ୍ଡଳ ବାର୍ଷିକ ପରିବାର କୁଣ୍ଡଳ interface ଏହି ରୀତରେ, Antenna uplink Signals ରେceive କରି ଏବଂ downlink Signals ରେ transmit କରି, Satellite telemetry command ଓ Reeling System ରେ କୁଣ୍ଡଳ Signal link provide କରି,

Antenna ଏହି Satellite Communication ରେ କୌଣ୍ଡଳ ବାର୍ଷିକ କାମର, ଏହି Satellite receiver ରେ power gain value ରେ determine କରି, Satellite comm' ରେ କୁଣ୍ଡଳ ବାର୍ଷିକ ବିଶ୍ଵାସୀୟ Antenna System କୁଣ୍ଡଳ କରି କରି, ଏହିଲେ ଥାଏ କାହାରେ

→ Linear Dipole Antenna

→ Helix Antenna

→ Horn Antenna

→ Antenna Array

→ Parabolic Reflector

¶ Antenna ଏହାର ଅନ୍ତର୍ଭାବ କିମି ବୃକ୍ଷକର କୁଣ୍ଡଳ Parabolic Antenna . Dipole କୌଣ୍ଡଳ radiation pattern କେବଳରେ କରି ଏବଂ nemic physical . Helix ଏବଂ horn Antenna ଏହାରେ କିମି ବୃକ୍ଷକର କୁଣ୍ଡଳ Size କୁଣ୍ଡଳ କରି ଏବଂ ଏହି ପ୍ରକାରରେ directly କେବଳରେ

ଅଣ୍ଡା ବିଳୁ ରେ Antenna ଯୁକ୍ତ ପରାବଲିକ ରେଫଲେଟର ଏବଂ  
ଦୁଇମାତ୍ର ପରାବଲିକ ସିଡେଲୋବେ ଡିପୋଲ ହାର୍ ଏବଂ  
ହେଲିକ୍ ଏବଂ ଧାରେ ହୁଅଁ Antenna ରେ ବ୍ରାନ୍ଡର କାନ୍ଟର ଏବଂ  
ଅରେସ କାନ୍ଟର ଏବଂ Directivity ଏବଂ କ୍ଷେତ୍ର ବ୍ୟାଲ  
ବୋମ ଉପରେ ଥାଏ ।

### \* Telemetry, Tracking & Command Subsystem ବିଷୟ

ଏହାରେ କୌଣସି କାମ କରିଛନ୍ତି ଏବଂ କିମ୍ବା ଆଖିଏଟିଲ୍‌ର ବିଷୟ ଦର୍ଶାଏ । \*

⇒ TTC Subsystem Satellite ରେ କୌଣସି କରିଛି ଉପରେ ବିବରଣୀ  
Subsystem, କାର୍ଯ୍ୟ କରିଛି Satellite ରେ କରିଛି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ  
କାର୍ଯ୍ୟ କାର୍ଯ୍ୟ କରିଛି ଏବଂ ତାଙ୍କ କାର୍ଯ୍ୟ ପରିଚାଳନା କାର୍ଯ୍ୟ  
କାର୍ଯ୍ୟ କରିଛି, କାର୍ଯ୍ୟ, TTC Subsystem earth  
Station ରେ ଯମଗ୍ନିତ୍ରଣ କରିଛି, କାର୍ଯ୍ୟ TTC ରେ ପରିଚାଳନା  
କାର୍ଯ୍ୟ କରିଛି earth Station କାର୍ଯ୍ୟ, TTC Subsystem ରେ  
କାର୍ଯ୍ୟ କରିଛି :

⇒ House Keeping information transmit କରିଛି ଏବଂ  
Satellite ରେ Status ରେ ବିଭିନ୍ନ ରୂପ ଗ୍ର୍ଯାଫ୍ସ କରିଛି ଏବଂ  
ground control Station କାର୍ଯ୍ୟ ।

⇒ Satellite ରେ ଅନୁମାନିତ ଅଧିକାନାମାତ୍ର measurement  
କରିଛି ।

→ Ground control Station send command Signal receive හැරු, එහි Station වෙත ප්‍රාග්ධන කළ ඇති on board equipment වෙත ප්‍රංශ්‍යාලන කළ.

නොමැතුම් නොවා ඇතුළු ත්‍රිත්‍ය විනිශ්චය ඇතුළු  
Station වෙත ප්‍රාග්ධන කළ Satellite වෙත comm මෘදු ඇති  
frequency band ඇතුළු allocate ඇතුළු, එහි  
(6/4) GHz වෙති TTC Subsystem නො නො ඇතුළු,

TTC Subsystem Tracking ඇතුළු ප්‍රකාශන ඇතුළු earth  
Station වෙති, Telemetry System ground to date  
System provide ඇතුළු, එහි Satellite Subsystem වෙත  
provide ඇතුළු එහි ආකෘති comm link වෙති ඇතුළු,  
Satellite Sensors වෙති Signal යුතු ඇතුළු ඇතුළු,  
Satellite වෙති Receiver යුතු, එහි Command Signal  
වියුතු නො ඇතුළු එහි TTC Earth station වෙති Transmit  
එයිතු, Satellite වෙති එක්ස්ප්‍රෝලු මෘදු ඇතුළු  
Tracking වෙති determination ඇතුළු නො ඇතුළු, එහි on board  
element වෙති එහි range නො නිව්‍යත ඇතුළු,

## \* Satellite Earth Station Go Block Diagram ରେଖା ଚିତ୍ର ରୁହ,

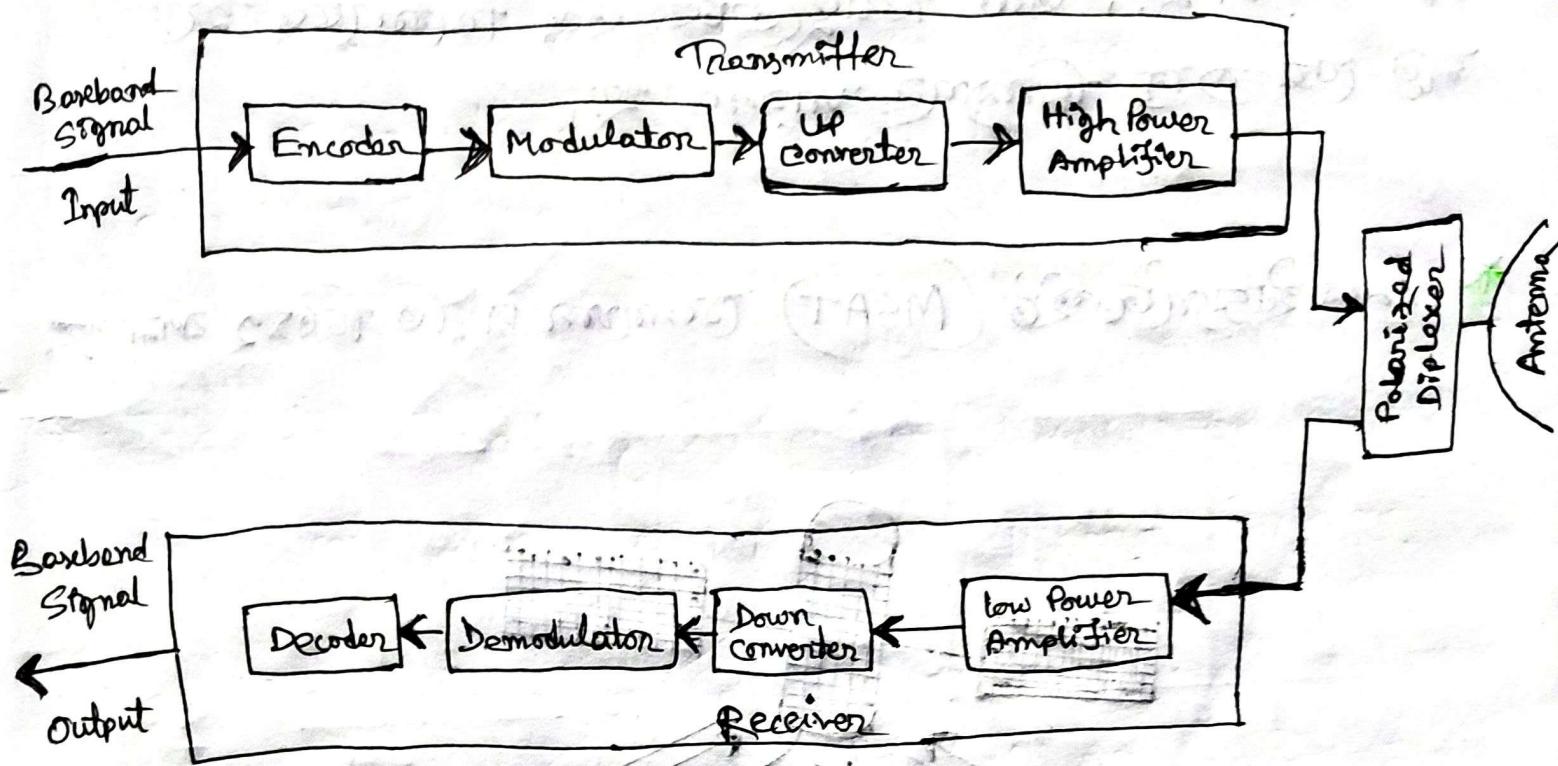


Fig: Block Diagram of Satellite earth Station

ବିବର: ଡିପ୍ଲାସ୍‌ କିମ୍ବା କାର୍ଡିନେ ବୁଲ୍ ଅଧିକାରୀ ଦ୍ୱାରା ଉପରେ,  
ଯୁଣିଟରେ ଏହା ଏକ ଅନୁଷ୍ଠାନିକ ଏକ ପ୍ରକାଶିତ ପରିପରା କାର୍ଡିନେ  
କିମ୍ବା ଡିପ୍ଲାସ୍ ବୁଲ୍ ଅଧିକାରୀ ଦ୍ୱାରା ଉପରେ, କେବଳ  
ପ୍ରକାଶିତ କିମ୍ବା ବୁଲ୍ ଅଧିକାରୀ ଦ୍ୱାରା ଉପରେ, କେବଳ  
ମେଟ୍ରୋଫଳ ଏହା ଆଗତ ଏକାନ୍ତର୍ମାନ କିମ୍ବା କାର୍ଡିନେ ଏହା ଏହା  
କେବଳ ଏ ବ୍ୟବହାର କାର୍ଡିନେ ଏହା ଏହା ଏହା  
ଏହା ଏହା ଏହା ଏହା ଏହା ଏହା

ଏକାନ୍ତର୍ମାନ କିମ୍ବା କାର୍ଡିନେ ଏହା ଏହା ଏହା ଏହା  
ଏହା ଏହା ଏହା ଏହା ଏହା ଏହା ଏହା ଏହା

ಒಂದು ಡಿಜಿಟಲ್ ಕಾರ್ಡ್‌ಲೆಸ್ ತಾಣಲ್ಲಿ ಸ್ಥಿತಿ ಏಷ್ಟುಬಹಿರ್ವಿಕೆ  
ಜೀವಾನ್ಯಾಸ. ಇಲ್ಲ, ಈ ಕಿರಿಯಲ್ಲಿ ಏ ಕಿಳಿದ್ದೆ ಇಲ್ಲ  
ಇಲ್ಲ ಏ ಅಂತ ಏಷ್ಟು ಏಷ್ಟಾಗಿ ಮಾರ್ಪಿಡಿ ಇಲ್ಲ

\* ಮೊಬೈಲ್ ಸಾಂಕೇತಿಕ (MSAT) ಯಂತ್ರಾನ್ಯಾಸ ಮಾರ್ಪಿಡಿ ಏಷ್ಟು ರಂಗಾರ್ಥ.

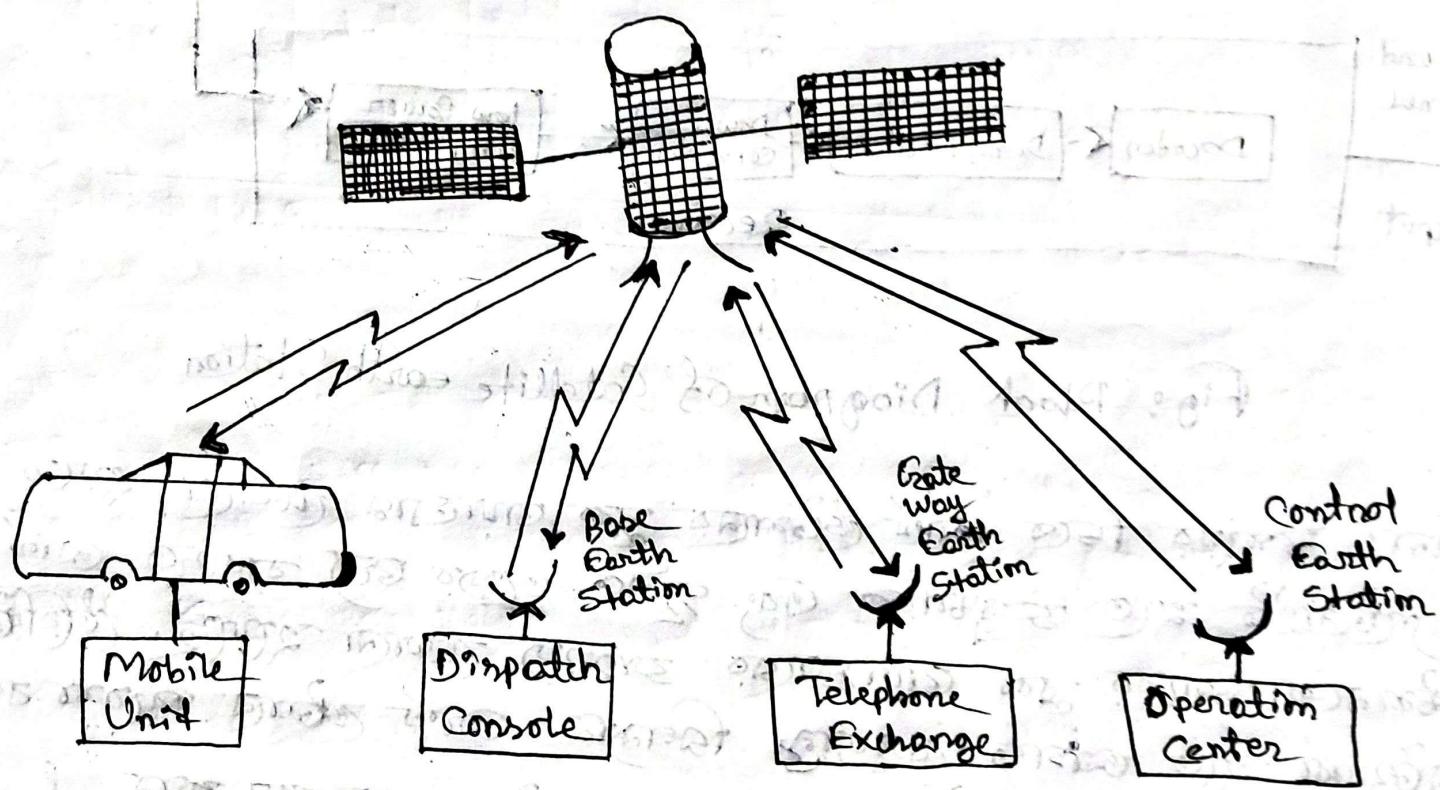


Fig: Possible Network Structure of MSAT

ಎಂಡ್‌ಪೋರ್ಟ್ ಕಾರ್ಡ್‌ಲೆಸ್ ಮಿಳಿಯನ್ ಯಂತ್ರಾನ್ಯಾಸ ತಾಣಲ್ಲಿ ದಿತ್ತ  
ಮಾರ್ಪಿಡಿ.

- (i) Mobile to Mobile
- (ii) Mobile to dispatches

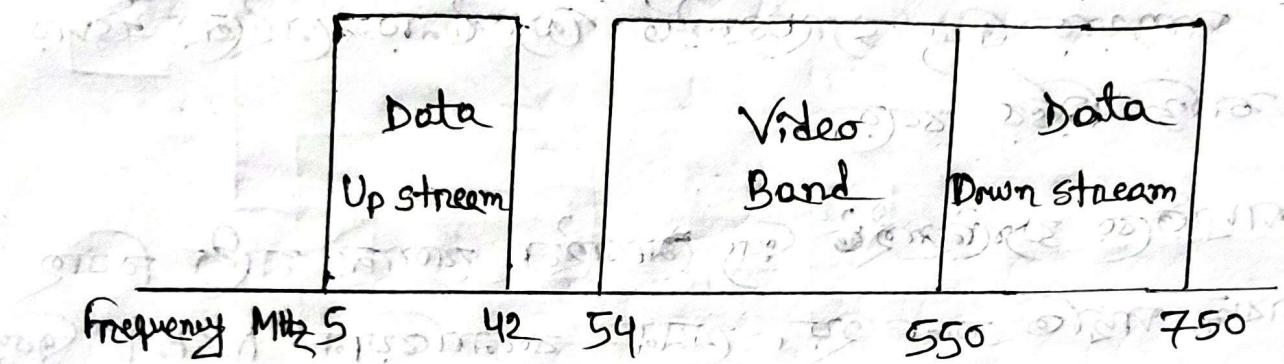
(iii) Mobile to Public Switch Telephone Network.

## (iv) Satellite and Network control

ମେଡିକ୍ ଅଧ୍ୟାତ୍ମିକ ପ୍ରାଣଶିଳ୍ପ ଡେଫେନ୍ ମିଥ୍ ଏତୁଷ୍ଟ ଏହା ଡେଫେନ୍  
ମେଡିକ୍ ଏବଂ ଗୋଟିକାନ ଲୁଣ୍ଡ ଛାତ୍ର ଏଥିରେ ଯାଏଇବା, MSAT  
ଏବଂ ଖେଳି ଯୁଗମାନିକୁ ଲୁଣ୍ଡ ରାଜ୍ୟରେ ଏକାଜୀବ ଦିନରେ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ  
ଏବଂ ଖେଳି ଯୁଗମାନିକୁ ଲୁଣ୍ଡ ରାଜ୍ୟରେ ଏକାଜୀବ ଦିନରେ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ  
ପାଠ୍ୟାନ ବିଳାପିତା ମାତ୍ରାରେ ଯୁଗମାନିକୁ ଲୁଣ୍ଡ ରାଜ୍ୟରେ  
ତଳ କୁଞ୍ଚିତ ମାତ୍ରାରେ ଏବଂ ଯୁଗମାନିକୁ ଲୁଣ୍ଡ ରାଜ୍ୟରେ କୁଞ୍ଚିତ  
ବିଳାପିତା ମାତ୍ରା ବିଳାପିତା ମାତ୍ରା

MSAT പദ്ധതിലെ ഫോറോന്റ് കമ്മീറ്റി മന്ത്രി സിരി  
വകുപ്പ് പദ്ധതി ചെയ്ത ഒരു ഏജൻസിയാണ് MSAT എം‌എസ്ആർ‌എം‌എസ്ടി. MSAT എം‌എസ്ആർ‌എം‌എസ്ടി കേരള വകുപ്പ് പദ്ധതി ചെയ്ത ഒരു ഏജൻസിയാണ്. ഏജൻസിയാണ് മുൻ കേരള പൊതു വാഹന വകുപ്പ്. ഏജൻസിയാണ് കേരള വകുപ്പ് പദ്ധതി ചെയ്ത ഒരു ഏജൻസിയാണ്. ഏജൻസിയാണ് കേരള വകുപ്പ് പദ്ധതി ചെയ്ത ഒരു ഏജൻസിയാണ്. ഏജൻസിയാണ് കേരള വകുപ്പ് പദ്ധതി ചെയ്ത ഒരു ഏജൻസിയാണ്.

## \* ସ୍କ୍ରାପ ଟିଲେ ପ୍ରିମ୍ଜେ ମେଡ଼ିଆଲ୍ ଏଣ୍ଟର୍ ବନ୍ଦର ପାଠ



HFC ପ୍ରିମ୍ଜେଟି ଇହ ମେଡ଼ିଆଲ୍ ଏଣ୍ଟର୍ କୋର୍ ବେଳେ, ଯା ପ୍ରତିଶତାବ୍ଦୀରେ ଅଣ୍ଟି ଫର୍ମାନାକୁ ହାତ ଲୁଣେ ନିର୍ବିଚିତ୍ତ କରି ଥାଏବୁ ଏ କ୍ଷେତ୍ରରେ ପାଇଁ ଟିଲେ କ୍ଷେତ୍ର କେବଳ 5 ମେଗାହିଟିଃ 750 MHz, ଆମେ କେବୁଣିଏବେଳେ କିମିଟି ପ୍ରାକ୍ତିକର୍ତ୍ତା ବିଲେ ଥାଏଇଁ, ଯାହାଁ

- (୧) ଲିଙ୍ଗେ ତାନ୍ତ୍ରିକ କାର୍ଯ୍ୟ କରିବାକୁ
- (୨) ଡାକ୍ ପ୍ରିମ୍ଜେ କାର୍ଯ୍ୟ କରିବାକୁ
- (୩) କୋର୍ ପ୍ରିମ୍ଜେ କାର୍ଯ୍ୟ କରିବାକୁ

କିମିଟି ତାନ୍ତ୍ରିକ କାର୍ଯ୍ୟ କରିବାକୁ: ଲିଙ୍ଗେ ପ୍ରାକ୍ତିକର୍ତ୍ତା ମୁଖ୍ୟମୁଖ୍ୟୀ 54 ଥାଣେ 550 MHz. TV ଚାନ୍କଳରେ ଅଣ୍ଟି ଏହି ମୁଖ୍ୟମୁଖ୍ୟୀ 6 MHz. କୌଣସିରେ କୋର୍ କାର୍ଯ୍ୟ କରିବାକୁ କାହାର କାମକାରୀ,

**ଭାରୀ ପ୍ରିମ ଓଡ଼ିଆ ଟ୍ରାନ୍ସିଟର :** ଭାରୀ ପ୍ରିମ ଓଡ଼ିଆ ଟ୍ରାନ୍ସିଟର ଅମ୍ବାତ୍ମକ ଉଚ୍ଚ  
୬୫୦ ଥିଲେ ୭୫୦ MHz, ଏ ଟ୍ରାନ୍ସିଟର ପରେ ଚାମଳ ବିଲୋକ,  
କେତେ ୨୬ - QAM ପରିବର୍କଣ କୌଣସି କ୍ରତୁରୂପ ହୁଏ,

**ବୋଲ୍ ପ୍ରିମ ଓଡ଼ିଆ ଟ୍ରାନ୍ସିଟର :** ବୋଲ୍ ପ୍ରିମ ଟ୍ରାନ୍ସିଟର ଲୋକ୍ରୁ-୮ ଥିଲେ  
୫୨ MHz, ଏ ଟ୍ରାନ୍ସିଟର ୮MHz ଚାମଳ ବିଲୋକ, ବୋଲ୍ ପ୍ରିମ  
ଓଡ଼ିଆ ଟ୍ରାନ୍ସିଟର ଲୋକ୍ରୁ ପରିବର୍କଣ କ୍ରତୁରୂପ ହୁଏ ଏବଂ ଏତେ ନାହିଁ  
୩ - ବିଟିଏଲ୍ ଥିଲେ ଅନ୍ତର୍ଭାବରେ ଏବଂ ଏତେ କୋପ କୌଣସି  
ବୋଲ୍ ବୋଲ୍.

\* **GPS System** ଏକ ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ଯୋଗାଯୋଗକାରୀ ଶବ୍ଦରେ ଲେଖ,  
→ ଲୋକଙ୍କ ଯତ୍ନିବିନିଯୋଜନ ମିଶରେ ତା ଲୋକଙ୍କ ପାଇସି ମିଶରେ  
ଏବଂ ଏକ ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ଯୋଗାଯୋଗକାରୀ ଶବ୍ଦରେ ଯତ୍ନିବିନିଯୋଜନ  
GPS ପାଇସି ପାଇସି କ୍ରତୁରୂପ ହୁଅ, GPS ଏବଂ ବେଳେ କ୍ରତୁରୂପ ମିଶରେ  
ନିବିନିଯୋଜନ ପାଇସି, ଯା କ୍ରତୁରୂପ ତାର ମିଶରୁତେ ପାଇସି ମିଶରୁ  
ଯାହା ପିଲାଇଁ ବିଜ୍ଞାନବିଜ୍ଞାନ ଯୋଗାଯୋଗ କରିବାକୁ ପାଇସି, ତାହା  
ଏବଂ ଦୂରଧ୍ୱାନ ଛୁଟିବାକୁ ପାଇସି କରିବାକୁ ପାଇସି ପ୍ରକଟି କରିବାକୁ  
ଏବଂ କ୍ଷମତା କରିବାକୁ ପାଇସି କରିବାକୁ ପାଇସି କରିବାକୁ,

- କେଣ୍ଟ ଅଧିକାରୀ କେବଳ ଏହିବେଳେ କିମିଟି, କ୍ରୂଷା କେତେ -
- (୧) ରହିଥିଲା ବ୍ୟକ୍ତି
  - (୨) ନିଯନ୍ତ୍ରଣ କରିବାକୁ
  - (୩) କ୍ରତୁରୂପ କ୍ରୂଷା

→ ରହଣ୍ଡା ବ୍ୟକ୍ତି: GPS ଏବଂ ଆଗମେନ୍ଟ ହଲ ଚକିତିକ୍ଷାଗୁଡ଼ିଟ୍  
ଆମ୍ବାଦ ହାତେ ଆଗମେନ୍ଟ ସ୍ଥଳ, ଏ ଚକିତିକ୍ଷାଗୁଡ଼ିଟ୍  
ମାତ୍ର ଦେଖାନ୍ତି ହଲ ଧରାଯାଇବା ପାଇଁ ଆଗମେନ୍ଟ ଦେଖାନ୍ତି  
କିମିଟି ହଲ ରହଣ୍ଡା ଦୂରକିମି ରହଣ୍ଡା ଆଗମେନ୍ଟ,  
ଦେଖ ଫ୍ରେଡ ଆଗମେନ୍ଟ କ୍ଲୋବ ଡାଲ ଟିକ୍ରେସନ ବଳ୍ପା ଥିଲା, କିମି  
ଦୂରକିମି ୧୦ଟି ଆଗମେନ୍ଟ ହଲ ଜ୍ଞାପନ କାର୍ଡେ ଅଛି ଆମିତି  
ଆଗମେନ୍ଟ, ଦେଖ Block-1 Satellite ନାମ ଦେଖାନ୍ତି ରହି  
ଥିଲା,

→ - ନିଯନ୍ତ୍ରଣ ବ୍ୟକ୍ତି: ଶକ୍ତିକ୍ଷା ଆଗମେନ୍ଟ ଏବଂ ବାଜି ହଲ ଆମା  
ଦୂରକିମିକୀ ଯେତ୍ରଭିତ୍ତି ପ୍ରୋମାଇଷନ୍‌ରେ କାର୍ଡିଙ୍; ବଳ୍ପା, ସମ୍ପଦିଲ  
ଆଗମେନ୍ଟ ହଲ ଶକ୍ତି ଫ୍ରେଡ ଏବଂ କାର୍ଡିଙ୍; ଡେଟାଲେନ୍ଡାର୍, ଓ  
କାର୍ଡିଙ୍; ଡେଟାଲେନ୍ଡାର୍ ପାଇଁ କାର୍ଡିଙ୍ ଆମିତି ଓ ଥିଲା:

(i) ବେଳେ ରହଣ୍ଡାରେ ବିଭିନ୍ନ କାର୍ଡିଙ୍

(ii) କାନ୍ଟ୍ରି ରହଣ୍ଡାରେ ହାତ୍ତିରେ ଦେଖ ସମ୍ପଦିଲେନ୍ଦ୍ରିୟ,

(iii) କେଟାହାନ୍ତିକ ରହଣ୍ଡାରେ ଯୋଗିନିଜନ ଦ୍ଵାରା

(iv) ସମ୍ପଦିଲ୍ଲାଙ୍ଘ, କାନ୍ଟ୍ରିକାର୍ଡିଙ୍

→ ପ୍ରଦୃଷ୍ଟିକ୍ଷାପ୍ତି ବ୍ୟକ୍ତି: କ୍ରେଟ ଯେତ୍ରଭିତ୍ତି ଆମିତିକ ଯେତ୍ର  
କ୍ରେଟିକି ବାଜି ବ୍ୟକ୍ତି ଆମିତି ପାଇଁ ବିଭିନ୍ନ କ୍ଷମତା  
ଦେଖାନ୍ତି.

ଏହାତେ GPS କାର୍ଡିଙ୍ ଦୁଃଖଭାବ, ଯହା-

iv) Absolute positioning; GPS Stand-alone GPS ଏହାରେ କେବଳ ଜାତ ପିନ୍ଡରେ 8.05 ମିଲିମିଟର, ଏଥାବୁ ଏକ ଗ୍ରେନ୍ଡ ବେର୍ଡ ନେଫରେନ୍ସ ସାଇଟ୍ ଦ୍ୱାରା କଣିକା ଏବଂ ଅନ୍ତର୍ଭାବୀ ପିନ୍ଡରେ ପିନ୍ଡରେ କାମାଇବା ପାଇଁ ଉପଯୁକ୍ତ ଅଧିକ ଅନୁଷ୍ଠାନ ଅଛି.

v) Differential Positioning; Differential GPS ଏହାରେ ଡିଫେରେନ୍ସ କିମତ ନିର୍ଦ୍ଦେଖ ହୁଏ,

\* Laser Satellite ଯାଇବିନିକଣାର ଦ୍ୱାରା କୌଣସି ଦିଲେ ଏବଂ ଏହା

→ laser comm<sup>n</sup> transmission ଦ୍ୱାରା ଏବଂ frequency  $10^4$ , ଏବଂ RF Station ଏବେ 7 ଏବଂ 8 ମ୍ବର ଏବେ,

Transmission ଦ୍ୱାରା ଉପରୋକ୍ତ frequency ଦ୍ୱାରା ଏହାରେ ଏହା ଏବଂ ତିନି ବିଶେଷ ବ୍ୟବବିଧି ଆବଶ୍ୟକ, ଯଥି:

- (i) Bandwidth ଦ୍ୱାରା ଜାନ ଦେବାର ଲାଭ,
- (ii) Smaller beam divergence angle.
- (iii) Smaller Antenna

ଏହାରେ laser comm<sup>n</sup> ଏବଂ ଉପରୋକ୍ତ ଏହାରେ comm<sup>n</sup> ଦ୍ୱାରା ନିର୍ଦ୍ଦିତ ମାଦ୍ର ଏବଂ ଏହାରେ

- (i) Aerial laser beam Comm<sup>n</sup>
- (ii) Fiber optic comm<sup>n</sup>
- (iii) Optical Computer<sup>n</sup>.

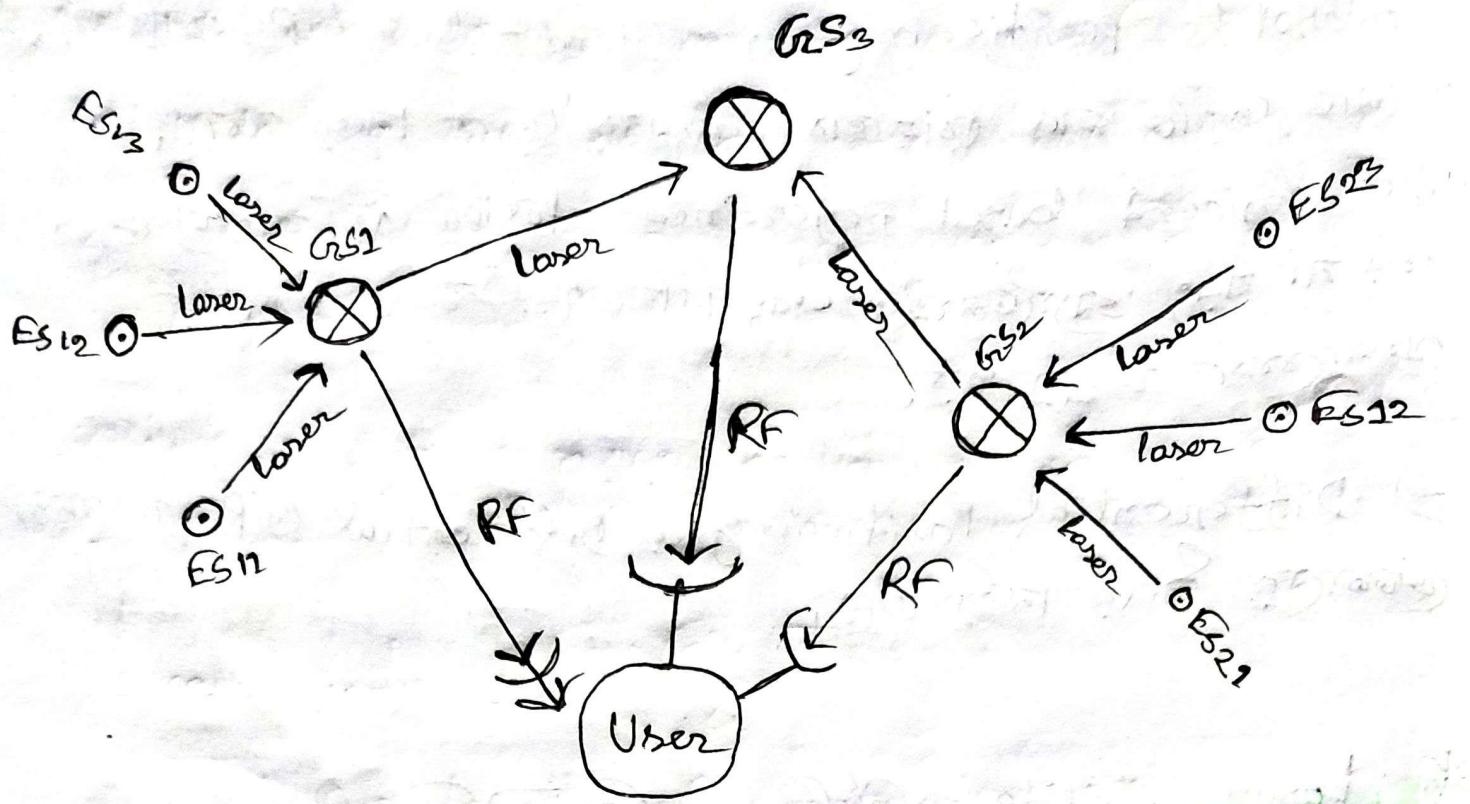


Fig: Laser Satellite Comm<sup>n</sup>

In figure,

GSS = Geo synchronous Satellite

ESS = Earth Observation Satellite or any Other deep Space Satellite.

ମୁଣ୍ଡର ଚିତ୍ର ସହିତ Laser satellite Comm<sup>n</sup> କେବେ କାମ କରିବାକୁ ବ୍ୟାଖ୍ୟାତ ହେଉଥିଲା. ଯେତେ ଏଣେ GSS କୁଳେ Geo synchronous Satellite ଏବଂ ESS କୁଳେ ଧିନ୍ଦୀ ସାତାଳେ ଅତିରିକ୍ତ Special purpose satellite ହେବାରେ ESS Laser Comm<sup>n</sup> କେବେକୁ କାମ କରିବାକୁ ବ୍ୟାଖ୍ୟାତ ହେବାକୁ, GSS earth station କେବେକୁ RF microwave comm କେବେକୁ କାମ କରିବାକୁ, optical transmitter ଏବଂ receiver package କୁଳେ କାମ କରିବାକୁ, ଏବଂ ଏକ ଅତିରିକ୍ତ HF microwave Subsystem କୁଳେ,

Deep space comm<sup>n</sup> ଏହାକୁ ଯେବେଳେ planet ପରି  
 earth station ଏବଂ ମୂଲ୍ୟକ ଶରୀର, ଆଦିକ ଦୂରତ୍ବ  
 ଅନୁଷ୍ଠାନିକ, receive signal ଅନୁଷ୍ଠାନିକ ହେଉ ଏବଂ  
 ଏ ଯେବେଳେ Inter Satellite Laser Comm<sup>n</sup>,  
 ଏବେଳେ deep space craft ଏବଂ deep space optic link  
 link ବ୍ୟବସ୍ଥାରେ geo synchronous satellite ଏବଂ ବାଧ୍ୟତା ଯା  
 microwave link ଏବଂ earth station ଏବଂ provide କାହାରେ

### \* କାନାରେ ଆବଶ୍ୟକ ତଥ୍ୟ ଦିଇ,

→ ଯେବେଳେ ଉଚ୍ଚତା ପ୍ରତିକାଳେ ଏହାକୁ satellite ଏହାକୁ ଏହା  
 କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏହାକୁ ପ୍ରତିକାଳେ ଏହାକୁ ଏହାକୁ ଏହାକୁ  
 ଅନେକଙ୍କୁ ପ୍ରତିକାଳେ ଏହାକୁ ଏହାକୁ ଏହାକୁ ଏହାକୁ  
 satellite ଏବଂ ଦୂରନ୍ତରେ ଏହାକୁ ଏହାକୁ.

ଏ ବିଷୟ ଜohannes Kepler ଏବଂ କେବଳ କିମ୍ବା ଏହାକୁ

- (i) Kepler's 1st law
- (ii) Kepler's 2nd law
- (iii) Kepler's 3rd law

→ Kepler's 1st law : ଏହାକୁ ଏହାକୁ satellite ଏହାକୁ ଏହାକୁ  
 ଏହାକୁ ଏହାକୁ ଏହାକୁ ଏହାକୁ ଏହାକୁ ଏହାକୁ ଏହାକୁ  
 ଏହାକୁ ଏହାକୁ ଏହାକୁ ଏହାକୁ ଏହାକୁ ଏହାକୁ

Satellite ଏହି ଅଛାତ ସୁହିତ ପରିକ୍ରମ କରିବାରେ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ କାମାଳ  
Satellite ଏହି ଅଛାତ କ୍ଷେତ୍ରରେ କରନ୍ତି ଯେବେଳେ ଯେବେଳେ  
କାମାଳ ଅଛାତ କ୍ଷେତ୍ରରେ କରନ୍ତି କିମ୍ବା କାମାଳରେ  
କାମାଳ ଆହୁର ବଳ୍ଟ.

ଲୋକାଦ୍ଧ ଦୂଃଖ କରିବାରେ କାମାଳ କିମ୍ବା କାମାଳରେ କାମାଳ  
କାମାଳ କାମାଳ.

$$\text{Eccentricity} = \frac{\sqrt{a^2 - b^2}}{a}$$

ଉଚ୍ଚାର.  $a$  = length of semimajor axis

$b$  = length of Semiminor axis

$e$  = Eccentricity

→ kepler's 2nd law :- ଏହାଟି Satellite Barycenter କ୍ଷେତ୍ର  
କ୍ଷେତ୍ର କାମାଳ କାମାଳ ଏବଂ ଏବଂ କ୍ଷେତ୍ରର orbital  
plane ରେ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଏବଂ ଏବଂ ଏବଂ ଏବଂ ଏବଂ

ଏହି ଏହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏହି Satellite ଏହି ଏହି ଏହି ଏହି  
ଏହି;  $P_1$  m/s କାମାଳ  $B_1$  ଏବଂ  $B_2$  Area କାମାଳ ଏହାଟି,  
ଏହାଟି ଏହାଟି ଏହାଟି ଏହାଟି  $P_1$  &  $P_2$  m/s. Equal Area  
law କାମାଳକାମାଳ  $P_1$  ଏବଂ ଏହାଟିର  $P_2$  ଏବଂ ଏହାଟି ଏହାଟି, ଏହାଟି  
ଏହାଟି ଏହାଟି ଏହାଟି Satellite ଏହାଟି ଏହାଟି ଏହାଟି ଏହାଟି  
ଏହାଟି, ଏହାଟି Satellite ଏହାଟି ଏହାଟି ଏହାଟି, ଏହାଟି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ  
ଏହାଟି.

ବ୍ୟକ୍ତି ଏବଂ ସାନ୍ଦର୍ଭରେ Satellite କୁଣ୍ଡଳ ସମ୍ପର୍କ କରେ  
ଅଧିକାରୀ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ କୌଣସିଲ୍ କୁଣ୍ଡଳ ଯହାରେ Satellite କିମ୍ବା ଦେଇ  
ଥାଏ.

→ Kepler's 3rd law: Kepler's କେବୁଳିର ଅନୁରୂପରେ  
ଏହାର ଉପରେ ଏକ ପରିପରା ପରିପରାରେ ଉପରେ ଉପରେ (T) ରଗ୍ର ଏବଂ  
ଏହାର ଏହାର ଏହାର (a) ଏବଂ ଏହାର ଏହାର ଏହାର, ଏହାର ଏହାର  
ଏହାର ଏହାର ଏହାର ଏହାର ଏହାର ଏହାର ଏହାର ଏହାର ଏହାର ଏହାର

$$T^2 \propto a^3$$

$$\Rightarrow T^2 = \left( \frac{4\pi^2}{\mu} \right) a^3$$

ଯାହାର  $\frac{4\pi^2}{\mu}$  ଏହାର ଏହାର ଏହାର ଏହାର ଏହାର ଏହାର ଏହାର ଏହାର  
ଏହାର,  $\mu$  ଏହାର ଏହାର ଏହାର ଏହାର ଏହାର ଏହାର ଏହାର ଏହାର  
ଏହାର ଏହାର ଏହାର ଏହାର ଏହାର ଏହାର ଏହାର ଏହାର ଏହାର

$$3.986005 \times 10^{14} \text{ m}^3/\text{s}^2$$

$$\Rightarrow 1 = \left( \frac{2\pi}{T} \right)^2 \cdot \left( \frac{a^3}{\mu} \right)$$

$$\Rightarrow 1 = n^2 \left( \frac{a^3}{\mu} \right)$$

$$\Rightarrow a^3 = \frac{\mu}{n^2}$$

ଯେଣାର,  $n$  ଏହାର radian per second ଏବଂ satellite ଏହାର  
ଏହାର.

\* ସାଲ୍‌ଟେଲିଟ୍ - ୧ ପ୍ରାର୍ଥନେ ଉଚ୍ଚତା ବିଶ୍ୱାସ କରିବାରେ,

→ Satellite ଏହାକିମ ଉପରେ ଯେତେବେଳେ ପ୍ରାର୍ଥନେ ଆବଶ୍ୟକ  
ବିଦ୍ୟୁତ ପ୍ରିଣ୍ଟିଂ ରାଜ୍ୟାଭିଭାବ କ୍ଷେତ୍ର ଅର୍ଥାତ୍ ଡି. ବ୍ରାନ୍ ୧୯୪୫  
ବେଳେ ଏହାର ବିବଳ ଦର୍ଶକ, ତିନି ଉପରେ ଗ୍ରହକ ଓ ଯୋଗିତା  
ମଧ୍ୟ ରାତ୍ରି ମିଳି ଲିଖିତ ବିଦ୍ୟୁତ ଉପାଦିଲିଙ୍କ,

(i) ଯଦି ଯୋଗ୍ୟ କୁଣ୍ଡଳ ଉପରେ ଛୁଟିଥିଲେ ୫୨-୨୩୨ Km  
ଉଚ୍ଚତା ଯୁଗମ କରାହୁଥିଲେ ତହେ ଏହାକିମ ପ୍ରାର୍ଥନେ  
ଦ୍ୱାରା ଉପରେ ପ୍ରାର୍ଥନେ ହାତେ Signal ରକ୍ତି, ବେଳ ଓ ଏହା  
କାହାର ପାତା,

(ii) ଯଦି  $120^\circ$  ପ୍ରାର୍ଥନେ ଓ ତୁମ୍ହିଁ Satellite ଯୁଗମ କରାହୁଥିଲେ  
ତହେ ଏହାକିମ  $120 \times 3 = 360^\circ$  କ୍ଷେତ୍ର ଯେତେବେଳେ ଏହାକିମ କାହା  
ପ୍ରାର୍ଥନୀ Cover କାହାର ଦ୍ୱାରା କାହାକିମିଳିଥିଲେ କାହାର ଦ୍ୱାରା  
ଏହା ଯମଦ୍ୱାରା ଯେତେବେଳେ ଏହାକିମ କାହାର ହାତେ,

(iii) କ୍ଷେତ୍ରର ଏହାକିମ କାହାକିମ ବିଶ୍ୱାସ କରିବାକୁ ପାଇଁ  
କାହାକିମ କ୍ଷେତ୍ରର ଏହାକିମ କାହାକିମ ଏହାକିମ କାହାକିମ  
କାହାକିମ ଏହାକିମ ଏହାକିମ ୧୯୫୭ ଆକ୍ରମିତ ଏହାକିମ  
(SPUTNIK) Satellite କିମ୍ବାକିମ୍ବା କାହାକିମ କାହାକିମ  
ଏହାକିମ ବିଶ୍ୱାସ କରିବାକୁ ପାଇଁ

ପ୍ରୋଟ କାଲେ ।। ନାମକୁ ବନ୍ଦସ୍ତୁ - ୧ Satellite ନିର୍ମାଣ ଓ  
ଡିଜିଟାଲ ପ୍ରୋଗ୍ରାମ୍ BTRC ଏବଂ ନିଶ୍ଚିର ଉତ୍ତରାମା  
Satellite ନିର୍ମାଣକୁ ଅବଳିମ୍ ଆମ୍ରାମ୍ ଲେଖନ କେବଳ  
ପ୍ରେସ୍ ଏବଂ କାହିଁ ଚାହିଁ ମାନ୍ୟାଦିତ ଥିଲା, ଏ ବିଷୟରେ  
ପାଞ୍ଜାବର ଧର୍ମ ବ୍ୟାକ୍ ଲୋଟି କର, ବନ୍ଦସ୍ତୁ - ୧ Satellite  
ର ପାଞ୍ଜାବର ଧର୍ମ ବ୍ୟାକ୍ ଗର୍ଭର ଲୋଟ କରି  
ଲୋଟ କରି “ଧୂ ପାଞ୍ଜାବ ପେ ବନ୍ଦସ୍ତୁ” ଏବଂ କରିବାର  
୩୬୦୦ Kg (ଲୋଟ), ବନ୍ଦସ୍ତୁ - ୧ Satellite ରେ ୫୦୯  
Transponder ଗର୍ଭ, ଏବଂ ୨୦ ଟି ଦୂର ପରିବହନ କରିବା  
ଏବଂ ୨୦ ଟି କରି ଦୂର ପରିବହନ କରିବାର କାମ ହୁଏ,  
କିମ୍ବା ବନ୍ଦସ୍ତୁ - ୧ Satellite ର ଦୂର ପରିବହନ  
କାମ କରିବାର କାମ କରିବାର କାମ ହୁଏ, କିମ୍ବା  
କାମ କରିବାର କାମ କରିବାର କାମ ହୁଏ, କିମ୍ବା  
କାମ କରିବାର କାମ କରିବାର କାମ ହୁଏ, କିମ୍ବା  
କାମ କରିବାର କାମ କରିବାର କାମ ହୁଏ, କିମ୍ବା

କାମ କରିବାର କାମ କରିବାର କାମ ହୁଏ, କିମ୍ବା  
କାମ କରିବାର କାମ କରିବାର କାମ ହୁଏ, କିମ୍ବା  
କାମ କରିବାର କାମ କରିବାର କାମ ହୁଏ, କିମ୍ବା

କାମ କରିବାର କାମ କରିବାର କାମ ହୁଏ, କିମ୍ବା  
କାମ କରିବାର କାମ କରିବାର କାମ ହୁଏ, କିମ୍ବା  
କାମ କରିବାର କାମ କରିବାର କାମ ହୁଏ, କିମ୍ବା

ଜୟଦ୍ୟ ୧୨ ରେ ଅମ୍ବିଶ କ୍ଲାନ୍‌ମେଡ଼ ଆପ୍ର ଲାଂଚ୍‌କ୍ଲାନ୍ସ୍ ଲାଂଚ  
complex ୩୧ A ଲ୍ୟାନ୍ Falcon-୯ ରହିଥିଲା ଫାର୍ଟ୍ ସାରିଙ୍  
ଟିକ୍ରୋପକ କାମ୍ ହୁଏ ରାଷ୍ଟ୍ରପତିର ଏହା ପୁରୁଷଙ୍କ ଉପରେ  
ବନ୍ଦୁଦ୍ଧୁ -୨ ବ୍ୟାକ୍ଟିଲେଟ୍, ଭୂରିହିଁ ଇତ୍ତିକ୍ରୀଯ କ୍ଷାମତା ଓ  
ପୌର୍ଣ୍ଣ ଏକତ୍ରିମାଳୀ କ୍ରୋକ, ବନ୍ଦୁଦ୍ଧୁ -୨ Satellite  
କ୍ଲାନ୍‌ମେଡ଼ କ୍ରୋକାନ୍ତିକ ଟିକ୍ରୋପକନ୍ ଫାର୍ଟ୍ ରେ ୮୭ ଟଙ୍କା  
ଦେଇ ରିମ୍ବୁ ରିମ୍ବୁ Satellite କ୍ରୋକ କ୍ଲାନ୍‌ମେଡ଼ କାମିଳା  
ଓହ ରାଷ୍ଟ୍ରପତି,