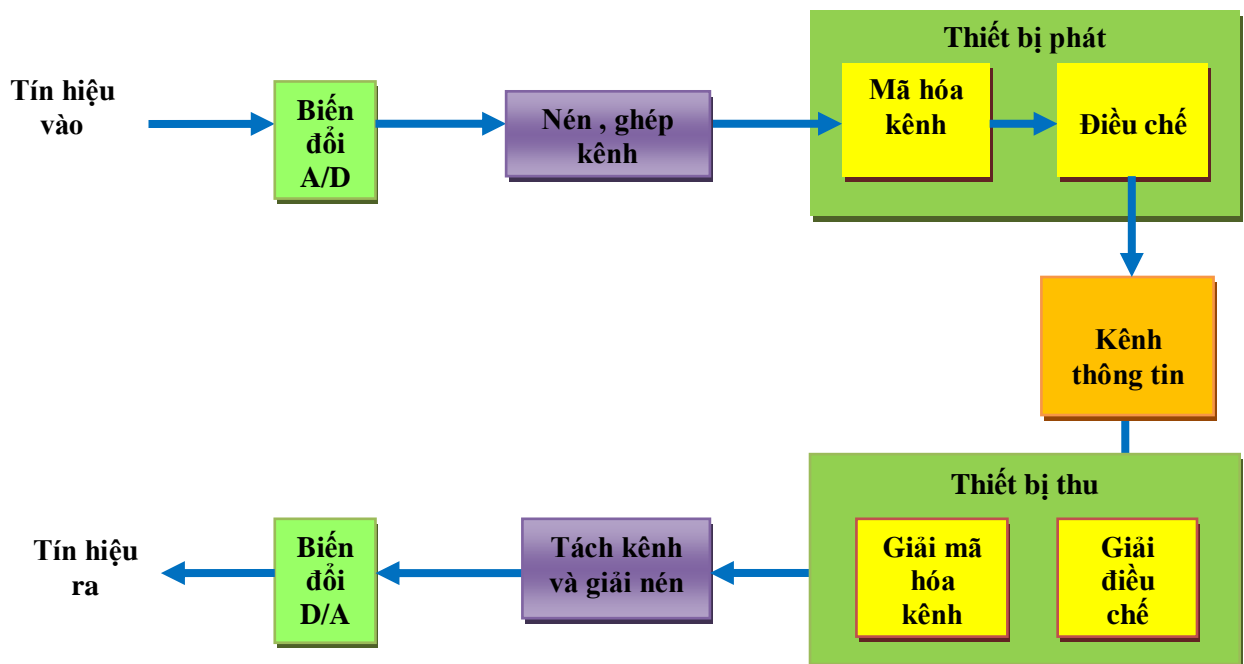
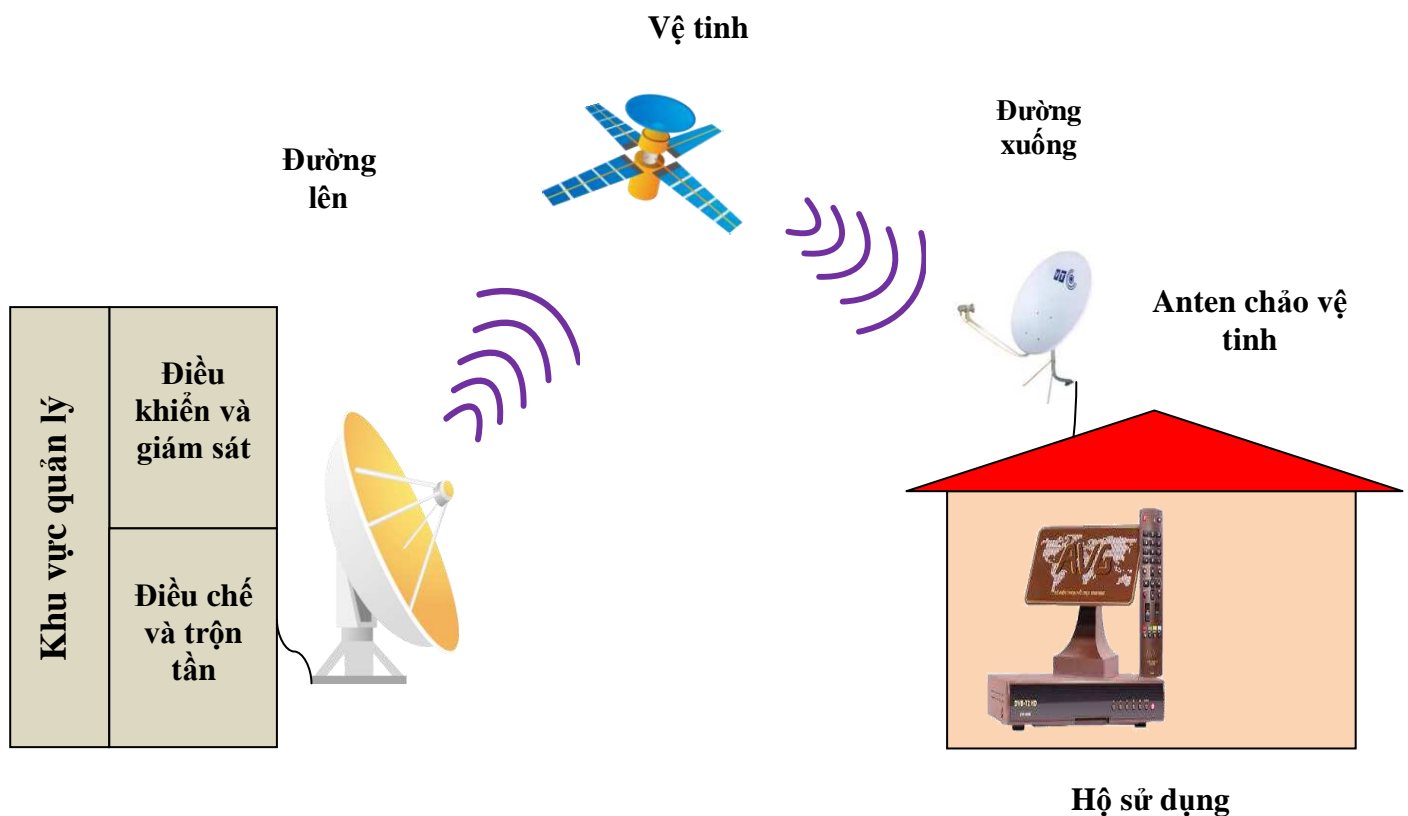


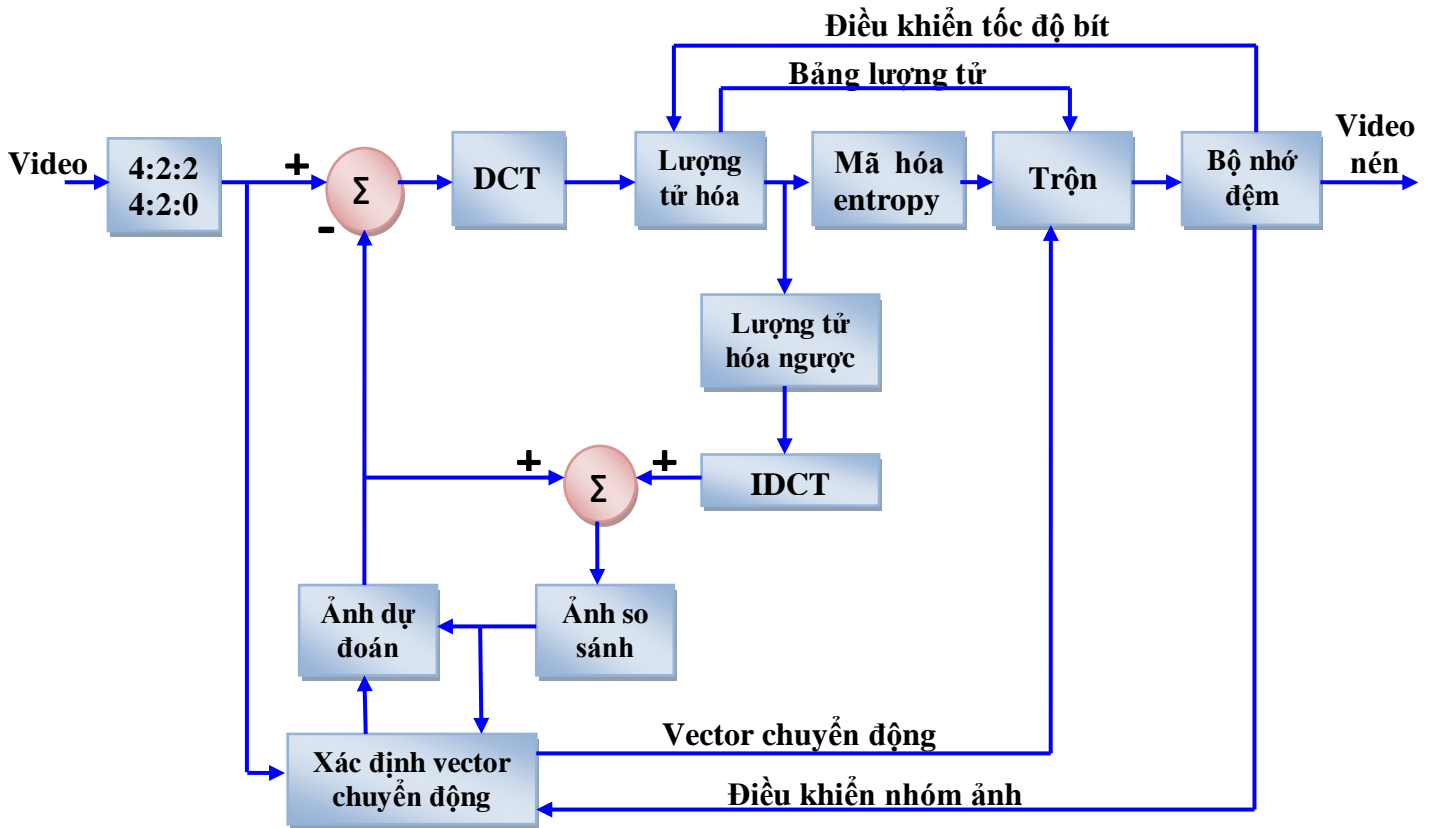
TỔNG QUAN HỆ THỐNG THU PHÁT TRUYỀN HÌNH SỐ



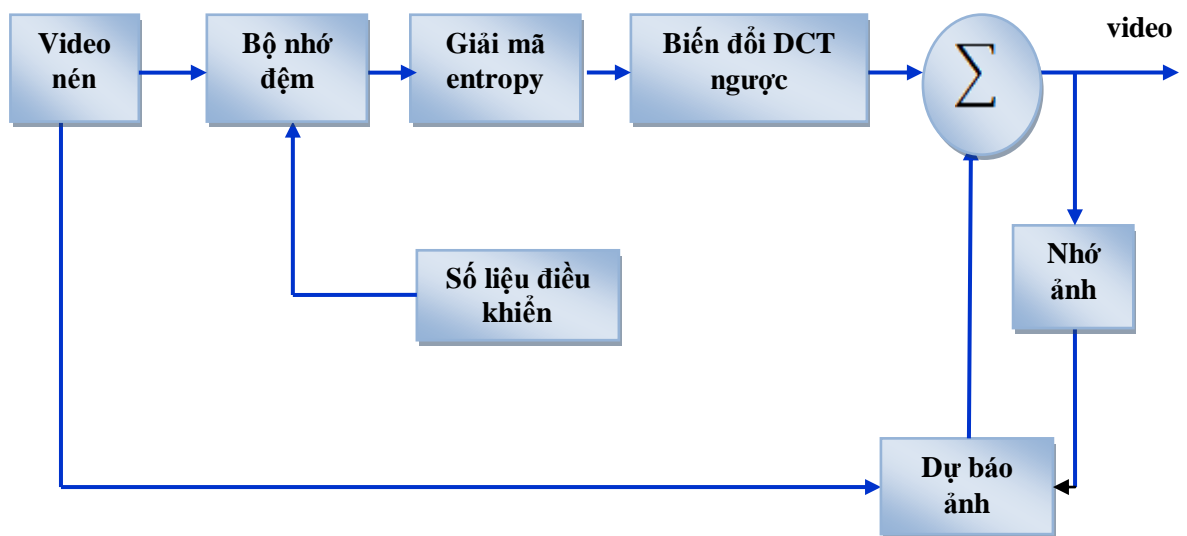
TỔNG QUAN HỆ THỐNG THU PHÁT TRUYỀN HÌNH VỆ TINH



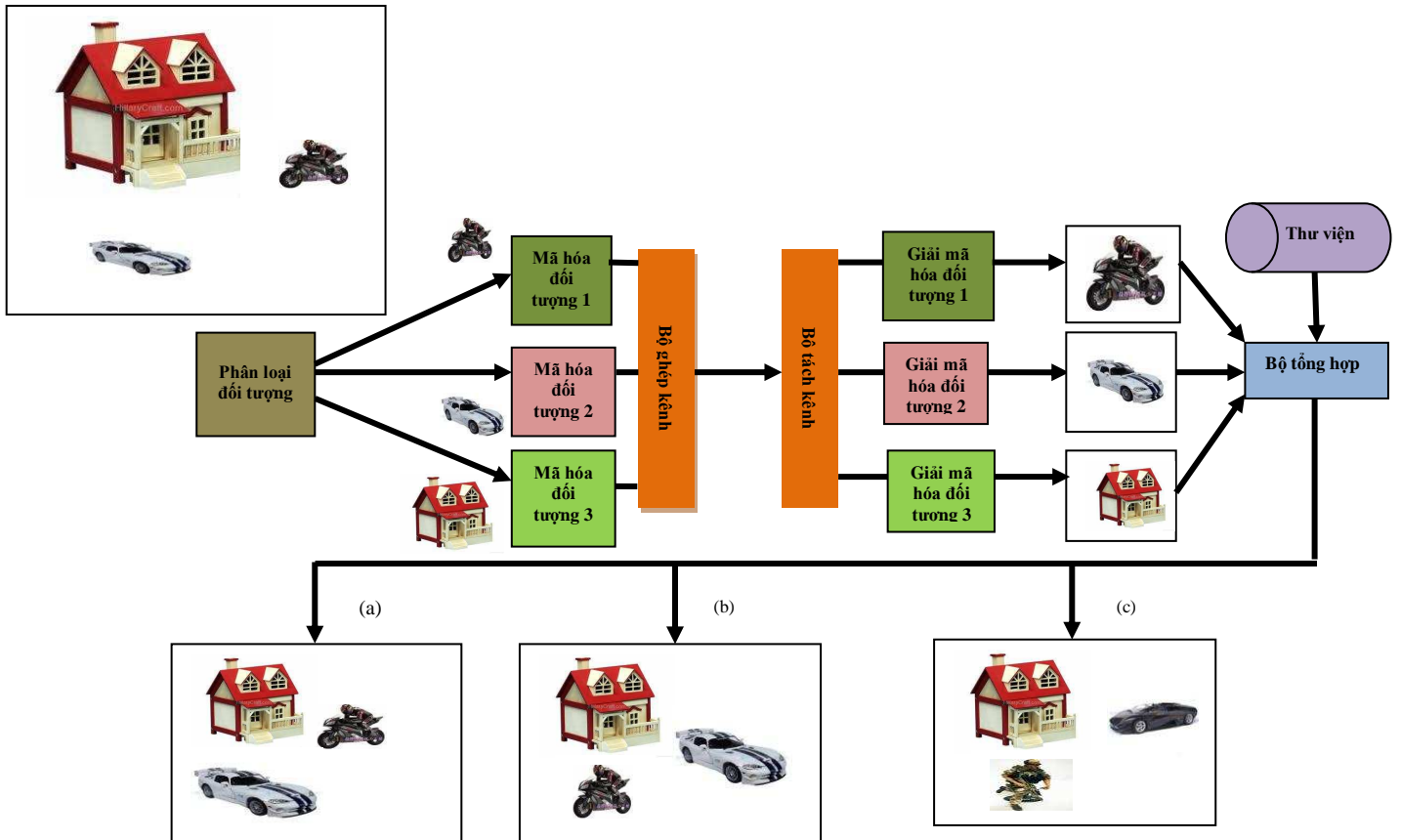
NGUYÊN LÝ NÉN MPEG



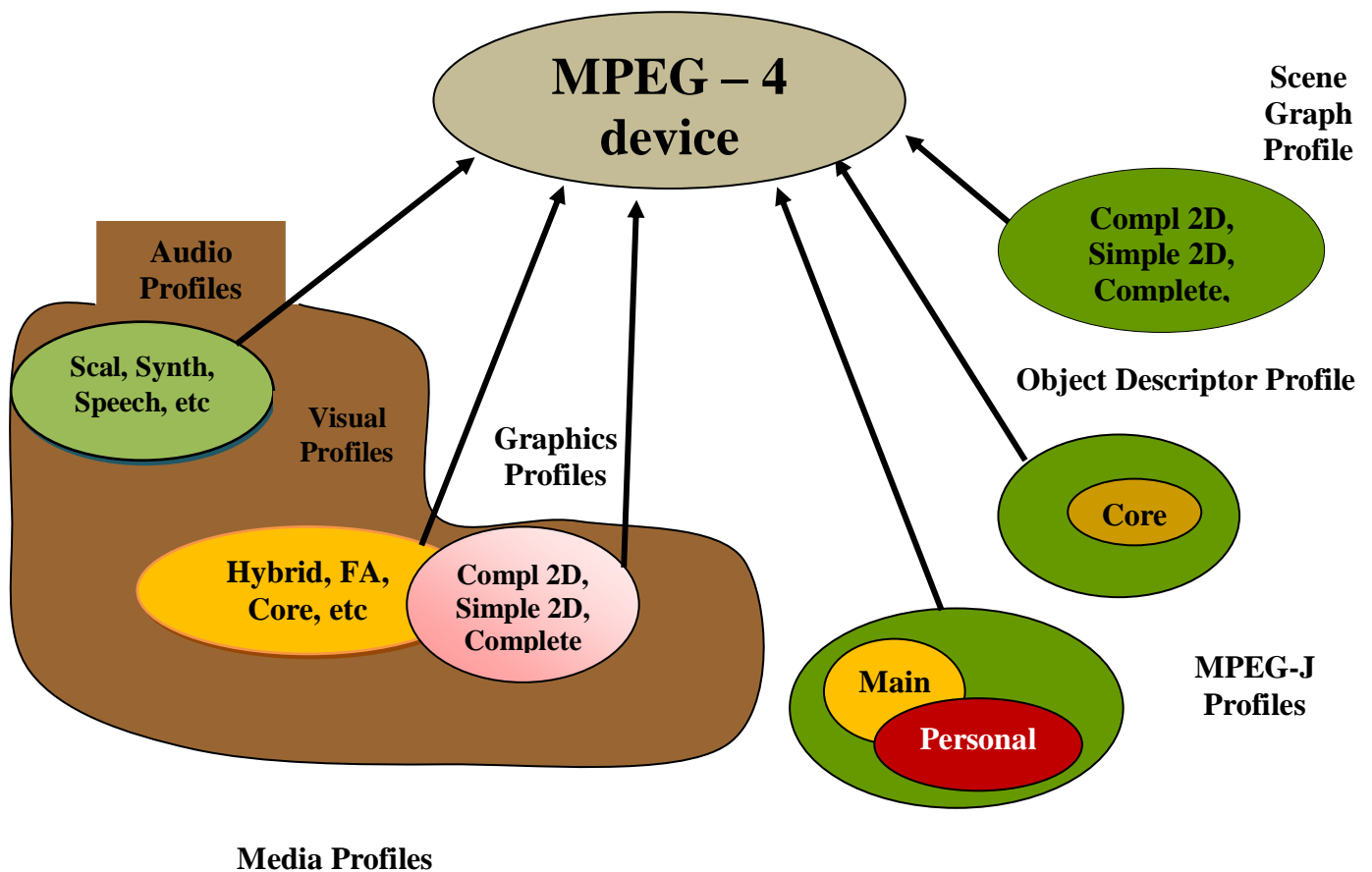
BỘ GIẢI MÃ MPEG



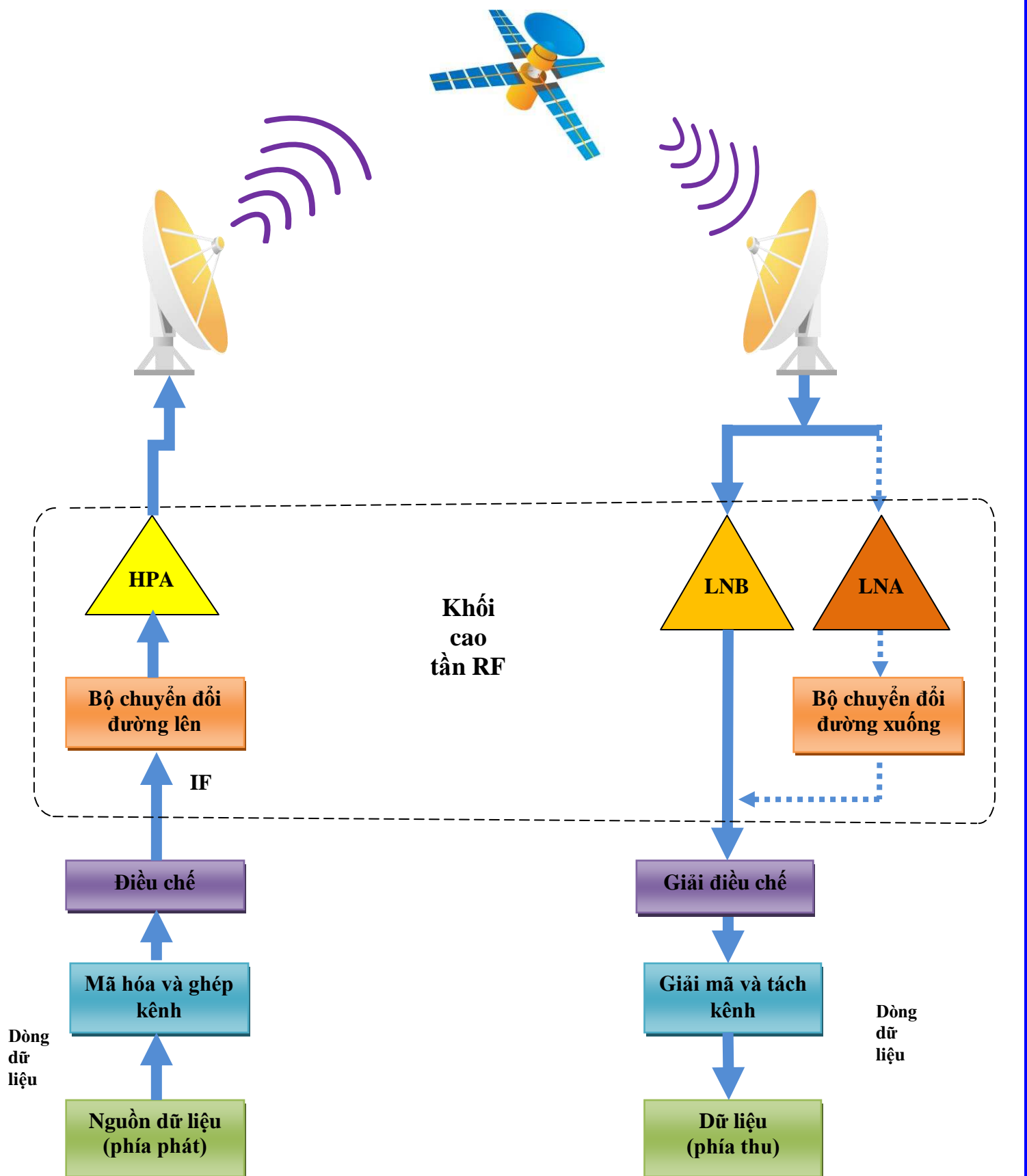
MÃ HÓA VÀ TỔNG HỢP VIDEO TRONG KHUNG HÌNH MPEG-4



CÁC BỘ PHẬN CẤU THÀNH MPEG - 4

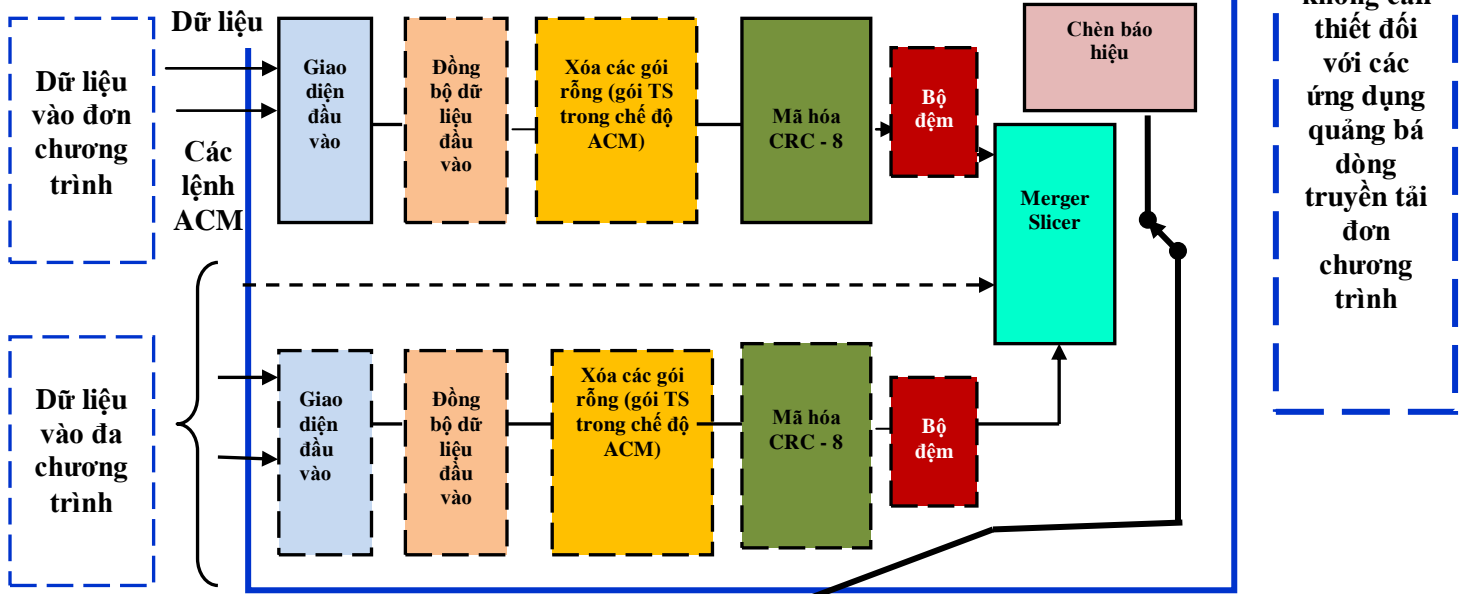


SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ HỆ THỐNG DVB - S

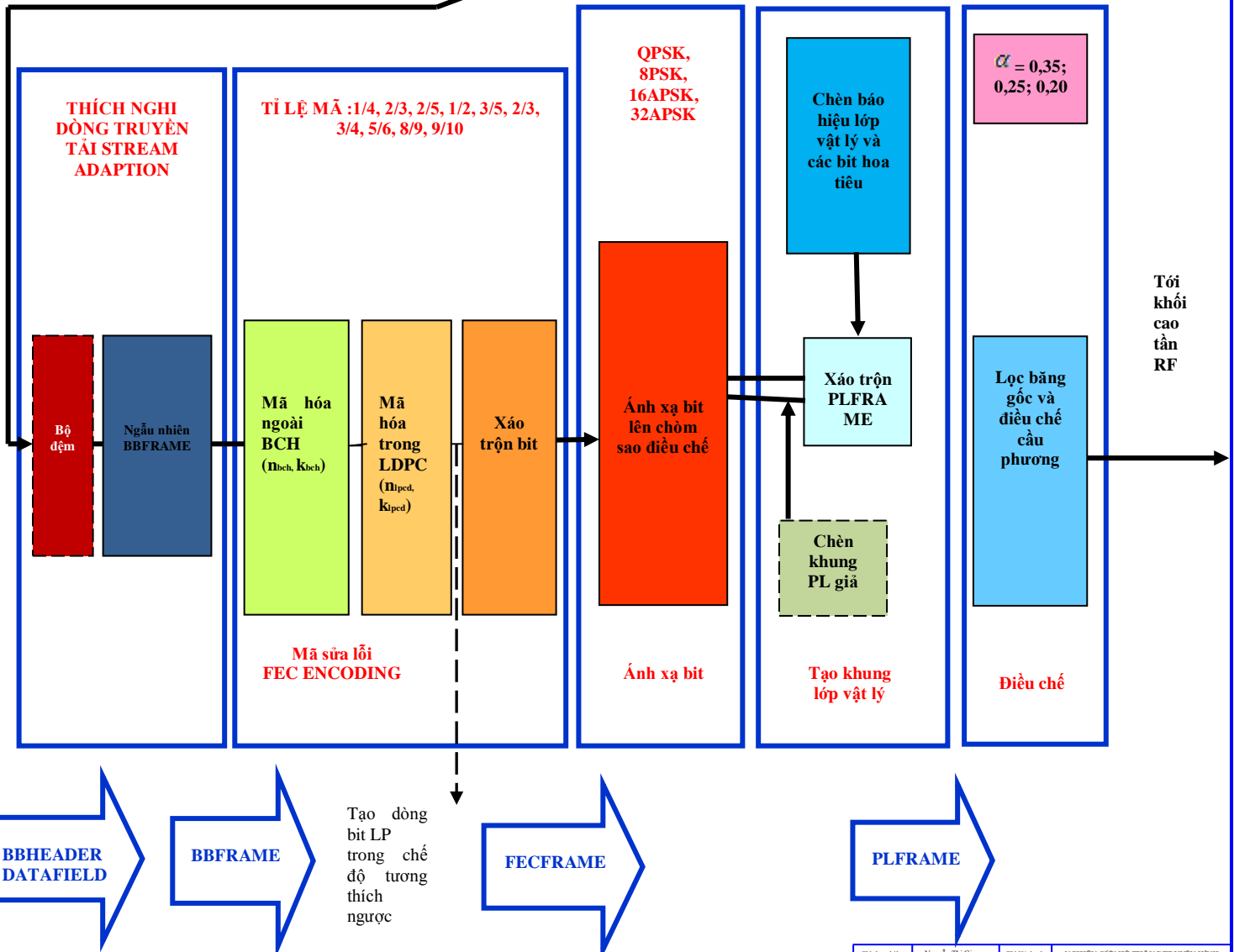


SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ HỆ THỐNG DVB – S2

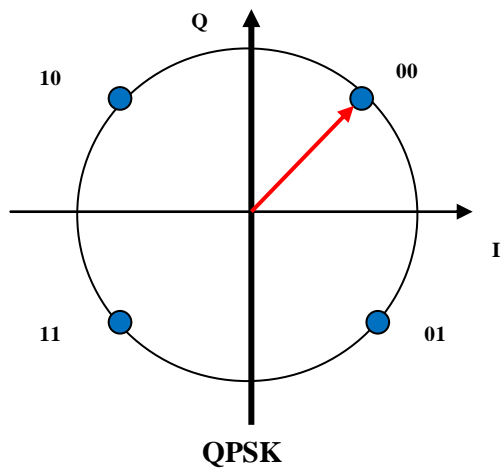
THÍCH NGHI KIỂU TRUYỀN DẪN – MODE ADAPTATION



Các khối gạch đứt không cần thiết đối với các ứng dụng quảng bá dòng truyền tải đơn chương trình

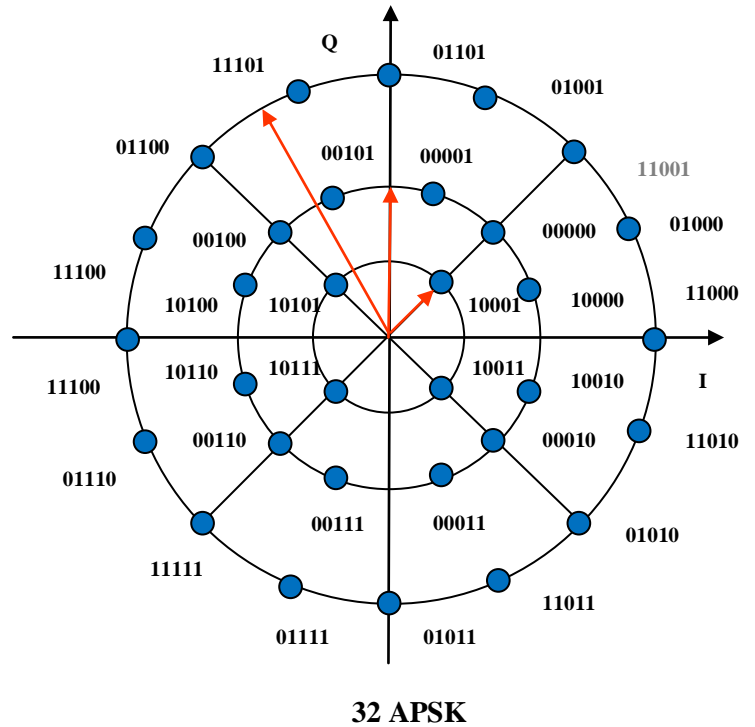
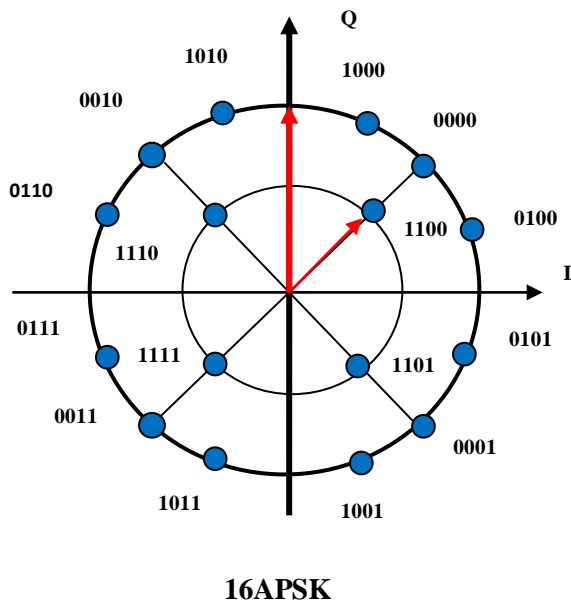
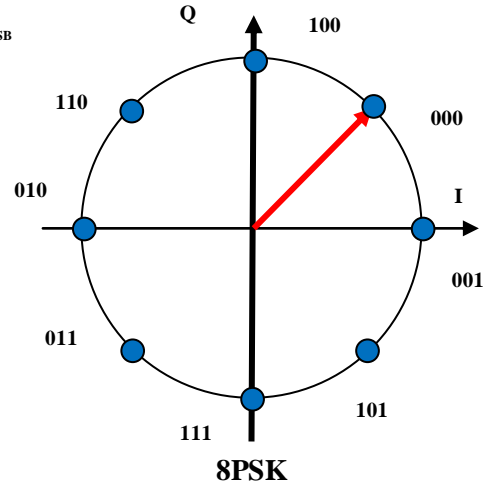


CÁC CHÒM SAO ĐIỀU CHẾ DVB- S2

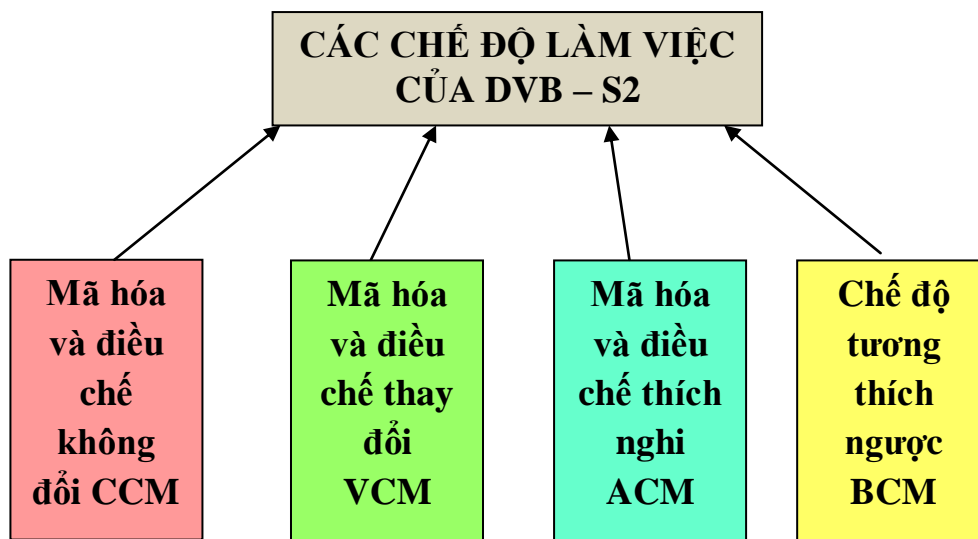


I= MSB

Q= LSB



CÁC CHẾ ĐỘ LÀM VIỆC CỦA DVB - S2



CÁC THÔNG SỐ CƠ BẢN CỦA TUYẾN TRUYỀN VỆ TINH

Vệ tinh

Tên vệ tinh : VINASAT 1, 132° E

Tần số thu: 3479 MHz

Phân cực: V

Symbol rate: 4800Ksym/s

Mã sửa sai: 2/3

Kiểu điều chế: DVB S- 2, 8PSK

Có 6 chương trình được phát gồm VTV1,2,3,4,5,6

Số bộ phát đáp: 08 bộ (36 MHz/bộ)

Thời gian sống: 15 năm (có thể là 20 năm)

Đường lên (Uplink):

Tần số phát Tx: 6.425-6.725 GHz (300MHz)

Phân cực: Vertical, Horizontal

Đường xuống (Downlink):

Tần số thu Rx: 3.400-3.700 GHz (300MHz)

Phân cực: Horizontal, Vertical

Mật độ dung lượng bão hòa (SFD): -85 dBW/m²

Độ lùi công suất đầu vào bộ phát đáp (IBO): -3dB

Độ lùi công suất đầu ra bộ phát đáp (OBO): -3dB

Hệ số khuếch đại trên nhiệt tạp âm bộ phát đáp(G/T) : từ -8,3dB/°K đến -2dB/°K

Độ rộng băng thông BW=13,5Mhz

Công suất bức xạ cực đại 44 dBW

Băng tần hoạt động: việc tính toán thiết kế được sử dụng trên băng tần C với đường lên là 14.25(GHz) và đường xuống là 12,7 (GHz).

Trạm mặt đất

Vĩ độ: 16° N

Kinh độ: 106° W

Trạm mặt đất, anten có đường kính:

- D_{UT} đối với băng C là 3m, hiệu suất 65%
- D_{GW} đối với băng tần C là 8m hiệu suất 75% (Do đường kính – công suất GW lớn hơn UT)

Công suất máy phát trạm mặt đất:

$$P_{Tx(UT)Sat} = 1 \text{ W}$$

$$P_{Tx(GW)Sat} = 5 \text{ W}$$

Một số giả thiết đưa ra đối với băng C như sau:

Công suất phát đẳng hướng bộ phát đáp (EIRP) = 45,3 dB

Hệ số khuếch đại trên nhiệt tạp âm bộ phát (G/T): 1,5 dB/K

Suy hao độ lệch hướng phân cực:

- Đối với UT: $L_{Tx} = 1,2 \text{ dB}$ (phát), $L_{Rx} = 0,9 \text{ dB}$ (thu)
- Đối với GW: $L_{Tx} = L_{Rx} = 0,5 \text{ dB}$

Suy hao độ lệch tâm và suy hao phân cực

Suy hao độ lệch tâm và suy hao phân cực

- $L_{Rmax} = 0,9 \text{ dB}$ (suy hao lệch tâm thu)
- $L_{pol} = 0,1 \text{ dB}$ (suy hao phân cực)

Suy hao do fido: $L_{FTX} = 0,2 \text{ dB}$ (phát); $L_{FRX} = 0,5 \text{ dB}$ (thu)

Hệ số suy hao do mưa $A_{Rain} = 6 \text{ Db}$

Hệ số suy hao do biến đổi tầng đối lưu = 0,02dB/Km

Nhiệt độ môi trường xung quang trạm mặt đất:

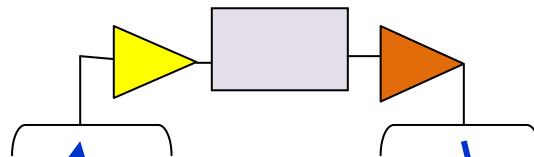
- $T_{SKY} = 7^\circ \text{K}$
- $T_{Ground} = 30^\circ \text{K}$
- $T_R = 80^\circ \text{K}$

SƠ ĐỒ TÍNH TOÁN ĐƯỜNG TRUYỀN THÔNG TIN

Vệ tinh
VINASAT 1



Thiết bị tổ hợp đầu vào



Suy hao = 200,6 dB

$(G/T)_s = 16$
 $EIRP = 45,3 \text{ dB(W)}$
 $(C/N)_u = -91,4 \text{ dB(W)}$

Suy hao=201,48 dB

Hiệu suất : 75%
Điều chế 8psk
Mã sửa sai : 2/3
Tốc độ bit : 512 Kb/ s
BER: 10^{-9}



HPA

Đường kính : 8m
 $EIRP : 57,1 \text{ dB (W)}$
 $f : 14,25 \text{ GHz}$
 $G : 37,97 \text{ Db}$
Góc ngẩng : $57,81^\circ$
Góc phương vị : $130,48^\circ$

Trạm mặt đất phát



Hiệu suất = 65%
 $G : 39,43 \text{ (dB)}$

LNA

Đường kính : 3,5 m
 $f : 12,7 \text{ GHz}$
 $G/T : 4,98 \text{ dB}$
 $(C/No)_t \text{ (Inbound)} : -61,07 \text{ dBHz}$
 $(C/No)_t \text{ (Outbound)} : -47,18 \text{ dBHz}$

Trạm mặt đất thu

SV thực hiện	Nguyễn Thị Giang	GV Ki duyệt	NGHIÊN CỨU HỆ THỐNG TRUYỀN HÌNH SỞ VỆ TÍNH DVB – S2
GV hướng dẫn	ThS. Nguyễn Văn Khôi		
Trưởng Đại học Giao thông vận tải Lớp Kỹ thuật viễn thông A – K51		TÍNH TOÁN ĐƯỜNG TRUYỀN VỀ TÍNH SỬ DỤNG MÁY PHÁT BẢNG C	Đã vẽ 8/8 Ngày duyệt 05/05/2014