

## DVB-S 系统发端框图、设计目标、各功能模块基本参数、参数配置分析计算

### 发端框图

DVB-S 系统定义了从MPEG-2 复用器输出到卫星射频信道、能对电视基带信号进行适配处理的设备功能模块，也可称为卫星信道适配器

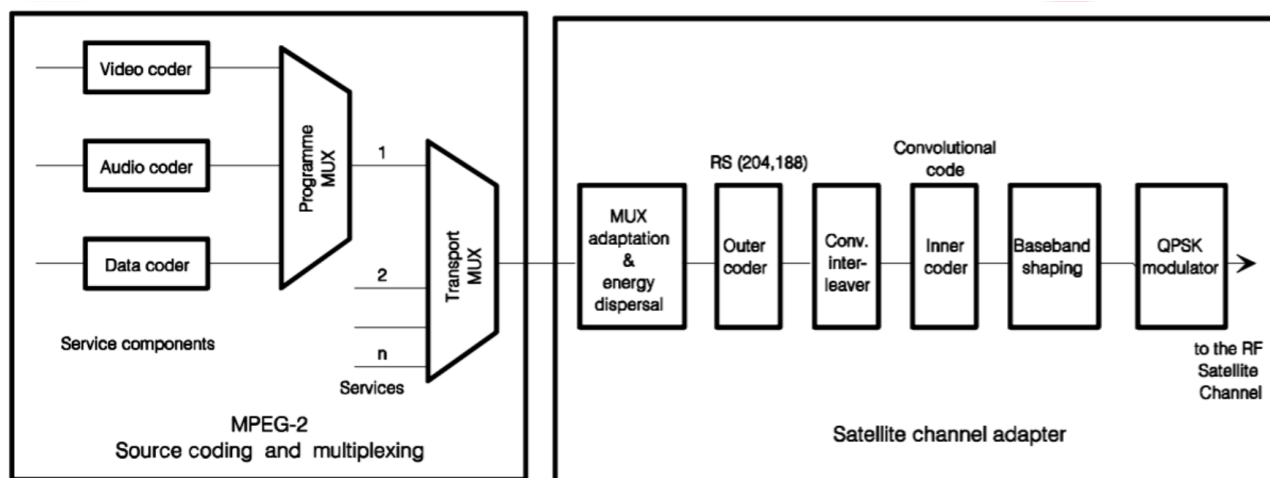
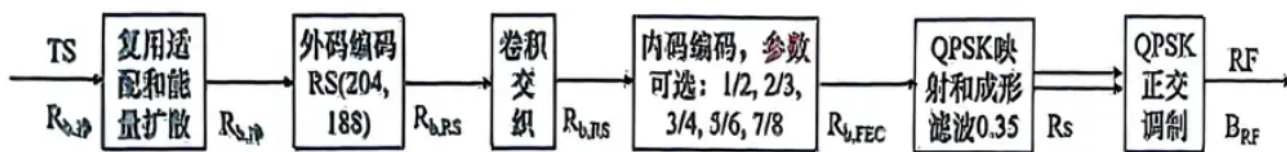


Figure 1: Functional block diagram of the System

### 设计目标

由于卫星传输业务功率受限，因此强的抗干扰和抗噪声性能是系统设计的主要目标。系统采用QPSK 调制方式以及级联的卷积码和RS 码的前向差错控制方式，在接收信噪比高于误码门限的条件下，系统可以提供准无误码的质量指标，即在一个小时的传输时间里面不可纠正的错误少于一个，相当于误比特率BER 为  $10^{-10} - 10^{-11}$

### 参数配置计算



调制方式、成型滤波、外码编码不可变，内码码率可以根据信道资源、业务量改变

$$R_{RF} = (1 + 0.35) \times R_S$$

$$R_{b,净} = \frac{188}{204} R_{b,RS} = r \times \frac{188}{204} R_{b,FEC}$$

其中的r 即为卷积编码的五种码率 1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8

## DVB-S 2 技术特点

## 调制方式

除了QPSK 外还有多种频带利用率更高的调制方式：8PSK, 16APSK, 32APSK

## 信道编码

BCH 和 LDPC 级联的信道编码，能有效降低系统解调门限，距离理论的香农极限只有 0.7-0.8dB 的差距

## 升余弦滚降

升余弦滚降系数  $\alpha$  可在 0.25、0.25、0.2 中选择

## ABS-S 技术特点

---

与DVB-S 2 相比，性能相当但复杂度降低

使用纠错能力更强的LDPC 码，有较低的BER 底，取消了BCH 码

采用较短帧长的LDPC 码，码长 15360 比特，且不同码率时帧长固定