

## Laboratori de Comunicacions 2

Tasca complementària 2 (14/03/11)

HDB3 és una tècnica de codificació bastant antiga. El seu ús principal era (cap als anys 60) a les comunicacions de telefonia digitals. Els enllaços entre les centrals que digitalitzen la senyal telefònica i la central feien ús d'aquesta codificació.

Un dels grans avantatges i pel que es feia servir HDB3 és que no cal fer ús d'una senyal de rellotge (amb el que ens estalviem un cable) ja que el sincronisme es recupera de la pròpia senyal de dades. Donat que la senyal imposa canvis cada cert nombre de zeros és segur que podrem recuperar la senyal de rellotge. Aquest sincronisme és important, ja que sense cap senyal de rellotge els dos oscil·ladors (emissor i receptor) han d'estar perfectament calibrats a la mateixa freqüència o en cas contrari el fet que un dels dos vagi més lent mostrejant provocaria la pèrdua de bits. En senyals d'alta velocitat (els enllaços telefònics HDB3 tenen una velocitat de l'ordre de megabits/segon) aquest error de mostreig pot provocar molts errors.

De tota manera no és imprescindible fer ús de codificacions tan complexes. Es pot aconseguir el mateix amb codificacions similars com bipolar o AMI sempre i quan garantim un cert nombre de transicions, cosa que es pot aconseguir inserint bits 1 que no serveixin de res. És aquest el cas de per exemple alguns estàndards de mòdem que inclouen certs bits sempre a 1 per a forçar un canvi i, per tant, ajudar al receptor a sincronitzar el rellotge.

En general si un sistema té línia de rellotge o és de baixa freqüència no caldrà fer servir HDB3 o similars i una codificació bipolar o AMI (més senzilla) anirà bé.