

## Material del professorat

### Generador de funcions



El generador de funcions és un instrument senzill d'utilitzar en els experiments que volem realitzar. Sens dubte és més problemàtic construir els cables de connexió que necessitem, però per a aquest menester sempre és possible comptar amb l'ajuda dels professors de tecnologia.

#### Funcionament bàsic

El generador de funcions pot tindre molts controls però a nosaltres només ens interessen tres (la resta de controls convé tindre'ls desactivats):

- **Freqüència.** Una sèrie de botons serveixen per a seleccionar l'escala (per exemple de 2 Hz a 20 Hz, de 20 Hz a 200 Hz, de 200 Hz a 2 kHz...) i un potenciòmetre ens permet moure'ns dins de l'escala seleccionada.
- **Tipus de funció.** També se selecciona mitjançant una sèrie de botons. Nosaltres sempre emprarem la funció sinusoidal.
- **Amplitud.** Es controla mitjançant un potenciòmetre.

#### Connexions

➡ El generador de funcions pot tindre diverses entrades i eixides. Les eixides tenen l'anagrama que es reproduïx a l'esquerra. El normal és que l'instrument dispose de dues eixides una retolada TTL i una altra amb una magnitud expressada en ohms (per exemple 50  $\Omega$ ). És aquesta segona eixida la que utilitzem en els nostres experiments.

El tipus de connexió que emprava el generador de funcions s'anomena BCN. L'aparell té una base (femella) BCN a la que se li connecta un connector (mascle) BCN. Veurem què cables de connexió necessitem en cada cas.

#### Connexió amb un oscil·lador amplificat (o un equip multimèdia)

El tipus de connexió que emprava un equip multimèdia s'anomena jack 3.5 mm estèreo. L'equip té un connector (mascle) jack estèreo que es connecta a una base (femella) jack estèreo. El cable que necessitem ha de tindre un connector (mascle) BCN i una base (femella) jack estèreo.



La base (femella) jack estèreo té tres borns. Un comú (C) i altres dos (1 i 2) per a cadascun dels canals (dret i esquerre). Els borns 1 i 2 han de tindre color diferent (si tenen el mateix color el jack es mono).



El connector (mascle) BCN té només dos borns.

Podem construir tres cables diferents

**Cable estèreo.** Connectem un dels borns BNC amb el born comú (C) del jack. L'altre born BNC el connectem simultàniament als dos borns de canal (1 i 2) del jack. Amb aquest cable funcionaran els dos altaveus.



**Cable mono.** Connectem un dels borns BNC amb el born comú (C) del jack. L'altre born BNC el connectem a un dels borns de canal (1 o 2) del jack. Amb aquest cable només funcionarà un dels altaveus.



**Cable mono.** Com l'anterior, però ara escollim l'altre born de canal del jack. Amb aquest cable funcionarà només un dels altaveus (diferent del que funciona amb el cable anterior).



Depenent de l'experiència que estiguem realitzant, ens interessa utilitzar un cable o un altre, segons vulguem que sonen els dos altaveus o només un d'ells.

### Connexió amb un oscil·lador no amplificat

Com que l'altaveu té una connexió amb un connector (mascle) jack estèreo podem utilitzar el cable estèreo que hem descrit abans.