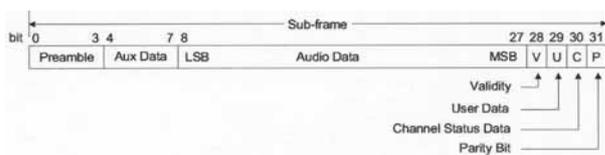


Conception et réalisation d'un générateur de signaux audio numériques

Qu'est ce qu'un signal audio numérique ?

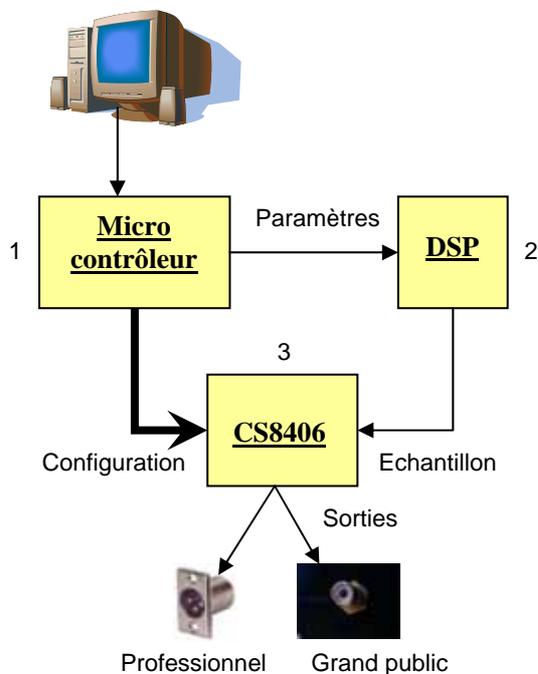
Comme son nom l'indique, un signal audio numérique transporte de l'information de façon binaire avec des '0' et des '1'. Si on essaie de lire ces bits sans avoir une certaine structure, ils ne pourront pas être décodés.

C'est pour cela que les signaux sont représentés sous forme de trame de 32 bits.



Générateur

Le schéma ci-dessous explique les interactions qu'il y a entre les différents composants.



Signaux à générer et DSP

Le DSP contient des algorithmes en C qui génèrent des signaux tel qu'un sinus, un triangle ou un carré. Chaque échantillon calculé sera envoyé au CS8406.



A quoi sert le CS8406 ?

Le DSP ne sait pas comment mettre en forme la trame audio c'est-à-dire avec le préambule (preamble), le bit de validité (validity bit), le bit utilisateur (user bit), etc. C'est pour cela qu'il nous faut un circuit intégré, qui selon la façon dont on va le programmer va nous sortir les trames audio formatées.

C'est là qu'intervient le microcontrôleur.



A quoi sert le microcontrôleur ?

Le générateur permet à un utilisateur de choisir la fréquence d'échantillonnage, le type de signal (sinus carré, triangle), les amplitudes et fréquences de ceux-ci.

Le microcontrôleur va donc se charger de récupérer les données depuis un ordinateur (par le port USB) et les transmettre vers une sortie professionnelle (XLR) ou grand public (RCA).

MERCI !!!