

24 générateur de rampe LM386

Burkhard Kainka (Allemagne)

Certains pensent que les circuits intégrés d'amplification audio sont limités à leur fonction principale. Cependant, il est possible de réaliser un générateur de rampe à base d'un simple LM386 de Texas Instruments.

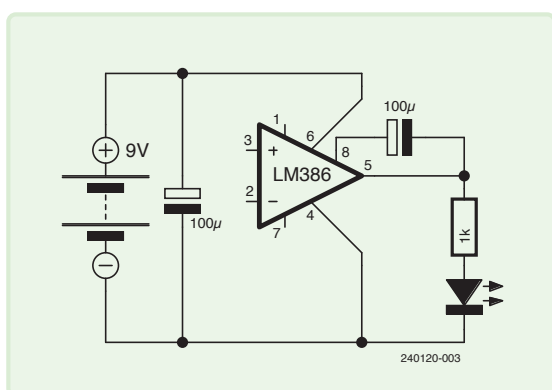


Figure 1. Un générateur de rampe simple - sans utiliser aucune des entrées habituelles des amplificateurs opérationnels.

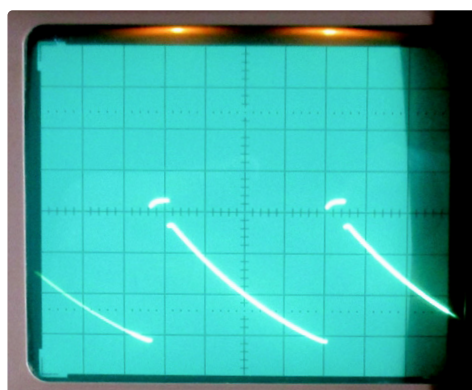


Figure 2. La forme d'onde en dents de scie visualisée avec un oscilloscope.

Je suis tombé par hasard sur le montage illustré à la **figure 1**. Le LM386, utilisé habituellement comme amplificateur pour haut-parleur, sert ici de générateur de rampe qui fournit une puissance de sortie assez élevée. Le montage ne retourne pas le signal via un condensateur à l'une des entrées habituelles - 2 ou 3 - mais l'envoie plutôt à la broche 8, normalement utilisée pour le réglage du gain. Des dents de scie descendants, presque linéaires, sont produits à la sortie. Avec un condensateur de 100 µF, on obtient une lente diminution répétitive de la luminosité de la LED (**figure 2**).

On observe un comportement similaire lorsque le condensateur de contre-réaction est connecté à la broche 3, c'est-à-dire à l'entrée non inverseuse de l'amplificateur. Des oscillations se produiront. Mais le signal en dents de scie indique que l'intégrateur utilise une rétroaction négative plutôt qu'une rétroaction positive. En fait, lorsque le signal est à l'extrémité de l'intervalle négatif, le rôle de l'entrée non inverseuse est inversée et celle-ci agit comme une entrée inverseuse.

Le schéma du LM386 (voir **figure 3**) explique ce comportement : la broche 8 est directement connectée à l'émetteur du transistor Darlington situé à gauche. Bien qu'il s'agisse d'une entrée inverseuse, elle réagit d'une manière similaire lorsque le signal atteint un niveau excessif, entraînant alors l'inversement de sa fonction. ◀

240120-04

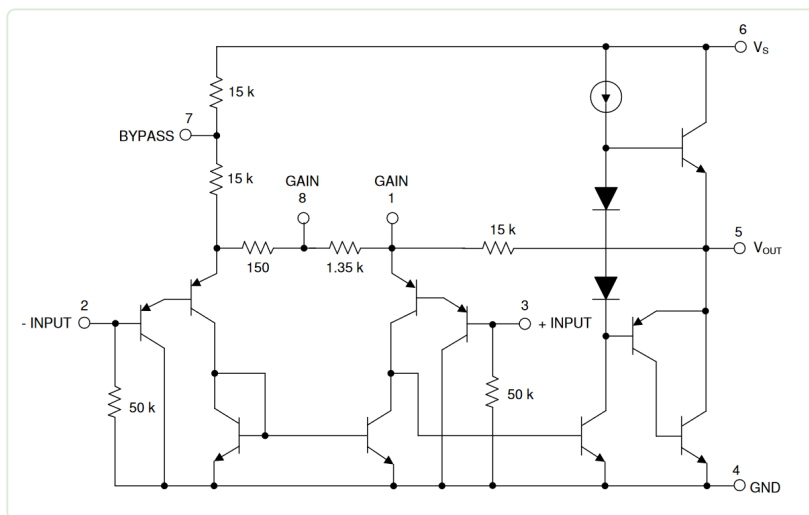


Figure 3. Schéma interne du LM386 (Source : Texas Instruments).

Questions ou commentaires ?

Envoyez un courriel à l'auteur (b.kainka@t-online.de) ou contactez Elektor (redaction@elektor.fr).

LIEN

[1] Page web de cet article : <https://elektormagazine.fr/240120-04>