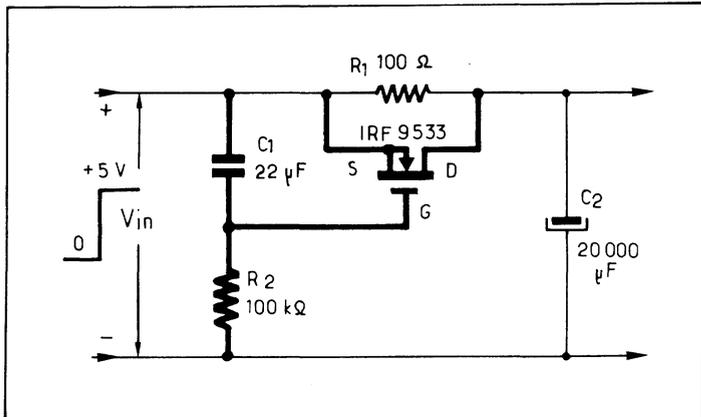


Temporisation à FET pour condensateur de filtrage



L'utilisation d'une résistance série pour limiter le courant de charge des condensateurs de filtrage, outre un gaspillage d'énergie, conduit à une mauvaise régulation de tension. Une meilleure solution consiste à placer en parallèle sur la résistance un transistor FET commandé par un circuit RC et dont la résistance décroît avec le temps jusqu'à atteindre 1Ω .

Comme la grille est au même potentiel que la source, le FET canal P est bloqué à la mise sous tension. Le courant de charge du condensateur de filtrage C_2 est limité à 50 mA par la résistance R_1 . Au fur et à mesure que C se charge, la tension de grille du FET devient plus négative par rapport à la source et la résistance du transistor, en parallèle sur R_1 , décroît de valeur avec le temps, jusqu'à atteindre la R_{on} du FET.

Le temps nécessaire à la mise en conduction du FET est déterminé par la constante du temps de C_1 et R_2 et par le niveau de seuil du transistor qui est typiquement de l'ordre de -3 V. L'impédance élevée de la grille permet l'utilisation pour R_2 et C_1 de composants d'impédance élevée (généralement de faible encombrement) et rend la constante de temps exclusivement dépendante du réseau RC. Dans le cas où une plus faible résistance que R_{on} serait désirée, il est possible d'associer plusieurs FET en parallèle.

(D'après *Electronic Design*)

Progrès dans l'optimisation des composants magnétiques utilisés dans les alimentations à découpage.

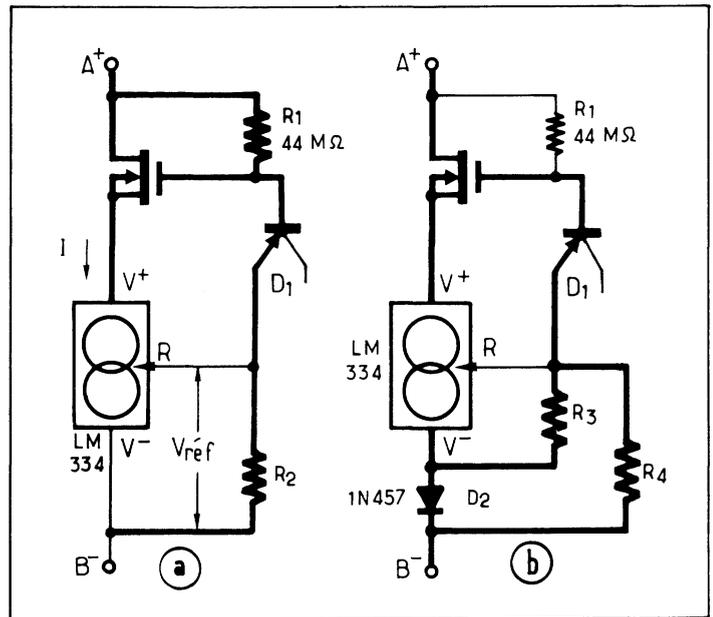
L'auteur, analyse les différents paramètres auxquels doivent satisfaire les matériaux et noyaux magnétiques utilisés dans les divers types d'alimentation à découpage. L'utilisation de noyaux en ferrite standards ne permet pas l'optimisation des performances des composants bobinés, ce qui conduit à la création d'une série de noyaux type ETD, spécialement conçus pour travailler dans la gamme des 50 à 150 kHz et permettent la réalisation d'alimentations de 100 à 300 W.

Cette série de noyaux et ses accessoires : bobine, connections, dispositif d'assemblage a été également

optimisée sur les plans de l'isolement, du coût de fabrication, et du minimum d'encombrement occupé sur le circuit imprimé. (Ces noyaux sont également proposés par Thomson-CSF et Siemens).

(D'après *Electronic Components and applications* — publiée par Philips-Hollande)

Régulateur de courant pour haute tension



La plupart des diodes limiteuses de courant, telle la 1N 5283, ne peuvent être utilisées au-delà de 100 V. Cependant un LM 334 source de courant réglable peut être combiné à un MOSFET haute tension pour réaliser un limiteur de courant à deux pôles utilisable dans la gamme 0,1 à 10 mA et dont la limite en tension, dépendant des caractéristiques du MOSFET utilisé, peut atteindre 1 000 V.

Comme le courant de fuite du MOSFET est faible, son courant de drain égale sensiblement le courant de source qui, lui, est commandé par le LM 334. La tension de référence est déterminée par le courant traversant la résistance R_2 , ainsi, $I = 1,06 V_{ref}/R_2$. Pour le LM 334, $V_{ref} = 0,064 V$; de ce fait la valeur de R_2 est déterminée par $R_2(\text{ohms}) = 68/I_{out}$ exprimé en mA.

Un réseau de polarisation est constitué par la résistance R_1 et D_1 , jonction base émetteur du transistor 2N3904 utilisé ici comme diode Zener.

Ce réseau polarise le MOSFET en conduction, limite sa tension de porte, et bootstrape le courant traversant R_1 , augmentant de ce fait l'impédance shunt à plus de 500 MΩ, valeur bien supérieure à celle de la résistance de polarisation. Le choix du MOS dépend de la tension d'utilisation.

Il faut se rappeler, lors du choix de R_2 , qu'une tension élevée est présente à ses bornes ; et pour des tensions supérieures à 250 V, il est souhaitable de mettre plusieurs résistances en série.

Le circuit a un coefficient de température de 0,3 %/C° dû à la référence de tension du LM 334.

On peut y remédier par le montage (b) où la résistance $R_3 = 0,136/I_{out}$ et $R_4 = 10 R_3$.

(D'après *Electronic Design*)