

## ALIMENTATION

# La conversion d'énergie passe la vitesse supérieure

Les alimentations et la gestion d'énergie ont compté parmi les grands thèmes de l'édition 2008 du salon Electronica. Leur rendement et l'augmentation des fonctionnalités sont plus que jamais d'actualité.

**M**unich. Dans le domaine de la conversion d'énergie, pour ce qui est des alimentations, convertisseurs, composants de stockage ou semiconducteurs de puissance, Electronica a réuni près de 250 sociétés qui ont presque toutes présenté des nouveautés. Des améliorations en termes de rendement, de miniaturisation, mais aussi de fonctionnalités. Chez Infineon Technologies, l'accent est mis sur l'éclairage industriel avec un composant dédié qui regroupe correcteur de facteur de puissance, commande de lampe et circuit de commande en demi-pont dans un seul boîtier. La société se base sur une technologie propriétaire dite de transformateur sans noyau pour assurer l'isolation entre les deux puces qui composent ce petit module. Le niveau d'isolation revendiqué atteint 10kV alternatif tout en maintenant un transfert de signal très rapide et une structure entièrement intégrée sur silicium. Ce circuit référencé ICB2FL01G est compatible avec les fluo-compactes, les lampes fluorescentes T5 et T8, les lampes fluorescentes à luminosité variable et l'éclairage de secours. Suivant les applications visées, la société assure pouvoir ainsi économiser plus de vingt composants externes, le paramétrage de son circuit se faisant par l'intermédiaire de quelques résistances externes. Il est également possible de contrôler jusqu'à quatre lampes et le temps de préchauffage est programmable entre 0ms et 2500ms pour s'adapter à différents types de lampe. Le rendement annoncé est de 90%. Pour Sandro Cerato, vice-président et directeur de l'activité circuits spécifiques et de puissance de la division industrielle et multimarché d'Infineon, 15% de la consommation électrique mondiale concernent l'éclairage et un tel ballast permettrait de réduire cette consommation de 25%.

Outre des démonstrateurs de sa tech-



International Rectifier

nologie nitrure de gallium (voir notre article page 27), l'américain International Rectifier mettait lui aussi l'accent sur l'éclairage avec deux circuits dédiés référencés IRS2530D et IRS2158D qui reprennent une structure existante en ajoutant la possibilité d'ajuster la puissance lumineuse. Le modèle IRS2530 s'avère très compact, puisqu'il est hébergé dans un boîtier à huit broches et permet d'abaisser la puissance lumineuse jusqu'à 10%. Le modèle IRS2158D en boîtier à seize broches peut assurer une baisse de la luminosité inférieure à 10% et se voit doté de fonctions complémentaires comme le réglage de la fréquence de préchauffage, le paramétrage des temps morts et le compteur de défauts.

## 300W dans un format 1/16 de brique

Chez son compatriote Vicor, spécialiste des modules de conversion d'énergie, les nouveautés concernent des modules miniatures gérant des puissances exceptionnelles : dans un format 1/16 de brique, le VIB0002TFJ convertit un bus 380V en 48V en soutenant une puissance de 300W. Une performance obtenue grâce à un rendement de 95%,

tout en assurant une isolation de 4000V. Ce module peut fonctionner avec trois autres pour créer un système multiphase capable d'assurer 95% de rendement de 10% à 100% de charge. Au format 1/32<sup>e</sup> de brique, le VIB0101THJ fournit 120W non régulé en 12V à partir du 48V avec un rendement de 94,5%. L'encombrement ne dépasse pas 16x22x6,6mm.

Vishay relève un défi similaire : il annonce une conception de référence pour la réalisation d'un convertisseur au format 1/16<sup>e</sup> de brique capable de gérer 200W de puissance avec une tension de 12V en sortie et une entrée entre 36V et 75V. Cette conception est basée sur un circuit de commande référencé SiP11206 qui intègre un étage de commande de transistors Mos 75V en demi-pont avec des courants d'attaque de 1,6A. Le rendement annoncé est de 95%. L'américain Power Integration, spécialiste des circuits pour alimentation de petite puissance, a décidé, lui, de passer la démultipliée. Outre un circuit permettant de réaliser une alimentation à tension constante pour des puissances allant de 10W à 17W, il propose sous l'appellation HiperPLC un circuit ne comprenant pas les transistors de puissance, mais la gestion du correcteur de facteur de puissance, ce, pour des alimentations de 200W à 600W. L'Américain vise un rendement un peu plus modeste que les 95% annoncés plus haut, mettant plutôt l'accent sur une réalisation minimisant le coût des composants externes, tout en se féli-

Ce composant miniature assure le contrôle de l'intensité lumineuse d'un tube néon avec un ballast électronique.

citant d'être quand même au-dessus des normes en matière de rendement, de type Bluestar.

Le japonais TDK Lambda a, pour sa part, étendu sa gamme de convertisseurs quart de brique avec une série baptisée iQL qui atteint une puissance nominale de 300W. Conformément à la norme industrielle Dosa, ces convertisseurs sont spécifiés pour un rendement de 95% crête, 92% garanti sur la plage de puissance de 25% à 100% de la puissance nominale. Fonctionnant sur une plage de tensions d'entrée de 18V à 36V ou 36V à 75V, la tension de sortie est de 1,2V, 1,5V, 1,8V, 2,4V, 3,3V, 5V, 24V ou 28V en standard avec régulation à distance et réglage de sortie. Des modèles d'une tension de sortie de 8,3V, 9,6V et 12V sont également proposés pour les architectures d'énergie à bus de tension intermédiaire.

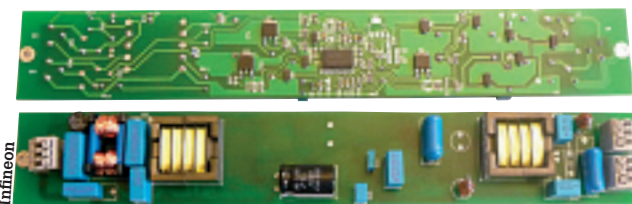
Le suédois Ericsson propose, lui, sous la référence BMR450, une petite révolution en passant entièrement au



Dans un format 1/16 de brique, ce module convertit un bus 380V en 48V en gérant une puissance de 300W!

numérique pour la gestion de l'énergie de son convertisseur. Cela lui permet de réduire de 50% le nombre de composants, mais également d'augmenter fortement la densité de courant gérée à 7,38A/cm<sup>3</sup> contre 2,37A/cm<sup>3</sup> en version analogique. Ce module qui mesure 25,6x12,9x8,2mm peut fournir jusqu'à 20A ou 100W avec une tension d'entrée de 4,5V à 14V et une tension de sortie de 0,7V à 5V non isolée. Le rendement typique annoncé culmine à 96,8% à mi-puissance, 5V en entrée, 3,3V en sortie. Par ailleurs, ce module spécifié pour un MTBF de 5 millions d'heures se voit doté d'un numéro de série unique, afin d'en faciliter la traçabilité et le diagnostic. ■

ERWAN HUMBERT



Infineon a intégré l'isolation dans ce composant de commande d'éclairage capable de commander jusqu'à quatre tubes.