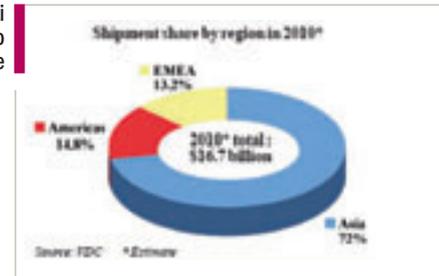


Produzione dei componenti di potenza suddivisa per aree geografiche

ALESSANDRO FERRARI

La crisi energetica internazionale, causa di tanti problemi, ha almeno un effetto positivo: stimolare la ricerca e gli investimenti nel settore del power management. Le aziende che hanno investito in passato nella ricerca di nuovi componenti vedono già oggi i risultati in quanto la domanda di componenti di power management, in grado di ridurre i consumi senza sacrificare le prestazioni, è sempre più eleva-



L'esigenza di ridurre i consumi, in applicazioni comuni come gli elettrodomestici, ha creato una forte domanda di nuovi componenti che garantiscono prestazioni migliori a consumi inferiori

L'efficienza energetica traina la domanda

ta. Tali componenti svolgono un ruolo fondamentale nella gestione dei voltaggi e della corrente, risultando di fatto elementi chiave per migliorare l'efficienza energetica di tutti i sistemi elettronici o che necessitano di corrente elettrica per funzionare. Il 50% delle commesse di chip analogici, infatti, proviene proprio da questo settore. Un mercato in forte espansione visto che già nel corso del 2006 le vendite sono cresciute del 13%, raggiungendo quota 6,4 miliardi di dollari. L'espansione della domanda è continuata anche negli anni successivi e per il 2009, secondo Gartner Dataquest, la crescita prevista del mercato dei dispositivi per la gestione della potenza è pari all'8 o al 9%. Questo trend dovrebbe poi confermarsi anche negli anni seguenti. A differenza di altri dispositivi a semiconduttore, come le memorie, ormai da diversi anni soggette a forti oscillazioni dei prezzi, per i dispositivi di potenza i prezzi sono relativamente stabili. La qualità e le prestazioni sono infatti due requisiti molto importanti, forse anche più del prezzo. In fase di progettazione di un sistema di alimentazione, il costo non è quindi il parametro più importante.

INNOVAZIONE E RICERCA A SUPPORTO DELLA DOMANDA

Le recenti innovazioni ottenute nel settore dei Mosfet (Metal Oxide Semiconductor Field Effect Transistor) e degli IGBT (Insulated Gate Bipolar Transistor) stanno fortemente contribuendo all'utilizzo dei

componenti discreti di potenza in nuove applicazioni e settori. Secondo un recente report di Frost & Sullivan, il mercato dei componenti discreti di potenza dovrebbe raggiungere quota 14,42 miliardi di dollari entro il 2009 con una crescita vicina al 10%. La domanda dei componenti di potenza è trainata dal settore dell'automobile e dalle applicazioni alimentate a batteria: dispositivi di comunicazione e prodotti consumer. Questi tre settori assorbono quasi il 50% dell'intera domanda. Il problema di fondo di questo mercato è la mancanza di una costante ricerca di nuove soluzioni tecnologiche, infatti, nonostante la forte domanda dei prodotti che utilizzano componenti discreti di potenza, questi sono rimasti praticamente immutati nel tempo. La mancanza di innovazione tecnologica ha portato a un'omogeneizzazione e a un appiattimento verso il basso dei componenti con il risultato che diversi produttori hanno deciso di uscire dal settore. Inoltre, lo sviluppo di una nuova tecnologia richiede anche 3 o 4 anni e diversi milioni di dollari. Per questo motivo, sebbene il mercato dei dispositivi di potenza sia molto frammentato, sono poche le aziende in grado di proporre soluzioni innovative. Nei casi in cui si riuscisse a proporre componenti a elevate prestazioni, come i rettificatori ultra-veloci, la risposta del mercato sarebbe immediata. L'unica strada possibile, per poter cogliere i benefici di un mercato in forte espansione, consiste quindi

nell'investire nello sviluppo di componenti più performanti. A differenza dei componenti per il power management, il mercato dei circuiti integrati RF di potenza è considerato ormai ampiamente consolidato. Secondo il report presentato da ABI Research i tre più grandi produttori detengono il 95% dell'intero mercato. Il livello di penetrazione dei componenti RF di potenza nelle applicazioni wireless ha superato i tre milioni di pezzi e le infrastrutture wireless rappresentano il principale utilizzo per i semiconduttori RF di potenza. All'interno di questo mercato il più grande sottoinsieme delle applicazioni wireless è costituito dal segmento dei cellulari 3G, un segmento da tempo soggetto all'erosione dei prezzi e quindi questo si ripercuote anche sui margini di guadagno dei componenti RF. I prezzi saranno soggetti a un declino di circa l'8% nel periodo che va dal 2007 al 2012. Nonostante questo il segmento di componenti RF di potenza crescerà, secondo ABI Research, fino a raggiungere il valore di un miliardo di dollari entro il 2012. A trainare la domanda non sarà però il tradizionale settore 3G ma il militare, le applicazioni industriali, il medicale, l'avionica, il settore radio e le comunicazioni non cellulari.

IL CONTROLLO EFFICIENTE NEI MOTORI ELETTRICI

Il miglioramento dell'efficienza energetica rappresenta la soluzione più efficace per far fronte al contenimento della domanda complessiva di energia. A tale scopo, gli elettrodomestici rappresentano un grosso potenziale per la riduzione dei consumi. Da recenti studi è emerso che si può ridurre il fabbisogno energetico del 50-80% solo rendendo più efficienti gli elettrodomestici, l'impianto di condizionamento e l'illuminazione. Per raggiungere questo obiettivo l'elettronica di potenza, essendo associata alla funzione di conversione, di controllo e di condizionamento della potenza elettrica, riveste un ruolo fondamentale. Circa la metà dell'elettricità consumata per usi residenziali e commerciali è dovuta al funzionamento dei motori elettrici: si trovano nei frigoriferi, nelle lavatrici e nei condizionatori. Usando sistemi di pilotaggio dei motori a velocità variabile, realizzati con IGBT, è possibile ottenere risparmi energetici del 30-40% anche nei condizionatori, che sono notoriamente tra i maggiori responsabili dei consumi energetici nelle abitazioni. Il raggiungimento

di una maggiore efficienza energetica implica che all'interno degli elettrodomestici siano integrati un numero crescente di dispositivi elettronici per il controllo e il monitoraggio dell'alimentazione. Di conseguenza, quello degli elettrodomestici rappresenta il settore applicativo più dinamico e promettente per i componenti di potenza

e per la gestione dell'alimentazione. Sono disponibili regolatori di tensione, modulatori Pwm (pulse width modulation), IGBT (insulated gate bipolar transistor), MOSFET e diodi sotto forma di componenti discreti e di moduli integrati. Secondo iSuppli, le vendite di regolatori di tensione dovrebbero crescere con un tasso medio del 29,8%

dal 2006 al 2010, nel frattempo le consegne di dispositivi di interfaccia dovrebbero aumentare del 18%, mentre le vendite di transistor di potenza e i diodi dovrebbero subire un incremento rispettivamente del 12,1% e del 6,1%. Si prevede che entro il 2010, l'80% dell'energia elettrica sarà controllata da dispositivi elettronici di potenza.