

Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica
Dottorato di Ricerca in Ingegneria dei Sistemi, Energetica, Informatica e delle Telecomunicazioni



Presentazione

Con il termine "voltage regulator module" (VRM) è indicata una tipologia di prodotto industriale che realizza la conversione cc-cc per alimentazione di schede madri, sia per computer portatili sia per "data center". Si stima che nei prossimi dieci anni il consumo di elettricità nei "data center" raggiungerà il 20% del totale dei consumi elettrici, a seguito del sempre maggiore sviluppo del "cloud computing". Nel settore dei "notebook" ed "ultrabook", inoltre, si riscontra un crescente interesse ad una lunga autonomia e a dimensioni ridotte. In conseguenza di ciò, si comprende il grande interesse tecnico-industriale alla realizzazione di VRM con alti rendimenti (minore spreco di energia) ed alte densità di potenza per unità di volume (ridotti ingombri).

L'incremento della velocità di "clock" dei microprocessori ha comportato, nel corso degli anni, una diminuzione della loro tensione di alimentazione, che oggi supera di poco 1 Volt, associata ad un incremento della corrente assorbita (intorno ai 100 A). I microprocessori, inoltre, richiedono alimentazione stabile con piccola variazione della tensione nominale (circa 100 mV), elevati gradini di corrente (da 1-2 A 100 A) ed un alto "slew rate" della corrente (100 A/μs).

Queste stringenti caratteristiche hanno trovato soluzione, nel corso degli anni nei VRM industriali. Il seminario analizza i vari problemi e le soluzioni adottate, e tratta la ideazione e produzione di dispositivi MOSFET di potenza progettati in modo specifico per le necessità dei VRM.

Programma

Ore 9:30 Registrazione dei partecipanti

Ore 10:00 Saluti di apertura

Prof. V. Catania, Direttore DIEEI

Prof. S. Pennisi, Presidente Corso di LM In Ingegneria Elettronica

Ing. A. Imbruglia, Presidente Sezione AEIT Catania

Ore 10:15 Prof. A. Raciti, DIEEI

Introduzione. VRM in progress: dispositivi di potenza, tecniche di controllo, tecnologie di realizzazione.

Ore 10:30 Dott. A. Magrì, Ing. F. Scrimizzi, STMicroelectronics Catania

Convertitori VRM, stato dell'arte. Caratteristiche dei power MOSFET di bassa tensione, legame con la struttura attiva

- elementi sul funzionamento dei VRM;
- topologie dei VRM e loro evoluzione;
- impatto dei dispositivi attivi (power MOSFET) sul funzionamento circuitale;
- resistenza di uscita dei MOSFET e metodi di riduzione.

Ore 11:30 Coffee break

Ore 12:00 Dott. A. Magrì, Ing. F. Scrimizzi, STMicroelectronics Catania

- prestazioni del diodo interno e legame con la struttura attiva;
- parametri dinamici nelle diverse tipologie di struttura attiva;
- sviluppo ed innovazione del package di dispositivo: dal DPAK al system in package.

Ore 13:00 Discussione

Ore 13:30 Fine lavori

Technical sponsorship



life.augmented



Sezione di Catania



IEEE ITALY SECTION
IA/PEL C&S Italy Joint CHAPTER
IA34/PEL35



IEEE POWER ELECTRONICS SOCIETY



IEEE IAS-PELS-IES North Italy Joint Chapter



IEEE POWER ELECTRONICS SOCIETY



Powering a Sustainable Future

Seminario

Voltage Regulator Module: teoria e progetto dei dispositivi power MOSFET e del convertitore

Catania, 25 Maggio 2017

Cittadella Universitaria, Viale Andrea Doria, n. 6 95125 - Catania

Data e luogo di svolgimento

Ore 9:30-13:30, 25 maggio 2017, Catania.
Cittadella Universitaria, Aula Oliveri, Edificio n. 4
Ingresso pedonale: Viale Andrea Doria, n. 6
Ingresso auto: Via Santa Sofia, n. 60

Modalità di partecipazione

La partecipazione è gratuita. Per motivi organizzativi si raccomanda di compilare la scheda di iscrizione e inviarla all'indirizzo e-mail indicato

Scheda di adesione

Seminario

Voltage Regulator Module: teoria e progetto dei dispositivi power MOSFET e del convertitore – Catania, 25 maggio 2017, Viale Andrea Doria, n 6 95125 - Catania

Compilare la scheda di adesione e trasmettere via e-mail: angelo.raciti@dieei.unict.it

Nome _____ Cognome _____

Ente/Società di appartenenza _____

Indirizzo _____ Cap _____ Città _____ Prov. _____

Tel. _____ Cell. _____ Email _____

Data _____ Firma _____

Ai sensi della Legge 675/96 acconsento al trattamento dei dati da me forniti per essere aggiornato su ulteriori iniziative: sì no

Contatti

Prof. Angelo Raciti
e-mail: angelo.raciti@dieei.unict.it