Energieüberwachungs-Hot-Swap-Controller unterstützt Board-Designs mit bis zu 100A Stromaufnahme

Milpitas, California (USA) – 1. Oktober 2015 – Linear Technology Corporation präsentiert den LTC4282, einen Energieüberwachungs-Hot-Swap-Controller mit Dual-MOSFET-Treiber, der Board-Designs mit einer Stromaufnahme von bis zu 100A und mehr unterstützt. Der Controller LTC4282 sorgt dafür, dass Boards gefahrlos während des laufenden Betriebs in eine 2,9V- bis 33V-Backplane eingesteckt oder herausgezogen werden können. Hierzu steuert der Controller externe n-Kanal-MOSFETs so, dass Ladekondensatoren "sanft" aufgeladen werden, ohne dass dabei Funken entstehen, Steckverbinder beschädigt werden oder Transienten auftreten, die Funktionsstörungen hervorrufen könnten. Hot-plug-fähige Hochstromboards arbeiten mit parallelgeschalteten MOSFETs, um die Durchlassverluste zu verringern. Alle diese MOSFETs müssen für große sichere Arbeitsbereiche (SOA, Safe Operating Area) ausgelegt sein, damit sie bei Überströmen keinen Schaden nehmen. Der LTC4282 steuert zwei zueinander gepaarte, strombegrenzte Pfade und halbiert dadurch die SOA-Anforderungen an jeden dieser Pfade. Dadurch können in Hochstromanwendungen (>50A) preisgünstigere MOSFETs eingesetzt werden. Weitere Kosteneinsparungen bringt ein stufenweiser Start, bei dem in einem der beiden Pfade ein MOSFET mit kleinem SOA und in dem anderen Pfad ein MOSFET mit kleinem $R_{DS(ON)}$ eingesetzt wird. Der LTC4282 ist eine robuste, kompakte Hot-plugging- und Überwachungslösung, insbesondere für Leistungselektronik-Boards in Servern, Netzwerkroutern/Switches und Enterprise-Storage-Systemen.

Der LTC4282 sitzt zwischen der Betriebsspannungsquelle und dem Betriebsspannungseingang des Boards, überwacht dort mit Hilfe eines hochgenauen (±0,7%) A/D-Wandlers die Board-Betriebsspannung, die Stromaufnahme, die Leistungsaufnahme und den Energieverbrauch, und meldet diese Daten über eine I^2C/SMBus-Digitalschnittstelle an den Systemcontroller. Bei einem Überstrom begrenzt die interne Foldback-Strombegrenzung (2% Genauigkeit) den Strom so, dass die MOSFET-Verlustleistung während einer programmierbaren Timeout-Periode konstant bleibt. Die digital konfigurierbare Strombegrenzung erlaubt eine dynamische Anpassung bei Laständerungen und erleichtert die Verwendung niederohmiger Strommesswiderstände. Die Minimal- und Maximalewerte der überwachten elektrischen Parameter werden aufgezeichnet, und bei Über- oder Unterschreitung der mit einer Auflösung von 8 bit programmierbaren Grenzwerte wird ein Alarm ausgelöst. Registerkonfigurationsdaten und Fehlerinformationen werden in einem internen EEPROM nichtflüchtig gespeichert. Zur Verhinderung katastrophaler Schäden am Board werden die MOSFETs ständig auf abnormale Betriebsbedingungen wie z. B. zu niedrige Gate-Spannung, Drain-zu-Source-Kurzschluss oder zu hoher Spannungsabfall über den MOSFETs überwacht.

Der LTC4282 ist für den kommerziellen Temperaturbereich von 0°C bis +70°C und für den industriellen Temperaturbereich von −40°C bis +85°C spezifiziert und besitzt ein 32-poliges, 5mm x 5mm großes QFN-Gehäuse. Die 1000er Stückpreise beginnen bei $6,31. Bauteilmuster und Entwicklungsboards können online oder bei den lokalen Vertriebsbüros von Linear Technology bestellt werden. Die Chips können im Werk nach Kundenspezifikationen programmiert werden, siehe www.linear.com/program. Weitere Informationen finden Sie unter www.linear.com/product/LTC4282.

Bildunterschrift: Kilowatt-Hot-Swap-Controller für den Spannungsbereich von 2,9V bis 33V mit Dual-MOSFET-Treiber, ADC, I^2C/SMBus-Schnittstelle und EEPROM

Die wichtigsten Leistungsmerkmale: LTC4282

- Ermöglicht sicheres Einsetzen und Herausnehmen von Boards während des laufenden Betriebs
- 12-/16-bit-ADC mit ±0,7% Gesamtfehler (nicht-korrigiert)
- I^2C/SMBus-Schnittstelle zur Abfrage der Boardspannung, des Stroms, der Leistung und des Energieverbrauchs
- Internes EEPROM für nichtflüchtige Speicherung von Konfigurationsdaten und Fehlerinformationen
- Weiter Betriebsspannungsbereich: 2,9V bis 33V
- Die wichtigsten für Hochstrom-Anwendungen relevanten Leistungsmerkmale
    - Dual-MOSFET-Gate-Treiber & Strommessung
    - 12V-Gate-Treiber für minimalen MOSFET $R_{DS(ON)}$
    - Begrenzung der MOSFET-Leistung durch Foldback-Strombegrenzung
- Digitale Leistungsmerkmale
    - Digital programmierbare Strombegrenzung & UV/OV/PG-Grenzwerte
    - Minimale und maximale Messwerte werden gespeichert
    - Bei Über- oder Unterschreitung der programmierten Grenzwerte wird Alarm ausgelöst
    - Drei Universal-Ein-/Ausgänge
- Der "Gesundheitszustand" der MOSFETs wird kontinuierlich überwacht
- Eingangs-Unter- und Überspannungsschutz
- 32-poliges, 5mm x 5mm großes QFN-Gehäuse

Preisangaben sind unverbindlich und dienen lediglich als Anhaltspunkte; die tatsächlichen Preise können von Land zu Land variieren, abhängig von Zollsätzen, Steuern, Gebühren und Devisenkursen.

Über Linear Technology

Linear Technology Corporation – ein im S&P-500-Index gelistetes Unternehmen – entwickelt, produziert und vermarktet seit über drei Jahrzehnten analoge Hochleistungs-ICs; zu seinen Kunden zählen führende OEMs in aller Welt. Die Produkte von Linear Technology bilden eine wichtige Brücke zwischen unserer analogen Welt und der digitalen Elektronik in Anwendungsbereichen wie: Kommunikation, Netzwerke, Industrie, Automobilindustrie, Computer, Medizintechnik, Messtechnik, Consumer-Elektronik und Luft-/Raumfahrt/Wehrtechnik. Linear Technology produziert Lösungen für Power-Management, Datenkonvertierung und Signalaufbereitung, außerdem HF- und Schnittstellen-ICs sowie µModule®-Subsysteme und Produkte für Funksensornetzwerke. Weitere Informationen finden Sie unter http://www.linear.com.

LT, LT, LTC, LTM, Linear Technology, das Linear Logo und µModule sind eingetragene Marken der Firma Linear Technology Corp. Alle anderen hier erwähnten Marken sind Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.

Pressekontakte:

Ralf Stegmann
ralf@ezwire.com
Tel: +49 (0) 7131 9234–0

John Hamburger, Director, Marketing Communications
jhamburger@linear.com
Tel: +1 408-432-1900 ext 2419

Doug Dickinson, Media Relations Manager
ddickinson@linear.com
Tel: +1 408-432-1900 ext 2233