

Einfach zu implementierender Synchron-Flusswandler-Controller verringert den Flächenbedarf von 25W- bis 400W-Stromversorgungen

Milpitas, California (USA) – 6. Mai 2014 – Linear Technology Corporation präsentiert den [LT3753](#), einen primärseitigen Current-Mode-PWM-Controller, der für Synchron-Flusswandler-Anwendungen mit Transformator-Reset durch aktive Klemmung optimiert wurde. Der LT3753 akzeptiert Eingangsspannungen von 8,5V bis 100V, erreicht Wirkungsgrade bis 95% und ist für Ausgangsleistungen bis 400W ausgelegt. Eine programmierbare Voltsekunden-Klemmschaltung verhindert, dass der Transformator in die Sättigung gerät, und schützt den MOSFET. Dadurch ist es möglich, den Transformator und den MOSFET kleiner zu dimensionieren und die Abmessungen der Gesamtlösung zu reduzieren.

Die Konfiguration ohne Optokoppler bietet eine Ausgangsspannungs-Regelgenauigkeit von $\pm 5\%$. Bei Verwendung eines Optokopplers ist eine Ausgangsspannungs-Regelgenauigkeit von $\pm 1,5\%$ erreichbar. Zur Steuerung des Synchrongleichrichter-Timings sendet der LT3753 ein Steuersignal über einen Pulstransformator an einen sekundärseitigen MOSFET-Treiber. In Anwendungen, in denen die Eingangsspannung sich innerhalb eines engen Bereichs bewegt, erlaubt der Controller auch selbststeuernden Betrieb; in diesem Fall werden die sekundärseitigen MOSFETs durch die Leistungstransformatorpulse gesteuert. Der LT3753 eignet sich auch für nicht-synchrone Designs, wie sie oft für Anwendungen mit höheren Betriebsspannungen eingesetzt werden.

Wird die Voltsekunden-Klemmschaltung auf einen Wert oberhalb des "natürlichen" Tastverhältnisses des Wandlers programmiert, so stellt sie gewissermaßen eine "Tastverhältnis-Leitplanke" dar, die die Primärschalter-Resetspannung begrenzt und verhindert, dass der Transformator während Lasttransienten in die Sättigung gerät. Die Voltsekunden-Klemmschaltung begrenzt außerdem die maximale Ausgangsspannung, falls der Optokopplerpfad unterbrochen wird; alternativ bestimmt sie in Anwendungen ohne Optokoppler die Ausgangsspannung. Für nicht galvanisch getrennte Anwendungen mit hohen Abwärtsverhältnissen enthält der LT3753 einen Spannungsfehlerverstärker; das ermöglicht einen sehr einfachen, nicht galvanisch getrennten, voll-geregelten Synchron-Flusswandler. Weitere Leistungsmerkmale sind: programmierbarer Überstromschutz, einstellbare Eingangsunter- und -überspannungsabschaltung sowie interne Übertemperaturabschaltung. Die Schaltfrequenz des LT3753 ist im Bereich von 100kHz bis 500kHz programmierbar und kann mit einem externen Taktsignal synchronisiert werden; dadurch kann der Entwickler die Ausgangsinduktivität und die Transformatorgröße innerhalb weiter Grenzen wählen.

Der LT3753 besitzt ein TSSOP-38-Gehäuse, bei dem wegen der für Hochspannungsanwendungen vorgeschriebenen Luft- und Kriechstrecken einige Anschlüsse weggelassen wurden. Die "E"- und "I-Grade"-Versionen des LT3753 sind für den Sperrschichttemperaturbereich von -40°C bis $+125^{\circ}\text{C}$ spezifiziert. Die "H-Grade"-Version des LT3753 ist für den Sperrschichttemperaturbereich von -40°C bis $+150^{\circ}\text{C}$ spezifiziert. Die "MP-Grade"-Version des LT3753 ist für den Sperrschichttemperaturbereich von -55°C bis $+150^{\circ}\text{C}$ spezifiziert. Die 1.000-er Stückpreise beginnen bei \$3,19. Weitere Informationen finden Sie unter www.linear.com/product/LT3753


Bildunterschrift: Synchron-Flusswandler-Controller mit aktiver Klemmung

Die wichtigsten Leistungsmerkmale: LT3753

- Weiter V_{IN} -Bereich: 8,5V bis 100V
- Transformatorentmagnetisierung durch aktive Klemmschaltung
- Kein Optokoppler erforderlich
- Energieeffiziente Synchrongleichrichtung
- Programmierbare MOSFET-Einschaltverzögerungszeiten
- Kurzschlusschutz
- Programmierbare Voltsekunden-Klemmschaltung
- Feste Schaltfrequenz, im Bereich von 100kHz bis 500kHz wählbar
- Mit externem Taktsignal synchronisierbar
- Programmierbare Über- und Unterspannungsabschaltung mit Hysterese-Verhalten
- Erweiterte und industrielle Temperaturbereiche: -40°C bis $+125^{\circ}\text{C}$ Sperrschichttemperatur
- Automotive-Temperaturbereich: -40°C bis $+150^{\circ}\text{C}$ Sperrschichttemperatur
- Militärischer Temperaturbereich: -55°C bis $+150^{\circ}\text{C}$ Sperrschichttemperatur

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 $\mu\text{Module}^{\text{®}}$ -Subsysteme und Produkte für Funksensornetzwerke. Weitere Informationen finden Sie unter <http://www.linear.com>.

 , 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