

Abstracts & Links

Für Sie im Internet gefunden

Die Themen heute: Winzige POL-Stromversorgung im LGA-Gehäuse – FET mit integriertem Treibermodul – Präzises Power-Management für Batterie-Applikationen – Power-Architecture, eine technische Übersicht – LED-Treiber mit smartem Controller.

» Henning Wriedt, USA-Korrespondent

Winzige POL-Stromversorgung im LGA-Gehäuse

DC/DC-Stromversorgungen als POL-Module vereinfachen in einschlägigen Kommunikations- und Industriesystemen nicht nur das thermische Management, sondern bieten auch eine relativ hohe Performance. Beim LTM4608 von Linear Technology handelt es sich um einen winzigen, kompletten 8-A-DC/DC- μ Module-Regler in einem LGA-SM-Gehäuse mit den Abmessungen $15 \times 9 \times 2,8$ mm. Trotz des geringen Formfaktors beinhaltet das Modul die Schaltcontroller, MOSFETs, Induktivitäten sowie alle notwendigen Begleitkomponenten.

Die programmierbare Ausgangsspannung kann unterschiedliche, wählbare Toleranzen aufweisen. Selbstverständlich sind folgende Schutzfunktionen: Überspannung, Überstrom und thermische Abschaltung. Bild 1 zeigt, dass die integrierte Schaltung für eine 1,8-V/8-A-Applikation nur wenige weitere Komponenten benötigt. Die Applikationsschrift beschreibt die Funktionen, die Beschaltung und Schaltungsintegration des LTM4608 sehr ausführlich.

www.linear.com/pc/downloadDocument.do?id=25633

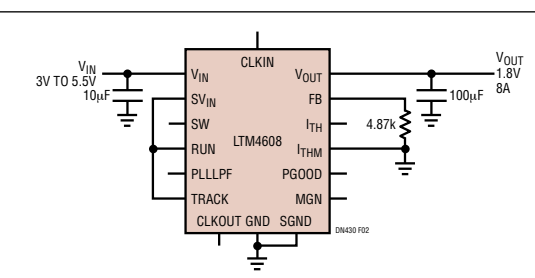


Bild 1: Wenige Komponenten für eine 1,8-V/8-A-Applikation

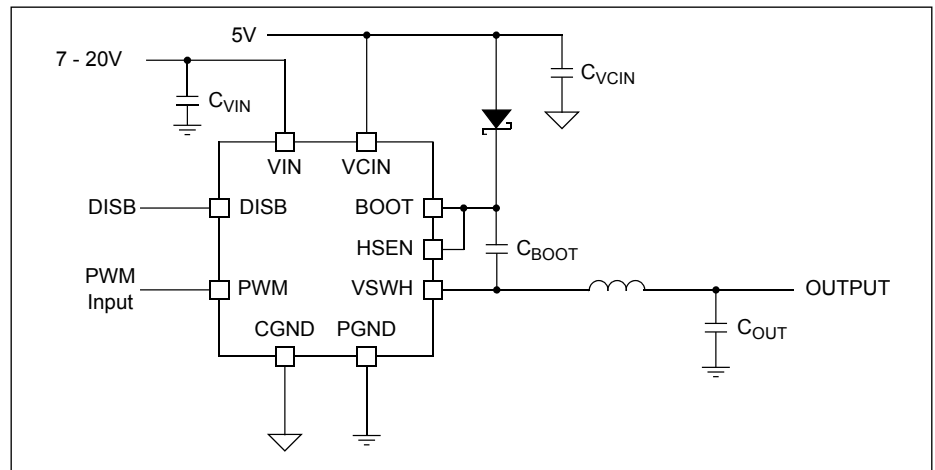


Bild 2: Darstellung einer Powertrain-Schaltung

FET mit integriertem Treibermodul

Beim FDMF8704 von Fairchild Semiconductor handelt es sich um eine komplett optimierte Treiberlösung mit einer MOSFET-Leistungsstufe, die sich besonders vorteilhaft für synchrone Buck-DC/DC-Applikationen mit hohem Stromaufkommen eignet. In dem Platz sparenden 56-Pin-MLP-Gehäuse befinden sich ein Treiber-IC und zwei Leistungs-MOSFETs.

Bei der Herstellung konnte das Unternehmen die gesamte Schalt-Leistungsstufe hinsichtlich der dynamischen FET-Performance, der Systeminduktivität und des Gesamt-ON-Widerstands weitgehend optimieren. Unmittelbare Vorteile der integrierten Lösung sind Platzersparnis sowie eine hohe Leistungsdichte. Die Lösung basiert auf den Intel DrMOS-Spezifikationen.

Zu den besonderen Merkmalen dieser Leistungslösung (Bild 2) gehören ein Eingangsspannungsbereich von 7 bis 20 V, ein maximaler Ausgangsstrom von bis zu 32 A, eine

Schaltfrequenz von 1 MHz, ein Lowside-FET mit integrierter Schottky-Diode sowie eine Spitzeneffizienz von mehr als 90 Prozent.

www.fairchildsemi.com/ds/FD/FDMF8704.pdf

Präzises Power-Management für Batterie-Applikationen

In so manchen Applikationen ist es angebracht, die gelieferte Versorgungsleistung, also Spannung und Strom, exakt zu erfassen. Eine Strommessung mit einem herkömmlichen Strommessverstärker ist dann nicht ganz ausreichend. Das gilt speziell dann, wenn man zum Beispiel bei batteriebetriebenen Schaltungen, die auch ein Netzgerät verwenden können, exakte Angaben benötigt. Das gilt zum Beispiel für einen Notebook-Computer, der entweder von einem Li-Ion-, Li+-Akku oder einem Netzadapter versorgt wird, der auch den Akku lädt.

Die hier erwähnte Applikationsschrift zeigt den Entwurf eines einfachen Analog-Multi- →

Telion – Ihr Gesamtanbieter
für Kondensatoren...

KEMET

CHARGED.™

Kondensatoren:

- **Keramik**
SMD/Bedrahtet
- **Tantal**
SMD/Bedrahtet



Neu bei
Telion

EVOX RIFA

ARCOTRONICS

Kondensatoren:

- **Film**
SMD/Bedrahtet
- **Störschutz**
- **Motor**
- **Präzision**
- **Elektrolyt**



TELION

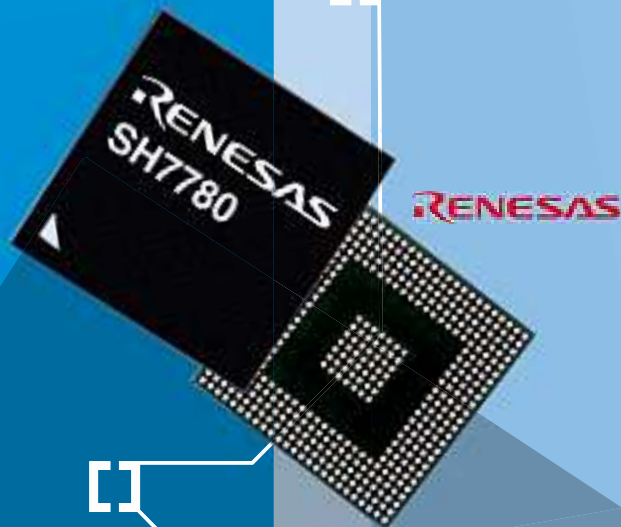
INDUSTRIE-ELEKTRONIK

Der schweizerische Komplettanbieter
mit individueller Beratung vor Ort

Telion AG, 8952 Schlieren
Postfach, 8010 Zürich
Telefon: 044-732 16 33
Fax: 044-732 16 49
E-mail: infoie@telion.ch
Internet: www.telion.ch

Linux und
WIN CE
verfügbar

720 DMIPS,
400 MHz
2,8 GFLOPS
mit FMAC



SH-4A
CPU/FPU

21 x 21 mm BGA449

Seminar:
SH Microcontroller & Prozessoren
am 12.03.08 in Basel
www.rutronik.com/events

consult components logistics support

Rutronik & Renesas

Weltweit die Nummer 1 der Microcontroller Hersteller

Die SuperH Microcontroller und Prozessoren von Renesas, sind die neue Alternative für den Industrie PC Markt (IPC). Neben hervorragender Qualität und Leistung können Sie schon heute mit einer langfristigen Verfügbarkeit rechnen.

RUTRONIK
EUROPE

www.rutronik.com

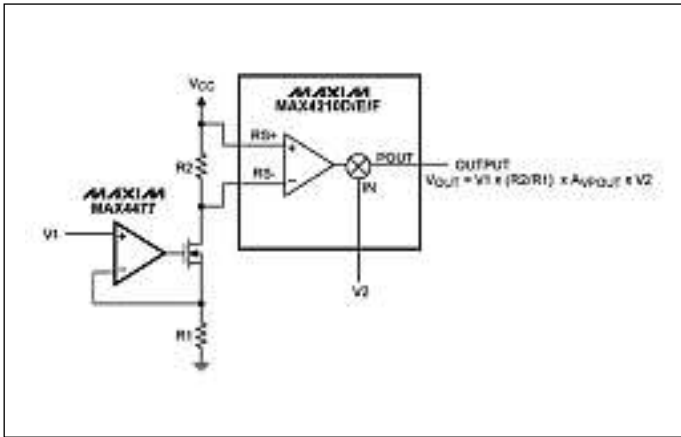


Bild 3: Prinzipieller 1-V-Analog-Multiplizierer

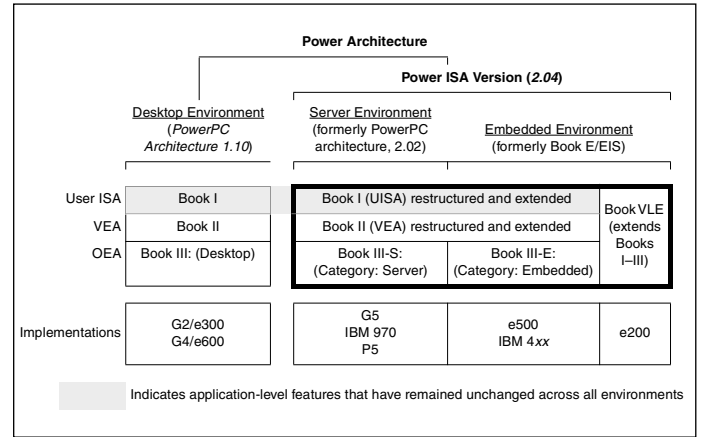


Bild 4: Struktur der Power-Architektur

plizierers von Maxim Integrated Products (mit MAX4210 D-F), der zwei Eingangssignale von 0 bis 1 V multiplizieren kann und damit ein genaues Last-Power-Management realisiert.

Die ICs MAX 4210 D-F sind Highside-Strom- und -Leistungsmonitore, die über einen echten Analog-Multiplizierer verfügen. Bild 3 zeigt die Verknüpfung des MAX4210 D-F mit einem Operationsverstärker (MAX4477) sowie einem n-Kanal-MOSFET. Die Eingangsspannung V_1 wird durch den Operationsverstärker, den MOSFET und den Widerstand R_1 in einen Strom umgesetzt; R_2 setzt ihn dann in eine kleinere Spannung um. Diese wird wiederum an den differentiellen Eingang des MAX4210 E angelegt.

www.maxim-ic.com/appnotes.cfm/appnote_number/4134

Power-Architecture – eine technische Übersicht

Als die Computertechnik die Mainframe-Aera überwand und auch für kleine Unternehmen und die Privatperson erschwinglich wurde, konnte man über die folgenden Jahre verfolgen, wie Prozessoren, Halbleiterspeicher sowie weitere CPU-Peripheriefunktionen in ihrer Leistungsfähigkeit bemerkenswert schnell anstiegen. Der anfänglich 20 kg schwere Laptop wurde schnell von leistungsfähigeren Leichtgewichten abgelöst.

Vor dem Hintergrund einer derart dynamischen Technologie ist es für die Computer-Entwickler von besonderem Interesse, die jeweils richtige Computer-Architektur auszuwählen, damit unter anderem eine möglichst langfristige Produktkette etabliert werden kann. Einer der Architektur-Kandidaten ist zum Beispiel die «Power-Architecture», die in der vorliegenden Abhandlung von Freescale Semiconductor in allen Einzelheiten vorgestellt wird. Diese Architektur erlebte in den vergangenen 15 Jahren eine sorgfältige Evo-

lution und unternimmt nunmehr einen weiteren wichtigen Schritt in ihrer fortlaufenden Entwicklung.

Verantwortlich hierfür ist der Power.org Power Architecture Advisory Council (PAAC) mit der in 2006 herausgegebenen Power-Architecture-Spezifikation, durch die Systementwickler ihre Projekte an Veränderungen in der Computertechnik und in der Prozesstechnologie noch besser anpassen können.

Selbstverständlich wird im Bericht auch die feinere Struktur der Architektur eingehend erläutert (Bild 4). Dieser «Technology Primer» sollte für jeden Systementwickler in Griffweite sein, auch wenn die mehr als 50 Seiten einige Aufmerksamkeit verlangen.

www.freescale.com/files/32bit/doc/ref_manual/PWRARCPMRM.pdf

LED-Treiber mit smartem Controller

In dieser Applikationsschrift wird der Aufbau eines LED-Treibers mit dem Controller LM 5022 von National Semiconductor in allen Einzelheiten beschrieben. Der Umsetzer benötigt eine Versorgungsspannung von 12 V, ± 10 Prozent und kann bis zu zehn in Serie geschaltete weiße LEDs mit einem Strom von 1 A ansteuern, und zwar mit einer Welligkeit von maximal 200 mA (pp).

Der LM5022 ist ein «Lowside»-n-Kanal-Hochvolt-MOSFET-Controller, der sich vorteilhaft in Boost- und SEPIC-Reglern verwenden lässt. Der Controller verfügt über alle notwendigen Funktionen und Eigenschaften für die Implementierung unsymmetrischer Primär-Topologien. Die Regelung der Ausgangsspannung basiert auf der Strom-Mode-Steuerung, die das Design der Loop-Kompensation erleichtert. Mit integriert im Controller ist ein Start-up-Regler, der über einen Eingangsspannungsbereich von 6 bis 60 V hin arbeitet. Der PWM-Controller ist für eine schnelle Funktion bis zu 2 MHz ausgelegt, wobei die Laufzeitverzögerung unter 100 ns liegt.

Weitere besondere Merkmale des Controllers, der sich in einem MSOP-10-Gehäuse befindet, sind ein Fehlerverstärker, eine präzise Referenz, ein Line-Under-Voltage-Lockout, eine Cycle-by-Cycle-Strombegrenzung, die Slope-Kompensation, der Soft-Start, die externe Synchronisationsmöglichkeit sowie die thermische Abschaltung.

Die Vorwärtsspannung (V_F) einer jeden LED variiert je nach Herstellung und Temperatur. Um das Schaltungsdesign zu vereinfachen, wurde eine V_F von 4 V bei einem Strom von 1 A festgelegt (Bild 5). <<

www.national.com/an/AN/AN-1696.pdf

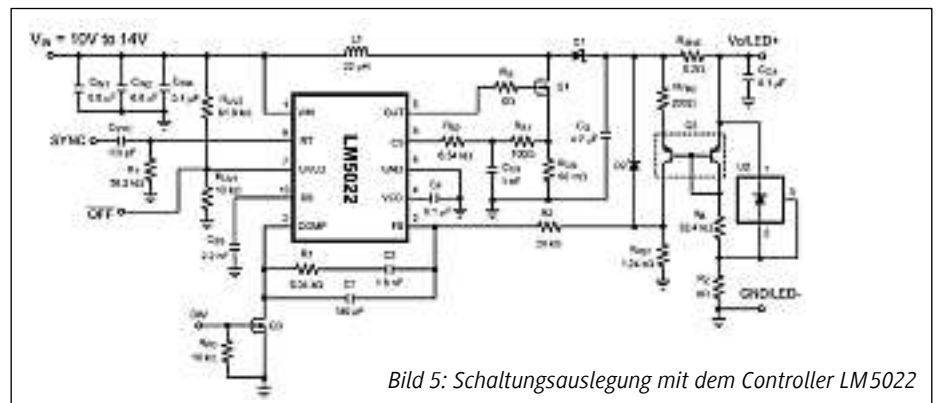


Bild 5: Schaltungsauslegung mit dem Controller LM5022