

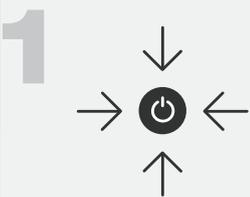


Texas Instruments
NEUE LEISTUNGSDIMENSIONEN.

Wichtige **5** Trends für den **Wandel**
im **Energiemanagement**

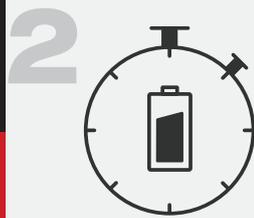
Power trends

Wir streben ständig nach neuen Leistungsdimensionen: Entwicklung neuer Prozess-, Gehäuse- und Schaltkreisdesign-Technologien zur Herstellung der besten Bausteine für Ihre Anwendung. Was brauchen Sie: höhere Leistungsdichte, längere Batterielaufzeit, geringere elektromagnetische Interferenzen, Bewahrung der Leistungs- und Signalintegrität, Erhaltung der Sicherheit bei hohen Spannungen? Wir tun alles, um Sie bei der Lösung Ihrer Herausforderungen im Bereich Energiemanagement zu unterstützen. Texas Instruments: Ihr Partner bei der Weiterentwicklung von Leistungslösungen.



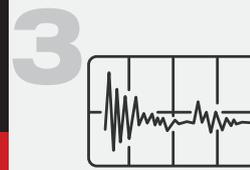
Leistungsdichte

Größere Leistungsdichte, um mehr Leistung auf engerem Raum bereitzustellen und die Systemfunktionalität bei reduzierten Systemkosten zu verbessern



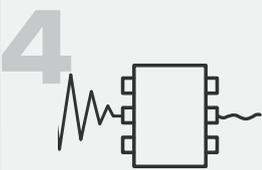
Niedriger I_Q

Senkung des Ruhestroms zur Verlängerung der Batterielaufzeit und der Lagerhaltbarkeit ohne Beeinträchtigung der Systemleistung



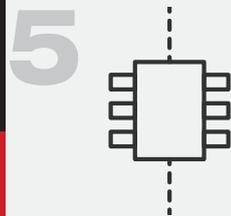
Geringe elektromagnetische Störungen (EMI)

Minimieren von Interferenzen zur Senkung der Systemkosten und schnellen Erfüllung der EMI-Normen



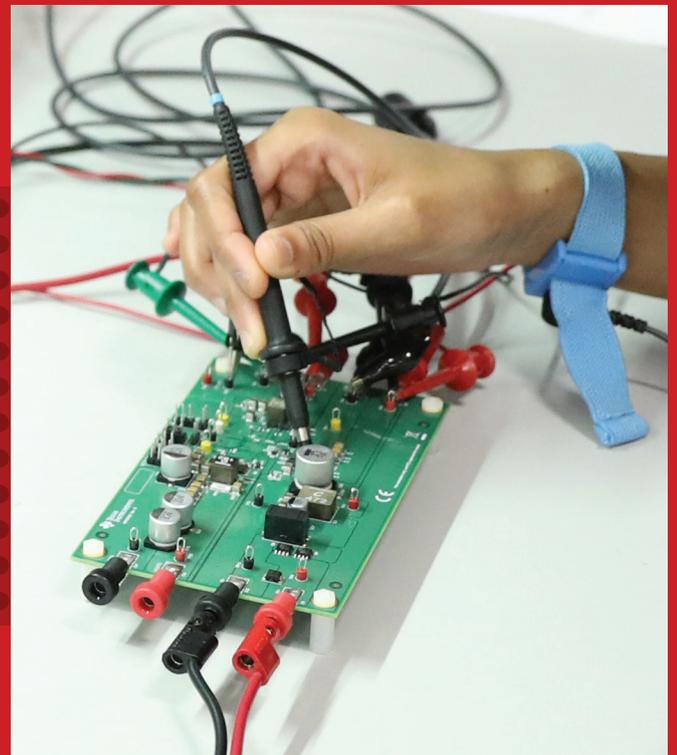
Rauscharm und Präzision

Verbesserung der Leistungs- und Signalintegrität zur Erhöhung des Schutzes



Isolierung

Übertragung von Signalen und/oder Stromversorgung über eine Hochspannungs-Isolationsbarriere für mehr Sicherheit mit der höchsten Arbeitsspannung und Zuverlässigkeit



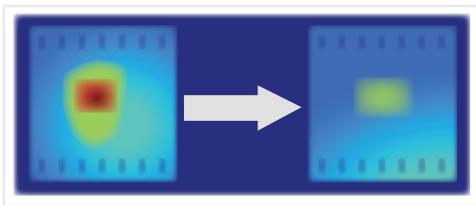
Leistungsdichte

Mehr Leistung auf engerem Raum mit verbesserter Systemfunktionalität und reduzierten Systemkosten

Mit zunehmenden Leistungsanforderungen erweisen sich die Platinenfläche und die Höhe als begrenzende Faktoren. Entwickler von Stromversorgungen müssen eine größere Schaltungsdichte in ihren Anwendungen unterbringen – nicht nur, um sich mit ihren Produkten abzuheben, sondern auch deren Effizienz und thermische Leistung zu verbessern. Die fortschrittlichen Prozess-, Gehäuse-, und Schaltkreisdesign-Technologien von TI ermöglichen höhere Leistungsniveaus auf kleineren Formfaktoren.

BAUSTEINE MIT GERINGERER WÄRMEENTWICKLUNG

- Branchenführender Stromversorgungs-Knoten für < 100 V
- Gallium-Nitrid-Bausteine (GaN) für 600 V bieten unübertroffene Schalteistung



Wärmebilder zum Vergleich der Auswirkung eines höheren Wirkungsgrads auf den Temperaturanstieg.

TOPOLOGIEN UND SCHALTKREISE, DIE KLEINERE PASSIVKOMPONENTEN ERMÖGLICHEN

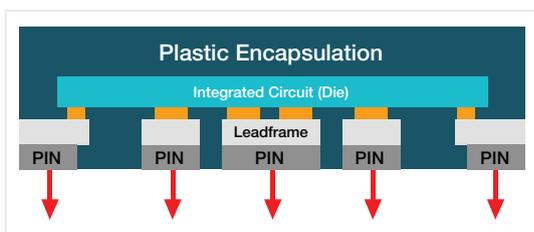
- Mehrstufige Wandlertopologien
- Fortschrittliche Leistungsstufen-Gate-Treiber



Mehrstufige Topologien ermöglichen viel kleinere Magnete.

GEHÄUSE ZUR WÄRMEABFUHR

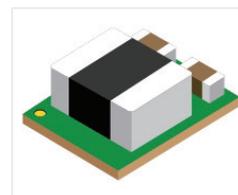
- HotRod™-Gehäuse
- Verbessertes HotRod-QFN, das Wärmepad ermöglicht



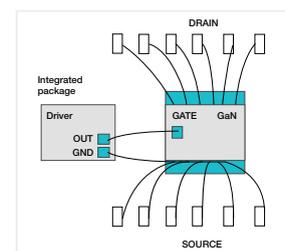
HotRod™-Gehäuse ermöglichen den Wegfall von Bond-Drähten bei gleichzeitigem Erhalt einer hervorragenden thermischen Leistung.

INTEGRATION ZUR MINIMIERUNG VON PARASITÄREN STÖRUNGEN UND REDUZIERUNG DER SYSTEMABMESSUNGEN

- Integration von MicroSiP-3D-Modulen
- GaN und Treiber-Multichip-Modul (MCM) mit geringen Schleifeninduktivitäten



MicroSiP Gehäuse ermöglicht 3D-Integration.



GaN und Gate-Driver-MCM zur Reduzierung von parasitären Störungen und Verbesserung der Leistungsdichte.

Mehr erfahren: www.ti.com/powerdensity

Wichtige Produktkategorien für die Leistungsdichte: [Batterielader-ICs](#), [Abwärts-/Aufwärts- und invertierende Regler](#), [Gallium-Nitrid-ICs \(GaN\)](#), [isolierte Bias-Stromversorgungen](#), [isolierte Gate-Treiber](#), [LED-Treiber](#), [Linearregler \(LDO\)](#), [mehrkanalige Power-Management-ICs \(PMICs\)](#), [DC/DC-Controller und -Wandler für Offline- und isolierten Betrieb](#), [Leistungsschalter](#), [Abwärtsregler \(Buck\)](#), [Aufwärtsregler \(Boost\)](#), [ICs für USB C und USB Power Delivery](#)

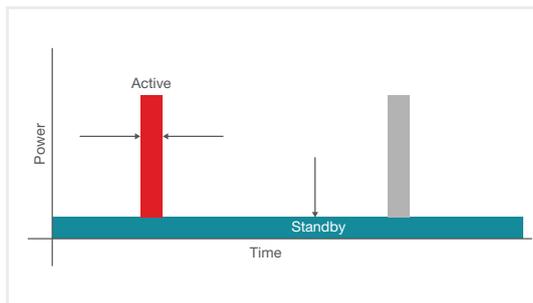
Geringer Ruhestrom (I_Q)

Längere Batterielaufzeit und Lagerdauer ohne Einbußen bei der Systemleistung

Bei batteriebetriebenen Systemen kommt es auf hohen Wirkungsgrad im Betrieb ohne und mit geringer Last an. Dies erfordert Stromversorgungslösungen mit genauer Regelung des Ausgangs unter Beibehaltung eines extrem geringen Versorgungsstroms. TI bietet Ihnen ein Technologie und Produktportfolio mit extrem geringem I_Q , mit dem Sie Designs mit maximaler Batterielaufzeit und geringem Stromverbrauch entwickeln können.

NIEDRIGER STANDBY-STROMVERBRAUCH

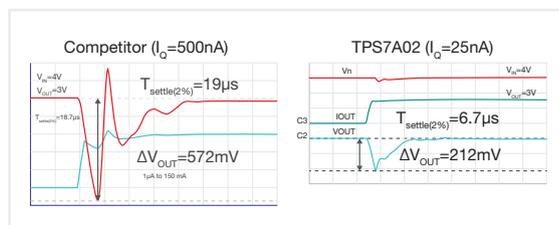
- Verlängern Sie die Batterielaufzeit mit extrem verlustarmen Komponenten und neuartigen Steuerungstopologien



Schnelles Aufwecken und geringer Standby-Stromverbrauch

SCHNELLES ANSPRECHVERHALTEN

- Erhöhen Sie die Systemfunktionalität mit schnellen Wake-up-Schaltkreisen und adaptiver Vorspannung zur Verbesserung der dynamische Ansprechzeit trotz extrem geringer Ruhestromaufnahme



Produkte von TI überzeugen durch extrem geringen I_Q und hervorragendes Einschwingverhalten gegenüber Bausteinen anderer Hersteller.

KLEINER FORMFAKTOR

- Patentierte Schaltkreistechnologien von TI mit Die- und Gehäusegrößen, die Anwendungen ohne Kompromisse beim Ruhestromverbrauch ermöglichen



Ultrakleine Gehäuse ohne Nachteile beim I_Q .

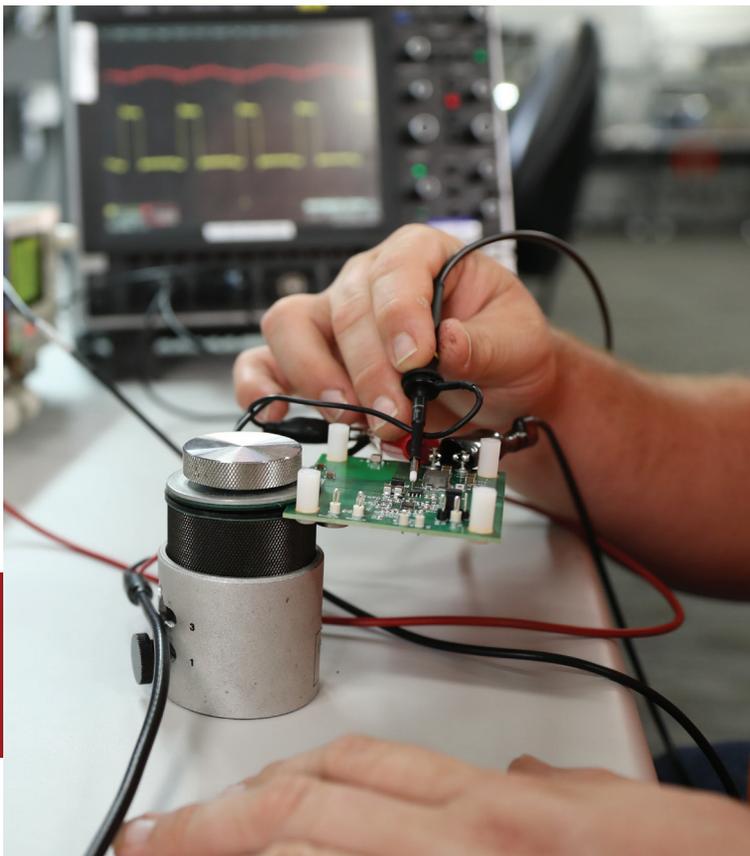
Mehr erfahren: www.ti.com/lowiq

Wichtige Produktkategorien für geringen I_Q : Batterielader-ICs, Abwärts/Aufwärts- und invertierende Regler, Linearregler (LDOs), Leistungsschalter, Serienspannungsreferenzen, Shunt-Spannungsreferenzen, Abwärtsregler (Buck), Aufwärtsregler (Boost), Überwacher & Rücksetz-ICs

Geringe elektromagnetische Störungen (EMI)

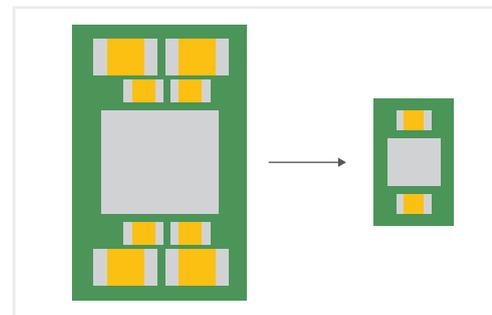
Geringere Systemkosten und schnelle Einhaltung der EMI-Normen durch Verringerung der Störstrahlungen

Elektromagnetische Störungen (EMI) sind ein zunehmend wichtigerer Aspekt elektronischer Systeme, insbesondere in neuen Anwendungen wie etwa im Automobilbereich und in der Industrie. Wenn bereits im Designstadium auf geringe EMI-Störungen geachtet wird, kann dies die Entwicklungszyklen erheblich verkürzen, die Platinengröße verringern und Lösungskosten einsparen. TI bietet zahlreiche Merkmale und Technologien zur Milderung von EMI-Störungen in allen relevanten Frequenzbändern.



VERRINGERN DER FILTERGRÖSSE UND KOSTEN

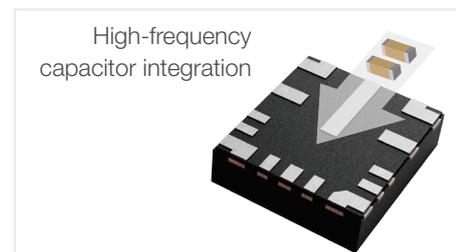
- Verringern Sie die Auswirkungen von erzeugten EMI-Störungen mit den fortschrittlichen Spread Spectrum-Techniken von TI



Fortschrittliche EMI-Reduzierungsverfahren zur Verringerung der Größe passiver Filter.

KÜRZERE DESIGNZEIT BEI GERINGERER KOMPLEXITÄT

- Bekämpfen Sie erzeugte Störstrahlungen grundlegend bereits an der Quelle mit induktionsarmen Gehäusen, Kondensator-Integration und fortschrittlichen Gate-Treiber-Techniken



Reduzieren von Störstrahlungen durch Integration des Hochfrequenzkondensators im Gehäuse.

Mehr erfahren: www.ti.com/lowemi

Wichtige Produktkategorien für geringe EMI-Störstrahlung: [Abwärts/Aufwärts und invertierende Regler](#), [isolierte Bias-Stromversorgungen](#), [mehrkanalige Power-Management-ICs \(PMICs\)](#), [Abwärtsregler \(Buck\)](#), [Aufwärtsregler \(Boost\)](#)

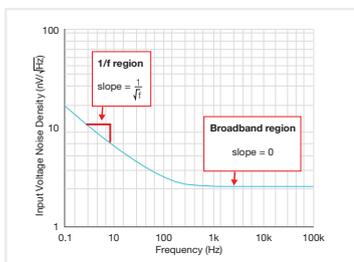
Rauscharmheit und Präzision

Verbessern Sie die Stromversorgungs- und Signalintegrität, um den Schutz und die Genauigkeit auf Systemebene zu erhöhen

Die Möglichkeit zur Überwachung, Beeinflussung und Verarbeitung von Signalen in der Stromversorgungskette ist ein entscheidender Faktor zur Maximierung der Leistung und Zuverlässigkeit des Systems. Hochpräzise Systeme erfordern genaue rauscharme Referenzen sowie Versorgungsschienen mit weniger Rauschen und Welligkeit. TI verwendet dedizierte Prozesskomponenten und fortschrittliche Schaltungs- und Testtechniken, welche die Genauigkeit erhöhen und Verzerrungen minimieren.

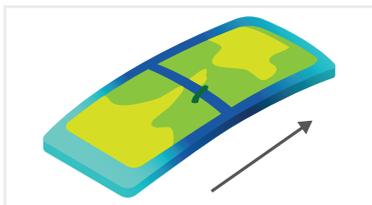
REDUZIERUNG UND MILDERUNG VON IC-FEHLERQUELLEN

- Nutzen Sie den hochoptimierten, rauscharmen CMOS-Prozess (Complementary Metal Oxide Semiconductor) auf der Basis komplementärer Metall-Oxid-Halbleiter, um unerwünschte Abweichungen in der Verarbeitung zu reduzieren
- Reduzieren Sie unerwünschte Abweichungen in der Verarbeitung durch fortschrittliche Schaltkreis- und Prüftechniken



Rauschkurve vs. Frequenzkurve.

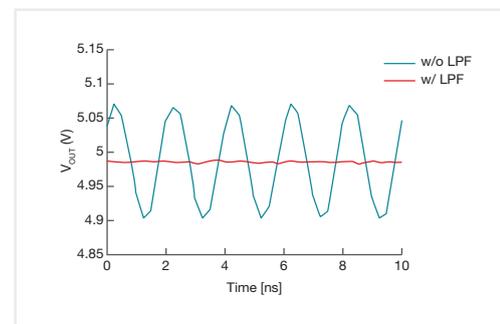
- Erweiterte Funktionen, wie z. B. keramische Gehäuse und Techniken zur Handhabung der Platinenbelastung



Handhabung von Halbleiter- und Platinenbelastung.

VERMINDERUNG DES SYSTEMRAUSCHENS

- Technische Fortschritte, die eine bessere Immunität gegenüber Störungen und Rauschen auf Systemebene durch LDO-Regler mit hohem Versorgungsspannungs-Unterdrückungsverhältnis (PSRR) sowie On-Chip-Filterung ermöglichen
- Erweiterte Funktionen, wie z. B. keramische Gehäuse und Techniken zur Handhabung der Platinenbelastung



Hoher PSRR-Wert ermöglicht bessere Filterung und geringeres Ausgangsrauschen.

Mehr erfahren: www.ti.com/lownoise

Wichtige Produktkategorien für Rauscharmheit und Präzision: [Batterieüberwachung & Ausgleichsregler](#), [Linearregler \(LDOs\)](#), [mehrkanaelige Power-Management-ICs \(PMICs\)](#), [Serienspannungsreferenzen](#), [Shunt-Spannungsreferenzen](#), [Überwachungs- & Rücksetz-ICs](#)

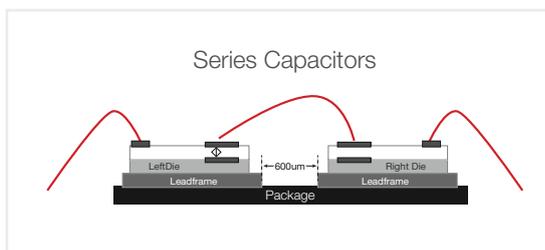
Isolierung

Für ein Höchstmaß an Sicherheit und Zuverlässigkeit bei höchster Betriebsspannung

Bei der Isolierung geht es um den zuverlässigen Schutz beim Vorhandensein gefährlicher Hochspannungen. Die galvanische Isolierung sorgt für die elektrische Trennung zweier Bereiche. Dies ermöglicht die Übertragung von Versorgungsspannungen oder Signalen über die Barriere hinweg ohne Gefährdung der Sicherheit für den Menschen. Gleichzeitig werden auch Massepotenzial-Unterschiede verhindert und die Rauschunempfindlichkeit verbessert. Das Portfolio von TI an Isolationstechnologien, einschließlich einer kapazitiven SiO₂-Isolationsbarriere und integrierter Transformatoren, das die vom Verband der Automobilindustrie (VDA), der Canadian Standards Association (CSA) und dem Underwriters Laboratory (UL) gesetzten Normen übertrifft, ohne dabei Kompromisse bei der Leistung eingehen zu müssen.

SIGNALÜBERTRAGUNG

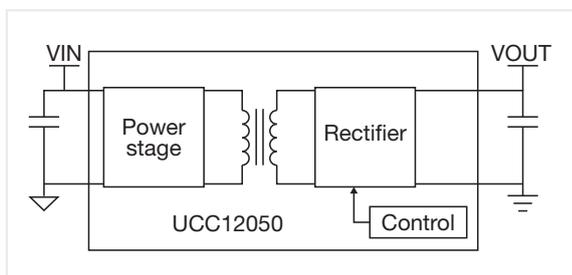
- Verbessern Sie die Robustheit und Zuverlässigkeit des Systems mit hochwertiger Isolierungstechnologie, latenzarmer Datenübertragung und hervorragender Transienten-Gleichtaktunterdrückungs-Immunität (CMTI)



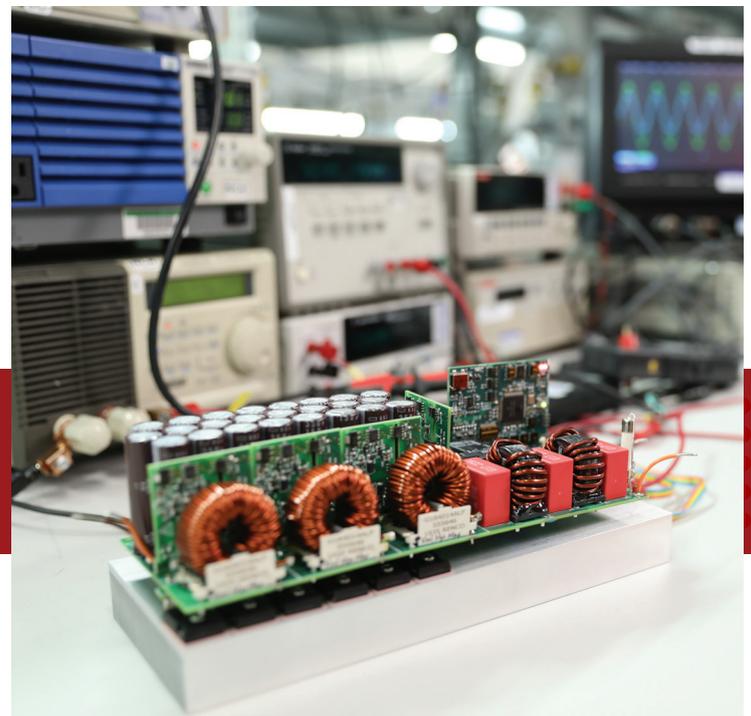
Übertragen von Signalen mit SiO₂ Isolierungskondensatoren.

SIGNALÜBERTRAGUNG

- Reduzieren Sie die thermische Belastung und vereinfachen Sie die EMI-Konformität durch die Integration der zur Stromübertragung erforderlichen Hochspannungs-Isolierungskomponenten in einem einzigen Gehäuse



Stromversorgung mit hohem Wirkungsgrad und geringen EMI-Störungen durch integrierte Transformatoren.



Mehr erfahren: www.ti.com/isolationtechnology

Wichtige Produktkategorien für Low-Isolierung:

[isolierte Bias-Stromversorgungen](#), [isolierte Gate-Treiber](#), [Digitale Isolatoren](#), [Isolierte ADCs](#), [Isolierte Verstärker](#), [Isolierte Schnittstellen](#)

TI POWER

Texas Instruments

NEUE LEISTUNGSDIMENSIONEN.

Wichtiger Hinweis: Die hier beschriebenen Produkte und Dienstleistungen von Texas Instruments Incorporated und seinen Tochterunternehmen werden unter den Standard-Verkaufsbedingungen von TI verkauft. Den Kunden wird empfohlen, aktuelle und vollständige Informationen zu TI-Produkten und Dienstleistungen einzuholen, bevor sie Bestellungen platzieren. TI übernimmt keine Haftung für Anwendungsunterstützung, Kundenanwendungen oder Produktdesigns, Softwareleistung oder Verletzung von Patenten. Die Veröffentlichung von Informationen über Produkte oder Dienstleistungen anderer Unternehmen bedeutet keine Genehmigung, Garantie oder Empfehlung seitens TI.

Der Plattformbalken und HotRod sind Marken von Texas Instruments. Alle anderen Marken sind Eigentum der jeweiligen Rechtsinhaber.

IMPORTANT NOTICE AND DISCLAIMER

TI PROVIDES TECHNICAL AND RELIABILITY DATA (INCLUDING DATASHEETS), DESIGN RESOURCES (INCLUDING REFERENCE DESIGNS), APPLICATION OR OTHER DESIGN ADVICE, WEB TOOLS, SAFETY INFORMATION, AND OTHER RESOURCES "AS IS" AND WITH ALL FAULTS, AND DISCLAIMS ALL WARRANTIES, EXPRESS AND IMPLIED, INCLUDING WITHOUT LIMITATION ANY IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE OR NON-INFRINGEMENT OF THIRD PARTY INTELLECTUAL PROPERTY RIGHTS.

These resources are intended for skilled developers designing with TI products. You are solely responsible for (1) selecting the appropriate TI products for your application, (2) designing, validating and testing your application, and (3) ensuring your application meets applicable standards, and any other safety, security, or other requirements. These resources are subject to change without notice. TI grants you permission to use these resources only for development of an application that uses the TI products described in the resource. Other reproduction and display of these resources is prohibited. No license is granted to any other TI intellectual property right or to any third party intellectual property right. TI disclaims responsibility for, and you will fully indemnify TI and its representatives against, any claims, damages, costs, losses, and liabilities arising out of your use of these resources.

TI's products are provided subject to TI's Terms of Sale (www.ti.com/legal/termsofsale.html) or other applicable terms available either on ti.com or provided in conjunction with such TI products. TI's provision of these resources does not expand or otherwise alter TI's applicable warranties or warranty disclaimers for TI products.

Mailing Address: Texas Instruments, Post Office Box 655303, Dallas, Texas 75265
Copyright © 2020, Texas Instruments Incorporated