

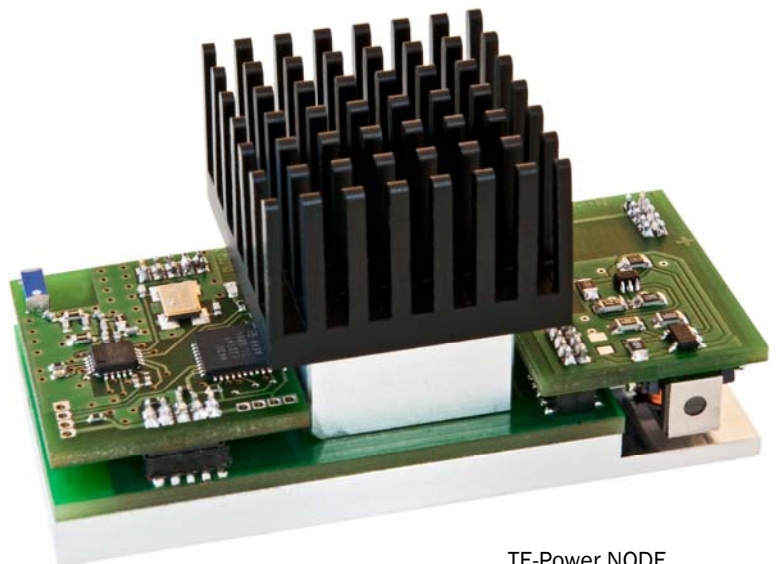
18.02.2009**Mehr Power ohne Batterien.****Weltweit erster batterieloser Funksensor mit Thermoharvester**

Weil niemand gern hunderte oder tausende Batterien warten und wechseln möchte, wächst die Verbreitung von Funksensoren und ähnlich nützlichen Systemen nur langsam. Micropelt, Freiburger Spezialist für Dünnschicht-Thermoelektrik im Chipformat, will das Batterieproblem lösen und bietet ab sofort den weltweit ersten drahtlosen Funksensor „TE-Power NODE“, der ausschließlich durch den Chip Harvester MPG-D751 betrieben wird. Schon wenige Grad Temperaturunterschied genügen zur Funkübertragung von Messwerten. Das Eval-Kit ermöglicht Anwendern und Funksensor-Herstellern die Beurteilung von Einsatzszenarien sowie der verfügbaren Budgets für die Energieversorgung mit thermischen Harvestern von Micropelt.

Dazu wurde der TE-Power NODE mit größtmöglicher Flexibilität ausgestattet.

Auf der 60 mm x 27 mm messenden Aluminium-Grundplatte können ein oder zwei Dünnschicht-Thermogeneratoren MPG-D751 montiert werden. Damit ist die Energieversorgung nach Bedarf skalierbar. Darüber befindet sich ein ebenfalls aus Aluminium gefertigter Sockel, auf dem sich unterschiedliche Kühlkörper befestigen lassen. So kann der Anwender die jeweils am besten geeignete Variante des thermischen Pfads im Direktvergleich schnell ermitteln. Der aufsteckbare

Gleichstromwandler verfügt über einen nach Energiebedarf konfigurierbaren Speicherkondensator. Dieser liefert dem Spannungsregler die Energie für das ebenfalls steckbar ausgeführte Sensor- und Funkmodul, das mit der bereits gut eingeführten MSP430/CC25xx Ultra-Low-Power-Technologie von Texas Instruments (TI) aufgebaut wurde. Damit lassen sich IEEE 802.15.4 kompatible Funknetze ebenso realisieren, wie spezielle Lösungen mit weiter optimiertem Energiebedarf.



TE-Power NODE

Dr. Joachim Nurnus, Chef der Micropelt Entwicklung erklärt dazu: „Wir wollen sicherstellen, dass die mit dem TE-Power NODE erzielten Ergebnisse auch auf viele schon bestehende Systeme anwendbar sind und von unseren Kunden schnell in Produkte umgesetzt werden können. Mit Technologie von Texas Instruments, die fast jeder Entwickler von Funksensoren kennt, ist diese Vorgabe optimal erfüllt.“

Kurz nachdem der TE-Power NODE an einer geeigneten Wärmequelle angebracht ist, beginnt die Funkübertragung zu einem TI eZ430-RF2500-USB-Empfängermodul an einen PC. Mit einem gezielt minimierten Protokoll sendet das Funk-Sensormodul des TE-Power NODE im Sekundenrhythmus, in zwei Millisekunden langen Protokollen, die Temperaturen der heißen und der kalten Seite des Thermogenerators sowie die aktuelle Betriebsspannung der Energieversorgung. Ein Software User Interface erlaubt dem Nutzer eine einfache Darstellung der in real-time gemessenen Daten, somit kann der thermische Widerstand, die Qualität des thermischen Pfades und die verfügbare Energie sofort beurteilt werden. Über eine weitere Schnittstelle nach I2C-Standard ist der Anschluss eines zusätzlichen kompatiblen digitalen Sensors möglich, um z.B. Druck- oder Schwingungsinformationen zu übermitteln.

"Micropelts batterieloser, thermogenerator-gespeister Funksensor zeigt, wie gut unsere Mikrokontroller und Funkchips mit nachhaltigem Energy Harvesting funktionieren und damit ein enormes Anwendungsspektrum für drahtlose Sensoren eröffnen", sagt Volker Prüller, EMEA Marketing Manager Catalog MCU und Low-Power RF bei Texas Instruments. "Das Interesse an drahtlosen Sensorlösungen wächst in vielen Marktsegmenten, und Micropelt bietet die dazu passende wartungsfreie Energiequelle."



TE-Power NODE mit Texas Instruments eZ430-RF2500 USB Empfänger



Software User Interface

Joachim Nurnus ist mit dem Entwicklungsergebnis seines Teams zufrieden: „Unsere Messungen zeigen, dass der TE-Power NODE bereits ab effektiven 3,5 °C Temperaturunterschied am Thermogenerator dauerhaft funktioniert. Dieser Wert ist sogar mit Körperwärme erzielbar.“ Burkhard Habbe, Leiter der Geschäftsentwicklung, ergänzt: „Wir wollen deutlich machen, dass Thermogeneratoren und Harvester für ein breites Anwendungsspektrum der Funksensorik als vollwertige Energiequelle zur Verfügung stehen. Der TE-Power NODE realisiert das „steter Tropfen“-Schema in bester Weise. Selbst wenn er dauerhaft nur einige 100 Mikrowatt liefert, stellt er einer Anwendung in Summe mehr Energie bereit als ein stattlicher Batteriesatz. Für jeden

Kunden ist dies jetzt einfach nachvollziehbar.“ Um breitere Anwenderschichten zum Einstieg in die batterielose Energieversorgung zu motivieren, hat Micropelt die Preise für alle seine Eval-Kits deutlich gesenkt. Angebote werden nach Klärung der jeweiligen Aufgabenspezifikation erstellt. Die Massenfertigung wird ab Mitte 2010 beginnen.

Über Micropelt

Die Micropelt GmbH ist ein 2006 aus der Infineon Technologies AG ausgegründetes Technologieunternehmen, hervorgegangen aus einer acht-jährigen Entwicklungskooperation mit dem Fraunhofer Institut für Physikalische Messtechnik (IPM) in Freiburg. Micropelt entwickelt, produziert und vertreibt miniaturisierte Thermogeneratoren, Peltier-Kühler und Sensoren. Micropelt beschäftigt derzeit 16 Mitarbeiter am Firmensitz Freiburg, dem Standort der Pilotproduktion. Eine Serienproduktionsanlage in Halle, Sachsen-Anhalt mit einer Kapazität von ca. 10 Mio thermoelektrischen Bauteilen wird Mitte 2010 die Produktion aufnehmen.

Micropelt Thermoelemente

Die Thermoelemente von Micropelt werden mit Hilfe einer patentierten Dünnschicht-Technologie hergestellt. Die Miniaturisierung bringt extrem hohe Leistungsdichten auf wenige Quadratmillimeter. Die Fertigung ähnelt stark der von integrierten Schaltungen - und bietet enorme Skaleneffekte, also bei großer Stückzahl stark sinkende Stückkosten und Preise. So erlauben z.B. Produkte und Fertigungstechnologie die Konkurrenz zu Batterien im Cleantech-Marktsegment Energy-Harvesting: Betreiber von Funksensoren und Mikrosystemen können statt Batterien thermoelektrisch umgewandelte Abwärme aus Micropelt's winzigen Thermogeneratoren beziehen - dauerhaft und wartungsfrei.

Ansprechpartner für Redaktionen:

Elisabeth Frey, E-Mail: elisabeth.frey@micropelt.com

Telefon: +49 761 156337-71, Fax: +49 761 156337-21