

PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION

27. Februar 2013 || Seite 1 | 2

embedded world 2013: Sonderpreis für wartungsfreies und energieautarkes, drahtloses Multi-Hop-Sensornetz

Das Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS erhielt auf der embedded world am 26. Februar 2013 den Sonderpreis des embedded AWARD 2013. Die Kombination zweier anwendungsnaher Technologien führte zu einer einzigartigen, zukunftsorientierten Innovation: einem wartungsfreien und energieautarken, drahtlosen Multi-Hop-Sensornetz. Der s-net[®]-Funkprotokollstack nutzt dabei selbst kleinste Energiemengen zur Initialisierung und zum Betrieb eines drahtlosen Multi-Hop-Sensornetzes. Energy Harvesting mit den hocheffizienten Powermanagement-Schaltungen des Fraunhofer IIS machen Batterien und damit den Wartungsaufwand für das Auswechseln oder Nachladen überflüssig. So lassen sich großflächig verteilte, wartungsfreie, drahtlose Sensornetze und damit wirtschaftliche Anwendungen für das Internet der Dinge realisieren.

Die großflächige Erfassung, Übertragung und Verarbeitung von Daten wird mit dem Internet der Dinge immer wichtiger. Hierfür sind drahtlose Multi-Hop-Sensornetze hervorragend geeignet. Sie ermöglichen eine hochgradig energieeffiziente, großflächige und doch robuste Datenübertragung durch die Kooperation einer Vielzahl miniaturisierter Sensorknoten. Diese Sensorknoten erlauben den verschiedensten Objekten, mit der Umwelt und dem Internet zu interagieren. Um den Wartungs- und Installationsaufwand zu minimieren, ist dabei nicht nur die drahtlose Datenübertragung, sondern auch eine kabellose und wartungsfreie Energieversorgung notwendig. Dies wird durch den Einsatz von Energy-Harvesting-Techniken ermöglicht, die aus vorhandener Umweltenergie wie Temperaturunterschieden oder Vibrationen den elektrischen Energiebedarf der Sensorknoten decken.

Autonome, eingebettete Systeme für das Internet der Dinge

Die am Fraunhofer IIS entwickelte s-net[®]-Technologie erreicht dabei mit kleinsten Energiemengen eine hohe Datenübertragungsqualität. Die Netztopologie organisiert sich selbst und kann ohne Konfigurationsaufwand sowohl installiert als auch beliebig erweitert oder verkleinert werden. Damit kann auch der Ausfall einzelner Knoten und die Störung von einzelnen Funkverbindungen ebenfalls wartungsfrei abgefangen werden und das Ausbringen der Sensornetze ohne Vernetzungsplanung erfolgen.

Die ebenfalls am Fraunhofer IIS entwickelten Spannungswandler für Thermogeneratoren erzielen mit einem Wirkungsgrad von bis zu 80 Prozent (anstelle von

Redaktion

Thoralf Dietz | Telefon +49 9131 776-1630 | thoralf.dietz@iis.fraunhofer.de | Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen | Am Wolfsmantel 33 | 91058 Erlangen | www.iis.fraunhofer.de

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR INTEGRIERTE SCHALTUNGEN IIS

herkömmlichen max. 30 Prozent) ein Maximum an Energie bei sehr geringen Temperaturunterschieden von nur einem Kelvin. Dies wiederum ermöglicht die Nutzung kleiner und damit kostengünstiger Energiewandler.

Durch die Kombination beider Technologien können im Gegensatz zu anderen Funksystemen großflächige, selbstorganisierende Netze aufgebaut werden, bei denen auch die Knoten, welche Daten weiterleiten, über Energy Harvesting mit Energie versorgt werden.

PRESSEINFORMATION

27. Februar 2013 || Seite 2 | 2

Konkretes Anwendungsbeispiel auf der embedded world

Ein wartungsfreies und energieautarkes, drahtloses Multi-Hop-Sensornetz kann überall verwendet werden, wo an Objekten einerseits Daten gewonnen und bidirektional übertragen werden müssen, wo aber andererseits nur geringe Aufwände für Installation, Wartung oder Betrieb aufgebracht werden können. Anwendungsfelder sind die strukturelle Überwachung von Bauwerken, von Maschinen und Anlagen, die Automatisierung von komplexen Gebäuden oder die Bereiche Smart Metering und Sicherheit.

Als Anwendungsbeispiel überträgt auf der embedded world 2013 der kabellose Fensterwächter der Seuffer GmbH & Co. KG den Öffnungszustand eines Fensters über das drahtlose s-net[®]-Sensornetz mit Energy Harvesting des Fraunhofer IIS.



Verleihung des Sonderpreises des embedded AWARD 2013 für das wartungsfreie und energieautarke, drahtlose Multi-Hop-Sensornetz; v. l.: Dr. Peter Spies, Dr. Barbara Staehle (beide Fraunhofer IIS), Dr. Roland Fleck (CEO Nürnberg Messe), Jürgen Hupp (Fraunhofer IIS).

© Fraunhofer IIS/Kurt Fuchs | Bildquelle in Farbe und Druckqualität: www.iis.fraunhofer.de/pr.

Die **Fraunhofer-Gesellschaft** ist die führende Organisation für angewandte Forschung in Europa. Unter ihrem Dach arbeiten 60 Institute an 40 Standorten in ganz Deutschland. Mehr als 22 000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter bearbeiten das jährliche Forschungsvolumen von 1,9 Milliarden Euro. Davon fallen 1,6 Milliarden Euro auf den Leistungsbereich Vertragsforschung. Über 70 Prozent dieses Leistungsbereichs erwirtschaftet die Fraunhofer-Gesellschaft aus Aufträgen der Industrie und öffentlich finanzierten Forschungsprojekten. Internationale Niederlassungen sorgen für Kontakt zu den wichtigsten gegenwärtigen und zukünftigen Wissenschafts- und Wirtschaftsräumen.

Weitere Ansprechpartner

Karin Loidl | Telefon +49 911 58061-9413 | karin.loidl@iis.fraunhofer.de | Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS | www.iis.fraunhofer.de