

PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION

04. Februar 2014 || Seite 1 | 2

Plethora – die universelle Prototyping-Plattform für Funksysteme

Die Prototyping-Plattform Plethora stellt Entwicklern unterschiedliche Sensoren, Funktechnologien und Schnittstellen auf einem Board zur Verfügung. Ursprünglich wurde Plethora entwickelt, um leichter verschiedene Verfahren zur verteilten Datenerfassung und Lokalisierung mit einer einzigen Hardwareplattform zu testen. Da Plethora jedoch allen Entwicklern komplexer verteilter Anwendungen in Bereichen wie Gebäude- oder Prozessautomatisierung einen größeren Evaluierungsspielraum ermöglicht, präsentieren Wissenschaftler des Fraunhofer ESK die Prototyping-Plattform auf der embedded world (25.-27. Februar 2014, Stand 5-250, Halle 5) in Nürnberg erstmals der Öffentlichkeit.

Für Anwendungen, die eine verteilte Datenerfassung und -verarbeitung benötigen, sind unterschiedliche Lösungsansätze denkbar, welche die Verwendung verschiedener Sensoren und Funktechnologien erfordern. Jedoch ist die Evaluierung verschiedener Systementwürfe oftmals nicht möglich, weil hierzu verschiedene Hardwareplattformen notwendig wären. Plethora schafft Abhilfe: Verschiedene Verfahren zur Datenübertragung, Automatisierung und zur Lokalisierung können mit einer einzigen Plattform prototypisch implementiert und evaluiert werden. Hierzu vereint die Plattform eine große Anzahl unterschiedlicher Sensoren, sowie eine Vielzahl unterschiedlicher Funkmodule und Schnittstellen. Mit der Plattform können Lösungen für vielfältige Einsatzszenarien realitätsnah getestet und unter anderem die unterschiedlichen Eigenschaften der verschiedenen Funktechnologien auf eine einfache und effiziente Weise verglichen werden. Dank ihrer modularen Erweiterbarkeit bietet Plethora darüber hinaus die perfekte Basis für die Einbindung weiterer komplexer Sensorik oder Funkverfahren.

Technische Daten

Zur Ansteuerung der Sensoren und Funksysteme verfügt Plethora über einen leistungsfähigen Cortex-M3 Mikrocontroller. Bereits auf der Plattform integriert sind Sensoren für Umgebungslicht, Luftdruck, Temperatur, Feuchtigkeit, Beschleunigung und Magnetfeldstärke, weitere Sensorik kann extern angeschlossen werden. Zur Kommunikation und Lokalisierung stehen ein Transceiver für das 868 MHz Band, sowie IEEE 802.15.4 und IEEE 802.11 b/g konforme Transceiver für das 2.4 GHz Band zur Verfügung. Die verschiedenen Transceiver verfügen jeweils über einen eigenen Verstärker sowie über per Software umschaltbare Antennenausgänge, auch um die Auswirkungen unterschiedlicher Antennen und Sendestärken auf die Lokalisierung und die Reichweite des Systems evaluieren zu können. Zur Energieversorgung können ein Lithium Polymer Akku, ein USB- bzw. ein 12V-Anschluss eingesetzt werden. Die Anschlüsse können auch zur Aufladung des Akkus dienen.

Redaktion

Marion Rathmann | Fraunhofer-Institut für Eingebettete Systeme und Kommunikationstechnik, ESK | Telefon +49 89 547088-395
Hansastraße 32 | 80686 München | www.esk.fraunhofer.de | marion.rathmann@esk.fraunhofer.de

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR EINGEBETTETE SYSTEME UND KOMMUNIKATIONSTECHNIK ESK

Falls die bereits vorhandene Funktionalität nicht ausreicht, können weitere Module mittels CAN-Bus, sowie über SPI, I2C und UART, die auf zwei 12poligen Erweiterungssteckern zugänglich sind, sehr einfach angeschlossen werden.

PRESSEINFORMATION

04. Februar 2014 || Seite 2 | 2

Ausblick

Als nächste Ausbaustufe ist die Einbindung eines Ultra Wideband Transceivers geplant, um beispielsweise deutlich höhere Übertragungsgeschwindigkeiten für Videoübertragungen und präzisere Lokalisierungsalgorithmen zu ermöglichen. Parallel dazu wird das umfangreiche Softwareframework weiterentwickelt, um einen noch einfacheren Zugriff auf das System zu ermöglichen und die verschiedenen Technologien besser miteinander zu verknüpfen.

Die Flexibilität von Plethora versetzt das Fraunhofer ESK in die Lage, Lokalisierungs- und Kommunikationssysteme zu entwickeln, die auf die individuellen Anforderungen der Kunden zugeschnitten sind. Interessierte Kunden können Plethora auch selbst nutzen, um ihre eigenen Vorstellungen umzusetzen. Beispielhafte situationsspezifische Anforderungen und Vorstellungen, die eine individuelle Entwicklung nötig machen, sind die Art der Energieversorgung, die Einbeziehung bereits vorhandener Sensoren und Netzwerke sowie Besonderheiten des Einsatzumfelds.



© Fraunhofer ESK

BU: Plethora - die universelle Prototyping-Plattform vereint eine große Anzahl unterschiedlicher Sensoren, Funkmodule und Schnittstellen. So können Entwickler verschiedene Verfahren zur Datenübertragung, Automatisierung und Lokalisierung mit einer einzigen Plattform implementieren und evaluieren.

Das Fraunhofer ESK forscht anwendungsorientiert an Verfahren und Methoden der Informations- und Kommunikationstechnik (IKT). Damit unterstützen die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler die Industrie in den Marktsegmenten Automobil und Verkehr, Energieversorgung, Automatisierung, Gebäude- und Sicherheitstechnik sowie Telekommunikation. Der Leiter des Fraunhofer ESK, Prof. Dr.-Ing. Rudi Knorr, ist seit 2006 auch Ordinarius für Kommunikationssysteme an der Universität Augsburg.

Für ihre Angebote greift das Fraunhofer ESK auf sechs Kernkompetenzen zurück, die das technologische Wissen des Instituts über die Geschäftsfelder Automotive, Industrial Communication und Telecommunication hinweg bündeln: Leitungsgebundene Übertragungstechnik, Lokale Funknetze, Zuverlässige Ethernet-/IP-Kommunikation, Adaptive Systeme, Modellbasierter Software-Entwurf und Absicherung und Multicore-Software.

Ansprechpartner

Dr. rer. nat. Barbara Staehle | Gruppenleiterin Wireless Automation Networks | Telefon +49 89 547088-367 | barbara.staehle@esk.fraunhofer.de
Dipl.-Ing. Ali Golestani | Wissenschaftlicher Mitarbeiter | Telefon +49 89 547088-338 | ali.golestani@esk.fraunhofer.de