

Datenfunk im Fokus der Produktentwicklung

Die rasante Entwicklung des M2M Nahbereichsdatenfunks in Industrie und Verkehr, in Haus-, Energie- und Medizintechnik veranlasst immer mehr Hersteller, die Vorzüge der wireless communication für ihre Produkte zu entdecken und zu nutzen.



Funkmodule und USB Funk-Sticks auf Basis des ATmega128RFA1

Um die lebhaft entwickelte Entwicklung der low-power Nahbereichs-Funktechnologie (WPAN) führend mitzugestalten, erweitern wir unsere Kompetenzen und ergänzen Schritt für Schritt das Produkt-Portfolio.

Magnus Pedersen, Product Marketing Director für MCU Wireless Solutions der Atmel Corporation, sagte zur Einführung des deRF-mega128 Funkmoduls:

„Kurz nachdem Atmel den neuen Wireless-AVR ATmega128RFA1 auf den Markt brachte, hat dresden elektronik auf dessen Grundlage neue Funkmodule und ein Development Kit am Markt eingeführt. Das konnte nur durch die enge Zusammenarbeit von Atmel und dem Elektronikproduzenten dresden elektronik erreicht werden. Für unsere Kunden bedeutet das eine Reduzierung von Time To Market für Produkte, in die die neuen Module integriert werden. Außerdem profitieren die Anwender von den Vorteilen des ATmega128RFA1 im dynamischen und preissensitiven WPAN Markt.“

Weitere neue Komponenten und Dienstleistungen

sind in Planung:

- Entwicklung von Funkmodulen in den Frequenzbereichen sub-1 GHz und 2,4 GHz mit neuen Formfaktoren und weiteren MCUs (ARM, XMEGA; s.a. S.2)
- Entwicklung neuer Evaluation und Development Boards für die Funkmodule
- Bereitstellung von Development Kits mit aktuellen Funkmodulen und umfangreicher Beispielsoftware für Einsteiger und Profis
- Unterstützung bei der Auswahl der Funkmodule sowie Entwicklung und Fertigung kundenspezifischer Lösungen
- Erweiterung des Supports für alle Produkte im Datenfunk-Bereich
- Bereitstellung komplexer Beispiel-Programme für alle Software-Level von proprietären Protokollen bis zur Implementierung der Protokolle **6LoWPAN**, ZigBee® und RF4CE

- Consulting für Geräteentwickler und Integratoren
- Aufbau eines Distributoren-Netztes in Europa und USA

Herausragende Merkmale

unserer Funkmodule sind:

- Extrem geringer Energieverbrauch; stabiler Betrieb bis 1,8 V
- Zusätzlicher EEPROM für Firmware-Updates „over the air“
- Module sind als steckbare und als SMT-Version verfügbar
- Alle wichtigen Signale der Basis-MCUs stehen an den Modul-Pins zur Verfügung

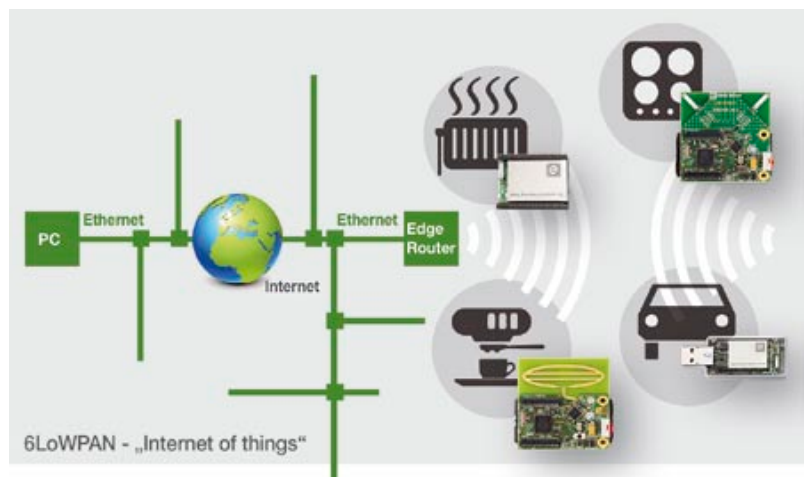
- RCB-Kompatibilität (Atmel) Austauschbarkeit der pin-kompatiblen Module über das gesamte Modul- und RCB-Programm

Wir unterstützen Anwender

der Funkmodule durchgängig bei der Integration der Datenfunk-Technologie in ihre Produkte. Die Dienstleistungen reichen von der Konzeptentwicklung über Schaltungsentwurf und PCB-Design bis hin zur Serienfertigung. Basis für eine Integration können sowohl die existierenden Funkmodule als auch kundenspezifische Entwicklungen sein. In jedem Fall entsteht eine ready-to-use Lösung, die auch die notwendigen Funk-Zertifizierungen für Europa, Asien und Amerika einschließt.

Im Verbund mit Partnern

des Fraunhofer-Instituts für Integrierte Schaltungen Dresden arbeiten wir an einem Projekt zur „Entwicklung von Methoden und Verfahren für den Aufbau von robusten und funktionssicheren drahtlosen Sensor-Aktor-Netzwerken“. Die im Rahmen dieses Projektes erzielten Ergebnisse auf Hardware- und Software-Gebiet werden unseren Kunden in Form optimierter Module, verbesserter Algorithmen und komplexerer Applikationsunterstützung zur Verfügung stehen.



Hardwarekomponenten und Einsatzmöglichkeiten

Das Produktspektrum im low-power Nahbereichs-Datenfunk (WPAN) ist auf unterschiedliche Aufgabenstellungen abgestimmt.

Bereits seit Dezember 2009 sind die im Newsletter 16 / 2009 angekündigten USB-Funk-Sticks und das Funkmodul deRFmega128 serienmäßig verfügbar.

Funkmodule

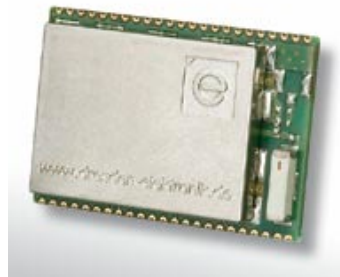
Neben der steckbaren Version des deRFmega128 ist jetzt die SMT-Variante dieses Moduls auf dem Markt. Damit ist es noch einfacher und preiswerter geworden, die Funktechnologie von dresden elektronik in eigene Baugruppen zu integrieren.

Beide Versionen des Funkmoduls deRFmega128 arbeiten im 2,4 GHz Frequenzband und besitzen alle notwendigen Funkzulassungen (ETSI, FCC). Mit Abmessungen von 30 x 22 mm² eignen sie sich auch für die Integration in unterschiedlichste Produkte. Die Stromaufnahme von ~20 mA im Sende- und Empfangsbetrieb und < 5 µA im Power-Down-Zustand ermöglichen den Einsatz in batterieversorgten Geräten. Mit einem ebenfalls neuen Adapter kann der deRFmega128 an dem bekannten Development Boards betrieben werden.

USB Funk-Sticks

Die beiden ARM-basierten Funk-Sticks sind mit integrierten Chip-Antennen ausgerüstet. Damit sind im Freifeld Funkreichweiten von über 200 m erreichbar. Zugelassen sind sie für CE, ETSI und FCC. Über JTAG- und Debug/Trace-Schnittstellen kann die Software

der Funk-Sticks an konkrete Erfordernisse angepasst werden. Für eine Zustandsanzeige stehen drei LEDs zur Verfügung. Die deRFusb-Sticks sind mit verschiedenen Firmware-Versionen als Sniffer-Hardware lieferbar.



Funkmodul deRFmega128-22C00

Atmel Corporation

Basis für die neuen Komponenten bleiben Atmel Chips. Damit können unsere Kunden ihren Invest in die Weiterbildung ihrer Mitarbeiter für die Datenfunk-Themen sichern. Dort wo die weit verbreiteten, leistungsfähigen und bewährten AVR 8-Bit Microcontroller Units an ihre Grenzen stoßen, können die auf ARM- oder XMega-MCUs basierenden Funkmodule benutzt werden.

Development Kits

Alle Datenfunk-Komponenten werden in unterschiedlichen Kombinationen zu Development Kits zusammengestellt. Die drei neuen Development Kits

- deRFdevelopmentKit mega128
- deRFdevelopmentKit USB900
- deRFdevelopmentKit USB2400

unterstützen Endanwender und Entwickler bei der Integration der Datenfunk-Komponenten in ihre Produkte. Die Kits enthalten auf verschiedene Aufgabenstellungen abgestimmte Sortimente von Komponenten und Zubehör:

- deRFdevelopmentKit mega128 für Geräteentwickler
Das Kit enthält neben drei Funkmodulen deRFmega128 2,4 GHz auch zwei Sensor-TerminalBoards, Adapter und Zubehör. Mit diesem Kit wird die Einarbeitung in die Funktechnologie und die Integration der Module in Produkte optimal unterstützt.



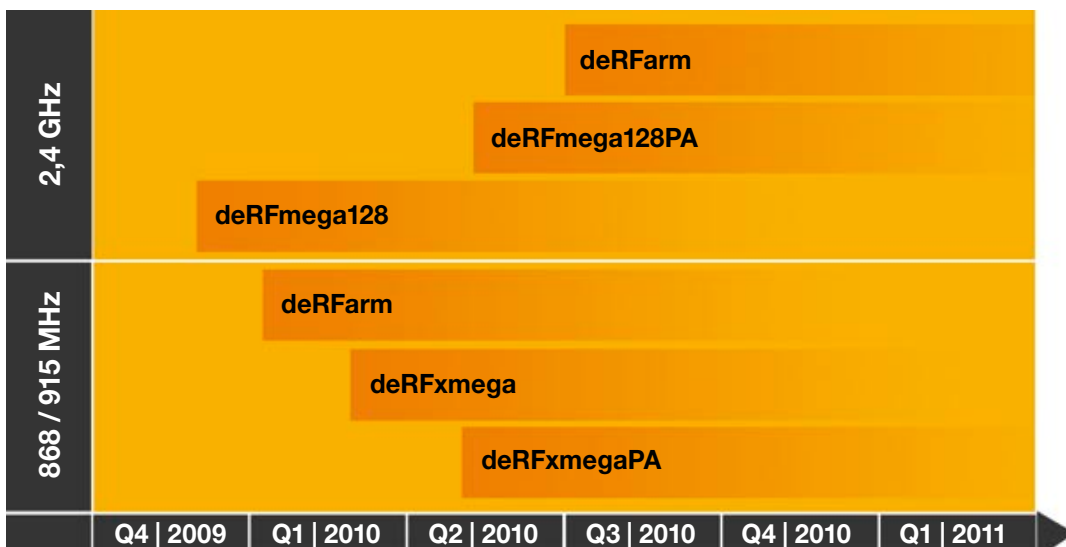
deRFdevelopmentKit mega128

- deRFdevelopmentKits USB900 und USB2400 für die Integration von WPAN in PC-Plattformen
Beide Kits enthalten neben jeweils zwei USB-Funk-Sticks und Zubehör auch ein Funkmodul für den jeweiligen Frequenzbereich. Sie dienen vorrangig der Integration von Funklösungen in vorhandene PC-Umgebungen.

Tools und Software

Den Development Kits liegt jeweils eine CD mit der gesamten für den Einsatz der Datenfunk-Komponenten notwendigen Software bei. Neben den Werkzeugen zur Softwareentwicklung (Compiler, Entwicklungsumgebung) sind die Datenblätter und Manuals aller Komponenten enthalten. Zur Unterstützung der Entwicklung eigener, funkbasierter Produkte enthält die CD eine Sammlung von Anwendungsbeispielen. Diese Beispiele führen schrittweise von der Ansteuerung simpler Hardwarefunktionen über proprietäre Punkt-zu-Punkt-Funkverbindungen zum kompletten Sensor-Aktor-Funknetzwerk.

Ein Manual zum deRFdevelopmentKit stellt schrittweise alle benötigten Informationen um den Datenfunk nach IEEE 802.15.4 bereit. Dieses Manual soll als „roter Faden“ für die Einarbeitung in die Datenfunk-Technologie dienen und dazu viele Informationen in Übersichten und Zusammenfassungen bereitstellen. Für den Zugriff auf Details und weiterführende Informationen sind Links auf frei zugängliche Quellen enthalten. Gleichzeitig dient das Manual als Nachschlagewerk für Entwickler, die sich mit der Integration von dresden elektronik Datenfunk-Komponenten in eigene Produkte beschäftigen. Dieses Manual wird sukzessiv erweitert und aktualisiert und so an neue Datenfunk-Komponenten und Software-Erweiterungen angepasst.



Roadmap zur weiteren Entwicklung von Funkmodulen bis zum Jahr 2011

Impressum

Herausgeber:
dresden elektronik ingenieurtechnik gmbh
Enno-Heidebroek-Straße 12
01237 Dresden
Geschäftsführer:
Dipl.-Ing. Lutz Pietschmann
Tel. 03 51 | 31 85 00
Fax 03 51 | 3 18 50 10
info@dresden-elektronik.de
www.dresden-elektronik.de
Autor:
Dr.-Ing. Thomas Will
twi@dresden-elektronik.de
Foto Seite 1: Tobias Koch
Redaktion | Fotos | Gestaltung:
Dipl.-Wirtsch. Luci Arit 03 51 | 3 18 50 35
pr@dresden-elektronik.de