

s-net[®]

DRAHTLOSE SENSORNETZE

S7XS FUNKMODUL

Das s-net[®]-S7XS Funkmodul ermöglicht die Realisierung vielfältiger Funksysteme, angefangen von einfachen Telemetrie-Anwendungen bis hin zu komplexen großflächigen drahtlosen Sensornetz-Anwendungen. Erstmals mit einem integrierten Akku und integrierter drahtloser Ladefunktion ausgestattet, ist der S7XS besonders einfach mobil verwendbar. Das S7XS Funkmodul ist aufgrund seines besonders kleinen Gehäuses mit optionalem Halsband und Silikonhülle äußerst flexibel im Bereich Personenlokalisierung einsetzbar. Damit ist das S7XS Funkmodul die ideale Hardware-Plattform für Smart Objects, Cyber Physical Systems oder andere Anwendungen, welche eine verteilte Datenerfassung oder Lokalisierung benötigen.

Zum Anschluss der S7XS Funkmodule an eine drahtgebundene Infrastruktur ist eine USB 2.0 Schnittstelle integriert.

Systemeigenschaften

- Integrierter Li-Po Akku
- Integrierte drahtlose Ladefunktion des Akkus
- Extrem stromsparend durch Texas Instruments MSP430 Mikrocontroller und Atmel Funk-Transceiver
- Im Low Power Mode aufgenommene Leistung: Ca. 24 μ W
- Leistungsfähige robuste drahtlose Übertragung durch Antennendiversität
- Zwei integrierte Chip-Antennen
- Benutzerschnittstelle: Drei LEDs, USB 2.0
- Weltweite Identifizierbarkeit durch moduleindeutige numerische ID
- Großer Speicherplatz durch EEPROM mit bis zu 2 Mbit Kapazität

Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS
Abteilung Kommunikationsnetze KOM

Nordostpark 84
90411 Nürnberg

Dipl.-Ing. (FH) Dipl.-Wirt.Ing. (FH) Karin Loidl
+49 (0) 911/58061-9413
s-net-info@iis.fraunhofer.de

www.s-net-info.de



S7XS Funkmodul

Technische Daten

- Kernkomponenten
 - 16-Bit Ultra-Low-Power Mikrocontroller Texas Instruments MSP430F5438A
 - Low-Power 2,4 GHz Transceiver Atmel AT86RF233
- Drahtlose Übertragung
 - Frequenzbereich: 2405 MHz - 2480 MHz
 - Brutto-Bitrate bis 2000 kbit/s (Netto-Rate abhängig vom Funkprotokoll)
 - Modulationsart: Offset-QPSK
 - Sendeleistung max. +4 dBm (2,5 mW), reduzierbar auf bis zu -17 dBm
 - Empfängerempfindlichkeit: Ca. -101 dBm
 - Integrierte Rundstrahlantennen für 2,4 GHz; Externe Antenne möglich
 - Typische Reichweiten: Ca. 25 m in Gebäuden, ca. 250 m im Freifeld (bei +4 dBm, abhängig vom Abstand der Funkmodulanten vom Erdboden)
- Physikalische Daten
 - Abmessungen S7XS Baugruppe: 38 x 29 x 4,8 mm (L x B x H)
 - Abmessungen S7XS im Gehäuse: 75 x 35 x 12 mm (L x B x H)
 - Spezifizierter Betriebstemperaturbereich: 0 °C bis +60 °C
- Schnittstellen
 - Zwei 10-polige Buchsenleisten im 1,27 mm Raster mit Stapelhöhe 3 mm; V.24 Schnittstelle (LVTTTL Signalpegel); Je eine SPI und I2C kompatible Schnittstelle; JTAG; Ein analoger Eingang; Drei generische digitale Ein-/Ausgänge
 - 5-polige Mikro USB 2.0 Typ B Buchse mit virtueller COM Schnittstelle und RTS/CTS Hardware-Flow-Control sowie Unterstützung des Modemsignals DTR (optional)
- Elektrische Eigenschaften
 - Betriebsspannungsversorgung aus Lithium Polymer Akku mit 350 mAh Kapazität; Alternativ über USB 2.0 Schnittstelle (keine Akkuladung über USB)
 - Dauer bis zur Vollladung des Akkus (über drahtlose Ladefunktion): Ca. 1 h
 - Stromaufnahme bei 2,5 V: ca. 22 mA bei TX (+2 dBm), ca. 17 mA bei RX
 - Ruhestromaufnahme (LPM3) aus der Batterie bei 3,0 V und 25 °C: ca. 8 µA

Konformität

Die Konformität der Fraunhofer IIS S7XS Funkmodul Hard- und Software gemäß EN 300 440 und EN 301 489 Teil 1 und 3 kann erreicht werden.

Verfügbarkeit

Das S7XS ist in kleinen Stückzahlen als einsatzbereites Modul sowie als Referenzdesign für kundenspezifische Anpassungen verfügbar.