

s-net[®]

DRAHTLOSE SENSORNETZE

S7TAG FUNKMODUL

Das s-net[®]-S7TAG Funkmodul ermöglicht die Realisierung vielfältiger Funksysteme, angefangen von einfachen Telemetrie-Anwendungen bis hin zu komplexen großflächigen drahtlosen Sensornetz-Anwendungen. Damit ist das S7TAG Funkmodul die ideale Hardware-Plattform für Smart Objects, Cyber Physical Systems oder andere Anwendungen, welche eine verteilte Datenerfassung oder Lokalisierung benötigen. Für kundenspezifische System- und Produktentwicklungen lassen sich Systemeigenschaften, Sensorik, Benutzer- und Systemschnittstellen sowie die Bauform individuell anpassen. Zum Anschluss der S7TAG Funkmodule an eine drahtgebundene Infrastruktur ist eine optionale USB 2.0 Schnittstelle integriert. Wenn der USB Anschluss nicht genutzt wird, ist das S7TAG Funkmodul mit einem entsprechenden Gehäuse bis zur Schutzklasse IP54 staub- und spritzwassergeschützt.

Systemeigenschaften

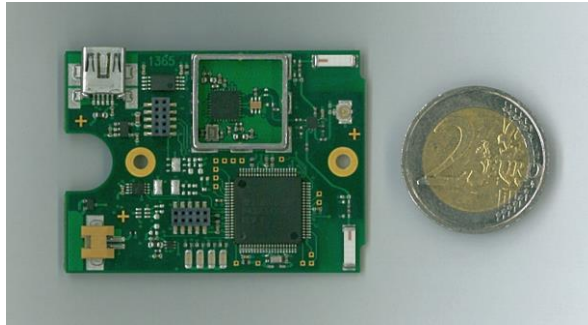
- Extrem stromsparend durch Texas Instruments MSP430 Mikrocontroller und Atmel Funk-Transceiver
- Im Low Power Mode aufgenommene Leistung: Ca. 24 μ W
- Leistungsfähige robuste drahtlose Übertragung durch Antennendiversität
- Zwei integrierte Chip-Antennen
- Integrierte Sensoren (optional): Erdmagnetfeld und Beschleunigung, Temperatur, Farblicht, Luftfeuchte, Infrarotlicht-Detektor
- Benutzerschnittstelle (optional): Reed-Schalter, akustischer Signalgeber, LEDs
- Weltweite Identifizierbarkeit durch moduleindeutige numerische ID (optional)
- Großer Speicherplatz durch EEPROM mit bis zu 2 Mbit Kapazität (optional)

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



Technische Daten

- Kernkomponenten
 - 16-Bit Ultra-Low-Power Mikrocontroller Texas Instruments MSP430F5437A
 - 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 Funkmodulantennen vom Erdboden)
- Physikalische Daten
 - Abmessungen S7TAG Baugruppe: 52 x 39 x 8,7 mm (L x B x H)
 - Abmessungen S7TAG Gehäuse (Hersteller OKW) 85 x 46 x 16 mm (L x B x H)
 - Spezifizierter Betriebstemperaturbereich: -30 °C bis +85 °C (bis +70 °C mit allen Sensoren)
- Schnittstellen
 - Zwei 10-polige Buchsenleisten im 1,27 mm Raster mit Stapelhöhe 6 mm; V.24 Schnittstelle (LVTTTL Signalpegel); Je eine SPI und I2C kompatible Schnittstelle; JTAG; Ein analoger Eingang; Drei generische digitale Ein-/Ausgänge
 - 5-polige Mini USB 2.0 Typ AB Buchse mit virtueller COM Schnittstelle und RTS/CTS Hardware-Flow-Control sowie Unterstützung des Modemsignals DTR (optional)
- Elektrische Eigenschaften
 - Betriebsspannungsversorgung aus Primärbatterien (0,65 V - 3,6 V) an 2-poliger Stiftleiste; Alternativ über 10-polige Buchsenleiste (3,0 V - 3,6 V) oder über USB (5,0 V \pm 5 %)
 - Stromaufnahme bei 3,0 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 μ A; Kann sich bei Bestückung aller optionalen Sensoren erhöhen

Konformität

Die Konformität der Fraunhofer IIS S7TAG Funkmodul Hard- und Software gemäß EN 300 440 und EN 301 489 Teil 1 und 3 kann erreicht werden.

Verfügbarkeit

Das S7TAG ist in kleinen Stückzahlen als einsatzbereites Modul sowie als Referenzdesign für kundenspezifische Anpassungen verfügbar.