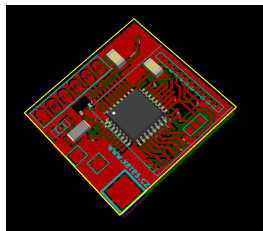


Low power Wireless Arduino

Bc . Josef Jebavý

www.xeres.cz

2. 4. 2016



Osnova

Warduxere

Parametry

Mikrokontrolér

Wireless

Další komponenty

Spotřeba

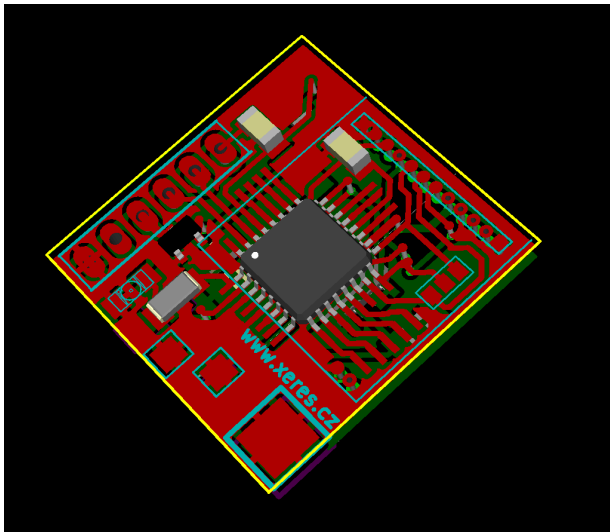
Baterie

Připojení

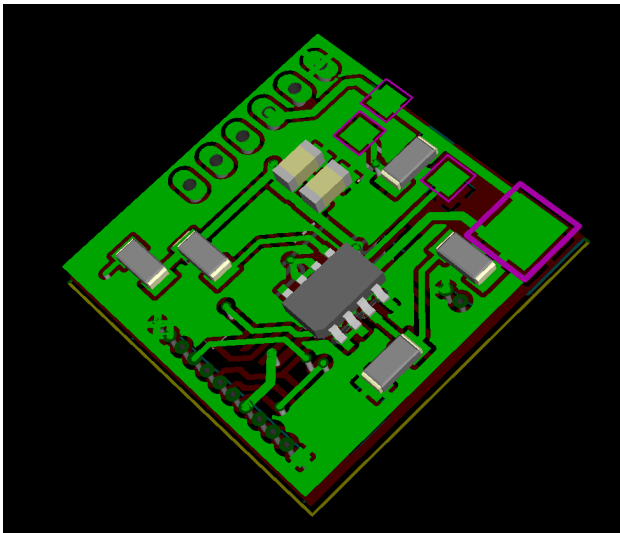
Použití

Odkazy

Dotazy

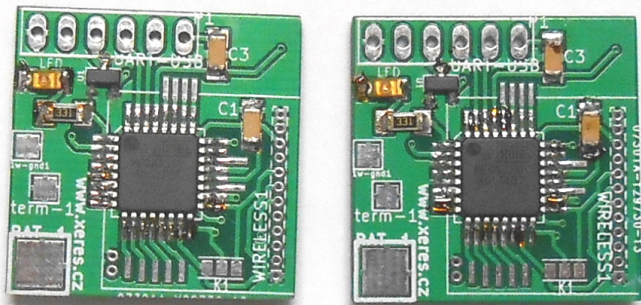


- ▶ Arduino compatible
- ▶ Wireless + Mikrokontrolér
- ▶ Battery powered
- ▶ Extra low power
- ▶ Open Hardware
- ▶ Standardní práce s pamětí
- ▶ Pohodlný vývoj

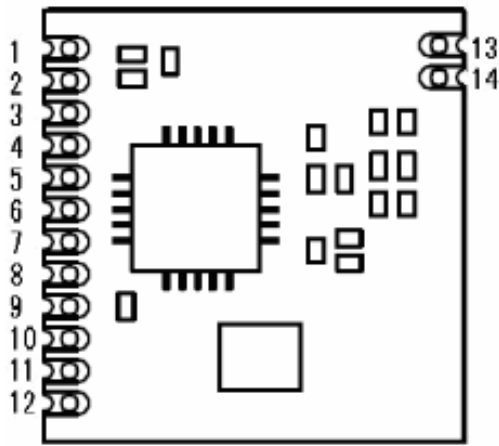


- ▶ Napájení: DC 3,4-6V
- ▶ Frekvence bezdrátové komunikace: 433MHz
- ▶ Dosah: až 900m
- ▶ Spotřeba: run mód 5 mA; vysílání 10 mA; sleep 10uA
- ▶ Rozměry 25x25mm
- ▶ Komunikační rozhraní: sériová linka, 3,3V
- ▶ Vývoj je možný na libovolném OS i non-x86 PC

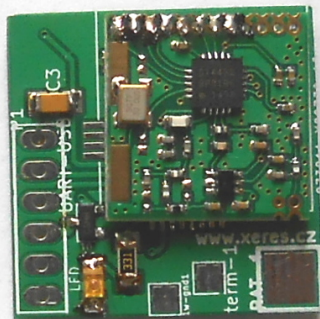
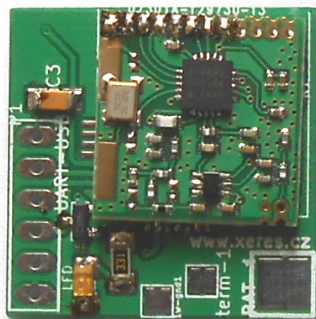
► ATmega328P



DRF4432F20 s čipem SI4432:



- ▶ Napájecí napětí: 1.8 - 3.6V
- ▶ Pracovní frekvence: 433MHz nebo 868MHz
- ▶ Modulace: FSK/GFSK/OOK
- ▶ SPI rozhraní
- ▶ Citlivost: -121dBm
- ▶ Výstupní výkon: +20dBm
- ▶ Rychlost datového přenosu: 0.123 - 256 kbps
- ▶ Digital RSSI
- ▶ Wake-up Timer
- ▶ 64 bytes TX/RX FIFOs
- ▶ Integrovaný napěťový regulátor
- ▶ Frequency Hopping
- ▶ Teplotní senzor a 8-bit ADC
- ▶ Provozní teplota: -20°C +60°C
- ▶ Odběr při standby: $\leq 1\mu A$



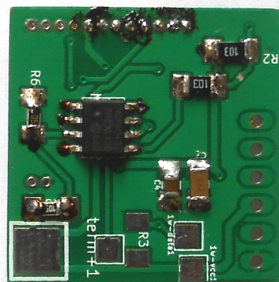
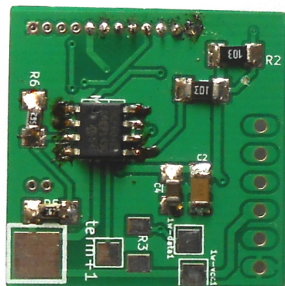
Žravé komponenty:

- ▶ Dioda
- ▶ LDO

Úsporné součástky:

- ▶ LDO MCP1700
- ▶ OP MCP6042

- ▶ 3,3V
- ▶ 8Mhz, vnitřní oscilace
- ▶ SerialPort - programování, komunikace



Snížení spotřeby - uspání:

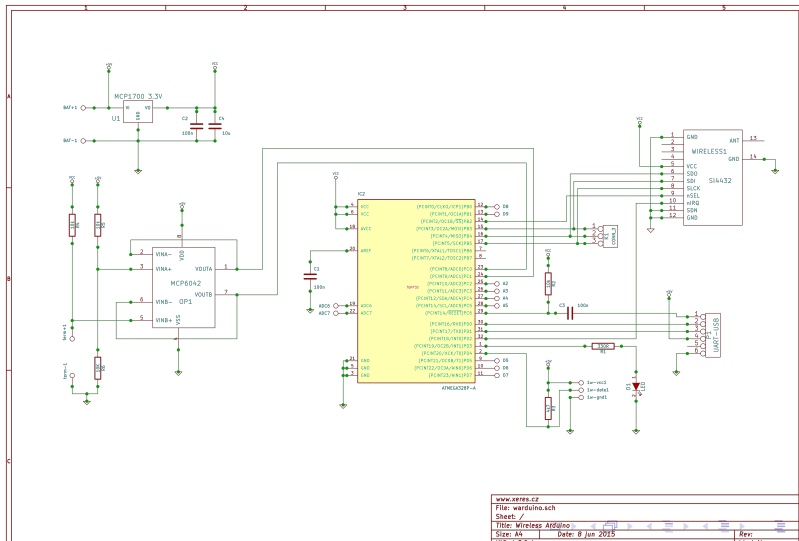
- ▶ Mikrokontrolér
- ▶ Wireless
- ▶ Periferie

- ▶ Run mód 5 mA
- ▶ Vysílání 10 mA
- ▶ Sleep 10uA

- ▶ Použití různých typů baterií
- ▶ Měření napětí

Low power Wireless Arduino

Batterie



Různá čidla a periferie

- ▶ Analog
- ▶ Digital
- ▶ SPI
- ▶ I2C
- ▶ ect.

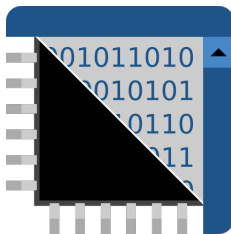
Propojení s:

- ▶ PC
- ▶ Banana Pi R1, Raspberry Pi
- ▶ Android
- ▶ OpenMoko Neo Freerunner
- ▶ ect.

- ▶ Bezdrátové senzorové sítě
- ▶ Smart-House/Domácí automatizace
- ▶ Kombinace s IoT

podklady, příklady: <https://github.com/josefjebavy/warduxere>
stránka projektu: <http://multi.xeres.cz/warduxere>

Dotazy



email: josef.jebavy(at)xeres.cz