

QRPino

Az ARDUINO csatlakozási felületével azonos 8 bites mikrovezérlő panel, ATMEGA8-as processzorral. A QRPino „konyhaasztalon elkészíthető”!

QRPino

- **Az ARDUINO saját programnyelvvvel rendelkezik, a vezérlő panel több helyről is beszerezhető.**

Sok klónja készült.

Eredeti olasz, magyar, japán...

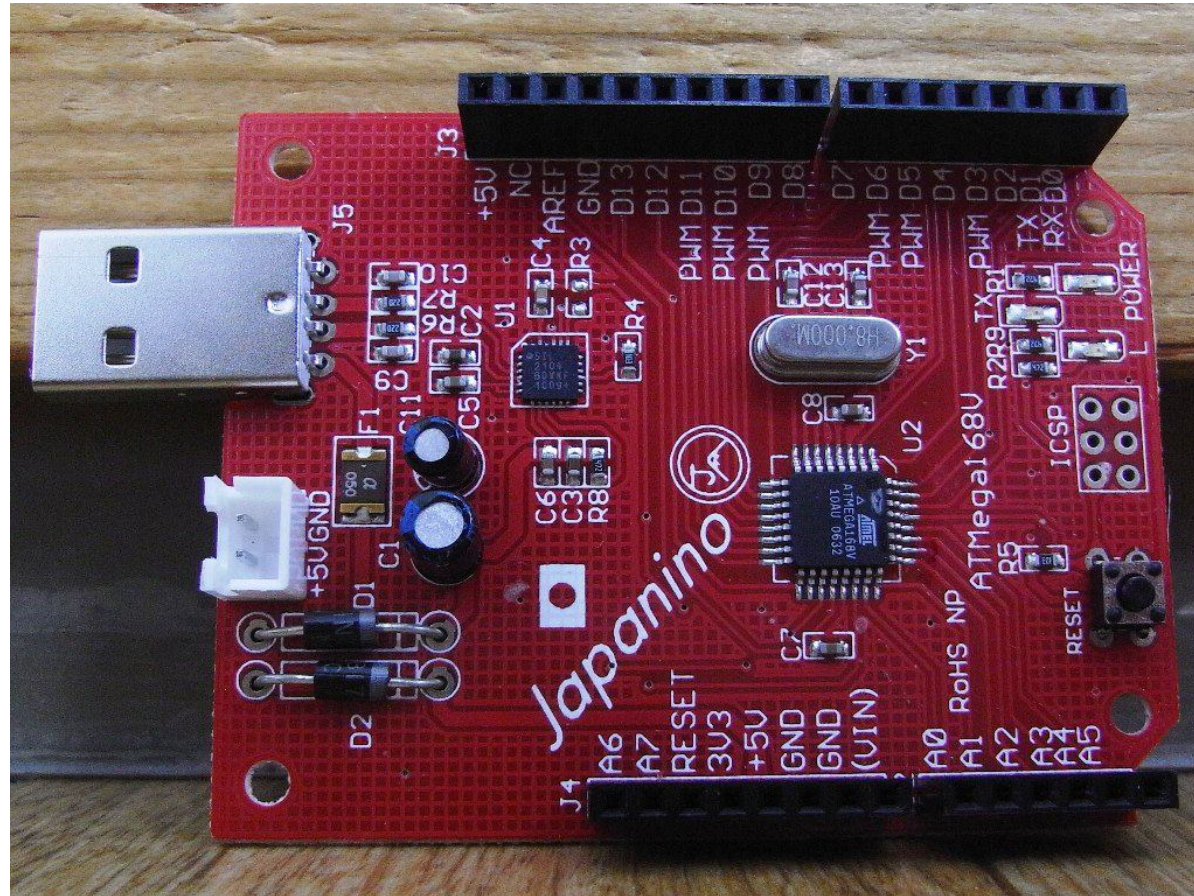
QRPino

- ..az olasz...



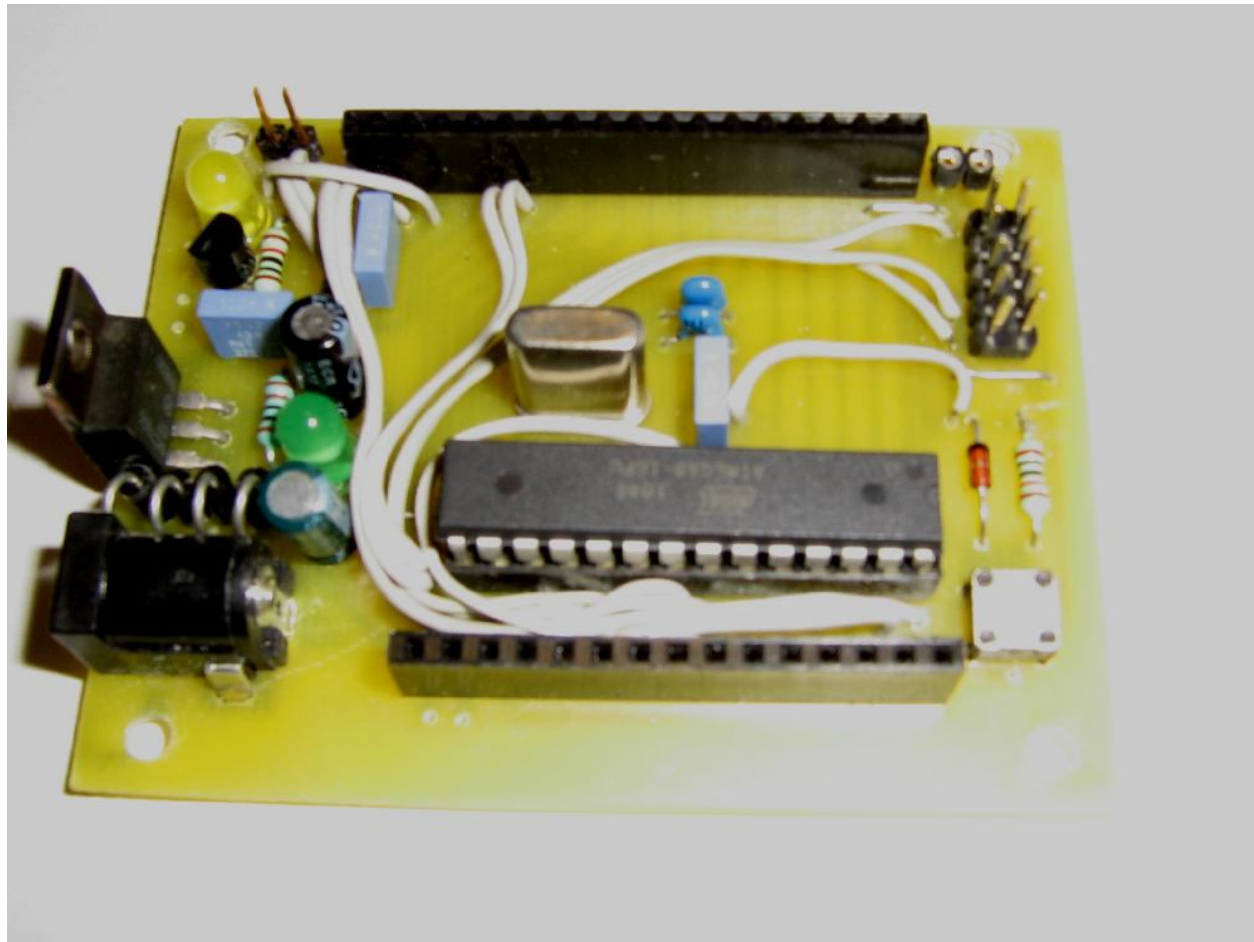
QRPino

- .. a japán...



QRPino

- ...a HA-QRP klub féle...



QRPino

- **A QRPino programozása és a program-szerkesztés nálunk a WinAVR (szabadon használható) szoftver segítségével történik.**

WinAVR letöltése:

<http://sourceforge.net/projects/winavr/files/>

STK200 programozó építése (infó a neten)

QRPino

- **WinAVR telepítése:**

Telepítsük fel a WinAVR-t abba a könyvtárba, amit automatikusan felajánl (c:\winavr...\).

A telepítés végeztével menjünk be a C:\WinAVR....\bin könyvtárba, majd ott futtassuk le a giveio.bat-ot; ez azért kell, hogy majd fel tudjuk programozni az AVR-t az AVRdude programmal.

QRPino

- **Ezután, ha valaki STK500-as USB-s programozóval fog programozni, akkor telepítse fel a libusb-t is.**
- **Könyvtár létrehozása a dokumentumokban: itt tároljuk majd a segédfájlokat, a szerkesztett C programot és a fordítás eredményeit.**

QRPino

- **MAKE file:**

A WinAVR főkönyvtárban az mfile könyvtárból a **makefile_template** fájlt átmásoljuk a korábban létrehozott könyvtárunkba, (ez tulajdonképpen egy sablon) majd átnevezzük csak **makefile** névre. Ez a fájl tartalmazza majd a programozási környezetet, a CPU típust.

QRPino

- **PN.exe indítása**

A makefile beállítása a Programmer Notepad-ban lehetséges.

MCU= az alkalmazott típus pl.

MCU=atmega8

Ha a sor előtt # van, akkor az nem aktív.

Processor frequency – az alkalmazott órajel pl.

F_CPU=16000000

QRPino

Output format – kimeneti formátum pl.:

FORMAT=ihex (intel HEX formátum)

Target file name – kiterjesztés nélkül a **név**
amit a megírt „C” programnak mentéskor
adunk.

TARGET=main pl. mentéskor a név: **gigi.c**
akkor **TARGET=gigi** (kiterjesztés nélkül)

QRPino

- **Programming hardware**
 - programozói környezet – programozói kábel / illesztő és port, pl.:

AVRDUDE_PROGRAMMER=stk200

AVRDUDE_PORT=ltp1

QRPino

- **Program írása, mentése, majd fordítás és programozás:**

PN -ben Tools legördülő menüből **Make All**

PN – ben a **Find Result** alsó mezőben jelenik meg a hiba, vagy a siker.

Utána ugyanitt **Make Clean**, ami csak a szükséges fájlokat hagyja meg.

QRPino

- Programozás:

PN / Tools / Program

Sikeres letöltés után a hatás a QRPino panelen és a csatlakoztatott bővítményeken....

Jó munkát!

QRPino

A CPU és a bővítmények.

CPU – analóg és digitális ki/bemenetek

- ISP programozó csatlakozó sor**
- tápfesz a bővítményeknek**
- soros port illesztés**
- i2c csatlakozók**
- reset**

QRPino

- A bővítmények, sorban készülnek...
 1. RS tárolók, nyomógombok és LEDek
 2. R-2R D/A, analóg erősítő, audio PA
 3. 4 x hétszegmenses kijelző
 4. LCD kijelző / 2 x analóg bemenet
pl. SWR mérőhöz
 5. Egyetemes panel saját áramkörhöz...
... és így tovább

QRPino

Ami még segíthet:

AVR Studio 4

... az elkészített programunk igazi hardver nélkül is próbálható, tesztelhető...

AtmanAvr

... a könnyebb programozáshoz...

...légy találékony... sok info a neten!