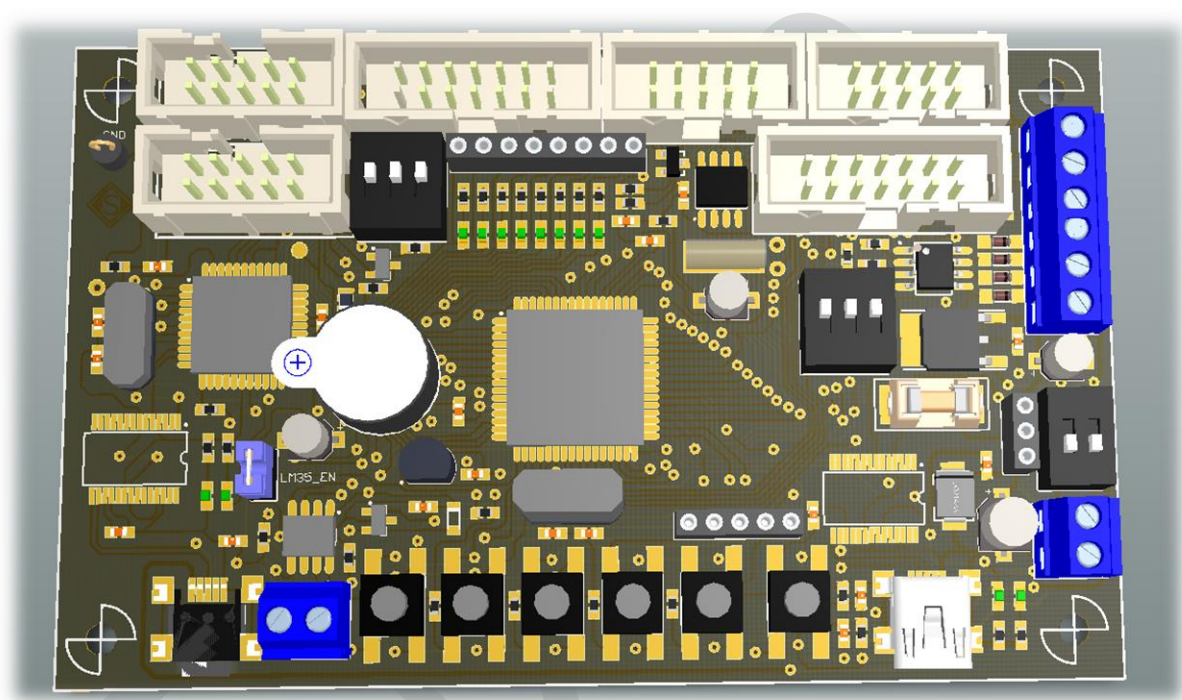


T-bird 3

AVR fejlesztőpanel

Használati útmutató



Forgalmazza: Lomex áruház

2014

Minden jog fenntartva

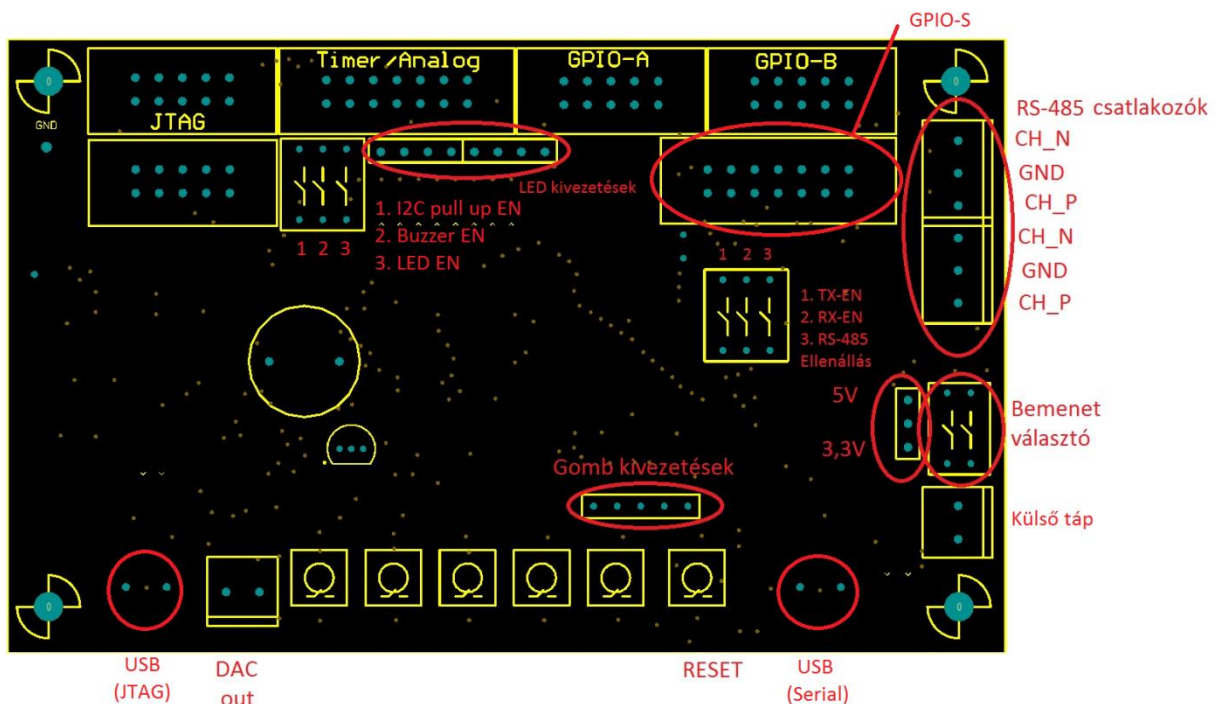
Főbb tulajdonságok

- ATMEL AVR – Atmega128 típusú mikrokontroller
- USB – soros átalakító
- valós idejű óra (RTC – Real Time Clock, PCF8563)
- Piezzo buzzer
- Analóg hőmérséklet szenzor (LM35)
- RS-485 interfész (SN75176, belső védelemmel)
- USB és külső tápellátás lehetőség
- 5 db nyomógomb
- 8 db LED
- Integrált JTAG debugger (JTAG ICE)
- védőbiztosíték
- Digitál – Analóg Átalakító

A T-bird 3 fejlesztőpanel az előző verziók teljes értékű helyettesítése. A fejlesztő panel csatlakozói és láb kiosztása megegyezik az előző verziók kiosztásaival, ezért a kiegészítő panelok csatlakoztatása nem okoz gondot. A JTAG ICE programozónak köszönhetően a panel a vásárlás után nem igényel semmi plusz alkatrészt.

Csatlakozók ismertetése

A T-bird 3 fejlesztői panelre minden külső eszközt hagyományos szalagkábel csatlakozón keresztül tud rácsatlakoztatni.



Külső táp: A fejlesztőpanel külső tápellátására szolgáló csatlakozó. **A bemeneti feszültség maximális értéke +5V lehet.**

Bemenet választó: A DIP-SWITCH kapcsoló segítségével választhatjuk ki, hogy mely bemeneti feszültségforrással szeretnénk meg táplálni a fejlesztőpanelt.

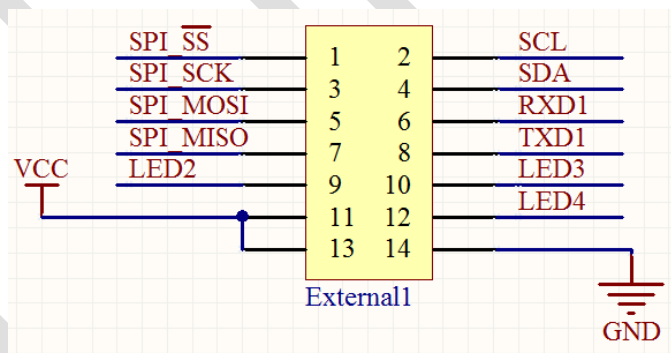
1. kapcsoló: külső csatlakozó
2. kapcsoló: USB csatlakozó

Egyes modellek esetében ezenfelül a csatlakozó mellett található jumperrel választhatjuk ki, hogy a panelt milyen feszültség szintről szeretnénk üzemeltetni (3.3V vagy 5V).

RS-485 csatlakozók: A csatlakozók duplikálása megkönnyíti a fejlesztőpanel buszba való beépítését (továbbvezetés).

RS-485 DIP SWITCH: Ezen a kapcsolón keresztül tudjuk letiltani az RS-485 meghajtó IC-t, és állítani a buszlezáró ellenállást. **Fontos, hogy ha 3,3V-ról működteti a panelt, akkor ezek a kapcsolók be legyenek kapcsolva!**

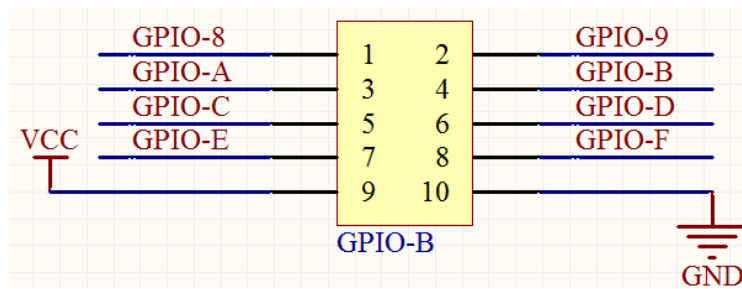
GPIO-S: Általános célú IO kivezetés. (bővebben a kapcsolási rajzon)



SPI_SS	- PB0
SPI_SCK	- PB1
SPI_MOSI	- PB2
SPI_MISO	- PB3
LED2	- PB6

SCL	- PD0
SDA	- PD1
RXD1	- PD2
TXD1	- PD3
LED3	- PB7
LED4	- PD4

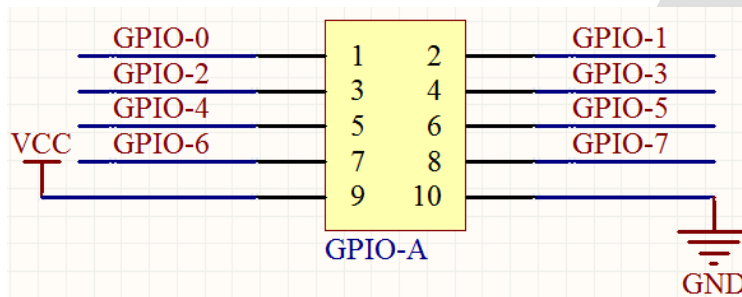
GPIO-B: Általános célú IO kivezetés. (bővebben a kapcsolási rajzon)



GPIO-8 - PC0
GPIO-9 - PC1
GPIO-A - PC2
GPIO-B - PC3

GPIO-C - PC4
GPIO-D - PC5
GPIO-E - PC6
GPIO-F - PC7

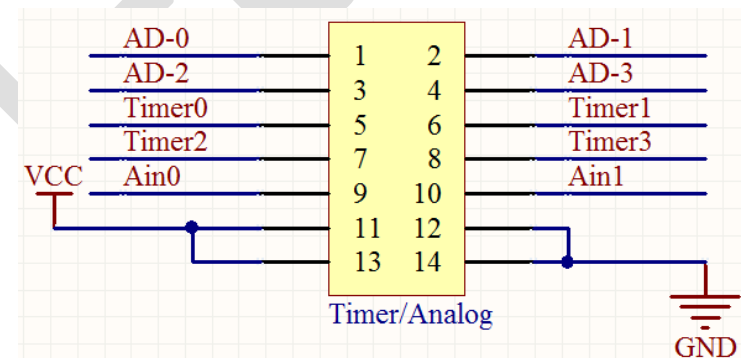
GPIO-A: Általános célú IO kivezetés. (bővebben a kapcsolási rajzon)



GPIO-0 - PA0
GPIO-1 - PA1
GPIO-2 - PA2
GPIO-3 - PA3

GPIO-4 - PA4
GPIO-5 - PA5
GPIO-6 - PA6
GPIO-7 - PA7

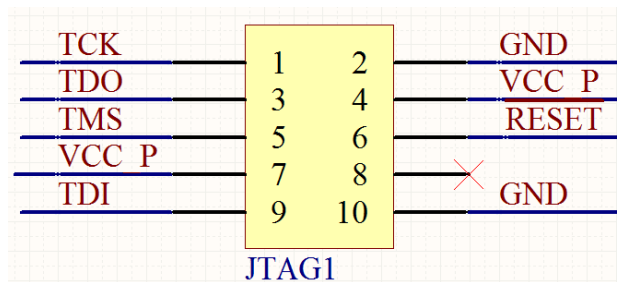
Timer/Analog: Általános célú IO kivezetés. (bővebben a kapcsolási rajzon)



AD-0 - PF0
AD-2 - PF2
Timer0 - PE4
Timer2 - PE6
Ain0 - PE2

AD-1 - PF1
AD-3 - PF3
Timer1 - PE5
Timer3 - PE7
Ain1 - PE3

JTAG csatlakozó: Az integrált JTAG debugger csatlakozó felülete.

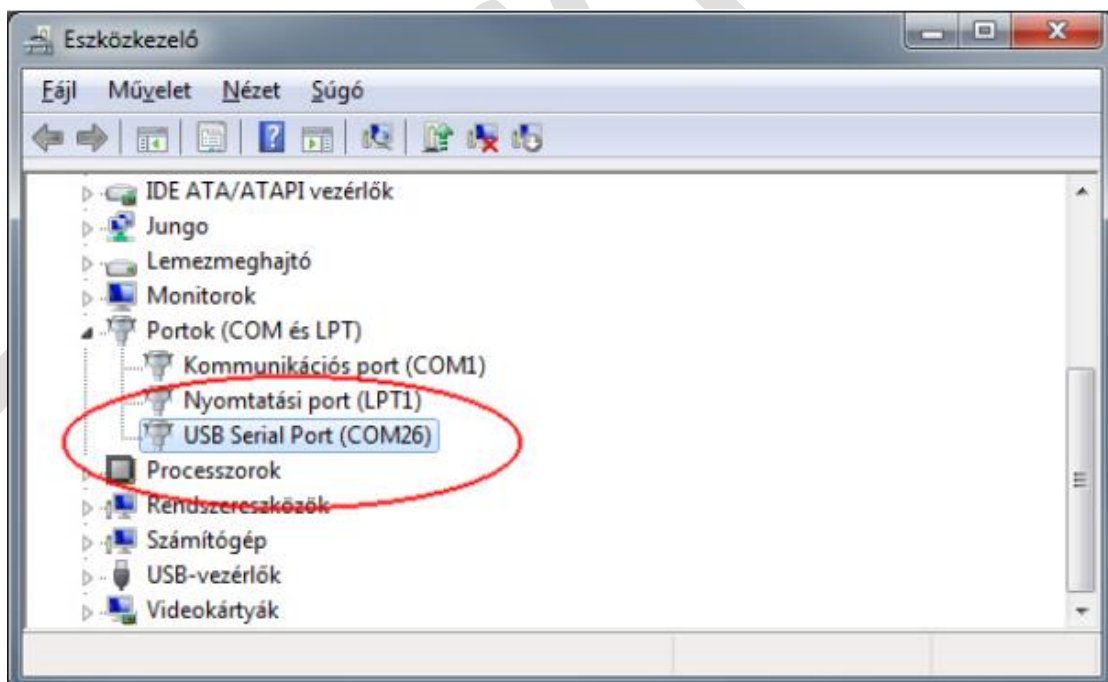


JTAG debugger használata

Az USB (JTAG) csatlakozón keresztül csatlakoztassuk a számítógéphez a fejlesztői panelt. Ekkor a számítógép automatikusan eszközillesztő szoftvert keres, az előre beállított mappákban. Amennyiben az eszközillesztő szoftver telepítése sikertelen, a legfrissebb illesztőprogram letöltése ajánlott a www.ftdichip.com oldalról, az FT232RL típusú USB-Soros illesztő IC-hez.

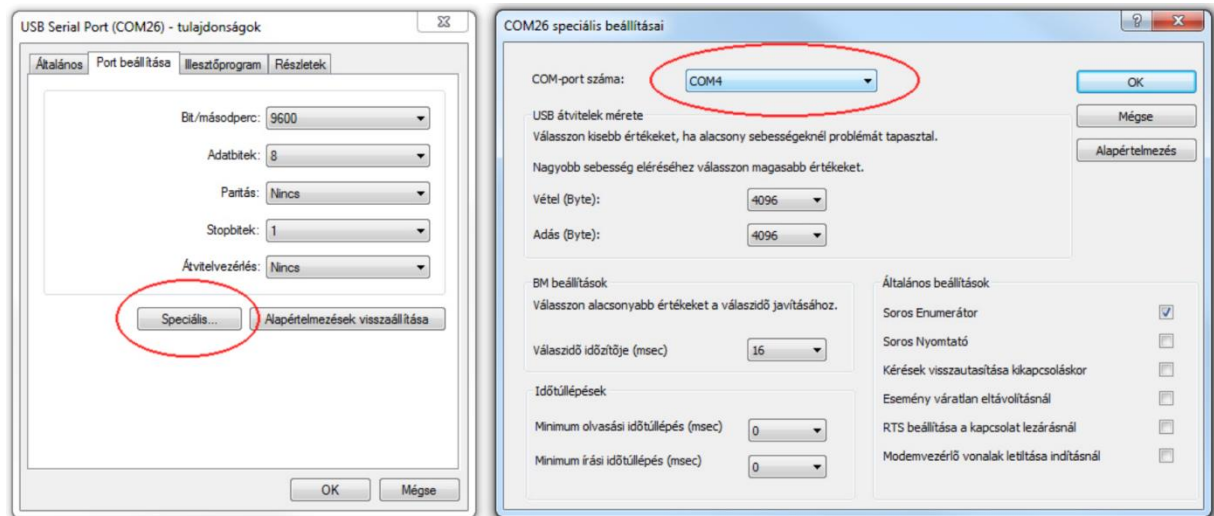
Figyelem! Egyes AVR Studio verziók (pl. v 4) nem képesek kezelni a magasabb port számokra kerülő virtuális soros port JTAG debuggereket. Így szükséges lehet az eszközillesztő szoftver telepítése után a port számot módosítani, az alábbi módon:

1. Nyissuk meg a Számítógép > **Eszközkezelő** ablakot a módosítani kívánt portot (jelen esetben COM26)



2. Jobb klikk, Tulajdonságok, majd a Port beállítása fülön kattintsunk a Speciális... gombra.

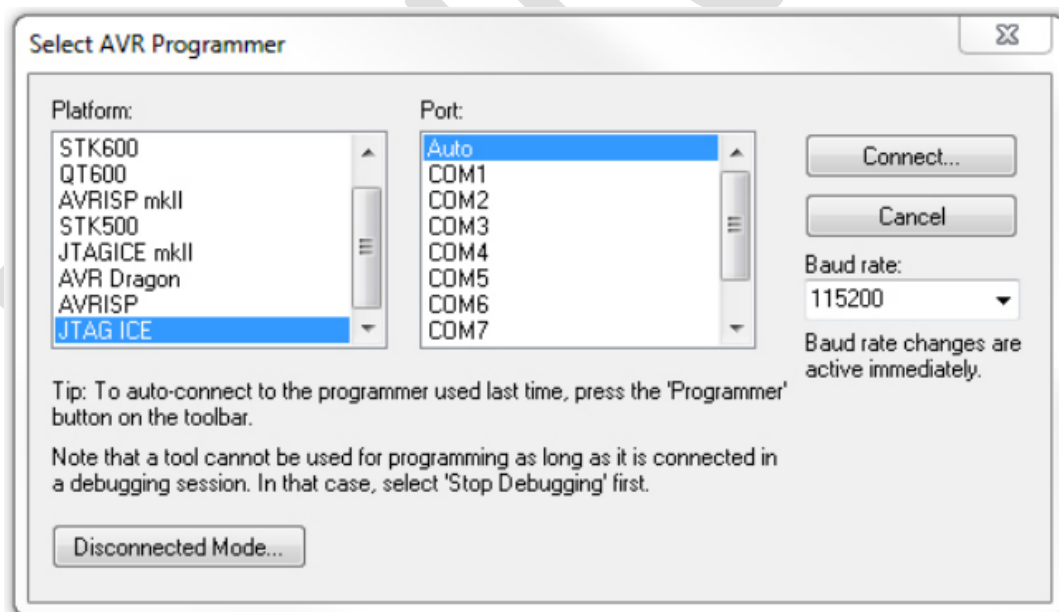
3. Állítsuk át a COM-port száma mezőt egy COM1-9-ig terjedő értékre (jelen példában COM4), majd az OK gomb megnyomásával térjünk vissza az eszközkonzolba.



4. Ezzel a virtuális soros port mostantól COM4-en érhető el, ezt kell kiválasztani az AVR Studio programban.

A következő lépésként nyissuk meg az AVR Studio 4 programot.

Válasszuk ki a Tools > Program AVR > Connect menüpontot, majd a megjelenő listából válasszuk a JTAG ICE eszközt.



A Connect... gomb megnyomásával az AVR Studio csatlakozott is.

Fontos tudnivalók

A programozásnál és a Fuse-bit beállításoknál fokozottan ügyeljünk a JTAG, ISP és oszcillátor beállításokra. Amennyiben helytelen értékre állítjuk ezen biteket, a teljes fejlesztői panel működésképtelenné válhat, ez az eset nem tartozik a garanciális meghibásodások körébe.

Amennyiben a JTAG és ISP Fuse biteket kikapcsoljuk, úgy abban az esetben az ATmega128 mikrovezérlő minden további programozását letiltjuk, így használhatatlanná válik a teljes fejlesztői panel. Fokozottan ügyeljünk ezen bitek beállításaira!

Amennyiben a PWR LED nem világít, de a tápfeszültséget valamelyik USB csatlakozón vagy külső tápfeszültség csatlakozón keresztül biztosítottuk, úgy abban az esetben az olvadó biztosíték szakadt meg rövidzár miatt. Távolítsuk el az áramkörből a fejlesztői panelt, és vizsgáljuk meg mivel okozhattuk a rövidzárat. Ezt követően az olvadó biztosíték cseréje szükséges.

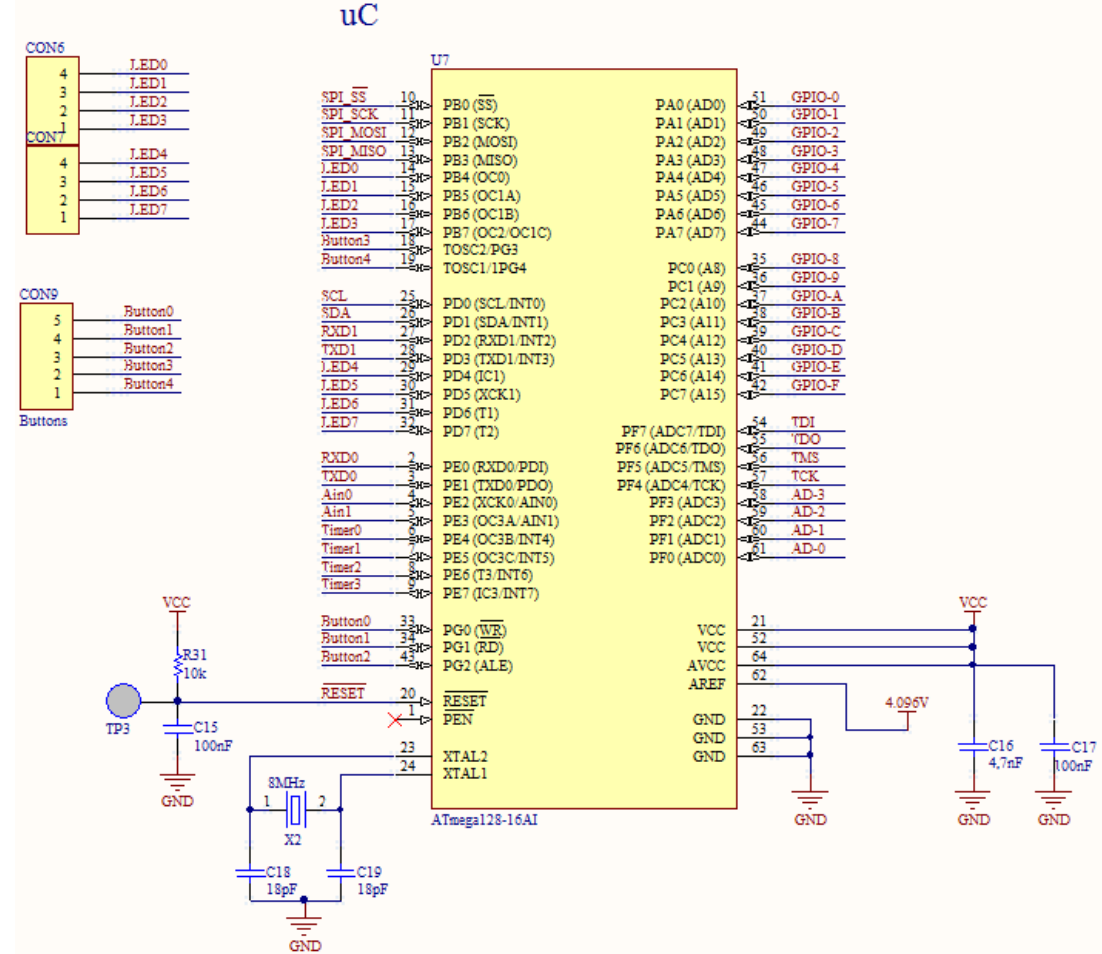
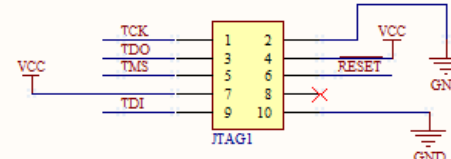
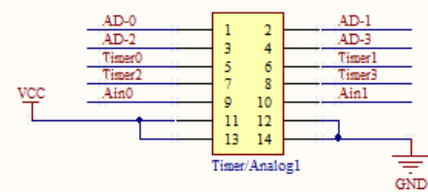
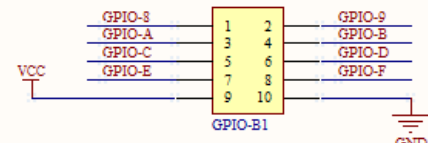
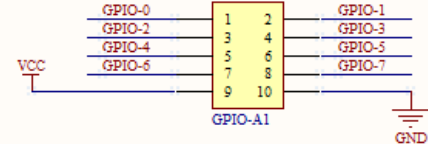
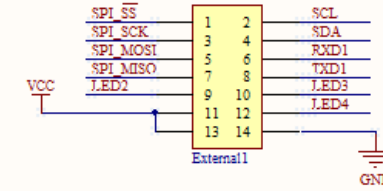
A fejlesztői panel nem rendelkezik túlfeszültség védelemmel, így fokozottan figyeljünk külső tápfeszültség forrás alkalmazása esetén.

Minden T-Bird 3 fejlesztői panel részletesen, minden funkcióját tesztelve kerül forgalomba.

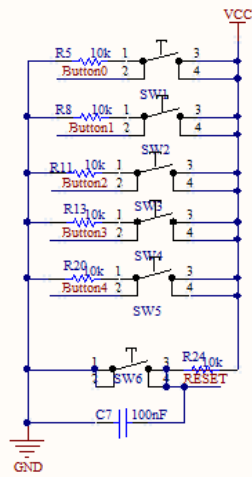
Test Point



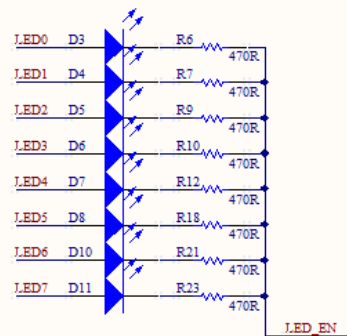
Connections



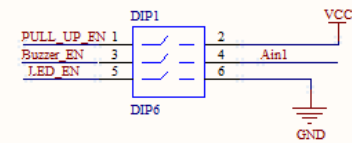
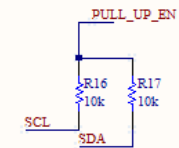
Buttons



LEDs



Pull UPs



THERMAL

DAC

