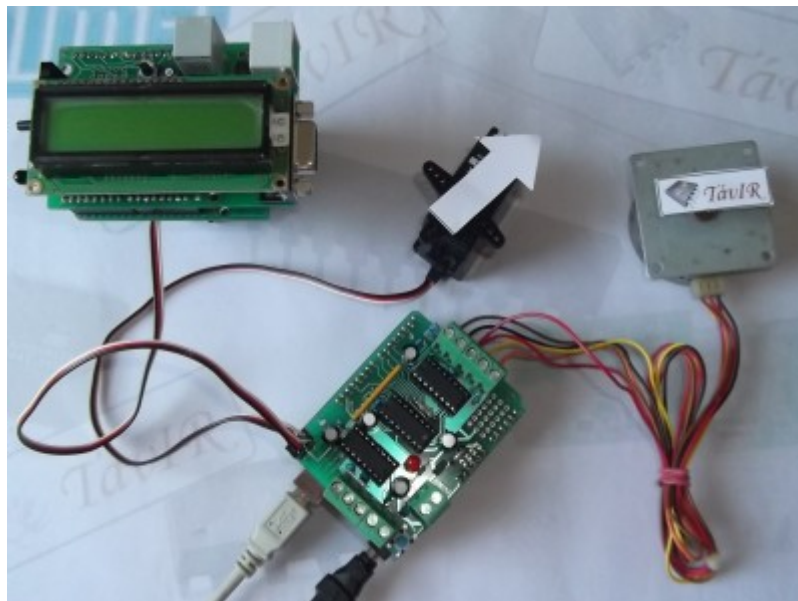


AVR-Duino / MotorShield



Felhasználói dokumentáció

© *TavIR-AVR*

Felhasználás

Az AVR-Duino / MotorShield

Az AVR-Duino / MotorShield fedpanel az Arduino termékcsalád léptető-, szervo- illetve DC-motor vezérlő univerzális áramköre. A lapka közvetlenül használható az Arduino Diecimila, Arduino Duemilanove, Arduino Severino S3V3, Arduino NG (Nuova Generazione), Arduino Extreme, Arduino USB, Arduino Serial áramkörökkel, - illetve ezek magyarországi gyártású AVR-Duino márkanévű alappanel-család tagjaival. A szabványos megvalósításának köszönhetően kiemelten alkalmas mind a Bascom, mind az Arduino nyelv alkalmazására. Természetesen ASM, Pascal és C nyelvű fejlesztőkörnyezet is használható a működtetésére.

A shieldpanel alkalmazása során javasolt ATMega168, ATMega328 vagy nagyobb chipet tartalmazó lapkák.

Fontos! A Leonardo lapkával az Arduino eredeti szoftver-könyvtára nem használható!

Az eredeti MotorShield a www.ladyada.net oldalon jelent meg. Később az Adafruit Motor/Stepper/Servo Shield for Arduino néven terjedt el.

Az AVR-Duino / MotorShield funkciói

A motor-shield számos motortípus vezérlésére alkalmas:

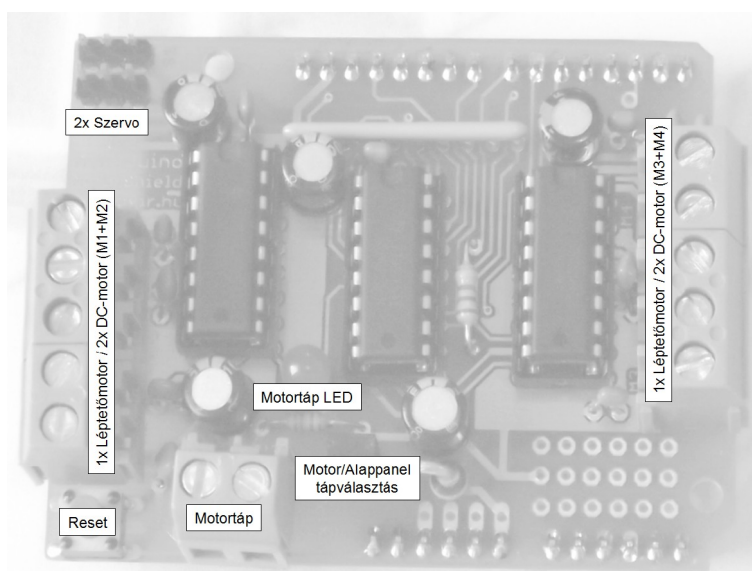
- **Két kapcsolat 5V 'hobby' szervo** csatlakoztatáshoz - az Arduino precíziós nagyfelbontású időzítőjére csatlakoztatva - csúszásmentesen!
- Négy H-híd (L293D chipset) segítségével 0.6A/híd (1.2A csúcsáram) hőmegfűtés védelemmel és belső visszarúgás elleni védődiódával. A kapcsolt motorok min.4.5V .. max. 25V egyenáramú feszültségről működtethetők (Javasolt: 5V..12V).
- **Akár négy egyidejű kétirányú DC** motor vezérlés, önálló 8-bites pontossággal beállítható precizitással (azaz, kb. 0.5% felbontás).
- **Maximum két léptető motor** (unipoláris vagy bipoláris) kezelése egészlépéses, féllépéses vagy mikrolépéses módban,
- Biztonsági tiltóellenállás a bekapcsolási tranziensek áthidalására,
- Csavaros NyÁK-os csatlakozó a könnyű telepítéshez és külső tápellátáshoz,

- Arduino újraindítása a kivezetett Reset segítségével,
- Önálló jumper a motoráram és a rendszerfeszültség különválasztására.

A Motorshield tesztelésre került az Arduino Mega 1280 & 2560, Diecimila, Duemilanove és UNO kialakítású lapokkal. A felhasználás mind a klasszikus, mind az R3 (1.0) rendszerekkel működőképes.

Az AVR-Duino / MotorShield felépítése, kivezetései, funkciói

A fejlesztő panel kapcsolási rajza a mellékletben található. Az AVR-Duino / MotorShield a visszamenőleges kompatibilitás miatt a klasszikus csatlakozó-kiosztás szerint készült, azaz mind az új, mind a régi áramköri alappanellel működőképes.



- **Motor alappanel tápválasztó jumper:** rövidzárban közös az alappanel és a motor tápfeszültsége.
- **Motortáp LED:** M1...M4 kivezetések tápfeszültségét jelzi vissza.
- **Reset:** Arduino resetgomb.
- **Szervo:** 2 db 5V-os hobbi-szervo vezérlőcsatlakozása

Kapcsolódási pontok

A shieldpanel az alappanelék számos kivezetését lefoglalja. N.C. : Nem használt kivezetés. A többi nevesítve.

Port_{digital}

A digitális kivezetések ki- illetve bemenetként is funkcionálhatnak.

Név	MotorShield funkció	Kontroller kivezetés (ATMega x8)
Portdigital 0	N.C.	PortD.0 (2)
Portdigital 1	N.C.	PortD.1 (3)
Portdigital 2	N.C., opcionális INT	PortD.2 (4)
Portdigital 3	PWM2B; M2 motorkimenet 0-255 érték	PortD.3 (5)
Portdigital 4	Motorvezérlő órajel (DIR_CLK)	PortD.4 (6)
Portdigital 5	PWM0B; M3 motorkimenet 0-255 érték	PortD.5 (11)
Portdigital 6	PWM0A; M4 motorkimenet 0-255 érték	PortD.6 (12)
Portdigital 7	Motorvezérlő engedélyező (DIR_EN)	PortD.7 (13)
Portdigital 8	Motorvezérlő adatjel (DIR_SER)	PortB.0 (14)
Portdigital 9	PWM1A; Servo1 kimeneti jel	PortB.1 (15)
Portdigital 10	PWM1B; Servo2 kimeneti jel	PortB.2 (16)
Portdigital 11	PWM2A; M1 motorkimenet 0-255 érték	PortB.3 (17)
Portdigital 12	Motorvezérlő adatkész-jel (DIR_LATCH)	PortB.4 (18)
Portdigital 13	N.C.	PortB.5 (19)
14	0V (GND)	-
15	N.C.	Aref (21)

Port_{analog}

Arduino nyelv használatakor analóg illetve digitális módban is használható kivezetések!

Név	MotorShield funkció	Kontroller kivezetés (ATMega x8)
Portanalog 0	N.C.	PortC.0 (23)
Portanalog 1	N.C.	PortC.1 (24)
Portanalog 2	N.C.	PortC.2 (25)
Portanalog 3	N.C.	PortC.3 (26)
Portanalog 4	N.C.	PortC.4 (27)
Portanalog 5	N.C.	PortC.5 (28)

Port_{power}

A rendszer különféle tápfeszültségeinek kivezetéseit tartalmazza hüvelysor

Funkció	MotorShield funkció
Rst	Fedlapon RESET gomb
3V3	N.C.
5V	5V tápfeszültség
0V (GND)	Rendszerföld
0V (GND)	Rendszerföld
Vin	MotorShield opcionális motortápfeszültség

Fontos! Shieldpanelt cserélni áram alá helyezett AVR-Duino áramkörön TILOS, mivel az alap- vagy a shieldpanel meghibásodását vonhatja maga után!

Technikai adatok

Rendszerfelépítés






Alappanel méret	kb. 69 mm x 53 mm x 19.3 mm (2.7 in x 2.1 in x 0.8 in)
Működtető feszültség	5V rendszerfeszültség és opcionális Vin tápellátás
Tápfeszültség (határérték)	Kizárólag az Arduino alappanel feszültsége (Vin:7.5..12V)
Egyenáram határterhelés	0.6A/csatorna folyamatos és 1.2/csatorna impulzus
Nyomógomb	1x Reset

Terméktámogatás

Terméktámogatás a <http://www.tavir.hu> honlapon, a TavIR WebShopban (<http://shop.tavir.hu>) illetve a TavIR-AVR Kapcsolat menüpontjában érhető el.

A működtető mintaprogram a TavIR WebShop alól letölthető és elérhető.

Kiegészítések

 	<p>Az áthúzott kerekes szeméttároló jel azt jelzi, hogy az Európai Unióban a terméket a termék élettartama végén külön kell gyűjteni (A termékhez csatolt áthúzott, kerekes szeméttároló jel jelöli, hogy a termék a 2002/96/EC EU-direktíva hatálya alá esik.). Ez a termékre és a szimbólummal jelölt bármilyen perifériás eszközre vonatkozik. Ne ártalmatlanítsa a termékeket válogatatlan kommunális hulladékként. Kérdezze a helyi márkakereskedőt/forgalmazót vagy gyártót a berendezés újrahasznosítási eljárásaira vonatkozóan. Ha a berendezést visszaküldi a gyártó/forgalmazó részére, akkor annak ártalmatlanításáról a gyártó gondoskodik.</p>
	<p>CE megfelelés európai országok esetében: Az AVR-Duino áramköröket a rádióinterferencia követelményeknek megfelelően került gyártásra és teljesíti a 2004/108/EK elektromágneses zavartűrésről szóló Európai Uniói direktívát.</p>
 	<p>Ez a termék/áramkör olyan kódokat/műszaki megoldásokat (is) tartalmaz, amelyeket harmadik felek dolgoztak ki, és amelyekre a GNU General Public License ("GPL") vagy Creative Commons Attribution Sharealike ("CC-by-SA") vonatkozik.</p> <p>A termékben használatos GPL kódot garancia nélkül adjuk, és az érintett tulajdonos szerzői joga védi. Kérésre további forráskódok állnak rendelkezésre, amelyekre a GPL/CC-by-SA licenck vonatkoznak.</p>

A kézikönyvben megadott információk a kibocsátás idején voltak érvényesek. Az ismertetőben található paraméterek és adatok előzetes értesítés nélkül megváltozhatnak, mely a termék működését hátrányosan nem érintik. Ezt a technikai és műszaki fejlődés indukálja. A felhasznált képek a termék íráskor elérhető verziójáról készültek. A kézikönyvben a leírások pontosságát igyekszem maximálisan biztosítani, a naprakészséget és a műszaki jellemzőket pontosan leírni. A kapott visszajelzések alapján bővítés, illetve pontosítás folyamatosan történik. A termék azonosítása az áramkőrön levő feliratok alapján mindenkor lehetséges. Egyes műszaki megoldások a GPL licenc alá tartoznak, míg az ezen kívüli információk a <http://www.tavir.hu> oldalon található Impresszum alapján szerzői jogvédelem alá eshetnek.

A leírásokban említett termék és vállalatnevek az érintett tulajdonosok bejegyzett védjegyei vagy márkanevei lehetnek.

A felhasználói dokumentáció részét képezi a külön elérhető kezelési útmutató.

Hivatkozások, források

- GNU General Public Licence,
- AVR-Duino rendszerlemek kezelési útmutató,
- ladyada.net Motorshield kezelési leírás.

Hivatkozott védett nevek, védjegyek

AVR	Az ATMEL elektronikai alkatrészgyártó cég mikrokontroller családja.
ATMega, ATTiny	Az AVR chipcsalád tagjai
Arduino, Diecimila, Severino, Arduino-NG	Az arduino.cc illetve a thinker.it elektronikai fejlesztő cégek GPL licenz illetve Creative Common licenz alá eső hardverei, levédett márkanévei.
LadyAda	Az Adafruit-ban felhasznált leírás származási helye

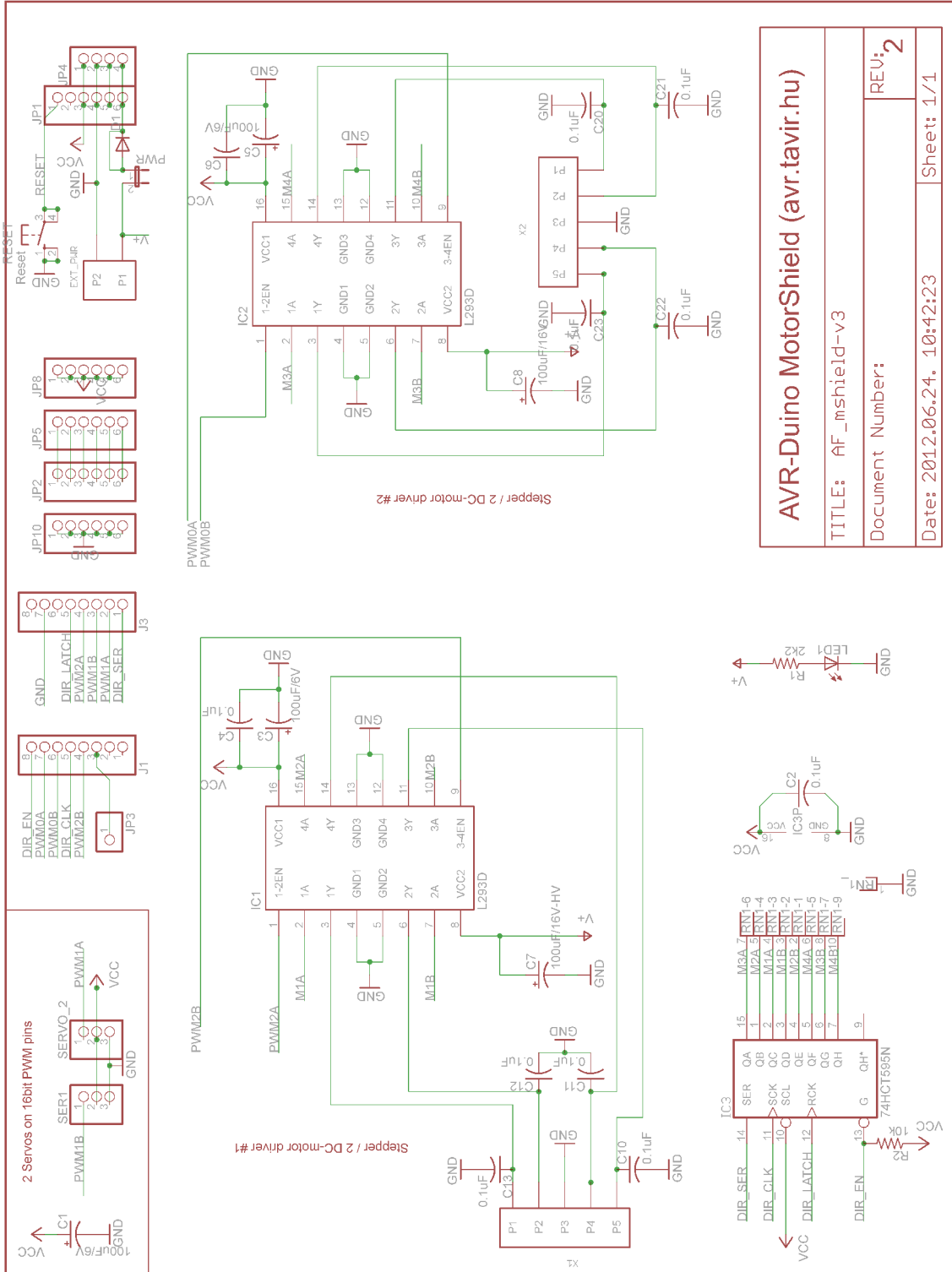
<i>Változat</i>	<i>Módosítás oka</i>
2012. február 1.	Első változat
2012. április 17.	Pontosítás, Arduino 1.0 kiegészítés, kapcsolási rajz

A dokumentáció az utolsó változat készítésének napján került lezárásra.

A dokumentáció egészét és részeit a szerzői jog védi. Arról bármilyen másolatot (részéről vagy egészéről) készíteni, engedély nélkül felhasználni, idézni belőle illetve átvenni szövegrészt vagy képet a szerző előzetes írásbeli engedélye nélkül tilos.

Minden jog fenntartva © Cseh Róbert (TavIR)

Nyomatott kapcsolási rajz



AVR-Duino MotorShield (avr.tavir.hu)	
TITLE: AF_msshield-v3	REV: 2
Document Number:	
Date: 2012.06.24. 10:42:23	Sheet: 1/1