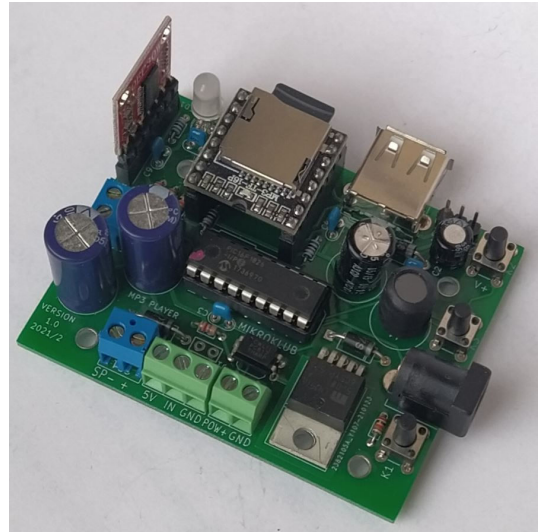


MP3 file lejátszó modul erősítővel

Egy mozgásérzékelős riasztáshoz kellett egy olyan panel, ami "rá tud szólni" a gyanús személyre.

Gyakran kell olyan funkciókra egy áramkör, ami egy digitális jelre, - gombnyomás, mozgásérzékelő, stb. - elindítja egy hangfájl lejátszását.

A feladatra több áramkör is készült, ez a verzió a nagyobb hangerőt igénylő alkalmazásokhoz készült, hangfalak, nagyobb hangszórók meghajtására.



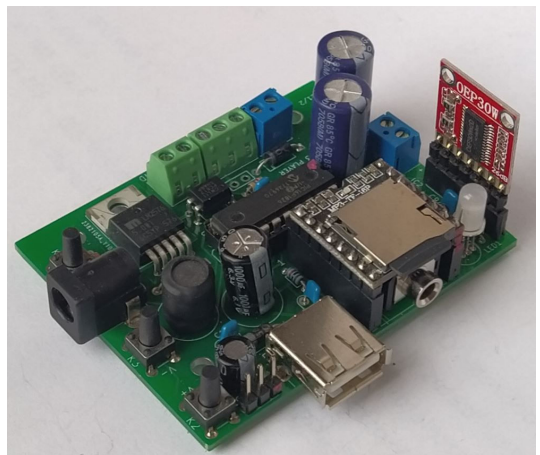
Egy indító bemenetet figyel. Ha ez alacsony szintre kerül - egy szenzor kimeneti jelétől, vagy megnyomjuk a bemenethez tartozó gombot - elindítja a hozzá rendelt fájl lejátszását.

A hangfájlt hordozhatja egy micro SD kártya, vagy egy pendrive.

Az MP3 modul egy beépített erősítőt is tartalmaz, de az maximum 3 wattos kimenő teljesítményt tud leadni. Azonban a panelre került egy digitális erősítő is. Ez, a tápfeszültségtől, és a hangszóró impedanciától függően 8-20 wattot tud leadni. Pl. 18 voltos tápnál, 8 ohmos hangfalakon 20 watt, 12 voltnál 9 watt. Ez a teljesítmény a legtöbb hangosításhoz bőven elég.

Pár szóban az erősítő modulról. Ez már nem úgy néz ki, mint ahogy az erősítőkre - mostanáig - gondoltunk, tehát nagy kondenzátorok, hűtőborda, stb. A TPA3001 D osztályú erősítő IC-n alapuló modul egy kicsi, felület szerelt lapocska, szinte nulla melegedéssel. (Nulla hűtőbordával.)

Az erősítőnek van egy digitális kapcsoló bemenete is. Lekapcsolva az erősítőt a hangszórók tökéletesen elnémulnak, a fogyasztása pedig a mikro amperes tartományba esik. (!)



A működésről egy 3 színű LED ad visszajelzést.

Ha az áramkör megkapja a tápfeszültséget, a program kétszer pirosan megvillantja a LED-et. (Teszt.)

Ha indítójel érkezik - egy legalább 0.1 másodperces alacsony szint - a mikrokontroller a LED-et egy pillanatra pirosan villantja meg. És persze utasítja a modult, hogy játssza le a kijelölt fájlt.

Az MP3 modul is kapott egy szint az RGB led-ben, ha elindult a lejátszás, a „BUSY” kimenete begyújtja kéket, és amíg tart a

lejátszás, az világítani is fog. És van a modulnak egy saját, zöld LED-je is, ez is égni fog, vele együtt.

Az áramkör üzembe helyezése:

Kössük be az erősítő H1/H2 hangszóró kimenet sorkapcsaiba a hangszórót, vagy hangfalat. A polarításra persze figyeljünk, a hangszóróknál jelzik a + és - kivezetést, hangfalaknál a piros a plusz, és a fekete a mínusz. Az mp3 modulnak van egy „saját” hangszóró kimenete is, ez az SP1 sorkapocsra van kivezelve. Ha esetleg gond van az erősítővel, vagy két hangszórót akarunk megszólaltatni, akkor ide is köthetünk, de itt 3 watt csak a max teljesítmény.

A tápegységet pedig a DC1 tápcsatlakozóba, vagy a GND/POW+ sorkapcsokba, és már kész is a beüzemelés. A fordított táp bekötés ellen védett az áramkör, de amire figyeljünk, hogy **nehogy a hangszórók sorkapcsaiba kössük a tápot!**

DC 9-18V tápot igényel, legalább 2A-es terhelhetőséggel. A hangfrekvenciás erősítő által leadott teljesítmény a tápfeszültségtől, és a hangszóró impedanciájától függ. Ha kell a hangerő, akkor 4 ohmos hangszórót, és magasabb tápfeszültséget válasszunk.

Az MP3 fájlok feltöltése:

Adattárolónak egy pendrive-ot, vagy micro SD kártyát használhatunk, ami akár 32 Gb is lehet.

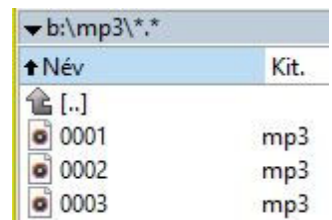
Két lehetőségünk van:

- Kivesszük az SD kártyát, és egy kártyaolvasóval másoljuk rá a kívánt tartalmat.
- vagy csatlakoztathatunk egy pendrive-ot is.

A pendrive és az SD kártya egyszerre is jelen lehet. A modul ezeket 32 Gb kapacitásig tudja lekezelni. Ha a bekapcsolt készülékbe dugjuk be a pendrive-ot, akkor azt automatikusan felismeri, és átkapcsol rá. Az adathordozón csináljunk egy MP3 nevű könyvtárat, ide mehetnek majd a hangfájlok.

A modul az MP3 nevű könyvtárban fogja keresni a lejátszandó hang fájlokat, tehát ide kell bemásolnunk azokat.

Ha nincs még ilyen könyvtár, akkor persze csináljunk egyet.

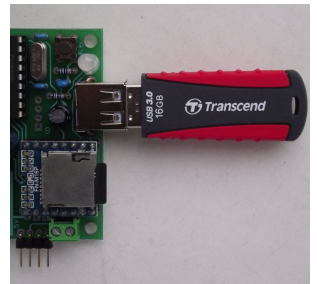


Az az indító parancshoz tartozó fájlt, az elnevezésével tudjuk hozzá kapcsolni, a lejátszandó fájl neve 0001.mp3 legyen.

Pendrive csatlakoztatás:

A csatlakoztatása egyértelmű, dugjuk be, és kész.

Ahogy már szó volt róla, a pendrive-on is legyen egy mp3 nevű könyvtár, ahova be kell másolnunk a hang fájlokat. Lehetnek rajta más könyvtárak, fájlok, ezek nem zavarnak, de a működést azért lassítják, hiszen a modulnak a lejátszáskor át kell nézni könyvtár struktúrát, fájlokat.



Hangerő beállítás:

A hangerő 32 fokozatban állítható. A K1 nyomógomb lenyomásával indíthatjuk a hangfájlt, de a nyomva tartásával új funkciót kap a K2-K3 gomb. Ha nyomva tartjuk a K1 gombot, és így nyomjuk meg a K2-est, akkor eggyel növeljük, a K3 nyomkodásával pedig csökkentjük a hangerőt.

Szóval. Indítsuk el a kívánt hangot. Nyomjuk le - és tartsuk is nyomva - a K1-et. És most nyomkodjuk a K2/K3-at, amíg be nem lőttük a kívánt hangerőt.

A program figyeli a beállító gombokat. Ha 5 másodpercig nem történik új módosítás a hangerőn, akkor véglegesnek veszi, és persze megjegyzi az új paramétereket. Az adatokat a "nem felejtő" eeprom memóriába írja - a LED hármat villant - és innentől ezek lesznek érvényesek, a tápfeszültség ki/bekapcsolása után is.

Indítás / engedélyezés lejátszás alatt:

Ami még állítható, a hang lejátszása alatti újraindítás engedélyezése/tiltása.

A felhasználástól függően, vagy azt akarjuk, hogy bármikor indítható legyen egy új lejátszás, vagy azt, hogy a már elindult hang lejátszása ne szakadjon meg. Tehát amíg a megkezdett lejátszás nem ér véget, hiába jön egy másik indítójel, ne történjen semmi.

A két működési mód átkapcsolásához nyomjuk le egyszerre a K1, K2, K3 gombot egyszerre, és tartsuk is nyomva kb. 5 másodpercig, addig, amíg villan három pirosat a LED. (Azt akartam, hogy véletlenül ne állítódjon át ez a működést meghatározó paraméter.)

Végül nincs más hátra, mint hogy sok sikert kívánjak a használathoz. Torkos Csaba, 8100 Várpalota Táncsics u. 7.

Telefon, napközben, 8-16 óráig: 06/88/473-784, vagy - egész nap, 8-22 óráig - a 06/30/9472-294 számon. Email: mikroklub@vnet.hu
Internet: <http://www.mikroklub.hu> , <http://www.eprom.hu>