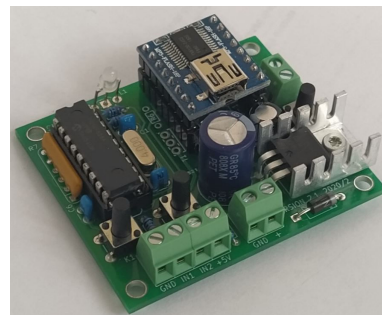


## MP3 file lejátszó modul 2 bemenettel, belső memóriával

Gyakran kell olyan egyszerű funkciókra áramkör, ami egy digitális jelre, gombnyomásra, elindítja egy hangfájl lejátszását. (Információs táblák, harangjátékok, jelzőcsengők, stb.)



### A két bemenetes MP3 fájl lejátszó:

Az áramkör központi eleme egy FN605-ös MP3 modul, kiegészítve egy mikrokontrolleres vezérléssel. A mikrokontroller figyeli a bemeneteket/gombokat, és persze vezérli a lejátszó modult, és a jelző LED-et.

Két indító bemenetünk van. Ha ezek valamelyike alacsony szintre kerül - egy „kontakt” jeladó hatására, vagy egyszerűen megnyomjuk a bemenethez tartozó gombot - elindítja a hozzá rendelt fájl lejátszását.

(A fájl nevével tudjuk meghatározni, melyik bemenethez tartozzon. De erről részletesen majd később.)

A hangfájlok tárolásához a modulnak van egy 4, vagy 16 megabájtos belső memóriája.

Ha egy erősítőre akarjuk kötni a hangjelet, az egy 3.5-ös jack aljzaton elérhető, de van a modulnak egy beépített erősítője is, ami maximum 3 wattos kimenő teljesítményt tud leadni. (Ami akár egy kisebb hangfal meghajtására is elegendő.)

Egy LED ad visszajelzést a működésről, eseményekről.

Ha az áramkör megkapja a tápfeszültséget, a program kétszer megvillantja a LED-et, majd - működés jelzés - másodperces ütemben villogtatja azt.

Az indítójel érkezését is jelzi egy LED villantás. És persze elindul a kijelölt fájl lejátszását.

A K1 gomb megnyomása - azaz a B1 bemenet alacsony szintre húzása - indítja a 0001.mp3 fájlt. A K2/B2 értelemszerűen a 0002.mp-at.

Ezeket, egy mini USB kábel csatlakoztatásával a modul fő könyvtárába kell másolni.

### Hangerő beállítás:

A hangerő 16 fokozatban állítható. A K3 nyomógomb lenyomásával - nyomva tartásával - új funkciót kap a K1-K2 gomb. Ha nyomva tartjuk a K3 gombot, és így megnyomjuk a K1-et, akkor eggyel növeljük, a K2 nyomkodásával pedig csökkentjük a hangerőt.

Mind a 2 hangfájlhoz külön lehet beállítani a hangerőt!

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

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

### Indítás engedélyezés lejátszás alatt:

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

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

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

### Az MP3 fájlok feltöltése:

Adattárolónak tehát a modul belső 4 megás memóriáját, vagy egy pendrive-ot használhatunk.

### A belső memória feltöltése:

Kell nekünk egy mini USB csatlakozós kábel. A modult ki lehet venni az áramkörből, húzzuk ki óvatosan a foglalatból, és nyomjuk a kábel végére.



Csatlakoztassuk az USB kábelrel az áramkört egy WIN7-et vagy WIN10-et futtató PC-hez.

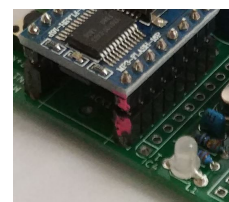
Mintha csak egy pendrive-ot csatlakoztatnánk, a windows felismeri, és megjeleníti a modul memóriájában található fájlokat. Ezeket aztán másolhatjuk, törölhetjük, átnevezhetjük, stb.

A modul a fő könyvtárban fogja keresni a lejátszandó hang fájlokat, tehát ide kell másolnunk azokat.

[névtelen] 2 521 k a(z) 4 064 k-ból szabad				
Név	Kít.	Méret	Dátum	Attr.
0001	mp3	1 200 398	2018.12.04 11:56	-a-
0002	mp3	377 891	2018.10.16 21:41	-a-

A hang fájl elnevezése fogja meghatározni, hogy melyik bemenethez tartozzon. A 0001.mp3 fog indulni a B1-es, a 0002.mp3 a B2-es bemenetről indítva.

De kiegészíthetjük a sorszámot egy tartalomra utaló megnevezéssel is, pl. a 0002.mp3 és a 0002madonna.mp3 is megengedett.



Ha végeztünk, nyomjuk vissza a modult a foglalatba. De vigyázzunk, nehogy fordítva rakjuk be! (Egy festékcseppel is jelzem a helyes irányt.)

### Az áramkör üzembe helyezése:

Kössük be az SP sorkapocsba a 8 ohmos hangszórót, vagy hangfalat. (A 3 watt egy kisebb hangfalat is tökéletesen meg tud hajtani.) Persze ehhez természetesen egy legalább ilyen teljesítményű 8 ohmos hangszóró is kell.

Ez a 3 watt akár egy kisebb - 8 ohmos, ezt ne feledjük - hangfal meghajtására is elegendő. A polaritásra persze figyeljünk, a hangszóróknál jelzik a + és - kivezetést, hangfalaknál a piros a plusz, és a fekete a mínusz.

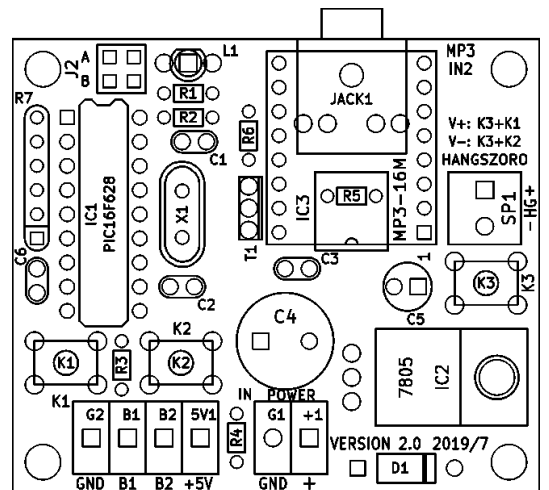
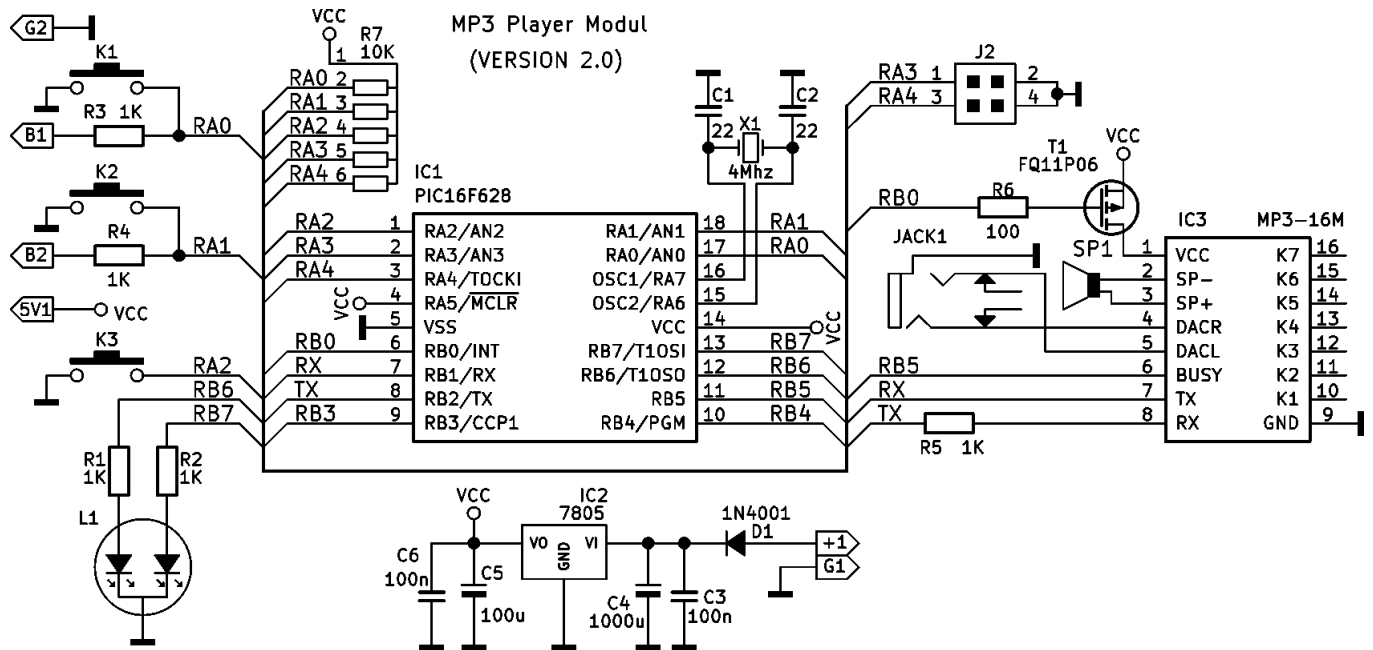
A tápegységet pedig a +/- sorkapcsokba, és már kész is a beüzemelés. A fordított bekötés ellen védett az áramkör, de amire figyeljünk, hogy nehogy a hangszóró sorkapocsba kössük a tápot!

DC 9-15V tápot igényel. Ha csak az audió kimenetet használjuk, elég egy 300mA-es. Ha hangszórót, hangfalat akarunk meghajtani, akkor egy legalább 800mA-es, lehetőleg 9 voltos.

A bekötéshez, működtetéshez nem kell ismerni az elektronika működését, de akit ez közelebbről érdekel, azoknak itt részletezem:

### A kapcsolási rajz:

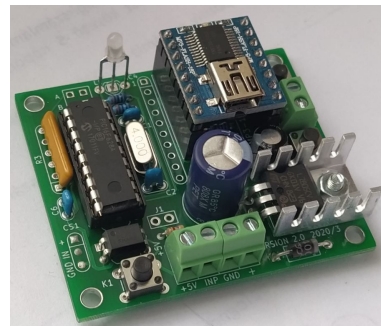
A panelon az MP3 modulon kívül helyet kapott a táp, egy led a kijelzésekhez, egy mikrokontroller, és a két digitális bemenet, kiegészítve egy-egy nyomógommbal.



### Kapcsolódó dokumentációk:

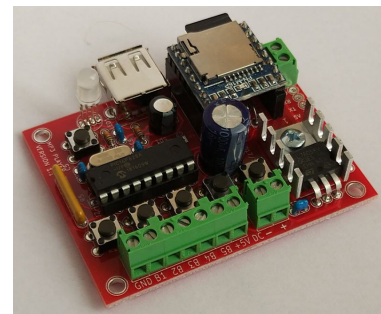
Ha csak 1 bemenetet kell figyelni, és pár percnél nem hosszabb hangokat lejátszani, akkor a belső memóriával rendelkező, két bemenetes lejátszó lehet a megoldás.

<http://www.mikroklub.hu/htm/mp3.htm#mp3in1>



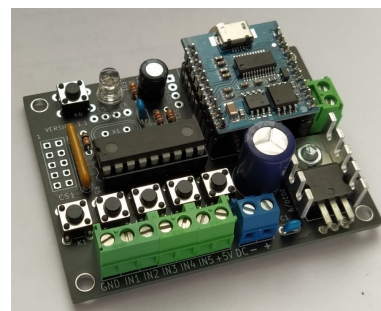
Az SD kártyás, 5 indító bemenetes MP3 lejátszó panelnél a hang hosszát csak az SD kártya kapacitása határoolja be. Mondjuk egy 256 megabájtos kártyára is felrakhatunk vagy 50 órányi hangot...

<http://www.mikroklub.hu/htm/mp3.htm#mp3modul>



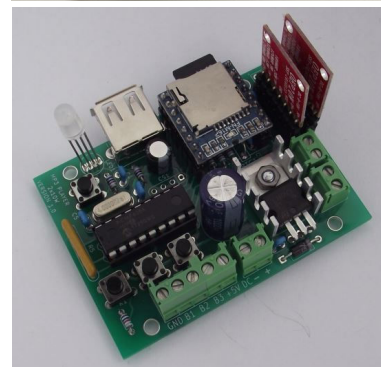
Az előbbi SD kártyás, 5 indító bemenetes MP3 lejátszó áramkör belső memóriás változata. A 4 megabájtos tárba csak pár percnyi hang fér el, de sokszor ez is elég.

<http://www.mikroklub.hu/htm/mp3.htm#mp3in5>



Ha kell a hangerő, és nem elég a 3 watt kimeneti teljesítmény, esetleg két hangszórót is meg akarunk hajtani, akkor a 3 bemenetes, 2x20 wattos panel jó választás lehet.

<http://www.mikroklub.hu/htm/mp3.htm#mp3-20w>



Szintén nagyobb hangszórók, hangfalak szálaltathatók meg a 8 bemenetes, 10 wattos lejátszóval.

<http://www.mikroklub.hu/htm/mp3.htm#mp3modul10w>



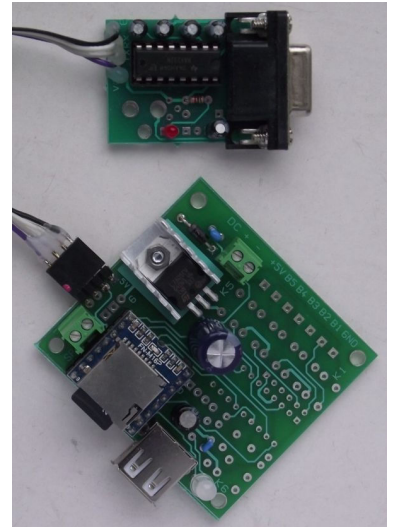
PC-hez, PLC-hez csatlakoztatható az RS232 - serial, soros - porton keresztül vezérelhető MP3 lejátszó.

<http://www.mikroklub.hu/htm/mp3.htm#mp3rs232>

Az mp3 hangfájlok előállításához, szerkesztéséhez, az „effektekhez”, vágáshoz egy ingyenes programot használhatunk, az AUDACITY-t.

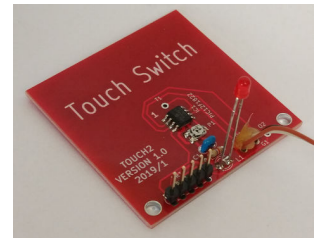


<http://www.mikroklub.hu/htm/mp3.htm#mp3audacity>



A hanglejátszók egyik tipikus alkalmazása a „beszélő információs táblák” kialakítása. Ezekhez - is - használható érintő gomb:

<http://www.mikroklub.hu/htm/simple.htm#touch2>



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](mailto:mikroklub@vnet.hu)  
Internet: <http://www.mikroklub.hu> , <http://www.eprom.hu>