

Új szöveges dokumentum Földelés és árnyékolás a DIY audio Projects

Kapok számos kérdést és kéri a segítséget, hogy hogyan kell "megszabadulni a hum". Így volt a genezise ezt a szöveget. Az alábbi információk nem tervezték, hogy a végleges szerződés a földelés és árnyékolás DIY audio berendezés. Sokkal inkább a gyakorlati jellegű, és biztos, vannak más módon csinál a dolog, amit említett. Alaki szempontból van már egy írások írt mindezt azoknak, álmatlanság. Ezek azonban, nekem dolgozik, és a gyűjtemény a dolog, amit felfedeztem, és megtanultam, hogy akkor lehet alkalmazni, sok DIY projektek. Először egy kicsit a háttérben. Bár én is részt vett az egyik vagy másik elektronikai kb 50 éve mindig voltak lyukak tudásom. Földelés és árnyékolás valami vettem biztosra. Minden csatlakozik a ház, igaz? Rossz. Nem volt addig, amíg kaptam komolyan tervezése áramkörök építése helyett is valaki más tervezték, hogy azért jöttem, szembe a hiba az én gondolkodás. Az első high gain cső audio projekt egy csodálatos hum generátor. Azóta már mind megtanultam próbálgatással néhány dolog, hogy a munka.

Az első és talán a legfontosabb dolog, amit megtanultam, minden területen nem közvetlenül a ház. Úgy tűnik, ez ellentétes logika. Egy kis kitérőt a villamos energia és a vezetők megfelelő most. Bármely vezeték van néhány véges ellenállás és bármikor néhány áram halad át rajta feszültséget fog megfelelően létre. Valójában a feszültség az első, de ebben az esetben szeretnénk koncentrálni az aktuális. Egy tipikus darab audio berendezés (a legtöbb minden mást is) általában három különböző föld áramkör. Az első nyilvánvaló, a jel föld, a második pedig a tápegység földre, és a harmadik, és gyakran figyelmen kívül hagyják a helyzet vagy a karosszéria földre. Mindegyik egy adott funkció, és mind hatnak. A jel föld szokásos és elsődleges feladata az, hogy a visszatérés útját a hang. Hasonlóképpen a tápegység föld a vissza utat a hatalom által használt áramkört. Az ügy örült fogom fedezni egy kicsit később. Emlékezve arra, hogy bármikor áram folyik át a karmester ez okoz feszültséget, lássuk, mi történik, ha keverjük a jel és a hatalom alapján. Minden generál arányos megfelelő feszültséget. Tehát egy példa: a karmester egy darab drót, hogy van egy 1 ohmos ellenállás, a jel feszültsége (és így a visszatérés) egy millivolt (mV) az amplitúdó és a tápegység okoz áramlási 100 mA (mA) át a vezetékét. A hozzájárulás a feszültség a karmester akkor 1 mV a jelet, és 0,1 Amper-szer 1 ohm = 100 mV a teljesítmény - lásd Ohm törvénye az egyenletek. Mivel tényleg valószínű, hogy a hatalom, hogy tökéletesen tiszta DC szennyezik a jelet zajok. Még egy 1%-os zajszint a DC eredményez zaj feszültség egyenlő a jelfeszültség. Elismerem, hogy ez egy súlyos egyszerűsítés, de jól mutatja a helyzetet. Szóval az első számú szabály, hogy teljesen ne kelljen minden földelést kezelése mind a jel és a hatalom. Szóval, hogyan csinálod ezt? Rájöttem, hogy egyfajta moduláris elrendezés a legjobb. Ez nem jelenti azt, hogy a fizikai összetevők nem lehet ugyanazon a hajón mégis. Mit jelent az, hogy a tápegység vezetékes függetlenül az aktív jel részben. Végül Ezen az alapon kell csatlakoztatni, de lesz, hogy később.

Ahogy azt már korábban említettem van egy harmadik "föld" az ügy vagy az alváz. Itt nem lehet két különböző kérdés. Ennek része a sok elektromos szabályok minden kitett fém részei hálózati elektromos meghajtású berendezés vagy le kell csatlakoztatni a "föld" talaj vagy kétszeresen szigetelt bármilyen elektromos csatlakozást. Ennek célja, hogy megvédje a felhasználót abban az esetben van egy belső hiba. Minden potenciálisan veszélyes feszültség lesz "megalapozott" a földre. Úgy találják, hogy ez elég nehéz dupla szigetelése DIY projektek és még az áramkört ténylegesen árnyékol (erről bővebben a bit). Szóval használni a három vezetékét minden alkalommal. A "föld" földre a hálózati közvetlenül kapcsolódik az alváz, a belépési pont. Mint egy megjegyzés az érdeklődés azt is a szabványos IEC csatlakozó megállapítást nyert, hogy szinte az összes személyi számítógép csatlakozik a hálózati. Így könnyen mozgatható berendezés körül, és nem kell a tápkábelt véglegesen elhelyezni a berendezést. Amellett, hogy védi a felhasználót áramütéssel, a helyzet most, mint egyfajta EMI pajzs. Külső EMI kerül átirányításra a föld át a tápkábelt.

Tehát, ha követte mindent eddig, van három különálló terület, a jel vissza, az áramellátás visszatér, és az alváz. Találom, hogy mindenkinek be kell összekapcsolási egy helyen, hogy ne kelljen minden karmester szennyezett valami az egyik mások. Azt hiszem, hogy üzembe jel a hálózati vezeték nem lenne okozhat a tápegység problémát, de a fordított eredmények komoly kérdéseket.

Ezen a ponton a dolgok egy kicsit problémás. Hol kell a kapcsolatokat kell

megtenni, és hogyan kell csatlakoztatni őket. Úgy találtam, hogy a legjobb hely a központi föld, hogy a bemenet földre. Ez lesz, ahol a kapcsolatok más külső berendezés készült. Egy tipikus audio összetevő lesz bal és jobb csatorna bemenet. Minden csatorna lesz keresztül árnyékolt kábel a forrás (CD, FM, stb.) A bemeneti aljzatok azt találtam, hogy képes csatlakozni a két bemeneti jel föld visszatér össze (nem az alváz), izolált jack, feltéve, ha nem fut árnyékolt kábel mindkét végén kapcsolódik össze belsőleg a készüléket. Ez a rész gyakran nehéz elképzelni, de nem szeretne több föld út a jel. Ez okozhat egy földhurok, erről később. Gyakori hiba, hogy csatlakoztassa a jel alapján, valamint a bemeneti csatlakozók és futtassa árnyékolt kábelt a készülék belsejében, hogy olyasmi, mint egy hangerőszabályzó, és csatlakoztassa a pajzsok egymáshoz is. A pajzsok akkor működik, vezetékek, és nem csak a pajzsok. Csak egyik végét a pajzs belső kiegészítők. Szükség esetén futtassa külön földelő vezetéket a hangerőszabályzó, vagy ha valaha a jel megy. Ez lesz a föld hivatkozási jelet, és a pajzsok csak pajzsok. Ez nagyban javítja a jel-zaj egy berendezés.

Még mindig van három különböző okok miatt. A bemeneti aljzat föld csatlakoztatom egy vezetéket a konnektorból földre. Szeretek valami alacsony impedanciájú Ehhez gyakran ezüst drót. Szintén a bemeneti csatlakozó földre Mellékelem egy vezetéket az aktív áramkör föld is alacsony impedanciájú vezetékkel. Ebben az elrendezésben nem öröve szennyezett feszültségek a másik. Kézenfekvő kérdés most az, hogy ha a hatalmat, hogy valamit az aktív része a kör, nem fog a jelenlegi végén a jel földre. A rövid válasz: igen. Az is elkerülhetetlen, és általában meglehetősen kicsi a nagysága, és általában nem okoz problémát. Kivételt képez ez alól a teljesítmény szakaszban. A nagy mennyiségű áram érintett zajt a jel földre így földre őket külön-külön, hogy a jack bemenet földre. Tudna futtatása külön földelés vezetékei minden helyen az aktív áramkört, hogy hozza áram a föld út? Természetesen, és ez lenne egyfajta "csillag" földi rendszerek. Találom általában ez szükségtelen. Tudom elérni a jel-zaj aránya -90 dBV nagy erősítés áramkör, anélkül, hogy ezt a módszert.

Tehát ezen a ponton van, a jel és a hatalom kapcsolatos indokkal. Ezután a ház. Számos módon tudjuk elérni ezt a kapcsolatot. A legfontosabb gondolat az, hogy a sokk védelem használata közben, mint egy EMI pajzs. Néha csatlakoztatható közvetlenül a földre, a bemeneti csatlakozók. Ez egy meglehetősen elterjedt gyakorlat a korábbi napok az elektronikus berendezések. Ezek is sok esetben, amit én úgy alacsonyabb hűség eszközök és dolgok, hogy nem részesült három vezetékes hálózati. Én nem ajánlom ezt, mivel fennáll a lehetősége bevezetésének EMI zaj a futómű és hálózati föld a jel útját. A legtöbb módját a kapcsolat magában ellenállások, kondenzátorok és egyenirányítók. Gyanítom minden fog működni. preferencia Erre a kiegészítő párhuzamos kombinációja egy fémréteg ellenállás 120 ohm körülbelül (1/2 watt finom), és olyan típusú kondenzátor X2 tartományban 0,1 0.22uF. Type X2 kondenzátorok eddig használható hálózati áramkör. Láttam kerámiák és polymorfonukleáris ott használt, de mivel ezek általában nem hálózati helyezett Azt javasoljuk ellenük. A kondenzátor és ellenállás kellő szigetelés az alváz és áramkört, hogy a ház, hogy hatékony EMI pajzs, de nem készítheti a EMI az aktív áramkört.

Ekkor mind a három okból is csatlakozott. Kerültük keverési teljesítmény és a jel a földi visszatér a berendezés, és létrehozta a futómű, mint a kombinált sokk védőberendezés és EMI pajzs.

Sajnos nem egészen kész még. Már említettem a fogalom a földhurok korábban. Ez egy különösen alattomos probléma, amely könnyen tönkretelheti egy jó projekt. Nagy általánosságban jön létre, ha van több jel föld út ugyanahhoz a felmondás. Én lehet belső vagy külső a berendezést. A leggyakoribb eredmény egy zümmögés, hogy vagy nem fog menni, vagy csak akkor, ha valami történik, csatlakoztatva van a berendezés. És ha most, hogy néhány rövid szót hum. Ha a brumm ugyanolyan gyakorisággal, mint a hálózati (50 vagy 60 Hz általában), akkor valószínűleg a külső összeköttetések a berendezés vagy rossz árnyékolás belső a berendezés. Ha a brumm kétszeres hálózati frekvencia, akkor majdnem mindig, mert a nem megfelelő tápellátás szűrés. Ground hurkok általában a hálózati frekvencia. Tehát, ha találkozik egy, akkor meg kell keresni az alternatív föld utakat, amelyek kapcsolódnak a jel lánc. Ha ez a külső (csak akkor következik be, ha a készülék csatlakozik egy külső tétel), majd ellenőrizze a dolgokat, mint fonográf földelés a fonográfot végén. Példaként Láttam, amikor az egyik terminálhoz patron csatlakozik a földre a hangkar (OK és meglehetősen gyakori), és egy külön föld ugyanabból a hangkar (nem OK) biztosítanak kapcsolatot az erősítő alváz föld (ezt nem szabad összekeverni a helyzet, ha van egy külön

Új Szöveges dokumentum
föld vezetéket a fonográf ház, amely nem kapcsolódik a földre a patron). Mivel mind a jel földre, és hangkar föld van csatlakoztatva fonográf akkor alkotnak földhurok (a pajzsok és a földi vezetékes) csatlakoztatva az erősítő. A megoldás ebben az esetben az, hogy külön az alapon, a fonográfot. Belső példa korábban említettük, amikor mindkét végén belső árnyékolt kábelek csatlakozott két különböző helyen (a bemeneti csatlakozók és a hangerőszabályzó). Az irónia a helyzetet, és része az alattomos természete földhurok, hogy azok esetenként lehet jóindulatú, és nem okoz hum. Ezek később jelennek meg, amikor egy új berendezés csatlakozik a rendszerhez. Minden esetben azonban, hogy ugyanaz az alapvető oka, alternatív útvonalakat a jelet vissza.

Mostanra már valószínűleg zavaros néhányan. Egyszerűsíteni a dolgokat itt, amit úgy gondolom, az alapokat.

Minden okok nem közvetlenül a ház,
Abszolút ne kelljen minden földelést kezelése a jelet és feszültség visszatér.

Kerülje a több föld utakat a jel (föld hurok).
Csak az egyik végét a pajzs belső kiegészítők.

Ne csatlakoztassa a ház közvetlenül a jel vagy a tápegység alapon.
Szigetelni a típusú X2 kondenzátor és párhuzamos ellenállás.

Minden alapon kell végül összekapcsolódni egy helyen. Használjon központi földelőcsatlakozó mindhárom leggyakoribb okok. En inkább, hogy ez a bemeneti csatlakozó helyre.

Mint említettük az elején ezt nem írt, hogy egy mindent átfogó szöveget földelés és árnyékolás; csak egy gyűjtemény a gyakorlati dolgokat találtam dolgozni. Ha követi a fenti fogalmak és jó építési elveknek a projekteket kell hum ingyenes. Beszélgetés földelés és shielding szívesen a földelés Techniques téma .