

A hang és annak útja

Végül is honnan hova halad a hang? Egyáltalán az most digitális jelfolyam vagy micsoda?

Most részletezek néhány dolgot, ami segíthet a jövőbeni stúdiód felépítésében, elemeinek összeválogatásában.

1. Az integrált hangkártya használata

Az olcsó hangkártyák, mint az alaplapokra integrált egyedek kizárólag 1/8" MIC és LINE bemenettel bírnak, ami sokszor fejfájást okozhat. Egy olcsó mikrofont kell használnod, az aprócska bemenethez és egy adapterre is szükséged lesz, ami a gitárkábelt 1/4"-ről 1/8"-ra alakítja. (A gitárnál ügyeljünk ilyenkor arra, hogy a hangerőt a lehető legkisebbre vegyük.) Ha effekt pedállal vagy direkt boksztal rendelkezők, azt csatlakoztassuk a LINE IN bemenetbe. Ugyanúgy csatlakoztatjuk a szintiket is a bemenetbe természetesen az adapter segítségével. Gondolom te is rájöttél, hogy ez nem a legjobb megoldás. A mikrofon előerősítők általában zúgnak, sísteregnek - rosszabbak, mint egy régi kazettalejátszó. A DAC-k nagyon gyatra minőségűek ezeken a kártyákon és a kábelek is könnyen kihúzódnak a sok adaptertől, nem beszélve a kábelvastagságról. Ezen felül azon kapod majd magad, hogy ki és be dugdosod a kábeleket rendszeresen, ráadásul egy olyan területen, ami igen nehezen hozzáférhető: a számítógép hátoldalánál.

1. Keverőpult és hangkártya

A leggyakoribb megoldás ebben az esetben egy kisebb keverőpult beszerzése, ami a keverő kivezetésén keresztül (LINE OUT) a hangkártya bemenetére köthető. A keverő jobb mikrofonok fogadására is képes akár XLR jack bemenettel és sokkal jobb minőségű, jobban hangzó előfokokkal. A keverő képes a gitár jelét felerősíteni megfelelő módon és leegyszerűsíti a pedálok, effektek használatát is. Ez a keverő és hangkártya megoldás.

1. A "keverő-mentes" megoldás

A harmadik lehetőség, hogy az audio eszközeinket a számítógéphez csatlakoztassuk az audio interface (keverő minőségű előfokokkal, bemenetekkel és kimenetekkel), ami teljes mértékben helyettesíti a hangkártyák feladatát. Néhányuk PCI kártyával kerül forgalomba, de léteznek Firewire és USB csatlakozásúak is. Nincs szükség másik hangkártyára, ha audio interfacet használunk - ez maga a hangkártya. Ha van rajta mikrofon előfok, a keverőpult is

elhagyható. Ez a keverőpultot és hangkártyát mellőző megoldás.



1. Firewire mixer

A negyedik útja a hang számítógép felé való továbbításának: az újabb típusú analóg keverőpultok firewire csatlakozással. Nincs szükség se hangkártyára, se audió interface-re ebben az esetben és igen sok mikrofon bemenetet áll a rendelkezésünkre. Ez a "hangkártya-mentes" megoldás.

1. A többsávós felvevő eszköz (Multi-Track Recorder)

Ez a megoldás egy alternatív lehetőség azok számára, akik nem akarnak a számítógéppel, szekvenszerrel és a midivel sokat "szöszölni". Ez egy önmagában teljes értékű sokcsatornás felvevő eszköz. Alapjaiban mindent elvégezhetsz az eszközzel és egy beépített interfészrel (általában USB2.0) küldözgethetjük a számítógépünkre vagy épp arról a szerkesztendő fileokat. A legtöbbjük jól együttműködik a szekvenszer programokkal.



Mi a digitális hang?

Függetlenül attól, hogy melyik utat választod, miután a hangszert vagy mikrofont csatlakoztatjuk és zajt keltünk, a hang egy mikroprocesszoron továbbítódik, melyet digitális audió konverternek (DAC) hívunk. Két típusa van: 1) Analógból digitálissá alakító (a/d) és 2) Digitálisból analóggá alakító (d/a). Néhol a DAC-t ad/da konverterként tüntetik fel. Az analóg hang keresztül halad az a/d konverteren, ahol digitális jelfolyammá "változik", innen a

processzorba kerül (CPU), míg legvégül a d/a konverter a fülünk számára is érthető hanggá alakítja. Egyszerű, mint az 1x1, nem?

Jel -> a/d -> Szekvenszer -> d/a -> Jel

A digitális audió/MIDI szekvenszer rögzíteni tudja a szintetizátorok, gitárok, mikrofonok analóg jelét digitális .wav formátumban. A felvétel a DAC-n keresztül a számítógép memóriájából végül a tárolóhelyre kerül (winchester). Ezt az adatot digitális audió adatnak hívhatjuk. Ha CD minőségben veszünk fel (ami a legrosszabb felvételi minőség manapság) minden másodperce a hangnak 44100 darabban kerül felvételre. Mi az adat? Csak számok. De a MIDI adattól eltérően ezek a számok nem a hangjegyeket jelzik, a digitális adat a hanghullám definiálása számokkal. Ez a hang számokká alakítása. Tehát akkor ezt a digitális anyagot több ezerszer nagyobb helyre tároljuk, mint a MIDI adatokat, igaz? Ó, igen.

Ekkor jön el anna az ideje, hogy ezeket a csodálatosan rögzített hangokat pluginokkal és effektekkel fűszerezzük. Dolgozhatunk még a MIDI keretein belül (amikor azok bármikor újraszerkeszthetőek és változtathatóak) hozzáadva az ének, gitár vagy akármi más hangját digitális audióként rögzítve. Kezd összeállni a kép? A szekvenszeren belül a MIDI és AUDIO sávokat egymás mellett, egymással párhuzamosan kezelhetjük.

De milyen hang jön ki a dobozból?

Miután minden sávot megfelelően rögzítettél, leveszed a "Szerkesztő" cédulát az ingedről és felteszed a "Hangmérnök" feliratút. Itt az ideje a keverésnek, ami a modern szekvenszer programokban egy komplett virtuális keverőpulttal valósulhat meg, mely csak a parancsaidra vár. Amikor minden úgy szól, ahogy azt szereted, lekevered a zenét (audio mixdown v. bouncing) a számodra legmegfelelőbb formátumban. Ezt megteheted a szekvenszeren belül. Ha olyat is rögzíteni szeretnél, ami nincs sávként rögzítve a szekvenszerbe (pl.: billentyűk), a hangkártya kivezetését használva csatlakoztassuk azt a külső keverőnkbe, digitális audió felvevőnkbe, cd-felvevőre vagy akár a nem használt bemenetére a hangkártyánknak/audió interfésznek.

Egy jó MIDI/Audió szekvenszer minden lehetőséget biztosít, hogy egy teljes értékű hanganyagot létrehozhass. Énekelhetsz vagy beszélhetsz óriás orchestrákra, hip-hop alapokra, trance felvételekre, audió loop-okra (ismétlődő hanganyag), előre felvett hangokra melyeket a zenei könyvtárad tartalmaz, így nincs kötelező és "csakis-a-legjobb" útja a hang lekeverésének, elkészítésének. Ha jól szól és fel tudod venni, akkor jó úton jársz.

A hang útja mikrofonnal és gitárral

1. A gitár (vagy mikrofon) jele a keverőbe jut az előfok segítségével.
2. A jel továbbhalad a keverőpult kimenetéhez.
3. A jel a hangkártya bemenetén keresztül digitális jellé alakul.
4. A hangfolyam megjelenik a képernyőn a szekvenszer programmal.
5. A teljes hanganyag visszajut a keverőpultba és a hangfalakba. Meghallgatod, hogy tetszik vagy nem tetszik-e amit készítettél. Ha nem tetszik, akkor ugorj vissza az első ponthoz.

MIDI jelfolyam billentyűzet segítségével, melynek hangja is van

1. Szeretnél egy basszus-menetet, így egy basszus hangot beállítasz a billentyűzeten.
2. Bekapcsolod a felvételt a MIDI sávon és közben engeded a gitár sávját, hogy szóljon egy időben.
3. A MIDI adat a szekvenszerben rögzül, mint MIDI hangsáv.
4. Mikor visszajátszod a számot, a MIDI adat visszakerül a szintibe, ami lefordítja a jelet.
5. A billentyűzet hangja eljut a keverőpultba, ahonnan a gitárral sávval együtt finomhangolás után a hangfalba jut.
6. Ekkor felveheted audióként vagy meghagyhatod MIDI adatként későbbre. Ha utóbbit választod, a hangjegyeket később bármikor módosíthatod, időre húzhatod, kvantálhatod, változtathatod basszusról vonós hangokra, vagy törölheted kedvedre.

Abban az esetben, ha a midi billentyűzetnek nincs saját hangja, tehát nem tudunk rajta semmilyen hangzást berendelni, a MIDI adatokat a szekvenszer vagy egy virtuális szint plugin segítségével alakítja számunkra tetszetős audió jellé. Ezt utána le lehet keverni (mixdown) és ugyanúgy kezelhetjük, mint az audió jelet. A keverő-mentes utat választóknak ez lehet a legjobb döntés, de figyeljük a késésre! A MIDI-eszköz tulajdonságait jól ismerjük meg, így megtudhatjuk milyen látenciára számítsunk. Ezzel manapság már nincs gond, pláne ha neves cégek termékeit szerezzük be ([Yamaha](#), [Novation](#), [Roland](#), [Korg](#), [Rhodes](#)).

A keverőpult és a hangkártya kiválasztása egy másik témakör. Szerezzünk be egy billentyűzetet. Később a software szintetizátor és atmoszférikus pluginek segítségével olyan hangot csikarhatunk ki eszközünkből, amit még elképzelni is nehéz. Egy jó szekvenszer és kinyílik előttünk a lehetőségek világa. Ha ezen az úton haladsz, élvezni fogod a tökéletes hangminőséget. Ez elegendő ahhoz, hogy CD minőségű hangot kapj és a SAJÁT mp3-aid feltöltheted az internetre vagy közvetítsd a világ számára akár internetes rádióadáson keresztül és több, mint elegendő ahhoz, hogy a klasszikus zenétől a drum'n'bass-en át a hip-hop-ig bármit kreálhass. A kreatitásodat itt biztos kiélheted.

A fórumon nemsokára láthatsz egy-két képet otthoni stúdiókról, így inspirációt szerezhetsz és nem csak a tudás, de akár az esztétika is érvényesülhet a sajátod kialakításakor. Az egyetlen figyelmeztetés, hogy ha a stúdió örület elkap, az olyan mint a pitbull harapása és akkor már nincs menekvés: *egy élethosszat tartó készítés ez, hogy álmaid valóra váljanak a zenében.*