

با توجه به پیشرفت سریع فن آوری و ارزان بودن آن در زمان حاضر امکاناتی که در گذشته نه چندان دور فقط از طریق شرکت های بزرگ و با هزینه بالا دسترسی به آنها ممکن بود، در حال حاضر با اختصاص بودجه ای نه چندان زیاد در اختیار همگان قرار دارد. یکی از امکاناتی که به واسطه این پیشرفت برای کسانی که با موسیقی و صدا سر و کار دارند، به وجود آمده است امکان راه اندازی استودیوی خانگی ضبط صدا است.

در این درس که اولین درس از این دوره است به معرفی و توضیح تجهیزاتی که برای راه اندازی استودیوی خانگی ضبط صدا نیاز خواهید داشت می پردازیم.

تجهیزات مورد نیاز برای راه اندازی استودیوی خانگی ضبط صدا

۱. رایانه

گرچه بیشتر مدل های رایانه ای که امروزه در بازار وجود دارند از توانایی کافی برای راه اندازی استودیوی ضبط خانگی برخوردارند، اما برای این که در پروسه ضبط و تولید محصول صدایی به مشکل بر نخورید به رایانه ای با حداقل امکانات زیر نیاز دارید:

- پردازشگر COREi 3
- ۴ گیگابایت رم (RAM)
- ۱۰۰ گیگابایت فضای خالی روی هارد دیسک
- کارت صدا (Audio Interface) ترجیحا دارای فانتو پاور

نکته ای که در مورد کارت صدا باید بدانید این است که بیشتر کارت صداهای رایج در بازار که برای مصرف کننده های معمولی تولید می شوند قابلیت پخش صدا در قالب استریو (Stereo) که شامل یک خروجی برای بلندگوی چپ و یک خروجی برای بلندگوی راست است و همچنین ضبط صدا با کیفیت ۱۶ بیت را دارند. اگرچه این امکانات برای شروع کار ضبط دیجیتال کافی است ولی بهترین گزینه برای انجام این کار نیست و محدودیت هایی را در حین کار و به خصوص برای کیفیت صدای ضبط شده به وجود خواهند آورد.

در حال حاضر انواع مختلفی از کارت های صدای حرفه ای و نیمه حرفه ای با قیمت های مختلف که قابلیت ضبط ۲۴ بیتی صدا (و حتی بیشتر از آن) را دارند در بازار موجود است که با مجهز کردن رایانه

خود به آن می توانید کیفیت کار تولید شده را تا حد قابل ملاحظه ای بالا بیاورید. همچنین کارت های صوتی پیشرفته تر به شما امکان ضبط هم زمان دو یا چند منبع صوتی را از طریق ورودی های متعددی که برای آنها در نظر گرفته شده است را می دهند که برای ضبط هم زمان اجراهای گروهی به آن احتیاج خواهید داشت.

۲, نرم افزار

برای ضبط، تدوین و بازپخش دیجیتال صدا شما احتیاج به نرم افزاری دارید که به اصطلاح به آن دی ای دلیو (DAW) می گویند که مخفف Audio Workstation Digital یا کارگاه صدای دیجیتال است. نرم افزارهای متفاوت دی ای دلیو با استفاده از محیط گرافیکی شان رابطه ای بین رایانه و سخت افزار موجود را برای ضبط دیجیتال صدا فراهم می آورند. این نرم افزارها به شما امکانات مختلفی می دهند از جمله ضبط یک یا چند لایه ی صدا به طور هم زمان و با کیفیت های متفاوت؛ باز پخش هم زمان لایه های ضبط شده صدا؛ جابه جا کردن، بریدن، چسباندن، پاک کردن، تکرار کردن و... صداهای ضبط شده (یا به عبارت دیگر تدوین صدا)؛ ترکیب لایه های مختلف صدا با امکان کم و زیاد کردن بلندی صدای هر یک از لایه ها به طور جداگانه و نهایتاً تولید خروجی نهایی صدا در قالب یک فایل صوتی واحد.

اسامی برخی از معروف ترین این نرم افزارها عبارتند از:

- Ableton Live: قابل استفاده بر روی ویندوز و مکینتاش
 - Audacity: این نرم افزار رایگان و قابل استفاده بر روی ویندوز، مکینتاش و لینوکس است.
 - Cakewalk SONAR: قابل استفاده بر روی ویندوز
 - GarageBand: قابل استفاده بر روی مکینتاش
 - Pro Tools: قابل استفاده بر روی ویندوز و مکینتاش
 - Steinberg Cubase: قابل استفاده بر روی ویندوز و مکینتاش
 - FI Studio : قابل استفاده روی ویندوز مکینتاش و سیستم عامل اندروید
- علاوه بر اینکه بیشتر نرم افزارهای دی ای دلیو از امکانات قابل توجه و کافی برای تغییر صداهای ضبط شده با بهره گیری از افکت های صدایی برخوردار هستند، در عین حال به شما این امکان را می دهند تا با اضافه کردن فایل های جدیدی که به آنها افزونه (plug-in) گفته می شود وسعت دامنه این افکت ها را گسترده تر کنید.

افکت های صدایی ای که از طریق افزونه های مختلف به نرم افزار دی ای دبلیوی خود می افزایید افکت های متنوعی مثل ریورب (reverb)، دیلی (delay)، کمپرشن (compression)، ای کیو (EQ)، مادلایشن (modulation) و... را شامل می شوند. تعداد زیادی از این افزونه ها را می توانید به طور رایگان از اینترنت دریافت کنید.

۳. میکسر و پریامپ (Pre-Amp&Mixer)

برای تقویت سیگنال ضعیفی که از میکروفون یا سازهای مجهز به پیک آپ (Pickup) و از طریق کارت صدا به رایانه فرستاده می شود احتیاج به پری امپ خواهید داشت. هر چند که بیشتر کارت صداها نیمه حرفه ای و حرفه ای مجهز به پری امپ داخلی هستند، اما در صورت عدم وجود این قابلیت روی کارت صدای تان می توانید دستگاه پری امپ را به طور جداگانه خریداری کنید و آن را بین مسیر میکروفون یا ساز خود و کارت صدای رایانه تان قرار دهید.

گزینه دیگری که برای این کار وجود دارد تهیه میکسر صداست. میکسر ها دارای دو یا چند ورودی صدا هستند و هر کدام از این ورودی ها به پری امپ هم مجهز است. هم چنین برای ضبط دو یا چند ساز به طور هم زمان باید از میکسر استفاده کنید.

۴. میکروفون

میکروفون ها انواع مختلفی دارند که برای انجام کارهای متفاوتی ساخته شده اند. پر استفاده ترین انواع آنها میکروفون های داینامیک (Dynamic) و کاندنسر (Condenser) هستند. در ادامه توضیحاتی مختصر در مورد این دو نوع میکروفون خواهیم داد اما فراموش نکنید که به خاطر فراوانی انواع میکروفون ها و صداهایی که بر می دارند نهایتاً انتخاب میکروفون مناسب برای ساز یا صدای خواننده به عهده ی خودتان است.

– میکروفون های داینامیک: میکروفون های داینامیک بیشتر برای برداشتن صدای سازهایی که صدای بلندی دارند مثل گیتار الکتریک و درامز (Drums) استفاده می شوند. دلیل آن هم این است که این میکروفون ها توانایی تحمل صداهایی با قدرت بالا را دارند. هم چنین برای ضبط صدای بعضی از خواننده ها و به خصوص خواننده های مرد بهتر است از میکروفون های داینامیک استفاده شود. یکی از میکروفون های داینامیک پرطرفدار و ارزان، میکروفون Shure SM57 است که برای ضبط صدای گیتار الکتریک

و اسنر درام (Snare Drum) به کرات در استودیوها استفاده شده است و به عنوان میکروفون استاندارد برای این کار شناخته می شود.

– میکروفون های کاندنسر: میکروفون های کاندنسر بیشتر برای ضبط صدای خواننده و سازهای آکوستیک (بدون پیک آپ) استفاده می شوند. هم چنین این میکروفون ها گزینه مناسبی برای برداشتن صدای درامز (Drums) از بالای سر و به خصوص صدای سنج ها هستند. گرچه تا همین چند وقت پیش میکروفون های کاندنسر گزینه پر هزینه ای برای استودیوهای خانگی به شمار می رفتند اما این روزها شرکت هایی مثل بهرینجر (Behringer) میکروفون های کاندنسر ارزانی تولید می کنند که فرق زیادی با نمونه های گران تر تولید کمپانی های معروف تر ندارد.

نکته قابل توجه دیگر در مورد میکروفون های کاندنسر این است که این میکروفون ها برخلاف میکروفون های داینمیک احتیاج به تامین برق از منبع خارجی دارند. گرچه می توان برای برخی از میکروفون های کاندنسر از باتری استفاده کرد ولی بیشتر این میکروفون ها برای تامین انرژی الکتریکی خود احتیاج به سیستمی به نام فانتوم پاور (Phantom Power) دارند. این سیستم روی بیشتر پری امپ ها و میکسرها وجود دارد. بنابراین اگر قصد استفاده از میکروفون های کاندنسر را دارید حواستان باشد که به میکسر یا پری امپی که دارای فانتوم پاور باشد نیاز خواهید داشت.

۵. تجهیزات

الف- پایه میکروفون: از لوازم دیگری که برای استودیوی دیجیتال خانگی خود به آن احتیاج خواهید داشت پایه میکروفون است. پایه میکروفون انواع مختلفی دارد که رایج ترین آنها پایه صاف، پایه کوتاه و پایه بوم هستند.

همان طور که در شکل زیر می بینید پایه صاف پایه ای است که عمود به زمین است و تنها امکان تغییر ارتفاع را به شما می دهد. این پایه ها برای نگه داشتن میکروفون های کاندنسر مناسب هستند.



پایه کوتاه همان طور که از اسمش بر می آید برای نگه داشتن میکروفون در ارتفاع پایین از سطح زمین طراحی شده است. این پایه ها برای برداشتن صدای کیک درام (Kick Drum) و آمپلی فایر گیتار بهترین گزینه هستند.



پایه های بوم با قابلیت خم شدن از وسط امکان نزدیک کردن میکروفون به منابع مختلف صدایی را می دهند. از این پایه ها برای مقاصد مختلفی می توان استفاده کرد.



ب- صفحه پاپ (Pop Screen): برای ضبط آواز به صفحه پاپ احتیاج پیدا خواهید کرد. این صفحه ها برای این ساخته شده اند تا جلوی صدای کوبنده ای که موقع ادای حروفی مثل «ب» و «پ» ایجاد می شود را بگیرند. همچنین این صفحه ها از میکروفون در مقابل رطوبتی که از دهان خواننده خارج می شود محافظت می کنند و استفاده از آنها به خصوص برای مراقبت از میکروفون های کاندنسر گران قیمت حتمن توصیه می شود.



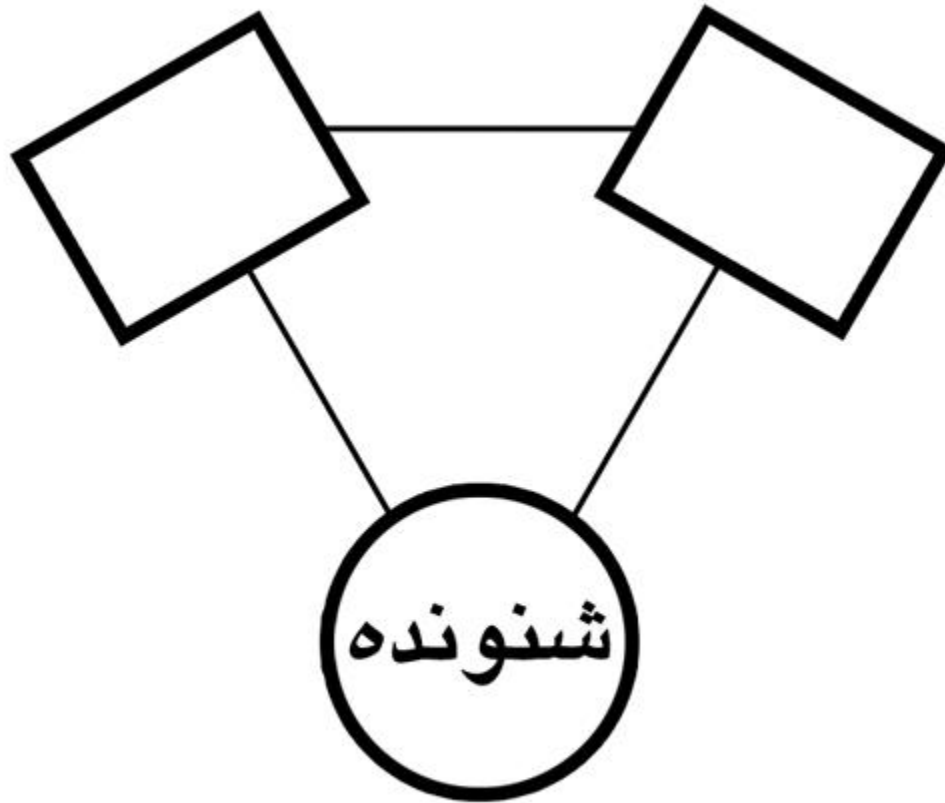
پ- کابل میکروفون: برای وصل کردن میکروفون به پری امپ یا میکسرتان احتیاج به کابلی با رابط اکس ال آر (XLR) در دو سر آن دارید: نر و ماده؛
برای استودیوی دیجیتال خانگی خود معمولا به ۵ تا ۱۰ متر از این کابل برای هر میکروفون احتیاج خواهید داشت. گرچه اصراری به خریدن گران قیمت ترین این کابل ها نیست ولی کابل های خیلی ارزان هم مشکلاتی مثل افت کیفیت صدا را به هم راه خواهند داشت. یکی از نام های معروف تولید کننده کابل های مرغوب، نیوتریک (Neutrik) است.



ت- بلندگوهای مانیتور (Monitor Speakers): یکی دیگر از لوازم مهم مورد نیاز برای راه اندازی استودیوی خانگی ضبط صدا بلندگوهای مانیتور هستند. برخلاف بلندگوهای استریوی خانگی که صدای خروجی را رنگ آمیزی می کنند، بلندگوهای مانیتور جوری طراحی شده اند تا صدایی خنثا داشته باشند. کاری که میکس نهایی آن با بلندگوهای مانیتور انجام شده باشد کم و بیش روی همه بلندگوهای دیگر (مثل بلندگوهای دستگاه پخش استریوی خانگی، بلندگوهای رایانه، بلندگوهای خودرو و...) صدای خوبی خواهد داد. در صورتی که اگر میکس نهایی موسیقی تان را روی بلندگوهای معمولی انجام دهید، کار تنها روی همان بلندگوها صدای خوبی خواهد داشت و صدایی که روی بلندگوهای دیگر خواهید شنید با آن چه موقع میکس انجام داده اید فرق خواهد داشت.

بلندگوهای مانیتور بسته به کیفیت و اندازه شان در قیمت های مختلفی عرضه می شوند. از آن جایی که استودیوهای دیجیتال خانگی معمولن اتاق خوابی کوچک هستند که به این منظور تغییر کاربری پیدا کرده اند باید در نظر داشته باشید که باید از بلندگوهای مانیتور میدان نزدیک (Near Field) استفاده کنید.

یکی از مشکلات کار در اتاق های کوچک این است که این اتاق ها باعث تشدید و پیچیدن فرکانس های پایین می شوند که در نهایت باعث افت دامنه کلی فرکانس ها می شوند. بلندگوهای مانیتور میدان نزدیک اما با حذف بخشی از فرکانس های بم این مشکل را از بین می برند. بلندگوهای مانیتور میدان نزدیک باید در فاصله کمی از شنونده قرار بگیرند و باید طوری نصب شوند که با شنونده یک مثلث متساوی الاضلاع را تشکیل دهند.



ث- هدفون و تقویت کننده هدفون: یکی از لوازم مورد نیاز برای ضبط چندترکی (Multi-track Recording) هدفون است. شخصی که صدایش در حال ضبط شدن است احتیاج دارد صدای سازهای دیگر را که از قبل ضبط شده اند بشنود. در عین حال این صداها نباید بار دیگر و از طریق میکروفون ضبط شوند. این جاست که هدفون ها به کار می آیند. همچنین اگر بخواهید صدای دو یا چند موزیسین را هم زمان ضبط کنید باید برای هر کدام یک هدفون داشته باشید. در صورتی که کارت صوتی شما بیش تر از یک خروجی برای هدفون نداشته باشد شما احتیاج به یک تقویت کننده هدفون (Headphone Distribution Amplifier) خواهید داشت.

www.deconik.net