



مقطع تحصیلی: کاردانی کارشناسی رشته: ...روابط عمومی ترم:سال تحصیلی: 1398-1399
نام درس: کاربرد وسایل سمعی و بصری نام و نام خانوادگی مدرس: رویا نصیری
آدرس email مدرس: roya.nassiri@gmail.com تلفن همراه مدرس:-.....

جزوه درس: کاربرد وسایل سمعی و بصری..... مربوط به هفته : نهم ندارد
text: دارد ندارد voice: دارد ندارد power point: دارد ندارد
تلفن همراه مدیر گروه :

میکروفون ها و بلندگوها

اگر لنز (Lens) ، چشم دوربین عکاسی است؛ میکروفون ها گوش و بلندگوها دهان وسایل سمعی و بصری هستند لنزها و دوربین ها جزو وسایل بصری/ دیداری و میکروفون ها و بلندگوها جزو وسایل سمعی/ شنیداری هستند.

میکروفن دستگاه یا حسگری است که صدا را به جریان الکتریسیته تبدیل می کند. میکروفن (به شکل محاوره ای مایک نامیده می شود (/ mark /)) وسیله ای است که صوت را به الکتریسیته و نیز حسگری است که صوت را به سیگنال های الکتریکی تبدیل می کند.

انواع میکروفن

در ادامه به معرفی 5 نوع میکروفون که بیشترین استفاده را دارند می پردازیم:

میکروفن های دینامیک

در میکروفون های دینامیک، سیگنال صدا با حرکت کردن یک هادی در میان یک میدان مغناطیسی ایجاد می شود. در بیشتر میکروفون های دینامیک یک دیافراگم بسیار باریک و سبک در پاسخ به فشار هوا حرکت می کند. حرکت دیافراگم باعث حرکت یک سیم پیچ صدای معلق در میان یک میدان مغناطیسی می شود، و منجر به ایجاد جریان الکتریکی کوچکی می شود. میکروفون های دینامیک حساسیت کمتری (در مقابل فشار هوا و فرکانس های بالا) نسبت به میکروفون های خازنی دارند و معمولاً می توانند در شرایط سخت تری کار کنند. همچنین این میکروفون ها ارزان تر هستند.





میکروفن‌های خازنی

اگر به دنبال وفاداری کامل به منبع صدا هستید، باید از میکروفون خازنی استفاده کنید. میکروفون‌های خازنی در مقابل میکروفون‌های دینامیک، واکنش بهتری نسبت به "سرعت" و تحرک امواج صوتی نشان می‌دهند. این سیستم مکانیکی ساده شامل یک دیافراگم نازک و کشیده شده است که در نزدیکی یک صفحه فلزی قرار گرفته است. میکروفون‌های خازنی در دو نوع ترانزیستوری و لامپی و در اشکال و ابعاد مختلف تولید می‌شوند – اما همه آن‌ها بر اساس این اصول کار می‌کنند.



برخلاف سایر میکروفن‌ها، میکروفن خازنی به مولد برق DC و یک پیش‌تقویت کننده احتیاج دارد. میکروفن خازنی دارای معایبی است که بزرگی و حساسیت بیش از حد از آن جمله هستند. ضمناً در مقابل منابع صوتی بلند مجاور دچار وابستگی خواهد شد. از میکروفن خازنی برای صدابرداری بسیار حساس استفاده می‌شود (صدابرداری در صحنه‌های متحرک و ایستا) به‌ویژه هنگامی که منبع صوتی در فاصله دور قرار دارد (به‌صورت میکروفن آویز در ارکسترهای بزرگ). از طرف دیگر می‌توان این میکروفن را به‌عنوان بوم صدا، بوم دستی، پایه‌ای و آویز نیز به‌کار گرفت. تقویت‌کننده کوچکی که با باتری کار می‌کند در محفظه میکروفن کار گذاشته شده است. در اثر کهنه شدن و کار کردن زیاد، اشکالاتی در عملکرد این میکروفن پدید می‌آید؛ از جمله، از بین رفتن فرکانس‌های بالا، کاهش حساسی و افزایش نوفه زمینه. اختلالات در این میکرون بر اثر رطوبت زیاد، بخار، حرارت و گرد و خاک سرعت بیشتری می‌گیرد.



میکروفن های ریبون

میکروفن های ریبون به جای سطح فشار صدا (SPL) به سرعت مولکول های هوا واکنش نشان می دهند و در آنها المان معلق و بسیار کوچکی در یک میدان مغناطیسی قوی حرکت می کنند. در کاربردهای استودیویی این تفاوت عملکردی مهم نیست، هر چند می تواند در حین ضبط در فضای باز و در روزهایی که باد می وزد حیاتی باشد.





میکروفن‌های یو اس بی

میکروفون های USB یکی از پیشرفت های جدید در فناوری میکروفون هستند و دارای تمام اجزای میکروفون های سنتی می باشند: کپسول، دیافراگم و غیره. تفاوت این میکروفون در داشتن دو مدار اضافی است: یک پری آمپ داخلی و یک مبدل آنالوگ به دیجیتال (A/D). پری آمپ اتصال میکروفون به میکسر یا پری آمپ میکروفون خارجی را غیرضروری می سازد. مبدل A/D خروجی میکروفون را از آنالوگ (ولتاژ) به دیجیتال (داده) تبدیل می کند، تا بتواند به طور مستقیم وارد رایانه شود و توسط نرم افزار ضبط خوانده شود. این میکروفون ضبط دیجیتال پرتابل را بسیار آسان می کند. تنها کافی است میکروفون را به رایانه متصل کنید، نرم افزار DAW را اجرا نمایید و کلید ضبط را بزنید.





میکروفن‌های بی سیم VHF یا UHF یا HF

طی سالهای اخیر، روند رشد ارتباطات بدون سیم با ظهور تلفن‌های سلولی جهش بزرگی نمود. این درحالیست که در سال ۲۰۰۳ ارتباطات بی سیم یکصدمین سالگرد تولد خود را جشن گرفت. صد سال پیش و در تاریخ ۱۹ ژوئن 1903 نخستین پیام تلگراف بدون سیم برفراز آتلانتیک تا انگلستان توسط رئیس جمهور روزوولت مخابره شد و این نقطه آغاز ارتباطات بی سیم و تولد آن به شمار می رود، بطوریکه امروزه ارتباطات بی سیم به گونه ای در ابعاد زندگی ما نفوذ کرده است. میکروفن‌های بی سیم نیز از این موضوع مستثنی نیستند و هم اکنون بیش از ۲۰۰ نوع مختلف از این میکروفن‌ها توسط سازندگان در سرتاسر دنیا تولید و عرضه می شوند.



یک سیستم میکروفن بی سیم، معمولاً متشکل از سه بخش اصلی شامل: میکروون، فرستنده و گیرنده است. اما آنچه که قابلیت حذف سیم را نسبت به سیستم‌های میکروفن معمولی به این تجهیزات میبخشد، قطعاً اجزاء فرستنده و گیرنده آن می باشند. بخش فرستنده این تجهیزات معمولاً در قالب یک مجموعه و به همراه بخش میکروفن و فاقد سیم، ادغام و عرضه می‌شوند.

در سیستم‌های جدید میکروفن بدون سیم، دو آنتن مختلف، یکی بر روی بخش فرستنده و دیگری بر روی قسمت گیرنده وجود دارد. هنگامیکه فاصله فرستنده از آنتن گیرنده بیش از حد مجاز افزایش می یابد، در این حالت صدا و سیگنال‌های رادیویی دچار تحریف و نویز می شوند.



بلندگو چیست؟

بلندگوها مخالف میکروفن ها هستند. آنها سیگنال های الکتریکی شما را به امواج صوتی فیزیکی تبدیل می کنند. بلندگو سیگنال را تفسیر می کند و با استفاده از جریان ارسالی از امپلی فایر به سیم پیچ متصل به صفحه مخروطی شکل بلندگو، آن را به جلو و عقب حرکت می دهد و امواج صوتی تولید می کند که به گوش شما میرسد. در درون گوش آدمی پرده بسیار نازکی به نام پرده صماخ وجود دارد. هنگامی که این پرده مرتعش می شود، مغز انسان این لرزشها را بصورت صوت تفسیر خواهد کرد. یکی از عمده ترین عواملی که باعث تحریک و مرتعش شدن این پرده می شود، تغییرات فشار هوایی است که با آن برخورد می کند. در عمل هنگامی که جسمی در فضا حرکت می کند، هوای اطراف خود را منبسط کرده و این انبساط باعث فشرده شدن هوا گردیده و این تغییر فشار، در هوا منتشر می شود؛ سپس به گوش رسیده و باعث مرتعش شدن پرده صماخ می گردد و با تغییر انرژی مکانیکی به الکتریکی و شیمیایی و مجدد برعکس در مغز ما می شنویم.

مراحل تولید صدا توسط یک بلندگو

یک سیم پیچ درون یک میدان مغناطیسی قرار دارد و از طرفی هم به یک مخروط وصل است. وقتی که جریان متناوب الکتریکی که با فرکانسهای مختلف در درون سیم پیچ جریان پیدا می کند، این سیم پیچ تشکیل میدان مغناطیسی می دهد؛ که با میدان مغناطیسی ثابت از طرف آهنربای قوی ایجاد فاز هم نام یا غیر هم نام می کند. تغییر فاز باعث دفع سیم پیچ به پایین و یا جذب آن به بالا می شود. با حرکت سیم پیچ، مخروط متصل به آن نیز حرکت می کند؛ و با حرکت دادن هوای اطراف مخروط صدا ایجاد می شود.

انواع بلندگو





سوالات:

- 1- تعریف میکروفون
- 2- تعریف بلندگو
- 3- انواع میکروفون
- 4- انواع بلندگو