

وَاعْتَصِمُوا بِاللَّهِ هُوَ مَوْلَاكُمْ فَنِعْمَ الْمَوْلَى وَنِعْمَ النَّصِيرُ ﴿٧٨﴾ (حج)
و به پناه خدا روید او مولای شماست چه نیکو مولایی و چه نیکو یاورى

آشنایی با بستر انتقال صوت و تصویر

مهندس یحیی نجفیان

CV

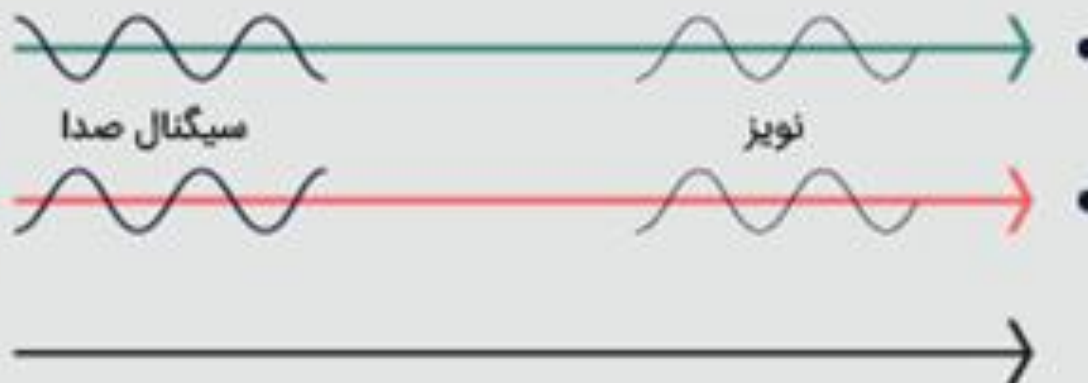
تابستان 1402

انتقال صدا

- سیگنال صوت بعد از هر مرحله پردازش، از قسمتی به قسمت دیگر منتقل می‌شود. برای اینکه لوازم مصوت را به یک‌دیگر متصل شوند، دو راه وجود دارد.
- روش اول استفاده از سیم و کابل برای انتقال صدا است (آنالوگ Analog) روش دوم استفاده از وایرلس (wireless) و بلوتوث (دیجیتال).
- روش دوم محبوبیت زیادی ندارد؛ چون در این روش لوازمی که دارای وایرلس هستند، قیمت بالاتری دارند، مقداری کیفیت صدا را کم می‌کنند و همچنین سینک کردن (همزمان) آن‌ها کمی وقت‌گیر است.
- سیگنال صوتی ممکن است در طول مسیر خود تحت تاثیر عوامل مختلفی تغییر کند. ما برای این‌که بتوانیم سیگنال صدا را بدون تغییر و عیب و نقصی بین لوازم مختلف استودیو انتقال دهیم، باید طریقه استفاده درست از کابل‌ها را بلد باشیم؛ که هر کدام از کابل‌ها و کانکتورها در کدام قسمت از مرحله انتقال سیگنال بین لوازم کاربرد دارند

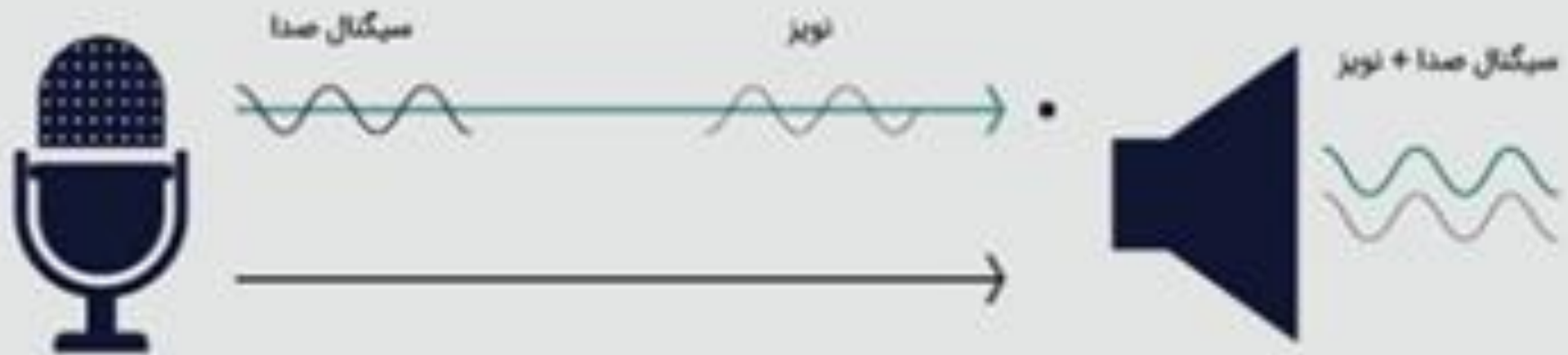
انتقال باسیم

- ▶ کابل‌های انتقال صدا به طور کلی به دو دسته تقسیم می‌شوند:
- ▶ کابل‌های بالانس
- ▶ کابل‌های بالانس شده حداقل دارای 3 سیم هستند: پایه مثبت، پایه منفی و گراند (زمین). دو پایه مثبت و منفی حامل سیگنال یکسانی هستند ولی قطب‌های این سیگنال مخالف هم هستند (به شکل زیر دقت کنید). اگر در طول مسیر نویز به سیم اضافه شود، به هر دو پایه‌ی مثبت و منفی به یک شکل اضافه می‌شود. حالا اگر قطعه‌ای که سیگنال به آن منتقل می‌شود بالانس باشد، سیگنال پایه‌ی منفی را برعکس می‌کند؛ این کار باعث می‌شود دو سیگنال صدای ما هم‌شکل ولی نویزها مخالف یک‌دیگر شوند. حالا فقط کافی است این دو سیگنال با هم جمع شوند، با این حرکت چون نویزها مخالف یک‌دیگرند جمع آن‌ها 0 می‌شود. برای درک بهتر، عدد 5 را در نظر بگیرید؛ معکوسش (همان نویز در قطب مخالف) 5- می‌شود. در نهایت جمع این دو 0 می‌شود این همان بلایی است که سر نویزها می‌آید.
- ▶ از این کابل‌ها می‌توانیم در مسافت‌های طولانی‌تر استفاده کنیم. کابل‌های XLR و TRS برای انتقال صدای بدون نویز، از یک دستگاه بالانس به دستگاهی دیگر بکار می‌روند.



کابل‌های غیربالانس

یک کابل بالانس نشده حاوی یک جفت سیم است. یکی از این سیم‌ها به منبع سیگنال وصل می‌شود که حاوی سیگنال صدا است و دیگری به زمین متصل می‌شود. نویزهای الکترومغناطیسی بر این سیم‌ها تاثیر خود را می‌گذارند. اگر طول این کابل‌ها از ۳ متر بیشتر باشد، همانند یک آنتن عمل می‌کنند و نویزها را جذب می‌کنند. سپس این نویزها به درون آمپلی‌فایر می‌رود؛ آمپلی‌فایر نویزها را تقویت می‌کند و سپس از طریق اسپیکر پخش می‌شود؛ در نتیجه ما یک صدای هوووووم از اسپیکر می‌شنویم. این نوع کابل‌ها فقط یک نوع کانکتور برای اتصال دارند که به TS مشهوراند.



امواج رادیویی

- یکی از روش های انتقال داده، انتقال بی سیم است که فرستنده آن تا شعاع چند متر تا چندکیلو متری رامی تواند پوشش دهد
- انالوگ (رادیو و تلویزیون)
- دیجیتال (رادیو و تلویزیون)
- فرستنده اش به وسیله امواجی که تولید می کند می تواند یک شهر را دربرگیرد



Y.N1402

امواج رادیوی وایرلس

- یکی دیگر از روش های انتقال داده، انتقال بی سیم است که فرستنده آن تا شعاع 20-30 متری رادیویی می تواند پوشش دهد. سرعت آن 30/50 mbps می باشد نمونه این دستگاه point Access یا مودم های بی سیم خانگی است. wifi از استاندارد به نام IEEE 802.11 برای انتقال اطلاعات استفاده می نمایند. مزیت این روش در این است که کابل ندارد و قابل حمل است ولی سرعت بالایی ندارد.
- 1- بلوتوث یک نوع wifi ضعیف است و تا فاصله حدودا 10 متر و با سرعت حداکثر 720 kbps می تواند داده را انتقال دهد.
- 2- Wimax
- فرستنده اش به وسیله امواجی که تولید می کند می تواند یک شهر را دربرگیرد. حداکثر سرعت آن ضریبی از 64 kbps است و تا شعاع 20-30 کیلومتر را هم پوشش می دهد.
- امواج بی سیم** سرعت کمتری نسبت به امواجی که در کابل هستند دارند.
- 3- لیزری:
- دقیقا مانند فیبر نوری است. با این تفاوت که کابل ندارد. یعنی مبدا و مقصد باید روبروی هم باشند.

امنیت انتقال

- 1- انتقال باسیم
- قابل اجرا است بصورت سخت افزاری کد ودیکد انجام میشود
- 2- امواج رادیوی
- قابل اجراست بصورت سخت افزاری کد ودیکد انجام میشود
- 3- امواج وایرلس
- امنیت از طریق نرم افزاری تعریف شناسه شبکه ورمز در دسترس است از سخت افزار های کد گذار هم بصورت مکمل استفاده کرد