

CƠ BẢN VỀ MICROPHONE.

Tất cả chúng ta chắc đều biết Micro là gì và có chức năng gì. Tuy nhiên, trong nhiều năm bán hàng, tôi thấy có một số bạn trong chúng ta chưa thực sự hiểu các tính năng của micro, dẫn đến việc các bạn chỉ mua theo thói quen mà không biết cách phân biệt loại nào tốt hơn, cũng như việc không sử dụng đúng các chức năng và ứng dụng của micro. Trong bài viết này, tôi chỉ muốn nhắc lại cho các bạn các khái niệm cơ bản của micro để giúp các bạn sử dụng micro hiệu quả hơn.

1/ Phân loại:

Micro được chia làm 2 loại :

Condenser (micro tụ điện)

Dynamic (micro điện động)

2/ Polar Pattern là gì ?

Polar pattern là tính định hướng của micro. Tính định hướng này sẽ quyết định các hướng, khu vực mà micro sẽ thu vào.

Chúng ta có 2 loại : Micro không định hướng còn gọi là micro đa hướng (Omnidirectional micro) và micro định hướng (Unidirectional micro)

Micro đa hướng :

Micro loại này hút âm thanh từ tất cả mọi hướng quanh micro: trái, phải, trên , dưới, trước, sau...(xem hình vẽ)

Micro định hướng : chỉ hút được âm thanh theo những hướng sau :

Cardiod: hút âm thanh ở phía trước và xung quanh.

Super Cardiod: hút âm thanh ở phía trước , xung quanh và một ít ở phía sau

Short gun: hầu như chỉ hút âm thanh ở phía trước nhưng hút rất xa

Long gun: giống như Short gun nhưng hút xa hơn nhiều.

Xem chú thích và hình vẽ số 1.

3/ So sánh tính chất giữa micro định hướng và micro không định hướng.

Micro định hướng	Micro đa hướng
Hút toàn bộ âm thanh của môi trường xung quanh	Có thể kiểm soát được hướng hút âm của micro, hạn chế micro hút âm dội.
Rất dễ bị hú, rít.	Tương đối
Cần phải chỉnh equalizer cho từng môi trường khác nhau.	Không cần thiết lắm
Dùng cho diễn viên kịch và diễn giả cài micro vào áo, thâu thanh,	Dùng cho ca sĩ, diễn thuyết.

4/ Sensitivity là gì ?

Tạm dịch là độ nhạy của micro; được tính bằng đơn vị dB, theo 2 tiêu chuẩn

Tiêu chuẩn 1: $0 \text{ dB} = 1\text{mW/pascal}$

Tiêu chuẩn 2: $0 \text{ dB} = 1\text{mW/microbar}$.

Tiêu chuẩn 1 luôn luôn lớn hơn tiêu chuẩn 2 là 20dB.

Ví dụ về micro Sennheiser E-835:

Sensitivity : -51.4dB ($0\text{dB} = 1\text{mW/pascal}$)

-71.4dB ($0 \text{ dB} = 1\text{mW/microbar}$)

Nếu cùng một tiêu chuẩn, micro nào có dB lớn hơn thì micro đó nhạy hơn.

Ví dụ :

Độ nhạy của micro Sennheiser E-835 là -51.4 dB ($0\text{dB}=1\text{V/Pa}$)

Độ nhạy của micro Shure SM-58 là -56.0 dB ($0\text{dB}=1\text{V/Pa}$)

Ta thấy : $-51.4 \text{ dB} > -56 \text{ dB}$.

Như vậy có nghĩa là micro Sennheiser E-835 nhạy hơn micro Shure SM-58.

Nhưng micro nhạy hơn có ý nghĩa gì ?

Micro nhạy hơn tức sẽ hút xa hơn, ta có thể giảm bớt Gain và Volume trên Mixer, điều đó có nghĩa là ta đã tiết kiệm được headroom (khoảng dự trữ tín hiệu từ độ lớn âm thanh trung bình đến độ lớn của âm thanh tối đa, chúng tôi sẽ giải thích rõ hơn trong chuyên mục tới)

5/ Frequency response là gì ?

Không những micro có Frequency response, mà tất cả các thiết bị khác cũng đều có chỉ số kỹ thuật này.

Frequency reponse là hạn định giải tần âm thanh mà thiết bị có khả năng thu hoặc phát được.

Nói nôm na là khoảng âm thanh cao nhất và thấp nhất mà thiết bị có thể phát hoặc thu được.

Đơn vị tính là Hz và kHz ($1 \text{ kHz} = 1000\text{Hz}$)

Ví dụ : Micro E-835 có Frequency Reponse là 40Hz ... 16kHz. Như vậy có nghĩa là micro này có thể thu và phát được từ tần số 40Hz đến 16kHz.

Thiết bị có thể thu phát được giải tần càng rộng (càng thấp và càng cao) thì càng tốt.

Ví dụ :

Micro Sennheiser E-835 có giải tần : 40Hz ... 16kHz.

Micro Shure SM-58 có giải tần : 50Hz ... 15kHz.

Ta có thể kết luận : E-835 có giải tần rộng hơn SM-58, như vậy E-835 có thể thu và phát ra âm thanh trầm hơn (âm thanh nghe ấm hơn) cũng như thu và phát âm thanh cao hơn (tiếng Treble sẽ bén và ngọt hơn).

Ghi chú :

Hz là đơn vị đo sóng âm. Bao nhiêu Hz có nghĩa là bấy nhiêu chu kỳ lặp lại trong một giây.

20Hz là 20 chu kỳ lặp lại trong một giây.

Số Hz càng lớn thì âm thanh càng cao và ngược lại.

Tai của người bình thường có thể nghe được từ tần số 50Hz đến 16kHz. Thanh thiếu niên : Từ 40Hz – 18kHz.

Người lớn tuổi : Từ 60Hz – 12kHz.

6/ Impedance trong micro là gì ?

Tạm dịch là tổng trở. Có đơn vị tính là Ohm

Micro được sản xuất với 2 loại tổng trở : Tổng trở cao (Hi Z) và tổng trở thấp (Lo Z).

Tổng trở cao (Hi Z): các loại micro rẻ tiền, thường có tổng trở trên 2000 Ohm

Tổng trở thấp (Lo Z): các loại micro rẻ tiền, thường có tổng trở dưới 1000 Ohm

Các loại Mic có tổng trở cao dùng dây unbalanced (dây 1 ruột, 1 mát) và jack 6 ly.

Micro có tổng trở thấp dùng dây balanced (dây 2 ruột, 1 mát) và jack XLR (jack canon).

Chú ý : ta phải cắm micro vào đúng tổng trở trên mixer.

Ghi chú :

Dây unbalanced chỉ có thể kéo dài được tối đa là 10m. Nếu kéo dài hơn 10m, thì ta sẽ gặp 2 vấn đề sau :

Dây sẽ bị nhiễu, gây ra tiếng ù hoặc zzi rất khó chịu.

Càng kéo xa, tiếng treble càng giảm.

Còn đây Balanced không bao giờ gặp những trường hợp này.

7/ Proximity effect là gì ?

Hiệu quả này có trong tất cả các loại micro điện động (Dynamic Mic): nếu ta càng đưa micro ra xa nguồn phát, thì độ lớn của âm thanh càng giảm, tuy nhiên tiếng bass-âm trầm- của micro sẽ giảm nhiều hơn là độ lớn âm thanh. Điều đó có nghĩa là âm trung, âm cao âm trầm sẽ không giảm đồng đều mà âm trầm sẽ giảm hơn rất nhiều so với âm trung và cao.

Hiệu quả này hoàn toàn không có trong Condenser Micro. Micro condenser đưa ra xa nguồn phát thì âm thanh chỉ nhỏ đi chứ không mất bass. Chính vì điều này mà ta nên dùng micro condenser cho phát biểu, diễn thuyết vì khi micro để xa người nói, âm thanh sẽ không bị **biến chất** so với để gần.

8/ So sánh giữa Dynamic Micro và Condenser Micro.

Dynamic micro	Condenser micro
Không cần nguồn cung cấp như pin hay Phantom Power (trên mixer)	Phải có nguồn điện cung cấp như pin hoặc Phantom Power (trên mixer)
Có kích cỡ bình thường như chúng ta thường gặp	Có kích cỡ thay đổi từ rất nhỏ (như micro cài áo) đến lớn như micro dùng để thu
Độ nhạy thấp	Độ nhạy cao, hút xa
Giải tần giới hạn (thông thường từ 50Hz đến 16kHz)	Giải tần rất cân bằng từ 20Hz đến 20kHz
Khoảng dynamic nhỏ (xem ghi chú)	Khoảng dynamic rộng
Bị mất bass khi để micro xa (Proximity Effect)	Không bị mất bass khi để micro xa
Không thay đổi được Polar pattern và giải tần trên micro	Thay đổi được polar pattern và giải tần trên micro
Am sắc ngọt và mềm	Am sắc trung thực
Ứng dụng : thường dùng cho ca sĩ	Ứng dụng : thường dùng cho diễn thuyết, nhạc cụ, thâu thanh, hợp ca...

Ghi chú : khoảng dynamic là khoảng cách từ âm nhỏ nhất đến âm lớn nhất

9/ Cách chọn lựa micro.

Khi các bạn muốn mua micro, các bạn nên theo những trình tự sau :

- So sánh và xem xét thật kỹ tính chất kỹ thuật của loại bạn dự định mua.
- Nếu bạn cần so sánh hai loại micro với nhau, bạn nên:

Để gain và volume của hai micro ở vị trí bằng nhau.

Để tắt cả tone của mixer (High, Mid ,Lo...) của mixer ở vị trí 0 (Ở giữa)

Tắt toàn bộ Effect (Echo, Reverb...)

So sánh độ nhạy : Micro nào nhạy hơn, bắt tốt hơn, xa hơn, lớn hơn.

So sánh tiếng treble : Độ cao, độ nhuyễn, trong...

So sánh tiếng bass : Độ âm, dày của âm sắc.

So sánh tiếng mid : rõ lời, tiếng ca trội lên.

Có công tắc ? Công tắc có bị kêu khi tắt mở ?

Khi vuốt micro hay va chạm nhẹ, có phát ra tiếng lớn không ?

CHÚ Ý : Các bạn phải so sánh các loại micro có cùng giá tiền với nhau.

Bây giờ thì tôi tin rằng, bạn có thể tự tin đi mua micro cho chính mình mà không sợ bị lừa lắt cũng như hiểu rõ hơn cách sử dụng chúng. Chúc các bạn thành công.