

Kỹ Thuật Thu Thanh Tiền Kỳ

Buổi 2: Phân tích Khí tài & Định hướng Không gian Sóng âm

Nguyên Tắc Thu Thanh Tiền Kỳ



Gain Staging

Kiểm soát khuếch đại tín hiệu đầu vào. Nguyên tắc vàng là giữ

Headroom ở mức an toàn (-12dB đến -6dB) để tín hiệu không bao giờ chạm mức 0dB gây hiện tượng Clipping (bể tiếng, rách tiếng) không thể phục hồi ở hậu kỳ.



Dual-System Sound

Tách biệt hoàn toàn thiết bị ghi hình (Camera) và thiết bị ghi âm (Recorder). Việc thu độc lập giúp sử dụng được bộ tiền khuếch đại (Preamp) chất lượng cao của recorder, giảm nhiễu nền tối đa so với cắm mic trực tiếp vào máy ảnh.



Tỷ Số S/N (Signal-to-Noise)

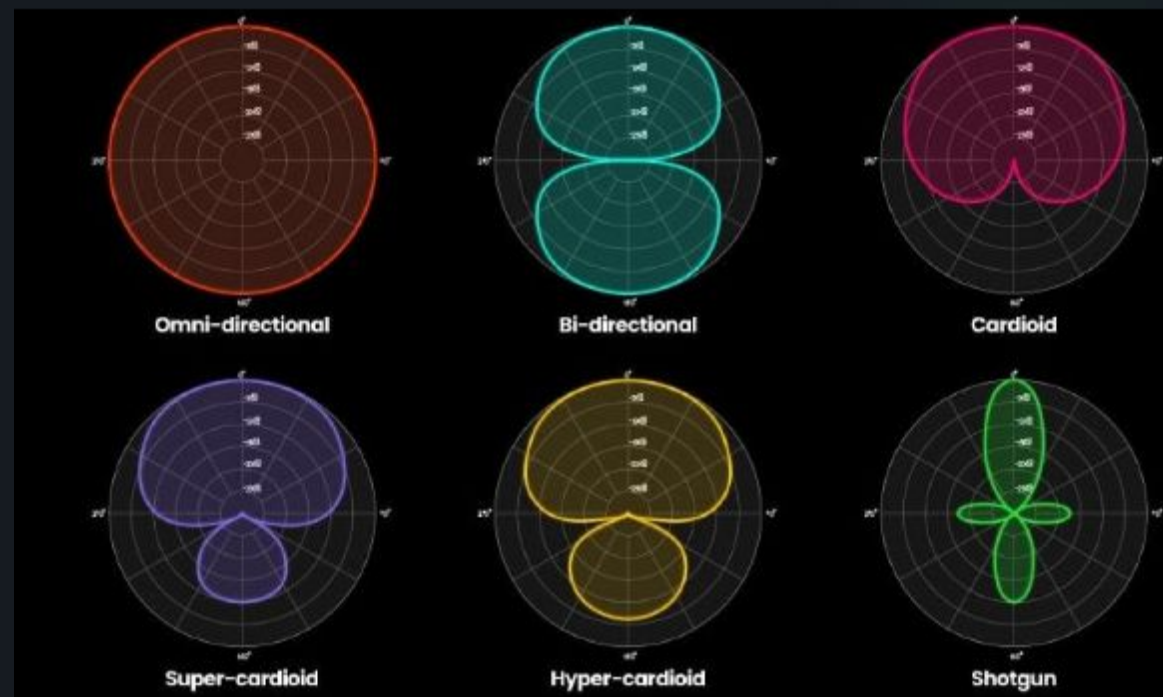
Tối đa hóa tín hiệu chính (giọng nói) và giảm thiểu nhiễu nền. Cách duy nhất và hiệu quả nhất ở tiền kỳ là **rút ngắn khoảng cách vật lý** từ micro đến nguồn âm càng gần càng tốt mà không bị lọt vào khung hình.

Định Hướng Sóng Âm

Phân loại Polar Patterns

Hiểu về hướng thu giúp Boom Operator chọn góc đặt mic triệt tiêu tạp âm môi trường hiệu quả nhất.

- **Cardioid (Hình tim):** Bắt âm phía trước mạnh nhất, từ chối âm thanh phía sau. Ứng dụng: Handheld mic.
- **Super/Hyper Cardioid (Siêu định hướng):** Búp sóng hẹp, vươn dài. Bắt âm thanh tập trung cao độ, loại bỏ tiếng ồn từ hai bên mạn sườn. Ứng dụng: Boom/Shotgun.
- **Omnidirectional (Toàn hướng):** Bắt âm thanh 360 độ quanh củ mic đều như nhau. Ứng dụng: Micro cài áo (Lavalier).

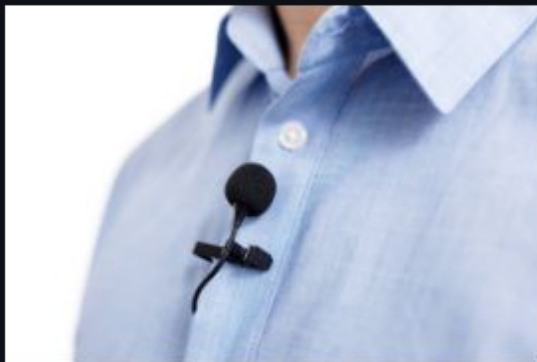


Ứng Dụng Các Dòng Mic



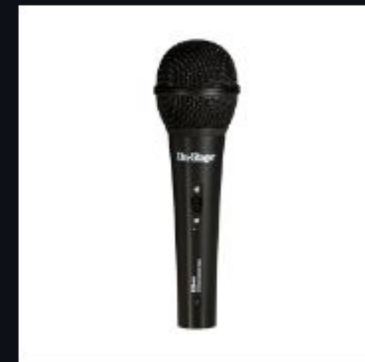
Shotgun / Boom

Thuộc dòng Condenser. Ống giao thoa dài giúp thu định hướng cực hẹp. Bắt buộc dùng sào boom đánh từ trên xuống ngực diễn viên để triệt tiêu tạp âm phía sau.



Lavalier (Cài áo)

Thuộc dòng Condenser nhỏ gọn. Thu toàn hướng (Omni), bắt cận cảnh giọng nói. Rất nhạy cảm với ma sát quần áo, đòi hỏi kỹ thuật dán băng keo giấu mic khéo léo.



Dynamic Handheld

Cấu tạo điện động cuộn dây từ. Chịu áp lực âm thanh (SPL) lớn, độ bền vật lý cao, không cần nguồn 48V. Chuyên dụng cho MC hiện trường, phỏng vấn nơi ồn ào.

Mixer & Recorder **Phổ Biến VN**

Phân tích thông số kỹ thuật và hệ sinh thái các dòng máy ghi âm độc lập từ phân khúc bán chuyên (Prosumer) đến tiêu chuẩn điện ảnh (Hollywood Standard).

Máy Ghi Âm Bán Chuyên (Indie/Vlog)



Tascam DR-70D

Thiết kế dạng hộp bệt có ốc 1/4 inch để gắn trực tiếp dưới đáy máy ảnh DSLR/Mirrorless. Cung cấp 4 cổng XLR/TRS combo. Preamp (HDDA) cho chất âm ấm, độ nhiễu nền thấp. Lý tưởng cho người quay phim solo (One-man crew) muốn kiểm soát cả hình và tiếng đồng thời.



Zoom H6

Máy ghi âm cầm tay quốc dân. Nổi bật với module micro (X/Y, Mid-Side, Shotgun) có thể tháo rời thay thế như ống kính máy ảnh. Tích hợp 4 cổng cắm XLR, núm xoay Gain vật lý tiện lợi. Rất phổ biến trong việc thu âm Podcast, Phóng sự hiện trường (ENG) và Phim ngắn sinh viên.

Máy Ghi Âm Tiêu Chuẩn Điện Ảnh



Zoom F8n

Trạm thu âm 8 kênh. Hỗ trợ Timecode cực chuẩn xác để đồng bộ hình ảnh, tính năng Advanced Look-Ahead Limiter chặn đứng hoàn toàn hiện tượng vỡ tiếng. Giải pháp kinh tế cho đoàn làm phim quy mô vừa.



SD MixPre-10

Sở hữu bộ Preamp Kashmir danh tiếng thế giới, cung cấp dải động (Dynamic Range) vô cùng lớn và nhiều tầng nền gần như bằng không. Tích hợp Analog Limiter mang lại chất âm điện ảnh mượt mà, ấm áp.



Sound Devices 788T

Cỗ xe tăng của Hollywood. Dù đã ra mắt lâu nhưng vẫn là chuẩn mực về độ tin cậy. Khả năng định tuyến (Routing) tín hiệu phức tạp, vỏ kim loại chống đạn, ghi file thẳng vào ổ cứng SSD trong môi trường khắc nghiệt nhất.

Hệ thống Micro Không Dây: Sennheiser

Sennheiser EW 112P G3 / G4

Tiêu chuẩn công nghiệp cho truyền hình và phim tài liệu trong suốt thập kỷ qua.

- **Công nghệ:** Truyền dẫn sóng UHF dạng Analog. Hoàn toàn không có độ trễ (Zero Latency) tín hiệu.
- **Độ bền vật lý:** Thiết kế vỏ kim loại nguyên khối chịu va đập mạnh, cáp cài ren xoắn ốc chống tuột cực kỳ chắc chắn.
- **Độ ổn định:** Khả năng phủ sóng diện rộng cực tốt, xuyên vật cản mạnh mẽ nhờ dải băng tần UHF được cấp phép.
- **Ứng dụng:** Các chương trình thực tế chạy liên tục, phim tài liệu hiện trường đòi hỏi sự ổn định tuyệt đối.

 Sennheiser EW 112P G4 wireless system



Hệ thống Micro Không Dây: Sony

Sony UWP-D11 / D16

Đối thủ trực tiếp của Sennheiser, sở hữu hệ sinh thái công nghệ kỹ thuật số thông minh.

- **Công nghệ:** Digital Audio Processing (Xử lý âm thanh kỹ thuật số) giúp tái tạo đáp ứng tần số mượt mà, phẳng hơn so với analog thuần túy.
- **Tính năng thông minh:** Nút "NFC Sync" một chạm tự động quét phổ sóng và tìm kênh sạch nhất để kết nối chỉ trong 3 giây.
- **Hệ sinh thái Sony:** Tích hợp ngàm chuyển đổi thông minh (SMAD-P3) gắn thẳng lên chân hot-shoe của máy ảnh Sony, truyền tín hiệu trực tiếp vào máy không cần cắm cáp, đồng thời lấy nguồn pin từ máy ảnh.



Quy Hoạch Tần Số (Bảng Tần) Tại Việt Nam

Việc nắm rõ dải sóng là bắt buộc để tránh hiện tượng can nhiễu, rớt mic và vi phạm pháp luật viễn thông quốc gia.

Dải Băng Tần	Trạng Thái Cục Tần Số	Thiết Bị Ứng Dụng	Đặc Tính Kỹ Thuật & Ghi Chú
470 MHz – 694 MHz (UHF Band)	Được Cấp Phép Dùng (An Toàn)	Sennheiser G4, Sony UWP, Shure	Sóng dài, đâm xuyên tường rào, rừng cây cực tốt. Độ ổn định cao nhất cho hoạt động ghi hình chuyên nghiệp.
2.4 GHz (Digital Band)	Bảng Tần Tự Do (Dễ Nhiều)	DJI Mic, Rode Wireless Go	Rất tiện lợi, truyền tín hiệu số hóa chất lượng cao. Tuy nhiên cực kỳ dễ rớt sóng ở hội chợ, sự kiện đông người do trùng sóng Wi-Fi/Bluetooth.
Trên 700 MHz (700-800MHz)	Vùng Cấm Sử Dụng	Các dòng mic nội địa đời cũ	Dải sóng này nhà nước đã quy hoạch và bán cho mạng viễn thông di động 4G/5G. Sử dụng sẽ bị nhiễu sóng mạng và vi phạm pháp lý.

Bài Tập: Mô Phỏng Tổ Đội

Thực chiến tiền kỳ với nhóm 4 thành viên



Phân Vai Tổ Đội (Crew Roles)



2 Camera Op

Nhiệm vụ: Điều khiển A-Cam (Góc toàn) và B-Cam (Góc cận). Phối hợp góc máy để chừa khoảng không an toàn (Headroom) cho sào boom hoạt động, cảnh báo ngay lập tức nếu sào boom bị lọt vào khung hình phim.



1 Người Dẫn (Talent)

Nhiệm vụ: Tự thực hành kỹ thuật luồn dây và giấu micro cài áo (Lavalier) vào trong áo sơ mi/áo thun. Phải liên tục đọc thoại ở cường độ giọng thật để người thu thanh lấy mẫu Gain (Sound Check) chính xác.



1 Thu Thanh (Sound Mixer)

Nhiệm vụ: Đeo tai kiểm âm, vận hành sào Boom định hướng theo sát miệng người dẫn. Tay còn lại tinh chỉnh núm Gain trên Mixer, quan sát đồng hồ LED giữ mức -12dB. Hô khẩu lệnh "Sound Speeds" khi bắt đầu thu.

Kết Thúc Buổi 2

Vui lòng tiến hành chia nhóm và kiểm tra kỹ tình trạng pin, thẻ nhớ của thiết bị trước khi bắt đầu bài thực hành.