

Lịch sử ampli đèn



Cách đây đúng 100 năm (1904), chiếc đèn 2 cực chân không (diode) đầu tiên đã được nhà khoa học Anh John Ambrose Fleming giới thiệu. Phát minh này đã khai sinh ra ampli đèn mà uy danh của nó vẫn còn nguyên vẹn cho đến tận ngày hôm nay.

Phát minh của Fleming được coi như bắt đầu của thời kỳ điện tử học. Mặc dù vậy, khi đó phát minh này vẫn chưa đem được lợi ích nào trong cuộc sống và phải đợi đến hai năm sau (1906) khi mà Lee de Forest sáng chế ra đèn 3 cực (triode) - bóng chân không cho phép nhận và khuếch đại các tín hiệu điện tử. Kể từ đó, thời kỳ hoàng kim của ampli đèn và các thiết bị sử dụng đèn điện tử khác bắt đầu.

Chiếc ampli đèn đầu tiên năm 1906.

Phải chờ đến những năm 20 của thế kỷ trước, những chiếc ampli đèn đầu tiên mới được bán trên thị trường. Chúng tuy thiết kế rất đơn giản song đảm nhiệm chức năng khuếch đại tín hiệu rất thành công. Tất cả các sơ đồ thiết kế chỉ sử dụng một loại đèn duy nhất được sản xuất thời bấy giờ, đó là đèn 3 cực đốt trực tiếp (direct heating triode) và chỉ chạy duy nhất ở class A. Khi ấy, người chơi phải dùng ampli đèn một cách rất cẩn thận vì đèn còn hiếm và giá đèn rất cao. Các ampli cổ đa phần sử dụng biến áp nối tầng (interstage transformer) để hiệu suất hoạt động của đèn đạt được mức cao nhất. Thời đó tăng công suất không phải lúc nào cũng đòi hỏi phải có biến áp bởi vì một số loa cổ có trở kháng rất cao (hơn 2.000 ohm, trong khi ngày nay, đa số đều từ 4-8 ohm) và các loa đời cổ có thể nối trực tiếp với anode của đèn qua một tụ đầu to khổng lồ.

Những bóng đèn đời đầu có độ khuếch đại và công suất khá hạn chế. Tuy nhiên, sự phát triển của công nghệ chế tạo đèn đã nhanh chóng biến ampli triode trở thành những thiết bị thân thiện và ngày càng mạnh hơn, dễ sử dụng hơn. Tính chất phức tạp của các mạch điện cũng bắt đầu tăng dần. Việc phát minh ra kỹ thuật hồi tiếp âm (negative feedback) của Harold Black vào năm 1927 đã hình thành nên các mạch điện tinh vi với khả năng giảm độ méo trong ampli xuống đáng kể. Một phát minh khác có ảnh hưởng quan trọng đến thiết kế ampli đèn là mạch đẩy kéo (push - pull) ở tầng công suất, tức là mô hình có hai đèn công suất thay nhau mở và tắt giúp tăng cường hiệu suất của tầng ra, cho phép chế tạo ampli công suất cao hơn một cách dễ dàng. Điều ngạc nhiên là mạch đẩy kéo ra đời vào năm 1916 nhưng mãi gần hai thập kỷ sau nó mới thực sự đi vào cuộc sống.

Đầu những năm 30, khi các ampli điện tử, máy hát, tuner đèn... ngày càng được cải tiến và nâng cao độ trung thực thì thú chơi ampli đèn bắt đầu nở rộ. Những thùng loa chất lượng cao đầu tiên ra đời, trong đó sử dụng các loa của nhiều hãng danh tiếng như: Altec Lansing, Jensen, Lowther... Thiết bị âm thanh thời đó đều cực đắt nếu so sánh với các tiêu chuẩn ngày nay nên những sản phẩm tốt chỉ thuộc về những người giàu có và thực sự đam mê âm thanh. Bán chạy nhất khi ấy là các bộ ampli và loa cùng với các cuốn sách trình bày chi tiết về các thiết kế này. Chúng đã góp phần tạo nên nhiều đêm trình diễn thú vị tại gia cho người yêu nhạc trước khi truyền hình đến với mọi nhà.

Những năm 30-50 là thời gian diễn ra hai cuộc chiến tranh thế giới nên các bước tiến của kỹ thuật âm thanh gia đình đã bị cản trở. Song phần lớn những hãng sản xuất đồ âm thanh nổi tiếng đều đánh dấu sự ra đời của mình trong chính thời kỳ này. Tiêu biểu là hãng Leak, Quad (Anh) và Dynaco, McIntosh (Mỹ). Giữa thập kỷ 30, Leak đã chế tạo loại ampli với mục tiêu theo đuổi là có độ méo cực nhỏ (khoảng 0,1% theo quan niệm thời đó). Ngay sau cuộc chiến tranh Thế giới thứ nhất, những ampli như vậy ra đời, nhờ sử dụng công nghệ phát triển cho các ứng dụng quân sự trong thời chiến. Thực ra, độ méo tiếng của ampli chỉ có thể đạt khoảng 0,1% ở phần trung âm với công suất trung bình và một bộ đèn thật tốt. Nhưng cuộc chạy đua để đạt được con số gần không vẫn chẳng hề chấm dứt, và ampli của Leak vẫn luôn tiêu biểu cho sự trình diễn trung thực, cho đến nay, nó vẫn được nhiều người ưa chuộng. Giống như Leak, hãng Quad cũng khởi đầu sự nghiệp với các ampli phát thanh đại chúng, nhưng hãng bắt đầu nổi tiếng với ampli Quad II vào năm 1952. Chiếc ampli công suất mono 15 W này được thiết kế trong một chassis gọn nhỏ, và hãng đã bán được gần 100.000 chiếc trong vòng hai mươi năm sau đó. Cũng trong thập kỷ 50, Dynaco và

1904: Đèn 2 cực ra đời
1906: Đèn 3 cực ra đời
1911: Ampli đèn đầu tiên
1927: H.Black phát minh ta mạch hồi tiếp âm
1932: Phát minh ra nguyên lý stereo
1933: Đèn 300B đầu tiên được sản xuất
1934: Hãng Leak được thành lập
1936: Hãng Quad được thành lập
1947: Phát minh ra transistor
1949: Hãng McIntosh được thành lập
1960: Ampli bán dẫn bắt đầu đi vào thương mại
1970: Hãng Audio Research đi vào hoạt động
1990 đến nay: Thời kỳ phục hưng của ampli đèn.

Mcintosh bắt tay sản xuất ampli công suất lớn. Cả bốn hãng trên đều luôn dẫn đầu trong các cuộc thử nghiệm kiểm tra sản phẩm ampli đẩy kéo thời bấy giờ.

Có lẽ mạch điện để lại nhiều ấn tượng nhất cho dân chơi ampli đèn thời kỳ 1950 là mạch “Unity Coupled” của McIntosh. Mạch này sử dụng bộ biến áp xuất âm khá phức tạp với các cuộn dây tách biệt cho cathode và anode của các đèn xuất âm. Kết quả là ampli McIntosh sử dụng mạch này trình diễn rất trung thực và chúng trở thành những “nhân vật chủ lực” trong các phòng kiểm tra thiết bị điện tử và trong các hệ thống âm thanh hi-fi. Đến cuối những năm 50, đầu 60, các ampli dùng transistor gọn nhẹ xuất hiện và những chiếc đèn vừa to, vừa nóng, lại hoạt động kém hiệu quả đã dần bị lãng quên trên thị trường đại chúng. Nhưng vẫn có nhiều nhà sản xuất khẳng định khả năng của đèn khi nó còn có một số thế mạnh và transistor chưa thể cạnh tranh được. Nhiều hãng sản xuất đồ hi-end lớn nhỏ đã tiếp tục sản xuất ampli đèn nhiều năm sau khi transistor ra đời. Vào thập kỷ 70, Jean Hiraga - nhà tiên phong trong phong trào hi-fi của nước Pháp là người đầu tiên tuyên bố ông hoàn toàn tin tưởng chất lượng âm thanh của ampli đèn cao hơn hẳn ampli bán dẫn.

Trong số các hãng kỳ cựu còn tồn tại từ những năm 1970, 1980 cho đến nay có các tên tuổi như Audio Research, EAR, Jadis, Conrad Johnson, Audio Note và VTL. Hiện các hãng này đều đang hoạt động cùng với vô số các nhà sản xuất ampli đèn khác với nhiều hướng thiết kế rất đa dạng. Đáng chú ý là loại ampli single-end nổi tiếng hiện được chế tạo khá nhiều. Nó thể hiện sự trở lại của các thiết kế ra đời những năm 20,30 với kiểu đèn sợi đốt trực tiếp, không có mạch hồi tiếp, có nhiều biến áp các loại, công suất thấp, độ méo cao. Nhưng âm thanh của dòng ampli này thực sự gây ấn tượng.



Vẻ đẹp quyến rũ của chiếc ampli đèn.

Bên cạnh các mạch ampli đèn truyền thống với lịch sử non thế kỷ vẫn được dùng trong các ampli đời mới, trong thời gian qua, thế giới âm thanh còn được chứng kiến một số mạch điện rất mới lạ. Mạch “Enhanced Triode Mode” của Tim de Paravicini là một ví dụ. Lấy cảm hứng từ sản phẩm của McIntosh, ông đã sáng tạo ra một số mô hình mạch điện rất thú vị. Kỹ sư William Z Johnson ở hãng Audio Research là một trong những người đi đầu trong lĩnh vực ampli phối hợp giữa mạch đèn và bán dẫn phức tạp. Hướng thiết kế của ông là duy trì điều kiện hoạt động lý tưởng cho đèn để nó phát huy hết thế mạnh của mình. Đa số các nhà sản xuất khác cũng đi sâu vào cách kết hợp giữa đèn và bán dẫn. Một số hãng như Futterman và gần đây là Graaf và Atmashere thì rất dũng cảm khi chế tạo dòng ampli không cần biến áp xuất âm (OTL).

Chắc chắn ampli đèn sẽ đồng hành với chúng ta trong một thời gian khá dài nữa. Nguồn đèn đang trở thành một vấn đề đáng quan tâm nhưng vẫn có khá nhiều hãng tiếp tục sản xuất đèn, và người này phát minh ra loại đèn nào thì người khác sẽ copy. Ai đó có thể cho rằng đèn đã chết nhưng âm thanh, diện mạo của ampli đèn cùng niềm vui sướng của chủ nhân những chiếc ampli đó sẽ mãi lấp lánh cùng thời gian.

(Theo Nghe Nhìn)