

Thế giới Cảm Xúc qua “lăng kính” 3D

LÊ NGUYỄN

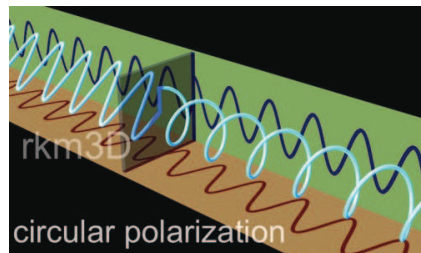
3D (Three Dimensions) là công nghệ hình ảnh nổi, tạo hình ảnh trong không gian ba chiều. Công nghệ này đã được ứng dụng trong một số lĩnh vực như phim, ảnh, kiến trúc, trò chơi...

Phim 3D

Phim 3D được tạo ra dựa trên nguyên lý chiếu đồng thời 2 hình ảnh có góc quay chênh lệch lên từng mắt. Với hình ảnh nhận được, não bộ người xem sẽ tái tạo lại các đường nét mang chiều sâu như trong thế giới thực, tạo nên hiệu ứng 3D. Các phim ảnh thông thường hoặc những hình ảnh trên tivi là những hình ảnh 2 chiều. Trong khi đó, phim 3D cho người xem cảm nhận được chiều sâu không gian của nhân vật, của phong cảnh thật như không gian ta đang sống.

Có nhiều cách khác nhau để tạo ra một hiệu ứng 3D cho phim ảnh. Hệ thống 3D của hãng Dolby được sử dụng để chiếu phim Avatar (một bộ phim có thể nói mang lại thời hoàng kim cho điện ảnh 3D) sử dụng một bánh xe kính lọc đặt bên trong máy chiếu. Bánh xe gồm hai phần, mỗi phần có một bộ lọc chỉ cho qua loại ánh sáng

nhất định, một cho mắt trái, một cho mắt phải. Trong khi đó, công nghệ RealD - một trong những công nghệ phim 3D thông dụng hiện nay lại sử dụng hiệu ứng chuyển đổi ánh sáng, lọc các ánh sáng tuyến tính thành ánh sáng phân cực tròn. Công nghệ RealD sử dụng một bộ lọc đặc biệt phía trước máy chiếu, bộ lọc này làm chậm thành phần thẳng đứng khoảng một phần tư nhịp so với phương ngang để tạo ánh sáng phân cực tròn, giúp não người tái hiện những hình ảnh không gian 3D.



Bộ lọc chuyển ánh sáng phân cực tuyến tính thành phân cực tròn

Để cảm nhận được hoàn hảo những hiệu ứng 3D như trên, người xem phải dùng 1 loại kính đặc biệt, gọi là kính 3D.

• **Kính 1 mắt đỏ, 1 mắt xanh:** kính đỏ bên trái ngăn tia sáng xanh, kính xanh bên phải ngăn tia sáng đỏ. Khi đeo kính mỗi bên mắt sẽ thấy 1 hình ảnh khác nhau, não bộ tổng hợp 2 hình ảnh này và cho cảm giác 3D.



• **Kính nháy luân phiên:** loại kính này luân phiên chớp nháy ở 2 bên mắt sao

cho mỗi thời điểm chỉ có 1 bên mắt trong suốt để có thể nhìn thấy được. Sự nhấp nháy luân phiên này đồng bộ với hình ảnh phát ra trên màn hình, vì thế người ta có thể kiểm soát được hình ảnh phát riêng cho mỗi mắt trái và mắt phải để tạo ảnh 3D. Loại này có công nghệ chế tạo phức tạp và đòi hỏi tần số hoạt động rất cao để tránh hiện tượng mỏi mắt.

• **Kính phân cực:** bề mặt kính là các đường rãnh rất nhỏ, có khả năng khúc xạ ánh sáng khiến mắt phải và mắt trái nhìn thấy 2 hình ảnh khác nhau và tạo nên thế giới 3D. Đây là phương pháp dùng kính để xem phim 3D tiên tiến nhất, nhưng giá thành khá cao vì đòi hỏi công nghệ chế tạo tinh vi.



Ngoài cách dùng kính, người ta đang nghiên cứu các biện pháp không cần kính 3D, ví dụ dùng tia laser quét trong 1 môi trường phân cực. Tuy nhiên mới có các nghiên cứu bước đầu, chưa đủ sức thương mại hóa.

Phim 3D cho con người những cảm nhận rõ ràng nhất của hiệu ứng nổi 3D, công nghệ 3D còn được ứng dụng trong các ảnh siêu âm màu 3D trong y học, các bức ảnh 3D của lĩnh vực nhiếp ảnh, hay các bức phối cảnh 3D trong lĩnh vực kiến trúc...

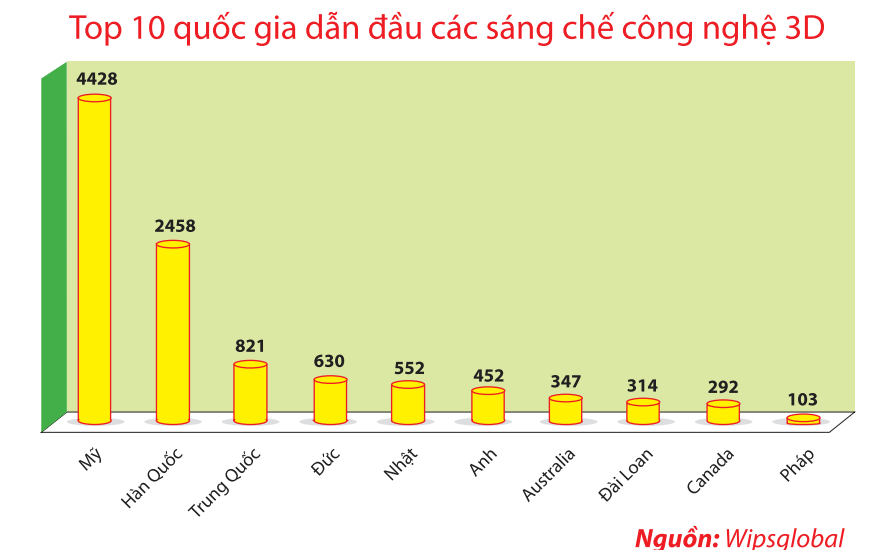
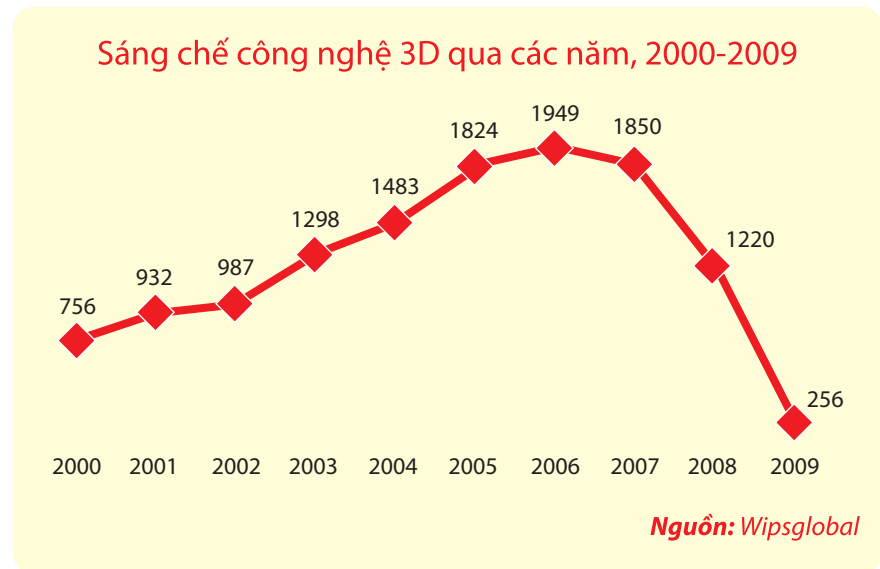
3D thật ra là bước phát triển tiếp theo của 2D. Có thể hiểu nôm na, 2D là 2 chiều, 3D là 3 chiều và chúng ta cũng có thể suy nghĩ một bước phát triển tiếp theo cũng đầy triển vọng là 4D - 4 chiều. Với phim 4D, chiều thứ tư chính là chiều cảm giác do các hiệu ứng của rạp mang lại. Hệ thống ghế ngồi trong rạp 4D có thể tạo các hiệu ứng như gió, chuyển động, ghế rung, phun tuyết, phun bong bóng, phun hơi vào gáy, ánh sáng chớp và cả mùi hương...Bạn có thể cảm nhận được cảm giác lạnh lẽo, tận hưởng những làn gió mơn man, ngửi được mùi

hương nồng nàn của cỏ cây hoa lá... Hay khi xem những pha hành động gay cấn, nhân vật bị té thì ghế ngồi của bạn bị bật ra phía sau làm giật mình, hoặc khi nhân vật bị rần phun nọc độc vào người thì bạn cũng bị những tia nước phun như vậy ngay đúng thời điểm bạn đang để hồn vào nhân vật... làm thót cả tim.

Sáng chế 3D

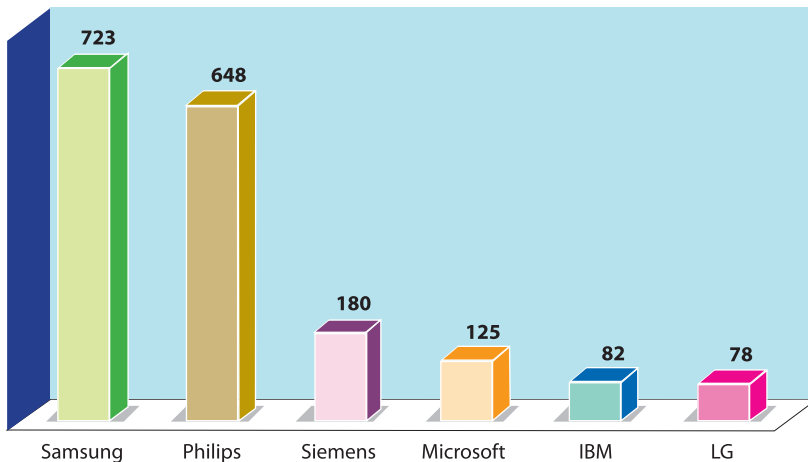
Theo thời gian, số lượng các sáng chế (SC) có liên quan đến công nghệ 3D có những bước phát triển vượt bậc, từ năm 1972 - 2009 có khoảng 14.938 SC. Ban đầu chỉ có khoảng vài chục

sáng chế mỗi năm, những năm 1990 có khoảng hàng trăm sáng chế mỗi năm thì đến những năm đầu của thế kỷ 21, từ năm 2000 đến nay mỗi năm có hơn 1 nghìn sáng chế được đăng ký. Với thế mạnh đi đầu trong các lĩnh vực công nghệ đồ họa và giải trí, Mỹ là quốc gia dẫn đầu các sáng chế về công nghệ 3D với 4.428 SC, đứng thứ 2 là Hàn Quốc (2458 SC), tiếp nữa là các quốc gia Trung Quốc (821 SC), Đức (630 SC), Nhật (552 SC)... Các tập đoàn điện tử và công nghệ hàng đầu thế giới đã góp phần vào kho sáng chế 3D như Samsung (723 SC), Philips (648 SC), Siemens (180 SC)...



►► Không Gian Công Nghệ

Số sáng chế công nghệ 3D của một số tập đoàn trên thế giới



Nguồn: Wipsglobal

Cơ hội kinh doanh các công nghệ 3D và triển vọng đem 3D về tận nhà

Cùng với xu thế bùng nổ phim 3D để đạt đến hiệu quả hình ảnh cao nhất trong các công nghệ giải trí, các hãng điện tử cũng bắt tay vào sản xuất các sản phẩm cao cấp khác từ công nghệ 3D.

Truyền hình (TV) kỹ thuật số 3D sử dụng hai lớp hình ảnh và những tấm kính đặc biệt để người xem thấy hình ảnh 3 chiều. Đây sẽ là “chiến trường” của các nhà sản xuất TV hàng đầu như Samsung, LG, Sony, Panasonic..., để đưa công nghệ 3D đến tận nhà bằng các dòng TV cao cấp. LG đặt mục tiêu sẽ bán được 400 nghìn chiếc TV 3D trong năm 2010 và 3,4 triệu chiếc vào năm 2011. Sony cũng kỳ vọng TV thế hệ mới này sẽ chiếm tới 50% lượng TV xuất xưởng trong năm 2013. Sony cũng đã ký kết một thỏa thuận với Liên đoàn Bóng đá Thế giới FIFA



để được phép quay 25 trận đấu đỉnh cao tại World Cup 2010 năm nay bằng công nghệ 3D.

DisplaySearch dự báo giá trị thị trường TV 3D sẽ lên tới 1,1 tỷ USD trong năm 2010 và tiếp tục tăng nhanh tới 15,8 tỷ USD vào năm 2015.



Việt Nam với công nghệ 3D

Mùa hè năm 2008, HTVC và SCTV đã đưa công nghệ chiếu phim 3D trên TV thường đến từng gia đình. Khi đó, những người nhận được kính tặng xem phim 3D của HTVC và SCTV đã có dịp thưởng thức buổi hòa nhạc sống động của ngôi sao ca nhạc Hannah Montana ngay trong chính ngôi nhà của mình. MegaStar đợt cuối năm 2009 cũng đã tạo nên cơn sốt với siêu phẩm 3D Avatar tại Việt Nam, chỉ được chiếu ở hai rạp 3D là Megastar Hà Nội và MegaStar Hùng Vương Plaza (TP. HCM).

STINFO .26. March 2010



TS. Phạm Hồng Dương (Viện KH&CN Việt Nam) trong phòng thí nghiệm của mình (cooplab3d)

Hiện tại, các phòng chiếu phim nD tại Việt Nam không nhiều. Tại TP.HCM còn có một rạp chiếu phim 4D là rạp Alta 4D-Max Suối Tiên quy mô lớn nhất Đông Nam Á với số vốn đầu tư 3 triệu USD. Đây là dự án do Công ty Cổ phần Văn hóa Tân Bình (ALTA) làm chủ đầu tư hợp tác với Khu Du lịch Suối Tiên.

Ngoài công nghệ phim 3D đã bước đầu tiếp cận khán giả Việt, những công nghệ 3D khác đang được nghiên cứu và ứng dụng. Nhóm nghiên cứu tại Viện Khoa học Vật liệu (Viện KH&CN Việt Nam) lần đầu tiên ứng dụng kỹ thuật chụp ảnh 3D tích hợp, đã tạo ra những bức ảnh có độ sâu như thật.

Ngoài ra, hướng tới kỷ niệm 1.000 năm Thăng Long - Hà Nội, các nghệ sỹ Việt Nam hứa hẹn sẽ tái hiện Hoàng thành Thăng Long qua công nghệ 3D với bộ phim “Thăng Long – Thành phố rồng bay”. Với những kỳ vọng mà chúng ta cảm nhận từ công nghệ 3D qua phim ảnh nước ngoài, chúng ta hy vọng sẽ được nhìn lại lịch sử nước nhà qua “lăng kính” 3D kết nối quá khứ và hiện đại. Không biết cảm giác sẽ có gì khác biệt và mới mẻ? Hoàng thành Thăng Long qua “lăng kính” công nghệ 3D sẽ như thế nào? Chúng ta hãy chờ xem! □

