

# AR - cho cuộc sống

## "thực" hơn



*Có thể bạn từng sử dụng qua, bạn chỉ không biết đó gọi là... AR – thông tin không gian thực!*

### ✧ KHÔI NGUYÊN

DS lite của Nintendo...; hiển thị không gian (Spatial Displays) như: thiết bị chiếu 3D cầm tay gCubik của Nhật, gồm nhiều thấu kính nhỏ trên bề mặt tinh thể lỏng, tạo thành một hình khối.

– Khả năng tương tác với đối tượng ảo: bộ găng tay dữ liệu (pinch glove), bút cảm ứng, các nút bấm trên thiết bị AR, hoặc một số công cụ tinh vi khác... sẽ giúp người dùng có thể kích hoạt, định hướng, tương tác với đối tượng thông qua màn hình hiển thị.

**Cơ chế hoạt động:** khi camera hướng vào một đối tượng nào đó, hoặc người sử dụng kích hoạt chế độ tìm kiếm thông tin mà họ quan tâm, thiết bị AR sẽ tổng hợp các thông tin về vị trí, phương hướng, hiện tại của người dùng, sau đó truy cập internet để đối chiếu hình ảnh không gian thật đó với kho dữ liệu trực tuyến, ngay tức khắc những thông tin của đối tượng được tìm kiếm trong không gian thật sẽ hiển thị dưới dạng hình ảnh đồ họa 3D.

Giả sử bạn đang tìm đường để đến một siêu thị, với một chiếc iPhone có tích hợp AR, kích hoạt chế độ tìm kiếm "siêu thị", lập tức, bạn sẽ được cung cấp những chỉ dẫn trực quan về hướng và khoảng cách từ vị trí đang đứng đến các siêu thị, trình tự như sau:

- iPhone sẽ vào GPS, xác định địa điểm bạn đang đứng.
- Truy cập internet (GPRS, 3G...) để lấy thông tin bạn yêu cầu: siêu thị
- La bàn (compass) giúp xác định hướng bạn đang đi (hướng của camera). Gia tốc kế (accelerometer)

**AR** (Augmented Reality) - "tăng cường thực tế" hay "thông tin không gian thực" là một dạng tổng hợp thông tin, cung cấp thông tin của thế giới thực thông qua hình ảnh ảo trực quan sinh động. Những hình ảnh thế giới thực xung quanh chúng ta được hiển thị dưới dạng đồ họa, có bổ sung các thông tin về không gian thật theo yêu cầu của người dùng và người dùng có thể tương tác với đối tượng thật qua hình ảnh đồ họa đó.

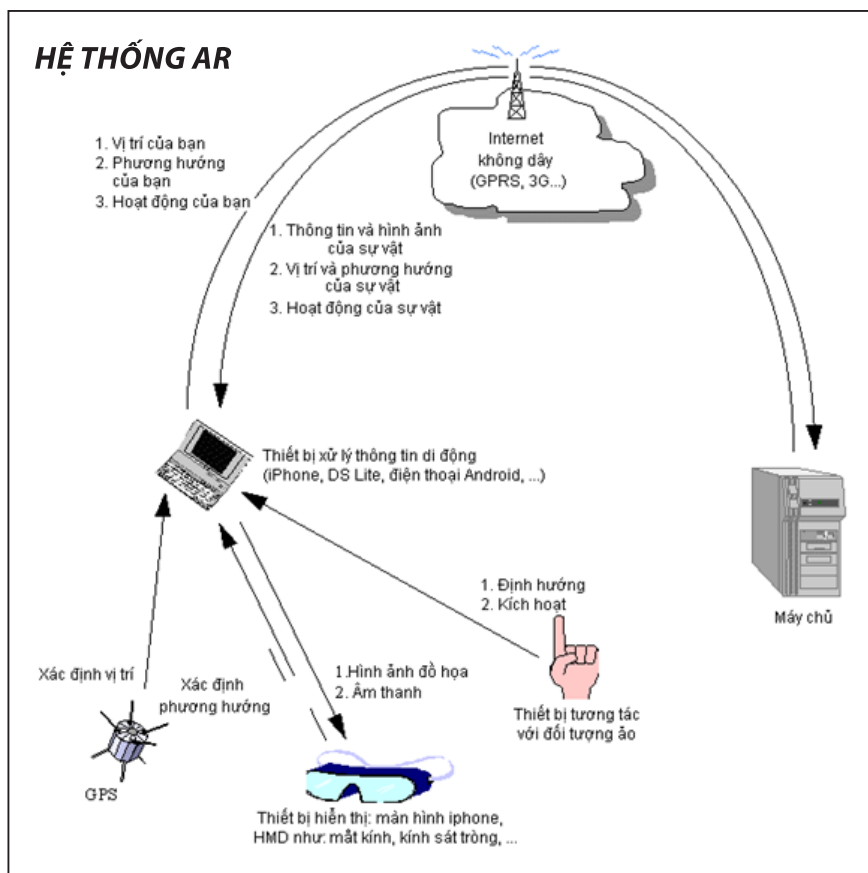
### Hệ thống AR

Một hệ thống AR gồm có các khả năng xử lý, tổng hợp thông tin và có thể di động. Các chức năng trong hệ thống bao gồm: theo dõi và định hướng (tracking and orientation); chức năng hiển thị thông tin/hình ảnh (displays) với tốc độ kết nối cao; chức năng

tương tác với đối tượng ảo.

– Khả năng theo dõi và định hướng: các camera, hệ thống định vị (GPS), công nghệ cảm ứng gia tốc (accelerometer), từ kế (compass)... bằng cách xác định vị trí, sự thay đổi tốc độ và hướng đi sẽ giúp xác định các đối tượng thật ở những vị trí như trong không gian thật qua hình ảnh ảo. Từ đó, kết nối các kho dữ liệu để nhìn thấy hình ảnh những sự vật cần quan sát hay có được những thông tin cần tìm kiếm.

– Khả năng hiển thị hình ảnh và kết nối với tốc độ cao: để truy xuất thông tin từ các kho dữ liệu và hiển thị qua hình ảnh ảo. Có 3 cách hiển thị thường sử dụng trong công nghệ AR hiện nay là: hiển thị đội đầu (HMD - Head Mounted Displays) như: thiết bị đội đầu, mắt kính,...; hiển thị cầm tay (Handheld Displays) như: điện thoại di động, PDA, laptop, máy chơi game



## AR thay đổi cách chúng ta nhìn thế giới

**Quảng cáo sống động:** chỉ cần đưa camera lại gần logo một sản phẩm nào đó, ứng dụng AR sẽ hiển thị tất cả thông tin, thậm chí cả video quảng cáo về sản phẩm đó. Tại LA. Auto Show năm 2008, Nissan trình làng dòng xe Cube bằng một loại brochure AR, khi hướng camera vào brochure sẽ hiển thị hình ảnh các phiên bản 3D khác nhau của chiếc xe.

**Chơi game như thật:** với hệ thống AR, các loại hình game và giải trí ngày nay trở nên đặc sắc, sống động và hấp dẫn hơn bao giờ hết. Người chơi có thể dùng môi trường thật xung quanh để làm nền cho "cuộc phiêu lưu" trong game của mình, cảm giác như mình thật sự là một nhân vật trong trò chơi. Với phiên bản AR của game Pac-Man, hãy bước ra đường với thiết bị AR, nhìn qua camera, các chấm tròn đủ màu trong game sẽ hiện ra và di chuyển liên tục trên con đường mà hàng ngày bạn vẫn đi. Bạn sẽ có một cuộc rượt đuổi thú vị. Các game thủ sẽ khó có thể béo phì, vì không phải ngồi trước máy tính nữa.

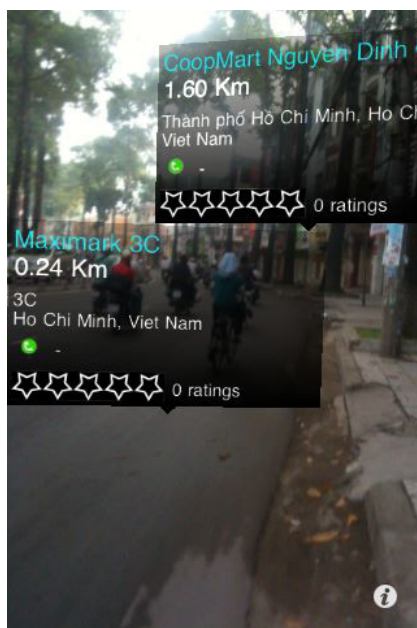
cho biết góc nghiêng của chiếc iPhone so với mặt đất, để xác định vị trí của bạn trong không gian 3 chiều.

Hình ảnh, thông tin từ internet và hình ảnh thật về vị trí, không gian bạn đang đứng do camera thu được sẽ kết hợp với nhau để hiện vị trí các siêu thị lên trên màn hình theo vị trí của bạn trong không gian thực tế. Ví dụ, màn hình iPhone sẽ hiển thị hướng cùng khoảng cách 0,24 km để đến siêu thị Maximark từ vị trí bạn đang đứng; hay hướng để đến CoopMart Nguyễn Đình Chiểu với khoảng cách 1,6 km. Xoay iPhone lên xuống, qua lại, hướng sẽ thay đổi và bạn sẽ biết mình phải đi như thế nào để đến được siêu thị.

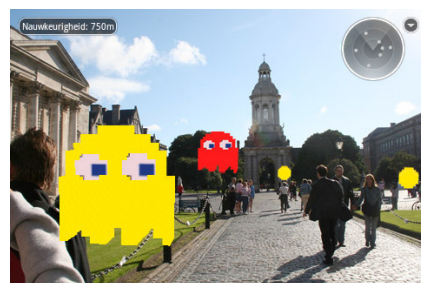
Khi bạn di chuyển để đến siêu thị, màn hình iPhone sẽ hiển thị không gian bạn đang tồn tại cùng với hướng và khoảng cách giảm dần khi bạn tiến gần đến siêu thị hơn. Cứ đi theo hướng dẫn trên màn hình là bạn đã đến được cổng siêu thị.

Phức tạp hơn, AR không chỉ hướng dẫn đường đi, mà còn có thể cập nhật

thông tin liên tục về tình hình giao thông trên đường, giúp bạn biết được quãng nào đang kẹt xe để tìm đường đi phù hợp nhất. Những thông tin từ AR thật khác với thông tin chỉ dẫn bằng bản đồ.

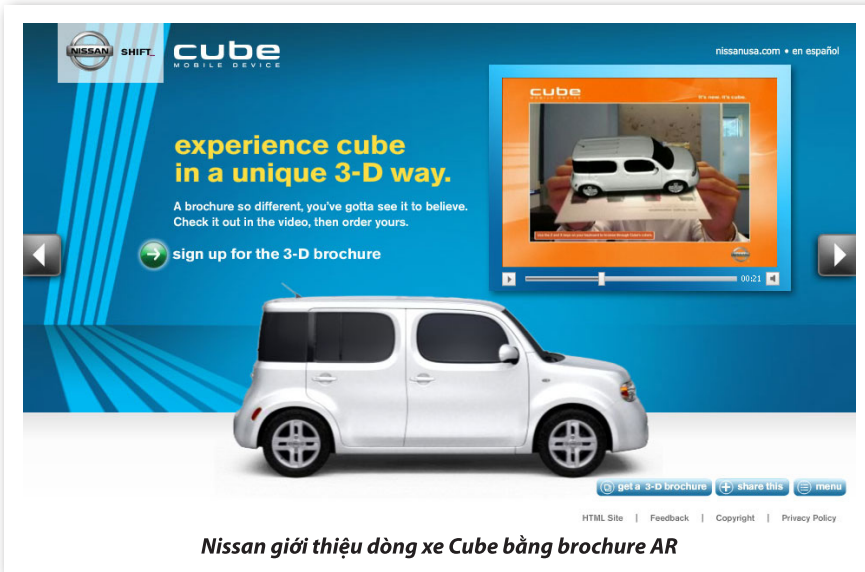


Chỉ đường với công nghệ AR



Game Pac-man chơi trên đường phố

**Giáo dục, y tế – trực quan sinh động:** AR đặc biệt nổi bật với các ứng dụng trong lĩnh vực giáo dục, y tế. Hệ thống AR kết hợp với các công nghệ khác như Wi-Fi sẽ giúp cung cấp thông tin trực quan cho người học. Giả sử, để chuẩn bị cho một bài thuyết trình về thực vật học, bạn đến Thảo Cầm Viên với chiếc PDA tích hợp công nghệ AR trên tay. Hướng camera vào một cây cổ thụ, màn hình sẽ hiển cho bạn biết đó là cây gì, tuổi thọ, có nguồn gốc từ đâu.... Cắm tai nghe vào, bạn nghe được bài thuyết minh của một vị



**Nissan giới thiệu dòng xe Cube bằng brochure AR**



được hiển thị chồng lên sản phẩm cũ có thể giúp bạn đưa ra quyết định cho sản phẩm cải tiến cuối cùng. Tiết kiệm chi phí và nâng cao chất lượng sản phẩm.

Trong tương lai, thiết bị AR bạn đang cầm thậm chí còn có thể tỏa mùi hương, nhận diện nét mặt để ứng xử cho phù hợp, hoặc nhận biết cảm xúc qua giọng nói. Mục tiêu chính của AR là tăng cường khả năng tương tác của chúng ta với thế giới xung quanh.

**Một thị trường mới tuyệt vời**

Thuật ngữ “Augmented Reality” ra đời bởi nhà nghiên cứu Thomas Caudell, làm việc tại Boeing vào năm 1990. Hệ thống sử dụng công nghệ AR đầu tiên ra đời năm 1992 gọi là Virtual Fixtures, tại phòng thí nghiệm Armstrong. Năm 2008, 2009 là năm bắt đầu “bùng nổ” ứng dụng dẫn đường AR trên nền tảng di động – Wikitude AR Drive, khi Wikitude AR Travel Guide ra mắt các điện thoại Android G1. Năm 2011, chiếc máy chơi game cầm tay mới nhất 3DS Nintendo, sử dụng card AR đi kèm, với khả năng nổi bật cho phép chơi các game thực tế ảo tương tác với môi trường thực tế bên ngoài đã làm nức lòng những tín đồ công nghệ. Tại Việt Nam, năm 2010, người tiêu dùng lần đầu tiên biết về AR, qua một game nhỏ trong chiến dịch “săn tìm cổ động viên bóng đá cuồng nhiệt nhất” của Rexona. Rất nhiều công ty nước ngoài đã sử dụng cách này để quảng bá sản phẩm mới như BMW, Adidas, Nike...

giáo sư tên tuổi về họ cây này, các đặc điểm, nơi sinh trưởng thích hợp ...

Tương tự, những công việc phức tạp như phẫu thuật cũng được đơn giản hóa bằng cách chèn thêm thông tin, hình ảnh, hướng dẫn vào, thậm chí hình ảnh của các cơ quan nội tạng ẩn không nhìn thấy được. AR giúp giảm rủi ro và nâng cao hiệu quả chẩn đoán y tế hoặc phẫu thuật, đặc biệt trong những trường hợp cần ra quyết định nhanh chóng.

*Du lịch – không còn giới hạn:* hãy tưởng tượng bạn một mình du lịch đến Tây Ban Nha với chiếc kính đeo mắt AR Walker do NTT DoCoMo giới thiệu năm 2010. Không cần một hướng dẫn viên du lịch nữa, AR Walker sẽ chỉ đường và thông tin chi tiết cho bạn về bất cứ nơi nào bạn muốn đi qua. Cửa hàng kia bán rất nhiều quà lưu niệm đẹp, nhưng đừng vội, vì AR sẽ chỉ cho bạn đến cửa hàng gần nhất có bán



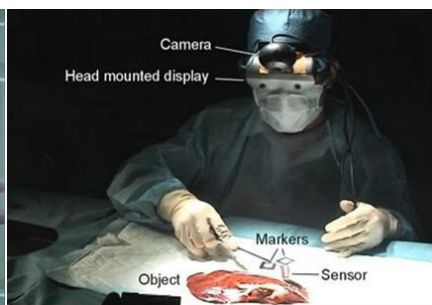
**Người dùng AR Walker**

món hàng ấy rẻ hơn nhiều. Khi không hiểu người bán hàng đang nói gì ư? Thiết bị AR bạn mang theo sẽ phát lại toàn bộ nội dung bằng tiếng Việt, cứ như bạn đang đi cùng một thông dịch viên thực thụ.

*Kinh doanh:* AR có thể được sử dụng trong hầu hết các lĩnh vực kinh doanh. Không cần phải chế tạo một mẫu thử thật sự cho dòng sản phẩm mới, một mô hình ảo của các bộ phận nâng cao



**Sinh viên y khoa với bài giảng về “xương quay”**



**AR hỗ trợ bác sĩ phẫu thuật**

## ►► Suối Nguồn Tri Thức

Điện thoại tích hợp công nghệ AR



Hầu hết các ứng dụng công nghệ AR đều được tích hợp trên điện thoại di động. Năm 2009, công ty Layar (Hà Lan) ra đời và nhanh chóng ghi được dấu ấn trên thị trường công nghệ với phần mềm độc đáo "Layer Reality Browser" cho dòng điện thoại iPhone hoặc điện thoại chạy hệ điều hành Android. Công nghệ này được

các chuyên gia nhận định sẽ trở thành một trong những ứng dụng dẫn đường căn bản của điện thoại di động thông minh trong thời gian sắp tới. Tuy nhiên, đầu năm 2011, Google với dịch vụ Google Goggles, có chức năng gần giống với Layer Reality Browser, được dự đoán sẽ trở thành một đối thủ đáng gờm

của Layer trong lĩnh vực này. Không chỉ Google mà các đại gia khác như Microsoft, Qualcomm, eBay cũng bắt đầu nghiên cứu để "nhảy" vào thị trường công nghệ AR hấp dẫn.

Juniper Research đã đưa ra dự báo các ứng dụng di động AR sẽ tăng trưởng nhanh chóng đến bất ngờ trong vài năm sắp tới. Theo Jupiter, tuy thị trường di động AR chỉ đạt khoảng 2 triệu USD trong năm 2010 nhưng 4 năm tiếp theo sẽ là thời kỳ tăng trưởng mạnh. Vào năm 2014 sẽ có khoảng 340 triệu điện thoại di động kích hoạt AR trên thị trường, đạt trên 730 triệu USD. Các giải pháp AR cho doanh nghiệp dự kiến sẽ trình làng vào khoảng 2010-2013.

Có vẻ như AR hứa hẹn cho chúng ta một tương lai thật hấp dẫn. Tuy nhiên, công nghệ nào cũng có hai mặt. Ta có thể bị "bội thực" bởi những quảng cáo "bay" ra tới tấp khi đang nhìn lướt qua quang cảnh bên đường, niềm vui được khám phá và nghiên cứu có thể bị đánh mất, bởi lẽ mọi thông tin cần tìm tòi đều hiển thị quá rõ ràng và sống động trước mắt! □



làm gì?"

Cô bé Masha nói:

- Thưa cô, em thích mái tóc của cô.
- Ôi, Masha yêu quý, lớn lên em sẽ trở thành thợ làm đầu nổi tiếng.

Cậu bé Pêchia:

- Thưa cô, đôi mắt của cô rất đẹp.
- Cảm ơn Pêchia, lớn lên em sẽ trở thành bác sỹ nhãn khoa. Thế còn Peter, nói gì đi chứ, đừng xịu mặt như vậy.

- Thưa cô, em còn biết nói gì bây giờ? Em đã hiểu, kiểu gì em cũng sẽ chỉ là công nhân vắt sữa bò ở nông trại thôi.

### Vắt sữa bò

Cô giáo: "Các em chú ý, hãy nhìn cô và nói xem thích cái gì trên người cô thì cô sẽ cho biết, lớn lên các em sẽ

### Chuyên nghiệp

Cảnh sát một thành phố lớn truy nã tên tội phạm khét tiếng vừa vượt ngục.

Họ gửi 5 kiểu ảnh của hắn với các tư thế chụp từ trước mặt, bên trái, bên phải, có mũ và không có mũ cho cảnh sát toàn quốc.

10 giờ sau, họ nhận được điện thoại từ một thị trấn nhỏ vui mừng thông báo:

- Chúng tôi đã bắt được 4 trong 5 tên các anh yêu cầu. Và chúng tôi sẽ tóm được tên thứ 5 trong ngày hôm nay, chắc chắn là như thế.

\* \* \*

Một cậu bé 8 tuổi và là con của một bác sỹ chơi đùa cùng cô bạn ở nhà. Bất thành linh, đứa bạn mở một cánh cửa tủ và hét lên sợ hãi khi nhìn thấy một bộ xương người.

- Không việc gì cả - Thằng bé giải thích - Bộ tở cất ở đây lâu rồi.

- Thật không? Tại sao?

- Tở không rõ... Có thể đây là bệnh nhân đầu tiên của bố tở.

(Sưu tầm)