



ĐẶC ĐIỂM VÀ CÁC ỨNG DỤNG CỦA

BLUETOOTH

Bùi Thiên Hương

Đã một thập kỷ trôi qua kể từ lần ra mắt đầu tiên của công nghệ Bluetooth vào năm 1998. Cho đến nay, rất nhiều thiết bị được tích hợp Bluetooth để cho phép truyền thông không dây với các thiết bị Bluetooth khác. Số lượng thiết bị kích hoạt sử dụng công nghệ này đã đạt con số 1,5 tỉ. Hầu hết các máy điện thoại di động đã có Bluetooth song ít ai biết rõ các ứng dụng, đặc điểm của bluetooth. Bài viết sẽ cung cấp cho người đọc các thông tin về vấn đề này.

Bluetooth là gì?

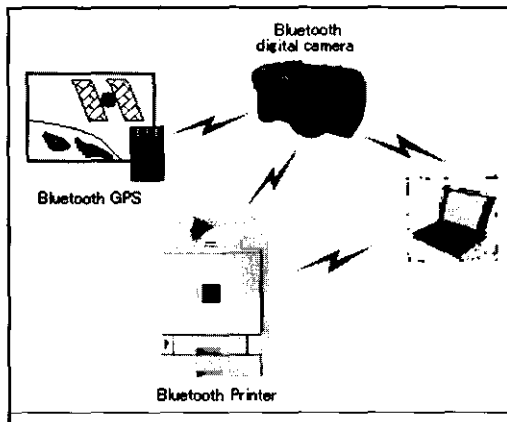
Cùng với sự phát triển mạnh mẽ của khoa học công nghệ và xã hội, nhu cầu về trao đổi thông tin, giải trí, điều khiển thiết bị từ xa... ngày càng cao. Những hệ thống dây cáp phức tạp lại không thể đáp ứng tốt nhu cầu này, nhất là ở những khu vực chật hẹp, những nơi xa xôi, trên các phương tiện vận chuyển,... Vì thế công nghệ không dây đã ra đời và ngày càng phát triển mạnh mẽ, tạo rất nhiều thuận lợi cho con người trong đời sống hằng ngày. Kỹ thuật không

dây phục vụ rất nhiều nhu cầu khác nhau của con người, từ nhu cầu làm việc, học tập đến các nhu cầu giải trí như chơi game, xem

phim, nghe nhạc, v.v... Với các nhu cầu đa dạng và phức tạp đó, kỹ thuật không dây đã đưa ra nhiều chuẩn với các đặc điểm kỹ thuật khác

nhau để có thể phù hợp với từng nhu cầu, mục đích và khả năng của người sử dụng như IrDA, WLAN với chuẩn 802.11, ZigBee, OpenAir, UWB, Bluetooth...

Trong đó, công nghệ Bluetooth, với nhiều ưu điểm cho những thiết bị di động, đang được



Bluetooth kết nối các thiết bị với nhau

mọi người đặc biệt quan tâm. Bluetooth đang dần lan rộng ra khắp thế giới, xâm nhập vào mọi lĩnh vực của thiết bị điện tử và trong tương lai mọi thiết bị điện tử đều có thể được hỗ trợ kỹ thuật này.

Bluetooth là một công nghệ cho phép truyền thông giữa các thiết bị với nhau mà không cần cáp và dây dẫn. Khi được kích hoạt, Bluetooth có thể tự động định vị những thiết bị khác có chung công nghệ trong khu vực xung quanh và bắt đầu kết nối với chúng. Nó được định hướng sử dụng cho việc truyền dữ liệu. Bluetooth ít tiêu hao năng lượng và có giá thành thấp tuy nhiên tốc độ của nó lại chậm hơn khá nhiều so với mạng không dây Wi-Fi.

Công nghệ Bluetooth chính thức ra mắt vào năm 1998, khi 5 công ty lớn trên thế giới gồm Ericsson, Nokia, IBM, Intel và Toshiba đã liên kết, hợp tác thiết kế và triển khai phát triển một chuẩn công nghệ kết nối mới nhằm kết nối các thiết bị vi điện tử lại với nhau dùng sóng vô tuyến. Vào năm 2000, bluetooth được chính thức thương mại hóa và tiếp tục phát triển cho đến nay.

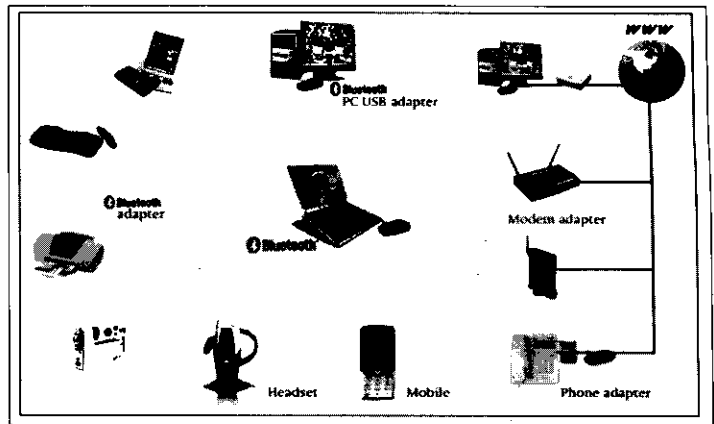
Các ứng dụng của Bluetooth

Ngày nay phần lớn các nhà máy đều sản xuất các thiết bị có sử dụng công nghệ Bluetooth. Các thiết bị này gồm có điện thoại di động, máy tính và thiết bị hỗ trợ cá

nhân PDA (Personal Digital Assistant - PDA). Công nghệ Bluetooth là một công nghệ dựa trên tần số vô tuyến và bất cứ một thiết bị nào có tích hợp bên trong công nghệ này đều có thể truyền thông với các thiết bị khác với một khoảng cách nhất định về cự li để đảm bảo công suất cho việc phát và nhận sóng. Công nghệ này thường được sử dụng để truyền thông

tệp tin với máy tính.

- Tai nghe không dây cho điện thoại di động.
- Những ứng dụng trên một số dụng cụ y tế (Advanced Medical Electronics Corporation) trên một số dụng cụ.
- Chuyển giao dữ liệu NMEA thông qua Bluetooth cho bộ thu GPS.



Các thiết bị ứng dụng Bluetooth

giữa hai loại thiết bị khác nhau:

- Thiết lập mạng không dây giữa laptop và desktop, hoặc giữa những desktop ở những nơi không thể tạo mạng có dây.
- Nối các thiết bị Bluetooth ngoại vi như máy in, chuột và bàn phím.
- Truyền tệp tin (hình ảnh, nhạc, mp3...) giữa điện thoại di động, PDA và máy tính thông qua OBEX.
- Các máy nghe nhạc mp3 và máy chụp hình hay quay phim kỹ thuật số có tích hợp Bluetooth trao đổi

Nhìn chung, công nghệ Bluetooth có tiềm năng ứng dụng rất lớn. Nó được sử dụng rộng rãi trong ngành thương mại lưu động như máy bán hàng tự động, bãi đậu xe, nơi bảo quản sửa chữa xe ô tô, nơi bán thức ăn, nơi vui chơi giải trí đều có khả năng sử dụng Bluetooth. Ngoài ra, Bluetooth còn được ứng dụng trong công nghiệp sản xuất ô tô Bluetooth và xe ô tô không thể kết nối trực tiếp với nhau tuy nhiên có thể dùng trong các ứng dụng cho ô tô như kết nối Internet, nhận lệnh bằng giọng nói, liên lạc với hệ thống bên ngoài... Bluetooth

cũng được sử dụng trong mạng không dây để download thông tin và giải trí hoặc những mục đích thực tế như kích hoạt cửa garage, đèn điện trong nhà, hệ thống sưởi ấm,...

Các đặc điểm của Bluetooth.

- Tiêu thụ năng lượng thấp, cho phép ứng dụng được trong nhiều loại thiết bị, bao gồm cả các thiết bị cầm tay và điện thoại di động

- Giá thành thấp: Giá một chip Bluetooth đang giảm dần, và có thể xuống dưới mức 5 USD.

- Khoảng cách giao tiếp cho phép:

- Khoảng cách giữa hai thiết bị đầu cuối có thể lên đến 10m ngoài trời, và 5m trong tòa nhà.

- Khoảng cách thiết bị đầu cuối và điểm truy nhập AP (Access point) có thể lên tới 100m ngoài trời và 30m trong tòa nhà.

- Bluetooth sử dụng băng tần không đăng ký 2.4Ghz trên dải băng tần ISM. Tốc độ truyền dữ liệu có thể đạt tới mức tối đa 1Mbps (do sử dụng tần số cao) mà các thiết bị không cần phải thấy trực tiếp nhau (non-light-of-sight requirements)

- Dễ dàng phát triển các ứng dụng: Bluetooth kết nối một ứng dụng này với một ứng dụng khác thông qua các chuẩn "Bluetooth profiles", do đó có thể độc lập về

phần cứng cũng như hệ điều hành sử dụng.

- Bluetooth được dùng trong giao tiếp dữ liệu tiếng nói: có 3 kênh để truyền tiếng nói, và 7 kênh để truyền dữ liệu trong một mạng cá nhân.

- An toàn và bảo mật: Thiết bị được tích hợp chức năng nhận thực và mật mã hóa (build in authentication and encryption)

- Tính tương thích cao, hỗ trợ các thiết bị phần cứng cũng như phần mềm từ nhiều nhà sản xuất khác nhau.

Ưu, nhược điểm của công nghệ Bluetooth

Ưu điểm

- Truyền dữ liệu giữa các thiết bị không cần cáp trong khoảng cách trung bình (10m, có thể xa hơn với thiết bị đặc biệt).

- Sử dụng sóng radio ở băng tần không cần đăng ký 2.4GHz ISM

- Có khả năng xuyên qua vật thể rắn và phi kim, không cần phải truyền thẳng (non-line-of-sight).

- Khả năng kết nối điểm điểm (point-point), điểm – đa điểm (point-multipoint).

- Bluetooth sử dụng cùng một chuẩn giao thức nên mọi thiết bị Bluetooth đều có thể làm việc với nhau.

- Sử dụng ít năng lượng, thích hợp với các thiết bị di động có nguồn năng lượng hạn chế.

- Sử dụng "frequency hopping" giúp giảm đụng độ tối đa.

- Có khả năng hỗ trợ 3 kênh thoại và 1 kênh dữ liệu.

- Có khả năng bảo mật từ 8-128bit.

- Thiết bị nhỏ gọn, số lượng thiết bị hỗ trợ Bluetooth ngày càng nhiều và đa dạng.

- Giá thành thiết bị rẻ, truyền dữ liệu miễn phí.

- Thiết lập kết nối dễ dàng và nhanh chóng, không cần qua các AP

- Sử dụng được ở bất cứ nơi nào.

- Được đỡ đầu bởi 9 tập đoàn khổng lồ, và ngày càng có nhiều tổ chức tham gia vào do đó Bluetooth có tiềm lực để ngày càng được phát triển hoàn thiện và mạnh mẽ hơn.

Nhược điểm

- Do sử dụng mô hình cảm biến ad-hoc nên không thể thiết lập các ứng dụng thời gian thực.

- Khoảng cách kết nối còn ngắn so với các công nghệ mạng không dây khác.

- Số thiết bị sử dụng cùng lúc trong cùng một phạm vi kết nối còn hạn chế.

- Tốc độ truyền dữ liệu của Bluetooth không cao.

- Bị nhiễu bởi một số thiết bị sử dụng sóng radio khác, các trang thiết bị khác.

- Khả năng bảo mật của công nghệ này còn thấp.

Xu hướng phát triển Bluetooth trong tương lai

Bluetooth hiện đang có tốc độ phát triển khá nhanh với khả năng ứng dụng ngày càng đa dạng, theo tính toán của công ty nghiên cứu thị trường Frost & Sullivan, trong năm 2001 có 4,2 triệu sản phẩm sử dụng công nghệ Bluetooth được đưa ra thị trường, năm 2006 con số này đã tăng lên 1,01 tỷ. Hiện nay, Bluetooth chỉ mới được ứng dụng trong kỹ thuật mạng không dây tầm ngắn, dùng trong không gian của mạng cá nhân với những thiết bị như điện thoại di động, PC, PDA, tai nghe, và hệ thống tự động (automotive hands-free system). Nhưng trong tương lai gần,

Bluetooth sẽ còn thâm nhập vào trong những lĩnh vực mới như kỹ thuật cảm biến, ứng dụng âm thanh, multi-player gaming,...

Có thể nói Bluetooth, với khả năng kết nối không dây thông minh và trong suốt, được coi là một trong những thị trường năng động và sôi nổi nhất hiện nay trong lĩnh vực truyền thông. Mặc dù phải đối mặt với cuộc chiến đang leo thang với các nhà sản xuất PC nhưng ngược lại, công nghệ Bluetooth là “đứa con cưng” của các hãng sản xuất điện thoại di động (ĐTDD) vì đại đa số các ĐTDD đều có hỗ trợ Bluetooth cũng như các thiết bị tai nghe không dây. Hơn nữa, Bluetooth 2.0 đã mở

rộng băng thông nên lọt vào mắt xanh của các nhà sản xuất thiết bị giải trí đa phương tiện. Trong tương lai, công nghệ Bluetooth phiên bản mới sẽ tiếp tục phát triển rộng hơn ở nhiều lĩnh vực. Con số thành viên của tổ chức Bluetooth SIG ((Bluetooth Special Interest Group), chuyên thẩm định các sản phẩm Bluetooth dựa trên những thông số kỹ thuật, đã lên tới hơn 10.000. Các ứng dụng Bluetooth ngày càng lan rộng khắp ngành công nghiệp máy tính và truyền thông, thị trường thiết bị di động cá nhân, và các ngành công nghiệp khác.

(Tổng hợp)

Vinaphone giảm 55% cước gọi quốc tế

Từ ngày 1/9, Vinaphone giảm 55% cước gọi quốc tế áp dụng cho tất cả các thuê bao di động trả trước và trả sau. Theo đó, mức giá cước gọi quốc tế chiều đi đến tất cả các nước trên thế giới sẽ là 3.600 đ/phút đối với dịch vụ gọi quốc tế VOIP 171 (giao thức internet 171) và 3.740 đ/phút đối với dịch vụ gọi quốc tế thông thường IDD (hình thức gọi trực tiếp).

Cùng với việc giảm giá cước, Vinaphone đã công bố cung cấp hai dịch vụ gia tăng mới để “chạy đua” thu hút khách hàng so với các mạng khác. Đó là dịch vụ Infoplus và dịch vụ 2Friends.

Với dịch vụ Infoplus, VinaPhone sẽ cung cấp 12 gói nội dung như: điểm báo, tin bóng đá, tin xổ số, lịch vạn sự, truyện cười (với 500 đ/ngày/gói), nhạc chuông chọn lọc (2.000 đ/02 nhạc chuông/tuần)... giá của loại dịch này sẽ giảm từ 50 -80% so với các dịch vụ cung cấp thông tin thông thường khác. Đặc biệt, thuê bao đăng ký một lần sẽ nhận trực tiếp những nội dung này theo ngày, tuần, tháng.

Dịch vụ 2Friends, Vinaphone sẽ áp dụng cho các thuê bao trả trước có thể tặng một phần tiền trong số dư tài khoản của mình cho những thuê bao trả trước khác của VinaPhone đang hoạt động, hoặc đã bị khóa 1 chiều, 2 chiều nhưng vẫn trong thời hạn giữ số trên hệ thống. Cước phí sử dụng dịch vụ là 1.000 đ/lần chuyển tiền thành công.

B.H

(Theo Vinaphone)