

TÌM HIỂU CÁC THUẬT NGỮ 3G

Nhu cầu về tốc độ truyền dữ liệu và khả năng bảo mật cao hơn đã dẫn đến nhiều thay đổi quan trọng trong chuẩn không dây phổ biến GSM. Mạng 3G ra đời, kéo theo nhiều rắc rối về thuật ngữ như USIM, USAT... Các chuyên gia công nghệ có xu hướng đặt tên cho ứng dụng mới như là sự mở

Nhu cầu về tốc độ truyền dữ liệu và khả năng bảo mật cao hơn đã dẫn đến nhiều thay đổi quan trọng trong chuẩn không dây phổ biến GSM. Mạng 3G ra đời, kéo theo nhiều rắc rối về thuật ngữ như USIM, USAT... Các chuyên gia công nghệ có xu hướng đặt tên cho ứng dụng mới như là sự mở rộng từ thuật ngữ ban đầu. Đây chính là nguyên nhân của nhiều sự nhầm lẫn, bởi nếu chỉ xét bề nổi, nhiều người sẽ đặt GSM ngang hàng với UMTS, SIM với USIM, SAT với USAT và ICC với UICC. Chữ 'U' xuất hiện ở chuỗi thuật ngữ mới là viết tắt của Universal (toàn cầu, phổ biến). Tuy nhiên, trong những trường hợp này, U được hiểu là "khả năng kiểm soát nhiều hơn một hệ thống" chứ không nhất thiết phải là những ứng dụng bao trùm trên cả thế giới. UMTS - hệ thống viễn thông di động toàn cầu Công nghệ 3G được nhắc đến nhiều nhất trong thời gian qua là UMTS (Universal Mobile Telecommunications System), phát triển trực tiếp từ GSM, nhưng lại cạnh tranh gay gắt với chính "ông anh" của mình. "Universal" trong UMTS có nghĩa là vượt ra ngoài biên giới châu Âu. Công nghệ có tốc độ truyền khoảng 1.920 Kb/giây, hỗ trợ khách hàng tải nhạc, video, hội thảo nhóm... Tuy vậy, một số kết quả điều tra gần đây ở Nhật cho thấy nhu cầu sử dụng cuộc gọi hình (video call) không thực sự cao như mong đợi. Như đã biết, CDMA (Code division multiple access - Truy cập đa phân mã) là công nghệ đang cạnh tranh gay gắt với TDMA (Time Division Multiple Access - Truy cập phân vùng thời gian) trong mạng GSM. Tuy nhiên, UMTS, "kẻ kế nhiệm" GSM, đã tách khỏi TDMA và sử dụng công nghệ W-CDMA, TD-SCDMA hay TD-CDMA. USIM và UICC USIM (Universal Subscriber Identity Module - Đơn vị nhận dạng thuê bao toàn cầu) là một ứng dụng của công nghệ UMTS, hoạt động trên thẻ thông minh UICC trong điện thoại 3G. Nó chứa dữ liệu về người sử dụng, thông tin xác thực và cung cấp dung lượng để lưu tin nhắn.

Thẻ UICC 25 x 15 mm của Vodafone New Zealand.

UICC (Universal Integrated Circuit Card - Thẻ mạch tích hợp toàn cầu) chứa SIM trong điện thoại GSM và chứa USIM trong mạng UMTS. Thẻ thông minh này, thường có dung lượng vài trăm KB, đảm bảo khả năng tích hợp và bảo mật của thông tin cá nhân. Mỗi UICC có thể bao gồm nhiều ứng dụng, cho phép truy cập cả hai mạng, lưu danh bạ và chạy những ứng dụng khác. Thẻ UICC bao gồm CPU, ROM, RAM, EEPROM (Electrically Erasable Programmable Read Only Memory - Bộ nhớ chỉ đọc, có thể lập trình và xóa) và mạch I/O (Input/output - hệ thống nhập/xuất). Những phiên bản đầu tiên có kích thước 85 x 54 mm nhưng sau đó đã giảm xuống chỉ còn 25 x 15 mm.

USAT và USAT-I USAT (USIM Application Toolkit - Bộ ứng dụng SIM) có thể được hiểu theo hai nghĩa khác nhau. Theo cách thứ nhất, nó là sự biến hóa tự nhiên từ SAT trong mạng GSM khi gia nhập vào "thế giới U". USIM có vai trò thực hiện khả năng tương tác giữa điện thoại và mạng, trong khi về cơ bản, USAT lại sử dụng điện thoại để truyền lệnh hoặc thông tin giữa người sử dụng và hệ thống mạng. Tuy nhiên, công nghệ này sẽ có nghĩa hoàn toàn khác nếu nó được gọi là USAT-I (USAT Interpreter). Nó cũng là một ứng dụng của UICC, tương tự như USIM và USAT. Điểm khác biệt ở đây là USIM trong bộ nhớ thẻ thông minh là một ứng dụng đơn, cố định và tất cả các hoạt động của nó được xác định từ trước bởi chuẩn 3G. USAT, cũng nằm tại bộ nhớ này, cho phép nhà điều hành mạng thực hiện các dịch vụ mới không cần tuân theo chuẩn đã đưa ra. Ngược lại, USAT-I không định hình phương thức hoạt động của một ứng dụng, mà là một bộ giải mã byte. Nó xử lý bất cứ chương trình nào được mã hoá và đi qua nó giống như Java. Thẻ Java cho phép tải và quản lý các applet (chương trình ứng dụng nhỏ, thực hiện một nhiệm vụ cụ thể), còn USAT-I hỗ trợ tải và điều hành "USATlet". Tuy nhiên, applet là bộ phận cố định của thẻ thông minh, trong khi "USATlet" chỉ tạm thời được truyền qua thẻ thông minh và sẽ bị xoá bỏ sau khi xong nhiệm vụ. Tiền thân của 3G là hệ thống điện thoại 2G, như GSM, CDMA, PDC, PHS... GSM sau đó được nâng cấp lên thành GPRS, hay còn gọi là thế hệ 2,5G. GPRS hỗ trợ tốc độ 140,8 Kb/giây dù tỷ lệ thường gặp chỉ là 56 Kb/giây. E-GPRS, hay EDGE, là một bước tiến đáng kể từ GPRS với khả năng truyền dữ liệu 180 Kb/giây và được xếp vào hệ thống 2,75G. Năm 2006, mạng UMTS tại Nhật sẽ nâng cấp lên HSDPA (High Speed Downlink Packet Access - Truy cập gói dữ liệu kết nối tín hiệu từ vệ tinh tới trạm mặt đất tốc độ cao), được coi là mạng 3,5G, với tốc độ 14,4 Mb/giây. Quá trình cải tiến tốc độ với HSUPA (High-Speed Uplink Packet Access - Truy cập gói dữ liệu kết nối tín hiệu từ trạm mặt đất tới vệ tinh tốc độ cao) cũng đang trong quá trình thực hiện. Hải Nguyên