

مودم



مودم درگاه سریالی ۸.۲۸ کیلوبایت بر ثانیه ساخت موتورولا.

مودم یکی از ابزارهای رایانه‌ای است که برای اتصال دو رایانه به یکدیگر از راه خطوط گوناگون مخابراتی استفاده می‌شود. البته هر یک از این دو کامپیوتر می‌توانند راهی به یک شبکه رایانه‌ای باشند.

نام مودم (Modem) مخفف Modular-Demodular است. یعنی وسیله‌ای که سیگنال‌ها را مدوله (پیمانه‌ای) یا دمدوله می‌کند.

مودم‌ها انواع مختلفی دارند که در کل می‌توان آنها را به این گروه‌ها تقسیم بندی کرد.

این واژه برگرفته از (تلقیق کردن Modulate و تلقیق زدائی de modulate) گرفته شده یک قطعه‌است که یک آنالوگ حامل سیگنال را به اطلاعات دیجیتالی ریزی تلقیق می‌سازد و همچنین سیگنال حاملی را بر اطلاعات انتقال یافته که برداری می‌کند. هدف ایجاد سیگنالی

است که به راحتی قابل انتقال و رنگشایی برای تولید مجدد اطلاعات دیجیتالی اورجینال است.

مودم طی جهت اهداف مختلف انتقال سیگنال‌های آنالوگ برای راندن دیوها به رادیو استفاده می‌شوند. نمونه مشهور مودم باند صداست که دیجیتال OS، Is یک کامپیوتر شخص را تبدیل به اصوات می‌کند که قابل انتقال در خطوط تلفن سیستم‌های تلفن قدیمی پهن هستند (PoTs)، وقتی در جهت دیگر دریافت شدند، آن OS، Is را به عقب به شکل استفاده شده و توسط یک USB، سریال و یا اتصال شبکه‌ای تبدیل می‌کند. مودم‌ها بر اساس مقدار اطلاعاتی که در واحد زمان (ثانیه) می‌توانند منتقل کنند طبقه بندی می‌شوند. این معیار طبقه بندی معمولاً بیت بر ثانیه (bit/s یا bps) است. مودم‌ها را می‌توان بر پایه معیار دیگری نیز طبقه بندی کرد؛ که نرخ نشانه (تعداد سمبل‌های متمایز انتقال یافته در هر ثانیه) نام دارد و با واحد باد (یکا) اندازه گیری می‌شود. برای مثال استاندارد ITU V.21 از روش کلیدگذاری توسط جابجایی فرکانس صدا^[1] استفاده می‌کند. بدین معنا که از دو نوا^[2] با فرکانس‌های متفاوت، که هر کدام به یک نشانه جداگانه مربوط می‌شوند (یا یک بیت به ازای هر نشانه)، برای انتقال 300 بیت در ثانیه (با استفاده از 300 باد) استفاده می‌شود. استاندارد اصلی به شماره ITU V.22 که قادر به ارسال و دریافت 4 نشانه مختلف (2 بیت برای هر نشانه) است، 1200 بیت بر ثانیه را با ارسال 600 نشانه در ثانیه (600 باد) منتقل می‌کند. البته این کار را با استفاده از کلیدگذاری جابجایی فاز^[3] انجام می‌دهد. هستند این تعداد و شماره‌ها مستقیماً متصل می‌شوند اما الزاماً نه در حالت خطی.

مودم‌های سریعتر که در اینترنت روزانه استفاده می‌شوند، مودم‌های کابل و مودم‌های ADSL هستند. در ارتباطات تلفنی، مودم‌های رادیویی چهارچوب‌های مکرر از اطلاعات را در سرعت‌های اطلاعاتی بالا در اتصالات رادیویی میکروویو انتقال می‌دهند که بعضی از آنها بیش از یکصد میلیون بیت در هر ثانیه را منتقل می‌سازند. مودم‌های نوری اطلاعات را فیبرهای نوری انتقال می‌دهند. اغلب اطلاعات متصل شده درون قاره‌ای کنونی از مودم‌های نوری برای انتقال در فیبرهای نوری زیردریایی استفاده می‌کنند. مودم‌های نوری به طور روتین دارای نرخ‌ها و سرعت‌های اطلاعاتی در دسترس حدود یک میلیون (1×۹۱۰) بیت در هر ثانیه دارند. یک کیلو بیت در هر ثانیه (s/ kb یا s/kbit) یا (kbps) همانطور که در این مقاله استفاده شد میانگین ۱۰۰۰ بیت در هر ثانیه است و ۱۰۲۴ بیت در هر ثانیه نمی‌باشد. برای مثال یک مودم ۵۶ کیلوبی قادر به انتقال اطلاعات تا بیش از ۵۶۰۰۰ بیت در هر ثانیه از طریق خط تلفن است.

تاریخچه

خدمات سیمی اخبار در دهه ۱۹۲۰ تجهیزات پیچیده‌ای بودند که تعریف را برآورد می‌ساختند اما نقش مودم برای نقش و کاربرد تسهیم شایع بود، بنابراین به طور رایج و مشترک در تاریخچه مودم‌ها مشمول نمی‌شوند. George Stibitz یک ماشین تحریر خودکار گیرنده پیام از مسافت دور جدید Hampshire را به یک کامپیوتر در شهر نیویورک توسط خطوط تلفن در ۱۹۴۰ اتصال داد اما کلمه «مودم» هنوز ابداع نشده بود، بنابراین این نیز به حساب نمی‌آید.

مودم‌ها در آمریکا بخشی از سیستم دفاعی هوایی SAGE در دهه ۱۹۵۰ بودند که ترمینال‌ها را در پایگاه‌های مختلف هوایی، سایت‌های رادارها و مراکز توصیه و کنترل را به مراکز هدایت SAGE در آمریکا و کانادا متصل می‌کردند بودند SAGE در خطوط ارتباطی تخصیص یافت اما قطعات در هر انتها مشابه به مفهوم مودم‌های کنونی بودند. IBM مقاطعه کار اولیه برای هر دوی کامپیوترها و مودم‌های استفاده شده در سیستم SAGE بود.

چند سال بعد، شانس در میان CEO ی خطوط هوایی آمریکایی و یک مدیر ناحیه‌ای از IBM ایجاد شد که منجر به ایجاد یک مینی SAGE به عنوان یک سیستم بلیط دهی خطوط هوایی خود کار شد. ترمینال‌ها در ادارات بلیط دهی متصل یک کامپیوتر مرکزی بودند که موجودیت و در دسترس بودن را مدیریت می‌کرد. سیستم SABRE نیای سیستم Sabre کنونی است.

امتیاز انحصاری T&AT در آمریکا

طی سال‌های بسیار T&AT یک کالای انحصاری در آمریکا در استفاده از خطوط تلفن باقی‌ماند که فقط اجازه می‌داد قطعات عرضه شده T&AT به شبکه اش پیوند بخورند. برای گروه رو به رشد کاربران کامپیوتری، T&AT دو سری زیر مجموعه دیجیتالی در ۱۹۵۸ معرفی کرد. یکی قطعه باند پهن نشان داده شده در تصویر سمت راست است. دیگری یک مودم با سرعت پایین بود که در ۲۰۰ bard کار می‌کرد. شاید

در تابستان ۱۹۶۰، نام دیتافن phone - Data برای جایگزینی واژه پیشتر زیر مجموعه دیجیتالی digital subset معرفی شد. تلفن اطلاعات Data - Phone ۲۰۲ یک سرویس همزمان نیمه دوتایی بود که در اواخر ۱۹۶۰ به اوج رسید. در ۱۹۶۰، IB ۲۰، IA ۲۰ معرفی شدند. مودم‌های هم زمان بودند که از دو بیت در هر band (علامت در ثانیه) کلید انتقال فاز استفاده می‌کردند (PSK). IA ۲۰ نیمه دوتایی در ۲۰۰۰ بیت / ثانیه در خطوط تلفن عمل کرد در حالیکه IB ۲۰ ارائه گر دوتایی کامل ۲۴۰۰ بیت / ثانیه در خطوط اجاره شده چهار سیمی بود، ارسال کانال‌های ارسال و دریافت در سری خودشان از هر دو سیم حرکت می‌کردند.

A1۰۳ در سال ۱۹۶۲ به بازار آمده و سرویس کامل دوتایی در ۳۰۰ baud در خطوط تلفنی نرمال داشت.

FSK با استفاده تماس در ۱۰۷۰ یا ۱۲۷۰ هرتز بود و مودم پاسخگویی در ۲۰۲۵ یا ۲۲۲۵ هرتز انتقال می‌یافت. AS ۱۰۳ موجود در ترمینال‌های کم سرعت مانند IBM ۲۴۴۱، ۳۳ASR، ۳۳KSR حال استفاده می‌شود. T&AT هزینه‌های مودم را با معرفی D۱۱۳ اوربیتال و مودم‌های B/C۱۱۳ فقط برای پاسخ کاهش داد. مصیب

مودم هوشمند

پیشرفت اصلی بعدی مودم‌ها، مودم‌های باهوش است که در سال ۱۹۸۱ توسط ارتباطات Hays معرفی شد. این مودم‌ها استاندارد A bit/s ۱۰۳ بود اما به یک کنترل کننده کوچک می‌چسبید که به کامپیوتر اجازه می‌داد تا توصیه‌های را به آن ارسال کرده و آن را قادر به عملکرد خط تلفن سازد. سری توصیه شامل دستورالعمل‌ها برای برچیدن و آویزان کردن تلفن، شماره گیرها و تماس‌های پاسخگویی بودند. سری توصیه Hays اصلی اساسی برای کنترل کامپیوتر مودم‌های مدرن باقی می‌ماند. پیش از این مودم‌ها، مودم‌ها تقریباً به طور جهانی نیازمند یک پروسه دو مرحله‌ای برای فعال سازی یک اتصال بودند. ۲۱ کاربرد می‌بایستی به طور دستی شماره دو دست را می‌گرفت روی گوشی تلفن استاندارد و سپس گوشی به دون یک متصل کننده صدایی می‌گذاشت.

سخت‌افزار add-ons شناخته شده به عنوان تماس گیرنده dialer در شرایط خاص استفاده شدند و در کل توسط شماره گیری فرد کار کردند. با مودم باهوش کامپیوتر قادر به شماره گیری به طور مستقیم با ارسال پیام به مودم بود بدین سان نیاز به تلفن مربوطه برای شماره گیری و متصل کننده صوتی حذف شد و در عوض مستقیماً بر روی خط تلفن گذاشته شد و موجب تسهیل کار و عملکرد شد. برنامه‌های ترمینالی که لیست‌های شماره‌های تلفن را حفظ می‌کردند و پیام‌های تماسی را می‌فرستادند رایج شدند و این مودم‌ها و کلون‌هایش به انتشار سیستم‌های بر دو تابلوی اعلانات نیز کوک کرد (BBSs). آن مودم‌های قبلی گران بودند، مدل‌های استفاده شده (فقط پاسخ) در جهت دیگر. مودم‌های باهوش در هر دو حالت بسته به پیام‌های ارسالی از رایانه قادر به عملکرد بودند. حال یک مودم سمت سرور کم هزینه در بازار بود و BBSs

سرعت‌های رو به افزایش (۲۱.۷ ۲۲.۷ bis۲۲.۷)

مودم‌های باند صوتی در کل در ۳۰۰ و ۱۲۰۰ بیت در هر ثانیه (۲۱.۷، ۲۲.۷) در میانه دهه ۱۹۸۰ ماندند که چه در طول این دوره، متصل کنند وی صوتی از میان برداشته شد. مودم‌های سازش پذیر باهوش روانه بازار شدند.

مودم ۲۴۰۰ bit/S برای لپ تاپ. یک سیستم bis۲۲.۷۲۴۰۰ bit/S مشابه در مفهوم به سیگنال رسانی ۱۲۰۰ - Bell bit/s ۲۱۲ در آمریکا معرفی شد و به طور متفاوت تر و غیرسازگار در اروپا به بازار آمد. در اواخر دهه ۱۹۸۰، اغلب مودم‌ها قادر به پشتیبانی تمام این استانداردها بودند و ۲۴۰۰ bit/S عملکرد رایج شد.

بسیاری از استانداردهای دیگر نیز برای اهداف ویژه معرفی شدند که با استفاده از کانال پر سرعت برای دریافت و یک کانال کم سرعت تر برای ارسال بود. یک نمونه نوعی در سیستم Minitel فرانسوی استفاده شد که در آن ترمینال‌های کاربر اکثریت زمانشان را صرف دریافت اطلاعات می‌کردند. مودم در ترمینال Minitel بدین سان در ۱۲۰۰ bit/S برای گیرندگی و ۷۵ bit/S برای ارسال پیام به عقب به سرورها کرد. چنین راه حل‌هایی در بسیاری از شرایطی که در آن یک سواطلاعات بیشتری را نسبت به سوی دیگر می‌فرستد مفید بودند. به علاوه تعداد استانداردهای با سرعت متوسط مانند Minitel، چهار شرکت آمریکایی برای نسخه‌های پر سرعت کالای یکسان مشهود شدند.

Teletbit مودم پیشگام خود را در سال ۱۹۸۴ معرفی کرد که تعداد زیادی از کانال‌های کم سرعت برای ارسال یکطرفه در سرعت‌های بالاتری bit/S/۱۸۴۰۰ استفاده شد. یک کانال اضافی منفرد در جهت عکس موجب شد دو مودم مقدار اطلاعات لازم را هر مودم در انتهای اتصال ارتباط دهند و مودم‌ها قادر به سوئیچینگ بودند در جهتی که دارای کانال‌های پر سرعت بود.

مودم‌های پیشگام نیز یک ویژگی را حمایت کردند که به آنها اجازه داد تا بیروتوکل «unix» حمایت کرده و به طور مشترک از سیستم‌های unix برای ارسال ایمیل استفاده کنند و سرعت سیستم را بالا ببرند بدین سان پیشگام‌ها بینهایت در سیستم‌های unix رایج شدند و در بازار در دهه ۱۹۹۰ قالب

گشتند.

روبتیک‌های آمریکا (USR) سیستم مشابهی را با نام HST معرفی کردند گرچه فقط عرضه تر ۹۶۰۰ بیت در ثانیه بود و کانال برگشت عظیم تری را ارائه می‌کرد در عوض USR بازار بزرگی را در میان آمار بران F: donet با ارائه مودم‌هایش به سیس‌های BBS با قیمت کمتر ایجاد کرد که موجب فروشش به کاربران نهایی ایی شد که خواستار انتقالات فایل سریعتر بودند.

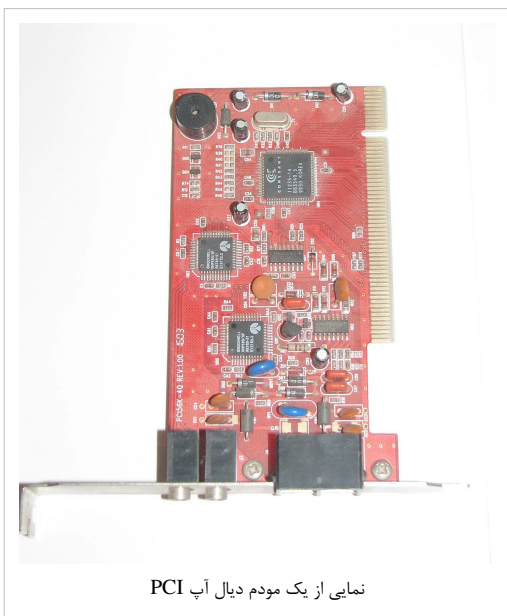
Hayes مجبوره رقابت بود و استاندارد ۹۶۰۰ بیت در ثانیه خود را بان نام Express معرفی کرد که همچنین که با نام ping pong نیز معروفه کشور در کل مشابه PEP تله بیت بود. اونه پروتوکل را و نه تحقیقات مسی ساپ را پیشنهاد کرد و مودم‌های با سرعت بالاایش به ندرت باقی‌ماندند.

تصحیح خطا و فشردگی

عمکردهای با این سرعت موجب بروز محدودیت‌هایی از خطوط تلفن شده که منجر به نرخ‌های خطای بالا شد و در راستایش سیستم‌های تصحیح خطای مودم‌ها معرفی شد که مشهورترینش سیستم‌های MNP میکروکام بود. یک رشته از استانداردهای MNP در دهه ۱۹۸۰ ایجاد شده‌اند که نرخ اطلاعات موثر را تا مقدار کمتری در هر زمان از حدود ۲۵٪ در ۱MNP به ۵٪MNP کاهش دادن ۵۰ MNP یک پله جلوتر رفت و فشردگی اطلاعات را به سیستم اضافه نمود و بدین سان به طور حتم نرخ اطلاعات بالا می‌رود: در کل کاربر انتظار دارد که مودم MNP ۱/۳ برابر نرخ اطلاعات نرمال مودم را انتقال دهد. MNP سپس گشوده شده در سری مودم‌های ۲۴۰۰ بیت در ثانیه مشهود شد و هرگز انتشار نیافت.

ویژگی مشترک این مودم‌های پر سرعت ممنون برگشت که به آنها اجازه می‌داد در مورد مودم‌های دارای قابلیت کمتر استفاده کند. در طول تماس حاصله مودم یک سری از سیگنال‌ها را به درون خط برده و منتظر پاسخ مودم به آنها می‌شود. با سرعت بالا شروع می‌کنند و سرعتشان تا اینکه پاسخی بشنوند پایین می‌آید. بدین سان دو مودم USR قادر به اتصال در ۹۶۰۰ bit/S بودند اما وقتی کاربر با یک مودم ۲۴۰۰ bit/s تماس می‌گیرد USR به سرعت رایج ۲۴۰۰ bit/s برمی‌گردد. بدون چنین سیستمی اپراتور مجبور به داشتن چندین خط چندگانه برای کاربرد با سرعت بالا و پایین شد.

Winmodem



نمایی از یک مودم دیال آپ PCI

PCI Winmodem / Softmodem (در سمت چپ) در نزدیکی مودم ISA سنتی (در راست) است. مدار پیچیده کمتری را از مودم در سمت راست در نظر بگیرید. این دو مودم کاهشی برای ویندوزهای مایکروسافت است که کارها را به طور سنتی در سخت‌افزار با نرم‌افزار جایگزین می‌کند. در این شرایط مودم یک پردازشگر سیگنال دیجیتال ساده طراحی شده برای اصوات یا نوسانات ولتاژ در خط تلفنی است. چرخه کامپیوترهای قرن شامل یک کارت ساده‌است که بالابر شبکه و ارتباطات (CNR) به هزینه اتصال پایین است. اسمت CNR شامل پین‌های صدا، برق و سیگنال‌های اصلی به جای موارد مشمول در اسلات pci گران است که به طور معمول استفاده می‌شود اما قابلیت کاربرد جهانی و کم هزینه Winmodem به این معناست که به طور کم استفاده شده. این مودم‌ها نسبت به مودم‌های قدیمی ارزانترند و اجزای کمتری از نظر سخت‌افزاری دادند و نرم‌افزار تولید کننده تون‌های مودم ساده نیست و عملکرد کامپیوتر در کل در زمان استفاده آسیب می‌بیند مشکل دیگر این مودم‌ها فقدان قابلیت نصب به سبب تکیه آنها بر سیستم اجرایی کامپیوتر است. توسط سیستم‌های اجرایی دیگر پشتیبانی نمی‌شوند (مانند Linux) زیرا تولید کننده‌هایشان سیستم اجرایی دیگر را حمایت می‌کنند و نه اطلاعات تکنیکی کافی جهت ایجاد یک درایو متوازن فراهم می‌آورند و این مودم‌ها حتی با نسخه جدیدتر ویندوزهای مایکروسافت کار نمی‌کنند، اگر در درایو آن با سیستم اجرایی این نسخه جدید

سازگار باشد مودم‌های ژنوپورت apple از نیمه دوم دهه ۱۹۹۰ مشابه شدند و در کل به عنوان یک جابجایی نامناسب بوده‌اند گرچه یک ایده زیرکانه در تئوری، ایجاد کاربردهای تلفنی قوی تر را ممکن می‌سازد، در عمل فقط برنامه‌هایی ایجاد شده‌اند که دستگاه پاسخگوی ساده و نرم‌افزار فاکس بودند که به ندرت بخش‌های جهانی فیزیکشان بودند. نرم‌افزار نیازمند زمان پردازش گر قابل توجهی بود و دیگر در نسخه‌های سیستم‌های اجرایی کنونی عمل نمی‌کند. تقریباً تمام مودم‌های جدید نیز دارای دو وظیفه به عنوان یک دستگاه فاکس هستند. فاکس‌های دیجیتالی در دهه ۱۹۸۰ معرفی شدند که به طور ساده یک فورمت تصویری خاص ارسال شده از طریق یک مودم با سرعت بالا هستند. (۹۶۰۰ / ۲۴۰۰ bit/S) نرم‌افزار کامپیوتر میزبان قادر به تبدیل هر تصویر به فورمت فاکس بود که بعداً می‌شد با استفاده از مودم ارسال شود. چنین نرم‌افزاری در یک زمان یک قطعه قابل اضافه شدن بود اما از آن زمان به طور وسیعی جهانی شده‌است.

مودم‌های آنالوگ

این مودم‌ها مرسوم‌ترین مودم‌ها در ایران هستند که عموماً برای اتصال به اینترنت استفاده می‌شوند. کار این مودم‌ها به این صورت است که به خطوط آنالوگ تلفن شهری متصل می‌شوند و کار تبدیل اطلاعات دیجیتال به آنالوگ (و برعکس) را انجام می‌دهند. می‌توانند راهی به یک شبکه رایانه‌ای باشند. مودم‌ها انواع مختلفی دارند که در کل می‌توان آنها را به این گروه‌ها تقسیم بندی کرد.

مودم‌های دیجیتال

این مودم‌ها برای اتصال به خطوط دیجیتال تلفن شهری استفاده می‌شوند، و کار تبدیل اطلاعات دیجیتال خطوط تلفن را به اطلاعات قابل فهم برای رایانه (و برعکس) را انجام می‌دهند. هزینه این اتصال نسبت به هزینه خطوط آنالوگ بالاتر است و بالاترین نرخ انتقال اطلاعات در این مودم‌ها برابر ۶۴ کیلوبیت در ثانیه است.

مودم‌های Bonding

این مودم که به عنوان مودم تسهیمی هم شناخته شده است دو یا چند خط تلفن دارد و آنها را برای حصول شماره گیری با سرعت بالای ۲۰۰ یا بیشتر تأکید می‌کند برای مثال یک مودم Bonding k ۵۶ دوگانه ۱۱۲k سرعت با استفاده از دو خط تلفن دارد. سرعت دون دو کردن محدود به حداکثر سرعت هر کانال می‌شود بنابراین یک مودم ۵۶k هر فایل را فقط با سرعت ۵۶k دریافت می‌کند. امتیاز این مودم این است که قادر به انتشار دریافت فایل‌های چند گانه مانند و بسایت از طریق کانال‌های مودم Bonding است که دریافت و بسایت را سریعتر می‌سازد و تکه‌های متفاوت فایل را از طریق کانال‌های مختلف سریعتر دریافت می‌کند. این مودم‌های استفاده شده در حالت چند کانال با ISP یکی از آنها، ISP باید اتصالات همزمان چند گانه را از یک کاربر پشتیبانی کند این نوع مودم‌ها برای اولین بار در اواسط دهه ۱۹۹۰ ایجاد شدند به سبب فقدان پشتیبانی از جانب ISPها و معرفی اتصالات اینترنتی یا باند وسیع این نوع مودم‌ها هرگز در میان کاربران خانگی خیلی مشهود نشده‌اند. مودم‌های صوتی جدید امروزی ۰۹۲ttu- tv استاندارد به مدار نزدیکی ره یافت دهنده^۴ shanon کانال‌های تلفنی pstn مورد استفاده هستند. آنها مودم‌های صوتی / اطلاعاتی / فاکس Plug and Play هستند.

مودم‌های رادیویی

ماهواره‌های ارتباط مستقیم ، WiFi، و گوشی‌های همراه تماماً از مودم برای ارتباط استفاده می‌کنند. مودم‌های مخابراتی و مودم‌های شبکه‌های داده‌ای در زمانی که بین نقاط با فاصله‌های زیاد اتصال برقرار می‌کنند به وفور از مودم‌های رادیویی بهره می‌برند. این سیستم‌ها قسمت مهمی از شبکه تلفنی مشترکین عمومی (PSTN) و همچنین اتصال شبکه‌های رایانه‌ای پر سرعت را تشکیل می‌دهد. لازم به یادآوری است که استفاده از مودم‌های رادیویی زمانی که فیبر نوری به صرفه نباشد کارآیی خواهند داشت.

حتی در زمانی که کابل مورد استفاده قرار دارد، می‌توان با استفاده از فرکانس‌های رادیویی و تکنیک‌های ماژوله کردن مناسب، بهره‌وری مناسب تری از کابل‌ها داشت. کابل‌های هم محور پهنای باند زیادی دارند ولی در عین حال تضعیف زیادشان برای فرکانس پایه در فرکانس‌های بالا نیز جز مشخصات بد آنها است. با استفاده از مودم، مقدار بسیار بیشتری از اطلاعات را می‌توان با یک سیم انتقال داد. تلویزیون‌های کابلی دیجیتال و سرویس‌های اینترنتی کابلی از مودم‌های فرکانس رادیویی برای افزایش پهنای باند مورد نیاز کاربر خانگی استفاده می‌کنند. با مودم استفاده از تکنیک FDMA (تقسیم فرکانس، دسترسی چندگانه) ممکن می‌شود و با یک سیم می‌توان به چند مشترک خدمات مخابراتی دیجیتال دوطرفه کامل ارائه داد.

مودم‌های بی‌سیم نیز در انواع مختلف، با پهنای باند و سرعت متفاوت تولید و عرضه شده‌اند. این مودم‌ها معمولاً با عنوان مودم‌های نامرئی ، یا هوشمند نام برده می‌شوند. این دستگاه‌ها اطلاعاتی را که به فرکانس انتقال ماژوله شده‌اند را به طور همزمان از طریق چند مسیر بی‌سیم می‌فرستند و برای این کار از چند فرکانس متفاوت استفاده می‌کنند.

مودم‌های نامرئی دقیقاً مشابه مودم‌های خط تلفن معمولی کار می‌کنند. این وسائل غالباً نیمه‌دوطرفه عمل می‌کنند؛ یعنی همزمان کار ارسال و دریافت را انجام نمی‌دهند. معمولاً این مودم‌ها به صورت نوبتی اطلاعات را از نقاط پراکنده دور و نزدیک (که ارتباط بی‌سیم کامل و مناسبی با مودم مورد نظر ندارند) دریافت می‌کنند.

مودم‌های هوشمند دارای یک ابزار داخلی کنترل دسترسی هستند. این ابزار در صورتی که داده‌ها به طور مناسب منتقل نشوند، دوباره عمل ارسال را انجام می‌دهد. مودم‌های هوشمند معمولاً به پهنای باند بیشتری نسبت به مودم‌های نامرئی نیاز دارند و معمولاً سرعت انتقال داده بیشتری را نیز دارند. استاندارد IEEE 802.11 طرح‌های ماژوله کردن برای مسافت‌های کوتاه را که در جهان بیشتر مورد استفاده هستند تعریف کرده است.

Wifi و WiMax

در استانداردهای Wifi, WiMax مودم‌های استفاده می‌شوند و در بسامدهای امواج کوچک عمل می‌کنند. Wifi اصولاً در لب تاپ‌ها برای اتصالات اینترنتی و پروتوکول کاربرد بیسیم (WAP) استفاده می‌شوند.

مودم‌های و مسیریاب^[4] متحرک

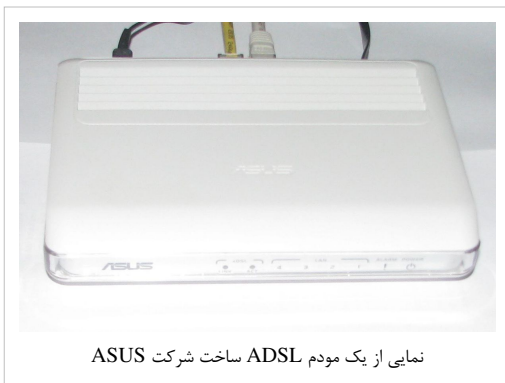
مودم‌هایی که از سیستم تلفن متحرک (WiMAX Evolution-Data Optimized High Speed Packet Access UMTS GPRS) و غیره) به عنوان Wireless modem مودم‌های بی‌سیم (که گاهی نیز مودم‌های سلولی) شناخته می‌شوند. مودم‌های بی‌سیم را می‌توان درون لپ‌تاپ، درک کنار یک وسیله خانگی (مثل تلویزیون) یا غیره جا داد. کارت اتصال یک کارت رایانه ای یا اکسپرس کارت است که بسته به نوع آن درگاه PC Card, PCMCIA، یا ExpressCard در یک رایانه قرار می‌گیرد. در مورد لپ‌تاپ‌ها مودم‌های بی‌سیم USB از درگاه USB برای اتصال به رایانه کمک می‌گیرند. یک مسیریاب سلولی می‌تواند یک کارت اطلاعات بیرونی (یا AirCard) داشته باشد که درون جایگاه مخصوص آن بر روی مودم قرار بگیرد. مسیریاب‌های سلولی مودم نیستند. بلکه دارای مودم هستند یا اینکه جایگاهی برای اتصال مودم دارند. فرق بین مسیریاب سلولی و مودم بی‌سیم آن است که معمولاً مسیریاب سلولی یا چند کاربر اجازه اتصال همزمان به آن را می‌دهد (زیرا مسیریاب می‌تواند مسیریابی انتقال اطلاعات را انجام دهد و/یا اتصال چندگانه انجام دهد).

بسیاری از مودم‌های بی‌سیم GSM با یک نگهدارنده کارت SIM ارائه می‌شوند. برخی نیز به جایگاهی برای اتصال حافظه نوع microSD و/یا سوکت اتصال انتن اضافی (جهت افزایش آنتن‌دهی) مجهز هستند. مودم‌هایی که با شبکه‌های CDMA (EVDO) کار می‌کنند، از کارت‌های R-UIM استفاده نمی‌کنند و در عوض از شماره سریال الکترونیکی بهره می‌برند.

مودم‌های خارجی حفظ تلفنی متحرک (GPRS, UMTS) نیز به عنوان کارت اطلاعاتی و روتر roudor سلولی شناخته می‌شوند. کارت اطلاعاتی یک کارت PC است که در آن کارت تلفن مشمول می‌شود در حالیکه یک روتر سلولی می‌تواند شامل یا فاقد کارت اطلاعاتی خارجی باشد اغلب روتر roudorهای سلولی اینطورند برای روتر roudor سلولی باند پهن متحرک ۳-WAARCM.

امروزه مودم‌های USP با یک نگه دارنده کارت SIM مشتق شده وجود دارند یعنی شما فقط نیازمند پورت USP و یک مودم برای اتصال به اینترنت هستید.

باند پهن



نمایی از یک مودم ADSL ساخت شرکت ASUS

مودم ADSL که یک توسعه جدیدتر است به بسامیهای صوتی بانی صدای تلفن محدود نمی‌شود. بعضی از مودم‌های ADSL از مدل سازی بخش اور توگونال کد دار استفاده می‌کند (DMT).

مودم‌های کابلی از گستره بسامدهای اصلی برای حمل کانال‌های تلویزیونی RF استفاده می‌کنند. مودم‌های چند کابله به یک کابل تک چسبیده و می‌توانند از باند بسامد یکسانی به وسیله پروتوکول دستیابی رسانه‌های سطح پایین برای اجازه دادن به آنها برای کار با هم در کانال یکسان استفاده کننده نوعاً سیگنال‌های بالا و پایین با استفاده از دستیابی چند گانه قسمت بسامد جدا می‌مانند. انواع جدید مودم‌های باند وسیع پدید می‌آیند مانند ماهواره دو مسیره و مودم‌های خط برق.

مودم‌های باند پهن هنوز باید در طبقه مودم‌ها باشند تا زمانیکه از صور موجی برای حمل اطلاعات دیجیتالی استفاده می‌کنند. و نسبت به مودم‌های اتصال دیال‌آپ قدیمی قطعات پیش رفته تری هستند. زیرا قادر به مدل سازی و از مدل خارج کردن صدا کانل به طور همزمان می‌باشند. بسیاری از مودم‌های باند پهن شامل نقش‌های یک مسیریاب و دیگر ویژگی‌ها مانند ویژگی‌های DHCP, NAT, Firewall می‌باشند.

وقتی تکنولوژی باند پهن معرفی شد، ایجاد شبکه مسیر یاب ۴ برای مشتریان نا آشنا بودند. گرچه بسیاری از مردم می‌دانستند یک مودم چیست به عنوان اغلب دستیابی اینترنتی از طریق دیال‌آپ بود. به سبب این آشنایت شرکت‌ها شروع به فروش مودم‌های باند پهن با استفاده از واژه آشنا مودم بیش از انواع واکور مانند آداپتور یا ترانسپور کردند. اغلب مودم‌ها باید به طور مناسب قبل از اینکه بتوانند از یک مسیر یاب استفاده کنند ترکیب بندی شود. این ترکیب بندی به عنوان حالت پل مشهود است.

ارتباطات تلفنی فضای عمیق

بسیاری از مودم‌های جدید ریشه در سیستم‌های ارتباطات تلفنی فضای عمیق و ژرف دهه ۱۹۶۰ دارند. تفاوت‌های مودم‌های ارتباط تلفنی فضای ژرف در مقابل مودم‌های خط زمینی بر طبق زیرند:

- فرمت‌های مدل سازی دیجیتالی که دارای ایمنی بالا هستند که نوعاً استفاده می‌شوند.
- پیچیدگی شکل موج پایین هستند و نوعاً مرحله دوگانه انتقال است.
- تصحیح خطا از حالتی به حالت دیگر تغییر می‌کند اما نوعاً نسبت به اغلب مودم‌های خط زمین قوی تر است.

مودم صدا

مودم‌های صدا مودم‌های منظمی هستند که قادر به ثبت یا اجرای صوتی در خط تلفنی هستند. برای کاربردهای تلفنی استفاده می‌شوند. برای جزئیات بیشتر در مورد مودم‌های صوتی سری توصیه مودم صوتی را ملاحظه کنید.

مشهوریت

نتایج مطالعه CEA در سال ۲۰۰۶ حاکی از آن است که اتصال به اینترنت از طریق dial up در آمریکا کاهش قابل توجهی داشته است. در سال ۲۰۰۰، اتصال به وسیله dial-up حدود ۷۴٪ کل اتصالات اینترنتی در آمریکا شامل میشده است. کاربران مودم dial up به ۶۰٪ تا ۲۰۰۳ کاهش یافتند و در حال حاضر ۳۶٪ کل کاربران اینترنت را در آمریکاتشکیل می دهند. مودم‌های باند صدا زمانی مشهورترین ابزار دست یابی به اینترنت در آمریکا بودند، اما با پیشرفت روش‌های جدید دستیابی به اینترنت، مودم‌های قدیمی ۵۶k شهرت خود را از دست دادند.

• فهرست خطاهای مودم

منابع

- [1] Audio frequency shift keying
- [2] Tone
- [3] phase shift keying
- [4] route

- مشارکت‌کنندگان ویکی‌پدیا، «Modem (oldid=188397416&http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Modem)»، ویکی‌پدیای انگلیسی، دانشنامه آزاد (بازیابی در ۲۰۰۸-۰۲-۰۱).

منابع مقاله‌ها و مشارکت‌ها

مودم منبع: http://fa.wikipedia.org/w/index.php?oldid=11696371 همکاران: Adler.fa, Ali Esfandiari, Ali ringo, Aliparsa, Amirrad, Ariobarzan, Ayda, Azam jafari, Bankggs, Billinghurst, Ebraminio, Ellessar, Fatemi127, Jom jomeh 666, Leyth, Lovighzi, M.Fanavar, M2westlife, MASoft, Mehran, Milady2008, MohsenPahlevanzadeh, Qoqnous, Raamin, Shervinafshar, Sinafe, Superaryan85
دانیل، ریوسام، روزبه، ظهیری، مانی، مختاری، پاناروما، 27 ویرایش‌های ناشناس

منابع تصویر، مجوزها و مشارکت‌ها

پرونده: **Motorola modem 28k.jpg** منبع: http://fa.wikipedia.org/w/index.php?title=Motorola_modem_28k.jpg مجوز: GNU General Public License همکاران: User MaGioZal on en.wikipedia
پرونده: **PCI Dial up Modem.jpg** منبع: http://fa.wikipedia.org/w/index.php?title=PCI_Dial_up_Modem.jpg مجوز: ناشناخته همکاران: کاربر:Superaryan85
پرونده: **ADSL Modem.jpg** منبع: http://fa.wikipedia.org/w/index.php?title=ADSL_Modem.jpg مجوز: ناشناخته همکاران: کاربر:Superaryan85

اجازه‌نامه

Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0
/creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/