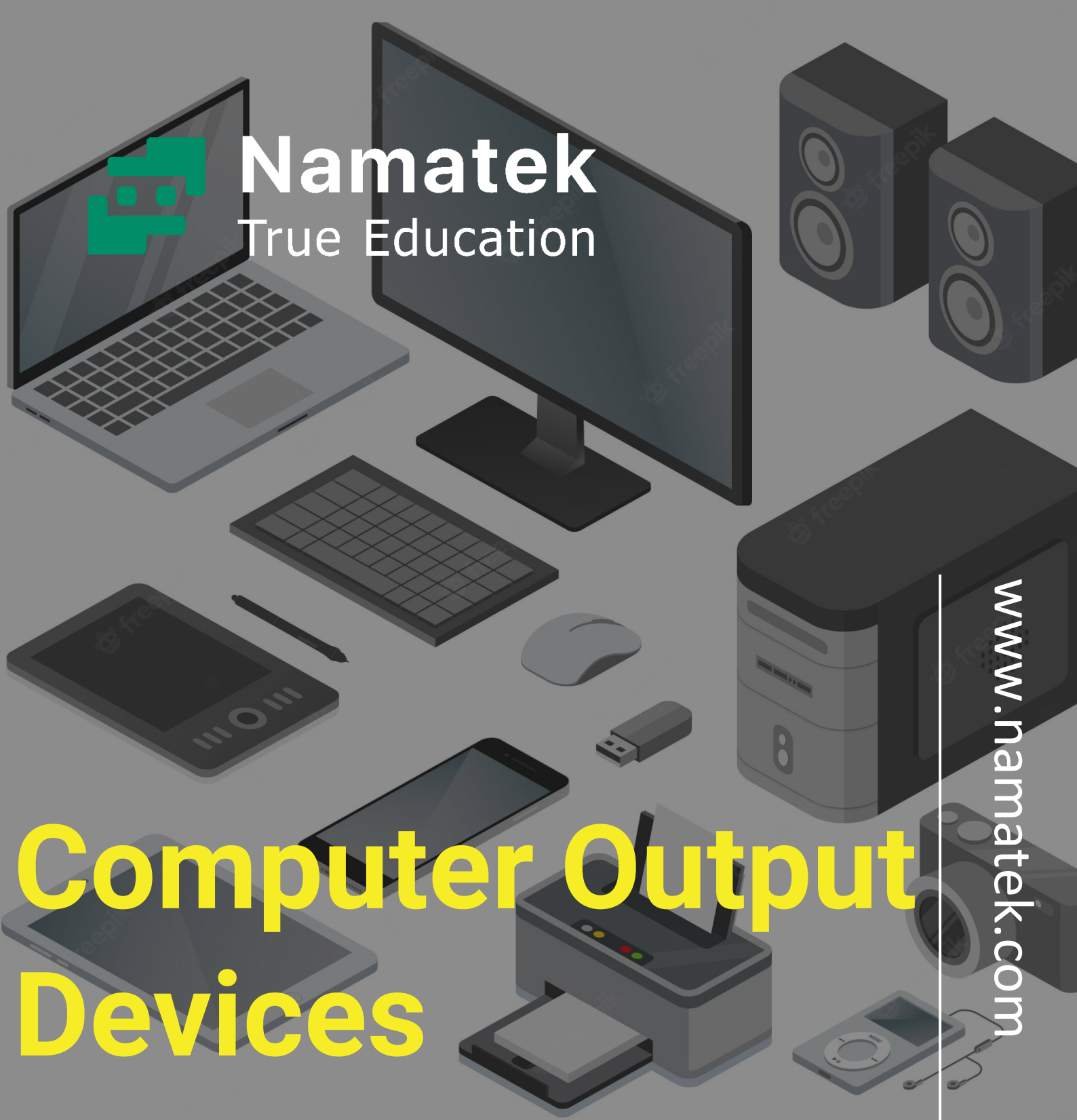




Namatek
True Education



www.namatek.com

Computer Output Devices

دستگاه های خروجی
کامپیوتر

فهرست مطالب

۱. معرفی دستگاه های خروجی کامپیوتر
۲. نحوه ارتباط دستگاه های خروجی کامپیوتر با پردازنده
۳. روش های انتقال داده بین پردازنده و دستگاه های خروجی کامپیوتر
۴. انواع دستگاه های خروجی کامپیوتر

دستگاه های خروجی کامپیوتر ماموریت انتقال داده های پردازش شده به روش های مختلف صوتی، تصویری، چاپی و... را بر عهده دارند. به طور کلی انواع دستگاه های رایانه را می توان در دو گروه ورودی و خروجی تقسیم بندی کرد.

تجهیزات مختلفی در رده دستگاه های خروجی قرار می گیرند که همه ما تجربه کار کردن با آن ها را داریم. در این مطلب قصد داریم به معرفی انواع و اقسام دستگاه های خروجی موجود در کامپیوترها به همراه نقش آن ها بپردازیم. دعوت می کنیم تا پایان با ما همراه باشید.

معرفی دستگاه های خروجی کامپیوتر

دستگاه های خروجی کامپیوتر (Computer Output Devices) سخت افزارهایی هستند که داده ها را از یک منبع مشخص در سیستم رایانه دریافت می کنند و سپس این داده ها را به شکلی دیگر تبدیل کرده و با استفاده از یک روش نمایش، آن را در اختیار ما قرار می دهند. داده های خروجی بسته به نوع دستگاه ها می توانند به شکل های گوناگونی مانند صوت، تصویر، متن چاپی و... تبدیل شوند. حتی ممکن است که یک دستگاه خروجی به طور هم زمان داده ها را به چند شکل تبدیل کند و در اختیار ما بگذارد.



بدون وجود دستگاه های خروجی عملا امکان استفاده از کامپیوترها برای ما فراهم نیست. در حالت عادی با مجموعه ای از کدها و سیگنال ها مواجه هستیم که در پردازنده کامپیوتر تولید و پردازش می شوند.

برای آن که این داده ها قابل فهم شوند، باید از کانال دستگاه های خروجی عبور کرده و به دست ما برسند؛ بنابراین لازمه دسترسی به نتیجه داده های پردازش شده در کامپیوترها به کار گیری صحیح دستگاه های خروجی است.

نحوه ارتباط دستگاه های خروجی کامپیوتر با

پردازنده

از زمانی که کامپیوترها ابداع شدند تا به امروز از فناوری های مختلفی در آن ها استفاده شده است. یکی از بخش هایی که بیش از سایر بخش ها مورد توجه قرار گرفته، پردازنده مرکزی کامپیوتر است.

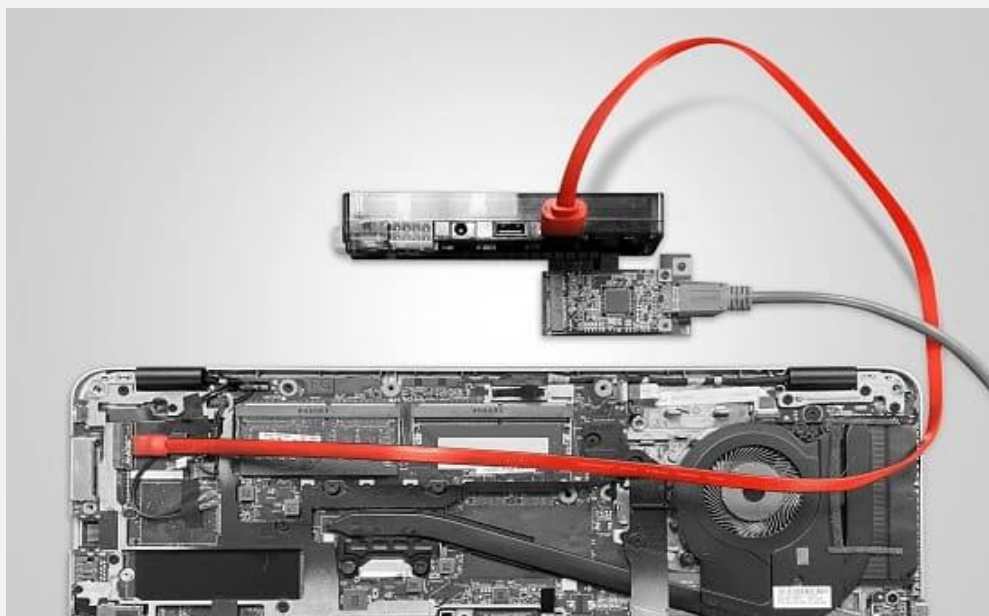
سرعت انتقال و پردازش داده در پردازنده نقش اساسی را در کیفیت عملکرد کامپیوتر دارد. در این جا خیلی قصد بررسی تاریخچه پردازنده های کامپیوترها را نداریم. صرفا نیم نگاهی به نحوه اتصال دستگاه های خروجی کامپیوتر با پردازنده می اندازیم.

در حال حاضر اتصال دستگاه های ورودی و خروجی به پردازنده به روش دسترسی مستقیم حافظه (Direct Memory Access) صورت می گیرد. این روش که به اختصار با نام DMA شناخته می شود، زمینه انتقال سریع داده ها بین دستگاه های ورودی، پردازنده و خروجی کامپیوتر را فراهم می کند.

وقتی تقاضای ارسال اطلاعات از دستگاه ورودی به پردازنده تعریف می شود، وقوع یک وقفه پردازنده را آگاه می کند. در ادامه پردازنده با تکمیل پردازش دستور جاری، به سراغ کنترلر DMA می رود.

آدرس مبدأ، مقصد و داده های پردازش شده توسط پردازنده در اختیار کنترلر DMA قرار می گیرد. به این ترتیب به محض اتمام پردازش داده ها، پردازنده از مسیر گذرگاه های انتقال داده جدا شده و کنترلر DMA جای او را می گیرد.

پس از پایان انتقال داده ها به دستگاه خروجی نیز یک پیام مبنی بر اتمام ماموریت به پردازنده ارسال می شود. به این ترتیب انتقال داده ها بین پردازنده و دستگاه های ورودی و خروجی سریع تر صورت می گیرد.



روش های انتقال داده بین پردازنده و دستگاه

های خروجی کامپیوتر

وقتی داده ها از پردازنده به سمت دستگاه های خروجی کامپیوتر انتقال می یابند، آن ها باید آمادگی دریافت را داشته باشند. سرعت ارسال داده ها از پردازنده و دریافت آن ها در دستگاه های خروجی الزاما یکسان نیست. به همین دلیل لازم است که از روش های خاصی برای یکسان سازی سرعت انتقال داده ها استفاده شود.

بحث درباره این موضوع خیلی مفصل و تخصصی است. اما به طور کلی باید توجه داشته باشید که سه روش کلی برای انتقال داده ها از پردازنده به دستگاه های خروجی وجود دارد:

- استفاده از سیگنال استروب (Strobe)
- روش هندشیکینگ (Handshaking)
- انتقال داده به صورت سریالی یا بیت به بیت (Serial)

انواع دستگاه های خروجی کامپیوتر

تا این جا با مفهوم دستگاه خروجی کامپیوتر و مکانیزم عملکرد آن ها آشنا شدیم. در ادامه لازم است که به معرفی انواع دستگاه های خروجی کامپیوتر بپردازیم که شامل موارد زیر می شوند:

- صفحه نمایش یا مانیتور
- بلندگو یا اسپیکر
- چاپگر یا پرینتر
- هدفون

- پلاتر
- پروژکتور
- GPS
- انواع حافظه

صفحه نمایش (Monitor)

واحد نمایشگر بصری (Visual Display Unit) یا مانیتور یکی از مهم ترین دستگاه های خروجی کامپیوتر به حساب می آید. مانیتور یا نمایشگر یک صفحه با ابعاد مشخص است که خروجی پردازش اطلاعات در کامپیوتر را به صورت تصویری در اختیار شما قرار می دهد.

هر کامپیوتر از یک سیستم عامل برای ایجاد رابط کاربری برخوردار است. آنچه در صفحه نمایش کامپیوتر مشاهده می کنید، در واقع خروجی رابط کاربری سیستم عامل است.



مکانیزم نمایش در صفحه مانیتورها چندان پیچیده نیست.

تصاویر از کنار هم قرار گرفتن نقاط کوچک در قالب یک الگوی مستطیلی که با نام پیکسل شناخته می شود، به وجود می آیند. هر چه تعداد پیکسل های تصاویر بیشتر باشد، اصطلاحاً از وضوح بالاتری برخوردار هستند. مانیتورهای کامپیوترهای امروزی صفحه نمایش هایی با ابعاد بزرگ دارند. به راحتی می توانید با استفاده از یک کابل این مانیتورها را به لپ تاپ، تبلت و... وصل کنید تا تصاویر را در مقیاس بزرگ تر مشاهده نمایید.

بلندگو (Speaker)

صدایی که از کامپیوتر به گوش شما می رسد، محصول عملکرد بلندگوی آن است. بلندگو به عنوان یکی از دستگاه های خروجی کامپیوتر نوعی سخت افزار است که سیگنال دریافتی از کارت صدای رایانه را به صوت تبدیل می کند.

با توجه به فرکانس صدا، تقویت کننده های داخلی بلندگو به لرزش در می آیند و صدا با ضرب آهنگ معینی به گوش ما می رسد.



مکانیزم عملکرد میکروفون ها در کامپیوتر نیز شبیه به بلندگو است.

با این تفاوت که منشأ فرکانس ارتعاشات دریافتی در میکروفون از عامل خارجی است.

چاپگر (Printer)

چاپگرها داده های الکترونیکی را از رایانه دریافت می کنند و به صورت نسخه چاپی روی کاغذ در اختیار ما قرار می دهند. در واقع چاپگرها نوع خاصی از دستگاه های خروجی کامپیوتر هستند که نوشته ها و تصاویر را روی کاغذ پیاده می کنند.



مدل های مختلفی از چاپگرها وجود دارند که برخی از آن ها عبارت اند از:

- پرینتر نقطه ای
- پرینتر زنجیره ای
- پرینتر لیزری
- پرینتر جوهر افشان

البته مدل های جدیدی از چاپگرها نیز وجود دارند که امکان پیاده سازی طرح های رایانه به صورت سه بعدی را دارند. این دسته از چاپگرها با نام

پرینتر سه بعدی شناخته می شوند و برای تولید انواع و اقسام قطعات سه بعدی در جنس های مختلف به کار می روند.

هدفون (Headphone)

هدفون یکی دیگر از دستگاه های خروجی کامپیوتر است که عملکردی مشابه بلندگو دارد و به کمک آن می توانید صدای خروجی رایانه را بشنوید. اتصال هدفون ها به کامپیوتر به صورت با سیم یا بی سیم برقرار می شود. این اتصال فرآیند انتقال سیگنال صوتی از طریق کامپیوتر را فراهم می کند. کاربر با قرار دادن گوشی های هدفون می تواند صدا را در گوش خود بشنود. معمولا افراد برای شنیدن صدا با وضوح بیشتر و عدم پخش شدن آن در محیط پیرامون از هدفون استفاده می کنند.

هدفون های امروزی در مدل های مختلفی تولید می شوند و نباید فراموش کنید که علاوه بر دریافت صدا می توان برای انتقال صوت نیز از آن ها استفاده کرد.



پلاتر (Plotter)

پلاتر کاربردی شبیه به پرینتر دارد و برای چاپ کردن تصاویر گرافیکی با کیفیت بالا و در فرمت های رنگی مورد استفاده قرار می گیرد. مکانیزم عملکرد پلاتر شبیه به پرینتر است؛ ولی از قابلیت های پیشرفته تری برخوردار می باشد. معمولا برای چاپ نقشه های بزرگ، کارت پستال ها، علائم تبلیغاتی و نمودارها از پلاتر استفاده می شود. قیمت پلاتر بیشتر از پرینتر است و در مقایسه با آن سرعت چاپ کندتری دارد.



پروژکتور (Projector)

پروژکتور به عنوان نوعی از دستگاه های خروجی کامپیوتر شناخته می شود که تصاویر یا ویدیوهای کامپیوتری را روی دیوار یا صفحه نمایش اجرا می کند.

در مواقعی که نیاز به مشاهده تصویر در صفحه نمایش با ابعاد بزرگ داریم، باید از پروژکتور استفاده کنیم.

مکانیزم عملکرد پروژکتور به این صورت است که با استفاده از نور، لنز و... تصاویر بزرگنمایی می شوند. پروژکتورها برای نمایش تصویر در پرده سینما، سالن های کنفرانس و... که جمعیت زیادی حضور دارند، به کار می روند.



جی پی اس یا سیستم موقعیت یاب جهانی

سیستم موقعیت یاب جهانی (Global Positioning System) یا GPS یکی از پرکاربردترین دستگاه های خروجی کامپیوتر است. جی پی اس یک سیستم ناوبری ماهواره ای مبتنی بر سیگنال های رادیویی است.



از این سیگنال ها برای تعیین موقعیت دقیق یک منطقه استفاده می شود. به این صورت که فرستنده یک سیگنال رادیویی را به ماهواره ارسال کرده و داده هایی مرتبط با زمان، مکان، سرعت و... دریافت می کند. داده های دریافت شده در پردازنده کامپیوتر تجزیه و تحلیل می شود. در نهایت خروجی داده ها از طریق دستگاه GPS برای موقعیت یابی در اختیار کاربر قرار می گیرد.

سایر دستگاه های خروجی کامپیوتر

تا این جا به معرفی سیستم هایی پرداختیم که صرفا به عنوان دستگاه های خروجی کامپیوتر شناخته می شوند. گروه دیگری از تجهیزات رایانه ای هستند که نقش دستگاه ورودی و خروجی را به صورت هم زمان ایفا می کنند.

از جمله مهم ترین آن ها می توان به موارد زیر اشاره کرد:

- هارد دیسک
- فلش

- مودم
- کارت شبکه



بدیهی است که شما گاهی اوقات از این تجهیزات برای وارد کردن اطلاعات به کامپیوتر استفاده می کنید. در عین حال برخی مواقع نیز اطلاعات خروجی کامپیوتر را به این دستگاه ها انتقال می دهید. بنابراین دستگاه های فوق نقش دوگانه ایفا می کنند.