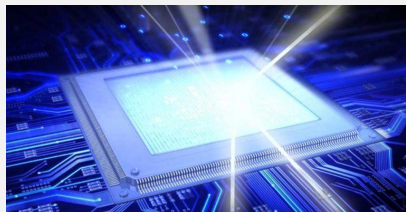


سرعت خیره کننده کامپیوترهای نوری

پیشرفت در عرصه تکنولوژی، با سرعت نور در جریان است. گجت ها هر روز با تغییرات تازه به بازار راه می یابند.



پیشرفت در عرصه تکنولوژی، با سرعت نور در جریان است. گجت ها هر روز با تغییرات تازه به بازار راه می یابند. رقابت شرکت های طراح تکنولوژی این روزها بر سر سرعت، قدرت و مصرف انرژی است و این بار تکنولوژی جدید به کمک طراحان می آید.

به گزارش کلیک، در چهار دهه گذشته، صنعت الکترونیک بر اساس قانون مور (Moore's Law) رشد داشته است. این قانون که در دنیای تکنولوژی به عنوان مجموعه مشاهدات و حقایق معروف است، محرک این صنعت نام گرفته است. طبق نظریه مور (Moore's Law)، میزان پیچیدگی مدارهای میکروالکترونیک، هر دو سال دو برابر شده است. معیار اندازه گیری این پیچیدگی نیز تعداد ترانزیستورها در واحد سطح می باشد. بدین معنی که هر سال تراشه هایی که به بازار می آیند تعداد ترانزیستورهای آن ها در واحد سطح دو برابر دو سال گذشته خواهد بود.

بنابراین هر ساله گجت هایی به بازار می آیند که در مقایسه با نمونه های قبلی، هوشمندتر، سریع تر و با کارایی بهتر خواهند بود. گوردون مور (از بنیانگذاران شرکت اینتل) و همچنین ایده پرداز این قانون، اعتقاد دارد که تعداد ترانزیستورهای موجود در تراشه ها و مدارهای میکروالکترونیک در واحد سطح دو برابر دو سال گذشته خواهد بود.

ترانزیستورها کوچکترین واحد الکترونیکی و همچنین پایه و اساس کار در گجت ها هستند. طبق نظریه متخصصان تکنولوژی، به هر میزان که ترانزیستورها در واحدهای کوچکتری تولید شوند به همان میزان سریعتر و با مصرف کمتر الکتریسیته عمل خواهند کرد که به تعبیری خبر از کم مصرف شدن گجت ها می دهد.

با پیشرفت تکنولوژی در راستای این قانون، بسیاری از شرکت های طراح و تولیدکننده گجت در پی این سوالند که ترانزیستورها تا چه میزان می توانند کوچکتر تولید شوند. همچنین این شرکت ها به دنبال یافتن نقطه عطفی در تولید این واحدهای الکترونیکی هستند که به میزان قابل توجهی این واحدها کوچکتر و در نتیجه پر سرعت تر و با مصرف انرژی کمتر تولید شوند. به گفته کارشناسان اقتصادی این طرح سالانه ۲۰۰ میلیارد دلار هزینه را برای شرکت ها در بر دارد.

نزدیک شدن به نقطه عطف
شرکت ها با دنبال کردن این قانون، اقدام به طراحی ترانزیستورهایی کوچکتر از مدل های تولید شده در قبل می کنند. برای مثال شرکت اینتل، در حال حاضر اقدام به تولید ترانزیستور ۱۴ نانومتری کرده است که تنها ۱۴ برابر ملوکول DNA می باشد. این ترانزیستورها که از سلیکون ساخته شده اند به عنوان کوچکترین واحد الکترونیکی حال حاضر شناخته می شوند. با توجه به سایز ۰٫۲ نانومتری اتم های سیلیکون، پهنای ترانزیستورهای حال حاضر ۷۰ اتم سلیکون برآورد می شود. با اینکه حجم یاد شده به اعتقاد بسیاری کوچکترین حد ممکن است، اما بسیاری از شرکت ها همچنان به دنبال کوچکتر کردن این واحدها هستند. کارشناسان تکنولوژی بر این اعتقادند که امروزه طراحان تکنولوژی به خواسته خود بسیار نزدیک شده اند.

ترانزیستورهای فعلی با بهره گیری از سیگنال های الکتریکی و حرکت الکترون ها از سویی به سوی دیگر و برقراری ارتباط عمل می کنند. اما طراحان به تازه گی عملکرد نور در این واکنش را برای بالا بردن سرعت مورد مطالعه قرار داده اند. با بهره گیری از نور در ساختار ترانزیستورهای فعلی می توان با کوچکتر کردن سایز این واحدها سرعت و قدرت بیشتری را به آن بخشند. ترانزیستورهای نوری، از پروژه های تازه طراحان به حساب می آید.

عملکرد نور در ترانزیستورها
ترانزیستورها فارق از سایز و نوع از سه قسمت تشکیل می شوند. برای فهم بیشتر عملکرد ترانزیستور در دوربین عکاسی دیجیتال را در نظر بگیرید.

ابتدا دریافت اطلاعات از طریق لنز دوربین و به راه افتادن سنسورهای تصویری تعبیه شده درون دوربین دیجیتال و در مرحله نهایی ذخیره تصاویر درون کارت حافظه. امروزه تمامی این مراحل به وسیله حرکت و ارتباط الکترون ها بوجود می آید، واکنشی که متخصصان در صدد جایجایی آن با نور به منظور سرعت دهی بیشتر می باشند.

حرکت الکترون ها و همچنین فوتون ها (یک ذره بنیادی است که به عنوان واحد کوانتومی نور و یا هر نوع تابش الکترومغناطیسی محسوب می شود) در یک مسیر به صورت مواج و با فراز و نشیب است. طول موج ها به موارد استفاده از این دو بستگی دارد. در سلیکون، طول موج فوتون ها به ۱٫۳ میکرومتر می رسد، که در مقایسه با یک تار موی ۱۰۰ میکرومتری انسان بسیار کوچکتر ارزیابی می شود. الکترون در سلیکون بسیار کوچکتر از فوتون است، طول موج ۵۰ تا هزار برابر کمتر از فوتون ها. به منظور به حرکت درآوردن فوتون ها، ترانزیستوری قوی تر و البته بزرگتر از ترانزیستورهای مورد استفاده در الکترون ها نیاز است. به منظور دریافت نتیجه بهتر ممکن است تراشه ها مورد استفاده نیز متفاوت باشد. برای مثال فوتون ها برای عملکردی بهتر نیاز به منابع نوری چندانی ندارند. تحقیقات نشان می دهد که سرعت نور از الکترون بسیار سریعتر است. به این شکل که سرعت جابه جایی فوتون ها ۲۰ برابر الکترون ها در یک تراشه ارزیابی می شود. این بدان معناست که طبق تئوری مور، برای دستیابی به کامپیوتری با سرعت ۲۰ برابر بیشتر از نمونه های فعلی نیاز به تکنولوژی ۱۰ سال آینده را خواهیم داشت.

چنانچه متخصصین قادر به اضافه کردن نور به تراشه های فعلی باشند، سرعتی باور نکردنی در گجت ها را شاهد خواهیم بود.

گوشی ها و لب تاپ های نوری چه زمانی به بازار راه می یابند؟

با دستیابی متخصصان به این تکنولوژی فارق العاده، طولی نخواهد کشید که ترانزیستورهای نوری به گوشی های هوشمند و دیگر گجت ها راه خواهد یافت.پس برای استفاده از این گجت های پر سرعت باید کمی صبور باشید.