禪

به مناسبت پنجاه سالگی قانون مور

تعداد پرشمار ترانزیستورها؛ نگاهی عملی به قانون مور

در سال 2014، کارخانههای تولید نیمهرسانا حدود 250 میلیارد میلیارد (250 ضرب در 10 به توان 18) قطعه ترانزیستور ساختند که میشود 8 میلیارد ترانزیستور در ثانیه. این تعداد ترانزیستور 25 برابر شمار ستارگان کهکشان ما و حدود 75 برابر شمار کهکشانهایی است که تاکنون یافتهایم.

این مطلب یکی از مقالات پرونده ویژه «**پنجاه سالگی قانون مور**» است. برای دانلود رایگان کل این پرونده ویژه **اینجا** را کلیک کنید.

نرخ رشد تولید آنها فراتر از تصور است. شمار ترانزیستورهایی که در سال 2014 ساخته شد، از تعداد ترانزیستورهایی که تا پیش از سال 2011 ساخته شده بودند، بیشتر است. حتی رکود بزرگ اخیر در این صنعت نیز چندان تأثیر بازدارندهای نداشت. تولید ترانزیستور در سال 2009 - سالی که در آن صنعت نیمهرسانا شاهد رکود گستردهای بود - بیش از کل تولید ترانزیستور تا پیش از سال 2007 بود.

از دید قانون مور، این اتفاق دور از انتظار نبود. مهندسان با نوآوری و هرچه کوچکتر کردن ریزقطعهها توانستهاند در مساحتی مشخص از سیلیکون ترانزیستورهای بیشتری را جای دهند. نتیجه این کار کاهش مداوم هزینه تولید هر ترانزیستور است (قیمت ترانزیستور که ردگیری و بررسی آن سادهتر است، در نمودار 1 نیز نشان داده شده است).

قیمت هر ترانزیستور
(یک میلیاردم دلار)
شمار ترانزیستورهای
ساخته شده در سال
سال
10^{20}
10^{16}
10^{12}
10^{8}
10 B
100 M
1 M
10 K
100
1

دادهها از *VLSI Research*

این کاهش پایدار و پیشبینیپذیر قیمت ارمغانی خودبهساز بود . از آنجا که تولیدکنندگان کالاهای الکترونیک ممکن است به قانون مور وابسته باشند، میتوانند برای آینده برنامهریزی و برای توسعه کالاهایی سرمایهگذاری کنند که کارایی بهتری دارند . تا اندازهای شگفتانگیز است که این وضعیت باعث گسترش رشد اقتصادی شد. صنعت نیمهرسانا با قانون مور بهگونهای فزاینده چنان شکوفا شد که نه تنها به نیازهای موجود پاسخ گفت، بلکه به ساخت و عرضه دستاوردهای کاملاً جدید نیز کمک کرد .

نویسنده :
دن_هاچسون
مترجم:
علی_حسینی
دسته بندی:
پرونده ویژه
تاریخ انتشار :
02:05 - 19/03/1394
برچسب:
قانون مور - گوردون مور - آینده پردازندهها - ترانزیستور - تراشههای نسل بعدی

□□□□□ منبع :https://www.shabakeh-mag.com/cover-story/781