

<http://physicsweb.org/article/news/9/6/14>

2005/06/22

## جک کیلبی: 1923 تا 2005

جک کیلبی [1] (مهندس برق ی که مدار یک پارچه را اختراع کرد) دوشنبه 20 ژوئن در 81 ساله گی مرد. او با ساختن اجزای الکتریکی ی جداگانه (مثل مقاومت، ترانزیستور، و خازن) روی یک تک ابراز، میکروالکترونیک مدرن را پایه ریزی کرد و دریچه ای به عصر اطلاعات گشود. کیلبی به همین خاطر نیم ی از جایزه ی نوبل [2] در 2000 در فیزیک را برد. این اختراع در 1958 انجام شد، اندک ی پس از آن که کیلبی به تگزاس اینسترومنتز [3] پیوست.

کیلبی در 8 نوامبر 1923 متولد شد. در دبیرستان به مهندسی ی برق علاقه مند شد و خواست برا ی ادامه ی تحصیل به مؤسسه ی فناوری ی ماساچوست (ام آی تی) [4] برود. اما در امتحان ورودی نمره اش اندک ی کم شد و در نتیجه وارد ارتش ایالات متحد شد. آن جا به کار تعمیرات رادیو در نقطه ای در شمال شرقی ی هند مشغول شد.

پس از پایان جنگ، از دانش گاه ایلیونی [5] مهندسی ی برق و سپس از دانش گاه ویسکانسین [6] کارشناسی ی ارشد گرفت. مدت ی در کلب یونین [7] بود و بعد به تگزاس اینسترومنتز در دالاس پیوست. آن جا شروع به ساختن مدار یک پارچه کرد، که در آن اجزای مختلف یک مدار الکترونیکی روی یک تکتراشه ی نیم رسانا به اندازه ی حدوداً نصف یک گیره ی کاغذ یک پارچه شده بودند. کیلبی اولین مدار یک پارچه ی کاری را در 12 سپتامبر 1958 نمایش داد.

این مدار فقط یک ترانزیستور، یک خازن، و سه مقاومت داشت، که با اتصال ها ی طلا روی یک زیرلایه ی زرمانیم به هم وصل شده بودند. اما خیل ی زود روش ها یی برا ی مینیاتوری کردن مدارها ی یک پارچه بار آمدند. در مدارها ی یک پارچه ی امروزی هر

تراشه میلیون‌ها جزئی دارد. فروش این مدارها در 2004 کلاً 179 میلیارد دلار شد. کیلبی بیش از 60 امتیازنامه دارد و بعداً هم در اختراع ماشین حساب الکترونیکی دست‌ی و چاپ‌گر گرمایی شرکت داشت.

رابرت نوس [8] (که در 1990 مرد) هم به خاطر اختراع مدار یک‌پارچه مشهور است. این کار زمان‌ی انجام شد که او برای فیرچایلد الکترونیکس [9] در کلیفرنیا کار می‌کرد. اما او اختراع‌ش را در ژوئیه 1959 ثبت کرد (حدوداً پنج ماه پس از آن که کیلبی اختراع الکترونیک مینیاتری را ثبت کرده بود) و آن موقع از کار کیلبی هم باخبر بود. نوس جزئی آن‌هایی بود که در 1968 اینتل [10] را تأسیس کردند و مداری که بار آورده بود چیزی بود که بعداً در عمل به کار رفت: نیم‌رسانای سیلیسیم بود و اتصال‌هایش آل‌مینیمی. تیگزاس اینسترومنتز و فیرچایلد الکترونیکس، پس از سال‌ها دعوی حقوقی سرانجام امتیازنامه‌های فناوری‌یشان را با هم مبادله کردند.

- [1] Jack Kilby
- [2] Nobel
- [3] Texas Instruments
- [4] Massachusetts Institute of Technology (MIT)
- [5] University of Illinois
- [6] University of Wisconsin
- [7] Globe Union
- [8] Robert Noyce
- [9] Fairchild Electronics
- [10] Intel