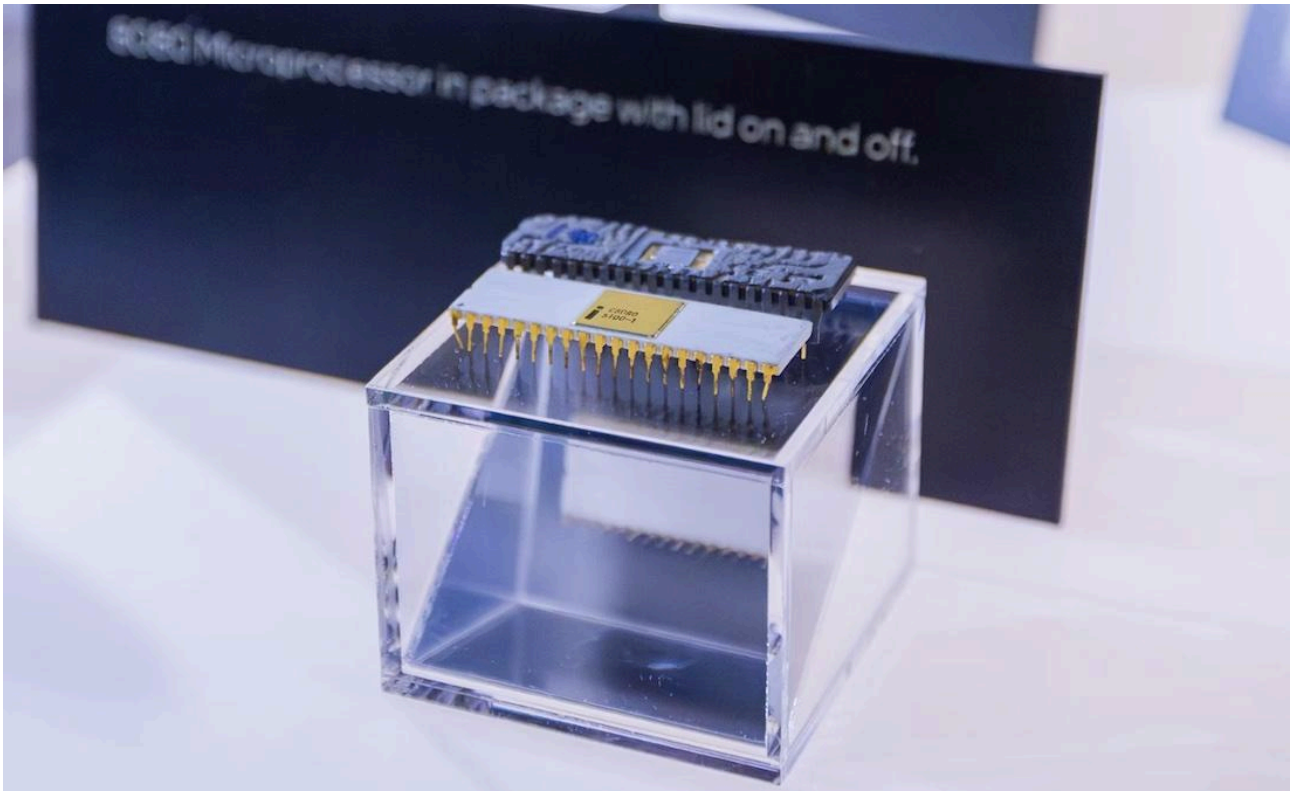
До 50-річчя мікропроцесора Intel 8080

17 грудня 2024 р.

Компанія Intel цими днями святкує 50-річчя процесора 8080 і підготувала до цієї дати добірку цікавих фактів про цей чип, який по суті є одним з "каменів" в підґрунті індустрії персонального комп'ютінга.

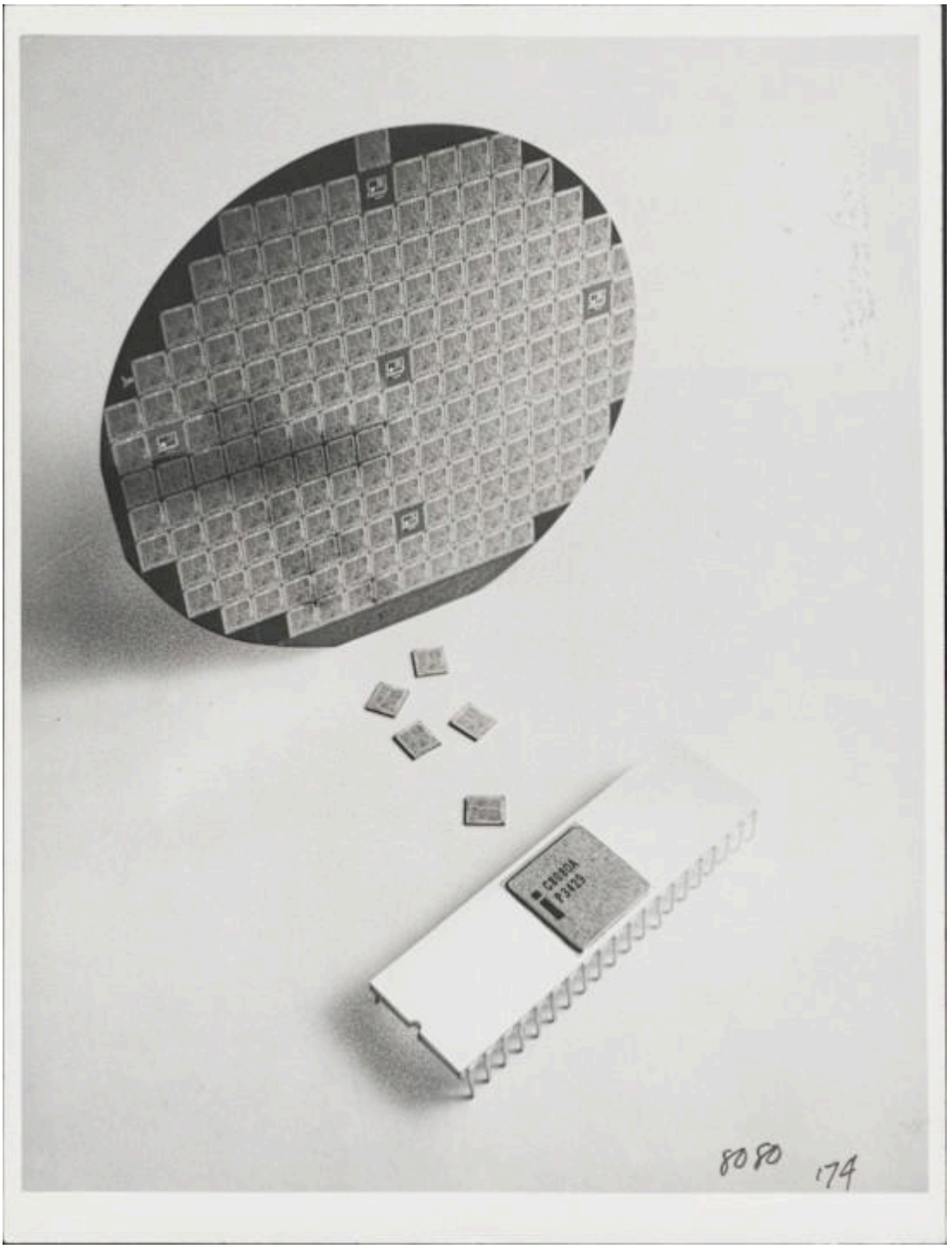


Можливо Intel 8080 не зробив революцію в мікропроцесорах, але він створив ринок мікропроцесорів. «4004 і 8008 заклали його підґрунтя, але 8080 зробив його реальним», - сказав Федеріко Фаггін (Federico Faggin), провідний конструктор Intel, який розробив 8080 і його попередників, 4004 і 8008.

До випуску 8080 у 1974 році Intel здебільшого виробляла чипи, призначені для конкретних типів клієнтів та їхніх потреб. І хоча 4004 і 8008 пізніше впроваджувалися в системах, що виходили за рамки їх початкового призначення, загальне використання не було початковою метою розробки. Наприклад, 4004 був спочатку розроблений для друкарського калькулятора 141-PF компанії Busicom, а 8008 - для програмованого терміналу Datapoint 2200 компанії Computer Terminal Corporation.

Федеріко Фаггін розробив 8080 у відповідь на відгуки клієнтів 8008, які повідомили, що дизайн попередньої мікросхеми обмежував масштаб і складність програмного забезпечення, яке вони хотіли створити. В результаті новий 8-розрядний чіп був ефективнішим, потужнішим і гнучкішим - здатним виконувати 290 000 операцій в секунду (в 10 разів більше, ніж у 8008). А завдяки 40-контактній конфігурації його було простіше під'єднувати до інших компонентів, ніж 18-контактний дизайн 8008. Мікропроцесор 8080 також інтегрував функції допоміжних мікросхем, яких потребували 4004 і 8008, що зробило його справжнім однокристальним чипом.

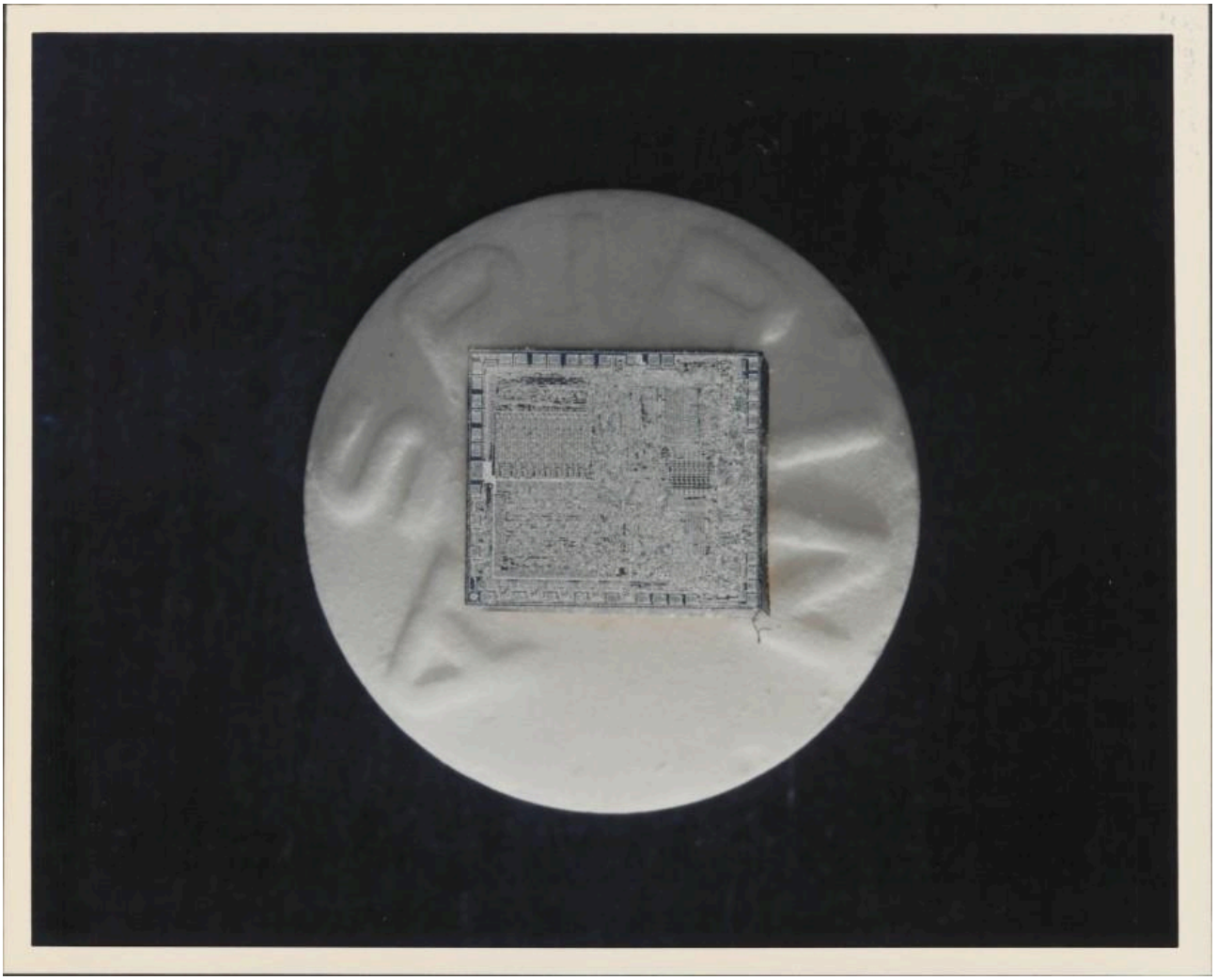
Не буде перебільшенням сказати, що 8080 відкрив світ мікропроцесорів, забезпечивши обчислювальною технікою не лише всі компанії, але й усіх людей.



Busicom інвестувала 60 000 доларів у розробку Intel 4004 для власного використання, що відображало тодішні норми проектування мікросхем. Все змінилося з появою 8080 та його демократичною можливістю налаштування.

У компаній з'явилася блискуча нова можливість: витратити 360 доларів і запрограмувати процесор на все, що потрібно. 8080 довів, що потужний універсальний процесор може мати необмежену кількість застосувань і незліченну кількість споживачів. І це сприяло масовому впровадженню персональних комп'ютерів, створенню

нових категорій пристроїв на основі кремнію та розвитку програмування як актуальної і затребуваної навички.



8080 представляв світ можливостей у крихітному корпусі, даючи в руки програмістів владу для розширення меж технологій. Його генетика все ще присутня в мікросхемах по всьому світу, оскільки він безпосередньо надихнув на створення платформи x86, яка стала найпоширенішою обчислювальною архітектурою у світі.

Сьогодні чипи Intel використовуються в комп'ютерах, автомобілях, вежах стільникового зв'язку, цифрових вивісках, центрах обробки даних і безлічі підключених до них пристроїв. На честь 50-річчя Intel 8080 музей Intel у Санта-Кларі, штат Каліфорнія, підготував цілу виставку, що включає функціональні пристрої на базі 8080.

Нижче ви можете ознайомитися з деякими з найбільш ранніх реалізацій 8080.

HUGIN Model 150 electronic cash register uses MCS-80™ microprocessor family

Касові апарати Hugin Model 150, виготовлені шведською компанією Hugin, були одними з перших електронних касових апаратів, що використовували 8080. Хоча вони були значним покращенням у порівнянні з механічними касовими апаратами минулого, ранні електронні касові апарати мали обмежену функціональність і працювали на пропрієтарному програмному забезпеченні. З появою 8080 касові апарати набули комп'ютерної функціональності і з часом лише вдосконалювалися, отримавши можливість працювати з цифровими дисплеями, друкувати чеки та зчитувати кредитні картки.

З того моменту системи касових терміналів пройшли довгий шлях розвитку, а чіпи Intel, такі як Intel Core i3, сьогодні лежать в основі багатьох пристроїв для самообслуговування.

8080 дзижчав у серці одного з перших персональних комп'ютерів, MITS Altair 8800. Ця знакова машина коштувала $439, що робило її нескінченно доступнішою, ніж комерційні комп'ютери за $30 000, які ділили між собою цілі команди людей. Altair 8800 не мав ні клавіатури, ні монітора, і користувачам доводилося паяти свої власні з'єднання.

Gun Fight від Midway Games стала першою комерційно доступною аркадною грою, в якій було використано мікропроцесор, а не дискретну логіку. Гра розповідала про двох ковбоїв Старого Заходу, які зійшлися в дуелі, і була популярною для Midway (тисячі аркадних автоматів було продано в 1975 і 1976 роках). У 1978 році 8080 став основою ще одного ігрового автомата Midway Games: Space Invaders.

За матеріалами сайту «Комп’ютерний огляд»