

Од микро до „невидљивог” чуда

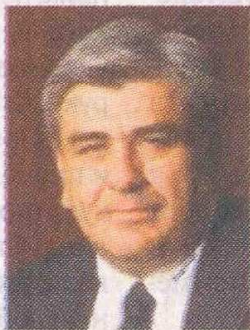
Чип се прави за шест до осам недеља, а читав процес одвија се на простору величине два фудбалска стадиона без честице прашине

Чипови се, као некад, и сада производе од силикона, али је технолошка прича толико добила на убрзању да се димензије савремених чипова уместо у микрометрима као педесетих година прошлог века – мере нанометрима. И даље, готово да нема електронског или каквог другог производа који их не садржи. Измењено је још много тога, али суштина није. Силикон је у чврстом стању и топи се на 1.414 степени Целзијуса.

Када се истопа ствара идеалну тродимензионалну структуру. Топљењем се добијају такозвани инготи. Њихов пречник данас достиже и више од 60 сантиметара – док су пре тридесет година били на двадесетак сантиметара.

Петар Кочовић, члан Америчког друштва електро и електронских инжењера пореди њихово „компоновање” са сликом зграда и квартова када их посматрамо из авиона или на гугл мапама. Чипу димензија 10 микрометара чистоћа не представља ве-

лики проблем. Али што су димензије мање и честице прашине које се налазе у коморама и просторијама за производњу помно се прате и одстрањују. Трунка прашине је педесетих година била занемарљив фактор у производњи. Данас када је све хиљаду пута ситније, честица прашине може знатно да оштети чип. Зато посебни пречистачи чисте ваздух, а особље носи специјалне комбинеzone који спречавају да прашина с радника пређе у фабричке просторије. Као што постоје већи и мањи градови, тако и на чиповима може да буде више или мање елемената. Тренутно су најкомпликованији процесори. Да не улазимо у то шта све улази у „мапу” чипа, рећи ћемо да је најмањи градивни елемент транзистор. Он је најмања јединица у микрочиповима која може да се контролише.



Петар Кочовић

Уз све остало данас у једном процесору има више од две милијарде транзистора. И тај број се дуплира на сваких годину и по дана. Из истих разлога потребно је да на приближно истој површини процесора убацимо више транзистора. Зато је површина данашњег полупроводника смањена на нанометре (нанометар је милијардити део метра а микрометар је милионити део метра). Кочовић каже да су савремени чипови тако малецни да им од најситније

Има их и у мобилним телефонима

Неки чипови праве се са златом, а многи од бакра. Злато је најбољи проводник, али је јако скупо и има га веома мало у природи. Зато се користи бакар којег има нешто више, а својства проводности бакра су око 67 одсто од злата. Ево примера, у нашим паметним мобилним телефонима налази се 10-14 грама бакра. Зато је јако важно да се бакар рециклира из електронских уређаја који више нису у употреби, каже др Петар Кочовић члан Америчког друштва инжењера електронике.

честице прашине прети велика опасност. Те би честице уколико упадну у њихову структуру могле да им поремете рад. Зато у такозваној чистој соби не смеју да се нађу честице било какве прашине, а особље мора да облачи специјална одела.

Приликом многих операција и на крају сваког поступка потребно је почистити заостале честице, а то се ради јаким млазевима чисте воде. Хале потребне за све ове операције често заузимају простор од величине два фудбалска стадиона. Производња чипа траје шест до осам недеља. У току процеса производње квалитет им се контролише електронским микроскопима.

Бранка Јакшић