

A világ legkisebb számítógépei

Dr. Madarász László, madarasz@3lan.hu

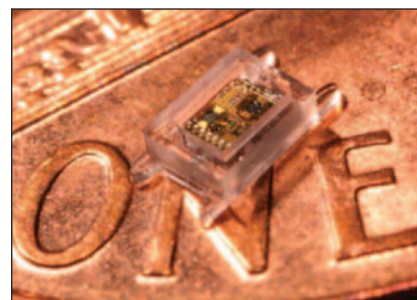
A mikroelektronikával foglalkozók körében közismert a Moore-törvény. Ennek értelmében az 1960-as évek közepe óta kb. két évenként megduplázódik az egy csipen kivitelezhető tranzisztorok száma. A törvényről, mai működéséről bővebben olvashatnak az [1] cikkben. Létezik egy másik törvényszerűség is, a Bell-törvény, amely kevésbé ismert.

Gordon Bell amerikai számítógép-mérnök az 1972-2000 évek tapasztalatai alapján fogalmazta meg azt a meglátását, hogy minden új évtizedben megjelenik egy új osztálya a számítógépeknek, melynek legfontosabb ismérve a jelentősen lecsökkent méret.

Ma ezt a törvényt az **1. ábrán** látható módon szokták bemutatni. Az ábrán első szereplő számítógéposztályokat Bell jelölte ki, mint a fejlődés legfontosabb állomásait. Szerepelnek itt pl. a miniszámítógépek, a munkaállomások, a PC-k. Az egymás utáni számítógéposztályok, bár egyre kisebb méreteket jelentettek, ugyanakkor egyre nagyobb számítástechnikai képességeket mutat-

tak fel, egyre alacsonyabb árért. Az új számítógéposztály minden esetben új piacokat, új felhasználókat is jelentett, sok esetben új iparágakat is.

2010-ig az egymás utáni számítógéposztályokat képviselő eszközöket mind emberek működtették, ennek megfelelő kezelőszerveik, kijelzőik voltak. A további méretcsökkenés már nem teszi lehetővé a közvetlen emberi működtetést, így a kézi kezelőszervek nem is jelennek meg rajtuk. A milliméteres mérettartományú új számítógépek autonóm működésű intelligens érzékelők, jelfeldolgozók lesznek a szakértők szerint, vezeték nélküli adatkapcsolatokkal, sajátos energiaellátó megold-

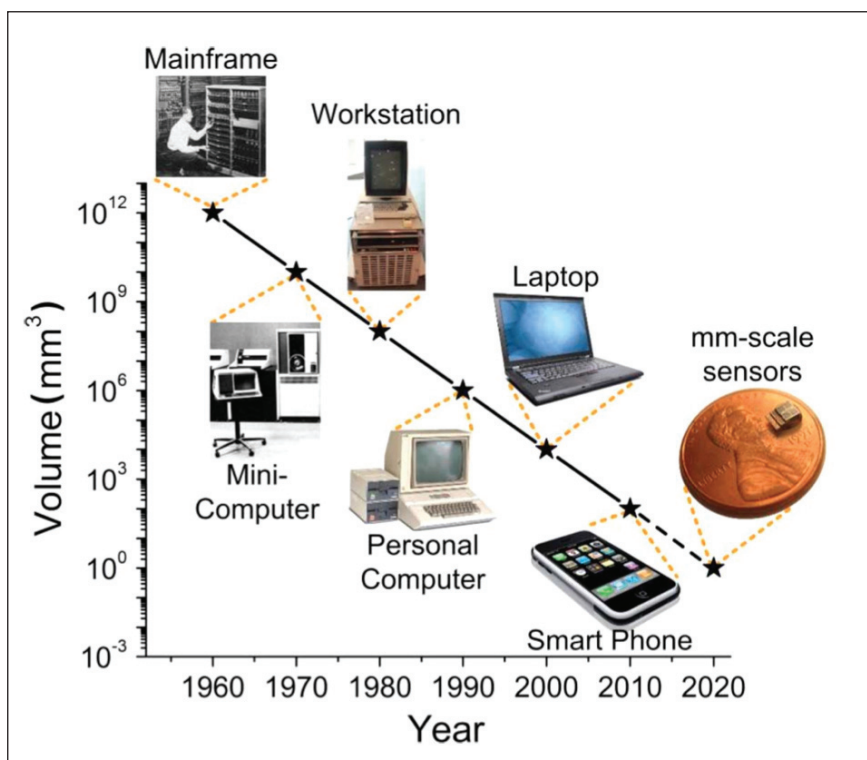


2. ábra

dásokkal. A továbbiakban az utóbbi években kifejlesztett ilyen eszközökből mutatunk be néhányat.

A 2011-es év legkisebb számítógépe

2011-ben a világ legkisebb számítógépét a Michigan-i Egyetem (University of Michigan, UM) kutatói építették meg (**2. ábra**). A fotón a parányi eszköz egy egycentes érmén látható. A Phonix fantázianévű készülék lényegében egy nyomásérzékelő. Azzal érdemli ki a „számítógép” megjelölést, hogy a szenzoron kívül mikrovezérlős jelfeldolgozót, fénylemes energiaellátó rendszert, akkumulátort és rádióadót is tartalmaz. A kis eszköz a mérési adatokat 60 GHz-es frekvencián sugározza. A Phonix fejlesztését orvosi igény hatására kezdték el. Az emberi szem belső nyomásának mérésére tervezték a készüléket, funkciójának megnevezése: Intra-Ocular Pressure Monitor (IOPM, szemben belül alkalmazható nyomásmonitor). Ha beültetik egy glaukómás beteg szemébe, akkor a nyomásértékeket távolról lehet monitorozni. Ez a betegség gyógyulási folyamatának követését, a kezelés optimalizálását teszi lehetővé.



1. ábra