**A monitorok**

A monitorok a számítógépek elsődleges kiviteli (output) eszközei.

Ugyan-azon a katódsugárcsöves elven működnek, mint a televíziók ,persze vannak más elven működő moni-torok is, mint például a folyadékkristályos, vagy a plazma képernyők.

 **A katódsugár-cső**

 A foszforeszkáló bevonattal ellátott képernyőn becsapódó elektronok felvillanást okoznak, ezek összessége adja a képet.

Ma már szinte csak színes monitort lehet kapni, az alkalmazások, szoftverek is többnyire meg-kívánják a színek alkalmazását. A monitorok három alapszín (vörös, zöld, kék) egymásra vetítésével állítja elő a keverékszineket, innen a módszer neve: RGB (red, green, blue).

A színes kép kialakítását vagy az árnyékmaszk vagy a sávos maszk alkalmazásával valósítják meg.

**Az árnyék maszk** az elterjedtebb tervezési megoldás: a katódsugárcső a maszk apró lyukain lövik keresztül az elektronokat, amelyek háromszög alakban elhelyezett vörös, kék és zöld foszforpöttyöket késztetnek felvillanásra. Az azonos színű pöttyök közötti legkisebb távolságot nevezik képponttávolságnak.

**A sávos maszk** esetén pontok helyett egymás mellé helyezett vörös, kék és zöld színű foszforsávok vannak. Az ilyen monitorok fényesebb képet adnak.

**A monitorok méretét a képátlójukkal jellemzik.** A képméret és a felbontás összefügg egymással. Minél nagyobb a monitor, annál több képpont fér el rajta, annál nagyob a fel-bontás.

Fontos követelmény a monitorokkal szemben a ***vibrálásmentesség***. A kép annál stabilabb, minél nagyobb a képfrissítési frek-vencia. A 75 MHz-nél nagyobb képfrissítési aránynál már nem érzékelhető a képernyő vibrálása, 85 MHz-nél nagyobb értékre általában nincs szükség.

**A folyadékkristályos képernyők :** Ezek ugyan ma még csak a hordozható számítógépekben terjedtek el, de már forgalomba kerültek az asztali gépekhez alkalmazható monitorok is .

 Kétféle képernyőtípus van:

-**DSTN** (*Double-Scan Super Twisted Nematic*) képernyők: olcsóbbak, de hátrányuk, hogy a képpontok lassan gyulladnak ki és alszanak el (emiatt gyors mozgásoknál elhúzódó képeket lehet látni), ráadásul csak szemből, illetve 30-40°-os szögből nézve adnak szép színes képet.

-**TFT** (*Thin Film Transistor*) képernyők: Ezeknél a látómező 140-150°-ra növekedett, másrészt sokkal gyorsabb lett a képpontok meggyújtása illetve kioltása.