1. Milyen számítógép konfigurációt ajánlana egy CAD/CAM tervezéssel és modellezéssel, valamint egyéb grafikai munkákkal foglalkozó vállalkozás számára? Milyen típusú perifériákat tartana szükségesnek ilyen típusú tevékenységek végzéséhez? Mutassa be őket, jellemezze paramétereiket, csatlakoztatási lehetőségeiket!

CAD számítógéppel segített tervezése

A személyi számítógépek robbanásszerű fejlődése és elterjedése hozta magával, hogy a műszaki életbe is egyes feladatok elvégzésére programokat fejlesztettek ki. Első ilyen terület a műszaki rajzolás volt, majd a rajzoláson túl a műszaki tervezés egyre több lépéséhez adnak segítséget a programok. Ezeket nevezzük CAD programoknak, a tevékenységeket pedig számítógéppel segített tervezésnek. A CAD számítógéppel segített tervezése ezt jelenti, hogy a tervezés minden egyes lépése számítógép segítségével valósul meg. Mivel egy eléggé hardverigényes dolog a CAD/CAM tervezés ezért mindenképpen érdemes megbízható jó minőségű számítógépekkel dolgozni. Amire mindenképpen oda kell figyelni a megfelelő sebességű processzor, háttértár és a memória mennyisége. CPU tekintetében i5 vagy e fölötti verziók jöhetnek szóba Ryzen vonalról pedig ryzen 5 és e fölöttiek. Mivel 3d-s megjelenítésre is használni szeretnénk a számítógépet ezért fontos, hogy dedikált videókártyával dolgozzon a gép. Szükségünk lesz még egy megfelelő méretű, paraméterű monitorra, beviteli eszközökre (egér, billentyűzet valamint nyomtatóra. A műszaki rajzok nyomtatására speciális nyomtatót hasznájunk (plottert).

Monitor, fő paraméterei:

<u>képátló:</u> a monitor egyik sarkától a szemközti sarkáig terjedő távolság, hüvelykben (inch = 2,54 cm) mérik.

<u>képarány:</u> a kijelző oldalhosszúságainak aránya. 4:3-tól 21:9-ig terjed. A legáltalánosabb a 4:3-hoz arány, szélesvásznú képernyőnél pedig a 16:10-hez vagy a 16:9-hez arány. Mostanság terjedt el a 21:9 "Ultra Wide" (ultraszéles) képarány.

<u>kontraszt:</u> a részletgazdagságot jellemző tulajdonság (250–1000:1). Értéke a legfényesebb és a legsötétebb pixel fényerejének hányadosa.

<u>válaszidő:</u> ezredmásodpercben (ms) mért időegység. Azt az időt jelöli, amennyi ahhoz kell, hogy egy képpont fényereje megváltozzon. A lassú válaszidő (12 ms-nál hosszabb) akkor lehet zavaró, ha a monitoron gyors változásokat kell megjeleníteni.

maximális felbontás: maximálisan mekkora felbontás
ra állítható. pl.: 1920×1080 esetén 2 Mpixel (2073600).

megjeleníthető színek száma: megjeleníthető színárnyalatok száma (Színmélység). Általában ez 24 bit, 16,7 millió (224) színt tud megjeleníteni egy ilyen monitor, de gyakran "csak" 16,2 milliót.

<u>látószög:</u> az a paraméter mely megadja, hogy a monitor milyen szögből látható. Általában két adattal jellemzik, az első a horizontális (vízszintes), második a vertikális (függőleges) adat. Például: H:160°/ V:150°

Szkennerek és feladatuk

A szkennerek csoportosítása történhet a dokumentum kezelése, a dokumentum típusa szerint, valamint a felbontás nagysága szerint.

Szkennerek általános felépítése

A szkennerek jól elhatárolható egységekből épülnek fel, melyek a következők: az érzékelő, az optika, a megvilágító egység, a mozgató mechanika, az elektronika, az interfész.

<u>Érzékelő</u>: Az érzékelő feladata, hogy a dokumentumról érkező fényt elektronikus jellé alakítsa, melyből az eredeti egy másolata előállítható. Az általánosan használatos szkennerekben az érzékelő elem a CCD (Charge Coupled Device), a töltéscsatolt eszköz, ahol fényre érzékeny cellák helyezkednek el egy sorban, és ezek a cellák a megvilágítással arányos feszültséget szolgáltatnak.

Optika: Az optika feladata, hogy a dokumentum képét megfelelő minőségben (felbontás, fényerő, stb.) az érzékelőre juttassa.

<u>Megvilágító egység:</u> A megvilágító egység feladata a dokumentum egyenletes fényerővel történő megvilágítása. Színes szkennereknél fontos a fény spektruma is.

Mozgató mechanika: A CCD érzékelő a dokumentum egy sorának képét adja át, a teljes dokumentum letapogatásához vagy az érzékelőt vagy a dokumentumot mozgatni kell, s ezt a feladatot a mozgató mechanika végzi el. Leggyakoribb megoldás, hogy az érzékelőt, az optikát, a megvilágító egységet rászerelik egy kocsira, melynek mozgatását egy precíz egyenesbe vezető mechanika segítségével a léptetőmotor végzi. A másik népszerű megoldás esetében a dokumentumot a papírt mozgatják görgők segítségével, és az összes többi elem áll.

Az elektronika: Az elektronika feladata az egységek vezérlése, a megfelelő tápellátás. A CCDből érkező jel nagysága arányos az adott pont szürkeségi értékével, tehát ezt az analóg jelet (feszültséget) kell digitális jellé alakítani, hiszen az interfészen keresztül már digitális információ halad. Az átalakítást az analóg-digitál átalakító (Analog to Digital Converter, ADC) végzi, mely a CCD maximális kimeneti jelét 256 (más esetben 1024) elemi egységre osztja, és 8 (vagy 10) biten ábrázolja.

- Színes szkennerek
- Síkágyas szkenner: A síkágyas (Flat bed) szkenner kocsija felszerelve az érzékelővel,
 az optikával és a fénycsővel egy üveglap alatt mozog, két precíz vezetést biztosító acéltengelyen.
- Kézi (handy) szkenner: Ezeket a szkennereket kézzel kell mozgatni a dokumentum fölött, a mozgatást két vezető görgő és egy szinkronizáló görgő segíti. Lapáthúzós szkenner
- A lapáthúzós (Sheet Feed) szkennerek általában olcsóbb, egyszerűbb konstrukciók, helyfoglalásuk csekély. Itt csak a dokumentum mozog, gumigörgők biztosítják az egyenletes továbbítást.
- Dobos (drum) szkenner: A dobos szkennerek foto-sokszorozót használnak érzékelőként, tehát egyszerre csak egyetlen pontot érzékelnek, így minden egyes képpontot azonos jellemzőkkel tapogatnak le.

<u>A digitális rajztábla</u> – digitalizáló tábla, grafikus tábla – egy adatbeviteli eszköz, amely lehetővé teszi, hogy az ember közvetlenül, kézzel vigyen be adatokat a számítógépbe úgy, ahogy a papírra ír vagy rajzol.

<u>Nyomtató</u>

A nyomtató, vagy angolul printer, olyan hardver, kimeneti periféria, mely arra használható, hogy a digitális adatokat megjelenítse látható formában, általában papíron.

A nyomtatott kép minősége annál jobb, minél sűrűbben vannak és minél kisebbek a rajzolatot felépítő pontok. Ezt jellemzi a DPI, (Dot Per Inch, azaz hogy egy hüvelyk hosszú vonal hány pontból áll).

A nyomtatás sebességét lap/percben mérjük.

Csoportosítás képalkotás szerint:

- Lézernyomtató
- Tintasugaras nyomtató
- Szilárd tintával

Vannak még:

- ütőfejes nyomtatók

- nem ütőfejes nyomtatók

Speciális nyomtató a plotter ami egy rajzgép műszaki rajzokat (vektorgrafikákat) lehet vele nyomtatni.