Augmented Reality

(Kiterjesztett valóság)

[1]Videójátékok közél 30 éve szinesítik az életünket,egészen attól a ponttól számítva mióta az első Pong megjelent a játéktermekben. A számítógépes grafika azóta hosszú utat tett meg a fejlődésben, a játékgrafikák mára már a fotórealizmus határait feszegetik.

A fejlesztési folyamat során jelent meg a virtuális valóság, egy szamítógépek átlal létrehozott mesterséges környezet, mely ma is fontos szerepet játszik az iparban és az orvostudomány számos területén.

**A virtuális valóság**

[2] A virtuális valóság elnevezés két látszólag egymásnak ellentmondó szóból áll, de két szó együttes jelentése nem kevés értelmet hordoz magában. A virtuális valóság egy olyan, számítógép áltál general mesterséges környezet melyben egy adott felhasználó megpróbál minél jobban belemélyedni, másszoval beleélni magát a virtuális világba.

A virtuális valóság legfontosabb kritériuma, hogy a felhasználónak “hinnie kell”, hogy ténylegesen része a virtuális világnak. Ezt nagyban elősegíti, ha a felhasználó saját nézőpontjából láthatja a virtuális világon belül saját testrészeit, valamint ha ezen generál világon belül a tárgyak megfoghatóak. Másik fontos szempont, hogy a környezetnek olyannak kell lennie, hogy a felhasznaló természetes módon kerüljön vele kapcsolatba.

Ez azonban nem zárja ki, hogy a virtuális világban soha nem látott dolgokat tapasztaljunk, viszont a virtuális világnak saját törvényszerűségein belül hasonlóan kell müködnie mint a valóságnak.

[3]A virtuális valóság megjelenítési formái osztályozhatóak azt szerint, hogy milyen mértékben tűnik természetesnek a mesterségesen előállított környezet. Ennek végkifejlete lenne egy olyan digitális világ, amely annyira tökéletesen reprodukálná a fizikai világot, hogy lehetetlen lenne attól megkülönböztetni.

[2]A virtuális valóság alappillérei az úgynevezett nyomkövető rendszerek, melyek a felhasznaló testének, kezének, fejének helymeghatárózásához szükségesek, valamint a tapintási rendszerek, melyekkel az kifejtett erő és nyomás mérésére szolgalnak. Az audiórendszerek a virtuális tér hangjait generáljak, és segítenek a helyzetmeghatározásban. Számítógép felelős a virtuális térek kigenerálásáért. A megjelenítő eszközök közé sorolhatóak a vizuális kijelzők és virtuális sisakok, ezeken keresztül lepünk be a virtuális vilagba.

**A kiterjesztett valóság**

Napjaink egyik legújabb, dinamikusan fejlődő kutatási területe, kiragadni a számítógépes grafikát a képernyőből és beintegrálni a mindennapi környezetbe. Az új technológia neve augmented reality (késöbbiekben AR), vagy masképpen kiterjesztett valóság, ami elhalványítja a határokat a valódi és a virtuális világ között, kibővitve azt amit, latunk, hallunk vagy éppen szagolunk.

(4) A kiterjesztett valóság nem összetévesztendő a virtuális valósággal, ahol a felhasználó kizárólag mesterséges világot lát maga körül, ezzel ellentétben a kiterjesztett valóság, a valódi környezetet bővíti ki mesterséges elemekkel. (1) Ha egy skálán kellene ábrázolni virtuális valóság és a valódi világ között, akkor az AR közelebb esne a fizikai világhoz.

(4) A mesterségesen megjelenített objektumok között találunk egyszerű ábrákat, de az is előfordul, hogy bonyolult, animált 3 dimenziós modelleket jelenítűnk meg.

Az AR rendszerek alpvető elemei:

* Kamera – a külső világ erzékelésére
* Okostelefon, vagy valamilyen kisméretű számítógép
* Helymeghatározó eszköz (pl. GPS)
* Valamilyen kijelző (telefon kijelző, képernyő vagy projektro)

A rendszer különböző matematikai eljárásokkal azonosítja a készülék kaméráján keresztül érkező képeket, és ezek hatására végrehajt valamilyen feladatot. Ez a feladat lehet egy 3 dimenziós modell megjelenítése, vagy bonyolultabb alkalmazásoknál akár többszemélyes játék is kialakitására is használható.

Az technológia felhasználási területei:

* Szemantikus böngésző
* Reklám, marketing
* Navigáció
* Orvostudomány
* Szórakoztatóipar
* Stb.

Az AR alapú rendszerek alapvetően 3 csoportba sorolhatóak:

* Markeres
* Marker nélküli
* Geo-tagging alapú

[1] <http://www.howstuffworks.com/augmented-reality.htm>

[2]<http://www.sg.hu/cikkek/16493/a_virtualis_valosag_jelentese>

[3]<http://www.enc.hu/1enciklopedia/fogalmi/inf/virtualis_valosag.htm>

[4]<http://codeguide.hu/2013/01/13/kiterjesztett-valosag-alapok/>