

Schön Péter, Szilágyi Levente

Gábor Dénes Főiskola, mérnök-informatikus szak, II. évfolyam

Konzulens: Dr. Kopácsi Sándor
főiskolai tanár

HÁROMDIMENZIÓS WEBKAMERA FEJLESZTÉS

Dolgozatunkban egy olyan modellt ismertetünk, amivel lehetséges két független kamera képét sztereoszkópikus képpé egyesíteni, illetve ezen felül a kamerák távoli vezérlésére is alkottunk egy megoldást.

A kamerák mozgatásához készíteni kellett egy mechanikus rendszert, ahol a két tengelyen való forgatásokról egy-egy szervomotor gondoskodik, a motorok vezérlését egy C++ nyelven programozható Arduino mikrokontroller végzi. Ezzel a megoldással tudtuk függetleníteni egymástól a kép előállítását és a kamerák irányítását, így párhuzamossá téve a munkavégzést.

Az Arduino a kapott koordináták alapján elforgatja a szervókat, majd soros kapcsolaton visszaküldi a számítógépnek a pillanatnyi állást, így a szoftverben ellenőrizhető és megjeleníthető az állapota.

A dolgozatban két fő pipeline-t ismertetünk. Az első során egy Minoru webkamerát teszünk távolról elérhetővé. A második esetben a két különböző kamerát, és ezzel együtt egy általános pipeline-t ismertetünk. Az így kapott pipelineokból nyert nyers adat egy PHP szkriptben kapja meg a lejátszó programok által igényelt header információkat. Ugyan így egy PHP szkript közli a felhasználó utasításait az Arduino felé.

A sztereoszkópikus kép térbeli megjelenítését a megjelenítő eszközre bízuk, amely történhet aktív vagy passzív rendszerben, az utóbbi magában foglalja az anaglif 3D képalkotást is. Erre a Bino nyílt forráskódú lejátszót használjuk.

A kamerát kezelő hardver és szoftver PHP kóddal lett elfedve, így megakadályozható a motorok vezérlésének ütközése és azonosíthatóak a nézői.