

A HUNVEYOR-4 SZTEREO KAMERÁJA: Hudoba Gy.¹, Bérczi Sz.² ¹Budapesti Műszaki Főiskola, Regionális Oktatási és Innovációs Központ, H-6000, Székesfehérvár, Budai út 45., (hudoba.gyorgy@roik.bmf.hu), ²Eötvös Egyetem, Fizikai Intézet, Anyagfizika Tsz. H-1117, Budapest, Pázmány P. s. 1/a. Hungary

Bevezetés: A ¹Budapesti Műszaki Főiskola, Regionális Oktatási és Innovációs Központjában működő Hunveyor-4 kísérleti gyakorló űrszonda modell kamerája, bár megfelelően működik, a megszerzett tapasztalatok alapján több ponton tökéletesíthető. Ennek jegyében a szonda műszerparkjának továbbfejlesztéseként az elmúlt időszakban megépítettünk egy sztereo kamerarendszert. A sztereo kamerarendszer a jelenleg használt kamerát (1. ábra) hivatott lecserélni, mely segítségével funkcionálitása és megbízhatósága az alábbi pontokon növekedik:

- Tereptárgyak távolság-meghatározásának lehetősége
- Magassági-szög állítási lehetőség
- Biztonságosabb körbefordulás



1. ábra. A HUNVEYOR-4 jelenleg használatban levő kamerája

A sztereo kamerarendszer leírása: a sztereo kamera egység (2. és 3. ábra) két, egymástól mintegy 15 cm-re elhelyezett USB webkamerát tartalmaz, melyek egy függőleges tengely körül forgó, ugyanakkor egy vízszintes tengely körül billenthető platformon kaptak helyet. A belül üreges függőleges tengely körüli 360 fokos körbefordulást egy hétszeres fogaskerék áttétellel rendelkező négyfázisú léptetőmotor teszi lehetővé, míg a magassági szög állítását (bólintást) egy szervomotor végzi. Az azimutális nullhelyzetet, illetve a magassági alsó és felső végállást mechanikus működtetésű kapcsolók jelzik. A kapcsolók állását program olvassa be, és állapotuknak, valamint az operátori parancsoknak megfelelően vezérli a motorokat.

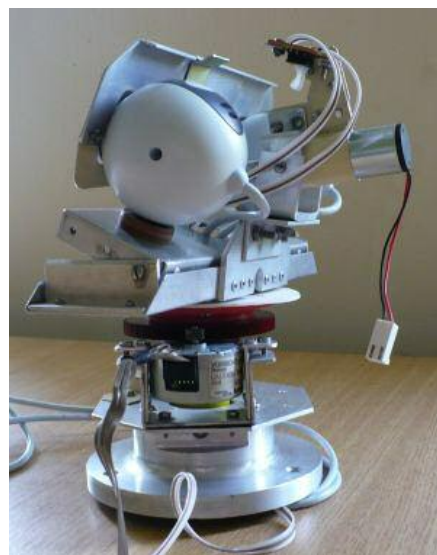
A függőleges tengely körüli körbefordulást az teszi biztonságosabbá a korábbi verzióhoz képest, hogy a kábelek az üreges tengely belsejében futnak, így nem

akasztják meg a forgást. Bár nem szerencsés, időnként mégis előfordul, hogy a kamerafej többször is körbefordul, de ebben az esetben most már nem tekeredik fel és szorul meg a kamerák kábele.

A nem túl távoli objektumok távolságára a két webkamera képéből meghatározható parallaxis szögből lehet következtetni.



2. ábra. A sztereo kamerarendszer. A két webkamera párhuzamosítását illetve a beállított állapot rögzítését az előkeret segítségével oldottuk meg.



3. ábra. A kamerák függőleges irányú látószögét a kameraplatform billentésével növeltük meg

Irodalom: Hudoba Gy., Bérczi Sz., Balogh Z. (2007): Fresh Air in Education: The Hunveyor Educational Space Probe. *Pollack Periodica*, 2. Suppl. pp. 31-41. Akadémiai K.