

2018. 03. 21. szerda - Benedek

-7°C | 3°C

EXTRA Még több cikk.

HÍREK	GALÉRIA	SPORT	GAZDASÁG	SZÓRAKOZÁS	PROGRAMOK	ÁLLÁS	INGATLAN	APRÓ	ARCHÍV		
SEGED	HÓDMEZŐVÁSÁRHELY	MAKÓ	SENTES	CSONGRÁD	TUDÓSÍTÓ	EXTRA					



Robbanás Szentesen: az épület fele megsemmisült, egy...



Ilona nem nyitott ajtót, és a kapucsenget is...



Elképesztő videó: szarvasmarha utazott az anyósülésen



Három évtizedes hórekord a folyó vízgyűjtő területén -...



EXTRA Egy szerettük biztos fekszik a hullámsírban

CÍMOLDAL > SZTE - SZEGEDI TUDOMÁNYEGYETEM > AGYKUTATÁSBAN HASZNÁLJÁK A FIATAL KUTATÓ DÍJNYERTES KÉPKALKOLÓ RENDSZERÉT

Agykutatásban használják a fiatal kutató díjnyertes képkalkoló rendszerét

KIS RÉKA 2015.01.29. 15:11

Ajánlom 451



Szeged - Erdős Pál Fiatalkutatói Ösztöndíj nyertese lett Zölei-Szénási Dániel, amit multimodális képkalkoló rendszerrel kapcsolatos kutatásokkal nyert el.

Eszközével a szegedi orvosok és biológusok tanulmányozhatják az agyi vérátáramlást. A közel 2000 óra alatt kifejlesztett eszköz különböző bőrbetegségek, bőrrák, égési- és agyi sérülések, fájdalommentes, pontos vizsgálatát teszi lehetővé.

Nagy-Britanniából jött az ötlet és az eszközpark nagy része Szegedre

- Közel 2000 órányi munkám van benne eddig, de még mindig nem mondhatom, hogy teljesen elkészült – kezdte a beszélgetést Zölei-Szénási Dániel egyetemi tanársegéd, a Szegedi Tudományegyetem Orvosi Fizikai és Orvosi Informatikai Intézet kutatója.

A Kísérletes Agyi Képkalkolás Laboratóriumában agyi vérátáramlás kutatása folyik. - Ez hétköznapi nyelven annyit jelent, hogy például egy stroke-os beteg patkány vagy egér esetében meg tudjuk majd vizsgálni a sérülés pontos helyét, méretét, illetve megelőzhetővé válhatnak a stroke-ot követő másodlagos károsító folyamatok - magyarázta a fejlesztő. - A multimodális képkalkoló rendszernek köszönhetően egyszerre több paramétert is vizsgálhatunk. Mérhetjük a vérellátást, térfogatot, a vérben az oxigén megkötéséért felelős hemoglobin molekula oxidáltságát és az idegsejtek különféle mutatóit a sérülések után.

Népszerű

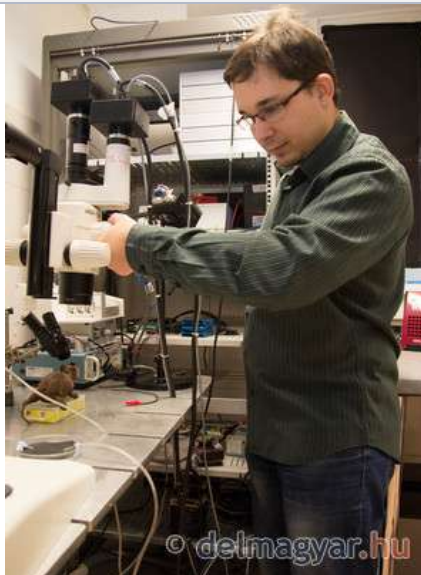


Ilona nem nyitott ajtót, és a kapucsenget is kikapcsolták - Kiengedték az intenzívről a megszuirt Antalt



Szegeden a hó csak még jobban felerősíti a szerelmet - fotó

hirdetés



Agykutatásban használják a fiatal kutató díjnyertes képalkotó rendszerét. Fotó: Kuklis István (galéria)

keresere kapunk választ. kormányzati támogatásból újul meg a Zeneművészeti Kar épülete

- **Prezentációkkal versenyeztek a mérnöki karon**
- **Kutatóállomás lesz a Pick érlelőtornyának tővében**
- **Hetekig csak kötözgették, 5 centis ceruza volt a kislány sebében: 2 kórházban sem vették észre a tárgyat a combjában**
- **A heveder és keverék kutatástól a CAM programok írásáig: beleállt a duális képzésbe az SZTE**
- **EXTRA Mire és mennyit költ egy szegedi egyetemista? Hát egy fővárosi?**
- **Már jelentkezhetnek az Egyetemi Tavaszra - megint lesz Vers Délben**
- **Budapestről is jöttek az egyetem nyílt napjára - fotók**
- **Látványos kísérletek az egyetemen: ismét megrendezik szombaton a fizika napját**
- **Lázár János: Szegedet erősíteni szeretné a kormány**

Dániel elmondta, Farkas Eszter laborvezető hozta magával az elvet Nagy-Britanniából, ahol csaknem azonos, de korlátozottabb tudású rendszeren dolgozott (a megvilágítás egy része, valamint a kamerák, a mikroszkóp, a tárgyasztal, a befogók ugyanez volt). Céljuk a működési elv megtartása mellett az volt, hogy a kutatókat ne szorítsa keretek közé az alkalmazott technika és szabad kezet kapjanak a munkában.

Ösztöndíjjal az ösztöndíjért

- A rendszert végül TÁMOP projekt keretében sikerült megvalósítani. Bari Ferenc intézetvezető egyetemi tanár, az Orvostudományi kar dékánjának Impulzus lézeres pályázatán az informatikai rendszerrel és az ehhez kapcsolódó algoritmusok megalkotásával indultam, míg a Nemzeti Kiválóság Program Erdős Pál Fiatal Kutatói Ösztöndíj a Konvergencia Régiókban (TÁMOP 4.2.4.A/2-11-1-2012-0001) című pályázon az építéssel kapcsolatos egyéb kutatási területeket mutattam be. Bari Ferenc is részt vett TÁMOP pályázatban, és ő alapozta meg ennek az eszköznek a felépítését is. Az általa megjelölt cél egy több hullámhosszú rendszer megépítése és az alkalmazhatóságának vizsgálata volt. Mindkét pályázat megkövetelte a rendszer megépítését, végül ezeknek köszönhetően sikerült életre kelteni a lézert és a szoftvert is.

A fejlesztőmérnök elmondta, Bari Ferenc professzor úrnak köszönhetően 2014 júliusa óta foglalkozik a képalkotó fejlesztésével, csiszolásával, tökéletesítésével. Mint korábban említette, igazán sose lesz kész, hiszen ahogy az orvostudomány, úgy a technika és technológia is rohamtempóban fejlődik,

Minden nap munkában

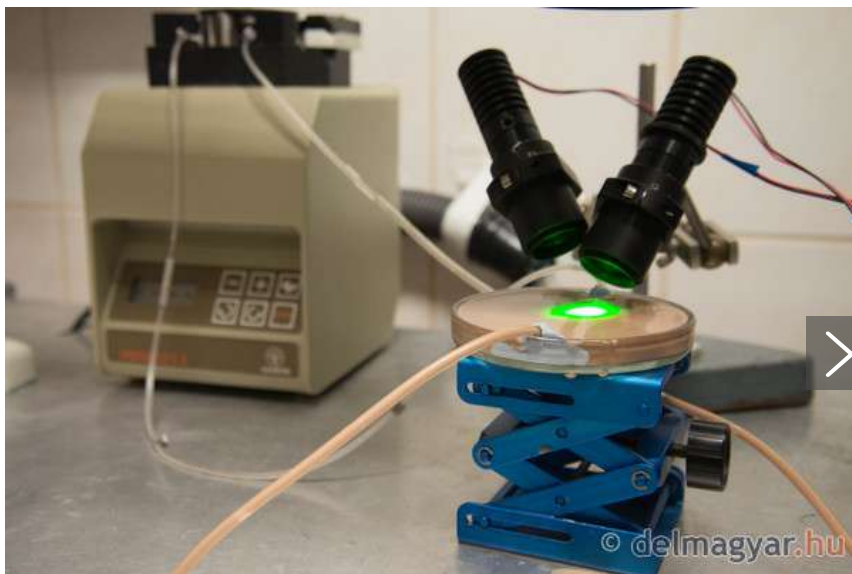
Farkas Eszter laborvezető mellett PhD hallgatók és hallgatók végzik a kutatómunkát Zölei-Szénási Dániel rendszerén: Menyhárt Ákos, Hertelendy Péter, Puskás Tamás, Brzózka Ádám és Szrnka Áron kísérletei fontos szegmensei lehetnek az orvostudomány fejlődésének.

Partnereinktől

hirdetés

Erőt próbáló kezdetek, beállítás kakaóval

Bár folyamatosak az élőállatos kísérletek (egéren, patkányon), a kezdetek korántsem voltak zökkenőmentesek. - A rendszer lelke a külső vezérlő, amivel nagyon óvatosan kell bánni. A kezdetekkor komoly nehézséget okozott a számítógépes •szoftver•, a kamerák és a lézeres rendszer szinkronizálása. Többször előfordult az a problémába, hogy a rendszer véletlenszerűen lefagyott illetve a kutatás szempontjából fontos aspektusok kimaradtak. A •mikrovezérlőn alapuló egységet olyan algoritmusok •hajtják, amelyek a gyors •vezérlésért• felelősek, egyik áramkörének meghibásodása miatt viszont épp a kommunikáció lassult. Sok idő elment azzal, hogy ezt a kommunikációt felgyorsítsam úgy, hogy közben nem csökken a biztonság.



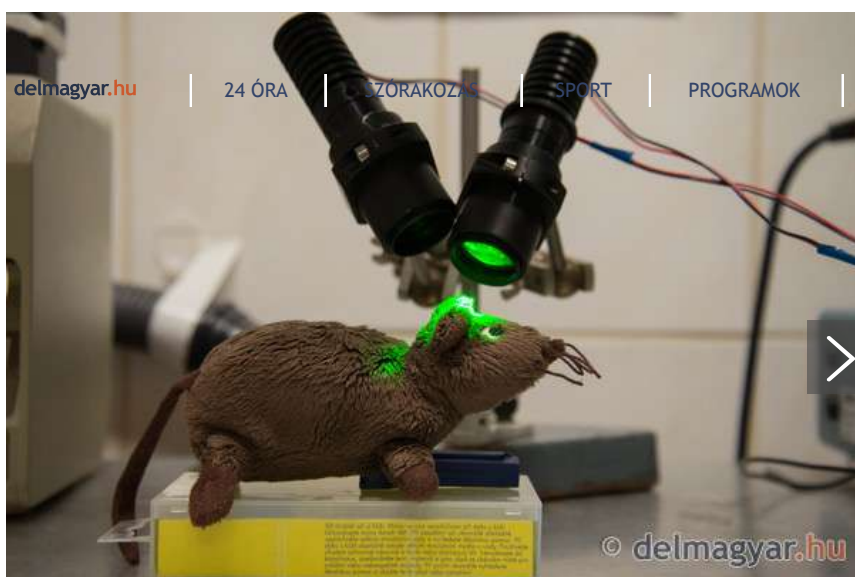
Agykutatásban használják a fiatal kutató díjnyertes képkalkoló rendszerét. Fotó: Kuklis István (galéria)

A kezdeti nehézségek itt még nem értek véget, ugyanis két gyártó terméke nem volt kompatibilis, vagy egy alkatrészt garanciális javításra vissza kellett küldeni az Egyesült Államokba, ahol formálisan ugyan, de a vámolási procedúrát újra végig kellett várni. A baj végül elhárult, Dániel azóta folyamatosan foglalkoztatja •találmányát•, ugyanakkor elismeri, van még mit javítani: - A 4 fényforrással jelenleg másodpercenként 4 képet tudunk készíteni. Ezt szeretném majd legalább •6-ra• növelni.

Rögtönzött kísérletében kakaón mutatta meg nekünk a rendszer működését: - A tej fehérségét zsírmolekulák adják, amelyek megtörik a fényt, a kakaó szemcséi viszont elnyelik azt. Ez egy tökéletes pótlék arra, hogy éles kísérlet előtt beállítsam a lézereket és a programot – magyarázta a szegedi fiatalember, miközben petricsészében áramoltatott folyadék képét elemezte nekünk a monitoron. Bár hozzá kell tenni, hogy a színes vonalakkal és grafikonokkal tarkított programon mi alig tudtunk kiigazodni.

Ez a jövő?

Az orvostudományban •optikai koherencia tomográfias, noiografikus, s•pektrumanalizáló, Doppler, MR illetve CT rendszereket használnak. A tömeges elterjedésük viszont számos akadályba ütközik. Amikor arról kérdeztük, miben tekinthető előnyösebbnek, jobbnak a lézeres képalkotó rendszere a már használt eljárásokkal szemben, Dániel rámutatott, elsősorban az a nagy előnye, hogy sokféle paramétert tud egyszerre mérni, aminek •nincs fájdalom vagy káros hatása. - A CT és az MR iszonyatosan drága, •ráadásul előbbi káros sugárzást bocsát ki, míg az MR készülék nagyon erős mágneses teret állít elő, és óriási helyet igényel. A Doppler-rendszerekkel kapcsolatos probléma a fejlesztő szerint az, hogy ugyan nagyon pontosan •mértnek, de mindössze egy köbmilliméter térfogatban, egy pontban. Emiatt az eredmény nem reprezentatív. Az optikai koherencia tomográf körülményes és drága. Egy ilyen típusú gyors eszköz valóban elfoglalná a labor felét, de létezik már körülbelül öklömnyi méretű is (igaz, ez meglehetősen lassú)- mutatott körbe otthonos laborján Zölei-Szénási Dániel.



Agykutatásban használják a fiatal kutató díjnyertes képalkotó rendszerét. Fotó: Kuklis István (galéria)

Az orvostudomány napi szinten jóval egyszerűbb rendszereket használ, a szegedi •tudósok berendezése ehhez képest meglehetősen komplex. - Világszerte kevés ilyen laboratórium van, azok is saját maguknak építenek hasonló rendszereket. Az ilyen eszközök elterjedése ugyanis komoly egészség- és minőségbiztosítási akadályokba ütközik. A fejlesztők inkább a saját orvosait és biológusaikat segítik helyben – összegzett a fiatal a szakember.