

Szemelvények az IT3 Körkép blogból

ÖSSZEÁLLÍTOTTA: KÖMLÓDI FERENC

technodr@t-online.hu

A Nemzeti Hírközlési és Informatikai Tanács (NHIT) Információs Társadalom Technológiai Távlatai (IT3) műhelyének keretében 2005 és 2008 között kéthavonta nyomtatott formában megjelent IT3 Körkép rendeltetése egyrészt az IKT területén végbemenő fontos változásokról tudósító, on-line és off-line világsajtóban napvilágot látott szakmai hírek összegyűjtése és kommentálása, másrészt egy-egy előremutató jelenség, illetve trend rövid tanulmány formában történő bemutatása volt. A kor szellemére és a web 2.0 világra reagálva, a Körkép élete 2009 januárjától új, modernebb formában, blogként folytatódik (<http://korkepblog.blogspot.com>). Az alábbi híreket e blogból válogattuk.



2010. január 27.

NODE projekt koordinátora. – A nanocső növesztéssel versenyző top-down technológia problémája, hogy eredményeként nagyon sok hibás elem jön létre. Az úgynevezett irányított önfelépítő folyamat eredményeként azonban sokkal kevesebb a hiba.” – mondja Samuelson. A projekt NODE keretében szilícium és indium-arszenid, valamint szilícium és szilícium-germánium kombinációjával kísérleteztek, mindkettő nagyon ígéretes anyag. A projekt során a nanocső előállítási lánc minden elemét vizsgálták.

Forrás: www.physorg.com

Európában nőnek a nanocsövek

Az EU kutatóműhelyeiben kidolgozott nanovezeték-technológiák fontos szerepet játszhatnak a jövőbeni infokommunikációs eszközök gyártásában.

A nanocső egy olyan ígéretes új technológia, ami a következő tíz évben ki tudja majd szolgálni az integrált áramkörök területén tapasztalható, gyorsan növekvő teljesítményigényeket. Alkalmazásuk kisebb, gyorsabb és alacsonyabb energiaigényű elektronikai megoldásokhoz vezethet, valamint teljesen új architektúrák jöhetnek létre mint a 3D mikrocipek, amelyek jelentősen megnövelik az adott területen elhelyezhető áramkörök számát.

A nanocsövek annyira keskenyek, hogy gyakran nevezik „egydimenziós” struktúráknak is, a kis szélessége miatt pedig az elektronok oldalirányú mozgása is korlátozott, a henger alakú geometriájuk pedig a leghatékonyabb áramköri kapuk kialakítását teszi lehetővé. Japán úttörő szerepet játszott a terület kutatásában, majd az Egyesült Államok kutatói csatlakoztak és mostanra már az európai kutatócsoportok is kezdenek felzárkózni. A NODE projekt eredményeként például 40 szabadalmat jegyeztek be.

„A szilícium alapú technológia számára az igazi kihívást a 10-15 nanométeres tartomány jelenti – magyarázza Lars Samuelson a Lund-i Egyetem kutatója, aki a

IT3-komment: Az Európai Unió által támogatott NODE kutatási projekt eredményeként úgy tűnik, hogy Európa is be tud kapcsolódni a szilícium alapú nanocsövekre épülő nanotechnológiás csipgyártásba. A technológia ugyan még nem érett arra, hogy segítségével működő processzorokat állítsanak elő. A kutatási eredmények arra utalnak, hogy ehhez még 5-10 év szükséges.



2010. február 1.

Túl hatékonyak a képfelismerő technológiák?

Mivel az ember sokkal jobb mozgóképek felismerésében, mint a gépek, ezért mozgó tárgyak jelenthetik a CAPTCHA-k újabb, a jelenlegieknél sokkal biztonságosabb generációját.

Gyakran találkozhatunk a népszerű „captcha” biztonsági megoldással – bizonyos honlapok és webes regisztrációk rendszeresen azt kérik tőlünk, hogy a hullámzó képen látható betűket egy mezőbe írjuk be. Ezt a megoldást az internetes oldalak azért használják, hogy elkerüljék, hogy ártalmas botok betörhessenek a szer-

verekbe és adatbázisokba. Azonban ez a megoldás sem nyújt 100%-os biztonságot, annak ellenére sem, hogy ember számára gyakran nehezen olvasható a szöveg.

Prof. Danny Cohen, a Tel Aviv-i Egyetem professzora egy olyan új megoldást mutatott be, amit sokkal nehezebb kijátszani. „Az embereknek van egy olyan különleges képessége, amit a számítógépek még nem képesek utánozni. – mondja Cohen. – Az úgynevezett emergens képek felismerése, amelyek akkor válnak láthatóvá, amikor a kép mozog. Az egyébként statikusan értelmezhetetlen képet mozgatva másodpercek alatt összeáll az emberi tudatban a kép látványa.”

A kutatók a nemrég publikált tudományos közleményükben tették közzé, hogy hogyan lehet 3D-s tárgyakról készült felvételekből, mint egy futó ember vagy egy repülő ilyen emergens képeket előállítani. A technikával olyan képeket lehet létrehozni, amelyek visszafejtése praktikusán lehetetlen. A meghatározásuk szerint az emergencia egy olyan sajátos emberi tulajdonság, amely révén az ember képes látszólag értéktelen információtüredékekből összerakni a teljes látványt. Erre jelenleg a számítógépek nem képesek. A kutatók felhívták a figyelmet arra is, hogy további kutatások szükségesek ahhoz, hogy a technológia gyakorlatban is használható legyen. Jelenleg a biztonsági szintek meghatározásán dolgoznak.

Forrás: www.aftau.org

IT3-komment: A képfelismerő technológiák határozottan sokat fejlődtek az elmúlt két évtizedben. Legálábbis ezt látszik alátámasztani az a tény, hogy a kétdimenziós caphcha-k egyre kevésbé alkalmasak arra, hogy távol tartsák a weboldalaktól a rosszindulatú (ro)botokat. A Tel-Aviv-i Egyetemen fejlesztett emergens, három dimenziós képalkotó algoritmusok alkalmasak lehetnek a „túlságosan fejlett” két dimenziós képfelismerő technológiák okozta biztonsági problémák kezelésére is. Természetesen csak addig, amíg ki nem fejlesztik az emergens, háromdimenziós képek felismerését is lehetővé tevő megoldásokat.



2010. március 1.

Modellkeresés bővített valósággal

A bővített valóság térhódítását jól szemlélteti, hogy az egyik legnagyobb divatcég, a Benetton is használja.

A provokatív hirdetési kampányairól, például a köldökzsinóros csecsemőről készült képről híres divatmárka, a Benetton mindig is igyekszik egy lépéssel a töb-

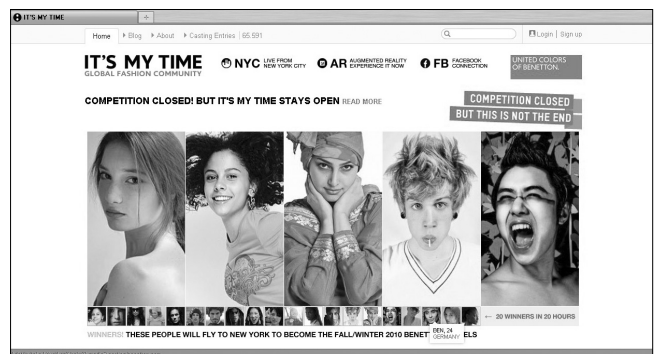
biek előtt járni. Mostani modellkeresésükkel a Web 2.0 világába látogatnak: az egész világra kiterjedő „Ez az én időm” elnevezésű online casting rendeltetése a „21. század új arcainak” felfedezése. „Hivatásos modellek felkérése, vagy ahelyett, hogy az emberek elé tárjuk, szerezünk meg nézőket ki, arra gondoltunk, jobb, ha őket kérjük fel: mutassák meg magukat, miként is festenek valójában” – nyilatkozta Andy Cameron, a Benetton interaktív kampányát vezető Fabrica ügyvezető igazgatója.

Az online kampány magas szintű interaktív elemeket tartalmaz és ami a legérdekesebb: bővítettvalóság-technológiával az olvasó is az események részévé válik. Az ötlet felettébb egyszerű: bejelentkezünk a casting.benetton.com-ra, kinyomtatunk egy fekete-fehér vonalkódos oldalt a kampányról, webkameránkat a vonalkódra irányítjuk, s máris egy animált videóban járunk. A modellekről látunk mozgóképeket. „Nem csak mozdulatlanul néznek ki jól – jelentette ki Cameron, a technológiáról elmélkedve. – Olyan modellekről szól az egész, akik tudnak mozogni, énekelni, történetet mesélni, táncolni. A technológia életre kelti őket.”

A közönség az erre a célra létrehozott honlapon szavazhat a legötletesebb fotókra és videókra. A Benetton több online közösségi médium (Facebook, Twitter, YouTube) segítségével igyekszik felkelteni a világméretű verseny iránti közérdeklődést. „Olyan személyeket keresünk, akik nem feltétlenül hivatásos modellek, nem feltétlenül 180 centi magasak – kezdeményezésünkkel a világ sokszínűségét szeretnénk megragadni” – tette hozzá Cameron. A legtöbb szavazatot kapott száz jelentkezőt szakértői panel értékeli majd ki, s húszan a Benetton New Yorki divatbemutatóján fognak fellépni.

Forrás: www.cnn.com

IT3-komment: A divatvilág nyilvánvalóan ugyanúgy él az infokommunikációs technológiák adta lehetőségekkel, mint a kulturális, művészi élet más alkotói, csak hogy ez a kapcsolat – ellentétben például a filmiparral vagy a zenével – eddig inkább „láthatatlan” maradt, a médiát hidegen hagyta, nem eredményezett látványos újításokat, nem forradalmasította a szakterületet. Az új iránt mindig fogékony Benetton úgy tűnik, felkavarja az állóvizet és modellkiválasztásában felhasználja a bővített valóság technológiát. A versenynek pedig természetesen a közösségi média legnépszerűbb oldalain, Facebookon, Twitteren és Youtube-on csap komoly hírverést.





2010. március 19.

Munkatársaiktól tanuló robotok

Hogyan tanuljanak meg és alkalmazzanak dinamikusan változó környezetben komplex viselkedésformákat a robotok?

Ha egy új európai uniós kutatási projekt eléri célját, és létrehozzák a robotok fejlett motorikus adottságainak kivitelezéséhez szükséges architektúrát, a jövőbeli gépek minden eddiginél összetettebb viselkedésformákat lesznek képesek elsajátítani. Siker esetén a márciusban indult és négy évesre tervezett AMARSi („Adaptív moduláris architektúra gazdag motorikus adottságokhoz”) projekt résztvevői meglepedettséggel nyugtázhatják: a gyártás világa tele lesz a munkatársaiktól interakció során újabb adottságokat elleső, elsajátító, intelligens, autonóm humanoid dolgozó botokkal. Olyan társadalmat láthatnak majd, amelyben a személyes gondozó botok komplex környezetekhez és a változó emberi szükségletekhez alkalmazkodnak.

A 7 millió eurós projekt lehetővé teszi, hogy humanoid (és négy lábú) botok ugyanúgy autonóm módon tanuljanak és fejlesszék ki motorikus képességeiket egy állandóan változó világban, mint mi, emberek. A mozgás által szolgáltatott adatokból sajátítanak el ismereteket, „újradrótoznak” az ismeretek feldolgozásához és tárolásához szükséges áramköröket. A prózai valóság azonban az, hogy az elképzelések igencsak távol állnak a jelenlegi botok korlátozott motorikus adottságaitól. A kivitelezés több fejlett technológiától függ: dinamikus neurális hálótól, új robotikai hardver designtól és kifinomult szoftveralgoritmusoktól.

„A hagyományos koncepció szerint van egy célpont, megtervezük az utat és a gép odamegy – elmékedik Jochen Steil projektkoordinátor. – A gyártási munkálatokban résztvevő robotok így működnek, és még mindig ez a motorikus funkciók programozásának bevett módszere. Szerintünk a valódi sokszínűség azért nem kivitelezhető ezzel a programozási eljárással, mert sem a környezet komplexitása, sem az, hogy mikor mozoghatunk szabadon benne, nem látható előre.”

A Steil által elképzelt jövőben a gyártóbotokat könnyű lesz programozni és még képzetlen humán munkatársaik is képesek lesznek tanítani őket. Azaz, nem lesz majd szükség méregdrága és időigényes újraprogramozásukra.

Forrás: www.wired.co.uk

IT3-komment: A biológiailag inspirált számítástudomány jegyében, európai kutatók – elsőként a világon – a jelenlegi robotoknál összetettebb viselkedésformák elsajátítását eredményező motorikus adottságokhoz fejlesztenek architektúrát. Nehéz feladat előtt állnak, hiszen senki nem tudja, milyen az optimális architektúra. Az emberi agyból indulnak ki, fejlesztésüket két humanoid roboton fogják tesztelni. Munkájuk túlmutat a motorikus adottságok egyszerű másolásán: a sikeres kivitelezéshez több technológiát, mesterségesintelligenciaterületet kell elosztott robotikai platformokon integrálniuk. Hardver- és szoftverfejlesztéseik egyaránt nyílt forráskódúak lesznek.



2010. március 23.

Szélessávú adattovábbítás emberi karral

Nemcsak vezetékek és vezeték nélküli közegek, hanem az emberi bőr is használható hálózati kommunikációs csatornaként, legalábbis egy koreai kutatócsoport szerint.

Először vezetékeket, majd a levegőt és legújabban az emberi testet használhatjuk adatátviteli eszközként. A szöuli Korea Egyetem kutatói 10 Mbit/s sebességgel továbbítottak adatot az emberi bőrön keresztül két egymástól 30 cm-re elhelyezett elektróda között. A vékony és rugalmas elektródák lényegesen kevesebb energiát használnak az adattovábbításhoz, mint egy bluetooth-kapcsolat. Ennek oka, hogy az alacsony frekvenciájú elektromágneses jelek a bőrben alacsony csillapítással és úgy továbbítódnak, hogy közben külső interferenciától is védettek.

A kutatók elsősorban egészségügyi alkalmazásokban látják a technológia jövőjét. Egyes élettani jellemzők, mint a vércukorszint és szív elektromos aktivitása nehezen monitorozhatók, mivel vagy be kell húzalozni az embereket és az érzékelőket egy rögzítő egységbe bevezetni, vagy pedig olyan vezeték nélküli megoldásokat kell alkalmazni, amelyek nagy energiaigényűek. A bőrt adatátviteli közegként használó megoldásban nem igényel vezetékeket, ráadásul 90%-al kevesebb energiát fogyaszt, mint egy vezeték nélküli megoldás.

Az első ilyen megoldást 2005-ben mutatták be a japán Tokyo Egyetemen, azonban a megoldás nagy méretű elektródákat igényelt és bőrirritációt okozott. Az új megoldás központi eleme egy rugalmas, szilícium-polimerrel borított elektróda, amelynek használata a kísérletek tanúsága szerint semmilyen káros mellékhatás-

sal nem jár. Az elektróda 300 mikrométer vékony és 90 fokban meghajlítható. Az eszköz továbbfejlesztett változatát a bőr alá is be lehet majd ültetni.

Forrás: www.newscientist.com

IT3-komment: Az IKT implantátumok elterjedésének egyik korlátja a testbarát anyagok hiánya. A Koreai Egyetem kutatóinak sikerült demonstrálniuk, hogy az emberi bőr is használható adatátviteli közegként. A kísérlet az mutatja, hogy lehetséges olyan megoldások kidolgozása, amely szükségtelessé teszi az emberi testbe ültetett eszközök kommunikációs interfészének kivételét a bőrfelületig. Az adatátviteli megoldás ráadásul 90%-kal kevesebb energiát használ fel, mint amit a hasonlóan testbarát vezeték nélküli megoldások.



2010. március 26.

Virtuális családi összejövetelek

A videókommunikáció terjedésével hatékonyabbá válnak a telejelenlét-megoldások.

Egy európai kutatócsoport azt reméli a legmodernebb videó- és audiókommunikációs technológiák és a digitális média, interaktív eszközök, valamint környezet-intelligencia összeházasításától, hogy az összes életkor-csoporthoz tartozó személyeknek – akár sokezer kilométer távolságból is – több lehetősége lesz összejönni, játszani, megosztani élményeiket és általában kommunikálni, kapcsolatban maradni egymással, valamint szórakozni. A cél nem kevesebb, mint az emberek közti technológiai és szociális korlátok felszámolása.

„E-mail, internet, mobiltelefon, webes telefonhívások, mind úgy lettek tervezve, hogy egy személy használ egy gépet, s nem családok vagy csoportok közti kommunikáció elősegítésére – mondja Nikolaus Färber, a Fraunhofer Intézet kutatója. – A technológia elválasztja egymástól, izolálja az embereket.”

Az EU által finanszírozott TA2 („Together anywhere, together anytime”, azaz „Bárhon, bármikor együtt”) projekten dolgozva, Färber és egy kutatócsoport a telejelenlétet olcsón és hozzáférhető módon az átlagos háztartásokba juttatva akar változtatni a technológia jelen állásán. Elképzelésük szerint barátok, családtagok csoportjai látnák egymást a televízió képernyőjén, hallanák egymást sztereórendszerükön, fényképeket és videókat osztanának meg, játszanának egymással. Ráadásul mindezt olyan természetességgel tennék, mintha ugyanabban a szobában lennének.

Az álom megvalósulásához, az elérhető árú és könnyen installálható telejelenlét-rendszer létrehozásához most fejlesztik a szükséges összetevőket, amelyekkel speciális szobák és óriásképernyők nélküli rendszerek építhetők ki a virtuális együttlétekhez. A szobában elég egy televízió, hangrendszer, kamera és mikrofonok, s máris kivitelezhető a kellő mértékben interaktív és immerzív élmény. A kommunikációs alapokról, működésükről a végfelhasználó számára is átlátható szoftver gondoskodna. A Fraunhofer Intézet fejlesztési stádiumban lévő audiókommunikációs motorja valós időben, hi-fi hangminőségben fog működni, ami bizony komoly előrelépés a jelenlegi internetes telefonok remegő képeihez és visszhangjaihoz képest. Más projektpartnerek, többek között a Philips, a BT és az Alcatel-Lucent interaktív eszközök és környezet-intelligencia összekapcsolásával igyekeznek javítani a videókommunikáció minőségén.

Képzeld csak el, mekkora élmény lesz, ha két vagy több család játszik valamilyen táblás játékot, s közben hallják és látják egymást. A kamerákat a háttérben működő mesterséges intelligencia irányítja a beszélő személyre, a játék során következő mozzanatára stb.

Forrás: www.cordis.europa.eu

IT3-komment: A környezet-intelligenciával összekapcsolt jó minőségű telejelenlét-technológiák és – a szimp-la telefonáláson, üzenetváltáson túlmutató – alkalmazásaik új kommunikációs, interakciós forogatókönyvek sokaságával kecsegtetnek, amelyekben az egyénről a közösségekre, például a családokra tevődik át a hangsúly.