

iarigai és IC konferencia – Wuppertaal, 2023

Novotny Erzsébet



A *iarigai*¹ és az *IC*² ismét közös konferenciát rendezett, ezúttal Wuppertaalban a *Bergische Universität* szervezésében. A *49th Conference of iarigai | 54th Conference of IC* tizenöt szekciójában zajló előadások elsősorban a kreatív nyomdaipari megoldásokra, a minőségbiztosításra és a mesterséges intelligencia nyomdaipari alkalmazására fókuszáltak.

A jövő most van: az integrált technológia lehetőségei és kihívásai a grafikus kommunikációban, Ipar5.0 című előadásukban a torontói kutatók a témára vonatkozó eddig megjelent kiadványok, cikkek segítségével térképezték fel az Ipar5.0-ben számunkra rejlő lehetőségeket. Az integrált technológiák, mint például az automatizálás, a mesterséges intelligencia (AI), a tárgyak internete (IoT), a nagy és gyors adatforgalom biztosítása, a gépi tanulás (ML) és a kiterjesztett valóság (AR), valamint alkalmazásaik nagy segítséget nyújthatnak a teljes iparágunknak, javíthatják a teljesítményeket, a hatékonyságot minden területen. [1]

A Mesterséges intelligencia a grafikai tervezésben című tanulmányukban az újvidéki egyetem oktatói szűkebb területre fókuszáltak, áttekintették az AI jelenlegi felhasználását, megvizsgálták, milyen szerepet tölthet be a közeljövőben. Az AI-eszközök elsődleges célja a grafikai tervezésben korábban a feldolgozás optimalizálása és a gyorsaság növelése volt. Ma az AI nemcsak felgyorsítja a folyamatokat, hanem lehetővé teszi, hogy a tervezők munkájuk kreatív részére összpontosítsanak. Az AI szoftverek minimális adatmennyiség alapján képesek arra, hogy grafikai alapterveket készítsenek a megadott felhasználói igény követésével, rugalmasságot biztosítanak a betűtípus- és színválasztás, a képszerkesztés, az optimális layoutkészítés és szövegfogalmazás esetén. A tervezési folyamat automatizálásra is lehetőség van, főleg a képszerkesztés és az UI/UX



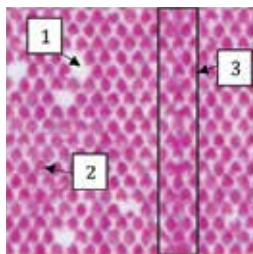
BrandCrowd AI-alapú logótervezési megoldások

területén (például teljesen működőképes prototípusok készítése drótvázakból). Így olyan eszközök állnak rendelkezésünkre, amelyek képesek személyre szabott és személyhez alkalmazkodó tartalmat létrehozni a felhasználó követelményrendszer alapján. A tervezők egy része fenyegetésnek tekinti ezeket az alkalmazásokat, de ezek inkább segítenek a lélekölő, monoton feladatok elvégzésében. [2]

A nagy sebességű számítógépek elterjedésével a nagy méretű adathalmazok feldolgozása, elemzése rövid idő alatt megtörténhet. A darmstadti egyetem kutatói a mélynyomtatással nyomtatott minták osztályozására és folyadékhasítási rendszertérképek készítésére használták ki ezt a lehetőséget. A hidrodinamikai mintázatképzés a mélynyomtatásban még nem teljesen ismert. A folyékony festék átvitele során kialakuló hidrodinamikusan mintázatok megértése fontos a megfelelő nyomtatott rétegek előállításához. A nyomtatott rétegekre vonatkozó minőségi követelményeket általában azok alkalmazása határoz-

1 iarigai – International Association of Research Organizations for the Information, Media and Graphic Arts Industries, www.iarigai.com

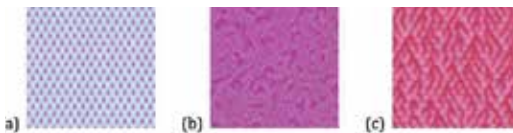
2 IC – International Circle of Educational Institutes for Graphic Media Technology and Management, www.internationalcircle.net



Nyomatási hibák:
ponthiány (1), festék-
hiányos pont (2),
rákelcsík (3). Eredeti
méret: 2,75 × 2,75 mm

za meg. Dominálhatnak a pontmintázatok, mint sok grafikus alkalmazásban, van ahol a réteg síma, egyáltalán nincs mintázata, mint a nagy felületű nyomtatott elektronikánál. A réteg mutat-hat sztochasztikus, biomimetikus ujjmintázatot is, mint például a bionyomatási alkalmazásoknál. A tanulmány célja egy olyan a minőségbiz-tosításban alkalmazható mintaosztályozási mód-szer kidolgozása volt, amely a folyadéktranszfer során létrejövő hidrodinamikus mintázatnál csak a robusztus statisztika módszere szerint ve-szi figyelembe a nyomtatási hibákat. Vizsgálatuk képi adatsoron alapult, ennek adatrészhalmozán végezték el a képi előfeldolgozást. A nyomtatott minták besorolását a három folyadékhasítási osztályba, ponthasításra, az átmeneti rendszerre és a lamellahasadásra, emberi megfigyelő végezte. Az osztályozás eredményeit minta rendszertérképek készítésére használják fel, amelyek szemléletesen mutatják be a nyomtatási paraméterterben a fo-lyadékhasadás rendszerét. [3]

A funkcionális nyomtatás, a biokatódok nyom-tatása: levegőlélegző platform felépítése és jellem-zése területen fejlesztettek a francia kutatók. A nyomtatott bioüzemanyag-cellák olyan alacs-ony fogyasztású eszközök ellátására alkalma-sak, mint az eszközök internete vagy az egészség-ügy területe. A kutatásnak az volt a célja, hogy üzemanyagcellás biokatódként funkcionáló biofelületet állítson elő. Ebben a koncepcióban a katódos enzimeket az elektroaktív helyek kö-zelében helyezik el, hogy optimalizálják a direkt elektrontranszfert (DET) a szintén optimalizált perkolációs hálózatnak köszönhetően. Az újsze-rű biofelület másik funkciója az O₂ szint növe-lése a biokatód mikrokozonyzetében az elektro-kémiai aktivitás javítására. A bioanyag összetétel különböző paramétereit is tanulmányozták: a nyomtatott biokatód felületek hidrofób/hidrofil jellegének szabályozását érintkezési szög mérés-sel, a felület szerkezetét mikroszkóppal a nyom-tatás után, az összes szilárdanyag-tartalmat, a szem-



Példa a különböző folyadékhasítási osztályokhoz rendelt nyomtatott mintákra. Pontfelosztás (a), átmeneti rendszer (b) és lamellahasadás (c). Eredeti méret: 2,75 × 2,75 mm.

cseméretet, a pH-t és a reológiai tulajdonságokat. Végül egy új, környezetbarát készítményt fejlesz-tettek ki, melyben kizárólag bioalapú komponen-seket és oldószerként vizet használnak. Az opti-malizálás után 1 mA/cm² feletti stabil katalitikus áramot sikerült elérni. Teljes cellás konfiguráci-óban az elért maximális teljesítmény 75 μW/cm² volt. A kifejlesztett anyag tulajdonságai miatt a fenntarthatóság követelményeinek is megfelel. [4]

A konferencia kísérőeseménye a „Networking Day” program volt, melynek keretében ízelítőt adtak az egyetemen folytatott kutatómunkából, illetve iparági képviselők is bemutatkozhattak egy-egy minikiállítás és konzultációs lehetőség segítségével.

FORRÁSOK

- [1] L. Trepanier–A. Syeda–R. El Asaleh: *The Future is Now: Opportunities and Challenges of Integrated Technology in Graphic Communications for Industry 5.0: A Systematic Mapping of the Literature*, Conference Proceedings of iarigai's 49th annual conference, Wuppertaal, September 2023
- [2] I. Tomić–I. Jurić–S. Dedić–S. Adamović: *Artificial intelligence in graphic design*, Conference Proceedings of IC's 54nd annual conference, Wuppertaal, September 2023
- [3] P. Rothmann-Brumm–E. Dörsam: *Robust method for printed pattern classification and creation of fluid splitting regime maps for gravure printing*, Conference Proceedings of iarigai's 49th annual conference, Wuppertaal, September 2023
- [4] É. Bessac–S. Solan–B. Demir–N. Reverdy–Bruas–A. Blayo: *Printing biocathodes: Construction and Characterization of an Air Breathing Platform*, Conference Proceedings of iarigai's 49th annual conference, Wuppertaal, September 2023