

Robotok a mindennapokban

Hőnyi Gábor Pál

-

Robottechnikai Szakkollégium

NTP-SZKOLL-21-0034 Robottechnikai Szakkollégium - Tehetséggondozás és szakmai közösségépítés az OE ROSZ-ban – 3 500 000 Ft támogatás



MINISZTERELNÖKSÉG



Bevezetés

Az ipari robottechnika gyökerei az 1960-as évekig nyúlnak vissza (Unimate, USA). Azóta a robotok szoftverei a gyártók által hagyományosan féltve őrzött szellemi termkek zárt forráskóddal. Ez egyfelől a know-how jelentős értékével, másrészt a robotok használatához kapcsolódó jogi, felelősségi kérdésekkel magyarázható.

Az ezredfordulóra a robottechnika terjedése és főként a kisebb vállalkozások piacra lépése, valamint az egyetemi oktatás új igényeket támasztott, amelyek révén megjelentek és népszerűvé váltak a kísérleti nyílt forrású robot szoftverek és programkönyvtárak.

Főként az egyetemi kutatólaboratóriumok tevékenysége nyomán kialakultak olyan keretrendszerek, amelyek egységes formában alapvető funkciókat biztosítanak a robot szoftverek készítéséhez, elfedve a fejlesztők elől az alacsony-szintű részfunkciók (pl. kommunikáció, konfiguráció és állapot menedzsment, hibakezelés, stb.) komplexitását. Az ilyen típusú szoftver környezetek elősegítik azt a folyamatot, amelynek eredmény képpen de-facto szabványok alakulnak ki az egyes robotikai funkciócsaládok interfészeire.

Ez a folyamat a fejlődésének kezdeti szakaszánál tart és számos vonatkozásban még kiforratlanok a rendelkezésre álló szoftver eszközök. Ez természetesnek tekinthető, mivel a kiterjedt kísérleti használat során fogalmazódnak meg azokaz igények, amelyek révén végül ipari szinten is elterjednek az új típusú moduláris robot-szoftverek.

Kapcsolódó források, érdekességek:

<http://www.robotalloffame.org/inductees/03inductees/unimate.html>

<http://www.everything-robotic.com/2013/10/open-vs-closed-robot-systems.html>

Robotok a mindennapokban

Manapság már egyre kevésbé meglepő, ha egy robot nyírja le a fűvet helyettünk, vagy éppen egy önvezető autót látunk. Jelen írás igyekszik rámutatni, hogy mennyire változatos területeken jelennek meg a robotok a mindennapjainkban.

Ha a mindennapokban megjelenő robotokra gondolunk, akkor hamar eszünkbe juthatnak például a robotporszívók, a Sony robotkutyája, vagy éppen a gyárakban használatos ipari robotok. Hála a robotok egyre rohamosabb térnyerésének, sokkal több helyen találkozhatunk már velük: kórházakban, hotelekben, éttermekben és az oktatásban. A teljesség igénye nélkül következnek néhány példa a változatos és széleskörű elterjedésükre.

- Bevásárlóközpontok
- Háztartás
- Oktatás
- Egészségügy
- Gyári alkalmazás
- Közlekedés

Bevásárlóközpontok

Pepper robot

- Szociális robot
- Recepció – termékcsoport – tanácsadó – értékesítési munkatárs – promóter – szolgáltató – felmérésvezető – vendéglátó
- SuperShop Magyarország – hűségkártya használatára buzdítja a vásárlókat – nyereményjátékok
- Etele pláza - recepció



Forrás:

- <http://pepperrobot.hu/>
- <https://netliferobotics.hu/blog/pepper-robot-az-etele-plaza-droidja/>



Takarító robotok

A napjainkban is zajló koronavírus járvány okán nagyot fejlődtek a takarító-fertőtlenítő robotok is. Több különböző megoldást is kifejlesztettek, így például UV fényvel fertőtlenítő robotokat, melyek a baktériumok 99%-át elpusztítják. Autonóm módon működnek, így óriási hasznuk van, ha például egy COVID fertőzött után kell takarítani.

A robotporszívók Magyarországon is egyre több otthonba bekerülnek. De említhetném a Softbank Robotics Whiz nevű robotját is, melyet céges takarítóbrigádoknak értékesítenek.



99.99%
BATERONPSÁD
T. K. G. A. U. S. I. N. E. M. A. N. K. I. S. O. G. E. K. E. R. I. T. T.

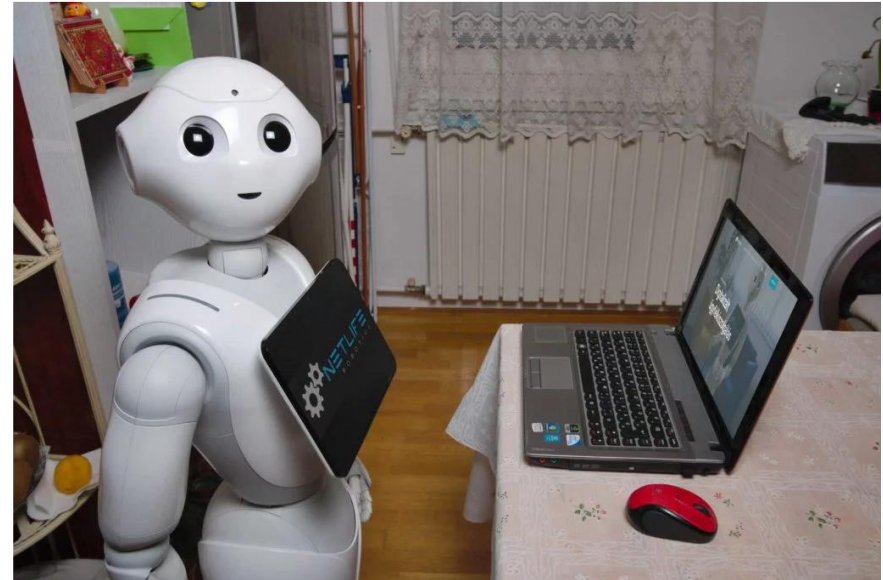
Oktatás

A munkaerőhiány miatt Tokióban egy óvodában tesztelnek egy robotot, mely a gyerekeket tartja figyelemmel. Képes a testhőmérsékletük és szívritmusuk figyelésére, valamint képes felismerni a gyerekeket.

A programozás tanulásának segítésére elég sok helyen alkalmaznak már tanárok programozható Lego robotokat.

Robotok segítségével azok a gyerekek is "járhatnak" iskolába, akik amúgy gyógyíthatatlan betegek és ágyhoz vannak kötve. Ez az ún. "telepresence" robotok segítségével lehetséges. Ezekben az esetekben a robot bent van az iskolában, a gyerekek pedig otthonról, valós időben irányíthatják azokat, ezzel részt véve az iskolai életben.

A Softbank Robotics Nao elnevezésű oktatórobotja, de Pepper robotot is gyakran alkalmazzák ilyen célra. Gimnazisták, egyetemisták tanulják a programozás izgalmas világát az ő segítségükkel. A robotok hasznosnak bizonyultak az autisták oktatásában is. Elsősorban a kommunikáció, társas viselkedés szabályait tudják megtanulni humanoid robotok segítségével.



Robotautók

A General Motors egykori fejlesztési vezetője úgy véli, az automatizált közlekedés számos előnyt hordoz magában. Az intelligens gépkocsik könnyebbek lesznek az emberek által irányított társaiknál és hatékonyabb üzemanyag-felhasználást biztosítanak majd, emellett a balesetek száma is csökkenthető lesz a segítségükkel. Alberto Broggi, a Pármai Egyetem Intelligens Rendszerek Laboratóriumának (VisLab) vezetője az előrejelzést realistának tartja, szerinte a legnagyobb kihívást az emberek jelentik majd a robotjárművek számára.

"Úgy gondolom, hogy ilyen autók már 2020-ban megjelenhetnek az autópályákon vagy közlekedhetnek a saját sávjaikban. Azonban hosszabb ideig, akár 2025-ig is kell várni arra, mire ezek a rendszerek a városi közlekedésben is megjelennek."

Mennyire vannak jelen napjainkban az önvezető autók?

Etikai kérdés:

Gyakran merülnek fel jogi és etikai kérdések is. Kinek a felelőssége, ha például az algoritmus hibázik, balesetet okoz vagy az autót baleset éri? Ha el kell rántani a kormányt, akkor azt milyen irányba tegye? Vagy egyenesen fékezzen le akkor is, ha ezzel biztosan elüti az úttestre lépő gyalogost?



Robotsebészet

A robotsebészet a sebészet egy viszonylag új ága, amely sebészeti műtéteket robotok segítségével végez. Bár a gyakorlat már évek óta terjed, magyar használatban több kifejezés leírhatja a módszert.

A módszerre **három fontos alkalmazási típust találhatunk:**

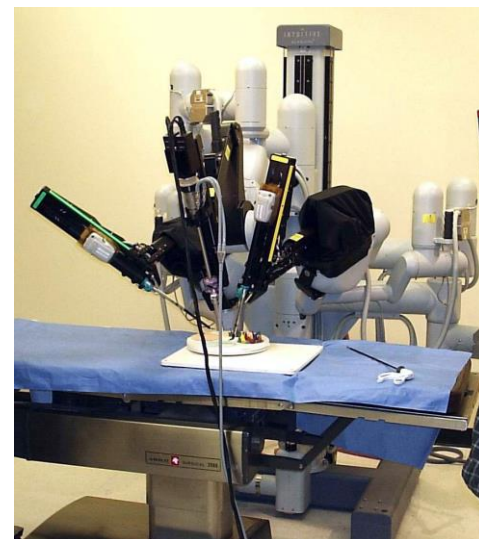
- Távoból irányított, távsebészet (Remote surgery);
- Minimális behatolást alkalmazó (Minimally invasive) operáció;
- Emberi beavatkozás nélküli (Unmanned) operáció;

A robotsebészet előnyei a precíz kivitelezés, a miniatürizálás lehetősége, a kézi gyakorlatnál sokkal nagyobb artikulációra való képessége és az operáció közvetlen színhelyének háromdimenziós felnagyíthatósága.

Az eddig legjobban ismert sebészeti robot, a **da Vinci robot** gyártójának, az **Intuitive Surgical** cégnek az internethelye így foglalja össze a robotsebészet előnyeit:

- A szervezet traumájának lecsökkentése;
- Gyorsabb operáció - kevesebb vérvesztés (alig kell vérátömlesztés);
- Csökkent operáció utáni fájdalom;
- Az operáció következtében előálló fertőzés valószínűségének lecsökkenése;
- Rövidebb kórházi tartózkodás;
- Gyorsabb felépülés;
- Kisebb sebhely.

A robotsebészettel közeli kapcsolatban van a laparoszkópia, mely görögül "hasba való benézés"-t jelent operáció nélkül.



Köszönöm a figyelmet!