

Date: 23rd January-2025

ROBOTOTEXNIKANING INSON HAYOTIDAGI O'RNI

Bosaraliyeva Marg'uba Abdibannayevna

Namangan viloyati Mingbuloq tumani

8-son maktabning texnologiya fani o'qituvchisi

Annotatsiya: Robototexnika taraqqiyoti uzoq istiqbolga ega. Agar biz ushbu sohaning tarixiga nazar tashlasak, robototexnika taraqqiyoti har yili tezlashayotganini tushunishimiz mumkin. Avtomatlashtirilgan mashinalarning turli sohalarda, ayniqsa tibbiyotda muhimligini hisobga olsak, ularga qanday umidlar ishonish qiyinligini tasavvur qilish qiyin emas. Ushbu maqolada robotlarning paydo bo'lishi va rivojlanish bosqichlari, robototexnikaning inson hayotidagi o'rni va ahamiyati haqida mulohaza yuritilgan.

Kalit so'zlar: robototexnika, robot, dastur, odam, manipulyator, sun'iy idrok, arduino, tur, bot, kompyuter, mashina.

Tarixan zamonaviy robotlarning oldingi vakillari bo'lib ob'ektlarni masofadan turib boshqarishga mo'ljallangan uskunalar xizmat qiladi. Bunday inson qo'li va panjalari harakatini takrorlovchi uskunalar manipulyator deb ataladi. Bu uskunalar inson uchun zararli moddalar bilan ishlashda qo'llaniladi (zaharli, radioaktiv va h.k. muhitlar).

Robot deganda manipulyatorga (inson qo'lining mexanik analogiga) va manipulyatorni boshqarish sistemasiga ega avtomatik qurilmaga tushuniladi. Ushbu ikkita tashkiliy qism har xil tarkibga ega bo'lishi mumkin – eng oddiydan eng murakkabgacha. Inson qo'li suyaklardan tuzilib va suyaklar bo'g'inlar orqali bog'langandek manipulyator bir-biri bilan sharnirli birikkan qismlardan tuziladi. Bu qismlar inson qo'l kaftiga o'xshash ishchi organ bilan tugaydi. Robototexnika rivojlanish tarixi nisbatan yaqinda boshlanganiga qaramay, ushbu texnologiya sohasi juda yuqori darajaga ega. Dunyoning eng yaxshi olimlari robotlarning yangi turlarini - tibbiyotda turli kasalliklarni davolashda ishlatiladigan nanorobotlardan tortib to zamonaviy sun'iy aqlga ega mustaqil mashinalargacha yaratish ustida tinimsiz mehnat qilmoqdalar.

Odatda robotlarning 3 turi farqlanadi:

- qat'iy harakatlar dasturi bilan;
- inson operatori tomonidan boshqariladi;
- inson aralashuvisiz maqsadli (oqilona) harakat qiluvchi sun'iy intellekt (ba'zan integral deb ataladi) bilan.

Ko'pgina zamonaviy robotlar (uchala tur ham) robotlarning manipulyatorlari hisoblanadi, garchi boshqa turdagi robotlar mavjud bo'lsa ham (masalan, ma'lumot, yurish va boshqalar). Birinchi va ikkinchi tur robotlarni bitta mashinada birlashtirish mumkin, ularning ishlash vaqtini ajratish mumkin. Biror kishi uchinchi turdagi robot bilan ishlashi ham maqbuldir (nazoratchilar deb ataladigan rejimda).

Robototexnika raqamlashtirish davridagi eng ilg'or va rivojlanayotgan texnologiyalardan biridir. U robotlarni loyihalash, qurish, ishlatish va ulardan foydalanish



Date: 23rd January-2025

bilan shug'ullanadi. Uning tarixiga nazar tashlaydigan bo'lsak, robototexnikaning boshlang'ich nuqtasi miloddan avvalgi 400 yilga to'g'ri keladi, matematik Arxitas bug' bilan ishlaydigan birinchi mexanik qushni yaratgan. Ammo robototexnika sohasidagi tadqiqotlar va ishlanmalar 20-asrning o'rtalarida, asosan, takroriy harakatlar va og'ir narsalarni ko'tarish mashinalar ishlatadigan sanoat muhitida sodir bo'ldi. Bugungi kunda robotlar ko'plab sanoat operatsiyalarida keng tarqalgan va hal qiluvchi rol o'ynaydi. Har xil turdagi robotlar mavjud (to'rtburchaklar, kobotlar, gumanoidlar va boshqalar) va bu turdagi robotlar ishlab chiqarish, og'ir sanoat, qishloq xo'jaligi, aviatsiya va kasalxonalar, chakana savdo, restoranlar, ko'ngilochar va hatto uylarda qo'llaniladi.

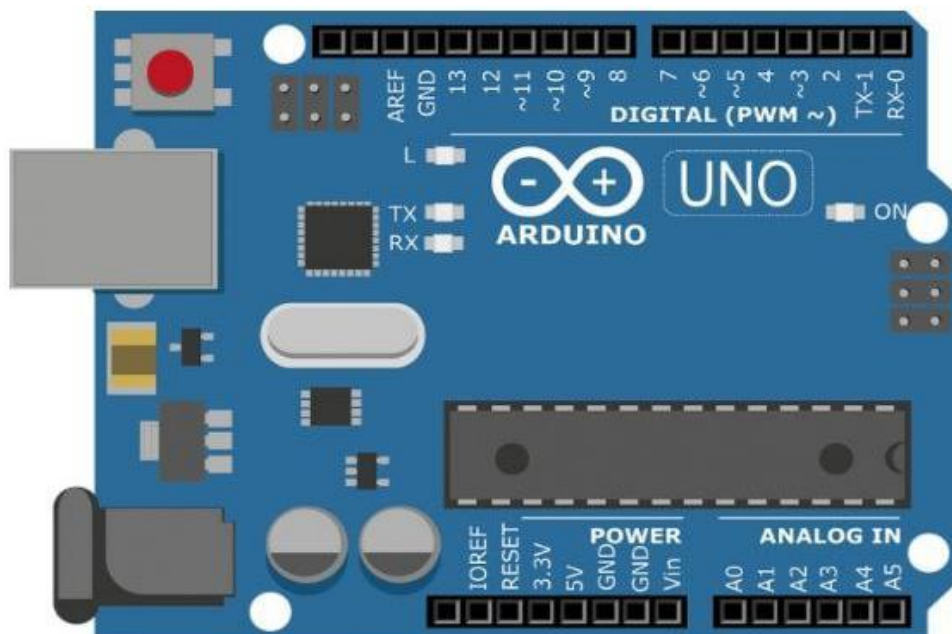
Yuqorida aytilganidek robotlar manipulyatorlar deb ataladigan mashinalar sinfga kiradi. Manipulyatorlar – ko'p zvenolardan iborat mexanizm bo'lib, odam qo'li harakatlarini imitatsiya qilishga mo'ljallangan qurilmadir, u masofadan operator yoki dasturli boshqarish tizimi tomonidan boshqariladi.

Dastur nazorati - bu sanoat ob'ektlarida manipulyatorlarni boshqarish uchun ishlatiladigan eng oddiy boshqaruv tizimi. Bunday robotlarda hissiy qism yo'q, barcha harakatlar qat'iy ravishda o'rnatiladi va muntazam ravishda takrorlanadi.

Adaptiv boshqarish. Adaptiv boshqaruv robotlari sensorli qism bilan jihozlangan. Datchiklar tomonidan yuborilgan signallar tahlil qilinadi va natijalarga qarab, keyingi harakatlar to'g'risida qaror qabul qilinadi.

Aqlli boshqaruv. Aqlli boshqaruv usuli sun'iy intellekt usullariga asoslangan. Bunday robotning misoli uzoqdan boshqariladigan minalarni tozalash mashinasi.

Arduino - bu unchalik katta bo'lmagan plata bo'lib o'zining protsessori (mikrokontrolleri) va xotirasiga ega bo'lgan qurilma hisoblanadi. Arduining ko'plab turlari mavjud bo'lib bularga misol qilib: arduino uno, arduino mega va h.k larni olishimiz mumkin. Arduino robototexnika va elektronikiga qiziquvchi va izlanuvchi yoshlarga juda qo'l keladi chunki bu qurilmada kichik va katta bo'lgan dastur, algoritmlar yaratgan holda xar hil qurilmalar, robotlar va boshqa qiziq amaliyotlarni bajarsa bo'ladi. Boshqacha qilib aytganda, Arduino dasturiy va texnik qismlarni birlashtirib beruvchi qurilmadir.



Date: 23rd January-2025

1-rasm. Arduino ko'rinishi.

Robot yoki bot (Eng. Bot, abbr. Robot) - bu avtomatik ravishda va yoki belgilangan jadvalga binoan doimiy foydalanuvchi kabi bir xil interfeyslar orqali har qanday harakatlarni bajaradigan maxsus dastur. Qoidaga ko'ra, atama Internetga nisbatan ishlatiladi. Tarmoq o'yinlarida botlarni ba'zan kompyuter tomonidan boshqariladigan pleyerlar deyishadi. Robot atamasi barqarorlikka ega emas. Qo'shimcha so'z (masalan, sanoat yoki BEAM) unga deyarli har doim kerak. Robot uchta tarkibiy qismni o'z ichiga olishi kerak:

1. Sensor - Robot muhitini sezadigan sensor.
2. Reflektor - Dastur, ishlov berish moslamasi, neyron, neyron ...
3. Aktuator - Robotning ishlashi muhitida ishlarni bajarishga imkon beradigan mexanizm.

Robot sensor – reflector - aktuator zanjirida aloqa mexanizmini amalga oshiradigan ish muhitidan mustaqil bo'lgan avtonom tizimdir.

Texnologiyalar inson faoliyatining barcha sohalariga chuqur kirib borgan bo'lsa-da, insonlar va mashinalar haligacha teng hamkorlik asosida o'zaro aloqaga kirishgani yo'q. Masalan avtozavodda robot va ishchi bir safda turibdi. Ya'ni bitta ishni robot ham, inson ham bajarmoqda. Mehnatning bunday taqsimoti inson va mashina uyg'unligida erishish mumkin bo'lgan salohiyatni ancha chegaralab qo'yadi. Dunyo inson va mashina yakdil texnologiya sifatida ishlaydigan davrga qarab ketmoqda.

Sun'iy idrok – ma'lumotni qabul qilib, uni qayta ishlagan holda muayyan funksiyani bajaruvchi tizim. Sun'iy idrok insonning o'rnini egallash, uning vazifalarini batamom tortib olishni maqsad qilmaydi. Balki inson imkoniyatlarining chegarasini kengaytirishga xizmat qiladi. Sun'iy idrok ustida ishlovchi novator kompaniyalar inson va mashinaning o'zaro aloqasini kuchaytirgan holda original simbiozga erishishga intilishmoqda.

Sun'iy idrokning asosiy maqsadi – insonning tabiat tomonidan berilgan imkoniyatlarini yanada kengaytirish va kuchaytirishdir. Bu superkuchga ega kiborgni eslatadi. Deylik, stanok buzilib qolgan taqdirda zavod ishchisi uni tuzatish uchun mashaqqat chekishi, stanokning ichki mexanizmini hijjalab o'rganib, shunga qarab ish tutishi kerak. Sun'iy idrok esa qog'oz yo'riqnomaning o'rnini bosishi mumkin. Misol uchun, aqlli ko'zoynaklarni taqib stanokning ichki proyeksiyasini ko'rish va nosozlikni darhol bartaraf etsa bo'ladi.

Robodunyoda yangidan yangi kasblar paydo bo'la boshlaydi. Xususan, mashina bilan o'zaro aloqaga kirishgan holda bir jamoada ishlay olish muhim ko'nikmaga aylanadi. Hozir ham rezyumening shaxsiy ko'nikmalar degan qismida kompyuter dasturlari, ijtimoiy tarmoqlar bilan ishlash deb yozish sezilarli ustunlik bera boshlagan. Inson sun'iy idrok uchun murabbiy, sharhlovchi va chidamlilik bo'yicha ekspert vazifasini o'tay boshlaydi. Bunday robotlarda boshqarish qurilmasi sifatida dasturli boshqarish qurilmasi yoki kompyuter ishlatiladi.



Date: 23rd January-2025

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Nazarov X.N. Robototexnika asoslari. Toshkent “Iqtisod-moliya” 2016,
2. Nazarov X.N.; Juraev R.; Robototexnik sistemalari; TDTU., Toshkent:, 2004
3. B.Hamidov. Academic Research in Educational Sciences. (2021). Zamonaviy hayotda robotlarning o‘rni.
4. R. Davlatov. Robototexnika va uning rivojlanishi. International scientific research conference.
5. Шахинпур Н. Курс робототехники. М.: Мир, 1990.
6. Зенкевич С.Л. Управление роботами. – М.: Изд-во МГТУ, 2000.
7. Роботехника и гибкие автоматизированные производства: Учебное пособие для вузов/под ред. И.М. Макарова. – М.: Высшая школа, 1986.
8. Хасанов П.Ф., Киселёв О.Д. Адаптивные роботы и системы технического зрения. Учебное пособие. – Т.: ТашПИ, 1986.
9. Хасанов П.Ф., Назаров Х.Н. Мобильные робототехнические системы. – Т.: ТашПИ, 1987.
10. Робототехника Ю.Г., Андреанов и др. – М.: Машиностроение, 1984.
11. Робототехнические системы и комплексы: учебное пособие. Х.Н.Назаров.; TGTU, - Т.: 2004

