

**ROBOTLARNI BOSHQARISH ALGORITMLARINI ISHLAB
CHIQUISH VA TADQIQ QILISH**

Andijon mashinasozlik instituti talabasi

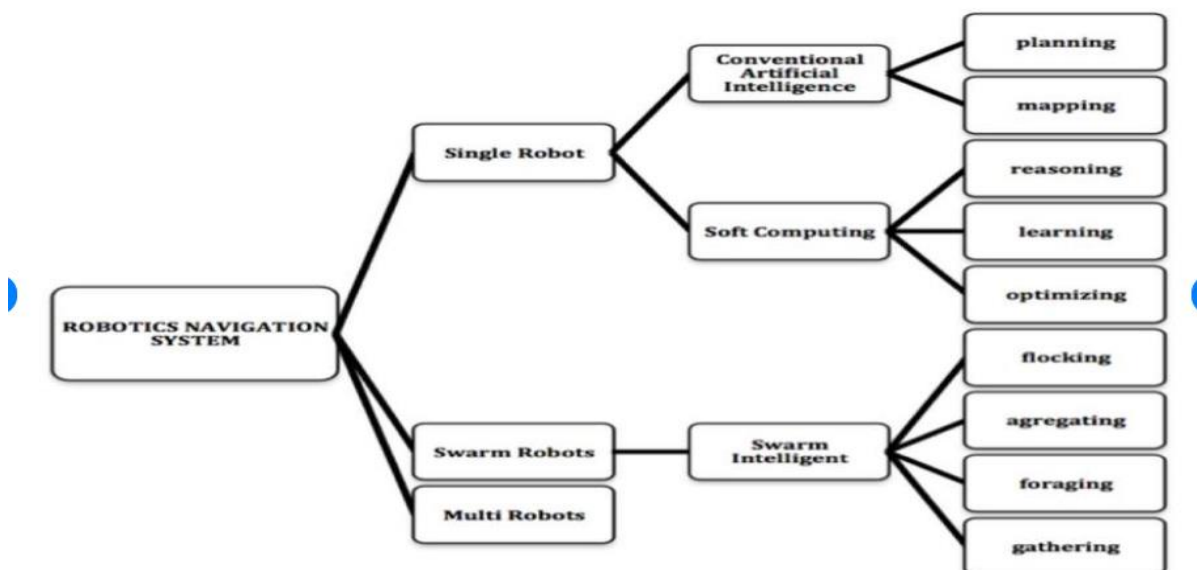
Qosimov Ahmadjon Komiljon o'g'li

G-mail:ahmadjonqosinov002@gmail.com

Annotatsiya. Ushbu maqolada robotlarni boshqarish algoritmlarini ishlab chiqish va tadqiq qilish haqida so'z boradi.

Kalit so'zlar. Robot ,Algoritm , Tadqiq qilish.

Asosiy qism. Robotlarni boshqarish algoritmlarini ishlab chiqish va tadqiq qilish jarayoni bir necha bosqichlarnio'z ichiga oladi dastlab o'rganillayotgan robot yani malum ishlab chiqarishda faoliyat olib borayotgan robotning amalga oshirishi mumkin bo'lgan amaliga qarab va undan tashqari robotning turiga qarab unga algoritm yani yuklanadigan buyruqlar ketma ketligi ishlab chiqiladi va ishlab chiqarishda sinovdan o'tkaziladi.



Rejalashtirish algoritmlari robotlar va avtomatlashtirilgan tizimlarga ularning hozirgi holati va sensorli algoritmlardan olingan ma'lumotlarni hisobga olgan holda maqsadlariga erishish uchun qanday harakatlar qilish kerakligini hal

qilishda yordam beradi. Masalan, yo'lni rejalashtirish algoritmlari to'siqlar va to'qnashuvlardan qochib, robotning bir nuqtadan ikkinchisiga o'tishi uchun optimal yoki mumkin bo'lgan marshrutni topishi mumkin. Vazifalarni rejalashtirish algoritmlari mahsulotni yig'ish yoki xonani tozalash kabi murakkab vazifani bajarish uchun robot uchun harakatlar to'plamini ketma-ketlashtirishi va rejalashtirishi mumkin. O'yin nazariyasi algoritmlari raqobatdosh yoki kooperativ stsensariyda robotlar yoki odamlar kabi bir nechta agentlarning o'zaro ta'siri va strategiyalarini modellashtirishi va tahlil qilishi mumkin.

Robotlar uchun rejalashtirish algoritmlari ba'zan bir necha omillar tufayli xavfli bo'lishi mumkin: Kutilmagan qarorlar: Agar to'g'ri ishlab chiqilmagan bo'lsa, bu algoritmlar murakkab vaziyatlarda kutilmagan yoki xavfli qarorlar qabul qilishi mumkin. Haddan tashqari qaramlik: Algoritmlarga haddan tashqari ishonish, agar robot o'zi boshqarish uchun dasturlashtirilmagan stsensariyga duch kelsa, muammolarga olib kelishi mumkin. Nosozlik xavfi: Algoritmdagi xatolar yoki apparatdag

Boshqarish algoritmlari robotlar va avtomatlashtirilgan tizimlarga barqarorlik, xavfsizlik va samaradorlikni saqlagan holda rejalashtirish algoritmlari tomonidan belgilangan amallarni bajarishga yordam beradi. Masalan, teskari aloqani boshqarish algoritmlari qurilmaning harorati, tezligi yoki holatini tartibga solish kabi kirish va kerakli natijaga asoslangan tizimning chiqishini kuzatishi va sozlashi mumkin. Moslashuvchan boshqaruv algoritmlari tizim parametrlarini atrof-muhit yoki tizimning o'zida sodir bo'lgan o'zgarishlarga asoslangan holda o'zgartirishi mumkin, masalan, eskirish, shovqin yoki buzilishlarni qoplash. Noaniq mantiq algoritmlari tizimning kirish yoki chiqishidagi noaniqlik va noaniqlikni, masalan, noaniq yoki to'liq bo'lmagan ma'lumotlar bilan ishlashni boshqarishi mumkin.

Quyida bir nechta misollar keltirilgan: Kalman filtri chiziqli dinamik tizimlarda noma'lum o'zgaruvchilarni baholashni ta'minlovchi statistik algoritim bo'lib, vaqt o'tishi bilan, hatto noaniqliklar va noaniqliklar bilan ham

o'lchovlardan foydalanadi. Kengaytirilgan Kalman filtri joriy vaqt bosqichida taxminiy o'rtacha va kovariatsiya atrofida chiziqilashtirish orqali buni chiziqi bo'lmagan tizimlarga kengaytiradi. Ayni paytda, PID (proportsional, integral, lotin) boshqaruvchisi sanoat nazorat qilish tizimlarida keng qo'llaniladigan boshqaruv tsikli qayta aloqa mexanizmidir. U xato qiymatini kerakli belgilangan nuqta va o'lchangan jarayon o'zgaruvchisi o'rtasidagi farq sifatida hisoblab chiqadi va proportsional, integral va lotin shartlariga asoslangan tuzatishni qo'llaydi.

O'rganish algoritmlari ma'lumotlar va tajribadan foydalangan holda robotlar va avtomatlashtirilgan tizimlarga o'z ish faoliyatini yaxshilashga va yangi vaziyatlarga moslashishga yordam beradi. Masalan, mashinani o'rganish algoritmlari ma'lumotlarni tahlil qilishi va tasvirlarni tasniflash, natijalarni bashorat qilish yoki xatolarni aniqlash kabi naqshlar, tendentsiyalar yoki anomaliyalarni aniqlashi mumkin. Mustahkamlashni o'rganish algoritmlari sinov va xatoliklardan o'rganishi va robotni ustunni muvozanatlashni, o'yin o'ynashni yoki labirintda harakat qilishni o'rgatish kabi mukofot va jazolar asosida xatti-harakatlarini optimallashtirishi mumkin. Neyron tarmoq algoritmlari inson miyasining tuzilishi va funksiyasini taqlid qilishi va nutq, yuzlar yoki his-tuyg'ularni tanib olish kabi murakkab va chiziqi bo'lmagan ma'lumotlarni qayta ishlashi mumkin.

Optimallashtirish algoritmlari robotlar va avtomatlashtirilgan tizimlarga ba'zi cheklovlar yoki mezonlarga rioya qilgan holda muammoning eng yaxshi yoki eng samarali yechimini topishga yordam beradi. Masalan, chiziqi dasturlash algoritmlari resurslarni taqsimlash, vazifalarni rejalashtirish yoki tizimlarni loyihalash kabi bir nechta o'zgaruvchilarning chiziqi funksiyasini maksimallashtirish yoki minimallashtirishni o'z ichiga olgan muammolarni hal qilishi mumkin. Genetik algoritmlar tabiiy tanlanish va evolyutsiya jarayonini taqlid qilishi va mavjudlarini birlashtirish va mutatsiyaga solish orqali yechimlar yaratishi mumkin, masalan, optimal shakllar, tuzilmalar yoki parametrlarni topish. Swarm intellekt algoritmlari chumolilar, asalarilar yoki robotlar kabi

tabiiy yoki sun'iy tizimlarning jamoaviy xatti-harakati va intellektini modellashtirishi va tadqiqot, qidirish yoki klasterlash kabi umumiy maqsadga erishish uchun ularning harakatlarini muvofiqlashtirishi mumkin.

Xulosa : Ayni damda har bir mintaqada har bir ishlab chiqarish sohasida qo'llanilayotgan robotlarning barchasi boshqarilishga muhtojdir va ularga bajaradigan ishi va sinfiga qarab boshqariladigan algoritmlar ishlatiladi robotlar ishlatiladigan sohani bugungi kunda toppish deyarli imkonsiz chunki bu robotlar ishlab chiqarishdagi barcha amallarni insonlardan olib qo'yda va ishlab chiqarishdagi sifat oshishi va samaradorlikni oshishiga sabab bo'ldi shuning uchunham ularga yangi algoritmlar ishlab chiqish muhim amaldan hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

- 1.A. Azimov, "Men robotman"
- 2.JJ Kreyg, "Robotexnikaga kirish: mexanika va boshqaruv"
- 3.B. Siciliano, O. Xatib, "Springer robototexnika qo'llanmasi"
- 4.J.Anjeles, "Robot mexanik tizimlar asoslari"
- 5.KM Linch, FC Park, "Zamonaviy robototexnika: mexanika, rejalashtirish va boshqarish"