

**UNIVERSAL ROBOTLASHTIRILGAN QURILMA****Jalolov Tursunbek Sadriddinovich***Osiyo Xalqaro Universiteti assistenti***Ramazonov Jahongir Abdurasul o'g'li***Osiyo Xalqaro Universiteti*

**Annotatsiya.** *Universal robotlashtirilgan qurilma bu qurilmani ishlab chiqishimizdan maqsad, Hozirda hayotimizda ishlatib turgan 7 ta qurilmani bajaradigan funksiyalarini birlashtirilgan holatda bitta universal qurilma tayyorlab ishlab chiqarildi. Yana foydali tomonlari kam joyni egalaydi. Uyda bir kishi turadigan bo'lsa u bilan robot suhbat qilish funksiyasi ham kiritilgan bu robotdga. Robotlarning tashqi ko'rinishi ham, xatti-harakatlari ham odamni eslatadi, ya'ni ular antropomorf (odamsimon) mashinalar hisoblanadi va boshqa mashinalardan shu xususiyati bilan farq qiladi. Robotlar texnikasining asosiy 2 yo'nalishi mavjud: sanoatda ishlatiladigan va favqulodda (ekstremal) sharoitda ishlatiladigan Robotlar texnikasi.*

**Kalit so'zlar:** *Universal robot, qurilma, arduino, robototexnika, arduino mikrokontrolleri.*

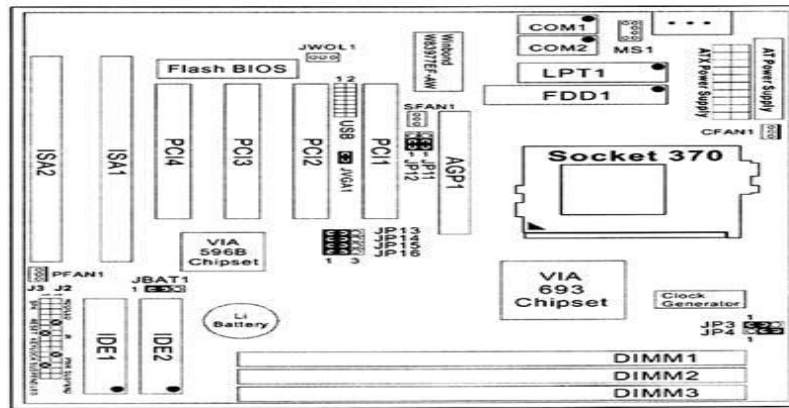
**KIRISH**

Universal robot 2 ga bo'linib ishlaydi. 1: aftomashtirilgan 2: Masofadan. Bu holatda ishlab chiqarilganini sababi doimiy ishlovchi funksiyalari aftomashtirilgan holatda ishlaydi. Qo'shimcha funksiyalar uchun masofadan boshqariladi.

**Robotni insonning hayoti uchun xavfli sharoitlar (kuchli radiatsiya, yuqori temperatura va boshqalar)da,** odam borishi qiyin bo'lgan obyektlarda (suv ostida, kosmosda) kishi funksiyasini qisman yoki to'la bajaruvchi mashina deb ham atashimiz mumkin. Robot terminini birinchi marta 1920-yilda chex yozuvchisi Karel Chapek o'zining „Robot U. Robot“ pyesasida ishlatgan.

**TADQIQOT MATERIALLARI VA METODOLOGIYASI**

Laboratoriya sharoitida muayyan hodisaga u yoki bu omilning ta'sirini o'rganish maqsadida fizikaviy tajriba o'tkaziladi. Jismlar xossalari va hodisa tabiatini to'liq ochish uchun shu xususiyatlarni tavsiflovchi fizik kattaliklar kiritish hamda ular yordamida turli xil sifatli jihatlarni miqdoriy baholash zarur. Bu holat hodisaning turli xossalari orasidagi munosabat orqali aks etadi. Fizik kattalik – sifatni miqdoriy tavsiflovchi kattalikdir. Fizik kattaliklar yordamida har qanday jarayonni matematik ifodalash mumkin. Shuning uchun fizik jarayonlarni kuzatish va har xil fizik kattaliklarni o'lchash alohida ahamiyatga ega.



**1-rasm. Ichki sxemasi**

**TADQIQOT NATIJALARI**

Robotning kodi C++ dasturlash tilida yozilgan. Bu robot masofadan boshqariladi, aftomatlashtirilgan funksiyalari ham bu shifokor robotga kiritilgan. Ishlashi uchun Arduino, motorlarni boshqarilishi uchun drayver va masofaga ulab berish uchun NRF moduli ishlatilgan.



**1-rasm. Universal qurilma 1-versiya.**

**MUHOKAMA**

Robotlar, asosan, 3 turga bo‘linadi: qat’iy dastur asosida ishlaydigan Robot, odam (operator) boshqaradigan Robot va sun’iy intellektli (integralli) Robot Ish bajarish turiga qarab, Robot manipulyatorlar, axborot uzatuvchi Robot, odimlovchi Robot va boshqalarga bo‘linadi. Robotlarning tashqi ko‘rinishi ham, xattiharakatlari ham odamni eslatadi, ya’ni ular antropomorf (odamsimon) mashinalar hisoblanadi va boshqa mashinalardan shu xususiyati bilan farq qiladi. Robotlar texnikasining asosiy 2 yo‘nalishi mavjud: sanoatda ishlatiladigan va favqulodda (ekstremal) sharoitda ishlatiladigan Robotlar texnikasi.

**XULOSA**

Arduino robototexnika va elektronikiga qiziquvchi va izlanuvchi yoshlarga juda qo'l keladi. Biz o'z tajribalarimizda Arduino nano, mega turidan foydalandik. Uning boshqa turlaridan farqi protsessori, mikrokontrolleri, raqamli va analog chiqishlarning ko'p yoki kamligi bilan farqlanadi. Arduinodan foydalanayotgan kishi unga har xil elektr komponentalar va modullarni ulash imkoniyatiga ega bo'ladi, masalan: led chiroqlar, datchiklar, rele modullari tarmoq (Wi-fi, Bluetooth, Ethernet) modullari, sensorlar, motorlar, magnit eshik qulflari va elektr energiyasi bilan ishlaydigan barcha narsalar. Arduino texnik va dasturiy qismni birlashtirib beruvchi qurilma. Arduino uchun dasturlar odatiy C ++ da yoziladi, kontaktlarda I / O (Input-kirish, Output-chiqish) ni boshqarish uchun oddiy va tushunarli algoritmlar va dasturlar tuziladi.

Endi mantiqiy amallarni Arduino platformasida tushuntirish uchun quyidagicha tajriba o'tkazamiz. 4-rasmda keltirilgan sxemani tuzamiz. Bu yerda 2 ta yashil LED chiroqlari 1jadvaldagi A va B kiruvchi signallarni anglatadi. Chiroq yonsa, (1) ni va

**REFERENCES :**

1. Jalolov, T. S. (2024). PYTHONNING MATEMATIK KUTUBXONALARINI O'RGANISH: KENG QAMROVLI QO'LLANMA. *BIOLOGIYA VA KIMYO FANLARI ILMIY JURNALI*, 2(5), 71-77.
2. Jalolov, T. S. (2023). PARALLEL PROGRAMMING IN PYTHON. *TECHNICAL SCIENCE RESEARCH IN UZBEKISTAN*, 1(5), 178-183.
3. Jalolov, T. S. (2023). PYTHON DASTUR TILIDADA WEB-ILOVALAR ISHLAB CHIQUISH. *TECHNICAL SCIENCE RESEARCH IN UZBEKISTAN*, 1(5), 160-166.
4. Mirzoxid o'g, Q. C. A., & Xoshimovich, K. B. (2022). HARORAT VA NAMLIKNI ARDUINO PLATFORMASIDA BOSHQARISHNI O'RGANISH. *Ijodkor o'qituvchi*, 2(20), 175-178.
5. A.Qo'chqorov, B.Karimov. Texnik ijodkorlikda arduino platformasi. *Замонавий микроэлектрониканинг ривожланишида фан, таълим ва инновация интеграцияси.*