



INTELEKTUAL GAZ DATCHIGINI LOYIHALASH

Ergashev Shahbozbek Komiljon o'gli,
Mexatronika va robototexnika yo'nalishi talabasi
Andijon mashinasozlik instituti, Andijon, O'zbekistan
+998901474787
shahbozbek4787@gmail.com

Annotatsiya. Ushbu maqolada zamonaviy intellektual gaz datchigini loyihalash bo'yicha amaliy ishlar olib borilgan. U dastur yordamida boshqariladi. Qurilmaning dasturi ARDUINO dasturlash muhitida yozilgan. Ushbu qurilmaning maqsadi gaz bilan isitilgan obyektlarda sodir bo'lishi mumkin bolgan falokatlarni oldini olishdan iborat. Qurilmadan honadonlarda va har qanday maydonga ega ishlab chiqarish obyektlarida foydalanish mumkin. Shuningdek, inson hayotini saqlashga xizmat qilishdan iborat. Bevosita gazdan zaxarlanish va yong'in chiqishini oldini olish qurilmaning asosiy vazifasi hisoblanadi.

Kalit so'zlar. Arduino UNO, MQ -3, datchi, dastur, Gas, Nano, Mega, Micro

Qurilmada boshqaruv qismi sifatida Arduino UNO uni platasidan foydalanilgan. Arduino - bu unchalik katta bo'lmagan plata bo'lib o'zining protsessori (mikrokontrolleri) va xotirasiga ega bo'lgan qurilma hisoblanadi. Arduinoning ko'plab turlari mavjud bo'lib bularga misol qilib: Arduino Yun, Arduino Uno, Arduino Duemilanove, Arduino Diecimila, Arduino Nano, Arduino Mega, Mega 2560, Mega ADK, Arduino Leonardo, Arduino Micro va h.k larni olishimiz mumkin [1]. Dastur platada joylashgan ATMEGA 328 [2] ikrokontrolleriga yozilgan. Plataga loyihalashda foydalanish uchun MQ-5 sensor (1-rasm), signal beruvchi qo'ng'iroq (2-rasm) va rele (3-rasm) ulangan.

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

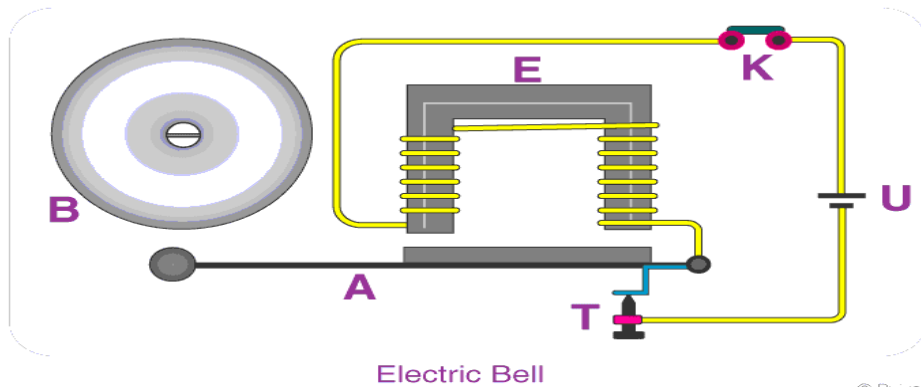
qurilmalar, robotlar va boshqa qiziq amaliyotlarni bajarsa bo'ladi. Boshqacha qilib aytganda, Arduino dasturiy va texnik qismlarni birlashtirib beruvchi qurilmadir. Yuqorida keltirib o'tganimizdek Arduino ning juda ko'p turlari mavjud bo'lib, Arduinoni o'rganishni boshlovchilar asosan Arduinoning Uno yoki Nano turidan foydalanishni boshlashadi[3].

Gas Sensor(MQ5) moduli gaz isi chiqishlarini aniqlash uchun foydalidir (uyda va sanoatda). H₂, LPG, CH₄, CO, Spirtli ichimliklarni aniqlash uchun javob beradi. Yuqori sezuvchanlik va tezkor javob vaqti tufayli o'lchovlarni imkon qadar tezroq olish mumkin. Sensorning sezgirligi potansiyometr yordamida sozlanishi mumkin.

Xususiyatlari:Keng aniqlash doirasi, barqaror va chidamli, yuqori sezuvchanlik.



1-rasm. MQ-5 sensorning umumiy va sxema ko'rinishi.



© Byjus.com

2-rasm. Signal beruvchi qo'ng'iroqning sxema ko'rinishi.

Rele-ba'zan biz Arduinodan lampalar, fanarlar yoki boshqa uy jihozlari kabi AC quvvatli qurilmalarni boshqarishini xohlaymiz. Ammo Arduino 5 voltda ishlaganligi sababli, u yuqori kuchlanishli qurilmalarni bevosita boshqara olmaydi. Rele moduli o'sha yerda kerak bo'ladi. Ushbu kurs loyihasi chiroqni yoki boshqa qurilmani yoqish uchun bitta kanalli rele modulini qanday sozlashni o'rgatadi, ammo keling, buni qisqacha ma'lumot bilan boshlaylik[4].

Bu maqolada qurilmadan har bir xonadon foydalanishi mumkin va bunga ehtiyojlar ham yetarli chunki har yili yuzlab odamlar gazdan zaharlanish orqali vafot etmoqda yoki turli darajadagi tana jarohatlarini olishmoqda. Bizning qurilmamiz qish mavsumida ishlatilinishi mumkin. Biz qurilmamizni pechlar va shunga o'xshash issiqlik chiqarib beruvchi moslamalar ishlatiladigan joylarga joylashtirishimiz mumkin. Bu qurilmani nafaqat respublika bo'yicha balki boshqa davlatlarga ham tadbiiq qilsak bo'ladi. Bu kurs loyihasida biz Arduino platformasidan foydalangan holda inson hayoti xavfsizligini ta'minlashga sababchi bo'luvchi gazdan zaharlanish yoki turli darajadagi yong'inlarni oldini oluvchi qurilmani tuzilishini vazifasini ishlatilish sohasini yoritib boramiz. Biz ishlatadigan qurilmalarning ishlash muddati o'rtacha ikki yillik hisoblanadi. Bizning bu ishdagi asosiy maqsadimiz ham ularning xavfsizligini ma'lum darajada taminlash hisoblanadi. Bu qurilmalarning qismlarini ham topish unchalik muammo tug'dirmaydi[5]. Bizning asosiy foydamiz yuzlab balki minglab odamlarning sog'ligini yoki moddiy boyligini

asrab qolishiga sabab bo'lib qolish. Bu loyiha uchun talab etilgan mablag'dan ko'ra uning foydasi ko'proq hisoblanadi. Qurilmada asosiy vazifani gaz sensori bajaradi. Bu sensor asosan gazning hidini ajrata oladi bizga kerakli jihat ham asli shu biz bu sensorni pechning olov ko'rinib turadigan yeriga joylashtiramiz sensorning ta'sirlashishi natijasida keladigan axborotni biz Arduino mikrokontrolleriga yuboramiz u yerdan esa signal qayta bu ishlar soniyalar kesimida bo'lgani uchun gaz yoqilganda portlashlar vujudga kelmaydi. Siz bu ishlarni hatto masofadan ham bajarishingiz mumkin hattoki bu ishlarni real vaqt rejimida kuzatib turishingiz ham mumkin lekin bunga ehtiyoj kamligi uchun biz qo'shimcha qurilmalarni olib tashladik bu bizga ishimizdagi mablag' tejalishiga va ko'proq odamlar bahramand bo'lishiga olib keldi. Loyihaning umumiy qiymati uch yuz mingdan oshmaydi shunda biz elektr ta'minotidan uzulishlar bo'lganda ham ish faoliyatini davom ettiradigan qurilmani yasash imkoniyatiga ega bo'lamiz. Bu qurilma xavfsizlikni ta'minlashga ko'maklashadi lekin to'liq ta'minlab bermaydi[6].

Rele nisbatan kichik oqim bilan boshqariladigan elektromagnit kalit bo'lib, u ancha katta oqimni boshqarishi mumkin. Releni ishlash prinsipini tushinish unchalik qiyin emas. Relening ko'rinishini biz yuqoridagi rasmda ko'rishimiz mumkin, rele elektromagnit oqim ta'sirida kontakti bir biriga qo'shadi. Dastlab birinchi sxema o'chiriladi va biror narsa (sensor yoki kalitni yopish) uni yoqmaguncha u orqali oqim o'tmaydi. Ikkinchi sxema ham o'chirilgan. Birinchi zanjirdan kichik oqim



o'tganda, u elektromagnitni faollashtiradi, bu uning atrofida magnit maydon hosil qiladi[7]. Quvvatlangan elektromagnit ikkinchi kontaktlarning zanglashiga olib keladigan kontaktni o'ziga tortadi, kalitni yopadi va ikkinchi kontaktlarning zanglashiga olib o'tishi uchun kattaroq oqimga imkon beradi. Oqim oqimi

ikkinchi zanjirni yana o'chiradi. Odatda o'rni 5 ta pinga ega, ulardan uchasi siz nazorat qilmoqchi bo'lgan qurilmaga ulanadigan yuqori kuchlanish terminallari (NC, COM va NO). Tarmoq elektr energiyasi umumiy (COM) terminalida o'rni ichiga kiradi. NC va NO terminallaridan foydalanish qurilmani yoqish yoki o'chirishga

```
gaz_mq_5 | Arduino 1.8.6
Файл Правка Скетч Инструменты Помощь
gaz_mq_5 $
int relay = 2;
int digitalPin = A0;
void setup()
{
  pinMode (relay, OUTPUT);
  pinMode (digitalPin, INPUT);
  Serial.begin (9600);
}
void loop()
{
  if (digitalPin < HIGH)
  {
    digitalWrite (relay, HIGH);
    delay (800);
    Serial.println ("gaz bor");
  }
}
```

to'xtaganda, kontakt asl holatiga qaytadi va bog'liq[8].
3-rasm. MQ-5 sensorga dasturiy qism.

Xulosa Xulosa qilib shuni aytish mumkinki untelektual gaz datchigi hozirgi kunda inson hayotini yoki moddiy boyliglarini saqlashga sababchi bo'lishi mumkin bo'lgan loyihani loyihalab tugatdik bu loyihamizni yana

Ushbu maqolada biz bir qator dasturlar bilan ishlashni o'rgandik bular Proteus va Arduino dasturlaridir. Kurs loyihaning hamma sxematik qismlarini biz Proteus dasturi orqali tuzib chiqdik, bu sxemalarni terish uchun bizga qator kutubxonalar kerak bo'ldi, biz uni proteus dasturiga qo'shib chiqdik va bizga kerakli qurilmalarni ushbu dasturda hosil qilib oldik. Ushbu qurilmalar orqali biz sxemani tugatib ishlatib ko'rdik, sxema to'g'ri biz qilmoqchi bo'lgan vazifani bajardi.

ham takomillashtirsak bo'ladi albatta. Ushbu maqolada biz bir nechta qurilmalardan foydalandik va ular haqida ma'lumotga ega bo'ldik.

Arduino dasturida esa biz mikrokontrollerga dastur tuzib uni Arduino UNOga yuklab oldik ushbu dasturda biz sensorning ishlashini grafik asosida ko'rib chiqdik. Ushbu dastur C++ dasturlash tiliga asoslanganligi uchun bizga unchalik qiyinchilik tug'dirmadi. Biz dasturni asosan internet saytlaridan o'rgangan holda dasturni o'rganib o'zimizning qurilmalarga moslab tuzdik. Maqoladan juda ko'p bilimlarni oldik ushbu bilimlarni biz yana ham boyitib boramiz.



Bundan tashqari biz maqolada biz foydalangan har bir komponentalarni, aktuatorlarni, dasturlarni, sensorlarni, mikrokontrollerlar haqida ko`plab ma`lumotlar oldik va shu bilan birga u qurilmalarning ichki tuzilishi, ishlash prinsipi, qanday materiallardan tayyorlash kerakligi, ularni sxemasini, proteus va fritizing, virtual breadboard, onlayn virtual laboratoriyalar bilan ularni sxemasini tuzib chiqishni o`rgandik. Va yana Arduino IDE dasturlash muhitida dasturlashga oid bo`lgan bilim va ko`nikmalarimizni boyitib

bordik, yangidan – yangi funksiyalarni, buyruqlarni, kalit so`zlarni, yangi kutubxonalarni va boshqa yangi bilimlarni hosil qildik. Bu maqolada qilingandan keyin har qanday avtomatlashtirish inson omiliga xizmat qilishi, unga ko`makchi bo`lishiga guvohi bo`ldik, bu qilgan ishimiz o`z samarasini berdi, chunki ko`plab bo`ladigan xalokatlarni oldini olish kabi bir necha muammolarni yechimiga sabab bo`ldi. Shuningdek biz bu maqolada bilim ko`nikmalarimizni yanada takomillashtirdik .

Diplom loyiha raxbarim Sodikjanov Jakhongirbekka minnatdorchiligimni bildiraman

REFERENCES

1. <https://www.arduino.cc/en/Guide/Introduction>
2. Kumar R. H., Roopa A. U., Sathya D. P. Arduino ATMEGA-328 microcontroller //Int. J. Innov. Res. Electr. Electron. Instrum. Control Eng. – 2015. – T. 3. – №. 4. – C. 27-29.
3. <https://www.ubuy.uz/uz/product/4CVKXGW-uarm-swift-pro-an-open-source-robotic-arm-for-steam-and-makers>
4. <https://www.solidsmack.com/uz/3d-cad-technology/400-robotic-arm-desktop-peripheral-didnt-know-youve-missing/>
5. <https://top3dshop.ru/blog/obzor-robota-manipuljatora-uarm-swift-pro.html>
6. <https://robodk.com/robot/ru/uFactory/uArm>
7. <https://www.ufactory.cc/>