

ОСОБЛИВОСТІ СТВОРЕННЯ ДІАГНОСТИЧНИХ ПРИСТРОЇВ НА БАЗІ АПАРАТНО-ПРОГРАМНОЇ ПЛАТФОРМИ АРДУІНО

ст. викл. М.М. Одегов, студ. І.Д. Крюков, Український державний університет залізничного транспорту, м. Харків

З розвитком сучасних апаратно-програмних платформ з'явилася можливість використовувати розробку вимірювальних пристроїв. Ця можливість може бути використана як у навчальних, так і у наукових напрямках. Особливість створення полягає у підборі апаратних частин, таких як АЦП, мікропроцесорний пристрій та датчики.

Аналізуючи технічні та цінові параметри цифрових платформ [1] для розробки вимірювальних пристроїв, було обрано наступні модулі: Arduino Uno (ATMEGA328P) [2], OLED дисплей 0.96" I2C 128x64 [3], АЦП Arduino Uno з розрядністю 10 біт [4].

У якості програмного забезпечення використовується безкоштовне програмне забезпечення Arduino IDE [5]. Написання коду в цій програмі розглядається зі шкільної програми і не потребує глибокого вивчення мови програмування. В даному напрямку є багато розробок і для розглянутого пристрою, використовуючи код для аналогічної моделі [6], ми створюємо свій:

Фрагмент кода звернення до екрану:

```
for (int x = (127 - 25); x > 30; x -= 25) {  
  for (int y = 10; y < 63; y += 5) {  
    display.drawFastVLine(x, y, 2, WHITE); }  
}
```

Фрагмент кода опитування портів:

```
for (int i = 0; i < REC_LENGTH; i++) {  
  waveBuff[i] = analogRead(0);  
  delayMicroseconds(1888); }  
}
```

У доповіді розглядаються основні напрями створення електронних діагностичних приладів на базі нескладних апаратно-обчислювальних платформ, які можуть використовуватися в сучасних системах діагностики обладнання електрорухомого складу.

Список літератури: 1. https://drive.google.com/file/d/1VV4S4DQ14d_h0WycCBeYFpGcaH1_Gt/view?pli=1. 2. <https://arduino.ua/ru/prod174-arduino-uno-smd-rev3-a000073>. 3. <https://arduino.ua/ru/prod1263-oled-displei-modul-belii>. 4. <https://doc.arduino.ua/ru/prog/AnalogRead> 5. <https://www.arduino.cc/en/software> 6. <https://wokwi.com/projects/394180907691514881>.