ПРОГРАММНО-УПРАВЛЯЕМАЯ СИСТЕМА НАНЕСЕНИЯ ГРАФИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ НА ВЕРТИКАЛЬНЫЕ МЕЛКО И КРУПНОМАСШТАБНЫЕ РОВНЫЕ ПОВЕРХНОСТИ

АВТОР:
КАСАТКИН АРТУР НИКОЛАЕВИЧ

РУКОВОДИТЕЛЬ:
ШЕСТАКОВ АЛЕКСАНДР АЛЕКСАНДРОВИЧ

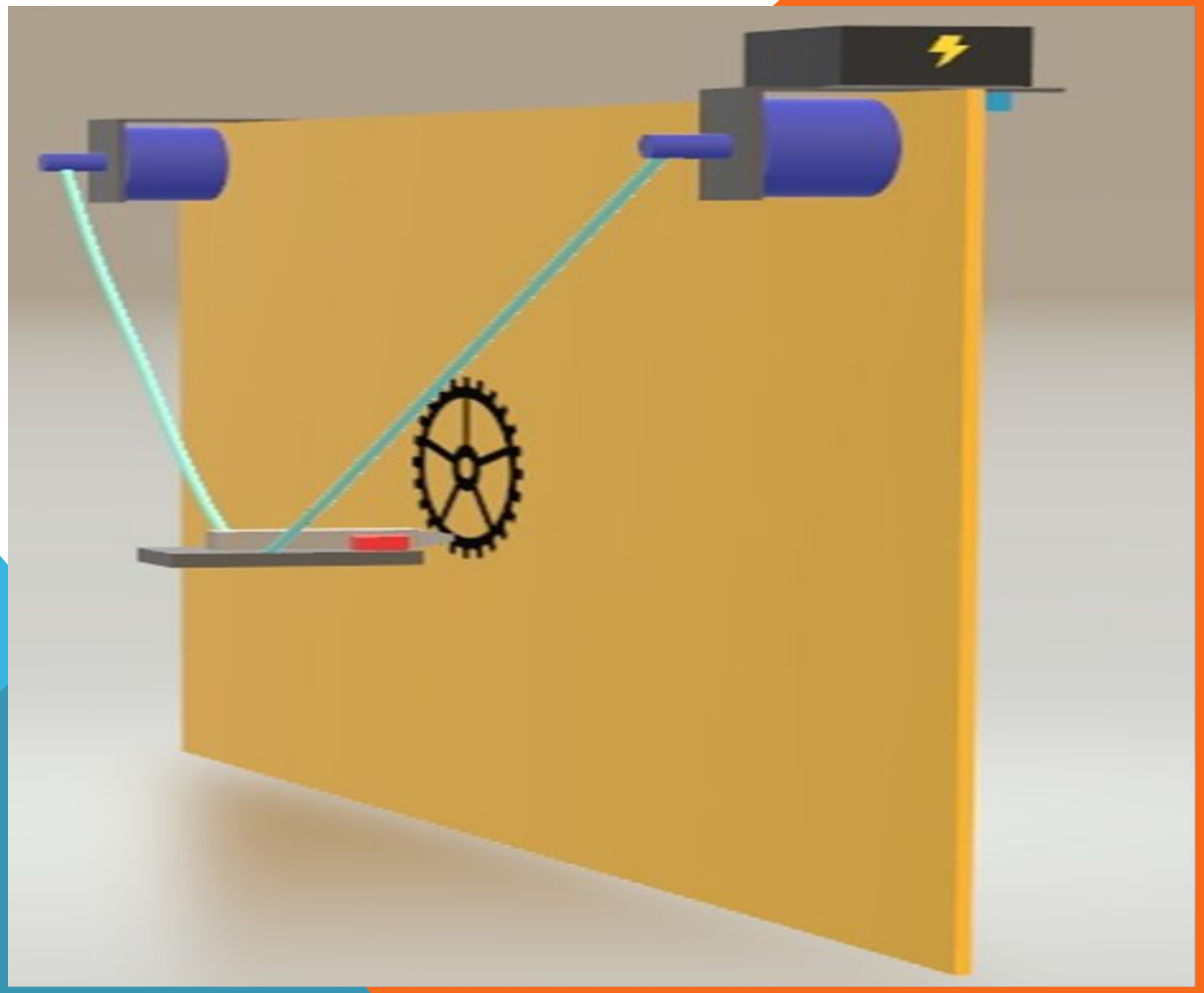
Кострома

АКТУАЛЬНОСТЬ ПРОЕКТА ЗАКЛЮЧАЕТСЯ В ЕГО НАПРАВЛЕННОСТИ НА ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОЧИХ ПРОЦЕССОВ, СОКРАЩЕНИЕ ТРУДОЗАТРАТ И ВРЕМЕНИ ДЛЯ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ.

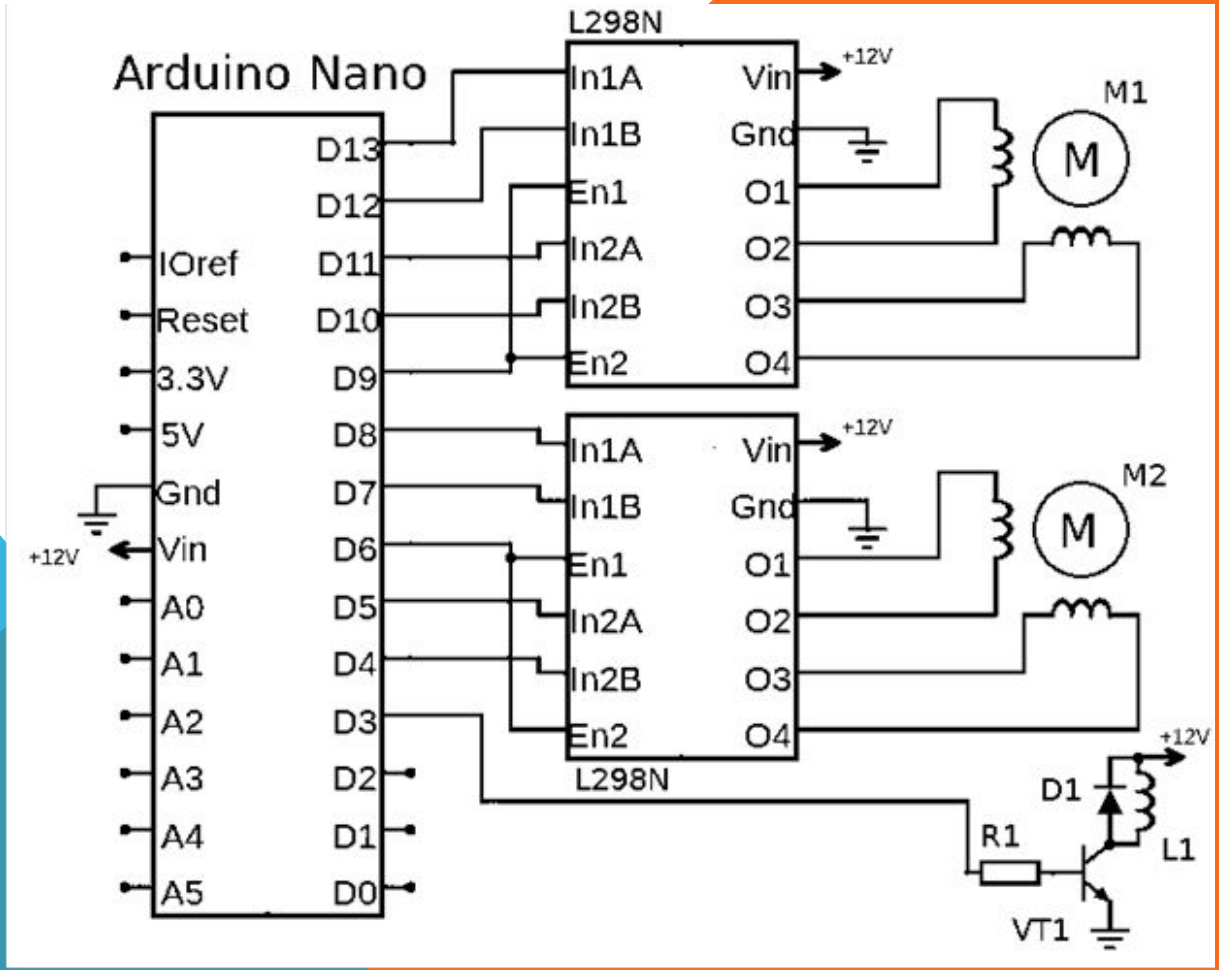
ЭТО ОТВЕЧАЕТ ЗАДАЧАМ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРОГРАММЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ «ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ И ИННОВАЦИОННАЯ ЭКОНОМИКА» (УТВЕРЖДЕНА РАСПОРЯЖЕНИЕМ ПРАВИТЕЛЬСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ № 316 ОТ 15.04.2014 (В РЕД. ОТ 31.03.2018 № 381).

ЦЕЛЬ РАБОТЫ: ОПТИМИЗАЦИЯ НАНЕСЕНИЯ ГРАФИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ НА ВЕРТИКАЛЬНЫЕ МЕЛКО И КРУПНОМАСШТАБНЫЕ РОВНЫЕ ПОВЕРХНОСТИ ЧЕРЕЗ РАЗРАБОТКУ И ВНЕДРЕНИЕ ПРОГРАММНО-УПРАВЛЯЕМОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ ДАННЫХ ПРОЦЕССОВ.

КРЕПЛЕНИЕ ПРОГРАММНО-УПРАВЛЯЕМОЙ СИСТЕМЫ НАНЕСЕНИЯ ГРАФИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ НА ВЕРТИКАЛЬНЫЕ МЕЛКО И КРУПНОМАСШТАБНЫЕ РОВНЫЕ ПОВЕРХНОСТИ



ЧИСЛОВОГО ПРОГРАММНОГО УПРАВЛЕНИЯ СИСТЕМЫ НАНЕСЕНИЯ ГРАФИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ НА ВЕРТИКАЛЬНЫЕ МЕЛКО И КРУПНОМАСШТАБНЫЕ РОВНЫЕ ПОВЕРХНОСТИ



ФРАГМЕНТ ПРОШИВКИ ДЛЯ БЛОКА ЧПУ

sketch_jan29a | Arduino 1.6.9

Файл Правка Скетч Инструменты Помощь

sketch_jan29a

```
#include <EEPROM.h>
#include <Stepper.h>
#define STARTBTN A2
#define PAUSE A1
#define CPOS A0
char readbuf[1024];
int xs = 64;
int ys = 64;
int cnt;
int cnt2;
boolean draw_not_finished = true;
Stepper stp1(200,12,11,10,9);
Stepper stp2(200,8,7,6,5);
void setup() {
  // put your setup code here, to run once:
  Serial.begin(9600);
  delay(500);
  cnt = EEPROM.read(1022);
  cnt2 = EEPROM.read(1023);
  //EEUpload_tick();

}

void loop() {
  // put your main code here, to run repeatedly:
```

Arduino Nano, ATmega328 на COM4

ПРОГРАММА ДЛЯ КОНВЕРТАЦИИ ИЗОБРАЖЕНИЙ

ArduinoSerialFlasher.java — Блокнот

Файл Правка Формат Вид Справка

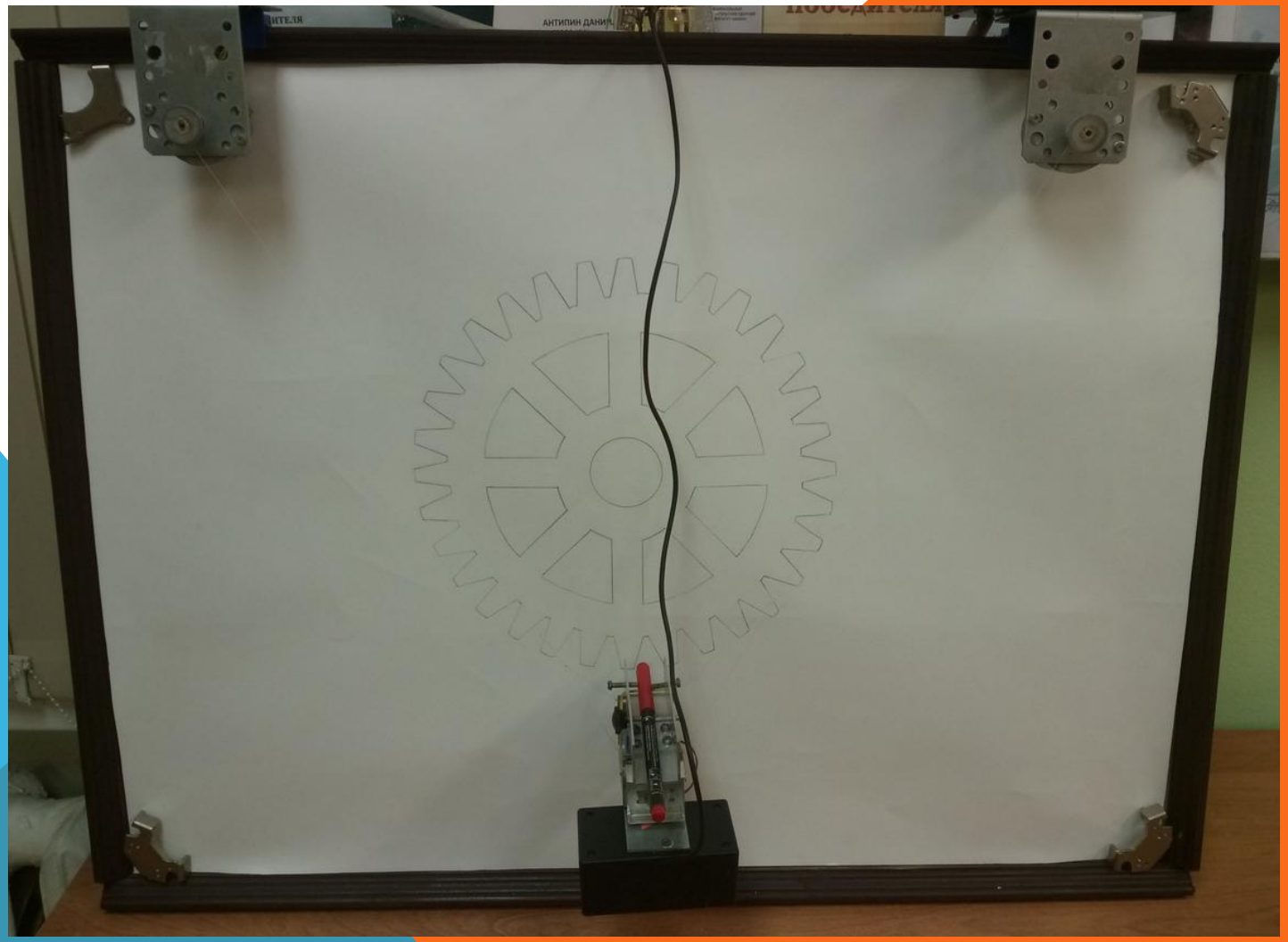
```
package arduino.serial.flasher;

import com.fazecast.jSerialComm.SerialPort;
import com.sun.org.apache.xerces.internal.impl.dv.util.Base64;
import java.awt.Color;
import java.awt.Graphics2D;
import java.awt.Rectangle;
import java.awt.image.BufferedImage;
import java.io.ByteArrayOutputStream;
import java.io.File;
import java.io.IOException;
import java.io.OutputStream;
import java.io.PrintWriter;
import java.io.StringWriter;
import javax.imageio.ImageIO;


public class ArduinoSerialFlasher {
    static int x;
    static int y;
    public static void convert(String path,String savepath) {
        try {

            BufferedImage input = ImageIO.read(new File(path));
    // Create a black-and-white image of the same size.
    BufferedImage im = new BufferedImage(64, 64, BufferedImage.TYPE_BYTE_BINARY);
    // Get the graphics context for the black-and-white image.
    Graphics2D g2d = im.createGraphics();
    // Render the input image on it.
    g2d.drawImage(input, 0, 0, null);
    // Store the resulting image using the PNG format.
    ImageIO.write(im, "PNG", new File(savepath));
```

ПРОГРАММНО УПРАВЛЯЕМАЯ СИСТЕМА НАНЕСЕНИЯ ГРАФИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ НА ВЕРТИКАЛЬНЫЕ МЕЛКО И КРУПНОМАСШТАБНЫЕ РОВНЫЕ ПОВЕРХНОСТИ



РЕЗУЛЬТАТЫ РАБОТЫ НАД ПРОЕКТОМ

Спроектировано и собрано:

- аппаратный модуль системы, который крепиться на вертикальные мелко и крупномасштабные ровные поверхности и обеспечивает непосредственно нанесение графической информации на них;
- блок числового программного управления, а именно схема на основе микроконтроллерной платформы Arduino nano, которая обеспечивает управление от персонального компьютера аппаратным модулем системы.

Написаны программы:

- Программа конвертирования изображений и их загрузки в EEprom память платформы Arduino. Программа является Java приложением для Windows.
- Программа управления, которая фактически, является прошивкой для микроконтроллерной платформы Arduino, использованной в качестве главного элемента схемы. Прошивка написана в среде разработки Arduino IDE на одноименном языке программирования.

Социально значимая цель повышения эффективности рабочих процессов, сокращение трудозатрат и времени для их выполнения достигнута в рамках реализации и дальнейшей эксплуатации инженерно-технического проекта. Это отвечает задачам Государственной программы Российской Федерации «Экономическое развитие и инновационная экономика».