

УКРАЇНА



ПАТЕНТ

НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

№ 124791

**СИСТЕМА КЕРУВАННЯ КРОКОВИМИ ДВИГУНАМИ ДЛЯ
ПРОМИСЛОВОГО ТЕХНОЛОГІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ З
ЧИСЛОВИМ ПРОГРАМНИМ КЕРУВАННЯМ**

Видано відповідно до Закону України "Про охорону прав на винаходи і корисні моделі".

Зареєстровано в Державному реєстрі патентів України на корисні моделі **25.04.2018.**

Заступник міністра економічного розвитку і торгівлі України

М.І. Тітарчук



(19) UA

(51) МПК

G05B 19/40 (2006.01)

G05B 19/048 (2006.01)

G05B 19/406 (2006.01)

G05B 23/02 (2006.01)

(21) Номер заявки: u 2017 10386

(22) Дата подання заявки: 27.10.2017

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну модель: 25.04.2018(46) Дата публікації відомостей
про видачу патенту та
номер бюлетеня: 25.04.2018,
Бюл. № 8

(72) Винахідники:

Савченко Олег Валерійович,
UA,Білюк Іван Сергійович, UA,
Шарейко Дмитро Юрійович,
UA,Фоменко Андрій
Миколайович, UA,
Ольшевський Сергій
Іванович, UA,Фоменко Ліліана Андріївна,
UA,Лебедушко Павло
Євгенійович, UA

(73) Власник:

НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ
КОРАБЛЕБУДУВАННЯ ІМЕНІ
АДМІРАЛА МАКАРОВА,
просп. Героїв Сталінграда, 9,
м. Миколаїв, 54025, UA

(54) Назва корисної моделі:

**СИСТЕМА КЕРУВАННЯ КРОКОВИМИ ДВИГУНАМИ ДЛЯ ПРОМИСЛОВОГО ТЕХНОЛОГІЧНОГО
ОБЛАДНАННЯ З ЧИСЛОВИМ ПРОГРАМНИМ КЕРУВАННЯМ**

(57) Формула корисної моделі:

1. Система керування кроковими двигунами, що містить друковану плату, на якій розташовані мікроконтролер, кварцовий резонатор, кнопки керування, сигнальні світлодіоди, транзисторна збірка ULN2003, лінійний стабілізатор напруги L7805 та роз'ємів зовнішніх підключень, яка відрізняється тим, що було додано більш потужний мікроконтролер Atmega16, який має більше портів вводу та виводу та більший об'єм пам'яті.
2. Система за п. 1, яка відрізняється тим, що було додано керування мікроконтролером з ПЕОМ через інтерфейс RS-232 з використанням мікросхеми FT232R.
3. Система за п. 1, яка відрізняється тим, що додано керування через паралельний порт LPT.
4. Система за п. 1, яка відрізняється тим, що додатково виведені шість кінцевих вимикачів для осей X, Y, Z.

Державне підприємство
«Український інститут інтелектуальної власності»
(Укрпатент)

Оригіналом цього документа є електронний документ з відповідними реквізитами, у тому числі з накладеним електронним цифровим підписом уповноваженої особи Міністерства економічного розвитку і торгівлі України та сформованою позначкою часу.

Ідентифікатор електронного документа 3200230418.

Для отримання оригіналу документа необхідно:

1. Зайти до ІДС «Стан діловодства за заявками на винаходи та корисні моделі», яка розташована на сторінці <http://base.uipv.org/searchInvStat/>.
2. Виконати пошук за номером заявки.
3. У розділі «Документи Укрпатенту» поруч з реєстраційним номером документа натиснути кнопку «Завантажити оригінал» та ввести ідентифікатор електронного документа.

Ідентичний за документарною інформацією та реквізитами паперовий примірник цього документа містить 2 арк., які пронумеровані та прошиті металевими люверсами.

Уповноважена особа Укрпатенту

І.Є. Матусевич

25.04.2018



УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **124791**

(13) **U**

(51) МПК

G05B 19/40 (2006.01)

G05B 19/048 (2006.01)

G05B 19/406 (2006.01)

G05B 23/02 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2017 10386**
(22) Дата подання заявки: **27.10.2017**
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: **25.04.2018**
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: **25.04.2018, Бюл.№ 8**

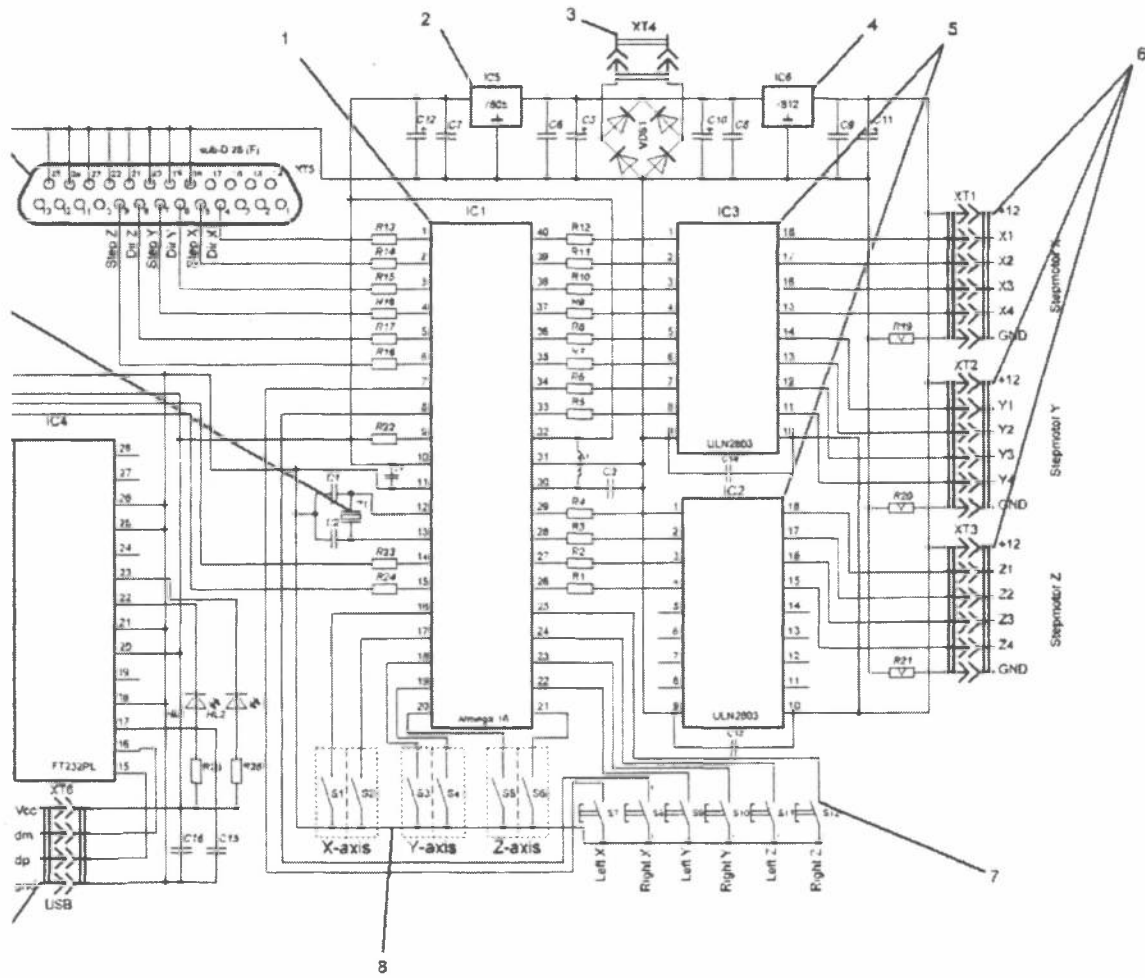
(72) Винахідник(и):
**Савченко Олег Валерійович (UA),
Білюк Іван Сергійович (UA),
Шарейко Дмитро Юрійович (UA),
Фоменко Андрій Миколайович (UA),
Ольшевський Сергій Іванович (UA),
Фоменко Ліліана Андріївна (UA),
Лебедушко Павло Євгенійович (UA)**
(73) Власник(и):
**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
КОРАБЛЕБУДУВАННЯ ІМЕНІ АДМІРАЛА
МАКАРОВА,
просп. Героїв Сталінграда, 9, м. Миколаїв,
54025 (UA)**

(54) СИСТЕМА КЕРУВАННЯ КРОКОВИМИ ДВИГУНАМИ ДЛЯ ПРОМИСЛОВОГО ТЕХНОЛОГІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ З ЧИСЛОВИМ ПРОГРАМНИМ КЕРУВАННЯМ

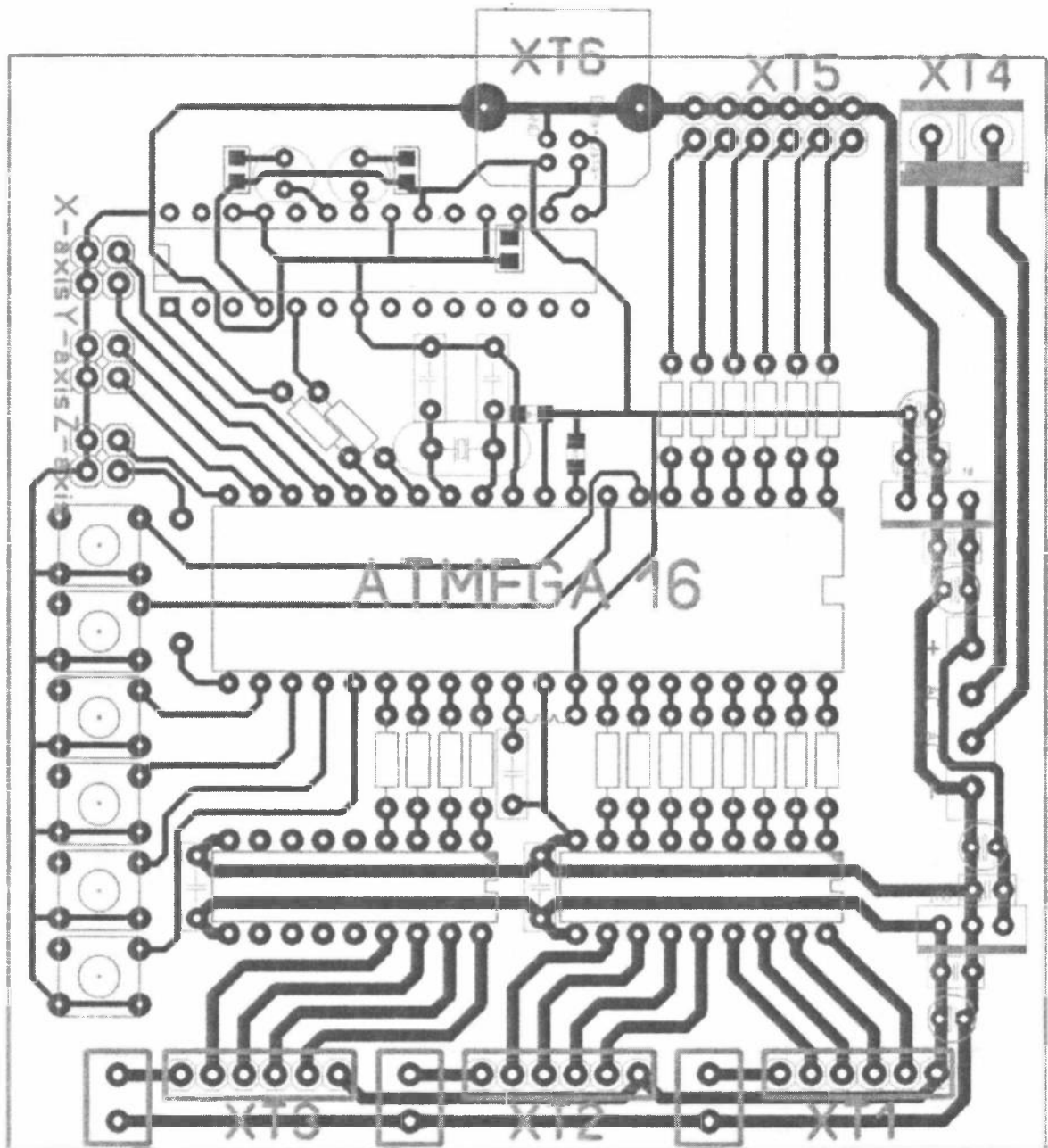
(57) Реферат:

Система керування кроковими двигунами містить друковану плату, на якій розташовані мікроконтролер, кварцовий резонатор, кнопки керування, сигнальні світлодіоди, транзисторна збірка ULN2003, лінійний стабілізатор напруги L7805 та роз'єми зовнішніх підключень. Додатково додано більш потужний мікроконтролер Atmega16, який має більше портів вводу та виводу та більший об'єм пам'яті, додано керування мікроконтролером з ПЕОМ через інтерфейс RS-232 з використанням мікросхеми FT232R та додано керування через паралельний порт LPT, додатково виведені шість кінцевих вимикачів для осей X, Y, Z.

UA 124791 U



Фиг. 1



Фіг. 2

Комп'ютерна верстка М. Мацело

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601

Корисна модель належить до промислових роботів та верстатів і може бути використана в інших технічних пристроях електромеханічних систем керування з кроковими двигунами.

Відома система керування кроковими двигунами, що містить друковану плату, на якій розташовані мікроконтролер, кнопки керування, сигнальні світлодіоди, система транзисторних підсилювачів та роз'ємів зовнішніх підключень [Патент на корисну модель № 114218 від 10.03.2017 р.].

Задача корисної моделі - створити систему автоматичного керування кроковими двигунами по трьох осях координат за допомогою персонального комп'ютера та в ручному режимі.

Поставлена задача вирішується тим, що в системі керування кроковими двигунами, що містить друковану плату, на якій розташовані мікроконтролер, контрольні кнопки, сигнальні світлодіоди, транзисторна збірка ULN2003, лінійний стабілізатор напруги та роз'ємів зовнішніх підключень, згідно з корисною моделлю, встановлено більш потужний мікроконтролер Atmega16, який має більше портів вводу та виводу і більший об'єм пам'яті. Додано керування мікроконтролером через паралельний порт LPT та інтерфейс RS-232 з використанням мікросхеми FT232RL. Також виведені шість кінцевих вимикачів для осей X, Y, Z.

Покращення компактності, точності керування, надійності та довговічності системи керування досягається за рахунок модульності конструкції.

Система автоматичного керування на Фіг. 1.

Монтажна схема на Фіг. 2.

Система автоматичного керування складається з принципової схеми на Фіг. 1, на якій розташовані мікроконтролер Atmega16-1, лінійний стабілізатор напруги L7805-2, зовнішній роз'єм живлення - 3, лінійний стабілізатор напруги L7812-4, транзисторні збірки uln2803-5, роз'єми підключення крокових двигунів - 6, кнопки ручного керування - 7, кінцеві вимикачі осей X, Y, Z-8, роз'єм USB-B-9, мікросхема послідовного порту FT232RL-10, кварцовий резонатор - 11, роз'єм паралельного порту LPT-12.

При роботі системи керування забезпечується живлення від єдиного джерела живлення, модульність конструкції дозволяє легко замінювати елемент, що вийшов з ладу, та перепрограмувати мікроконтролер.

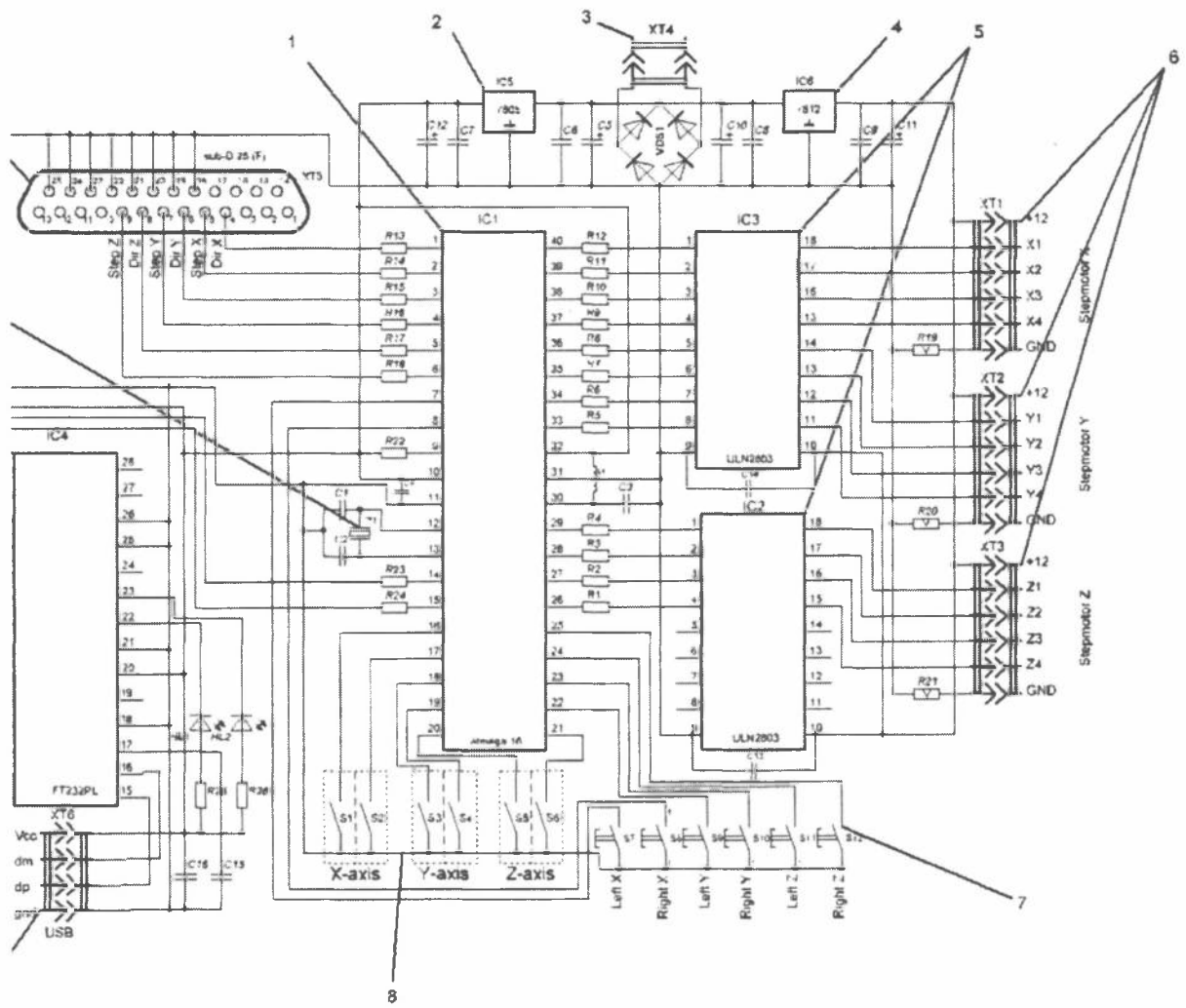
30 ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Система керування кроковими двигунами, що містить друковану плату, на якій розташовані мікроконтролер, кварцовий резонатор, кнопки керування, сигнальні світлодіоди, транзисторна збірка ULN2003, лінійний стабілізатор напруги L7805 та роз'ємів зовнішніх підключень, яка **відрізняється** тим, що було додано більш потужний мікроконтролер Atmega16, який має більше портів вводу та виводу та більший об'єм пам'яті.

2. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що було додано керування мікроконтролером з ПЕОМ через інтерфейс RS-232 з використанням мікросхеми FT232R.

3. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що додано керування через паралельний порт LPT.

40 4. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що додатково виведені шість кінцевих вимикачів для осей X, Y, Z.



Фиг. 1