

УКРАЇНА



ПАТЕНТ

НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

№ 122376

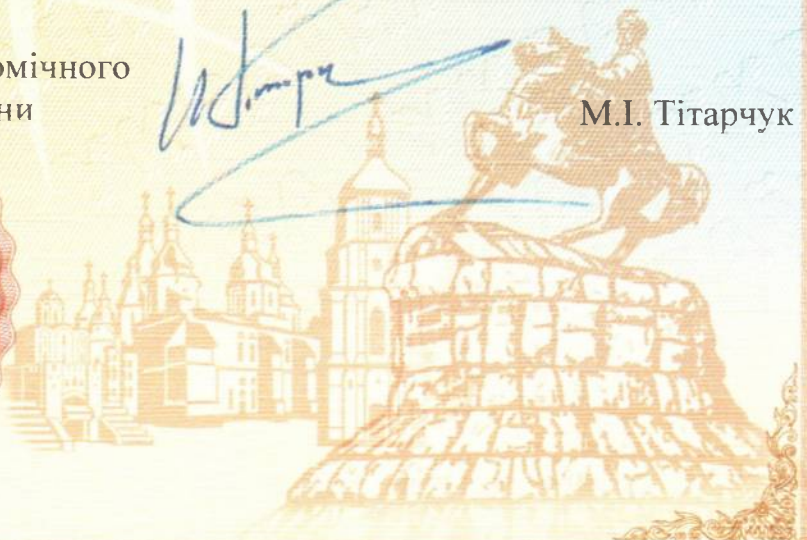
СИСТЕМА КЕРУВАННЯ КРОКОВИМИ ДВИГУНАМИ

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

Зареєстровано в Державному реєстрі патентів України на корисні моделі 10.01.2018.

Заступник міністра економічного розвитку і торгівлі України

М.І. Тітарчук



(19) UA

(51) МПК

G05B 19/40 (2006.01)

G05B 23/02 (2006.01)

(21) Номер заявки: **u 2017 04556**

(22) Дата подання заявки: **10.05.2017**

(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: **10.01.2018**

(46) Дата публікації відомостей про видачу патенту та номер бюлетеня: **10.01.2018, Бюл. № 1**

(72) Винахідники:

Савченко Олег Валерійович, UA,

Білюк Іван Сергійович, UA,

Фоменко Андрій

Миколайович, UA,

Шарейко Дмитро Юрійович, UA,

UA,

Ольшевський Сергій

Іванович, UA,

Фоменко Ліліана Андріївна, UA

(73) Власник:

НАЦІОНАЛЬНИЙ

УНІВЕРСИТЕТ

КОРАБЛЕБУДУВАННЯ ІМЕНІ

АДМІРАЛА МАКАРОВА,

пр. Героїв Сталінграда, 9, м.

Миколаїв, 54025, UA

(54) Назва корисної моделі:

СИСТЕМА КЕРУВАННЯ КРОКОВИМИ ДВИГУНАМИ

(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 для індикації режимів роботи крокового двигуна було додано дисплей HD44780, який підключений через інтерфейс I2C за допомогою мікросхеми PCF8574.

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

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 0977100118.

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

10.01.2018



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **122376** (13) **U**
(51) МПК
G05B 19/40 (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 04556**
(22) Дата подання заявки: **10.05.2017**
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: **10.01.2018**
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: **10.01.2018, Бюл.№ 1**

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

(54) СИСТЕМА КЕРУВАННЯ КРОКОВИМИ ДВИГУНАМИ

(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'ємів зовнішніх підключень. Для індикації режимів роботи крокового двигуна було додано дисплей HD44780, який підключений через інтерфейс I2C за допомогою мікросхеми PCF8574. Було додано керування мікроконтролером з ПЕОМ через інтерфейс RS-232 з використанням мікросхеми FT232R.

UA 122376 U

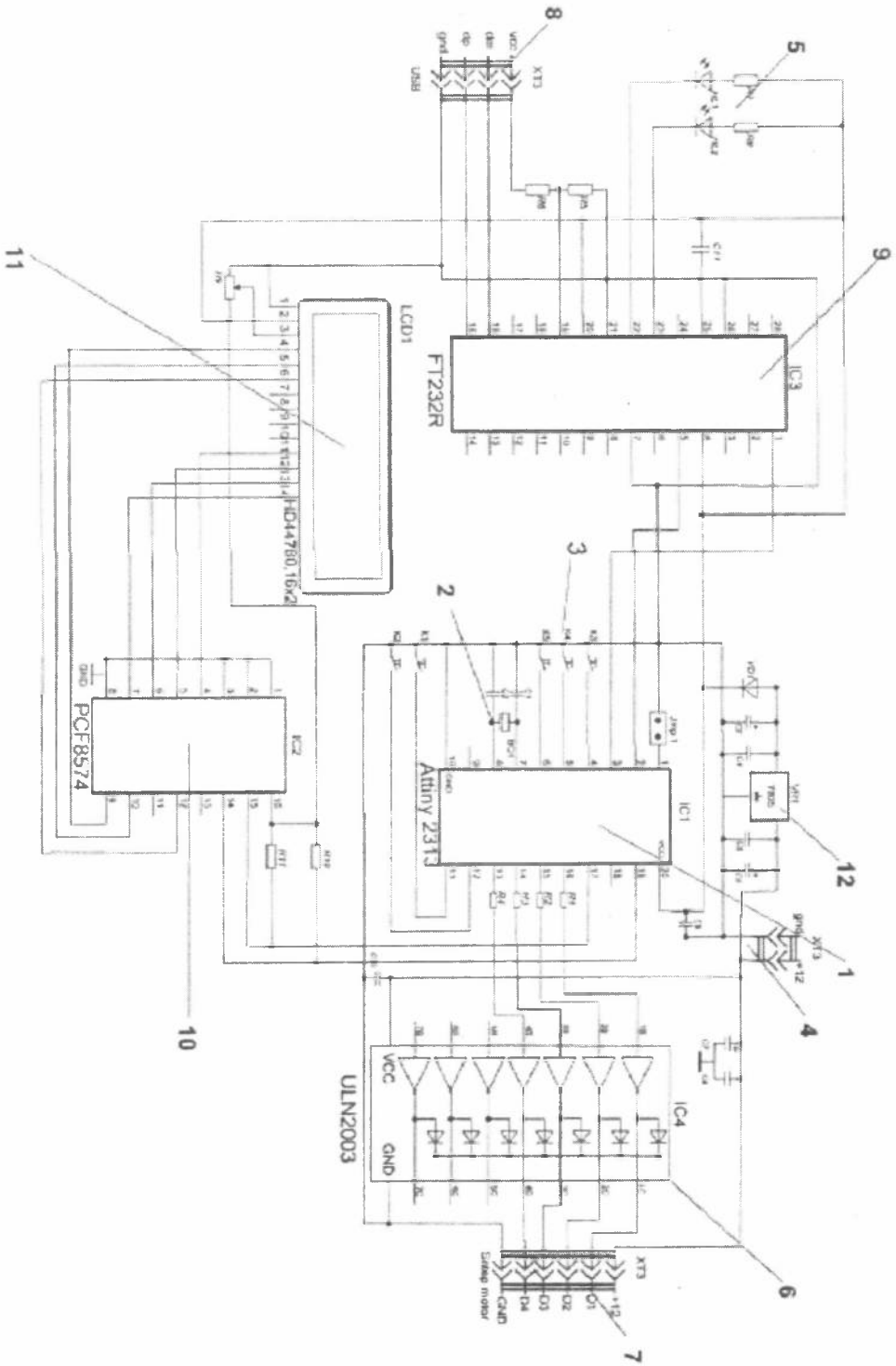
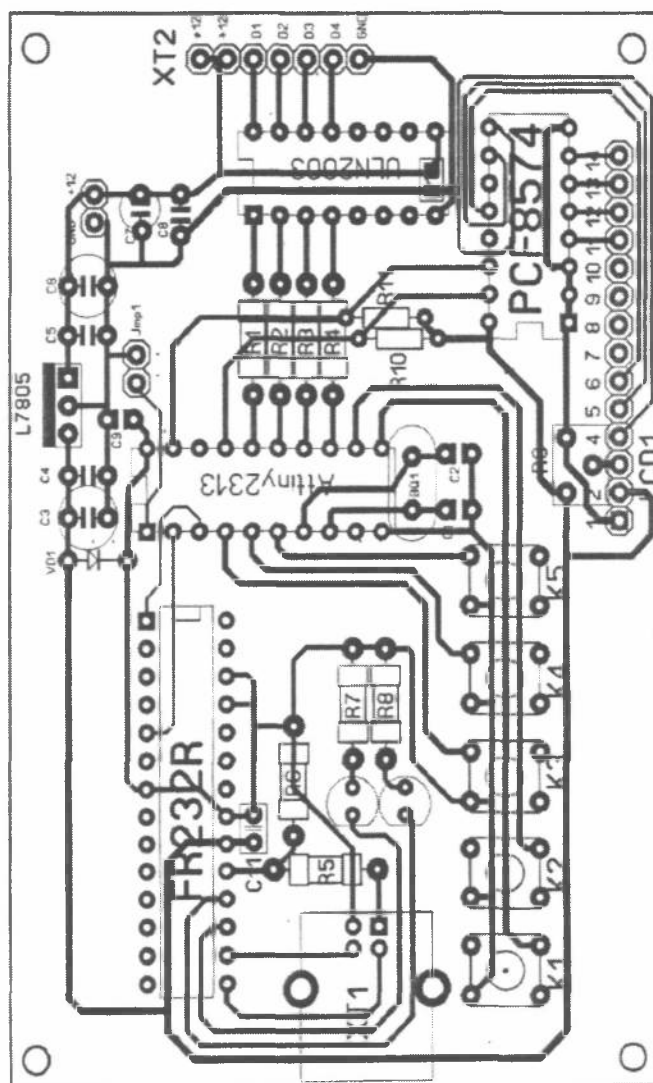


Fig. 1



Фиг. 2

Комп'ютерна верстка В. 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 і може бути використана в інших технічних пристроях електромеханічних систем керування з кроковими двигунами.

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

Задачею корисної моделі є створення системи автоматичного керування кроковими двигунами, в якій відображення режимів роботи мікроконтролера буде виводитися на символному дисплеї, а також можна було під'єднати до ПЕОМ через інтерфейс RS-323 за допомогою USB.

Для вирішення цієї задачі в системі керування кроковими двигунами, що містить друковану плату, на якій розташовані мікроконтролер, кнопки, сигнальні світлодіоди, транзисторна збірка ULN2003, лінійний стабілізатор напруги L7805 та роз'ємів зовнішніх підключень, згідно з корисною моделлю, для індикації режимів роботи було додано символний дисплей з використанням інтерфейсу I2C, додано керування мікроконтролером з ПЕОМ через інтерфейс RS-232.

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

Пристрій пояснюється кресленнями, де на фіг. 1. показана система автоматичного керування, на фіг. 2 показана монтажна схема

Система автоматичного керування складається з структурної схеми (фіг. 1), на якій розташовані мікроконтролер ATTINI 2313-1 з кварцовим резонатором - 2, кнопки керування - 3, зовнішній роз'єм живлення - 4, контрольні світлодіоди - 5, транзисторна збірка uln2003-6, роз'єм підключення крокового двигуна - 7, роз'єм USB-B - 8, мікросхема послідовного порту FT232R-9, інтерфейс I2C мікросхеми PCF8574-10, символного дисплею HD44780, 16x2-11 та лінійного стабілізатора напруги L7805-12.

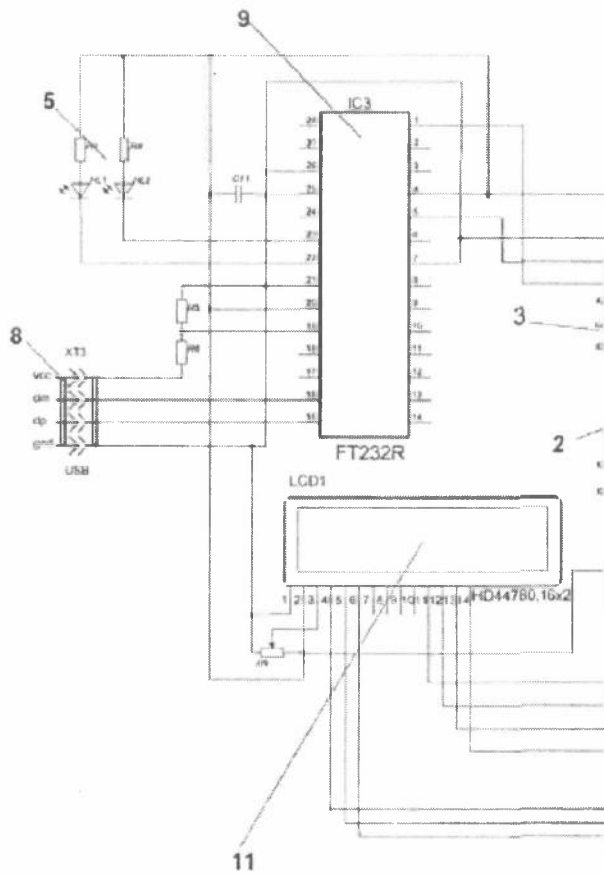
При роботі системи керування забезпечується живлення від єдиного джерела 12 В, модульність конструкції, яка дозволяє легко замінювати елемент, який вийшов з ладу та перепрограмувати мікроконтролер.

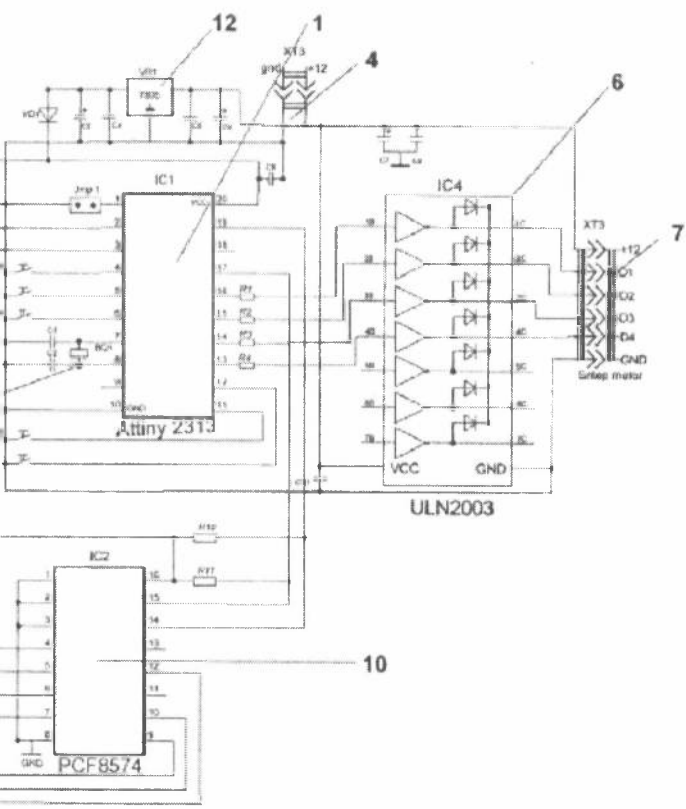
ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

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 для індикації режимів роботи крокового двигуна було додано дисплей HD44780, який підключений через інтерфейс I2C за допомогою мікросхеми PCF8574.

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

Φir. 1





UA 122376 U