

УДК 636.2:631.3

АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ РОБОТИЗОВАННОЮ РУКОЮ

Строгий А. О. студ., Никифоров А. О. ст. викл.

*(Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка)*

Одним з основних напрямків розвитку сучасної промисловості є підвищення рівня - автоматизації технологічних процесів, що дозволяє істотно поліпшити якість продукції і знизити її собівартість. В рамках даної роботи розробляється один з найбільш перспективних і універсальних пристроїв автоматизації – роботизована рука.

Метою даної роботи є розробка ефективної системи управління роботизованою рукою з поліпшеною точністю позиціонування. На її основі планується виготовлення системи автоматичного свердління друкованих плат, в подальшому планується удосконалення механічної руки, її адаптація для виконання різних дій з предметами, що розширить сферу її застосування.

Для управління роботизованою рукою був обраний мікроконтролер сімейства X MOS ХК-1. Багатопотокова архітектура X MOS забезпечує паралельне виконання 8 завдань в реальному масштабі часу.

Основу маніпулятора становить просторовий механізм з п'ятьма ступенями свободи [1]. Управління кожним ступенем свободи здійснюється за допомогою сервоприводів, що містять внутрішню зворотний зв'язок для здійснення управління, тобто підтримки кутового, положення, заданого сигналом системи управління. Для забезпечення високої точності позиціонування пропонується використовувати додатковий контур управління, що включає в себе датчик положення, в якості якого був обраний оригінальний триангуляційний трипроменевою лазерний далекомір. Запропонований трипроменевою лазерний далекомір конструктивно являє собою три джерела лазерного випромінювання і світлочутливу матрицю, виконану у вигляді фотокамери. Датчик дозволяє з високою точністю вимірювати відстань до поверхні і кут нахилу даної поверхні по відношенню до датчика [2]. Ця обставина дозволяє реалізувати високоточну систему позиціонування руки, на основі вимірювання відстані до двох опорних поверхонь і визначення кута нахилу роботизованої руки по відношенню до них.

Список літератури:

1. Чінакал В.О. Інтелектуальні системи і технології: навч. посібник / В.О. Чінакал. - М.: РУДН, 2008. - 303 с.
2. Тельнов Ю.Ф. Інтелектуальні інформаційні системи: навч. посібник / Ю.Ф. Тельнов. - М.: Моск. міжнар. ін-т економетрики, інформатики, фінансів і права, 2002. - 118 с.