

ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОГРАМНО-АПАРАТНОГО КОМПЛЕКСУ СИСТЕМ АВТОМАТИЗАЦІЇ ВИРОБНИЧИХ ПРОЦЕСІВ

Бурдейна В.М., Мормуль В.О.

Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут»

В даний час складно знайти хоча б одну область виробництва, де не розглядаються питання автоматизації. Промислова автоматизація реалізується як правило на системах логічного управління (СЛУ). Складність таких систем обумовлює необхідність застосування нових підходів до їх проектування та технічної діагностики. В даний час важливий показник є якість продукту, обладнання, пристроїв. При виборі ця чи інша методика користується саме цим параметром. Чим надійний продукт, тим більше впевненості можна гарантувати його безперебійну роботу. І це дуже важливо для будь-якої сфери використання пристрою.

Діяльність у галузі електроніки, автоматизації та обчислювальної технології передбачає вирішення проблеми управління різними об'єктами та процесами та пов'язаною з цим проблемою обробки сигналів. Використання мікроконтролерів в інженерному дизайні вирішує цю проблему найбільш оптимальною. Оскільки це призводить до покращення технічних та економічних показників товару (вартість, надійність, споживані електроенергії, загальні розміри).

При практичному використанні продуктів їх перемикач з іншими пристроями необхідний для отримання зв'язку між компонентами комплексу, який виконує різні завдання. Також є пристрої, які автоматично з'єднують різні обладнання. Для таких пристроїв потрібно перевірити режим функціонування (режим визначає перемикач певних схем для гарантованого з'єднання технічних пристроїв) [1]. Правильність та точність функціонування комутаційних пристроїв визначають якості для створення надійних автоматизованих комплексів та систем. Програмно-апаратний комплекс можна розглядати як систему автоматизованого управління технічними пристроями та як пристрій, який здійснює зв'язок обчислювальної техніки (персональний комп'ютер) з контрольованими зовнішніми пристроями. Завдяки цьому з'єднання існує можливість аналізу даних, отриманих з комплексу програмного забезпечення про стан та експлуатацію тестового пристрою.

Комплекс програмного забезпечення на основі мікроконтролера є універсальним, оскільки він дозволяє збільшувати технічні та економічні показники, дає змогу змінювати та розширювати функціональні можливості. Перспективним є те, що постійний розвиток технологій призводить до появи принципово нових пристроїв, тестування яких може бути здійснено розробленим програмним забезпеченням та апаратним комплексом. Сучасною тенденцією є використання для тестування та верифікації СЛУ програмних чи програмно-апаратних імітаторів об'єкта управління [2]. Магістерська атестаційна робота присвячена рішення важливої науково-практичної задачі – програмно-апаратному імітаційному моделюванню систем логічного управління.

Список використаних джерел:

1. Ковриго Ю.М. Технічні засоби автоматизації технологічних процесів. Аналогові апаратні засоби. Навч. посіб. / –К.: НТУУ “КПІ”, 2006. – 164с.
2. Романенко В.Д. Методи автоматизації прогресивних технологій: Підручник / В. Д. Романенко. –К.: Вища школа, 1995. – 519с.