

Пристрій автоматичного обслуговування прального обладнання на основі мікроконтролера ATmega 128

Доповідач:

Студент групи ЕЛ-18м

Старий А.Ю

Керівник:

к.т.н., доцент кафедри ЕНС

Огородник К. В.

Актуальність теми

- Пристрої автоматичного обслуговування прального обладнання являють собою сукупність електронних блоків, що призначені для управління пральними машинками, а також для прийому платежів через купюроприймач. Головним електронним блоком у пристроях автоматичного обслуговування прального обладнання є блок управління він відображає поточний стан системи приймає гроші через купюроприймач та управляє роботою пральних машинок.
- Існуючі аналоги мають певні недоліки а саме, в разі підключення двох і більше пральних машинок до блока управління складність схеми буде зростати, оскільки потрібно буде додавати нові прийомопередавачі ,що збільшать складність схеми. Уникнути цього недоліку можна за рахунок введення в систему розподільного керування.

Мета роботи

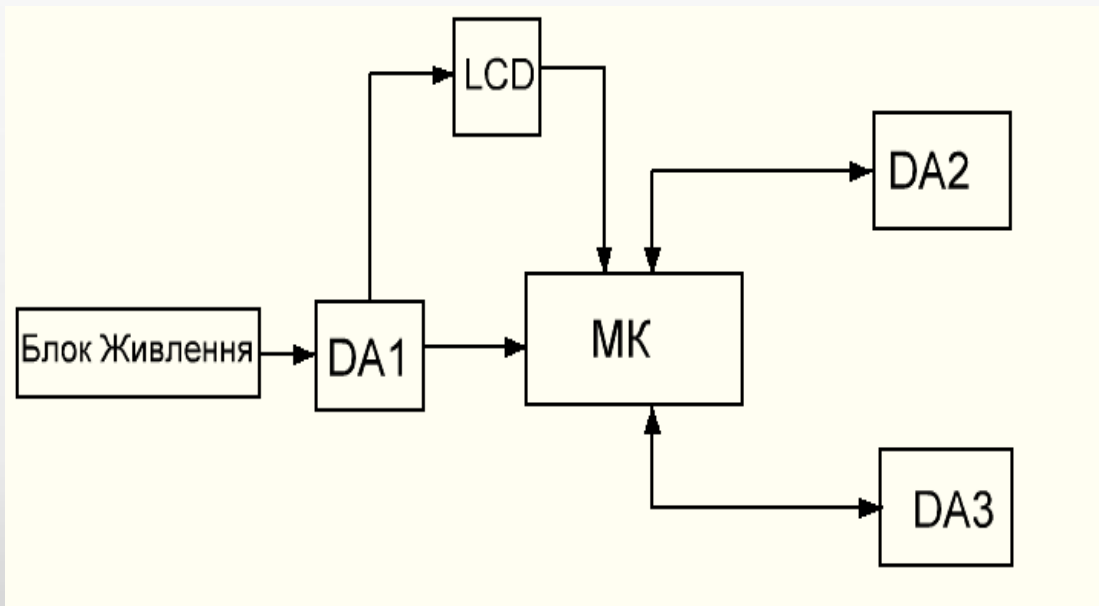
Метою роботи вдосконалення методу керування пральними машинками, у якому при підключені двох та більше пральних машинок використовується лише один прийомопередатчик, що спрощує конструкцію блока управління.

Об'єктом дослідження є процес управління пральними машинами через блок управління.

Предмет дослідження

Параметри і характеристики пристрою автоматичного обслуговування прального обладнання на основі мікроконтролера Atmega128.

Структурна схема блока управління прального обладнання



DA2-Прийомопередатчик

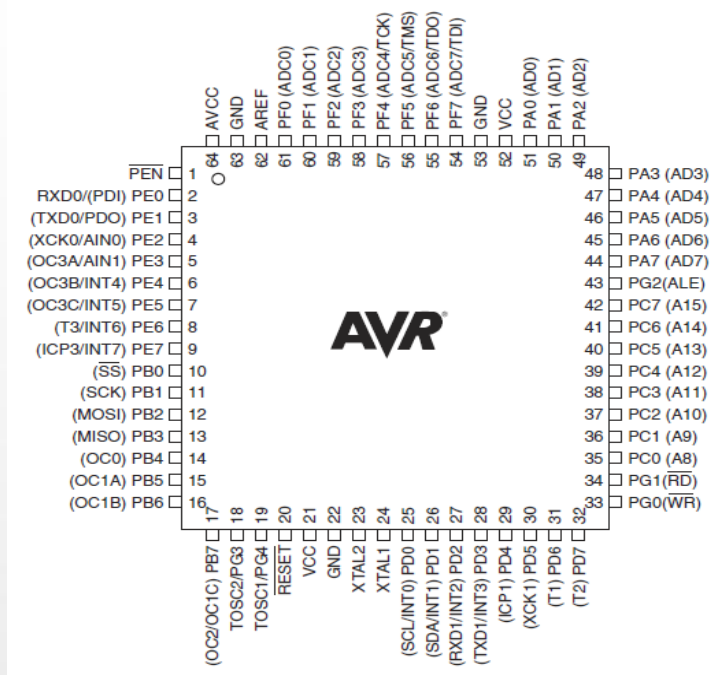
DA3-Прийомопередатчик

DA1-Стабілізатор напруги

МК-мікроконтролер

Обґрунтування вибору мікроконтролера

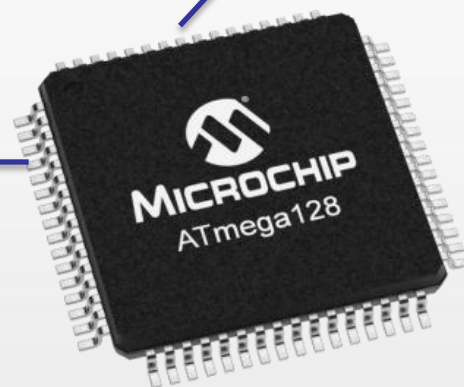
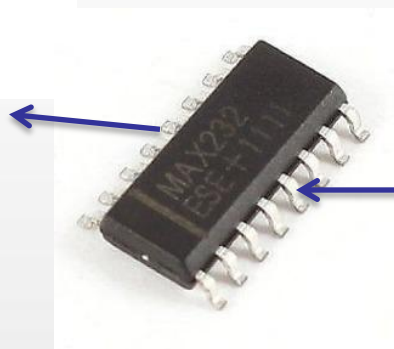
128 кБ програмованої
Flash пам'ят



64-вивідний корпус TQFP

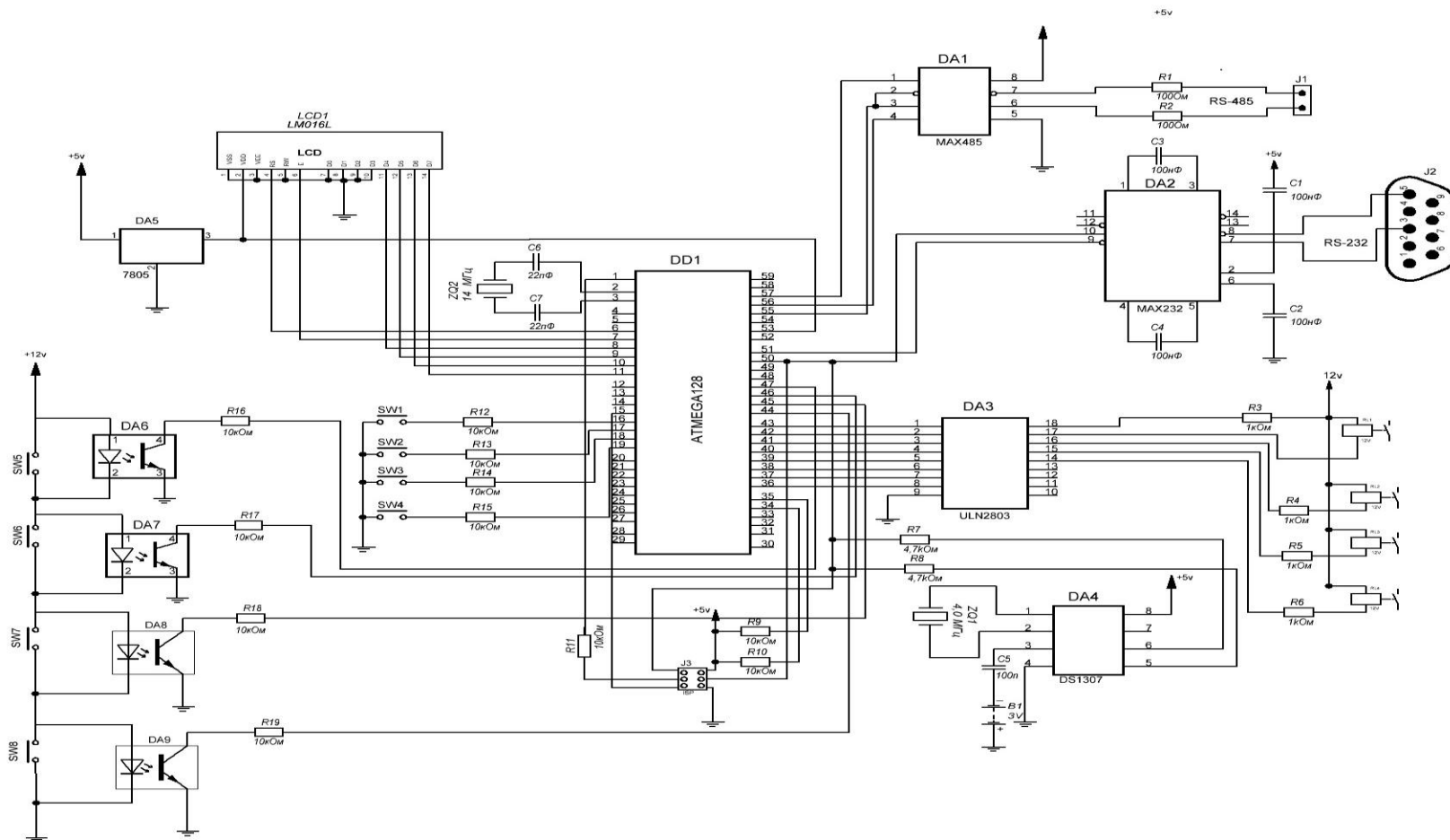
ATmega128 являється
високопродуктивним,
малопотужним 8-розрядним
мікроконтролером з розвинутою
RISC-архітектурою

Продуктивність до 16 млн. Операцій в
секунду при тактовій частоті 16 МГц

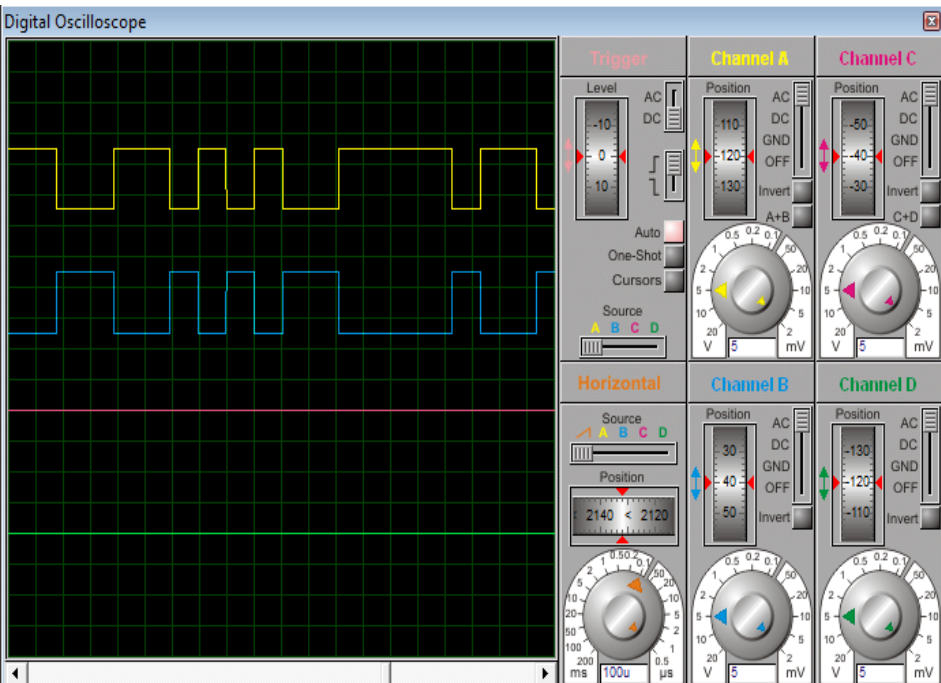


Апаратні реалізація
Інтерфейсів Мікросхеми MAX232 та MAX485

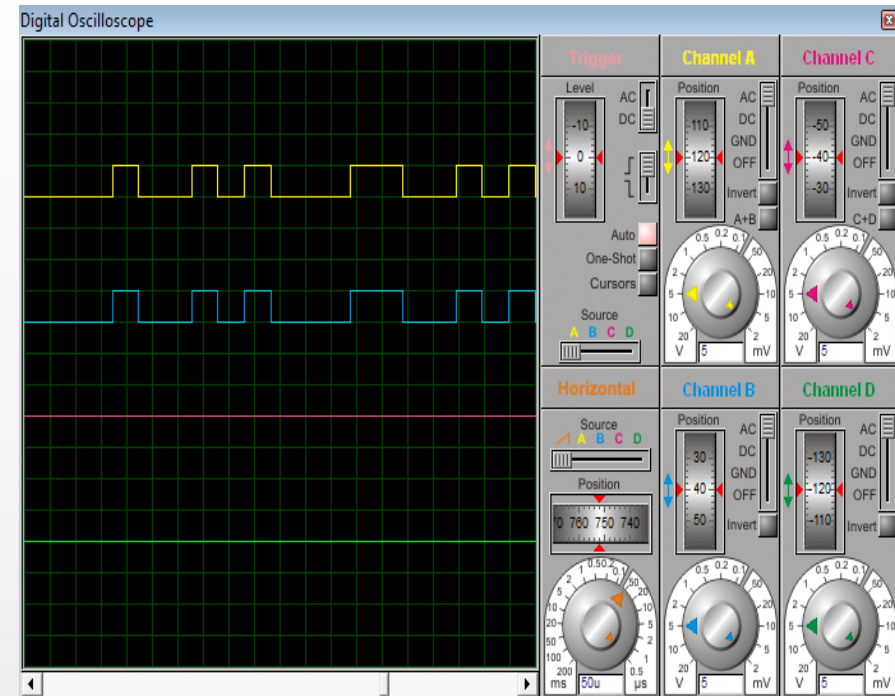
Схема електрична принципова пристроя автоматичного обслуговування прального обладнання



Моделювання роботи схеми

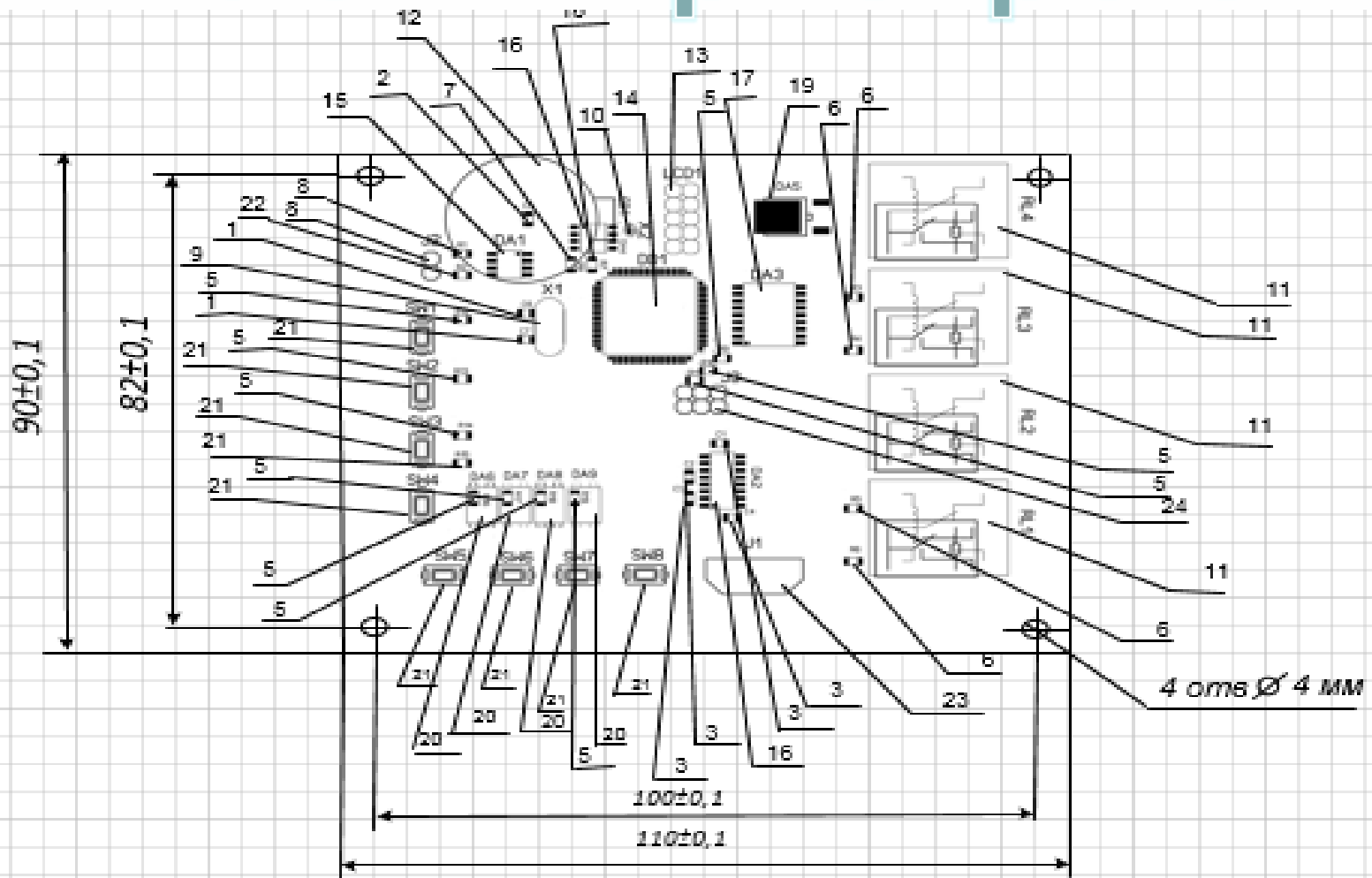


Сигнал передається по баланській системі тобто, сигнал на одному проводі являється ідеальною протилежністю сигналу на другому проводі ,



Приєм і передача йдуть по одній парі проводів з поділом за часом. У мережі може бути багато передавачів, так як вони можуть відключаються в режимі прийому.

Складальне креслення плати пристрою



ВИСНОВКИ

1. Проведено аналіз схем існуючих аналогів блоків управління пральними машинками. Також був зроблений аналіз способів передачі даних між блоком управління та пральними машинками. Недоліком існуючого аналога є те, що при підключенні до блока управління більше 2 пральних машин складність схеми збільшується. Тому розробка пристрою, що усував би ці недоліки є актуальною.

2. Розроблено структурну схему пристрою автоматичного обслуговування прального обладнання та описано призначення її основних складових компонентів. На основі структурної схеми розроблено схему електричну принципову з використанням мікроконтролера ATmega 128 для координації всіх компонентів пристрою. Промодельовано роботу схеми за допомогою програмного середовища Proteus. Моделювання підтвердило можливість використання схеми на практиці та можливість підключення до блоку управління двох і більше пральних машинок без втрати швидкості передачі даних між блоком управління пральними машинками, та складності схеми.

Дякую за Увагу