

Мікропроцесорний пристрій зчитування інформації радіочастотним методом

Доповідач:

Магденко В. І., ст. гр. МНТ-18 м

Керівник:

Жагловська О. М., к.т.н., доцент

Актуальність теми

В останні роки ряд конструкцій на основі ключів радіочастотної ідентифікації (RFID), які використовуються в різних системах безпеки, захисту і доступу, набули широкої популярності. У багатьох компаніях ці системи, доповнені спеціалізованим програмним забезпеченням, використовуються для реєстрації робочого часу, обліку тощо. Кожна система RFID складається з зчитувача або рідера, транспондера (мітка RFID). Широке використання технології RFID обумовлено наступними перевагами, такими як відносно великий обсяг даних (наприклад, штрих-коду), що зберігаються на мітці; немає необхідності в прямої видимості; можливість змінювати інформацію на мітці; унікальний ідентифікатор, гарантує високий ступінь захисту.

Метою роботи є удосконалення процесу зчитування з урахуванням радіочастотного зчитувача.

Структурна схема мікропроцесорного пристрою зчитування інформації радіочастотним методом

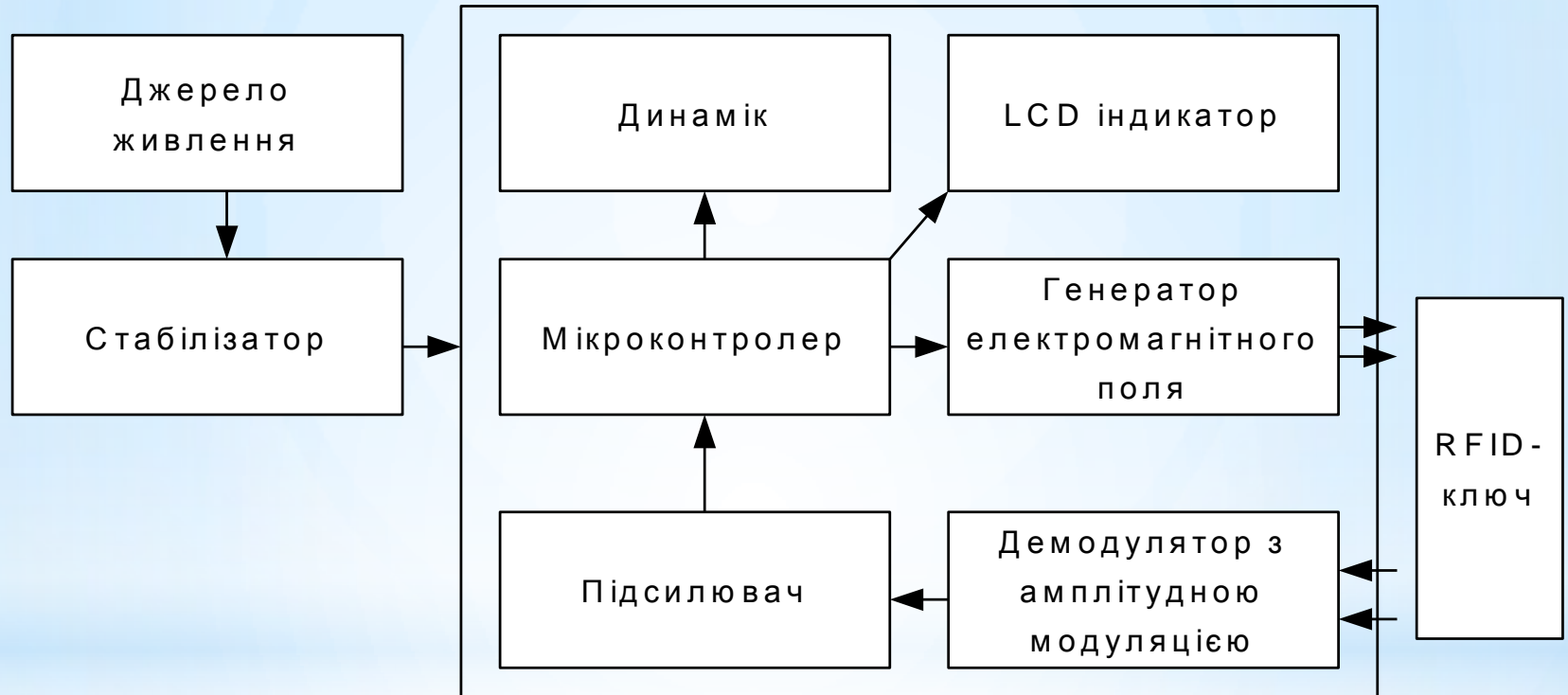
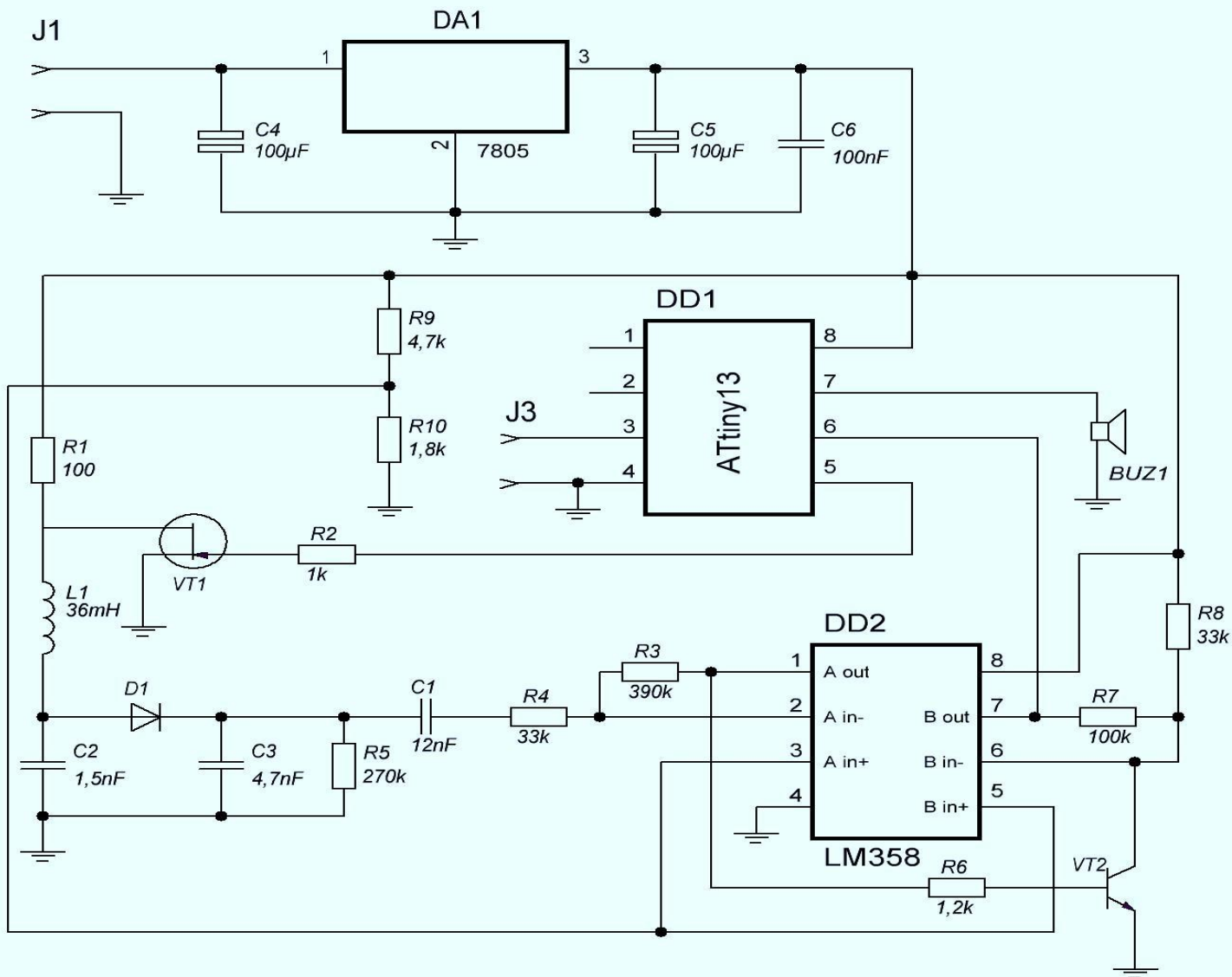
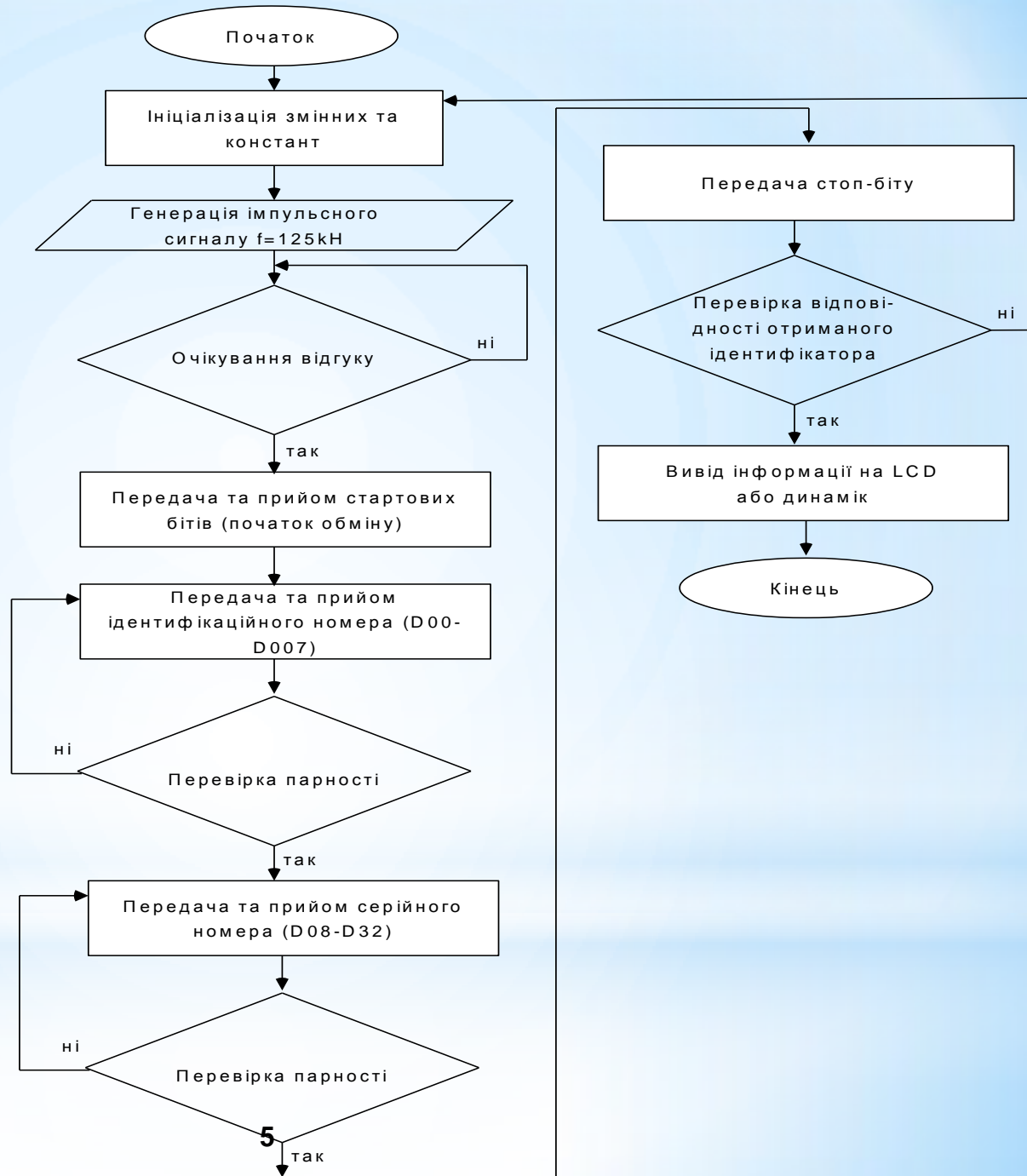


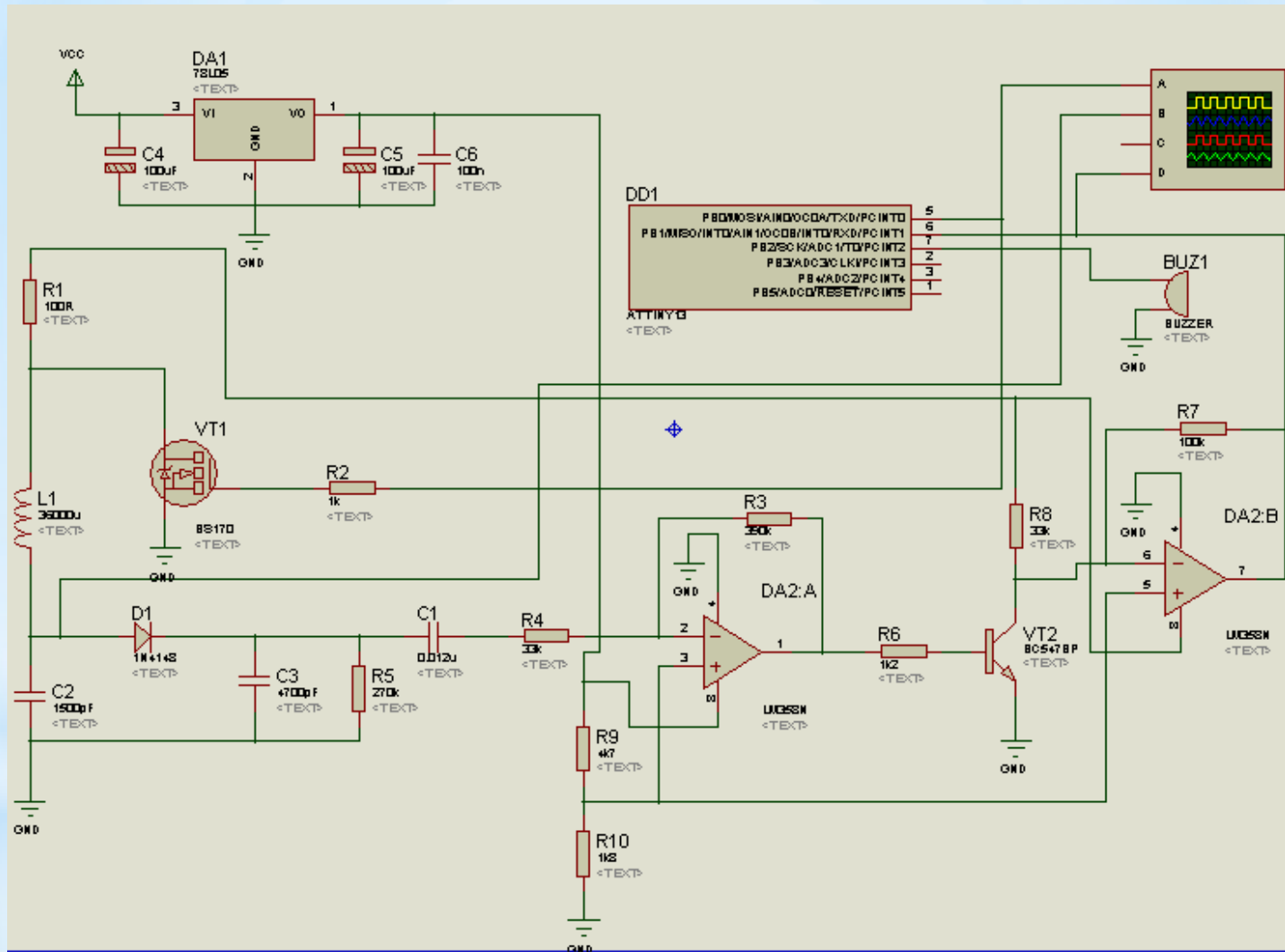
Схема електрична принципова мікропроцесорного пристрою зчитування інформації радіочастотним методом



АЛГОРИТМ РОБОТИ МІКРОКОНТРОЛЕРА ПРИСТРОЮ

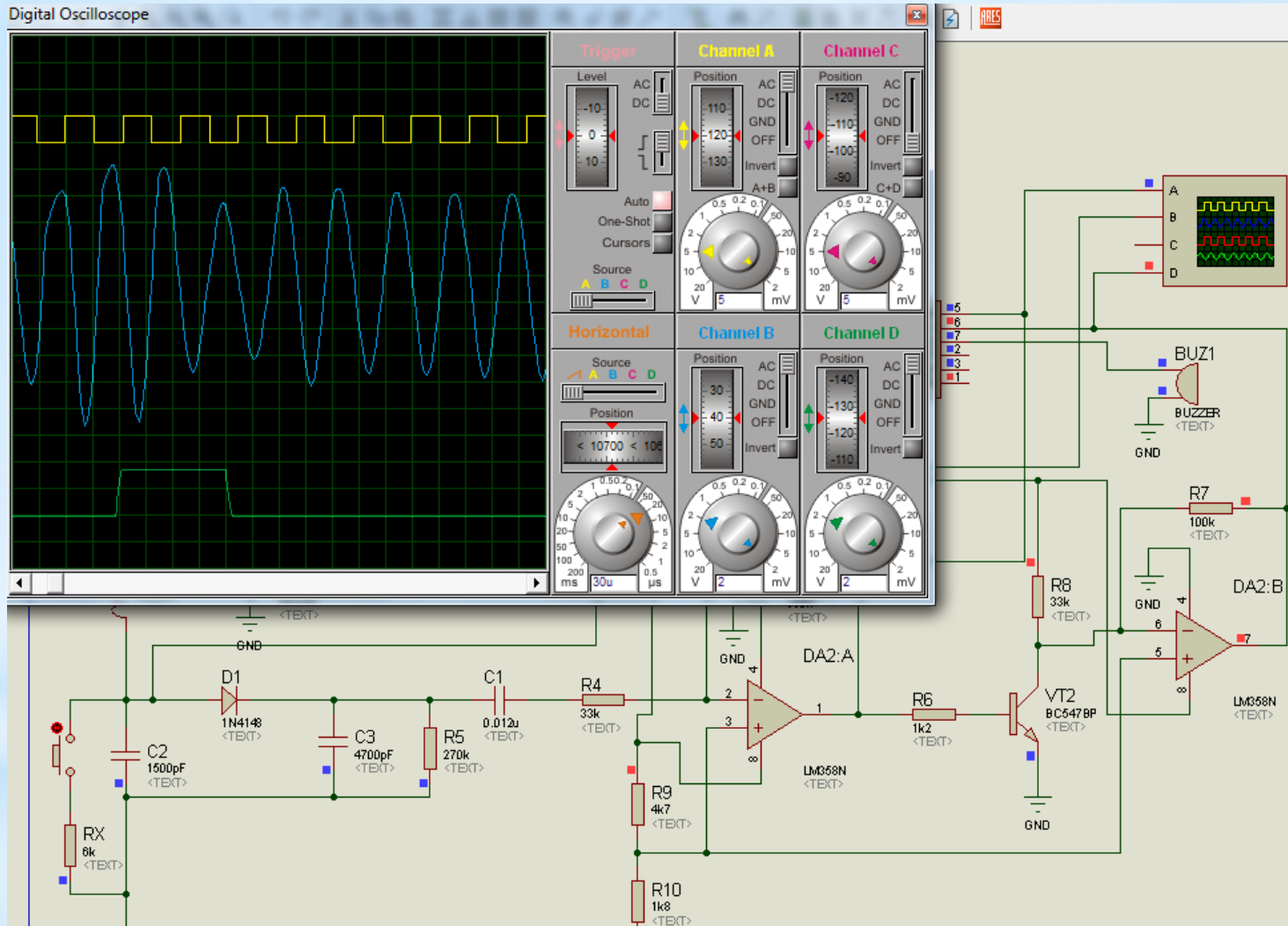


МОДЕЛЮВАННЯ РОБОТИ ЕЛЕКТРИЧНОЇ СХЕМИ

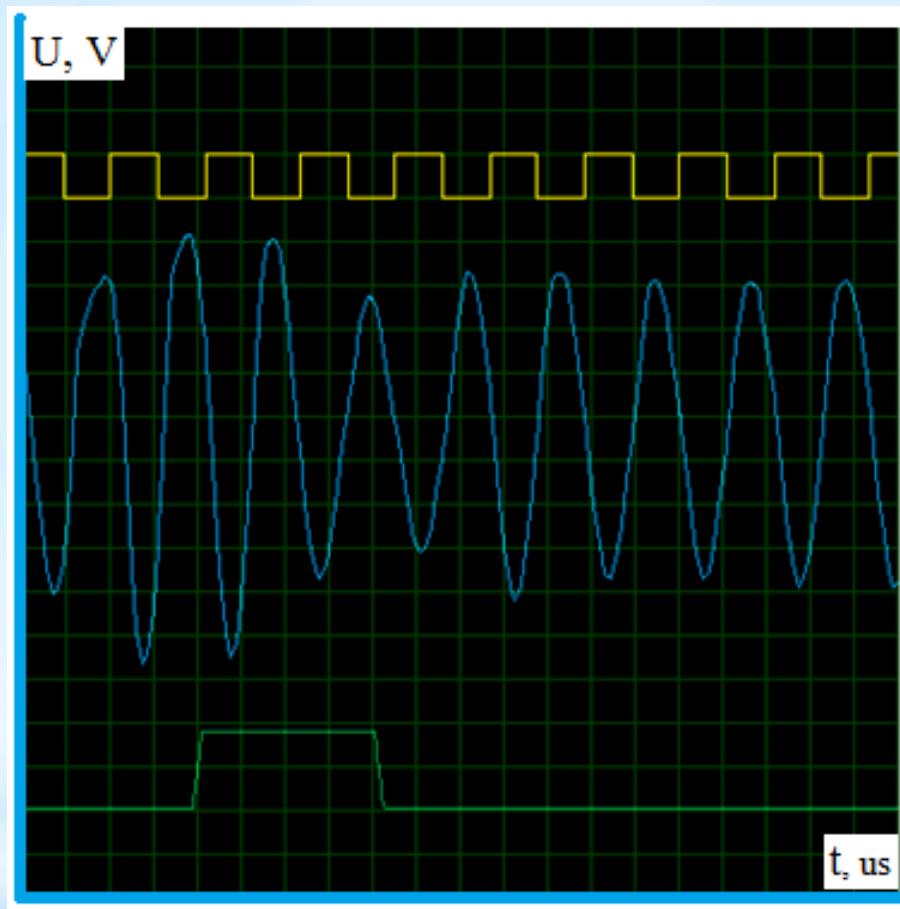


МОДЕЛЮВАННЯ РОБОТИ ЕЛЕКТРИЧНОЇ СХЕМИ

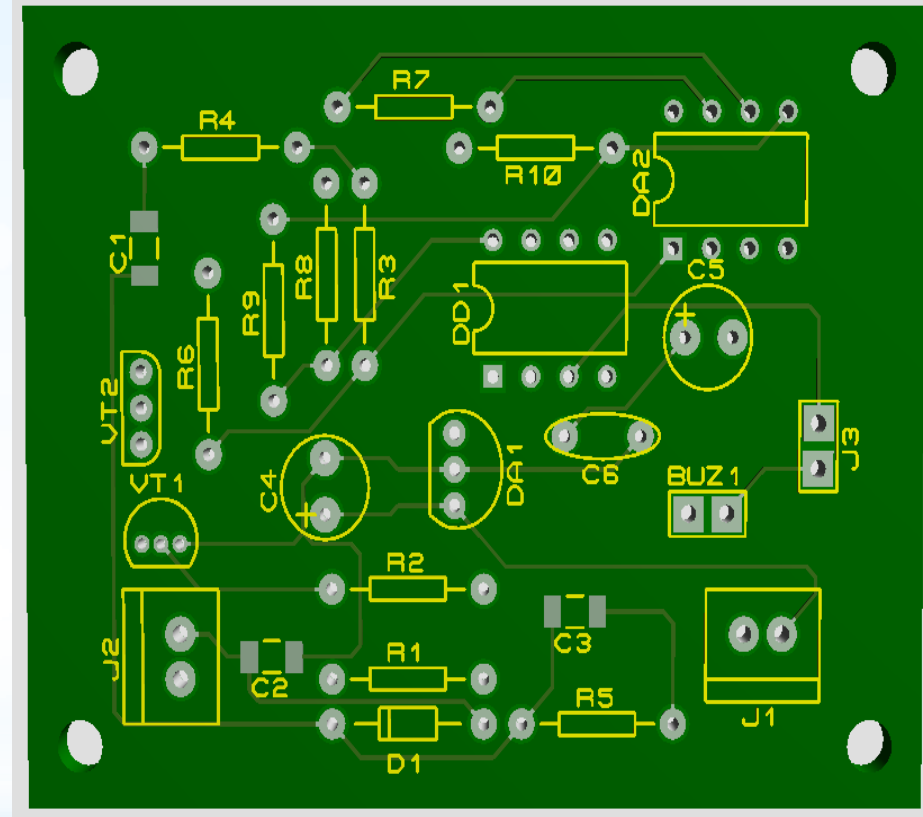
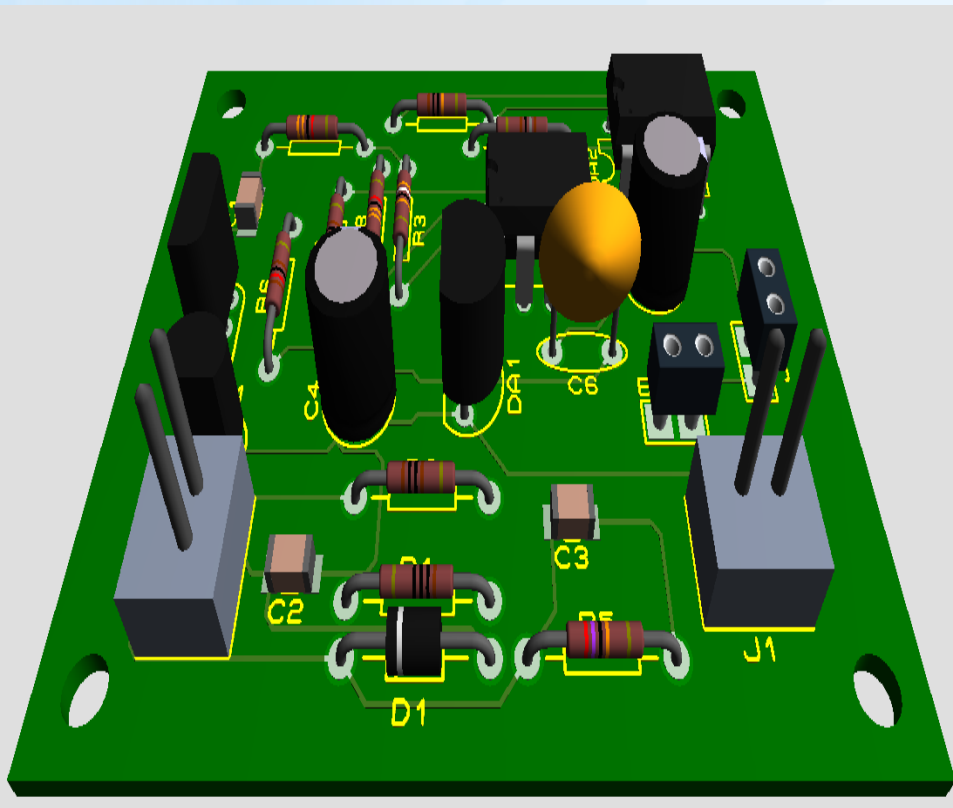
Зображення осцилограм вихідних сигналів схеми



РЕЗУЛЬТАТ МОДЕЛЮВАННЯ РОБОТИ ЕЛЕКТРИЧНОЇ СХЕМИ



МОДЕЛЬ КОНСТРУКЦІЇ ПРИБРОУ В СЕРЕДОВИЩІ PROTEUS

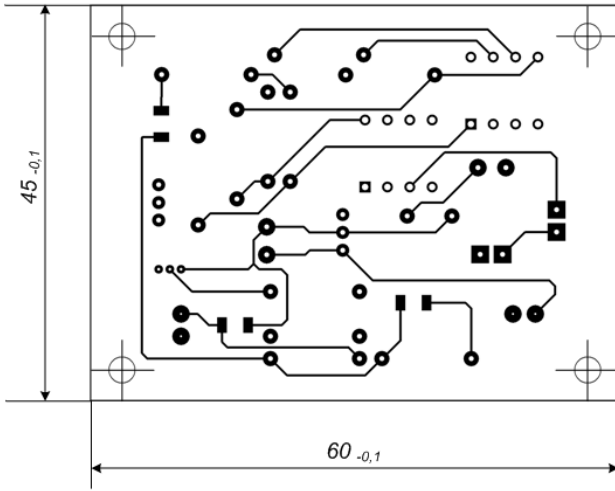


ДРУКОВАНА ПЛАТА

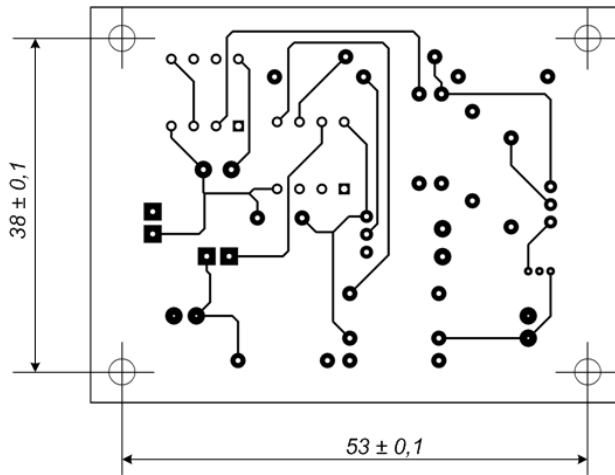
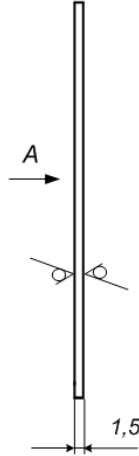
ВНТУ 08-05.МКР.801.06.002

Додаток Б

✓ (Rz20) ✓



Вид А



Умовне позначення отвору	Діаметр отвору, мм	Наявність металізації в отворі	Діаметр/ширина контактної площадки, мм	Кількість отворів
•	0,5	є	1	3
○	0,8	є	1,4	14
◐	0,8	є	1,6	6
●	0,8	є	2	23
⦿	0,8	є	2,6	4
□	0,8	є	1,4	2
■	0,8	є	2,2	4
●	0,5	є	2	4
⊕	4	немає		4

Перш. викорис.

Додат. №

Підпис і дата

Іме. № дубл.

Зам. / іме. №

Підпис і дата

Іме. № ориг.

ВНТУ 08-05.МКР.801.06.002

Змн.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата

Плата друкована

Літ	Маса	Масштаб
УДП	15 г	2:1
Аркуш 1	Аркушів 1	

ВНТУ гр. МНТ-18м

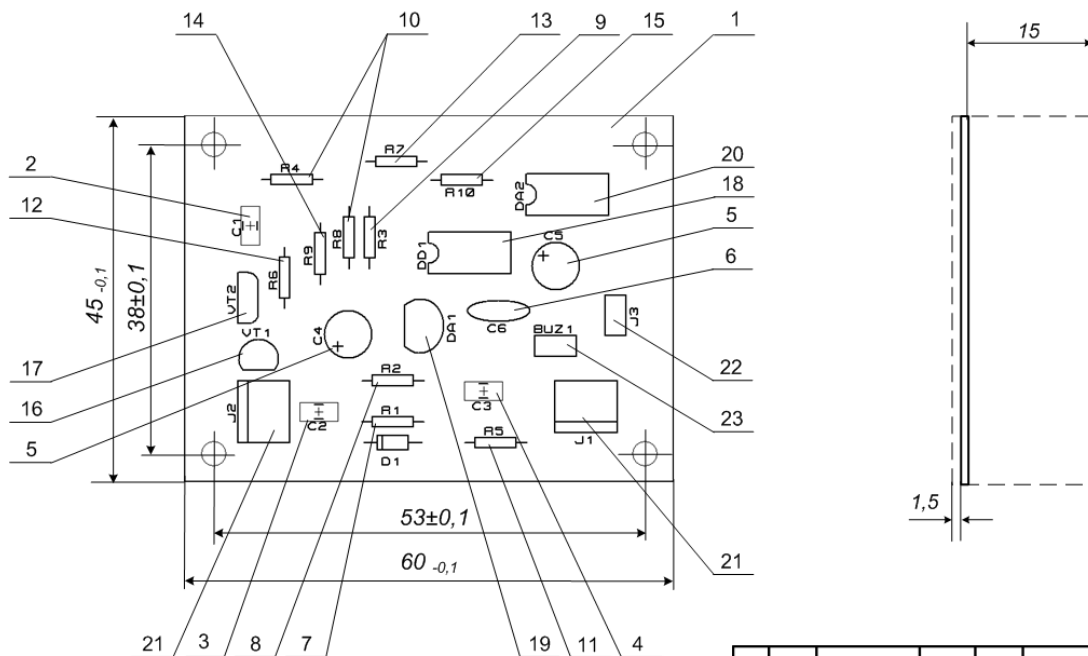
СКЛАДАЛЬНЕ КРЕСЛЕННЯ

ВНТУ 08-05.МКР.801.06.003 СК

Додаток В

1. Радіоелементи кріпити за допомогою припою ПОС-61 ГОСТ 19746-2015.

2. Таблиці фарбою БМ, білою, шрифт ЗПР-3



				ВНТУ 08-05.МКР.801.06.003 СК					
Змін.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата	Мікропроцесорний пристрій зчитування інформації радіочастотним методом		Літ	Маса	Масштаб
					Складальне креслення		У	Д	П
Розроб.	Магденко В.І.								2:1
Перевір.	Жагловська О.М.								
Т. контр.									
Реценз.									
Н. контр.	Кравченко Ю.С.								
Затверд.	Білинський Й.Й.								
							Аркуш 1		Аркушів 1
							ВНТУ гр. МНТ-18м		

ВИСНОВКИ

1. Запропоновано мікропроцесорний пристрій зчитування інформації радіочастотним методом.
2. Проведено аналіз основних принципів технології бездротового зв'язку малого радіусу дії (RFID-технології), розглянуто класифікацію приладів на основі цієї технології.
3. Розглянуто можливі загрози використання пристроїв та систем RFID-технології, а також надано рекомендації щодо боротьби з ними.
4. Розглянуто конкретні приклади реалізації RFID-модулів, проаналізовано їх переваги та недоліки.
5. Розроблено структурну схему пристрою зчитування радіочастотним методом та описано призначення її основних складових компонентів. На базі структурної схеми розроблено електричну схему та описано принцип її роботи.
6. Також розроблено блок-схему алгоритму роботи мікроконтролера.
7. Промодельовано розроблену електричну схему в різних режимах роботи, що підтверджує можливість її практичної реалізації.
8. Виконано розрахунок параметрів друкованої плати та обрано її тип. У якості матеріалу друкованої плати обрано двосторонній фольгований склотекстоліт марки СФ-2-35-1,5 ТУ16-503.271-86 (ГОСТ 10316 – 78), який має товщину 1,5 мм. Розроблено креслення друкованої плати та складальне креслення.
9. Створено модель плати та навісних елементів в програмному пакеті ARES PROTEUS.
10. При розробці розділу з охорони праці було опрацьовано такі аспекти, як питання охорони праці і безпеки в надзвичайних ситуаціях, технічні рішення з гігієни праці і виробничої санітарії, визначення безпечної відстані від джерела електромагнітного випромінювання, технічні рішення з промислової та пожежної безпеки під час проведення розробки мікропроцесорного пристрою зчитування інформації радіочастотним методом, безпека у надзвичайних ситуаціях.

ДЯКУЮ ЗА УВАГУ!