

Тема: Дешифратори і шифратори. Мультиплексори і демультиплексори.

Назва роботи: Дослідження основних комбінаційних пристройв.

Мета роботи: Вивчити основні робочі режими та функції основних комбінаційних пристройв: дешифраторів, шифраторів, мультиплексорів і демультиплексорів.

Матеріально-технічне обладнання: комп'ютер типу IBM PC, програма Proteus 7 Professional.

Порядок виконання роботи

З правилами безпеки ознайомлений(а) _____ (підпис)

1. Включити комп'ютер.
2. Запустити програму Proteus 7 Professional.
3. На робочому полі програми зібрать схему для дослідження лінійного дешифратора на два входи x_1 і x_2 та чотири прямих виходи (f_0, f_1, f_2, f_3) (рис. 1).

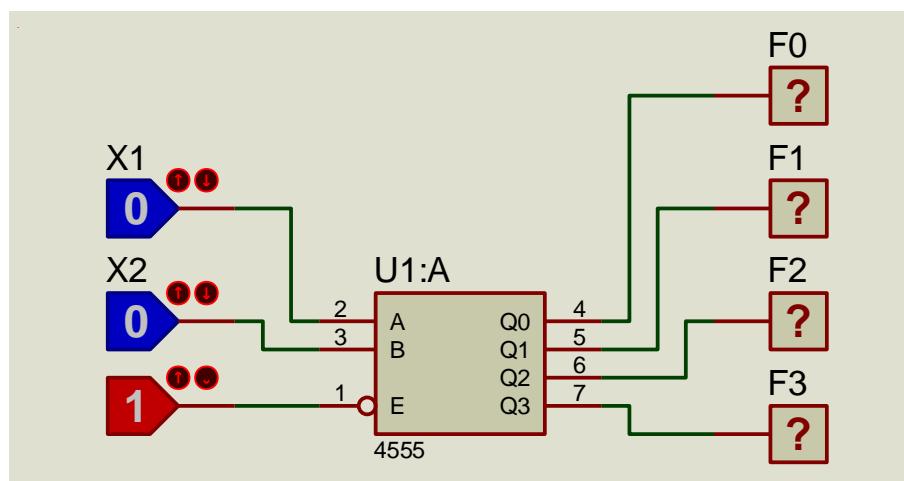


Рисунок 1 - Схема лінійного дешифратора на два входи x_1 і x_2 та чотири прямих виходи (f_0, f_1, f_2, f_3)

4. Експериментальним шляхом зняти таблицю істинності роботи дешифратора:

Змн.	Арк	№ докум	Підп.	Дата
Розроб.				
Перев.	Шиліна В.О.			
Н-Контр.				
Затв.				

Лабораторна робота №1

Звіт

Lіт.	Арк	Аркушів
	1	9

НК ОНПУ

Таблиця 1 - Таблиця істинності лінійного дешифратора на два входи x_1 і x_2 та чотири прямих виходи (f_0, f_1, f_2, f_3)

x_2	x_1	f_0	f_1	f_2	f_3
0	0				
0	1				
1	0				
1	1				

5. На робочому полі програми зібрати схему для дослідження лінійного дешифратора на два входи x_1 і x_2 та чотири інверсних виходи (Q_0, Q_1, Q_2, Q_3) (рис. 2)

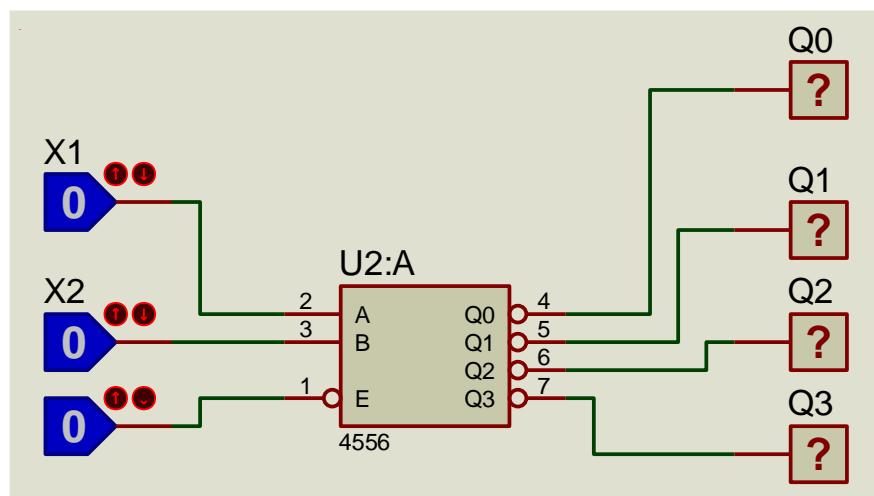


Рисунок 2 - Схема лінійного дешифратора на два входи x_1 і x_2 та чотири інверсних виходи (Q_0, Q_1, Q_2, Q_3)

6. Експериментальним шляхом зняти таблицю істинності роботи дешифратора:

Таблиця 2 - Таблиця істинності лінійного дешифратора на два входи x_1 і x_2 та чотири інверсних виходи (Q_0, Q_1, Q_2, Q_3)

x_2	x_1	Q_0	Q_1	Q_2	Q_3
0	0				
0	1				
1	0				
1	1				

7. На робочому полі програми зібрати схему для дослідження двійкового шифратора на 8 входів та 3 виходи (рис. 3):

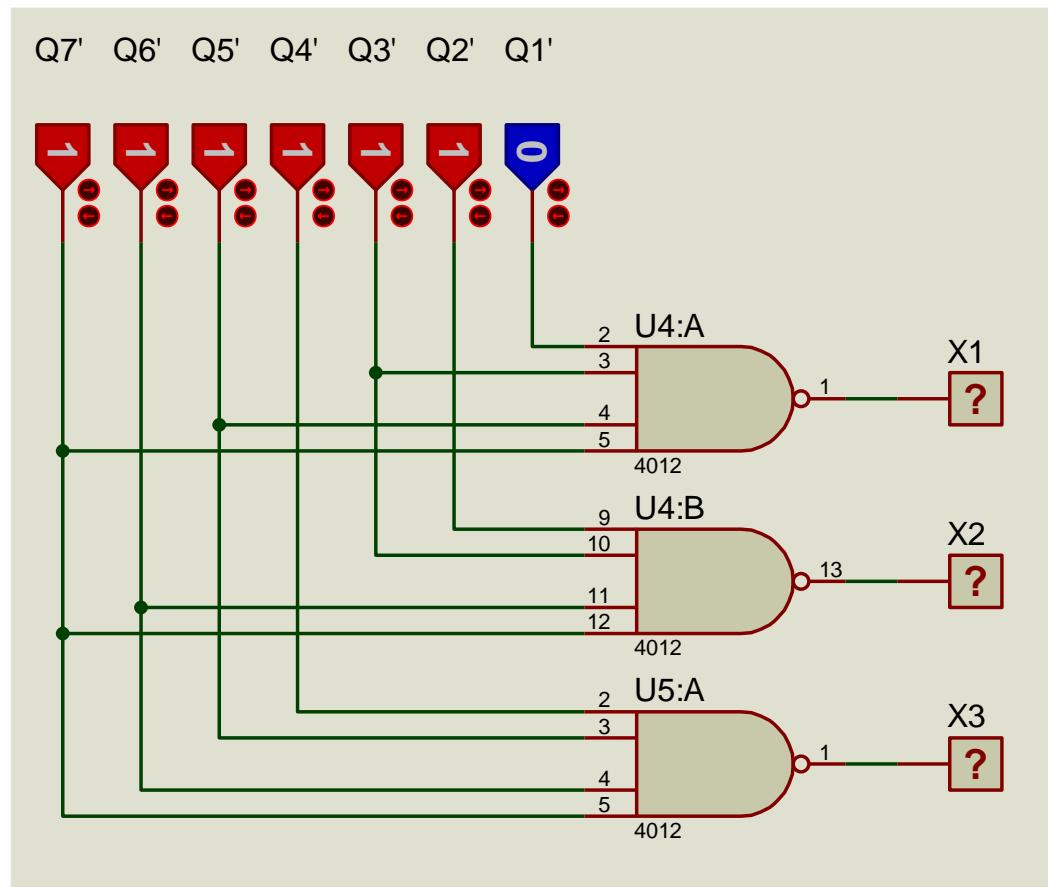


Рисунок 3 - Схема двійкового шифратора на 8 входів та 3 виходи

8. Експериментальним шляхом зняти таблицю істинності роботи шифратора:

Таблиця 3 - Таблиця істинності двійкового шифратора на 8 входів та 3 виходи

Активний вхід	Виходи		
	x_3	x_2	x_1
Q_0			
Q_1			
Q_2			
Q_3			
Q_4			
Q_5			
Q_6			
Q_7			

9. На робочому полі програми зібрати схему для дослідження мультиплексора (рис. 4):

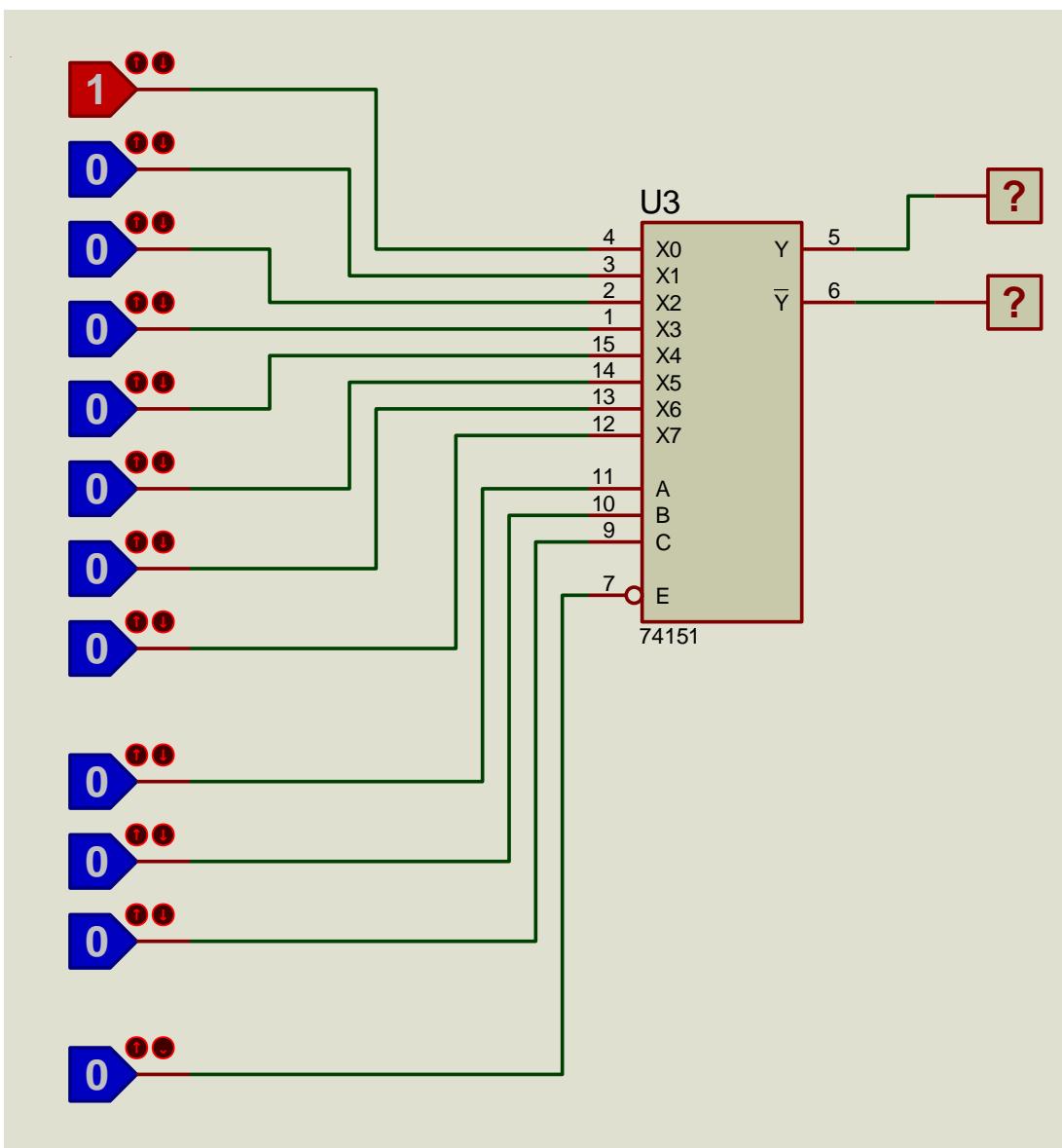


Рисунок 4 - Схема для дослідження мультиплексора

10. Провести тестування роботи мультиплексора і описати принцип його роботи:

11. На робочому полі програми зібрати схему для дослідження демультиплексора з внутрішнім дешифратором (рис. 5):

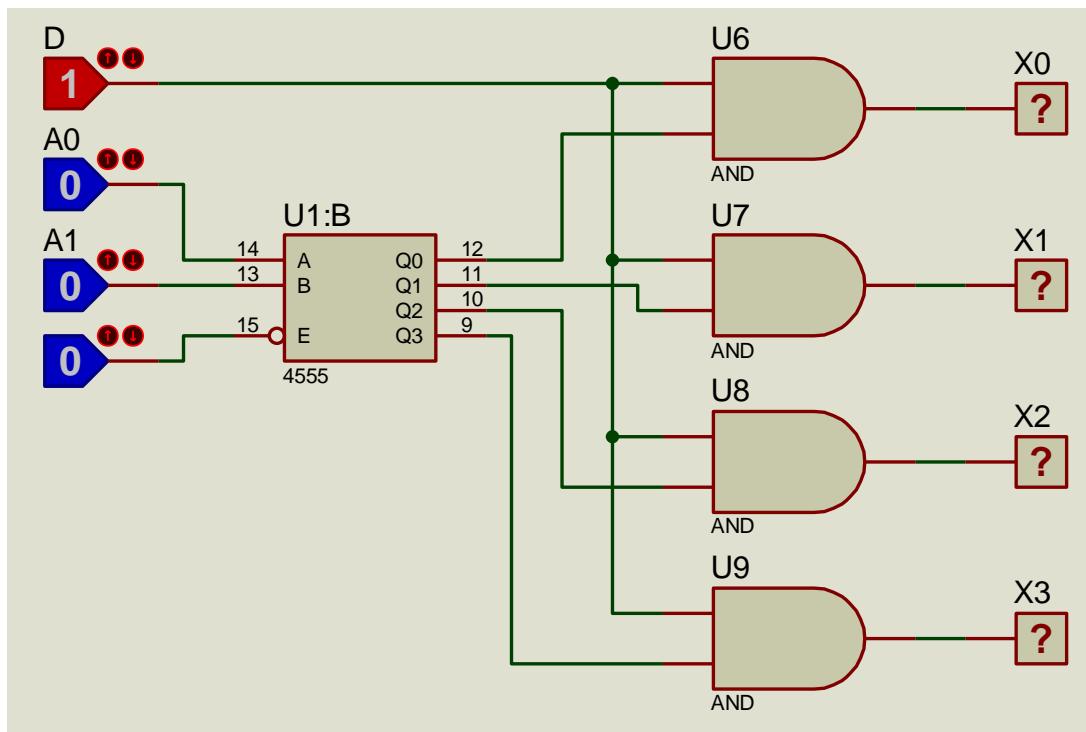


Рисунок 5 - Схема для дослідження демультиплексора з внутрішнім дешифратором

12. Провести тестування роботи демультиплексора і описати принцип його роботи:

13. Зробити висновки по роботі.

Висновки: _____

14. Надати письмові відповіді на контрольні запитання.

Контрольні запитання

1. Поясніть, що таке дешифратор.

2. Наведіть умовне графічне позначення дешифратора на електричних схемах



3. Поясніть принцип роботи лінійного дешифратора 2×4 (наведіть таблицю істинності).



4. Для виконання яких операцій в комп'ютерах використовують дешифратори?

а) _____

б) _____

в) _____

Змн.	Арк	№ докум	Підп.	Дат

Арк

6

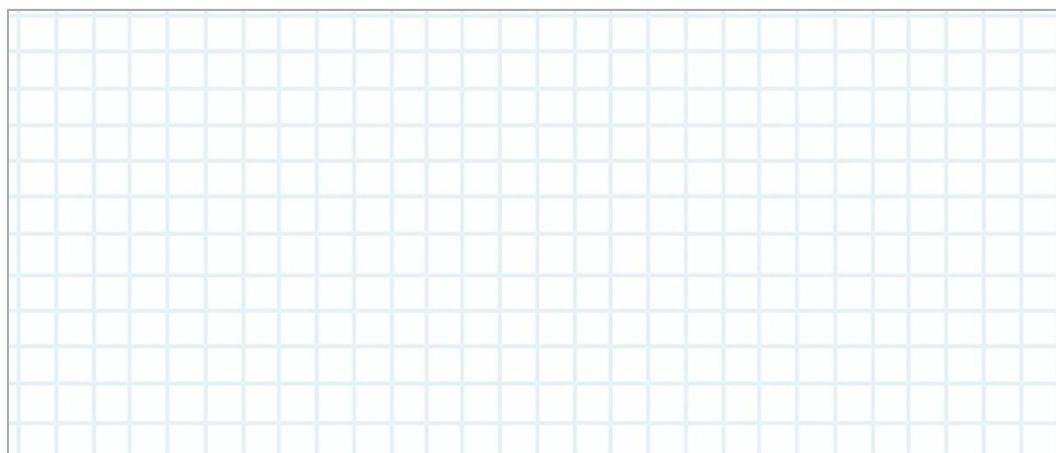
г) _____

5. Поясніть, що таке шифратор.

6. Наведіть умовне графічне позначення шифратора на електричних схемах.



7. Поясніть принцип роботи двійкового шифратора на 8 входів та 3 виходи (наведіть таблицю істинності).



8. Для виконання яких функцій в комп'ютерах використовують шифратори?

а) _____

б) _____

в) _____

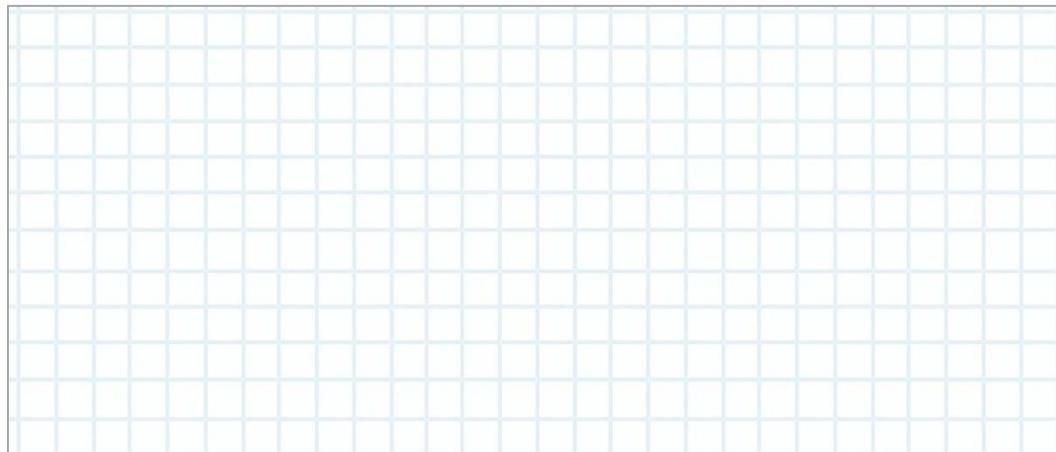
Змн.	Арк	№ докум	Підп.	Дат

				Арк
				7

г) _____

9. Поясніть, що таке мультиплексор.

10. Наведіть умовне графічне позначення мультиплексора на електричних схемах.



11. Поясніть принцип роботи мультиплексора:

12. Для виконання яких операцій в комп'ютерах використовують мультиплексори?

а) _____
б) _____
в) _____

13. Поясніть, що таке демультиплексор.

Змн.	Арк	№ докум	Підп.	Дат

Арк _____
8

14. Наведіть умовне графічне позначення демультиплексора на електричних схемах.



15. Поясніть принцип роботи демультиплексора:

16. Для виконання яких функцій використовують демультиплексори?

- а)
- б)
- в)

Змн.	Арк	№ докум	Підп.	Дат

Арк