

Лабораторна робота № 2

СИНТЕЗ І АНАЛІЗ ЛОГІЧНОЇ СХЕМИ

Мета роботи: Навчитися виконувати синтез логічної схеми, використовуючи програму Electronic Workbench. Навчитися виконувати настройку і аналіз логічної схеми, використовуючи програму Electronic Workbench. Оволодіти навиками по експериментальному визначенню параметрів логічної схеми.

Виконання роботи

Вхідні данні до виконання ЛР2 подані в таблиці 2.1.

Таблиця 2.1.

Значення функції F (X1, X2, X3, X4)

Вар.	Номер набору логічних змінних															
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
3	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0

2.1. Відповідно до вхідних даних з таблиці 2.1. виконано синтез електричної принципової схеми блоку обчислення логічної функції F (X1, X2, X3, X4) в програмі Electronic Workbench. Для синтезу схеми використано логічний перетворювач. В логічний перетворювач введено таблицю істинності. Перетворено таблицю істинності в логічний вираз у досконалій диз'юнктивній нормальній формі натисненням 2-ї згори кнопки на передній панелі логічного перетворювача та виконано мінімізацію логічного виразу натисненням 3-ї згори кнопки. Після цього синтезовано схему на логічних елементах натисненням 5-ї згори кнопки на передній панелі логічного перетворювача. Результат роботи зображено на рис. 2.1.

					ММАТ.420 003.004-ЛР2											
Зм.	Лист	№ документа	Підпис	Дата	СИНТЕЗ І АНАЛІЗ ЛОГІЧНОЇ СХЕМИ						Літера	Лист	Листів			
Розроб.	Демещук О.С.															
Керівник	Воронова Т.С.															
Н.Контр.																
Затверд.																
Держаний університет «Житомирська політехніка», гр.АТ-26м																

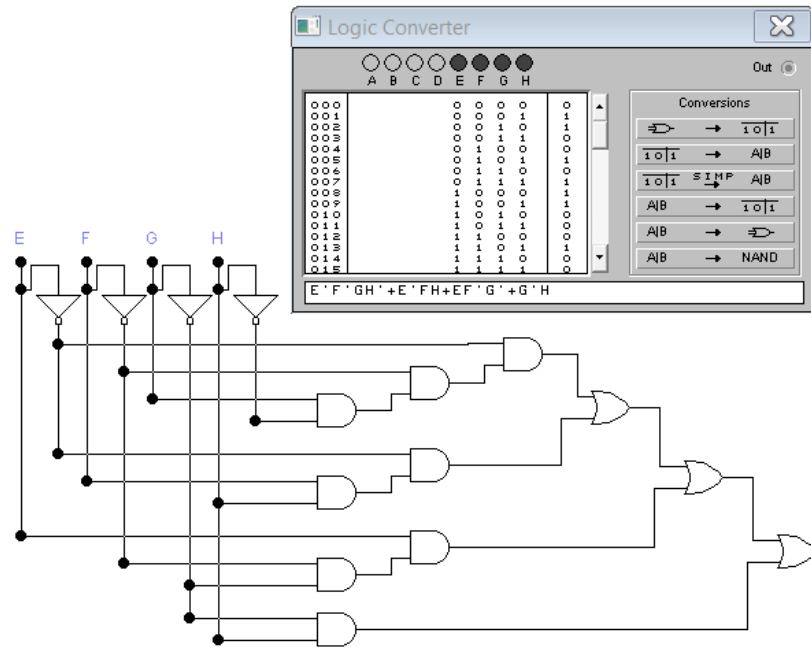


Рис.2.1. Логічний перетворювач та згенерована ним схема.

2.2. Виконано перевірку правильності функціонування схеми шляхом подачі на її вхід від цифрового генератора тестового набору логічних змінних і вимірювання логічним аналізатором вихідної логічної змінної.

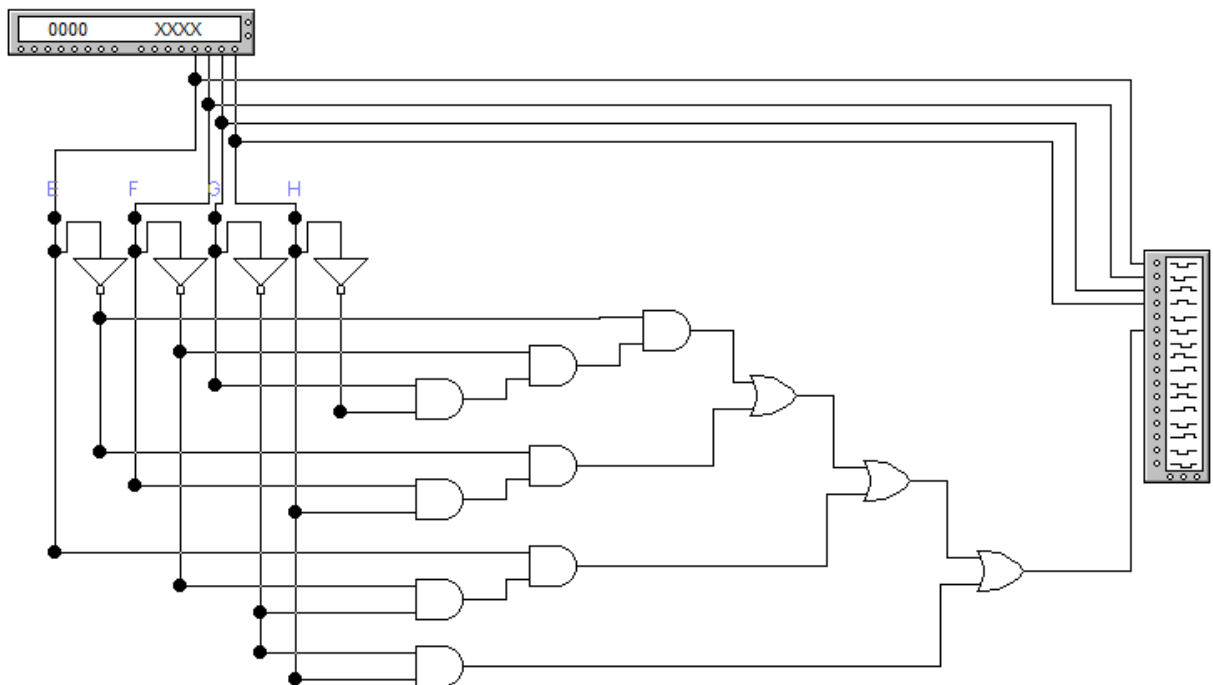


Рис.2.2. Перевірка функціонування схеми

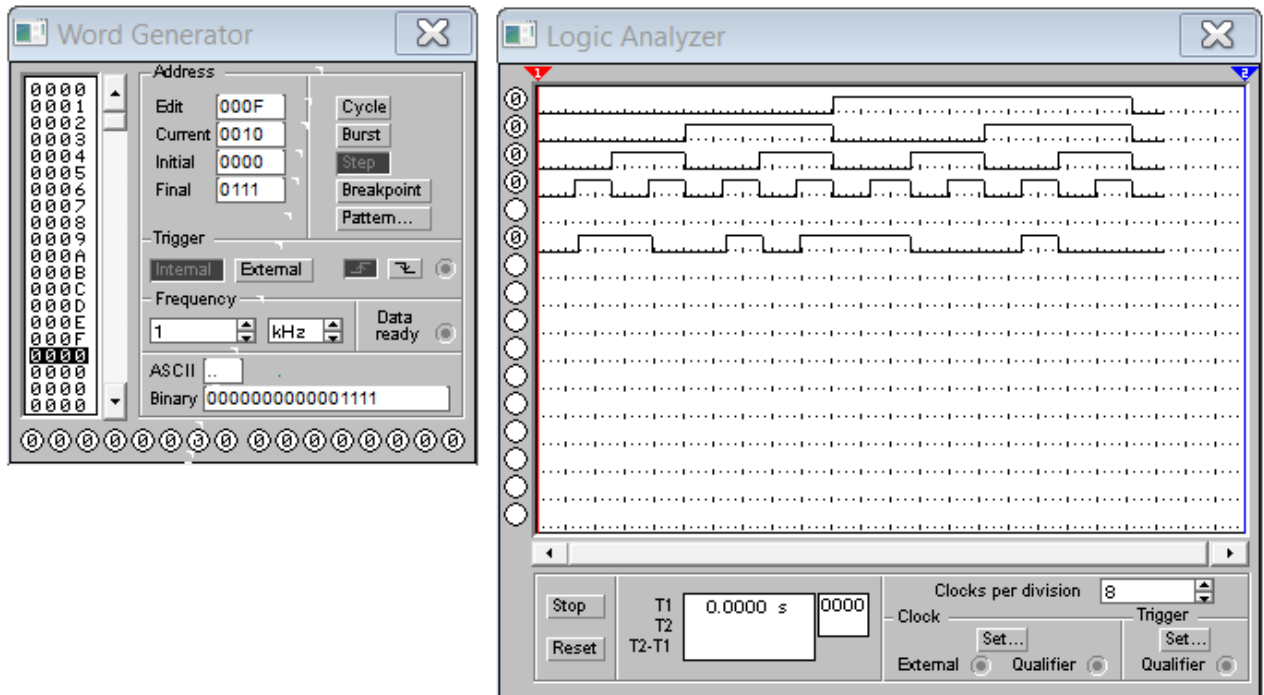


Рис.2.3. Покази цифрового генератора та логічного аналізатора

Провівши покази останнього вихідного сигналу на логічному аналізаторі (рис.2.3.) та таблицею істинності (табл.2.1.) можна дійти висновку, що схема згенерована правильно та всі покази співпадають

Висновок: Виконуючи лабораторну роботу були здобуті навички вміти виконувати синтез, налаштування та аналіз логічної схеми, використовуючи програму Electronic Workbench. Експериментально визначено параметри логічної схеми та перевірено правильність роботи.