

**Лабораторная работа №1. Синтез счётчика.**

Синтезировать счётчик по заданному модулю и основному циклу в двух вариантах

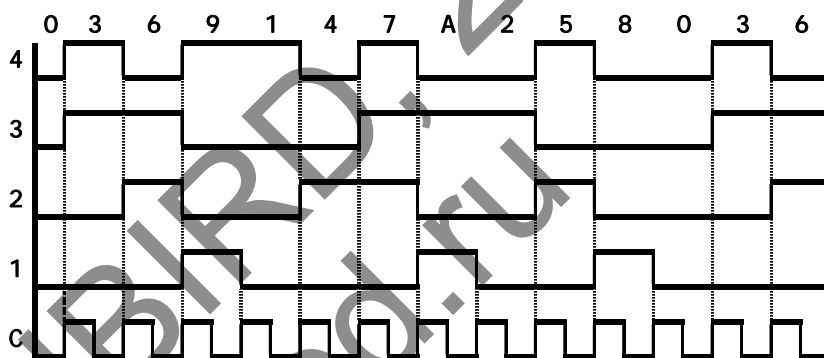
- на D-триггерах, комбинационная часть схемы на элементах И-НЕ
- на JK-триггерах, комбинационная часть схемы на элементах ИЛИ-НЕ

0. Модуль 11, шаг 3 (0, 3, 6, 9, 1, 4, 7, 10, 2, 5, 8)

Таблица переходов

	1234	0	1
0000	0011	12	34
0011	0110	14	23
0110	1001	23	14
1001	0001	123	4
0001	0100	134	2
0100	0111	1	234
0111	1010	24	13
1010	0010	124	3
0010	0101	13	24
0101	1000	234	1
1000	0000	1234	

Временная диаграмма



1. Счётчик на D-триггерах, комбинационная часть схемы на элементах И-НЕ

Таблица минимизации

	0100	0000	0011	0110	0111	0010	1001	0001	1010	0101	
0111	01--	0---	0-11	011-	0111	0-1-	---1	0--1	--1-	01-1	1234
0110	01-0	0--0	0-1-	0110	011-	0-10	X	0---	--10	01--	123
1110	-1-0	--0	-1-	-110	-11-	--1-	1---	X	1-10	-1--	134
0101	010-	0-0-	0--1	01--	01-1	0---	--01	0-01	X	0101	124
1010	--0	-0-0	-01-	--10	--1-	-010	10--	-0--	1010	X	234
1111	-1--	X	--11	-11-	-111	--1-	X	---1	X	-1-1	12
1100	-100	--00	X	-1-0	-1--	---0	1-0-	X	X	-10-	14
1001	--0-	-00-	-0-1	X	---1	-0--	X	-001	10--	X	23
1000	--00	-000	-0--	---0	X	-0-0	100-	-00-	X	X	24
1101	-10-	--0-	---1	-1--	-1-1	X	X	X	1---	-101	13
1011	X	X	X	--1-	-011	X	X	X	X	---1	1
	234	34	23	14	13	24	4	2	3	1	
	-100	0-00	-011	-110	-111	0010	1--1	00-1	1-1-	-1-1	

1				-110	-111					-1-1
2	-100		-011			0010		00-1		
3	-100	0-00	-011		-111				1-1-	
4	-100	0-00		-110		0010	1--1			

1				-110						-1-1
2	-100					0010		00-1		
3		0-00			--11				1-1-	
4		0-00		-110		0010	1--1			

2. Счётчик на JK-триггерах, комбинационная часть схемы на элементах ИЛИ-НЕ

Таблица переходов

	1234	1JK	2JK	3JK	4JK
0000	0011	0X	0X	1X	1X
0011	0110	0X	1X	x0	X1
0110	1001	1X	X1	X1	1X
1001	0001	X1	0X	0X	X0
0001	0100	0X	1X	0X	X1
0100	0111	0X	X0	1X	1X
0111	1010	1X	X1	X0	X1
1010	0010	X1	0X	X0	0X
0010	0101	0X	1X	X1	1X
0101	1000	1X	X1	0X	X1
1000	0000	X1	0X	0X	0X

Карты Карно

1j

	00	01	11	10
00	0	0	0	0
01	0	1	1	1
11				
10				

2j

	00	01	11	10
00	0	1	1	1
01				
11				
10	0	0		0

3j

	00	01	11	10
00	1	0		
01	1	0		
11				
10	0	0		

4j

	00	01	11	10
00	1			1
01	1			1
11				
10	0			0

1k

	00	01	11	10
00				
01				
11				
10	1	1		1

2k

	00	01	11	10
00				
01	0	1	1	1
11				
10				

3k

	00	01	11	10
00			0	1
01			0	1
11				
10				0

4k

	00	01	11	10
00		1	1	
01		1	1	
11				
10		0		

$\bar{j}$      $[\bar{--}11] \& [\bar{-}1\bar{--}]$   
 $k$     1

$[\bar{--}11] \& [0\bar{---}]$   
 $[\bar{--}11]$

$[0\bar{---}] \& [\bar{---}0]$   
 $[0\bar{---}] \& [\bar{---}0]$

$[0\bar{---}]$   
 $[0\bar{---}]$

В базисе ИЛИ-НЕ

$\bar{j}$      $\overline{[\bar{--}11] \vee [\bar{-}1\bar{--}]}$

$\overline{[\bar{--}11] \vee [1\bar{---}]}$

$\overline{[0\bar{---}] \vee [\bar{---}0]}$

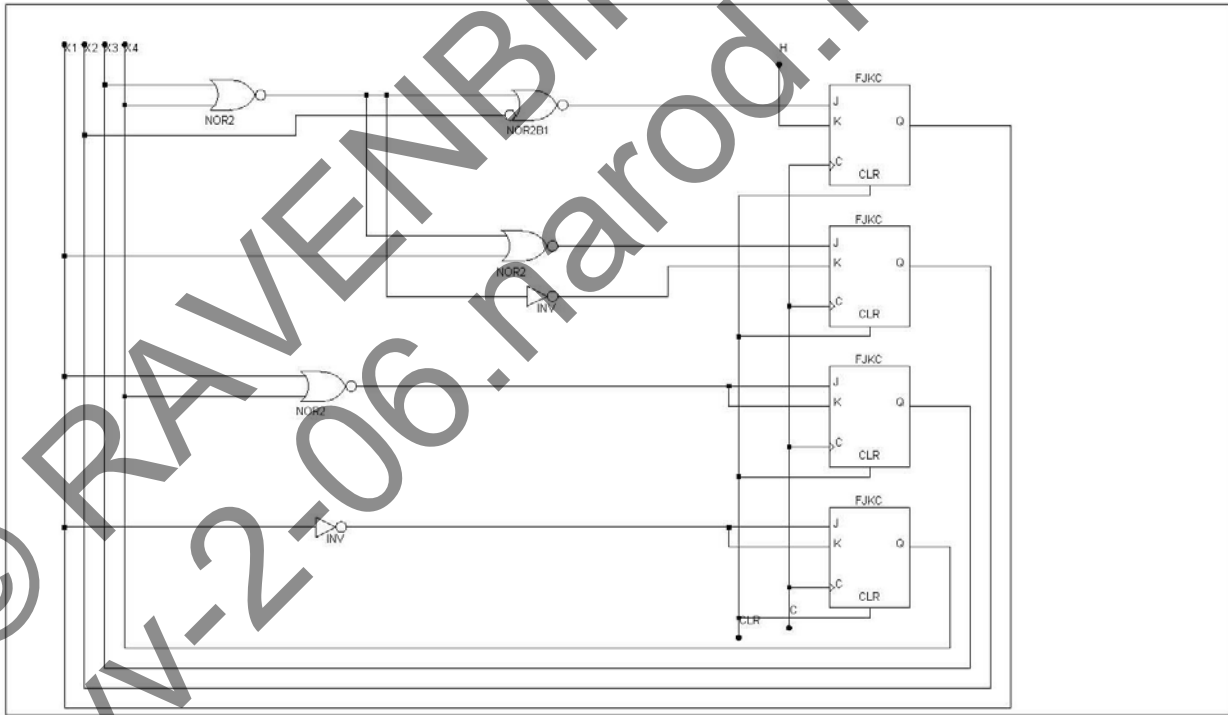
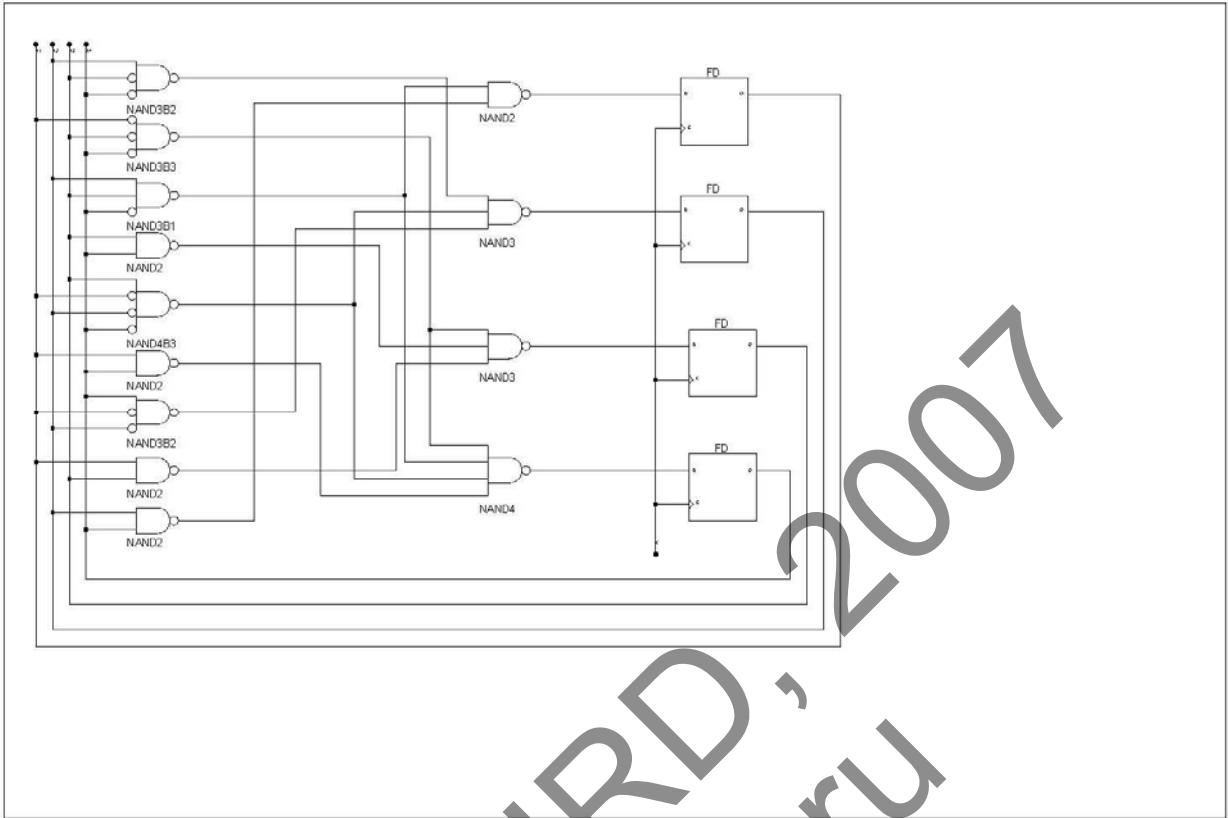
$[0\bar{---}]$

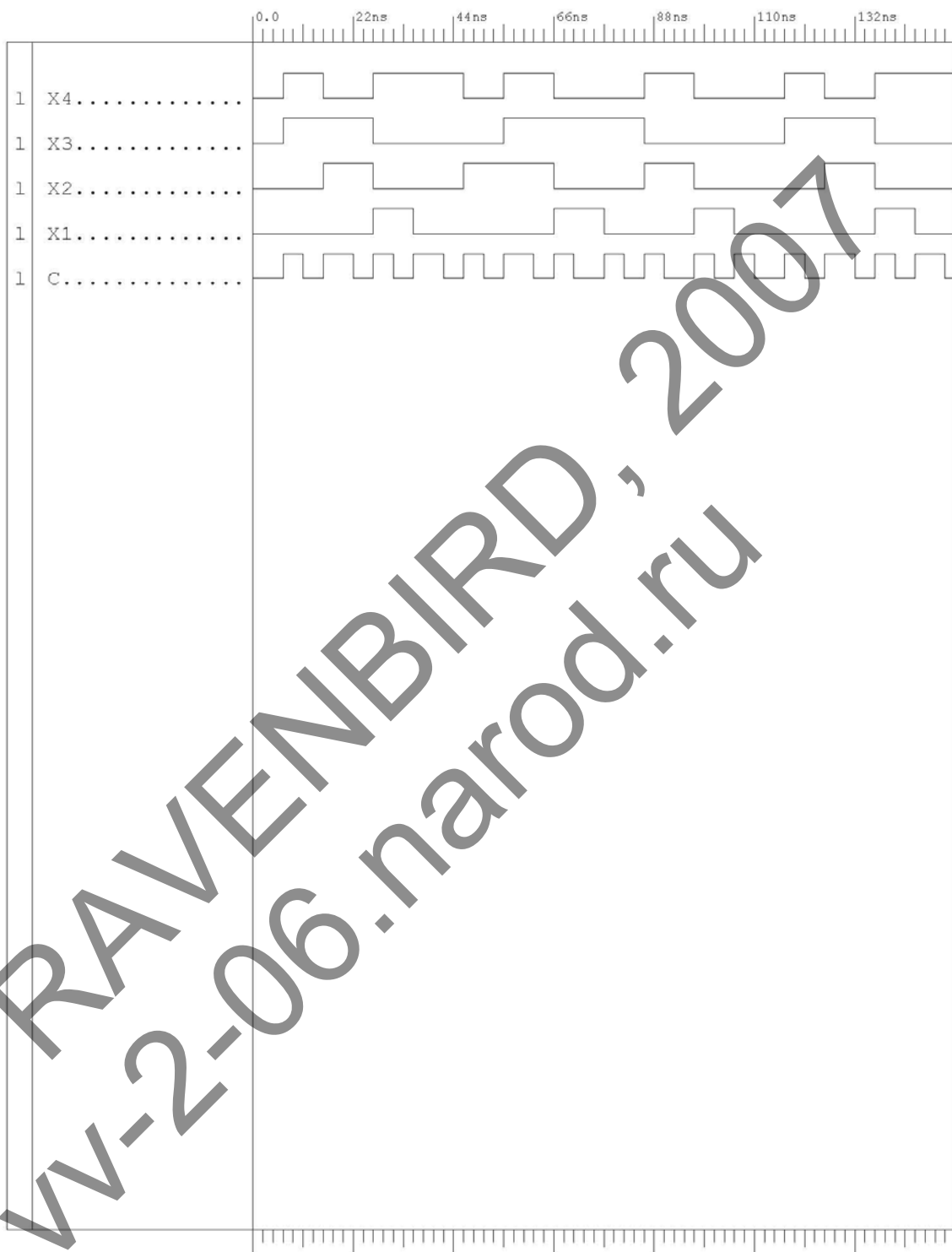
$k$     1

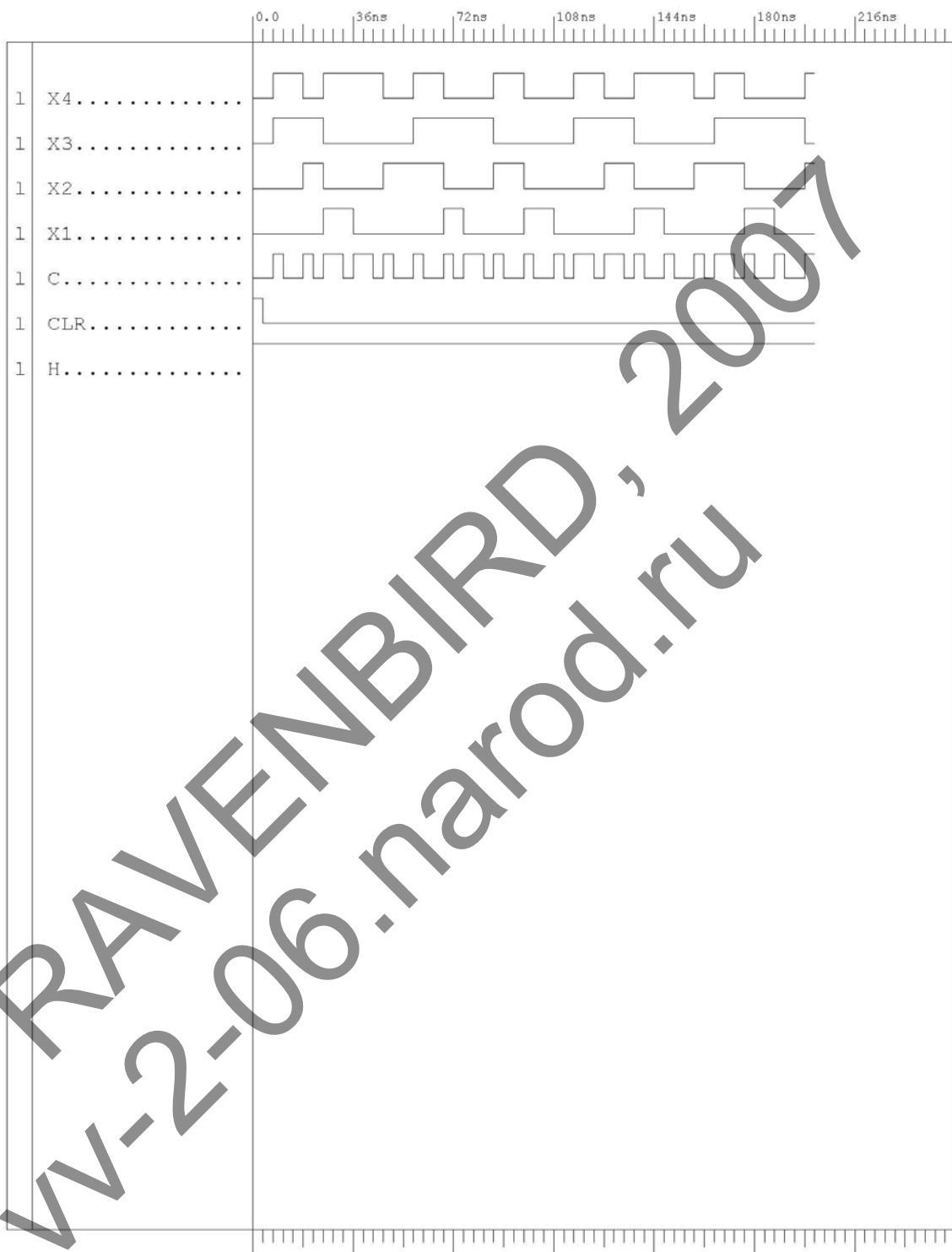
$\overline{[\bar{--}11]}$

$\overline{[0\bar{---}] \vee [\bar{---}0]}$

$[0\bar{---}]$







© RAVENBIRD, 2007  
w-2-06.narod.ru