

УТВЕРЖДЕН  
ГАВЛ.431260.051 Д-ЛУ

МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ

Н5503ХМ5- 051 АЕЯР.431260.146 ТУ

КАРТА ЗАКАЗА

ГАВЛ.431260.051 Д

*№17 3960 Жуков 16.01.08*

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

**КОНТРОЛЬНЫЙ  
ЭКЗЕМПЛЯР**

07.02.03  
 Брайчев В. П. П.  
 16.12.08  
 805960

Изм. № документа	Изм. № дубл.	Взаим. лист. №	Подпись и дата	Справка №	Перв. примен.
			805960	16.12.08	

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Регистрационный номер карты заказа 051

1.2 Обозначение микросхемы интегральной (далее по тексту - МБИС) в конструкторской документации:

Микросхема H5503XM5-051 АЕЯР.431260.146 ТУ  
 карта заказа ГАВЛ.431260.051 Д.

1.3 Обозначение схемы электрической структурной ГАВЛ.431260.051 Э1

1.4 Обозначение магнитного носителя с результатами проектирования (МНРП) ..... ГАВЛ.431260.051 МД:

Контрольные суммы обязательных файлов на МНРП:

- а) STR-файл Структурное описание проекта БИС ..... 43657
- б) SOU-файл Описание топологии переменного слоя ..... 41474
- в) TES-файл Описание тестовой последовательности ..... 46582

Необязательные файлы:

- \_sch.zip - исходные схемы;
- .DOC - файл описания карты заказа;
- .PIN - файл описания выводов;
- .MOD - файл описания режимов проверок.

1.5 Обозначение и назначение выводов МБИС приведено в таблице 1.

1.6 В настоящем экземпляре карты заказа в таблице 2 тесты с 52 по 760 элементарную проверку включительно не распечатаны. Полное описание тестовой последовательности представлено в TES -файле на магнитном носителе.

ГАВЛ.431260.051 Д

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Микросхема интегральная H5503XM5 -051	Литера	Лист	Листов
Разработал		Фомин	<i>[Подпись]</i>	06.05.02				
Проверил		Денисов	<i>[Подпись]</i>	06.05.02				
И. контроль		Сидорина	<i>[Подпись]</i>	05.12.02				
Утвердил		Ковяхин	<i>[Подпись]</i>	07.05.02				

## 2 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

2.1 Наименование микросхемы - микросхема мажорирования данных

2.2 Функциональное назначение микросхемы.

МБИС предназначена для обнаружения и исправления ошибочных сигналов путем их мажорирования.

2.3. Структурная схема МБИС приведена в Приложении А на рисунке А1. Техническое описание структурной схемы, режимов и временных диаграмм работы МБИС представлены в Приложении А к настоящей карте заказа.

Структурные характеристики микросхемы

Количество безусловных входов .....	33
Количество двунаправленных выводов.....	12
Количество безусловных выходов.....	17
Количество стандартных элементов.....	765
Процент использования матричного поля кристалла, %.....	26

2.4 МБИС должна удовлетворять требованиям технических условий АЕЯР.431260.146 ТУ (далее по тексту – ТУ) с дополнениями и уточнениями, изложенными в настоящей карте заказа.

2.4.1 Общее количество задействованных выводов микросхемы – 64.

Состав, нумерация, обозначение и назначение задействованных выводов должны соответствовать таблице 1.

В графе "НАГРУЗКА" символы "R" указывают выводы, к которым должны быть подключены нагрузочные резисторы во время тестовой проверки работоспособности микросхемы.

Состав и нумерация общего, питающего и незадействованных выводов:

номер общего вывода	32
номер питающего вывода	64
номера незадействованных выводов	отсутствуют

ВЛ 3960 Девис 16.12.08

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Г А В Л . 4 3 1 2 6 0 . 0 5 1 Д	Лист
						3
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

2.5 МБИС должна выполнять тестовую последовательность элементарных проверок (ТПЭП), представленную в Таблице 2, в режимах и условиях, приведенных в ту и в настоящей карте заказа.

2.5.1 ТПЭП предназначена для проверки функций и параметров МБИС. Элементарные проверки (ЭП) для измерения статических параметров (токи потребления, выходные напряжения и токи утечки) определяются измерительной системой автоматически при выполнении функционального контроля МБИС.

2.5.2 ТПЭП представляет собой набор пронумерованных строк. Строки начинаются с номера, который соответствует номеру ЭП. Если некоторая ЭП выполняется более одного раза подряд, то номер следующей строки увеличивается на число повторений этой ЭП. Каждая строка определяет состояния всех (кроме общих, питающих и неиспользуемых) выводов проверяемой микросхемы в течение одной элементарной проверки, а каждый столбец - состояние одного вывода в течение всех ЭП.

2.5.3 Общий порядок выполнения одной ЭП.

- 1) определить "входы" и "выходы" среди выводов микросхемы в нулевой момент времени относительно начала ЭП,
- 2) переключить потенциальные и импульсные "входы" в соответствии с установленными для них задержками и длительностями;
- 3) проверить "выходы" с установленными задержками относительно начала ЭП.

В113960 2011.10.16 16.12.08

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата

					ГАВЛ.431260.051 Д	Лист 4
--	--	--	--	--	-------------------	-----------

2.5.4 В течение одной ЭП состояние любого вывода представляют одним из следующих условных символов :

- "0" - вход, низкий уровень напряжения;
- "1" - вход, высокий уровень напряжения;
- "-" - вход, импульсное напряжение типа ("—□—□—");
- "+" - вход, импульсное напряжение типа ("□—□—□—");
- "X" - выход, непроверяемый;
- "L" - выход, низкий уровень напряжения;
- "H" - выход, высокий уровень напряжения;
- "Z" - выход, непроверяемое высокоимпедансное состояние;
- "R" - выход, высокоимпедансное состояние, высокий уровень напряжения за счет нагрузочного резистора.

2.5.5. Динамические параметры ЭП

Период "ЭП" задан абсолютным значением в секундах, а остальные параметры - в процентах от периода ЭП:

- минимальный период ЭП, с..... 40E-6
- задержка для проверки выходов..... 90%.

2.5.6 Количество "ЭП" в тестовой последовательности ..... 804....

ВЛ 3960 16.12.08

Инв. № подлин.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Изм. № дубл.	Подпись и дата

Таблица 1

Выводы		Используемые состояния		Нагрузка	Назначение
Но-мер	Условное обозначение	Вход	Выход		
1.	ED1	10	-	-	вход выбора передачи информации
2.	ED2	10	-	-	вход выбора передачи информации
3.	UM	10	-	-	вход включения мажорирования
4.	R	10	-	-	вход управления внутренними резисторами
5.	DM9	-	HL	-	девятый разряд шины DM
6.	C9	10	-	-	девятый разряд шины C
7.	D9	-	HL	-	девятый разряд шины D
8.	B9	10	-	-	девятый разряд шины B
9.	A9	10	-	-	девятый разряд шины A
10.	DM8	-	HL	-	восьмой разряд шины DM
11.	C8	10	-	-	восьмой разряд шины C
12.	D8	-	HL	-	восьмой разряд шины D
13.	B8	10	-	-	восьмой разряд шины B
14.	A8	10	-	-	восьмой разряд шины A
15.	DM7	-	HLZ	R	седьмой разряд шины DM
16.	C7	10	-	-	седьмой разряд шины C
17.	D7	-	HL	-	седьмой разряд шины D
18.	B7	10	-	-	седьмой разряд шины B
19.	A7	10	HLZ	R	седьмой разряд шины A
20.	DM6	-	HLZ	R	шестой разряд шины DM
21.	C6	10	-	-	шестой разряд шины C
22.	D6	-	HL	-	шестой разряд шины D
23.	B6	10	-	-	шестой разряд шины B
24.	A6	10	HLZ	R	шестой разряд шины A
25.	DM5	-	HLZ	R	пятый разряд шины DM
26.	C5	10	-	-	пятый разряд шины C
27.	D5	-	HL	-	пятый разряд шины D
28.	B5	10	-	-	пятый разряд шины B
29.	A5	10	-	-	пятый разряд шины A
30.	UD	10	-	-	вход выбора диагностики
31.	CK4	10	-	-	вход
32.	0V	-	-	-	Земля

07.5960.001.001.16.12.08

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Подпись и дата
					Изм. № дубл.
					Подпись и дата
					Изм. № дубл.
					Взаим. ипв. №
					Изм. № дубл.
					Подпись и дата
					Изм. № дубл.
					Подпись и дата
					Изм. № дубл.

Продолжение таблицы 1

ВЛ 3960 Дatasheet 16.12.08

Выводы		Используемые состояния		Нагрузка	Назначение Условное обозначение
Но-мер	Условное обозначение	Вход	Выход		
33.	СК3	10	-	-	вход
34.	СК2	10	-	-	вход
35.	СК1	10	-	-	вход
36.	A0	10	HLZ	R	нулевой разряд шины А
37.	B0	10	-	-	нулевой разряд шины В
38.	D0	-	HL	-	нулевой разряд шины D
39.	C0	10	-	-	нулевой разряд шины С
40.	DM0	10	HLZ	R	нулевой разряд шины DM
41.	A1	10	HLZ	R	первый разряд шины А
42.	B1	10	-	-	первый разряд шины В
43.	D1	-	HL	-	первый разряд шины D
44.	C1	10	-	-	первый разряд шины С
45.	DM1	10	HLZ	R	первый разряд шины DM
46.	A2	10	HLZ	R	второй разряд шины А
47.	B2	10	-	-	второй разряд шины В
48.	D2	-	HL	-	второй разряд шины D
49.	C2	10	-	-	второй разряд шины С
50.	DM2	10	HLZ	R	второй разряд шины DM
51.	A3	10	HLZ	R	третий разряд шины А
52.	B3	10	-	-	третий разряд шины В
53.	D3	-	HL	-	третий разряд шины D
54.	C3	10	-	-	третий разряд шины С
55.	DM3	10	HLZ	R	третий разряд шины DM
56.	A4	10	HLZ	R	четвёртый разряд шины А
57.	B4	10	-	-	четвёртый разряд шины В
58.	D4	-	HL	-	четвёртый разряд шины D
59.	C4	10	-	-	четвёртый разряд шины С
60.	DM4	10	HLZ	R	четвёртый разряд шины DM
61.	DI	10	-	-	вход блока усилителя сигнала
62.	DO	-	HL	-	выход блока усилителя сигнала
63.	ER	-	H Z	R	выход блока диагностики
64.	+5V	-	-	-	Напряжение питания

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Подпись и дата
					Изм. № дубл.
Изм. № подлин					Подпись и дата





Продолжение таблицы 2

Номера элементарных проверок	Номера и состояния выводов микросхемы	
	111111111122222222223333333333444444444455555555556666	12345678901234567890123456789012345678901234567890123

761> 0100L0L10L0L10L0L1L0L1L0L1L10000L1L0LL1L0LL1L0LL1L0LL1L0LL1L0L1HR;  
 762> 0100L0L10L0L10L0L1L0L1L0L1L10000L1L0LL1L0LL1L0LL1L0LL1L0LL1L0L1HR;  
 763> 0100L0L10L0L10L0L1L0L1L0L1L10000L1L0LL1L0LL1L0LL1L0LL1L0LL1L0L1HR;  
 764> 0100L0L00L0L10L0L1L0L1L0L1L10000L1L0LL1L0LL1L0LL1L0LL1L0LL1L0L1HR;  
 765> 0100L0L00L0L10L0L1L0L1L0L1L10001L1L0LL1L0LL1L0LL1L0LL1L0LL1L0L1HR;  
 766> 0100L0L00L0L10L0L1L0L1L0L1L10000L1L0LL1L0LL1L0LL1L0LL1L0LL1L0L1HR;  
 767> 0100L0L10L0L10L0L1L0L1L0L1L10000L1L0LL1L0LL1L0LL1L0LL1L0LL1L0L1HR;  
 768> 0100L0L10L0L10L0L1L0L1L0L1L10000L1L0LL1L0LL1L0LL1L0LL1L0LL1L0L1HR;  
 769> 0100L0L10L0L10L0L1L0L1L0L1L10000L1L0LL1L0LL1L0LL1L0LL1L0LL1L0L1HR;  
 770> 0100L0L10L0L10L0L1L0L1L0L1L10000L1L0LL1L0LL1L0LL1L0LL1L0LL1L0L1HR;  
 771> 0100L0L10L0L10L0L1L0L1L0L1L10000L1L0LL1L0LL1L0LL1L0LL1L0LL1L0L1HR;  
 772> 0100L0L10L0L10L0L1L0L1L0L1L10000L1L0LL1L0LL1L0LL1L0LL1L0LL1L0L1HR;  
 773> 0100L1L10L0L10L0L1L0L1L0L1L10000L1L0LL1L0LL1L0LL1L0LL1L0LL1L0L1HR;  
 774> 0100L1L10L0L10L0L1L0L1L0L1L10010L1L0LL1L0LL1L0LL1L0LL1L0LL1L0L1HR;  
 775> 0100L1L10L0L10L0L1L0L1L0L1L10000L1L0LL1L0LL1L0LL1L0LL1L0LL1L0L1HR;  
 776> 0000L0L10L0L10L0L1L0L1L0L1L10000L1L0LL1L0LL1L0LL1L0LL1L0LL1L0L1HR;  
 777> 1000L0L10L0L10L0L1L0L1L0L1L10000L1L0LL1L0LL1L0LL1L0LL1L0LL1L0L1HR;  
 778> 1000L0L10L0L10L0L1L0L1L0L1L10000L1L0LL1L0LL1L0LL1L0LL1L0LL1L0L1HR;  
 779> 1000H0H1L0L10L0L1L0L1L0L1L10000L1L0LL1L0LL1L0LL1L0LL1L0LL1L0L1HR;  
 780> 1000H0H1L0L10L0L1L0L1L0L1L10000L1L0LL1L0LL1L0LL1L0LL1L0LL1L0L1HR;  
 781> 1000H0H1L0L10L0L1L0L1L0L1L10000L1L0LL1L0LL1L0LL1L0LL1L0LL1L0L1HR;  
 782> 1000H0H0L0L10L0L1L0L1L0L1L10000L1L0LL1L0LL1L0LL1L0LL1L0LL1L0L1HR;  
 783> 1000H0H0L0L10L0L1L0L1L0L1L10100L1L0LL1L0LL1L0LL1L0LL1L0LL1L0L1HR;  
 784> 1000H0H0L0L10L0L1L0L1L0L1L10000L1L0LL1L0LL1L0LL1L0LL1L0LL1L0L1HR;  
 785> 1000H0H1L0L10L0L1L0L1L0L1L10000L1L0LL1L0LL1L0LL1L0LL1L0LL1L0L1HR;  
 786> 1000H0H1L0L10L0L1L0L1L0L1L10000L1L0LL1L0LL1L0LL1L0LL1L0LL1L0L1HR;  
 787> 1000H0H1L0L10L0L1L0L1L0L1L10000L1L0LL1L0LL1L0LL1L0LL1L0LL1L0L1HR;  
 788> 1000L0L10L0L10L0L1L0L1L0L1L10000L1L0LL1L0LL1L0LL1L0LL1L0LL1L0L1HR;  
 789> 1000L0L10L0L10L0L1L0L1L0L1L10000L1L0LL1L0LL1L0LL1L0LL1L0LL1L0L1HR;  
 790> 1000L0L10L0L10L0L1L0L1L0L1L100000L1L0LL1L0LL1L0LL1L0LL1L0LL1L0L1HR;  
 791> 1000L1L10L0L10L0L1L0L1L0L1L100000L1L0LL1L0LL1L0LL1L0LL1L0LL1L0L1HR;  
 792> 1000L1L10L0L10L0L1L0L1L0L1L10100L1L0LL1L0LL1L0LL1L0LL1L0LL1L0L1HR;  
 793> 1000L1L10L0L10L0L1L0L1L0L1L100000L1L0LL1L0LL1L0LL1L0LL1L0LL1L0L1HR;  
 794> 1000L1L10L0L10L0L1L0L1L0L1L10100L1L0LL1L0LL1L0LL1L0LL1L0LL1L0L1HR;  
 795> 1000L1L10L0L10L0L1L0L1L0L1L100000L1L0LL1L0LL1L0LL1L0LL1L0LL1L0L1HR;  
 796> 1000L1L10L0L10L0L1L0L1L0L1L10100L1L0LL1L0LL1L0LL1L0LL1L0LL1L0L1HR;  
 797> 1000L0L10L0L10L0L1L0L1L0L1L100000L1L0LL1L0LL1L0LL1L0LL1L0LL1L0L1HR;  
 798> 1000L0L10L0L10L0L1L0L1L0L1L100000L1L0LL1L0LL1L0LL1L0LL1L0LL1L0L1HR;  
 799> 0000L0L10L0L10L0L1L0L1L0L1L100000L1L0LL1L0LL1L0LL1L0LL1L0LL1L0L1HR;  
 800> 0000L0L00L0L00L0L0L0L0L0L0L0L00000L0L0LL0L0LL1L0LL0L0LL0L0L1HR;  
 801> 0000L0L00L0L00L0L0L0L0L0L0L0L00000L0L0LL0L0LL1L0LL0L0LL0L0L1HR;  
 802> 0001L0L00L0L00L0L0L0L0L0L0L0L00000L0L0LL0L0LL1L0LL0L0LL0L0L1HR;  
 803> 0001L0L00L0L00L0L0L0L0L0L0L0L00000L0L0LL0L0LL1L0LL0L0LL0L0L1HR;

Вп 3960 *Железняк* 16.12.08

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

ГАВЛ.431260.051 Д



Таблица 3

Значение управляющих сигналов на входах		Выводы, между которыми измеряется задержка		Время задержки, не более, нс
1 (ED1)	2 (ED2)	вход	выход	
1	0	38	40	25
		36	40, 37, 39	25
		43	45	25
		41	45, 42, 44	25
		48	50	25
		46	50, 47, 49	25
		53	55	25
		51	55, 52, 54	25
		58	60	25
		56	60, 57, 59	25
		27	25	25
		29	25, 28, 26	25
		22	20	25
		24	20, 23, 21	25
		17	15	25
0	1	19	15, 18, 16	25
		38	36	25
		40	36, 37, 39	25
		43	41	25
		45	41, 42, 44	25
		48	46	25
		50	46, 47, 49	25
		53	51	25
		55	51, 52, 54	25
		58	56	25
		60	56, 57, 59	25
		27	29	25
		25	29, 28, 26	25
		22	24	25
		20	24, 23, 21	25
17	19	25		
15	19, 18, 16	25		
12	14	25		
10	14, 13, 11	25		
07	09	25		
05	09, 08, 06	28		

3.3 Испытания микросхемы на воздействие повышенной рабочей температуры среды, пониженного атмосферного давления, акустического шума,

Изм. № подлинн	Подпись и дата	Взам. инв. №	Изм. № дубл.	Подпись и дата

В 17 3960 Журнал 16.12.08

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата

ГАВЛ.431260.051 Д





ВН 3960 Изменен 16.12.08

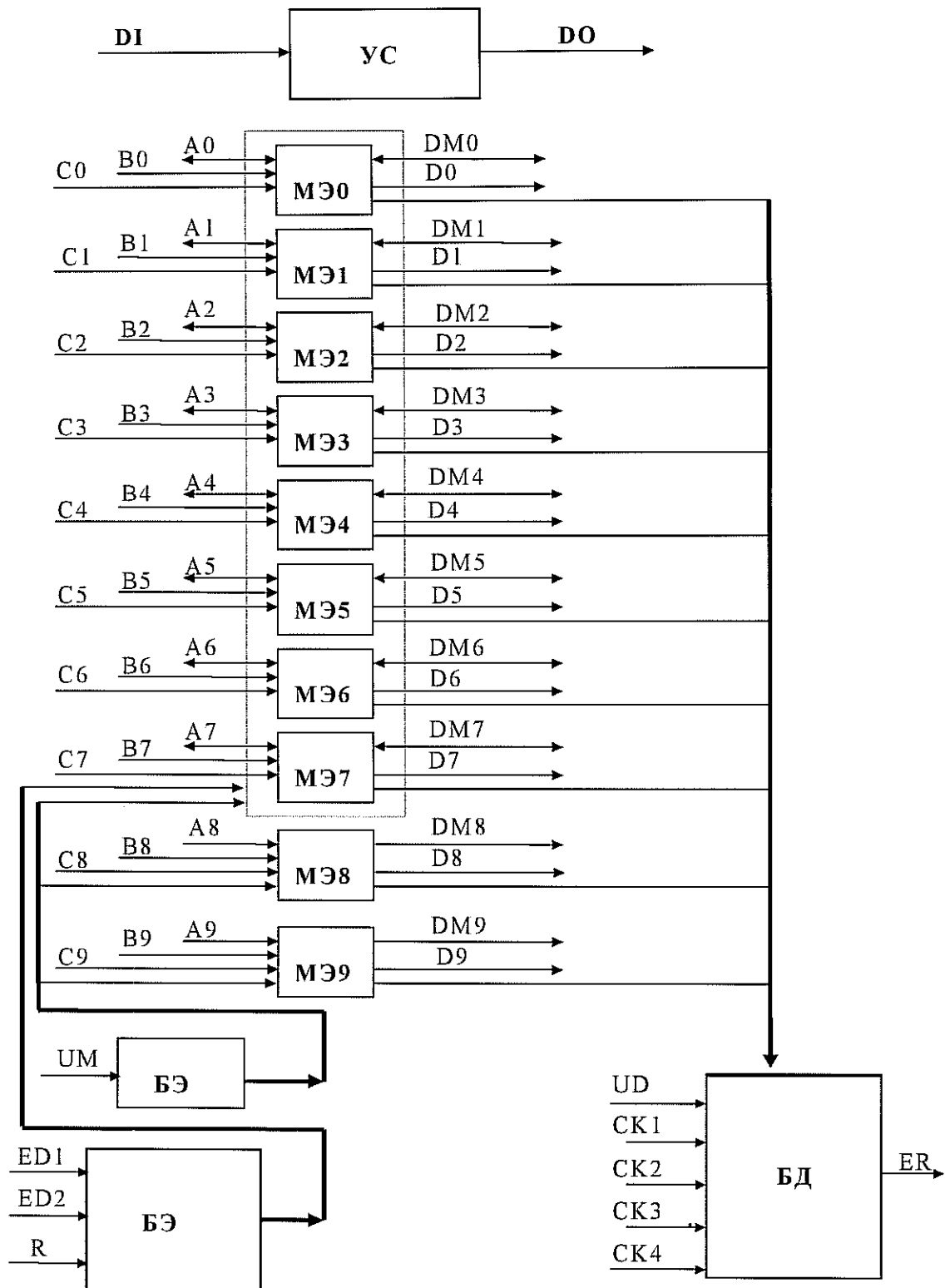


Рисунок А.1 - Структурная схема МБИС

Лист № подлин	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата

### А.3 Описание режимов и временных диаграмм работы МБИС

#### А.3.1 Функционирование двунаправленных мажоритарных блоков МЭi, (i=0-7)

В МБИС выбор направления передачи информации осуществляется сигналами "ED1" и "ED2". Выбор направления передачи информации приведен в таблице А.1

Таблица А.1

ED1	ED2	Ai	DMi
0	0	откл	откл
0	1	вх	вых
1	0	вых	вх
1	1	запр	запр

(i=0-7)

Выводы Ai, DMi (i=0-7) доопределены внутренними резисторами, управляемыми потенциалом на входе "R". Доопределение осуществляется до потенциала "общего" провода (при R="лог. 0") или до потенциала питания (при R="лог.1")

##### А.3.1.1 Функционирование БИС при условии "ED1"=0, "ED2"=0.

Выводы Ai и DMi отключены.

$D_i = DM_i$ .

##### А.3.1.2 Функционирование БИС при условии "ED1"=1, "ED2"=0

Сигнал выхода DMi является результатом мажорирования сигналов на входах Ai, Bi, Ci (i=0-7) или повторяет сигнал на входе Ai, в зависимости от состояния входа UM. Сигналы на выходах Di повторяют сигналы на входах Ai, независимо от состояния входа UM.

Если мажоритирование включено (UM="лог.1"), то состояние выводов DMi, Di определяется формулами (1) и (2):

$$DM_i = (A_i \wedge B_i \vee A_i \wedge C_i \vee B_i \wedge C_i), \quad (1)$$

$$D_i = A_i, (i=0-7). \quad (2)$$

БП 3960 *Техника* 16.12.08

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

ВП 3960 07.12.08

Если мажоритирование отключено ( $UM="лог.0"$ ), то состояние выводов  $DM_i$ ,  $DD_i$  определяется формулами (3) и (4):

$$DM_i = A_i, \tag{3}$$

$$D_i = A_i, \quad (i=0-7). \tag{4}$$

#### А.3.1.3 Функционирование БИС при условии " $ED1=0$ ", " $ED2=1$ "

Сигнал выхода  $A_i$  является результатом мажорирования сигналов на входах  $DM_i$ ,  $B_i$ ,  $C_i$  ( $i=0-7$ ). Сигналы на выходах  $D_i$  повторяют сигналы на входах  $A_i$ , независимо от состояния входа  $UM$ .

Если мажоритирование включено ( $UM="лог.1"$ ), то состояние выводов  $A_i$ ,  $D_i$  определяется формулами (5) и (6):

$$A_i = (DM_i \wedge B_i \vee DM_i \wedge C_i \vee B_i \wedge C_i), \tag{5}$$

$$D_i = DM_i, \quad (i=0-7). \tag{6}$$

Если мажоритирование отключено ( $UM="лог.0"$ ), то состояние выводов  $A_i$ ,  $D_i$  определяется формулами (7) и (8):

$$A_i = DM_i, \tag{7}$$

$$D_i = DM_i, \quad (i=0-7); \tag{8}$$

А.3.1.4 Состояние сигналов " $ED1=1$ ", " $ED2=1$ " является запрещенным состоянием;

А.3.2 Функционирование однонаправленного мажоритарного блока МЭ8:  
 $A_8$  является входом;  $DM_8$  - выходом.

В случае, если мажоритирование включено ( $UM="лог.1"$ ), то состояние выходов  $DM_8$ ,  $D_8$  определяется формулами (9) и (10):

$$DM_8 = (A_8 \wedge B_8 \vee A_8 \wedge C_8 \vee B_8 \wedge C_8), \tag{9}$$

$$D_8 = A_8. \tag{10}$$

Если мажоритирование отключено ( $UM="лог.0"$ ), то состояние выходов  $DM_8$ ,  $D_8$  определяется формулами (11) и (12):

$$DM_8 = A_8, \tag{11}$$

$$D_8 = A_8. \tag{12}$$

А.3.3 Функционирование однонаправленного мажоритарного блока МЭ9 с автоподбросом (рисунок А.2)

$A_9$  является входом;  $DM_9$  - выходом.

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата



A9 является входом; DM9 - выходом.

В случае, если мажоритирование включено (UM="лог.1"), то состояние выходов DM9, D9 определяется формулами (13) и (14):

$$DM9=(A9 \wedge B9 \vee A9 \wedge C9 \vee B9 \wedge C9), \quad (13)$$

$$D9=A9. \quad (14)$$

Если мажоритирование отключено (UM="лог.0"), то состояние выходов DM9, D9 определяется формулами (15) и (16):

$$DM9=A9, \quad (15)$$

$$DD=A9. \quad (16)$$

Выход DM9 построен на схеме с открытым стоком, при этом состояние "лог.1" на выходе обеспечивается встроенным доопределяющим резистором, подключенным к шине питания. Для ускоренного переключения выхода DM9 из состояния "лог.0" в состояние "лог.1" на выход DM9 выдается активная "лог.1" до тех пор, пока напряжение на выходе DM9 не достигнет порогового напряжения, после чего выход DM9 переводится в отключенное состояние.

ВП 3760 *Толкина* 16.12.08

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Лист
ГАВЛ.431260.051 Д					



Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

ВП 3960 *Полковник 16.12.08*

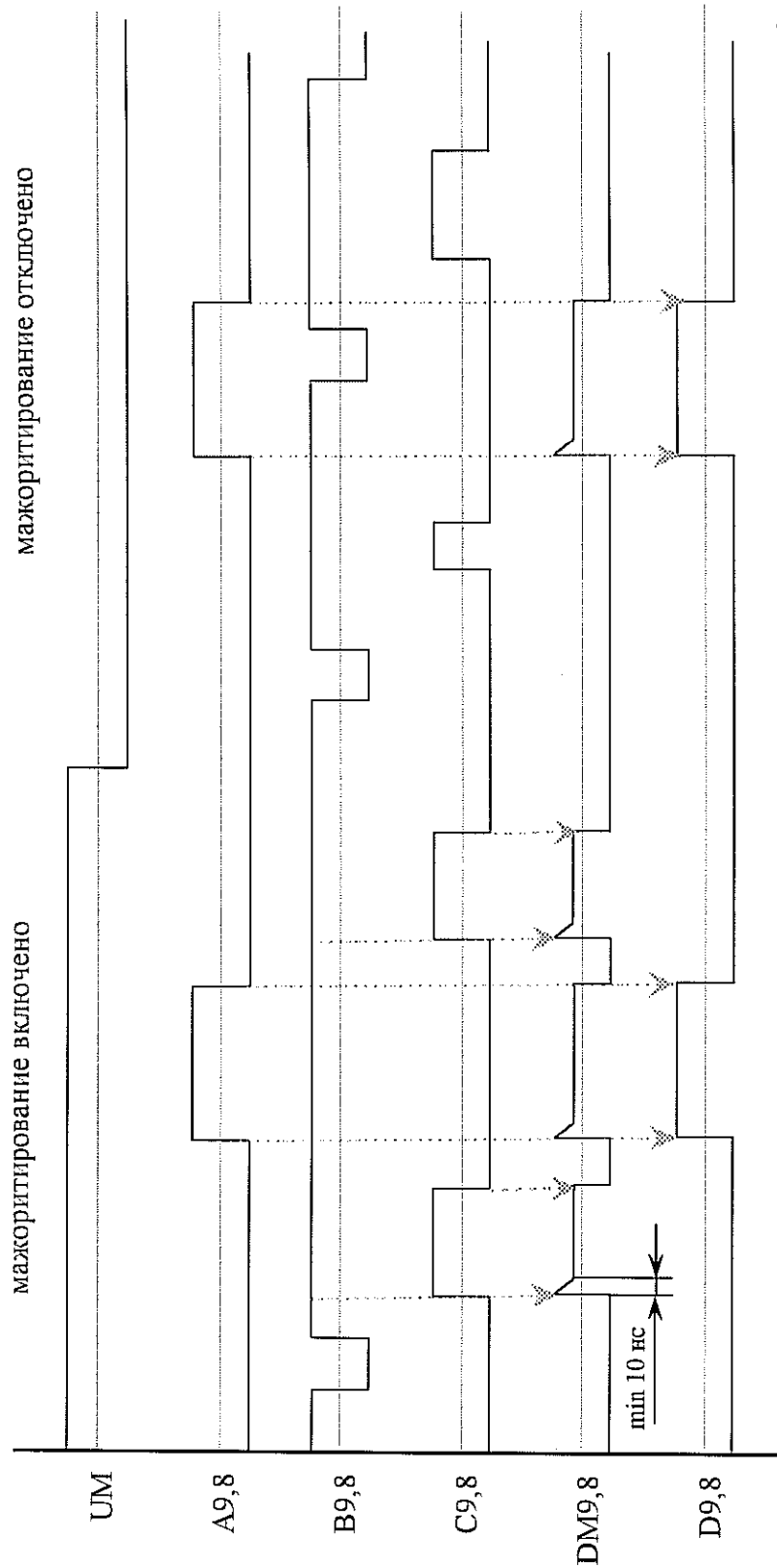


Рисунок А.2 – Временная диаграмма работы однонаправленного мажоритарного блока МЭ9 с автоподбросом

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Губ. № дубл.	Подпись и дата

80 3960 *Трусова 16.12.08*

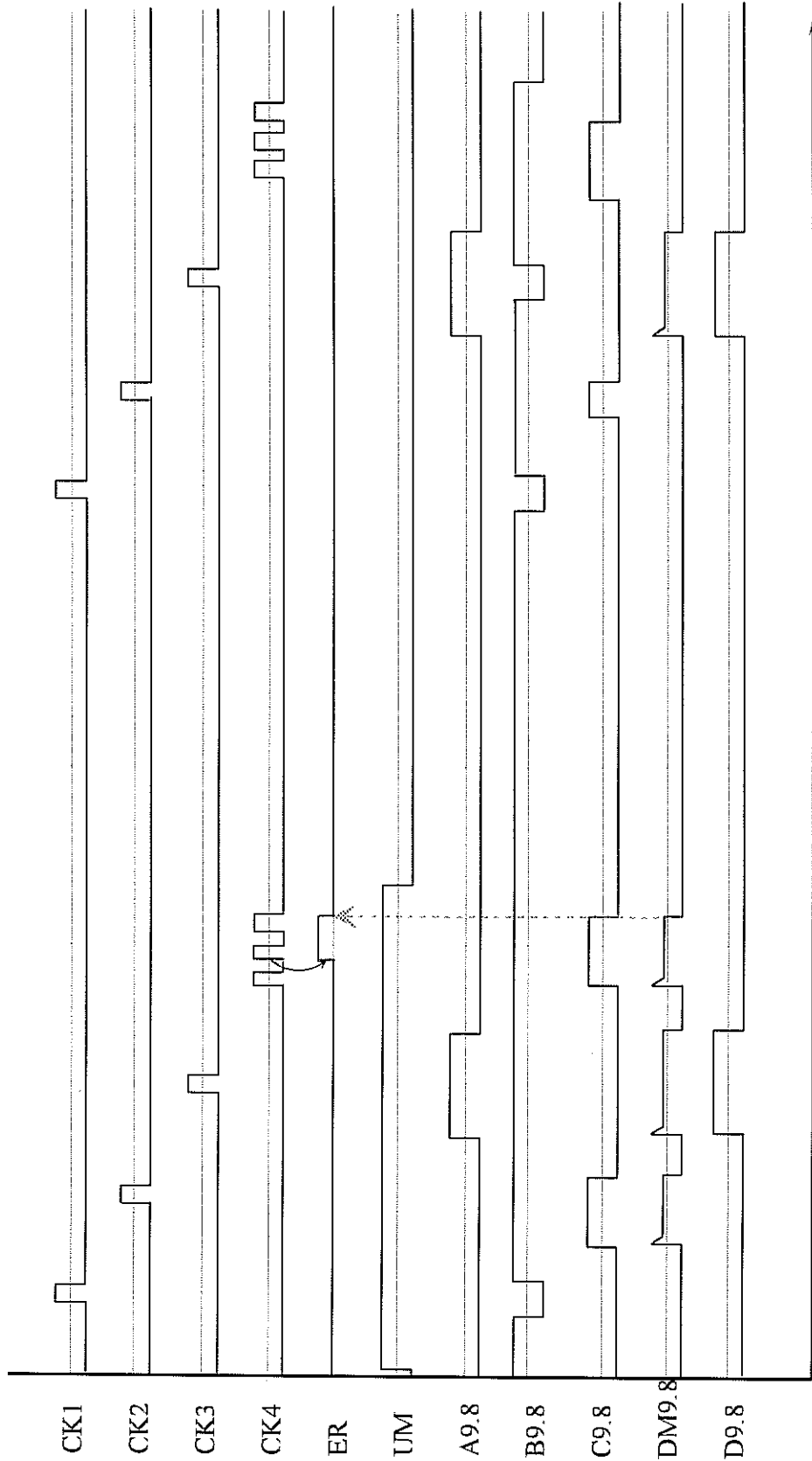


Рисунок А.3. Временная диаграмма формирования сигнала ERi

## А.4 Условное графическое изображение микросхемы

А.4.1 Условное графическое изображение микросхемы приведено на рисунке А.4

36	AO	≥2	DM0	40
41	A1		DM1	45
46	A2		DM2	50
51	A3		DM3	55
56	A4		DM4	60
29	A5		DM5	25
24	A6		DM6	20
19	A7		DM7	15
14	A8		DM8	10
9	A9	DM9	5	
37	B0		D0	38
42	B1		D1	43
47	B2		D2	48
52	B3		D3	53
57	B4		D4	58
28	B5		D5	27
23	B6		D6	22
18	B7		D7	17
13	B8		D8	12
8	B9	D9	7	
39	C0			
44	C1			
49	C2			
54	C3			
59	C4			
26	C5			
21	C6			
16	C7			
11	C8			
6	C9			
1	ED1			
2	ED2			
3	UM			
30	UD		ER	63
35	CK1			
34	CK2			
33	CK3			
31	CK4			
4	R			
61	DI	DO	62	

Рисунок А.4 - Графическое изображение микросхемы

Изм. № подлин	Подпись и дата	Взам. инв. №	Исп. № дубл.	Подпись и дата

ВН 3960 Подпись 16.12.08

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	ГАВЛ.431260.051 Д	Лист
						21

