

УТВЕРЖДЕН
ГАВЛ.431260.428 Д-ЛУ

МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ
Н5503ХМ2-428 АЕЯР.431260.165 ТУ
КАРТА ЗАКАЗА
ГАВЛ.431260.428 Д

Инд. № подлин	Подпись и дата
Взаим. инв. №	Инд. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

**КОНТРОЛЬНЫЙ
ЭКЗЕМПЛЯР**

Перв. примен.
Справка №

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

- 1.1 Регистрационный номер карты заказа 428.
- 1.2 Обозначение микросхемы интегральной (далее микросхемы) в конструкторской документации:
Микросхема H5503XM2-428 АЕЯР.431260.165 ТУ
- 1.3 Обозначение схемы электрической структурной ГАВЛ.431260.428 Э1
- 1.4 Обозначение магнитного носителя с результатами проектирования (МНРП)ГАВЛ.431260.428 МД:
Контрольные суммы обязательных файлов на МНРП:
 - а) STR-файл Структурное описание проекта БИС 49436
 - б) SOU-файл Описание топологии переменного слоя 44156
 - в) 000-файл Описание тестовой последовательности 65332
 - д) PIN -файл Описание внешних выводов 42470
- 1.5 Состав, нумерация, обозначение и назначение выводов приведены в таблице 1.
- 1.6 В настоящей карте заказа в таблице 2 тесты тестовой последовательности с 49 по 599 элементарную проверку включительно не распечатаны. Полное описание тестовой последовательности представлено в 000 -файле на МНРП.
- 1.7 Корпус H14.42-1В.

Подпись и дата
Инв. № дубл.
Взаим. инв. №
Подпись и дата

					ГАВЛ.431260.428 Д			
	Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата			
Инв. № подлин.	Разработал		Белов	<i>[Signature]</i>	18.12.09	Микросхема интегральная		Литера
	Проверил		Коняхин	<i>[Signature]</i>	18.12.09	H5503XM2-428		Лист
	Т. контроль					АЕЯР.431260.165 ТУ		2
	Н. контроль		Емельянов			Карта заказа		Листов
	Утвердил		Денисов	<i>[Signature]</i>	18.12.09			12

2 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

2.1 Наименование микросхемы: управляющая схема.

2.2 Функциональное назначение микросхемы.

Микросхема 5503ХМ2-428 обеспечивает прием сигналов по протоколу UART и формирует сигналы управления исполнительным устройствами.

2.3 Структурная схема приведена на рисунке А.1.

2.4 Микросхема должна удовлетворять требованиям технических условий АЕЯР.431260.165 ТУ (далее по тексту – ТУ) с дополнениями и уточнениями, изложенными в настоящей карте заказа.

2.4.1 Общее количество задействованных выводов микросхемы – 29.

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:

номера общих выводов	21
номера питающих выводов	42
номера незадействованных выводов	5,6,9,10,12-15,25-27,35,36

Инь. № подлин	Подпись и дата
Взаим. инв. №	Инь. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	ГАВЛ.431260.428 Д	Лист
						3

Таблица 1.

Выводы		Используемые состояния		Нагрузка	Назначение
Но-мер	Условное обозначение	Вход	Выход		
1	CLK	01			Тактовый сигнал
2	FT	01			Вход импульсного интерфейса
3	INZTLM	01			Вход импульсного интерфейса
4	ZIOK1		LHz		Выход импульсного интерфейса
7	ZIOK0		LHz		Выход импульсного интерфейса
8	INZIOK	01			Вход последовательного асинхронного интерфейса
11	RST	01			Сброс
16	M0ZIOK		Hz		Выход формирователя частоты опроса
17	P1ZIOK		Lz		Выход формирователя частоты опроса
18	M1ZIOK		Hz		Выход формирователя частоты опроса
19	P0ZIOK		Lz		Выход формирователя частоты опроса
20	M0ZTLM		Hz		Выход формирователя частоты опроса
21	GND				Вывод "ОБЩИЙ"
22	P1ZTLM		Lz		Выход формирователя частоты опроса
23	M1ZTLM		Hz		Выход формирователя частоты опроса
24	P0ZTLM		Lz		Выход формирователя частоты опроса
28	OZPK		LHz		Выход последовательного асинхронного интерфейса
29	OZPK1		LHz		Выход импульсного интерфейса
30	OZPK0		LHz		Выход импульсного интерфейса
31	NK1		LHz		Выход импульсного интерфейса
32	NK0		LHz		Выход импульсного интерфейса
33	FT1		LHz		Выход импульсного интерфейса
34	FT0		LHz		Выход импульсного интерфейса
37	ZLTM		LHz		Выход импульсного интерфейса
38	ZPK1	01			Вход импульсного интерфейса
39	ZPK0	01			Вход импульсного интерфейса
40	NK	01			Вход импульсного интерфейса
41	Z	01			Технологический вход
42	VCC				Выход "Питание"

Инв. № дубл.	Подпись и дата
Взаим. инв. №	Подпись и дата
Инв. № подлин	Подпись и дата

2.5 Микросхема должна выполнять тестовые последовательности элементарных проверок (ТПЭП), представленные в таблице 2 и таблице 3, в режимах и условиях, приведенных в ту и в настоящей карте заказа.

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

2.5.2 ТПЭП представляют собой набор пронумерованных строк. Строки начинаются с номера, который соответствует номеру элементарной проверки (ЭП). Если некоторая элементарная проверка выполняется более одного раза подряд, то номер следующей строки увеличивается на число повторений этой элементарной проверки. 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 элементарных проверок.

2.5.3 Общий порядок выполнения одной элементарной проверки:

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


Инов. № подлин	
Подпись и дата	
Взаим. инв. №	
Инов. № дубл.	
Подпись и дата	


					ГАВЛ.431260.428 Д	Лист
						5
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

2.5.4 В течение одной элементарной проверки 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;

"l" - выход, низкий уровень напряжения с низкой нагрузочной способностью;

"h" - выход, высокий уровень напряжения с низкой нагрузочной способностью;

"Z" - выход, непроверяемое высокоимпедансное состояние;

"u" - выход, высокоимпедансное состояние, высокий уровень напряжения за счет внутреннего резистора.

"d" - выход, высокоимпедансное состояние, низкий уровень напряжения за счет внутреннего резистора.

"U" - выход, высокоимпедансное состояние, высокий уровень напряжения за счет внешнего нагрузочного резистора.

"D" - выход, высокоимпедансное состояние, низкий уровень напряжения за счет внешнего нагрузочного резистора.

2.5.5 Динамические параметры "ЭП" для выполнения тестовой последовательности

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

минимальный период "ЭП", с..... 10E-6

задержка для проверки выходов..... 90%.

2.5.6 Количество "ЭП" в тестовой последовательности599.

Инь. № подлин	Подпись и дата
Взаим. инв. №	Инь. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	ГАВЛ.431260.428 Д	Лист
						6

Таблица 2

НОМЕРА ЭЛЕМЕНТАРНЫХ ПРОВЕРОК	НОМЕРА И СОСТОЯНИЯ ВЫВОДОВ МИКРОСХЕМЫ
	00000011111222223333333344
	123478167890234890123478901
	0> 000XX00XXXXXXXXXXXXXXXXX1101;
	1> 100HH01XXXXXXXXXXHLLXLXX1101;
	2> 000HH01XXXXXXXXXXHLLLLX1101;
	3> 100HH01ZLHZZLHZHLLLLX1101;
	4> 000HH00ZLHZZLHZHLLLLX1101;
	5> 100HH00ZLHZZLHZHLLLL1101;
	6> 000HH00ZLHZZLHZHLLLL1101;
	7> 100HH00HZZLHZZLHLLLL1101;
	8> 000HH00HZZLHZZLHLLLL1101;
	9> 100HH00ZLHZZLHZHLLLL1101;
	10> 000HH00ZLHZZLHZHLLLL1101;
	11> 100HH00HZZLHZZLHLLLL1101;
	12> 000HH00HZZLHZZLHLLLL1101;
	13> 100HH00ZLHZZLHZHLLLL1101;
	14> 000HH00ZLHZZLHZHLLLL1101;
	15> 100HH00HZZLHZZLHLLLL1101;
	16> 000HH00HZZLHZZLHLLLL1101;
	17> 100HH00ZLHZZLHZHLLLL1101;
	18> 000HH00ZLHZZLHZHLLLL1101;
	19> 100HH00HZZLHZZLHLLLL1101;
	20> 010HH00HZZLHZZLHLLLL0101;
	21> 110HH00ZLHZZLHZHLLHLL0101;
	22> 010HH00ZLHZZLHZHLLHLL0101;
	23> 110HH00HZZLHZZLHLLHLL0101;
	24> 010HH00HZZLHZZLHLLHLL0101;
	25> 110HH00ZLHZZLHZHLLHLL0101;
	26> 010HH00ZLHZZLHZHLLHLL0101;
	27> 110HH00HZZLHZZLHLLHLL0101;
	28> 010HH00HZZLHZZLHLLHLL0101;
	29> 110HH00ZLHZZLHZHLLHLL0101;
	30> 010HH10ZLHZZLHZHLLHLL0101;
	31> 110HH10HZZLHZZLHLLHLL0101;
	32> 010HH10HZZLHZZLHLLHLL0101;
	33> 110HH10ZLHZZLHZHLLHLL0101;
	34> 010HH10ZLHZZLHZHLLHLL0101;
	35> 110HH10HZZLHZZLHLLHLL0101;
	36> 010HH10HZZLHZZLHLLHLL0101;
	37> 110HH10ZLHZZLHZHLLHLL0101;
	38> 010HH10ZLHZZLHZHLLHLL0101;
	39> 110HH10HZZLHZZLHLLHLL0101;
	40> 000HH10HZZLHZZLHLLHLL0101;
	41> 100HH10ZLHZZLHZHLLHLL0101;
	42> 000HH10ZLHZZLHZHLLHLL0101;
	43> 100HH10HZZLHZZLHLLHLL0101;
	44> 000HH10HZZLHZZLHLLHLL0101;
	45> 100HH10ZLHZZLHZHLLHLL0101;
	46> 000HH10ZLHZZLHZHLLHLL0101;
	47> 100HH10HZZLHZZLHLLHLL0101;
	48> 001HH10HZZLHZZLHLLHLL0101;

Инь. № подлин	Подпись и дата	Взаим. инв. №	Инь. № дубл.	Подпись и дата

3 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ И РЕЖИМЫ

3.1 Электрические параметры микросхемы, режимы и условия их измерений должны соответствовать ТУ.

3.2 Контроль качества микросхемы выполнять по ТУ в режимах и условиях, указанных в таблице норм ГАВЛ.431260.017 ТБ с дополнениями и уточнениями, приведенными в настоящем разделе.

3.2.1 Функциональный контроль выполнять в соответствии с таблицей 2.

3.2.2 Измерение выходного напряжения низкого уровня (U_{OL}) и высокого уровня (U_{OH}) микросхемы выполнять в соответствии с таблицей 2 по методике, приведенной в ТУ.

3.2.3 Ток потребления (I_{CC}) измерять после "ЭП" 599.

3.2.4 Измерение токов утечки I_{LIL} и I_{LIH} по безусловным входам выполнять на любой элементарной проверке в соответствии с таблицей 2.

3.2.5 Измерение выходных токов I_{OZL} , I_{OZH} на выводах, которые находятся в состоянии "ВЫКЛЮЧЕНО" при напряжениях низкого и высокого уровня выполнять на любой элементарной проверке в соответствии с таблицей 2 по методике, приведенной в ТУ.

3.3 Испытания микросхемы на воздействие повышенной рабочей температуры среды, пониженного атмосферного давления, акустического шума, инея и росы, безотказность, долговечность, виброустойчивость, граничные испытания, влагоустойчивость и электротермотренировки (ЭТТ) проводить по методике, приведенной в ТУ.

3.4 До освоения в серийном производстве приемку и отгрузку микросхемы проводить по результатам приемно-сдаточных испытаний в соответствии с настоящей картой заказа и ТУ.

3.5 В соответствии с РД 110755 допускается проведение ускоренных испытаний на безотказность и долговечность.

Инь. № подлин	Подпись и дата
Взаим. инв. №	Инь. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	ГАВЛ.431260.428 Д	Лист
						8

4 ГАРАНТИИ ЗАКАЗЧИКА

4.1 Заказчик гарантирует полноту технического описания структурной схемы, режимов и временных диаграмм работы микросхемы, представленных в приложении к настоящей карте заказа.

4.2 Заказчик гарантирует соответствие топологической информации требованиям конструктивно-технологических ограничений базового кристалла.

4.3 Заказчик гарантирует работоспособность микросхемы, подтверждённую расчётным путём с учётом параметров топологии и разброса электрофизических параметров.

Инв. № подлин	Подпись и дата					
	Инв. № дубл.					
Инв. № инв.	Взаим. инв. №					
	Подпись и дата					
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	ГАВЛ.431260.428 Д	Лист
						9

Приложение А
(обязательное)
Техническое описание микросхемы

А1 Назначение микросхемы

Микросхема обеспечивает прием сигналов по протоколу UART и формирует сигналы управления исполнительным устройствами.

А.2 Структурная схема приведена на рисунке А.1.

А.3 Описание микросхемы

Описание микросхемы находится в НИИ «Автоматики».

Инь. № подлин	Подпись и дата	Взаим. инв. №	Инь. № дубл.	Подпись и дата

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата

Инв. № подл	Подпись и дата	Взаим. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата

ГРВД.431260.428 Д

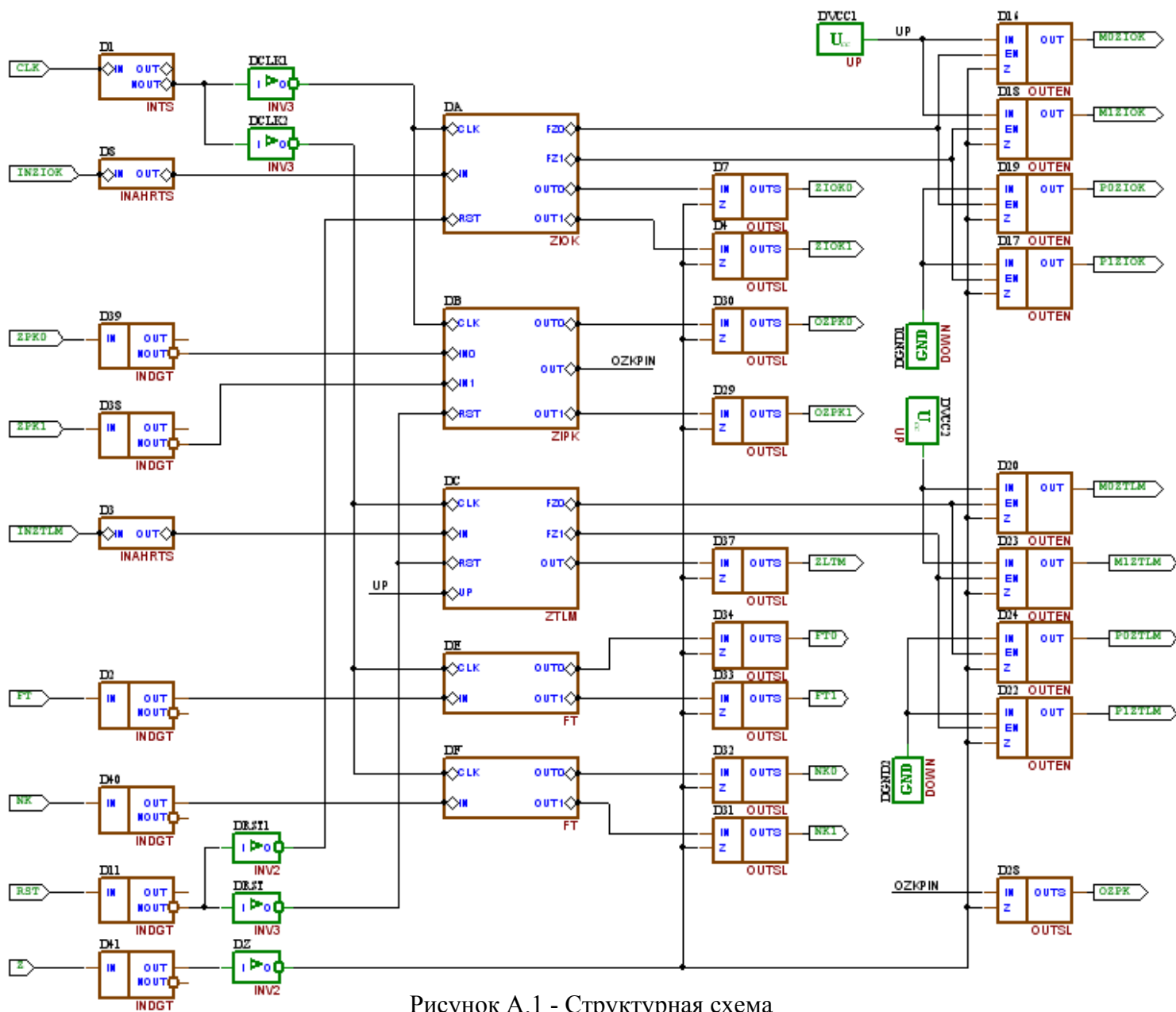
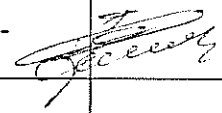


Рисунок А.1 - Структурная схема

Лист регистрации изменений

Изм	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в документе	№ документа	Входящий № сопроводительного документа и дата	Подпись	Дата
	Измененных	Замененных	Новых	Ануллированных					
1	-	1	-	-	12	ГАВЛ.431260.428	-		21.02.13

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата

ГАВЛ.431260.428 Д

Лист

12