

Техническая спецификация Микросхема 5560ИИ2Т

Микросхема 5560ИИ2Т 4-разрядный дифференциальный магистральный приемник последовательных данных по стандарту LVDS. Функциональный аналог – SN55LVDS32W, ф. Texas Instrument, США.

Микросхема представляет собой сверхбыстродействующий интерфейсный счетверенный линейный приемник с дифференциальным входом стандарта LVDS. Предназначен для применения в телекоммуникационных системах, соответствующих стандартам LVDS, с низкой рассеиваемой мощностью, трансляторах уровня, приемопередающих устройствах, чувствительных к электромагнитному излучению, системах управления промышленными объектами специального назначения.

Микросхема счетверенного линейного приемника с дифференциальным входом содержит 4 приемника последовательных данных стандарта LVDS.

Микросхема изготавливается в металлокерамическом корпусе типа 402.16-32.01.

Особенности:

- Напряжение питания микросхемы от 3,0 В до 3,6 В.
- Допустимое значение статического потенциала не менее 2000 В.
- Диапазон рабочих температур среды от минус 60 до плюс 125 °С.
- Стойкость к воздействию нейтронного и γ -излучения, ионизирующего излучения космического пространства.

Техническая спецификация Микросхема 5560ИН2Т

Номер вывода	Наименование вывода	Обозначение
01	Инверсный вход 1-го приемника	1B
02	Прямой вход 1-го приемника	1A
03	Выход 1-го приемника	1Y
04	Вход управления	G
05	Выход 2-го приемника	2Y
06	Прямой вход 2-го приемника	2A
07	Инверсный вход 2-го приемника	2B
08	Общий вывод	GND
09	Инверсный вход 3-го приемника	3B
10	Прямой вход 3-го приемника	3A
11	Выход 3-го приемника	3Y
12	Инверсный вход управления	\bar{G}
13	Выход 4-го приемника	4Y
14	Прямой вход 4-го приемника	4A
15	Инверсный вход 4-го приемника	4B
16	Вывод питания от источника напряжения	Vcc

Таблица 1 – Назначение выводов

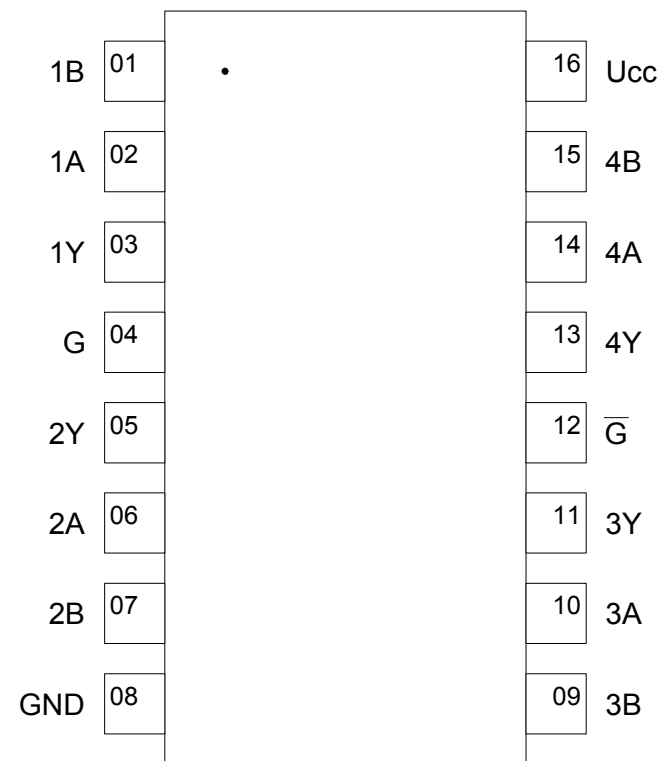


Рисунок 1 – Обозначение выводов в корпусе

Техническая спецификация Микросхема 5560ИН2Т

Таблица 2 – Таблица истинности

Дифференциальный вход А, В	Входы управления		Выход
	G	\overline{G}	
$V_{ID} \geq 100 \text{ мВ}$	H	X	H
	X	L	H
$-100 \text{ мВ} < V_{ID} < 100 \text{ мВ}$	H	X	Y
	X	L	Y
$V_{ID} \leq -100 \text{ мВ}$	H	X	L
	X	L	L
X	L	H	Z
Открыт	H	X	H
	X	L	H

Примечание - L - низкий уровень
H - высокий уровень;
X - любой уровень напряжения (низкий или высокий);
Z – выход в состоянии "Выключено"; Y – неопределенное состояние

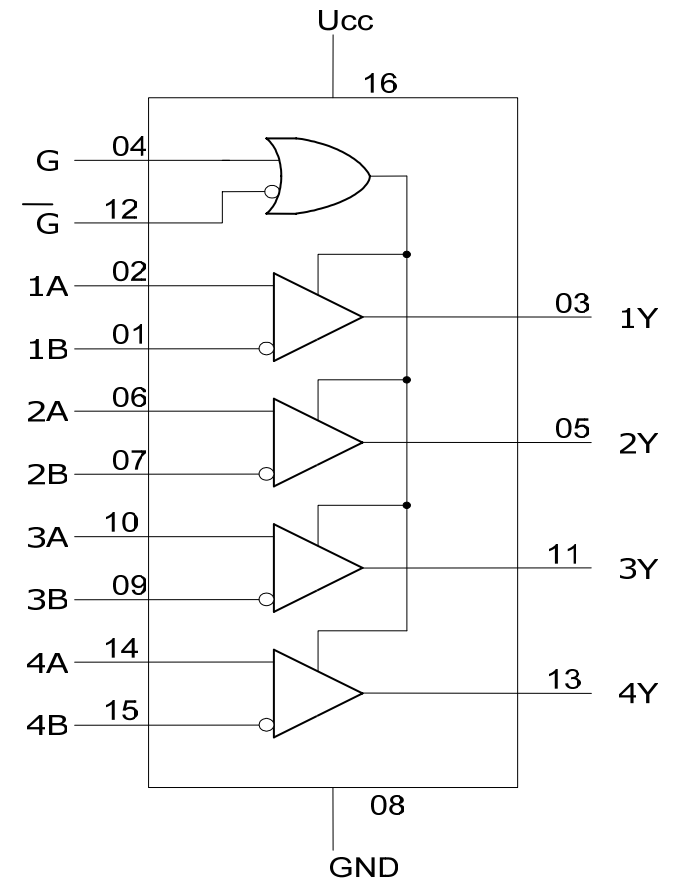


Рисунок 2 – Функциональная схема микросхемы

**Техническая спецификация
Микросхема 5560ИН2Т**

Таблица 3 – Предельно допустимые и предельные режимы

Наименование параметра, единица измерения	Обозначение	Значение параметра			
		Предельно - допустимый режим		Предельный режим	
		Мин.	Макс.	Мин.	Макс.
Напряжение питания, В	U_{CC}	3	3.6	-0.5	4
Входное напряжение по входам приемника, В	U_{I1}	0	U_{CC}	-0.5	4
Входное напряжение цифровых входов, В	U_{I2}	0	U_{CC}	-0.5	$U_{CC}+0.5$
Входное пороговое напряжение высокого уровня, В	U_{IH}	2	U_{CC}	–	–
Входное пороговое напряжение низкого уровня, В	U_{IL}	0	0.8	–	–
Входное дифференциальное напряжение, В	U_{ID}	0.1	0.6	–	–

**Техническая спецификация
Микросхема 5560ИН2Т**

Таблица 4 – Значения параметров и режимы работы счетверенного линейного приемника с дифференциальным входом ($T_a = -60 \div +125^\circ\text{C}$, $U_{cc} = 3.0 - 3.6 \text{ В}$)

Параметр, единица измерения	Обозначение	Условия измерения	Норма	
			Мин	Макс.
Входное минимальное дифференциальное пороговое напряжение высокого уровня, мВ	$U_{I\text{TH}+}^{1)}$	Таблица 3	–	100
Входное минимальное дифференциальное пороговое напряжение низкого уровня, мВ	$U_{I\text{TH}-}^{1)}$	Таблица 3	-100	–
Выходное напряжение высокого уровня, В	U_{OH}	$I_{OH} = -8 \text{ мА}$	2.4	–
Выходное напряжение низкого уровня, В	U_{OL}	$I_{OL} = 8 \text{ мА}$	–	0.4
Статический ток потребления, мА	I_{CC}	Активный режим, без нагрузки	–	18
		Выход в третьем состоянии	–	0.5
Входной ток приемника (входы А или В), мкА	I_I	$U_I = 0 \text{ В}$	-2	-20
		$U_I = 2.4 \text{ В}$	-1.2	–
Входной ток приемников при выключенном питании (входы А или В), мкА	$I_{I(\text{OFF})}$	$U_{cc} = 0 \text{ В}, U_I = 2.4 \text{ В}$	–	20
Входной ток высокого уровня входов управления, мкА	I_{IH}	$U_{IH} = 2 \text{ В}$	–	10
Входной ток низкого уровня входов управления, мкА	I_{IL}	$U_{IL} = 0.8 \text{ В}$	–	10
Выходной ток 3-го состояния приемника, мкА	I_{OZ}	$U_O = U_{cc}$ или 0 В	-12	12

Техническая спецификация Микросхема 5560ИН2Т

Продолжение таблицы 4

Время задержки распространения сигнала при выключении, нс	t_{PLH}	$C_L = 10$ пФ	1.3	6
Время задержки распространения сигнала при включении, нс	t_{PHL}		1.4	6.1
Время переключения из высокого уровня в состояние “Выключено”, нс	t_{PHZ}	$C_L = 10$ пФ	–	12
Время переключения из низкого уровня в состояние “Выключено”, нс	t_{PLZ}		–	12
Время переключения из состояния “Выключено” в высокий уровень, нс	t_{PZH}		–	14
Время переключения из состояния “Выключено” в низкий уровень, нс	t_{PZL}		–	12
1) $ U_{ГПН} = 200$ мВ для условий минус 60 °С				

Таблица 5 – Типовые значения электрических параметров (все параметры приведены для $T_a = 25^\circ\text{C}$, $U_{cc} = 3.3$ В)

Параметр, единица измерения	Обозначение	Условия измерения	Типовое значение
Разность задержек распространения между каналами, нс	$t_{SK(O)}$	$C_L = 10$ пФ	1
Длительность фронта нарастания дифференциального выходного сигнала, нс	t_R		0.6
Длительность фронта спада дифференциального выходного сигнала, нс	t_F		0.7

Техническая спецификация
Микросхема 5560ИН2Т

Таблица 6 – Минимальное и максимальное входное тестируемое пороговое напряжение

Входное напряжение		Дифференциальное входное напряжение, U_{ID} , мВ	Входное напряжение относительно общего вывода, U_{IC} , В
Вход А, U_{IA} , В	Вход В, U_{IB} , В		
1.25	1.15	100	1.2
1.15	1.25	-100	1.2
2.4	2.3	100	2.35
2.3	2.4	-100	2.35
0.1	0	100	0.05
0	0.1	-100	0.05
1.5	0.9	600	1.2
0.9	1.5	-600	1.2
2.4	1.8	600	2.1
1.8	2.4	-600	2.1
0.6	0	600	0.3
0	0.6	-600	0.3

Техническая спецификация
Микросхема 5560ИН2Т

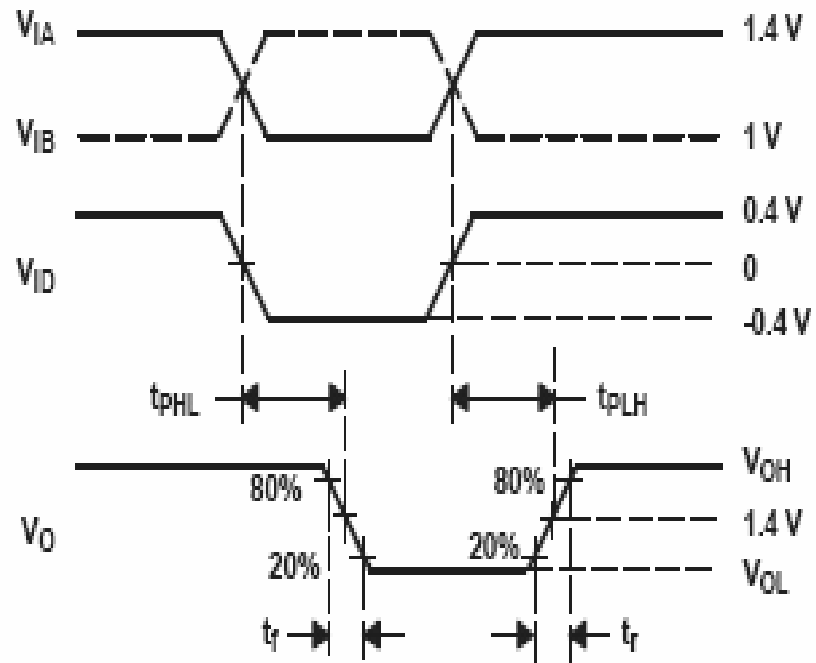


Рисунок 3 – Временная диаграмма

Техническая спецификация Микросхема 5560ИН2Т

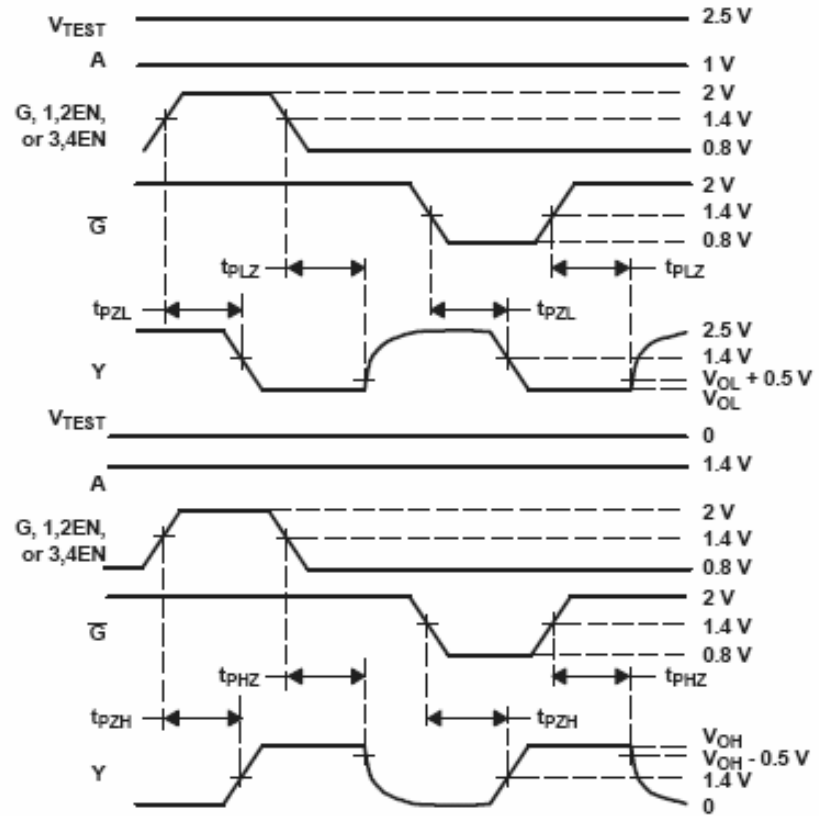


Рисунок 4 – Временная диаграмма