

3.12. Прочие интегральные КМДП схемы

В состав КМДП входят также ИС, не отнесенные к описанным ранее группам. Это цифроаналоговая схема ГГ1, двойной ждущий мультивибратор АГ1, преобразователь кодов ПР1, буферный усилитель УМ1. Основные электрические параметры этих ИС приведены в табл. 3.18.

Микросхема 564УМ1 — буферный усилитель для управления специальными символами в цифровых индикаторах (десятичной точкой, знаками полярности, двоеточием и т. д.). Кроме этого, ИС часто используется в качестве преобразователя уровня, в коммутаторах аналоговых сигналов, в двухполярных цифроаналоговых преобразователях.

Структурная схема и условное обозначение приведены на рис. 3.124. ИС содержит 4 выходных усилителя (ВУ), преобразователь уровней (ПУ) и четыре D-триггера на входе

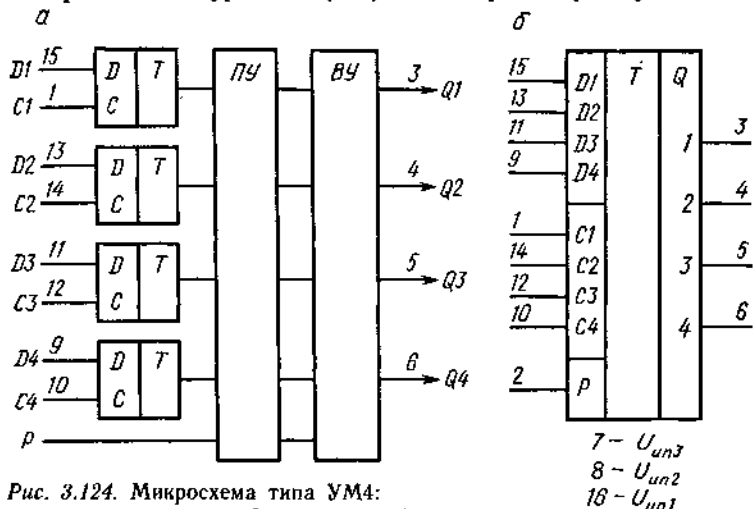


Рис. 3.124. Микросхема типа УМ4:
а — структурная схема; б — условное обозначение

для запоминания входной информации. С помощью ПУ обеспечивается согласование логических уровней по напряжению на входе и выходе путем установки соответствующих напряжений $U_{н.п1}$, $U_{н.п2}$, $U_{н.п3}$. Напряжение $U_{н.п1}$ устанавливает уровень логической 1 на входе и выходе ИС. Напряжение $U_{н.п2}$ устанавливает уровень логического 0 на входе, а $U_{н.п3}$ — уровень логического 0 на выходе. Если на входе P установлен высокий уровень, то входная информация на выходах 1...4 является инверсной по отношению к входной; если $P=0$, то инверсия сигналов отсутствует. Входная информация записывается в каждый из D-триггеров с соответствующего входа D по фронту соответствующего синхримпulsesа C .

Микросхема 564ПР1 является восьмиразрядным преобразователем последовательного кода в параллельный. Условное обозначение ИС приведено на рис. 3.125. Она содержит регистр сдвига с выходами от всех восьми разрядов $Q1...Q8$, а также выходы последовательной информации $QS1$ и $QS2$.

Данные в ИС записываются с последовательного входа D по фронту (положительному перепаду) синхримпulsesа на входе CLC при высоком стробующем уровне на входе STB и высоком уровне на входе разрешения OE , при этом информация в регистре сдвигается на один разряд. Если на разрешающем входе OE низкий уровень, то выходы $Q1...Q8$ находятся в состоянии высокого сопротивления и информация на них отсутствует. По отрицательному перепаду (срезу) синхримпulsesа на входе CLC информация с последнего разряда регистра переписывается на выходы $QS1$ и $QS2$ и задерживается еще на один такт.

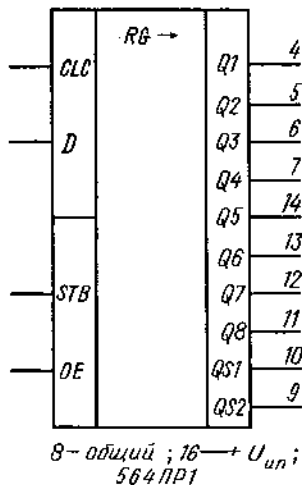


Рис. 3.125. Микросхемы типа ПР1

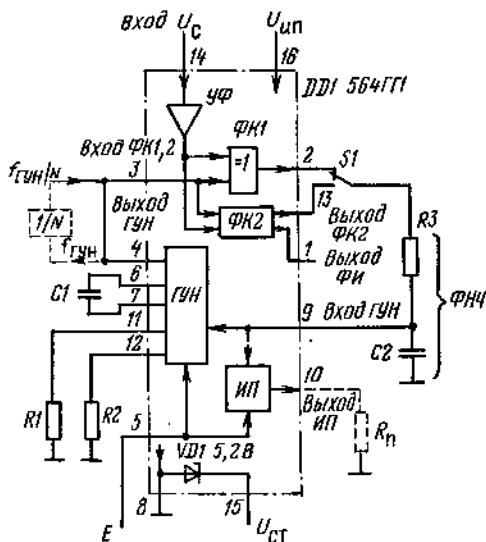


Рис. 3.126. Структурная схема и внешние элементы ИС типа ГГ1

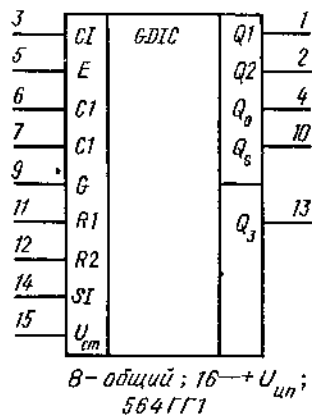


Рис. 3.127. Условное обозначение ИС типа ГГ1

Микросхема 564ГГ1 содержит следующие внутренние узлы: управляемый напряжением генератор (ГУН), два фазовых компаратора (ФК1 — исключаяющее ИЛИ и ФК2 — триггерная схема), формирователь-усилитель (УФ) входного сигнала, выходной истоковый повторитель (ИП), источник опорного напряжения — стабилитрон с напряжением 5,2 В.

Структурная схема приведена на рис. 3.126, а условное обозначение на рис. 3.127. ИС применяется в ЧМ-детекторах (демодуляторах) и ЧМ-модуляторах, в умножителях и синтеза-

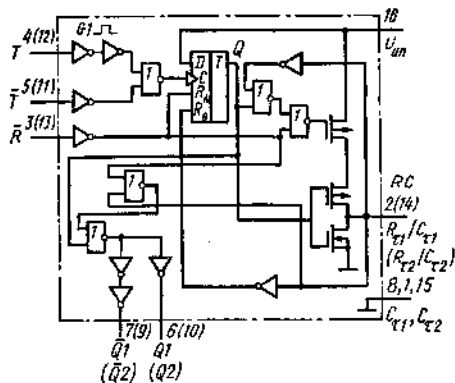


Рис. 3.128. Структурная схема одного одновибратора из состава ИС типа АГ1

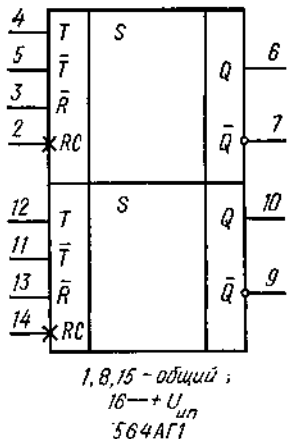


Рис. 3.129. Условное обозначение ИС типа АГ1

торах частот, синхронизаторах потоков данных, в моделях. Она может использоваться как генератор и формирователь сигналов.

Таким образом, ИС является аналого-цифровой, поэтому полное описание ее работы и функциональных возможностей выходит за рамки границы данного справочника.

Микросхема 564АГ1 содержит два отдельных ждущих мультивибратора (одновибратора) с внешней времязадающей RC-цепью. Структурная схема одного одновибратора приведена на рис. 3.128, а условное обозначение — на рис. 3.129. Каждый одновибратор имеет два выхода Q и \bar{Q} . Он запускается по входу T положительным перепадом (фронтом) импульса или по входу \bar{T} отрицательным перепадом (срезом) импульса. Если один из этих входов не используется, то его нужно подключить: T — к $+U_{н.п}$, \bar{T} — к общей шине. Длительность формируемых одновибратором импульсов определяется примерно половиной постоянной времени внешней RC-цепи (резистор включается между $+U_{н.п}$ и входом RC , а конденсатор между входом RC и общей шиной).

Вход \bar{R} используется для укорочения выходного импульса (принудительное прерывание процесса формирования) либо для исключения формирования импульса при включении питания. Активный уровень входа \bar{R} — низкий. Если вход \bar{R} не используется, то его соединяют с $+U_{н.п}$. Если не используется один из одновибраторов, то его вход \bar{R} соединяют с общей шиной.

Таблица 3.18. Основные параметры разных КМДП ИС

Тип микросхемы	I	$U_{н.в}$		$U_{вых}^i$	$I_{вх}$	$I_{вых}^0$	$I_{вых}^1$	$I_{пот}$	$I_{зв.р.}^{0,1}$	$I_{зв.р.}^{1,0}$	f_m	$C_{вх}$
		В	3									
564УМ1	5	-4,0		4,0	0,05	0,2	0,17	1	600	600	—	—
	10					0,5	0,4	2	300	300	—	8,0
564ПР1	5	0,5		4,5	—	0,51	0,51	5	—	—	1,25	—
	10	1,0		9,0	—	1,3	1,3	10	390	390	2,5	7,5
	15	1,5		13,5	0,1	3,4	3,4	20	—	—	3,0	—
564ГГ1	5	0,5		4,5	—	0,51	0,51	20	700	450	—	—
	10	1,0		9,0	—	1,3	1,3	40	300	200	—	—
	15	1,5		13,5	0,1	3,4	3,4	80	200	130	—	—
564АГ1	5	0,8		4,2	—	0,51	-1,6	1	500	500	—	—
	10	1,0		9,0	—	1,3	-1,3	2	250	250	—	—
	15	1,5		13,5	0,1	3,4	-3,4	4	—	—	—	—