

БИС АУ-3-8912 и АУ-3-8910

Трехканальный музыкальный таймер АУ-3-8912 может генерировать музыкальные тона и шумовые эффекты, а также управлять последовательными портами с интерфейсом RS232/MIDI и KEYPAD. Микросхема содержит 16 регистров, доступ к которым осуществляется посредством записи номера регистра в порт адреса (в "Синкере" FFFDH), а затем чтением или записью данных в порт данных (BFFDH). Можно осуществлять последовательно несколько обращений к одному и тому же регистру без перезаписи его номера в порт адреса.

Таблица 1

Описание внутренних регистров микросхемы АУ-3-8910/8912

Регистр		B7	B6	B5	B4	B3	B2	B1	B0
R0	Частота тона в канале А	Точно 8 бит							
R1						Грубо 4 бита			
R2	Частота тона в канале В	Точно 8 бит							
R3						Грубо 4 бита			
R4	Частота тона в канале С	Точно 8 бит							
R5						Грубо 4 бита			
R6	Период шума				Период 5 бит				
R7	Управляющий регистр	IN/OUT		Шум			Тон		
		п.В*	п.А	С	В	А	С	В	А
R8	Ампл. - канал А				*М	L3	L2	L1	L0
R9	Ампл. - канал В				*М	L3	L2	L1	L0
R10	Ампл. - канал С				*М	L3	L2	L1	L0
R11	Огибающая - период	Точно 8 бит							
R12		Грубо 8 бит							
R13	Огиб. - форма					E3	E2	E1	E0
R14	Регистр порта А	Ввод/вывод 8 бит							
R15	Регистр порта В	Ввод/вывод 8 бит							

*М=1 - амплитуда устанавливается генератором огибающей.

*М=0 - амплитуда устанавливается битами В0-В3.

п.В* - бит не используется в АУ-3-8912.

Для АУ-3-8910: 1-IN, 0-OUT.
R15 - в АУ-3-8912 не используется.

Тактовая частота, подаваемая на вход CLC микросхемы должна составлять 1.7734 МГц (с точностью 100 Гц).

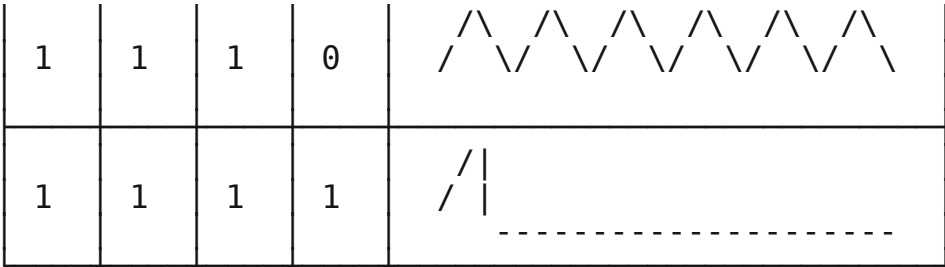
Выходная частота канала получается делением основного тона на двенадцатибитовый коэффициент деления, заданный значением D3..D0 "грубых" регистров и D7..D0 "точных" регистров. Основным тоном есть частота, подаваемая на вход CLC таймера, деленная на 16 (т.е. 110.83 кГц). При этом могут быть получены частоты от 27 Гц до 110 кГц.

Период огибающей задается шестнадцатибитовым значением, заданным регистрами R11 и R12. Длина периода получается умножением этой величины на 1.444 мс (соответствует частоте тактовых импульсов, подаваемых на вход CLC, деленной на 256). Диапазон периодов огибающей от 1.444 мс до 9.5 с. (от 6.9 кГц до 0.1 Гц).

Таблица 2

Формы огибающей

E3	E2	E1	E0	Графическое изображение
0	0	X	X	
0	1	X	X	
1	0	0	0	
1	0	0	1	
1	0	1	0	
1	0	1	1	
1	1	0	0	
1	1	0	1	



При программировании заносят все необходимые значения в регистры R0..R12, а затем задают форму огибающей (R13), что является началом работы таймера.

Назначение выводов БИС AY-3-8912, AY-3-8910

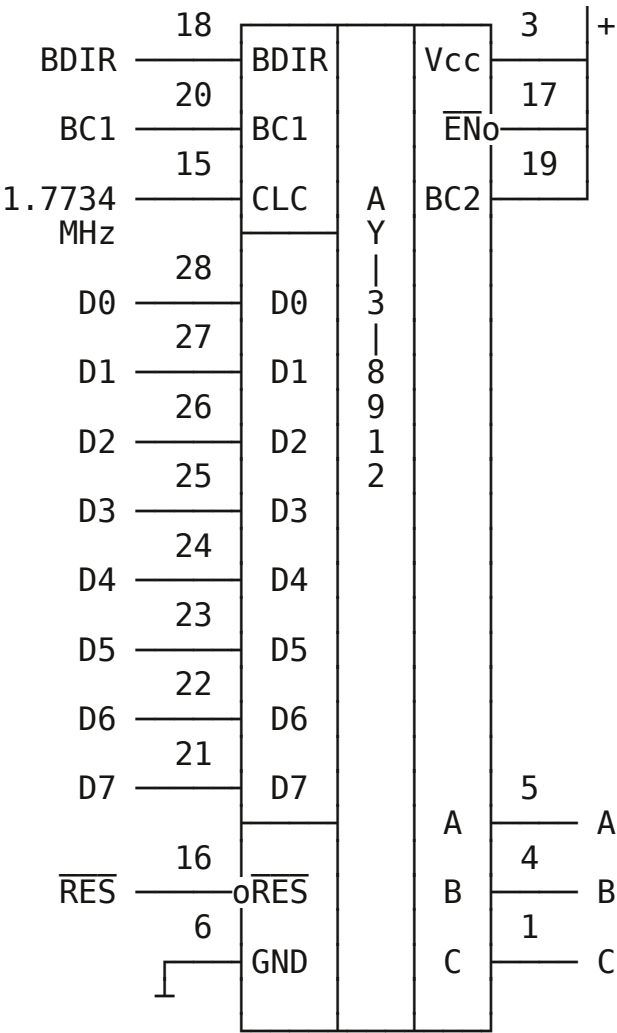


Рис. 1а

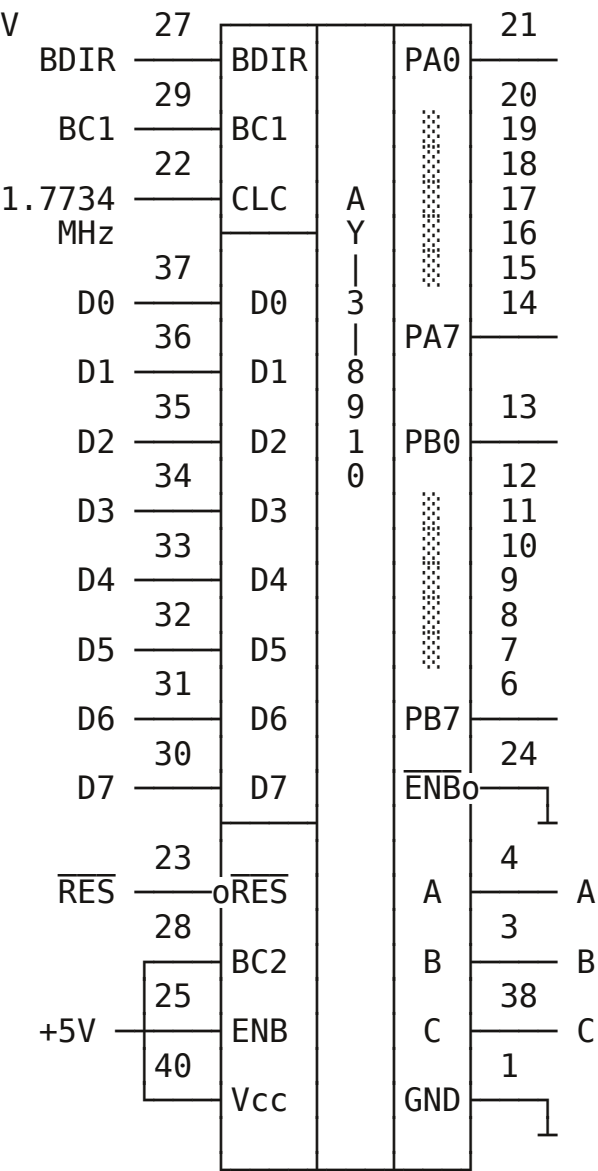


Рис. 1б

Таблица 3
Режимы работы таймера

Режим работы	BDIR	BC1	BC2
Микросхема неактивна	0	0	1
Чтение данных из регистра	0	1	1
Запись данных в регистр	1	0	1
Выбор регистра	1	1	1

Схема дешифрации адресов портов таймера при подключении к "Синклеру"

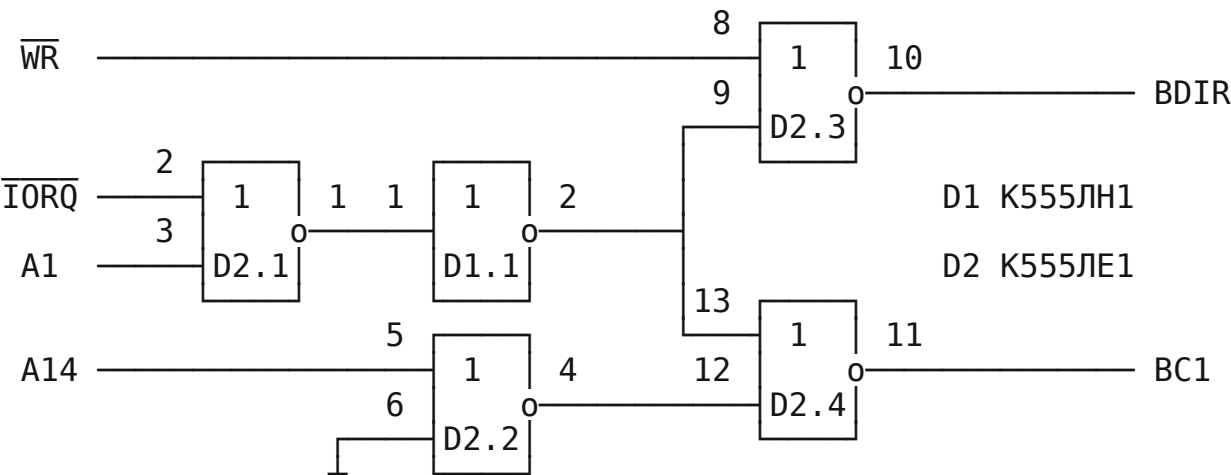


Рис. 2

Схема получения псевдостереофонического эффекта звучания

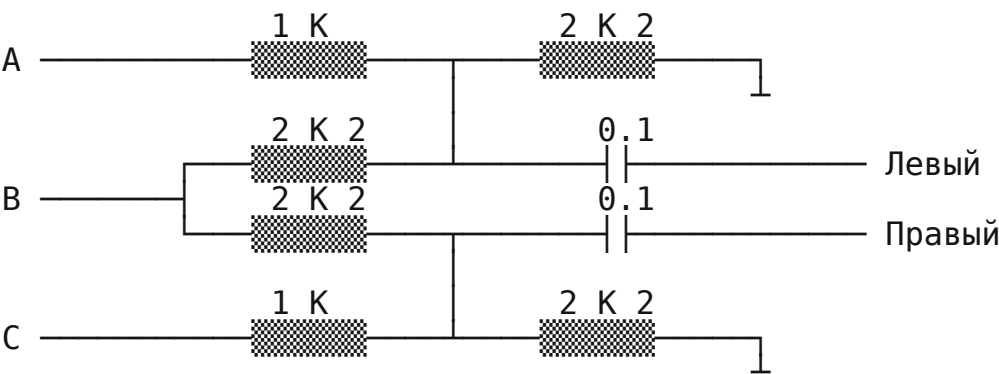


Рис. 3

При подключении к компьютеру "Синклер" на вход CLC БИС подается сигнал частотой 1.75 МГц, снимаемый со счетчиков на плате компьютера. Для получения псевдостереофонического эффекта звучания подключение БИС к усилителю осуществляется по схеме, приведенной на рис. 3. Между шинами питания микросхемы устанавливается блокировочный конденсатор емкостью не менее 0.1 мкФ.