

# "Вектор-06Ц"

и ко многим другим компьютерам. Теперь же, когда в кишиневском центре "Компьютер" разработали способ замены микропроцессора **KP580BМ80А** на более мощный и популярный **Z80**, что позволяет использовать обширное программное обеспечение "ZX-SPECTRUM" - совместимых компьютеров, эти надежды становятся еще реальнее. Адаптировать программу для **Z80** на "Вектор" теперь не составляет труда - в скором времени вы сами в этом убедитесь.

В заключение хочу поблагодарить **Олега Филатова** (г. Минск) за помощь в выяснении функций регистров "сопроцессора" и другие сведения, **Олега Бутовича** (г. Борисов), **Григория Луппова** (г. Киров) и других

программистов и пользователей - за программную поддержку, разумную критику и дельные советы по улучшению характеристик схемы.

**Статья заканчивалась словами:** "Желающие иметь готовые платы "R-SOUND", программное обеспечение и сопутствующую информацию могут получить их, выслав в адрес автора заявку, чистый конверт с марками и обратным адресом".

## Литература.

1. АУ-3-8910 и АУ-3-8912.

Краткое руководство.

ASTER.SOFT Ltd., 1993.

## 1.5. ПРОГРАММИРУЕМЫЙ ГЕНЕРАТОР ЗВУКА АУ-3-8910 (ХАРЬКОВСКИЙ ВАРИАНТ - ЦЕНТР "ТЕНЬ"), ПЛЮС "СОВОХ-D"

АУ-3-8910 (Харьковский вариант)...  
Центр "Тень".

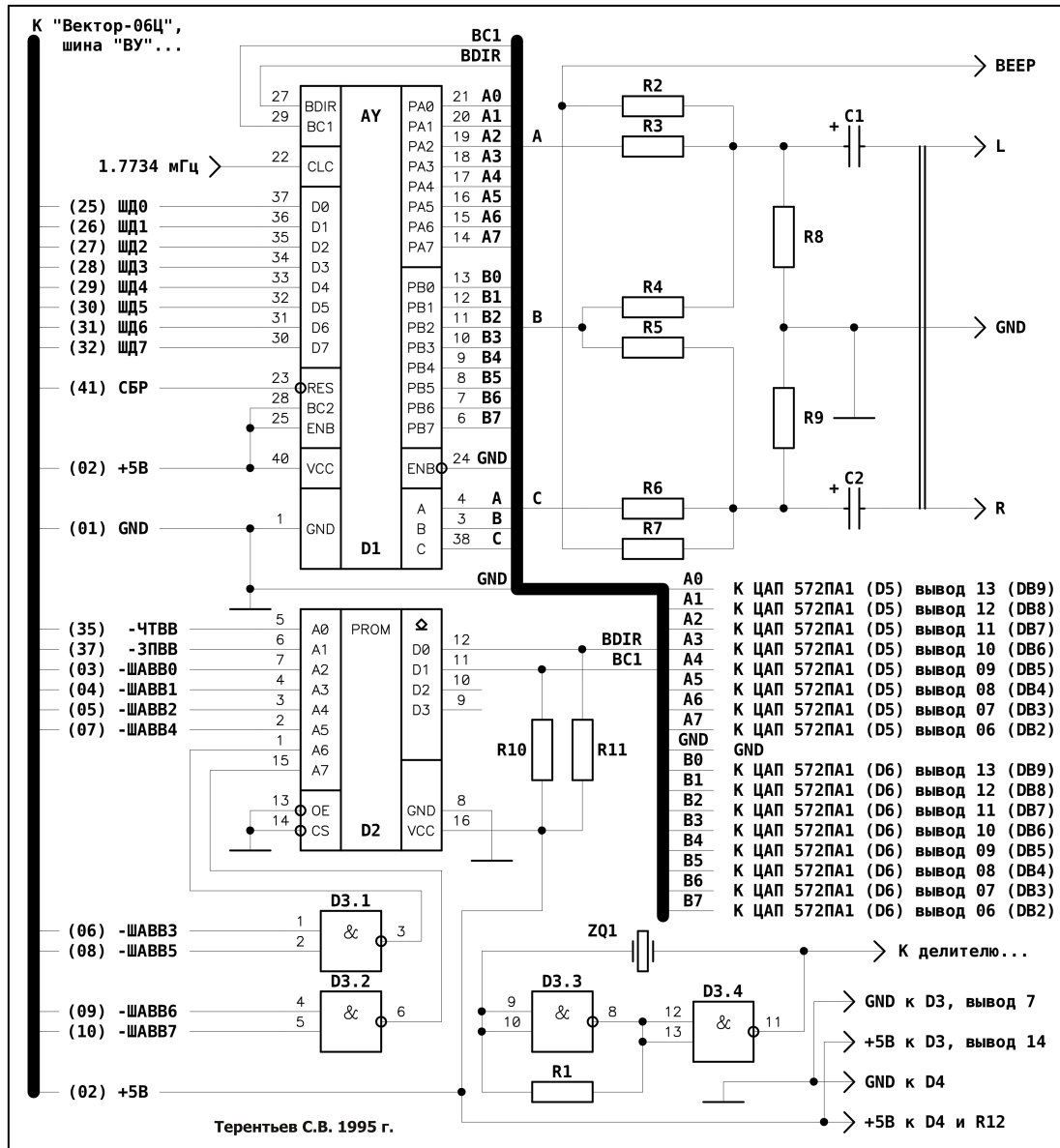


Рис. 1

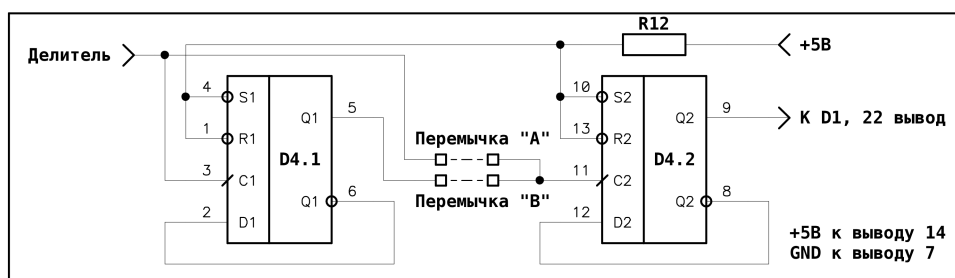


Рис. 2

Примечание!  
Харьковский вариант музыкального контроллера не продавался. Было выпущено небольшое количество плат, которые разошлись среди харьковских программистов и одна была отправлена в г. Вышгород Кучеренко С.В. (автор газеты "Микро" и Галереи картин Б. Вальехо для ПК "Вектор-06Ц", 1996-1997 г.).

# "Вектор-06Ц"

Данный вариант (рис. 1) полностью совместим с "Sound-Tracker" В. Саттарова и с вариантом опубликованном в журнале "Радиолобитель" 5/95. Логика заменена микросхемой ПЗУ **KP556PT4A**. В качестве делителя используется микросхема **K555TM2** (рис. 2).

При установленной перемычке "А" - делитель на 2.  
При установленной перемычке "В" - делитель на 4.

Перечень используемых элементов.

- D1 - AY-3-8910 (YM2149F)
- D2 - KP556PT4A
- D3 - K555LA3
- D4 - K555TM2

- R1, R10, R11, R12 - 470 Ом
- R2, R7 - 4.7 кОм
- R3, R6 - 5.1 кОм
- R4, R5, R8, R9 - 10 кОм
- C1, C2 - 10 мкФ х 16В

- ZQ1 - 3.5468 МГц (при делителе на 2)
- ZQ1 - 7.0936 МГц (при делителе на 4)

У меня стоял кварц на 3.58 МГц...

### Краткая справочная информация по KP556PT4A.

Информационная емкость **1024 бит**.  
Организация **256 слов х 4 разряда**.

Время выборки адреса не более **70 нс** (при T = +25°C).  
Диапазон температур от **-10 ... +70°C**.  
Потребляемая мощность не более **690 мВт**.

Выход - **открытый коллектор**.

Совместимость с **ТТЛ-схемами**.  
Тип корпуса пластмассовый (**DIP-16**).

Коэффициент программирования не менее **0.9**.  
Первоначальное состояние соответствует лог. **"0"**.

### Таблица истинности микросхем KP556PT4A

-CE	-CS	A7-A0	D3-D0	Режим работы
M	M	X	1	Хранение (невыбор)
0	0	Адрес	Данные в прямом коде	Считывание

M – любая комбинация сигналов -CE, -CS, кроме 00.  
X – безразличный уровень сигнала.

Прошивка микросхемы ПЗУ D2 (KP556PT4A).

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	1	2	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
F0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Печатная плата: **рис. 3, рис. 4, рис. 5**.

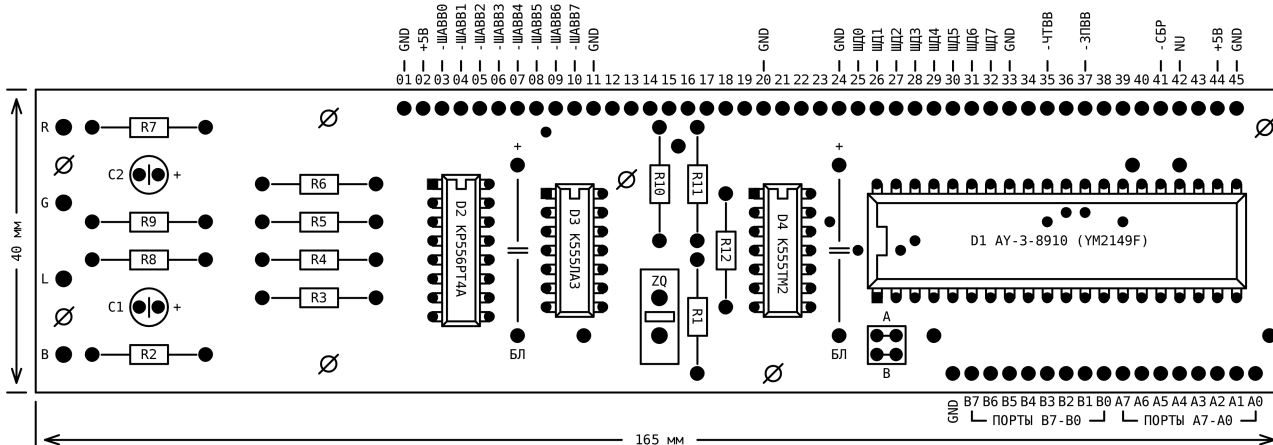


Рис. 3 (расположение элементов)

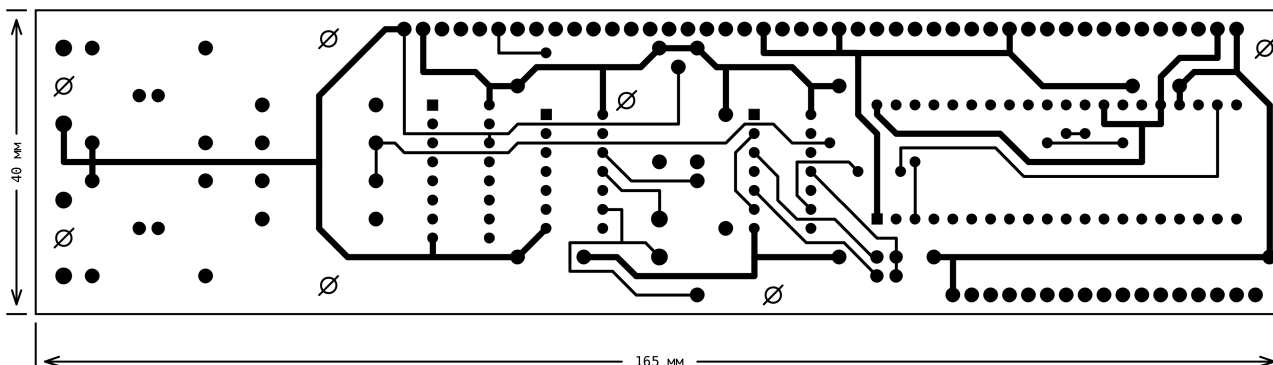


Рис. 4 (верх)

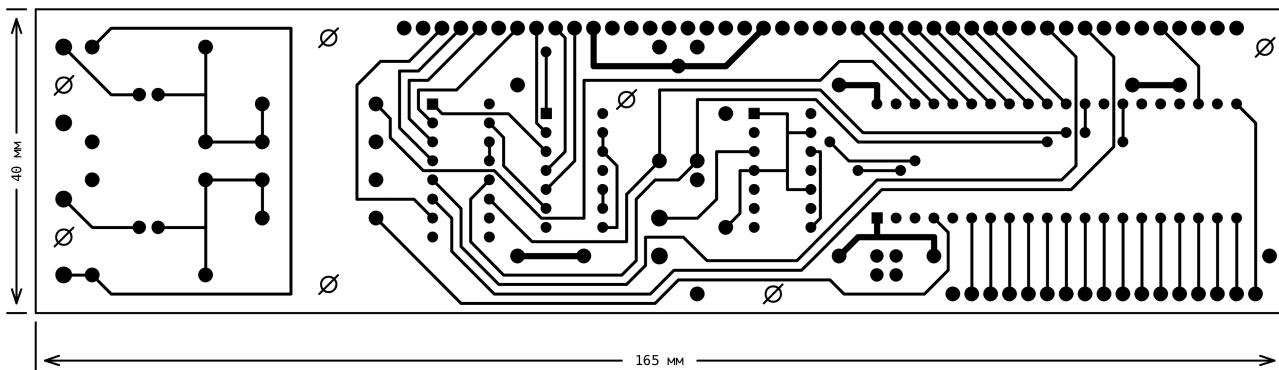


Рис. 5 (низ)

**Примечание.**

Если нужно получить **зеркальное изображение** печатной платы, установите для этого **виртуальный принтер**, распечатайте данную страницу в файл (**600dpi**). Используйте растровый редактор **Gimp** или **Photoshop** - инструмент "зеркало"...

На схеме (рис. 1) показано подключение портов **AY-3-8910** к **ЦАП 572ПА1**. В оригинальном варианте схемы - этого не было. Это я в дальнейшем использовал порты **AY-3-8910** для подключения **ЦАП**.

Идея подключения **ЦАП** была заимствована из журнала "Радиолюбитель. Ваш компьютер" (n1-1996, стр. 18). Название статьи: "Ковоксы - Из недр FIDONET". Часть статьи опубликовано здесь (см. ниже).

Для проигрывания **wav-файлов** я использовал свою программу - "waveau". Схема подключения **ЦАП** приведена на рис. 6.

**D5, D6 - KP572ПА1.**  
**D7, D8 - K140УД7.**

Микросхему **УД7** я предпочитаю в корпусе **DIP8 (KP140УД708)**.

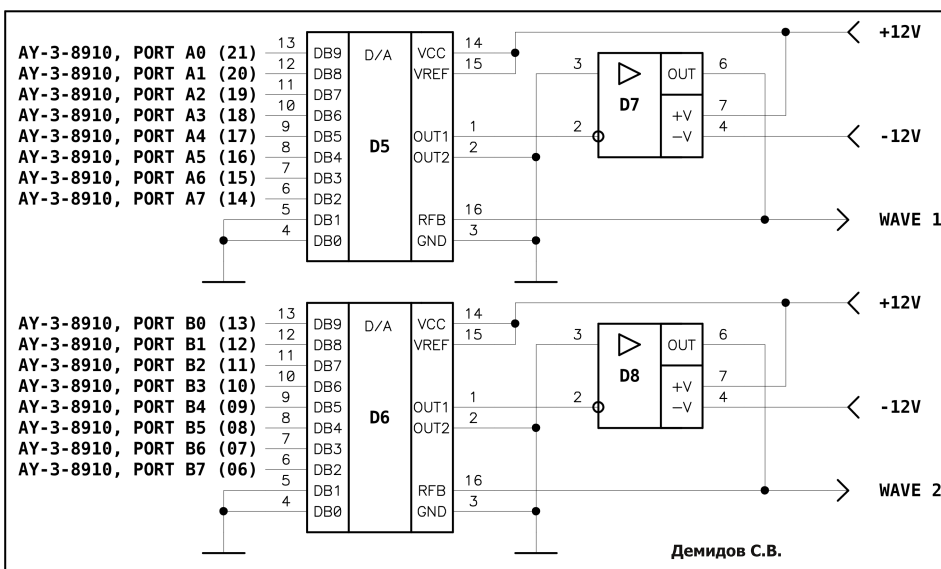


Рис. 6 ("Covox-D" для ПК "Вектор-06Ц")

**1.6. КОВОКСЫ - ИЗ НЕДР FIDONET (РАДИОЛЮБИТЕЛЬ. ВАШ КОМПЬЮТЕР 1/96)**

**"Ковоксы"...**

Один из простых способов воспроизведения более качественного звука, чем на встроенном динамике компьютера **IBM PC** - это подключение цифроаналогового преобразователя (**ЦАП**) к параллельному порту компьютера (**порт принтера**). Такое устройство впервые было предложено фирмой "COVOX" под названием "**Spech Thing**" и с тех пор получило название "**Ковокс**". Вариантов схем ковокса существует большое множество. Простейшие из них реализованы на наборах резисторов **R-2R** (рис. 1а, Madis Kaal, Эстония, 2:490/30)

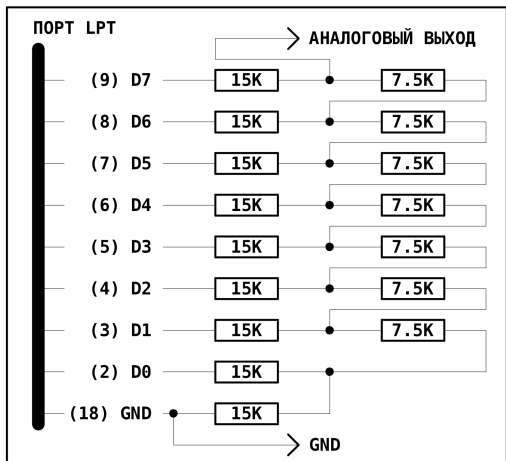


Рис. 1а

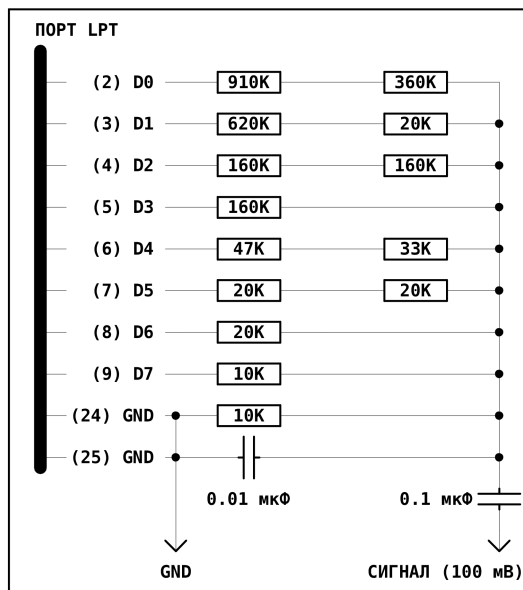


Рис. 1б

или **R-2R-4R** (рис. 1б, А. Заболотный, г. Кишенев, 2:469/36.20). Последним автором разработаны программные драйверы для частичной эмуляции функций устройства "**Sound Blaster**" и звукового синтезатора **TI SN76496N** (компьютеры