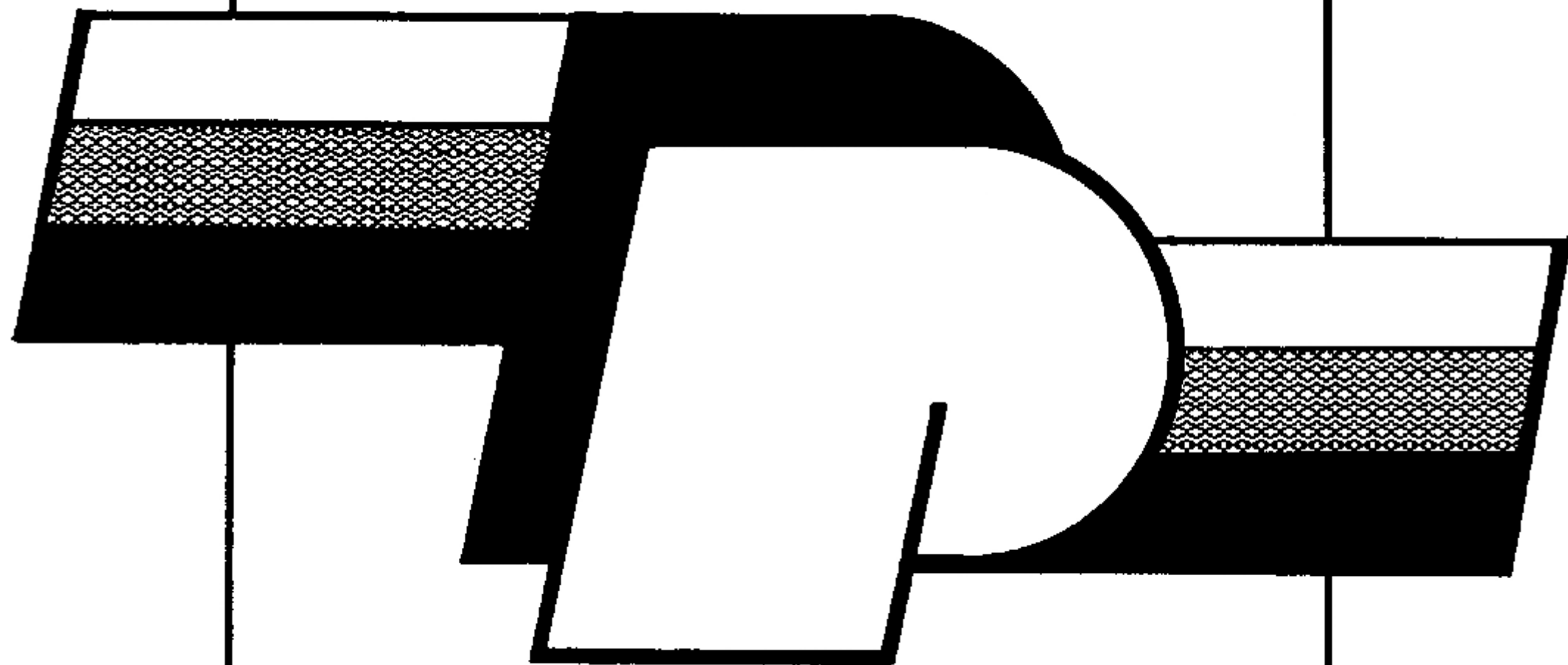


COMPUTER



PROFI PLUS

ВВЕДЕНИЕ

Уважаемый покупатель Вашему вниманию предоставляется последняя версия самого совершенного из 8-ми разрядных Компьютеров: "PROFI 3+". Это полупрофессиональная ЭВМ, базирующаяся на оригинальных технических решениях, которые позволили улучшить графические возможности, повысить быстродействие и расширить периферию, поднять технологичность и удобство в обращении с компьютером, его надежность.

Отработанная принципиальная схема и качественные печатные платы позволяют собрать компьютер даже 12-тилетнему ребенку. Настройка компьютера не требуется.

Компьютер полностью совместим со "Spectrum 128/48", имеет музыкальный сопроцессор AY8910 (AY8912), контроллер дисководов, выход на принтер, джойстик, магнитофон, стерео усилитель и т. д. Наличие огромного количества игрового программного обеспечения для этого класса компьютеров позволяет интересно использовать свой досуг вместе с детьми.

Давайте более подробно рассмотрим второй, профессиональный, режим работы компьютера "PROFI +" - CP/M, который составляет 80% потребительской мощности компьютера:

Данный режим компьютера предоставляет Вам возможность работы в расширенном цветном экране (512X240 точек), с возможностью расцвечивания каждого байта (т.е. каждых 8-ми точек) 16-ю цветами из палитры 256 цветов. Символьные режимы 64X30 и 80X30 знакомств предоставляют удобный для восприятия вывод на экран текстовой информации. Кроме этого в данной модели усовершенствован турборежим (до 15 МГц тактовой частоты работы процессора), возможна установка на печатной плате до 1 Мб ОЗУ (четыре линейки K565PY7 по 8 м/с в каждой).

На плате периферии расположены следующие устройства:

- надежный контроллер дисководов с ФАПЧ позволяет подключить до четырех дисководов, обеспечит Вам качественное считывание и запись информации;
- параллельный порт на основе м/с KP580BB55 обеспечивает работу принтеров с интерфейсами CENTRONIX, IFSP, ИРПР, ИРПР-М, внешнего программатора ППЗУ, платы ЦАП "Covox";
- коммуникационный порт, удовлетворяющий стандартам CCITT_V24/RS-232C дает возможность подключения различных внешних устройств таких как: манипулятор типа "MOUSE", принтер, плоттер, HAYES - совместимый модем, а также других устройств, рассчитанных на этот интерфейс. Кроме этого возможно объединение компьютеров в локальную сеть;
- аппаратные часы на основе м/с KP512BI1 обеспечивают отсчет реального времени и работу будильника;
- контроллер IDE позволяет подключить до двух накопителей на жестких магнитных дисках (НЖМД) любой емкости.

С помощью дополнительного контроллера стало возможным использование клавиатуры PC/XT как в режиме CP/M, так и в режиме "Sinclair". Контроллер* клавиатуры является функционально законченным и независимым узлом и может быть установлен как в ранее выпущенные нами компьютеры, так и в любом "Sinclair".

Разработанный нашими специалистами программатор ППЗУ позволяет программировать различные типы микросхем с ультрафиолетовым стиранием, его программное обеспечение дает возможность использовать различные алгоритмы программирования.

Использование файловой оболочки "СоруК" (типа "NORTON") делает работу на компьютере /удобной и быстрой кроме того она даёт возможность осуществлять перенос файлов с дисков других форматов (MS-DOS, TR-DOS), что делает "PROFI +" прекрасным инструментом для широкого круга пользователей.

Наличие профессиональной клавиатуры и "нортоновской" оболочки особенно благотворно сказывается при обучении детей: ребенок сразу привыкает к стандартному расположению клавиш и ему не придется в будущем переучиваться при переходе на компьютер PC.

Популярность компьютера во многом определяется наличием для него достаточного количества программного обеспечения. Не составляет исключения и наш компьютер. Программисты

фирмы трудятся над производством оригинальных программных продуктов совместимых по внешним форматам с другими вычислительными машинами.

Среди программных продуктов следует особо отметить следующие:

- текстовый редактор "WRITE SYSTEM" обеспечивает профессиональную работу с текстами разных форматов: IBM PC - ALT кодировка, "Robotron" - КОИ кодировка и

др.;

- графический редактор "Grand Croix", позволяющий проводить работу с графическими изображениями, в том числе перенесенных с IBM PC;

- утилиты "PCXV-EGA", "PCX256-VGA", "GIFV" осуществляют просмотр и перенос графических файлов с IBM PC;

- электронная таблица "SuperCalc 2" позволяет вести расчеты от семейного бюджета до экономики среднего предприятия, имеет следящий "help", а также подробную документацию;

- система управления базами данных "dBase II" позволяет составлять и эффективно работать с базами данных;

- универсальный копировщик для TR-DOS PCOPY-2 позволяет копировать дискеты TR-DOS с наибольшей скоростью и удобством;

- программа управления электронным диском "NEUT" дает возможность организовать отдельный диск в памяти компьютера;

- языки высокого уровня ADA, FORTRAN, TURBO PASCAL, LISP, COBOL, C, PL1, BASIC, PROLOG. Дают возможность самостоятельного написания программ.

Также возможно использование программного обеспечения с других компьютеров работающих под управлением операционной системы CP/M и совместимых с ней.

Помимо профессионального программного обеспечения программистами нашей фирмы написано, и продолжается работа над написанием игрового программного обеспечения. Уже находятся в продаже: карточный пасьянс "SOLITAIR", игры "COLUMNS", "MOLE", "TETRIS", "PINGVIN", "KOLOBOK", "MINER", "PITON", "LINES" и многие другие.

Стоит также отметить программу "ADJ", которая позволяет воспроизводить через ЦАП "Covox" музыкальные файлы, полученные путем обработки файлов формата "*.STM" с IBM PC , что дает качественное воспроизведение четырехголосной стерео музыки.

Наша фирма работает над улучшением и упрощением компьютера "PROFI +", расширением сферы его применения в быту, промышленности и науке.

Желаем Вам успеха в сборке универсального персонального компьютера "PROFI+".

С проблемами, возникшими у Вас в процессе наладки и использования компьютера, обращайтесь в нашу фирму.

НАШ АДРЕС: 111531 г. Москва, ул. Саянская, д. 7а

ТЕЛЕФОН: 300 - 15 - 51

**Проезд: метро "Новогиреево", тр. 64, 77, авт. 617, 247, 621,
до остановки "Ул. Молостовых" или " к/т Саяны"
служебный вход библиотеки №214.**

КРАТКАЯ ИНСТРУКЦИЯ ПО НАСТРОЙКЕ КОМПЬЮТЕРА

При правильной сборке и исправных комплектующих настройка компьютера не требуется, но если Вам не повезло и приобретенная элементная база оставляет желать лучшего, советуем прочитать данную инструкцию.

Для настройки компьютера нужна следующая радиоизмерительная аппаратура:

- блок питания с напряжением 5,0 вольт и током не менее 1,5 ампера;
- вольтметр или тестер;
- осциллограф с полосой пропускания не менее 10 МГц (развертка 0,1 мкс/дел) и входным делителем 1:10, $C_{ВХ} = 10\text{пФ}$, $R_{ВХ} = 1\text{МОм}$. При отсутствии делителя, осциллографом будут вноситься искажения в контролируемый сигнал;
- монитор или телевизор.

Прежде чем настроить компьютер, необходимо произвести его сборку

Для уменьшения поиска неисправностей рекомендуем проверить отсутствие замыканий и обрывов на печатной плате (П/П), просмотрев ее на просвет, установить на чистые П/П микросхемы и запаять их. При этом не рекомендуем пользоваться кислотным флюсом и паяльником без зануления. Советуем устанавливать радиоэлементы для удобства настройки компьютера в следующем порядке:

1. Установить все микросхемы, за исключением ИМС Z80, 27512, ИМС ОЗУ. Проверить с помощью тестера отсутствие замыкания проводника +12v на окружающие проводники. Включить питание и получить белый растр.

Если устанавливать м/с DD40, DD48 - 155PY2 то возможно, что белый растр не формируется, из-за нулевого состояния регистров 155PY2. В этом случае необходимо убедиться в присутствии сигналов видеоконтроллера при помощи осциллографа (смотрите краткое описание схемы "PROFI 3+").

2. Установить ИМС ОЗУ, Z80, ППЗУ с тестом "PROFI PLUS" и делать дальнейшую проверку или поиск неисправностей с помощью технологических тестов.

3. При подключении верхней платы контроллера разъем SYS_BUS распаивается на расстоянии 2-3 мм от поверхности П/П. Второй, более предпочтительный вариант - распайка разъема СНП58-64/94*9В на плате контроллера, сочленение его с разъемом СНП58-64/94*9Р, установка последнего в нижнюю плату и распайка по месту.

Данное описание по настройке очень краткое, в нем нельзя отразить всевозможные неисправности компьютера. Оно преследует цель дать Вам алгоритм сборки и запуска компьютера и ограничивается некоторыми советами.

Касаясь щупом осциллографа того или иного проводника, всегда можно определить логическое состояние исследуемого сигнала. Обычно сигнал представляет собой смену уровней логического нуля (0...1 вольт) и логической единицы (3...5 вольт). Если во время просмотра вы четко видите "полочку" между уровнями, значит этот проводник имеет замыкание с другим проводником. О замыкании также можно говорить, если сигнал не доходит до четкого нулевого или единичного уровня. Часто имеет место замыкание сигнала с шиной земли или шиной питания. В этом случае на замкнутой линии будет просматриваться точно "0" вольт или напряжение питания (на нормальном выходе ТТЛ-логики низкий уровень всегда больше нуля, а высокий - меньше напряжения питания).

Определить обрыв также несложно: если сигнал (смена уровней) отсутствует и прикосновение руки к щупу осциллографа вызывает на его экране появление синусоиды с частотой сети, то значит Вы наблюдаете приемник сигнала, не соединенный с источником сигнала. Следует иметь в виду, что при отсутствии процессора Z80 на всех его шинах (адреса, данные и управления) будет просматриваться синусоида с частотой сети (если прикоснуться пальцем к щупу). Обрыв и замыкания сигналов могут быть не только между проводниками платы, а еще и внутри самих микросхем.

Краткое описание схемы компьютера "Profi 3+" фирмы "Кондор"

Лист 1к. Основными узлами компьютера, изображенными на этом листе, являются тактовые генераторы, обеспечивающие два основных режима видеоконтроллера:

а) режим формирования раstra "Spectrum" - 256x192 точки. Генератор выполнен на м/с DD27.3, DD27.4, R18, ZQ2 и вырабатывает тактовую частоту 14 Mhz.

б) режим формирования раstra "микроDOS" - 512x240 точек. Генератор выполнен на м/с DD27.1, DD27.2, R17, ZQ1 и вырабатывает тактовую частоту 12 Mhz. Мультиплексор DD51 позволяет Центральному Процессору (ЦП) компьютера работать в двух подрежимах "Spectrum":

а) полная эмуляция "Spectrum" - тактовая частота ЦП 3.5 Mhz, возможность работы с магнитофоном и другими устройствами "привязанными" к этой тактовой частоте (сигнал ONOFF = 0).

б) работа в режиме максимального быстродействия. Тактовая частота ЦП равна максимальной для данной конфигурации. Невозможна работа с магнитофоном в его стандартном виде, но с дисками и другой периферией сохраняется (сигнал ONOFF = 1).

Если есть необходимость в быстром режиме "Spectrum", то устанавливается м/с DD25 , а переключки на её месте, указанные на схеме, разрезаются.

Мультиплексор DD34 предназначен для переключения режимов видеоконтроллера. При сигнале 80DS = 0 получается растр "Spectrum" -256x192 точки, а при 80DS = 1 - растр "микроDOS" - 512x240 точек. Счетчик DD7 и м/с DD4.1, DD4.2, DD9.3, DD9.4, DD15.2, DD4.3, DD11.3 служат для формирования сигналов управления видеоконтроллером: STBIO - сигнал запроса видеоконтроллером чтения из ОЗУ; CFLD, V_IR10, T_IR10 сигналы синхронизации схем видео вывода. С выхода м/с DD5.1 снимается сигнал CLCAY, - необходимый для тактирования музыкального сопроцессора. Счетчики DD53, DD45, DD43, триггер DD49.2 совместно с двухрежимным дешифратором на ППЗУ DD37 формируют адреса DA0 - DA14 сканирования ОЗУ видеоконтроллера и набор сигналов для формирования телевизионного раstra: SYNC, SYNK синхроимпульсы строчной и кадровой синхронизации; BLANC сигнал гашения обратного хода луча; FLD1(2) сигналы разрешения формирования изображения. Формируются также два вспомогательных сигнала: INT сигнал прерывания для ЦП; PS промежуточный сигнал переноса адреса по строке.

Лист 2к. Мультиплексоры DD57, DD58, DD56, DD59, DD55 служат для управления доступом к ОЗУ с двух адресных шин:

а) шины видеоконтроллера DAO - DA18

б) шины ЦП ADR0 - ADR13

В свою очередь адреса DA15 - DA18 видеоконтроллера получают на структурном коммутаторе DD42 с помощью сигналов PIKS и 80DS. Резисторы R53-R62 служат для согласования длинных линий с емкостной составляющей входного сопротивления м/с ОЗУ. Триггер DD14.2 под действием сигнала STBIO формирует со стороны видеоконтроллера окно запроса к схеме синхронизации. ЦП формирует окно обращения с помощью м/с DD20.1, DD13.1, DD26.3 и триггера DD21.1. Собственно схема синхронизации выполнена на триггере DD21.2 и м/с DD5.4, DD22.1, DD11.1, DD26.2, DD30.3, DD20.2, выделяющих сигналы управления: REDYT - введение (при необходимости) циклов ожидания ЦП; CPU - управление мультиплексорами адреса; WE - управление записью в ОЗУ; STBP и STBA - стробирование регистров пикселей и атрибутов видеоконтроллера соответственно. **(Рекомендуется устанавливать м/с мультиплексоров DD57, DD58, DD56, DD59, DD55 серии K1533, в случае установки м/с ОЗУ K565PY5 (не более двух линеек) можно использовать серию K555)**

Лист 3к. Основными узлами, изображенными на этом листе, являются собственно ЦП DD24, ППЗУ DD28, где хранятся программы BASIC, "Spectrum 128+" и комбинированный тест микроЭВМ генератор тактовых импульсов на м/с DD31.6, DD31.5, DD31.4, R24, R23, C12, ZQ3, узел коммутации режима "TURBO" DD2, DD9.1, DD22.3, DD22.4. М/с DD8.4, DD12.1, DD10.2 вырабатывают сигналы RAMS и ROMCS, служащие для коммутации ППЗУ и ОЗУ. Генератор тактовых импульсов задает максимальную частоту работы ЦП (F2CPU). В минимальном варианте (при замене не установленной м/с DD25 перемычками) можно не устанавливать м/с DD31 тактового генератора и пользоваться двумя тактовыми генераторами, как и в предыдущих версиях. После снятия сигнала RESET, ЦП стартует в одной из областей ППЗУ, зависящих от сигнала TR_DOS. В режиме "микроDOS" (переключатель CP/M отжат, TR_DOS = 0, ROM14=0) ЦП выходит в программу автоматической загрузки "микроDOS", а если в дисководе нет дискеты, то в программу комплексного теста компьютера. В режиме "Spectrum" (переключатель CP/M нажат, TR_DOS = 1) ЦП стартует в стандартном режиме "Spectrum 128+" с выходом на его заставку.

Лист 4к. Структура компьютера и текущее распределение памяти в компьютере определяются системными регистрами DD36 и DD46 в режиме CP/M (так называемый CMR1) и DD35 в режиме "Spectrum" (CMR0). На м/схемах DD38, DD54 собраны коммутаторы сегментов ОЗУ. DD61 - дешифратор сегментов - коммутатор линеек ОЗУ, DD62 - стробирует сигналы CAS0 - CAS3 тактовой частотой обращения к памяти TRAM. DD60 - буфер сигналов RAS. SEGA0 - SEGA5 определяют страницу доступа ЦП к ОЗУ.

Лист 5к. Быстрые регистры DD67, DD69 фиксируют информацию для ЦП Z80 из ОЗУ по сигналам S_IR22, OE_IR22. Такие же быстрые регистры DD66 фиксируют для видео пиксельную информацию P0-P7, с последующим разворачиванием по V_IR10 и T_IR10 (DD64) в сигнал INFP, и атрибутную AT0-AT7 на DD65, DD63, DD68 в индексную - I1-I8 с последующим преобразованием на мультиплексорах DD51, DD52, и в регистрах палитр DD40, DD48 в BX, RX, GX - цветовые кодовые последовательности (16 цветов из палитры 256 цветов). Если не устанавливать DD39, DD40 и DD48, то будет поддерживаться цветовая гамма "PROFI+" печатных плат V4.02. (При установке в плату м/с перемычки между ножками 1-7, 13-9, 15-5, 14-11, удалить).

Лист 6к. Регистры-защелки DD47, DD39 по ранее описанным стробсигналам T_IR10, BLANK фиксируют информацию для матрицы цифроаналогового преобразования (ЦАП) R38, R12-48. По командам ЦП через DD16, DD17 производится опрос клавиатуры. Назначение разъемов: X2, X3 - связь с магнитофоном и выход на стереоусилитель X4, X5 - выход видео сигналов и синхронизации X6, X7 - вход питающих напряжений X9 - клавиатура.

Лист 7к. Оперативное запоминающее устройство ОЗУ (RAM), где все сигналы однозначно взаимодействуют с остальной схемой.

Лист 1н. Основой управления периферией является дешифратор DD10, который зашит в 556PT4. Расширенная периферия адресуется с помощью DD11. В режиме "SINCLAR" управление "TR-DOS" определяется DD14, DD32 с обрамляющими логическими элементами. На DD30 производится фиксация и буферизация основных адресов периферийных устройств.

Лист 2н. Системный разъем "SYSTEM BUS" связывает компьютер через буфер DD8 со всей периферией, время обращения к которой, задается одновибратором DD45, управляемым через DD15. На этой же странице изображены м/схемы управления IDE "Hard" диском DD2, DD3, DD6, DD7 и DD12.

Лист 3н. Главная БИС управления гибкими дисками DD50 с обрамляющими, заимствована из схемы контроллера "BETA DISK".

Лист 4н. Продолжением схемы управления гибкими дисками является схема ФАПЧ на DD25, DD18, DD17 и модернизированная схема синхронизации DD27, DD26, DD35. На DD13, DD44, DD46 с диодами VD6-VD9, DD37 реализована система прерываний для управления прерываниями от COM-порта и аппаратных часов.

Лист 5н. Здесь на БИС DD49, DD48 реализован интерфейс COM-порта, согласованный с линией связи через DD34, DA33, DD41, DD28. Аппаратные часы с автономным питанием GP1 реализованы на DD51. Для получения напряжения -12V используется блок на транзисторах VT2, VT3, диодах VD5, VD10 - VD12, VD14, конденсаторах C7, C10, C16, C22. Оно используется для питания усилителей линии DD33, DD34.

Лист 6н. Параллельный порт DD1 общего назначения с помощью программной поддержки реализуется интерфейс "CENTRONICS" и "KEMPSTON JOYSTICK". Звуковые эффекты реализуются с помощью музыкального процессора DD5 (DD4).

Карты прошивки ППЗУ 556PT4 для PROFi+ версии плат 4.0, 5.0

Дешифратор "PROFI 3+" (•)

```
0000: 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F . 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F
0010: 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F . 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F
0020: 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F . 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F
0030: 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F . 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F
0040: 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F . 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F
0050: 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F . 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F
0060: 0F 0F 0F 0F 0B 0B 0B 0B . 0F 0F 0F 0F 0F 07 0F 0F
0070: 0F 0F 0F 0F 0F 07 0F 0F . 0F 0F 0F 0F 0D 0D 0D 0D
0080: 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F . 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F
0090: 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F . 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F
00A0: 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F . 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F
00B0: 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F . 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F
00C0: 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F . 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F
00D0: 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F . 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F
00E0: 0B 0B 0B 0B 0E 0E 0E 0E . 0B 0B 0B 0B 0E 0E 0E 0E
00F0: 0F 0F 0F 07 0F 0F 0F 0F . 0F 0F 0F 07 0F 0F 0F 0F
```

ФАПЧ "PROFI 3+" (••)

```
0000: 08 08 04 0C 0C 02 0A 06 . 0D 0B 03 07 0F 0F 00 08
0010: 08 04 0C 02 0A 06 0E 01 . 09 05 0D 03 0B 07 0F 00
0020: 00 00 00 00 00 00 00 00 . 00 00 00 00 00 00 00 00
0030: 00 00 00 00 00 00 00 00 . 00 00 00 00 00 00 00 00
0040: 00 00 00 00 00 00 00 00 . 00 00 00 00 00 00 00 00
0050: 00 00 00 00 00 00 00 00 . 00 00 00 00 00 00 00 00
0060: 00 00 00 00 00 00 00 00 . 00 00 00 00 00 00 00 00
0070: 00 00 00 00 00 00 00 00 . 00 00 00 00 00 00 00 00
0080: 00 00 00 00 00 00 00 00 . 00 00 00 00 00 00 00 00
0090: 00 00 00 00 00 00 00 00 . 00 00 00 00 00 00 00 00
00A0: 00 00 00 00 00 00 00 00 . 00 00 00 00 00 00 00 00
00B0: 00 00 00 00 00 00 00 00 . 00 00 00 00 00 00 00 00
00C0: 00 00 00 00 00 00 00 00 . 00 00 00 00 00 00 00 00
00D0: 00 00 00 00 00 00 00 00 . 00 00 00 00 00 00 00 00
00E0: 00 00 00 00 00 00 00 00 . 00 00 00 00 00 00 00 00
00F0: 00 00 00 00 00 00 00 00 . 00 00 00 00 00 00 00 00
```

Читаемые разряды: **D7 D6 D5 D4 D3 D2 D1 D0**

Q1(12) -- D3	<i>Соответствие</i>
Q2(11) -- D2	<i>выводов</i>
Q3(10) -- D1	<i>микросхемы</i>
Q4(9) -- D0	

Карта прошивки ПЗУ (K573PФ2) синхрогенератора "PROFI 3+"

0000	:	4F4F4F4F4F4F4F4F	.	4F4F4F4F4F4F4F4B	0400	:	4F4F4F4F4F4F4F4F	.	4F4F4F4F4F4F4F4B
0010	:	4B4B494948C84949	.	49494B0B0B0B0B4F	0410	:	4B4948C84949490B	.	0B0B0B0B0B0B0B4F
0020	:	4F4F4F4F4F4F4F4F	.	4F4F4F4F4F4F4F4B	0420	:	4F4F4F4F4F4F4F4F	.	4F4F4F4F4F4F4F4B
0030	:	4B4B494948C84949	.	49494B0B0B0B0B4F	0430	:	4B4948C84949490B	.	0B0B0B0B0B0B0B4F
0040	:	4F4F4F4F4F4F4F4F	.	4F4F4F4F4F4F4F4B	0440	:	4F4F4F4F4F4F4F4F	.	4F4F4F4F4F4F4F4B
0050	:	4B4B494948C84949	.	49494B0B0B0B0B4F	0450	:	4B4948C84949490B	.	0B0B0B0B0B0B0B4F
0060	:	4F4F4F4F4F4F4F4F	.	4F4F4F4F4F4F4F4B	0460	:	4F4F4F4F4F4F4F4F	.	4F4F4F4F4F4F4F4B
0070	:	4B4B494948C84949	.	49494B0B0B0B0B4F	0470	:	4B4948C84949490B	.	0B0B0B0B0B0B0B4F
0080	:	4F4F4F4F4F4F4F4F	.	4F4F4F4F4F4F4F4B	0480	:	4F4F4F4F4F4F4F4F	.	4F4F4F4F4F4F4F4B
0090	:	4B4B494948C84949	.	49494B0B0B0B0B4F	0490	:	4B4948C84949490B	.	0B0B0B0B0B0B0B4F
00A0	:	4F4F4F4F4F4F4F4F	.	4F4F4F4F4F4F4F4B	04A0	:	4F4F4F4F4F4F4F4F	.	4F4F4F4F4F4F4F4B
00B0	:	4B4B494948C84949	.	49494B0B0B0B0B4F	04B0	:	4B4948C84949490B	.	0B0B0B0B0B0B0B4F
00C0	:	4F4F4F4F4F4F4F4F	.	4F4F4F4F4F4F4F4B	04C0	:	4F4F4F4F4F4F4F4F	.	4F4F4F4F4F4F4F4B
00D0	:	4B4B494948C84949	.	49494B0B0B0B0B4F	04D0	:	4B4948C84949490B	.	0B0B0B0B0B0B0B4F
00E0	:	4F4F4F4F4F4F4F4F	.	4F4F4F4F4F4F4F4B	04E0	:	4F4F4F4F4F4F4F4F	.	4F4F4F4F4F4F4F4B
00F0	:	4B4B494948C84949	.	49494B0B0B0B0B4F	04F0	:	4B4948C84949490B	.	0B0B0B0B0B0B0B4F
0100	:	4F4F4F4F4F4F4F4F	.	4F4F4F4F4F4F4F4B	0500	:	4F4F4F4F4F4F4F4F	.	4F4F4F4F4F4F4F4B
0110	:	4B4B494948C84949	.	49494B0B0B0B0B4F	0510	:	4B4948C84949490B	.	0B0B0B0B0B0B0B4F
0120	:	4F4F4F4F4F4F4F4F	.	4F4F4F4F4F4F4F4B	0520	:	4F4F4F4F4F4F4F4F	.	4F4F4F4F4F4F4F4B
0130	:	4B4B494948C84949	.	49494B0B0B0B0B4F	0530	:	4B4948C84949490B	.	0B0B0B0B0B0B0B4F
0140	:	4F4F4F4F4F4F4F4F	.	4F4F4F4F4F4F4F4B	0540	:	4F4F4F4F4F4F4F4F	.	4F4F4F4F4F4F4F4B
0150	:	4B4B494948C84949	.	49494B0B0B0B0B4F	0550	:	4B4948C84949490B	.	0B0B0B0B0B0B0B4F
0160	:	4F4F4F4F4F4F4F4F	.	4F4F4F4F4F4F4F4B	0560	:	4F4F4F4F4F4F4F4F	.	4F4F4F4F4F4F4F4B
0170	:	4B4B494948C84949	.	49494B0B0B0B0B4F	0570	:	4B4948C84949490B	.	0B0B0B0B0B0B0B4F
0180	:	4B4B4B4B4B4B4B4B	.	4B4B4B4B4B4B4B4B	0580	:	4F4F4F4F4F4F4F4F	.	4F4F4F4F4F4F4F4B
0190	:	4B4B494948C84949	.	49494B0B0B0B0B4F	0590	:	4B4948C84949490B	.	0B0B0B0B0B0B0B4F
01A0	:	4B4B4B4B4B4B4B4B	.	4B4B4B4B4B4B4B4B	05A0	:	4F4F4F4F4F4F4F4F	.	4F4F4F4F4F4F4F4B
01B0	:	4B4B494948C84949	.	49494B0B0B0B0B4F	05B0	:	4B4948C84949490B	.	0B0B0B0B0B0B0B4F
01C0	:	4949494949494949	.	4949494949494949	05C0	:	4F4F4F4F4F4F4F4F	.	4F4F4F4F4F4F4F4B
01D0	:	4949494948C84949	.	4949490909090949	05D0	:	4B4948C84949490B	.	0B0B0B0B0B0B0B4F
01E0	:	5959595959595959	.	5959595959595959	05E0	:	4B4B4B4B4B4B4B4B	.	4B4B4B4B4B4B4B4B
01F0	:	5959595958D85959	.	5959591919191959	05F0	:	4B4948C84949490B	.	0B0B0B0B0B0B0B4F
0200	:	41414141414141C1	.	4141414141414141	0600	:	41414141414141C141	.	4141414141414141
0210	:	4141414140C04141	.	4141410101010141	0610	:	414140C041414101	.	0101010101010141
0220	:	4949494949494949	.	4949494949494949	0620	:	5959595959595959	.	5959595959595959
0230	:	4949494948C84949	.	4949490909090949	0630	:	595958D859595919	.	1919191919191959
0240	:	4B4B4B4B4B4B4B4B	.	4B4B4B4B4B4B4B4B	0640	:	4949494949494949	.	4949494949494949
0250	:	4B4B494948C84949	.	49494B0B0B0B0B4F	0650	:	494948C849494909	.	0909090909090949
0260	:	4B4B4B4B4B4B4B4B	.	4B4B4B4B4B4B4B4B	0660	:	4B4B4B4B4B4B4B4B	.	4B4B4B4B4B4B4B4B
0270	:	4B4B494948C84949	.	49494B0B0B0B0B4F	0670	:	4B4948C84949490B	.	0B0B0B0B0B0B0B4F
0280	:	4F4F4F4F4F4F4F4F	.	4F4F4F4F4F4F4F4B	0680	:	2929292929292929	.	2929292929292929
0290	:	4B4B494948C84949	.	4969692B2B2B2B4F	0690	:	292908C84949692F	.	2929292929292929
02A0	:	3939393939393939	.	3939393939393939	06A0	:	3939393939393939	.	3939393939393939
02B0	:	3939393939393939	.	3939393939393939	06B0	:	3939393939393939	.	3939393939393939
02C0	:	3939393939393939	.	3939393939393939	06C0	:	3939393939393939	.	3939393939393939
02D0	:	3939393939393939	.	3939393939393939	06D0	:	3939393939393939	.	3939393939393939
02E0	:	3939393939393939	.	3939393939393939	06E0	:	3939393939393939	.	3939393939393939
02F0	:	3939393939393939	.	3939393939393939	06F0	:	3939393939393939	.	3939393939393939
0300	:	3939393939393939	.	3939393939393939	0700	:	3939393939393939	.	3939393939393939
0310	:	3939393939393939	.	3939393939393939	0710	:	3939393939393939	.	3939393939393939
0320	:	3939393939393939	.	3939393939393939	0720	:	3939393939393939	.	3939393939393939
0330	:	3939393939393939	.	3939393939393939	0730	:	3939393939393939	.	3939393939393939
0340	:	3939393939393939	.	3939393939393939	0740	:	3939393939393939	.	3939393939393939
0350	:	3939393939393939	.	3939393939393939	0750	:	3939393939393939	.	3939393939393939
0360	:	3939393939393939	.	3939393939393939	0760	:	3939393939393939	.	3939393939393939
0370	:	3939393939393939	.	3939393939393939	0770	:	3939393939393939	.	3939393939393939
0380	:	3939393939393939	.	3939393939393939	0780	:	3939393939393939	.	3939393939393939
0390	:	3939393939393939	.	3939393939393939	0790	:	3939393939393939	.	3939393939393939
03A0	:	3939393939393939	.	3939393939393939	07A0	:	3939393939393939	.	3939393939393939
03B0	:	3939393939393939	.	3939393939393939	07B0	:	3939393939393939	.	3939393939393939
03C0	:	3939393939393939	.	3939393939393939	07C0	:	3939393939393939	.	3939393939393939
03D0	:	3939393939393939	.	3939393939393939	07D0	:	3939393939393939	.	"КОНДОР"1994г.39
03E0	:	3939393939393939	.	3939393939393939	07E0	:	3939393939393939	.	3939393939393939
03F0	:	3939393939393939	.	3939393939393939	07F0	:	3939393939393939	.	3939393939393939

ОПИСАНИЕ ПОРТОВ КОМПЬЮТЕРА PROF1, PROFI+

Основная периферия в длинной адресации

ВНИМАНИЕ! Длинная адресация действительна во всех режимах работы компьютера

/w - означает, что порт доступен только для записи

/r - означает, что порт доступен только для чтения

CPM - бит 5 порта DFFD
ROM14 - бит 4 порта 7FFD

CPM=0/1 & ROM14=0/1		
Часы "AS" (номер регистра)	/w	FFFF
Порт CMR1	/w	DFFD
Музыкальный сопроцессор (данные)		BFFD
Музыкальный сопроцессор(номер регистра)		FFFD
Часы "DS"(данные)		FFEF
Свободные адреса A8 - A12		****
Порт CMR0	/w	7FFD
По остальным адресам обращения запрещены		-----

Основная периферия в короткой адресации

Основная адресация для режима SINCLAIR

CPM=0 & ROM14=0		
Порт <FF>	/r	FF
Часы "AS"	/w	FF
Клавиатура DO - D4 (D5) Чтение МГ D6 Бордюр DO - D2 Запись МГ D3 BEEP D4	/r /r /w /w /w	FE
Смотри <регистры музыкального сопроцессора>		*FD
Свободно		FB
Свободно		F7
Часы "DS"		DF
ВГ93 (TRDOS=1); - PУC BB55 (TRDOS=0)		7F
ВГ93 (TRDOS=1); - порт C BB55 (TRDOS=0)		5F
ВГ93 (TRDOS=1); - порт B BB55 (TRDOS=0)		3F
ВГ93 (TRDOS=1); - порт A BB55 (TRDOS=0)		1F
** RQ ВГ93 (TRDOS=1); см. порт <FF> (TRDOS=0)	/w	FF
По остальным адресам обращения запрещены		-----
Модем "Condor" (внешний адрес)		9B

Основная периферия в короткой адресации

CPM=1 & ROM14=0		
Порт <FF>	/r	FF
Часы "AS"	/w	FF
Клавиатура DO - D4 (D5) Чтение МГ D6 Бордюр DO - D2 Запись МГ D3 BEEP D4	/r /r /w /w /w	FE
Смотри <регистры музыкального сопроцессора>		*FD
Свободно		FB
Свободно		F7
Часы "DS"		DF
Регистры ВГ93 – регистр данных		7F
Регистры ВГ93 – регистр сектора		5F
Регистры ВГ93 – регистр дорожки		3F
Регистр команд, Регистр состояния ВГ93	/w /r	1F
** RQ ВГ93 – системный регистр	/w	BF
По остальным адресам обращения запрещены		-----

Расширенная периферия в короткой адресации для компьютера PROF1 3+

CPM=1 & ROM14=1		
Часы "AS" – номер регистра	/w	FF
Клавиатура DO - D4 (D5) Чтение МГ D6 Бордюр DO - D2 Запись МГ D3 BEEP D4	/r /r /w /w /w	FE
Смотри <регистры музыкального сопроцессора>		*FD
Модем "Condor" (внешний адрес)		FB
Таймер ВИ53/2 (внешний адрес)		F7
Порт PУC BB51 (COM1)		F3
Порт PУC ВИ53/1 (COM1)		EF
Порт IDE		EB
Порт PУC BB55		E7
Регистр данных ВГ93		E3
Часы "AS" (неосновной адрес)	/w	DF
Модем "Condor" (внешний адрес)		DB
Таймер ВИ53/2 (внешний адрес)		D7
Регистр данных BB51 (COM1)		D3
Регистр канала 2 ВИ53/1 (COM1)		CF
Порт IDE		CB
Порт BB55 (порт C)		C7
Регистр сектора ВГ93		C3
Часы "DS"		BF
Модем "Condor" (внешний адрес)		BB
Таймер ВИ53/2 (внешний адрес)		B7
Регистр управления контроллером (COM1)		B3
Регистр канала 1 ВИ53/1 (COM1)		AF
Порт IDE		AB
Порт BB55 (порт B)		A7
Регистр дорожки ВГ93		A3
Часы "DS" (неосновной адрес)		9F
Таймер ВИ53/2 (внешний адрес)		97

Регистр управления контроллером (COM1)		93
Регистр канала 0 ВІ53/1 (COM1)		8F
Порт IDE		8B
Порт ВВ55 (порт А)		87
Регистр команд ВГ93		83
Свободно		7F
Свободно		7B
Свободно		77
Свободно		6F
Свободно		5F
Системный регистр ВГ93		3F
По остальным адресам обращения запрещены		-----

ПРИМЕЧАНИЕ: (COM1) означает, что данный адрес относится к коммуникационному порту.

Значение разрядов порта CMR1

D0 D1 D2	SEGA 3 SEGA 4 SEGA 5	Номер проецируемой страницы памяти (строка)
D3	SCO	Выбор положения окна проецирования сегментов CPU: "0"-окно №1 (C000-FFFF) "1"-окно №2 (4000-7FFF)
D4	NOROM	"1"-отключает блокировку порта CMR0 и выключает ПЗУ помещая на его место ОЗУ из SEG00
D5	CP/M	"1"-блокирует работу контроллера из ПЗУ TRDOS и включает порты контроллера на доступ из ОЗУ (при ROM14=0). При ROM14=1 - модифицируется доступ к расширенной периферии
D6	SCR	Проецирует дополнительный экран SEG06 в карту памяти процессора на место SEG02 при этом бит D3 CMR0 должен быть в "1" (8000-BFFF)
*D7	80DS	"0"-“SPECTRUM” растр (видео контроллер разворачивает SEG05) "1 "-Расширенный растр (SEG06 & SEG3A)

Значение разрядов порта CMR0

DO D1 D2	SEGA 0 SEGA 1 SEGA 2	Номер проецируемой страницы памяти (столбец)
D3	POLEKR	Выбор положения растра экрана “SPECTRUM” "0"-SEG05 "1"-SEG07(при 80DS=0). Выбор положения растра экрана CP/M "0"-экран точек SEG04, атрибуты SEG38 "1"-экран точек SEG06, атрибуты SEG3A
D4	ROM14	Переключает страницы ПЗУ

		“SPECTRUM” "0"-Spectrum128 "1"-Spectrum48 (CP/M=0) Модификатор внешних устройств (CP/M=1)
*D5	BCMR	Блокирует работу порта CMR0 (NOROM=0)
D6 D7	-----	Не используется

*** В режиме CP/M одновременно выставленные сигналы 80DS=1 и BLOCK=1 разрешают доступ к регистрам палитры, расположенным по адресам 7EH**

Карта адресации процессора

Окно проецирования 1	(C000-FFFF)
Сегмент 02	(8000-BFFF)
Окно проецирования 2	(4000-7FFF)
Сегмент 00	(0000-3FFF)

Карта адресации ОЗУ

00	Сегмент программ	08	Сегмент доп. памяти
01	Сегмент программ	09	Сегмент доп. памяти
02	Сегмент программ	0A	Сегмент доп. памяти
03	Сегмент драйверов	--	Сегмент доп. памяти
04	Сегмент драйверов	3A	Сегмент экрана атрибутов точек 512X240
05	Сегмент драйверов	--	Сегмент доп. памяти
06	Сегмент экрана 512x240	3E	Сегмент доп. памяти
07	Сегмент SP-DOS	3F	Сегмент доп. памяти

Системный регистр контроллера дисководов

Выбор дисковода	/w		D0 D1
0 - сброс ВГ93	/w		D2
1 – HRDY 0 - эмуляция сигнала IP	/w		D3
Выбор стороны not(0/1)	/w	SIDE	D4
0-двойная плотность записи (MFM) 1 - одинарная плотность записи (FM)	/w		D5
Чтение сигнала DRQ	/r	DRQ	D6
Чтение сигнала INTRQ	/r	INTRQ	D7

Регистр управления контроллера

Примечание: Служит для управления
контроллером прерываний от компорта
и
512ВИ1,а также для проверки нек. сигналов:

1-разрешить прерывания 0-запретить прерывания Чтение линии RING компорта	/w /w /r	INT / RI	D0
Не используются		-----	D1 D2 D3 D4 D5 D6
Чтение сигнала DCD компорта	/r	DCD	D7

Порты внешней периферии Порты контроллера IDE

(доступны только при CP/M=1)		
системный регистр контроллера	/w	#06AB
регистр команд	/w	#07EB
регистр состояния	/r	#07CB
регистр номера головки на запись		#06EB
регистр номера головки на чтение		#06CB
ст. байт номера дорожки на запись		#05EB
ст. байт номера дорожки на чтение		#05CB
мл. байт номера головки на запись		#04EB
мл. байт номера головки на чтение		#04CB
регистр номера сектора на запись		#03EB
регистр номера головки на чтение		#03CB
счетчик секторов на запись		#02EB
счетчик секторов на чтение		#02CB
регистр стартового цилиндра предкомпенсации	/w	#01EB
регистр ошибок	/r	#01CB

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ ПЛАТЫ ПРОЦЕССОРА PROFI 3+ V5.0

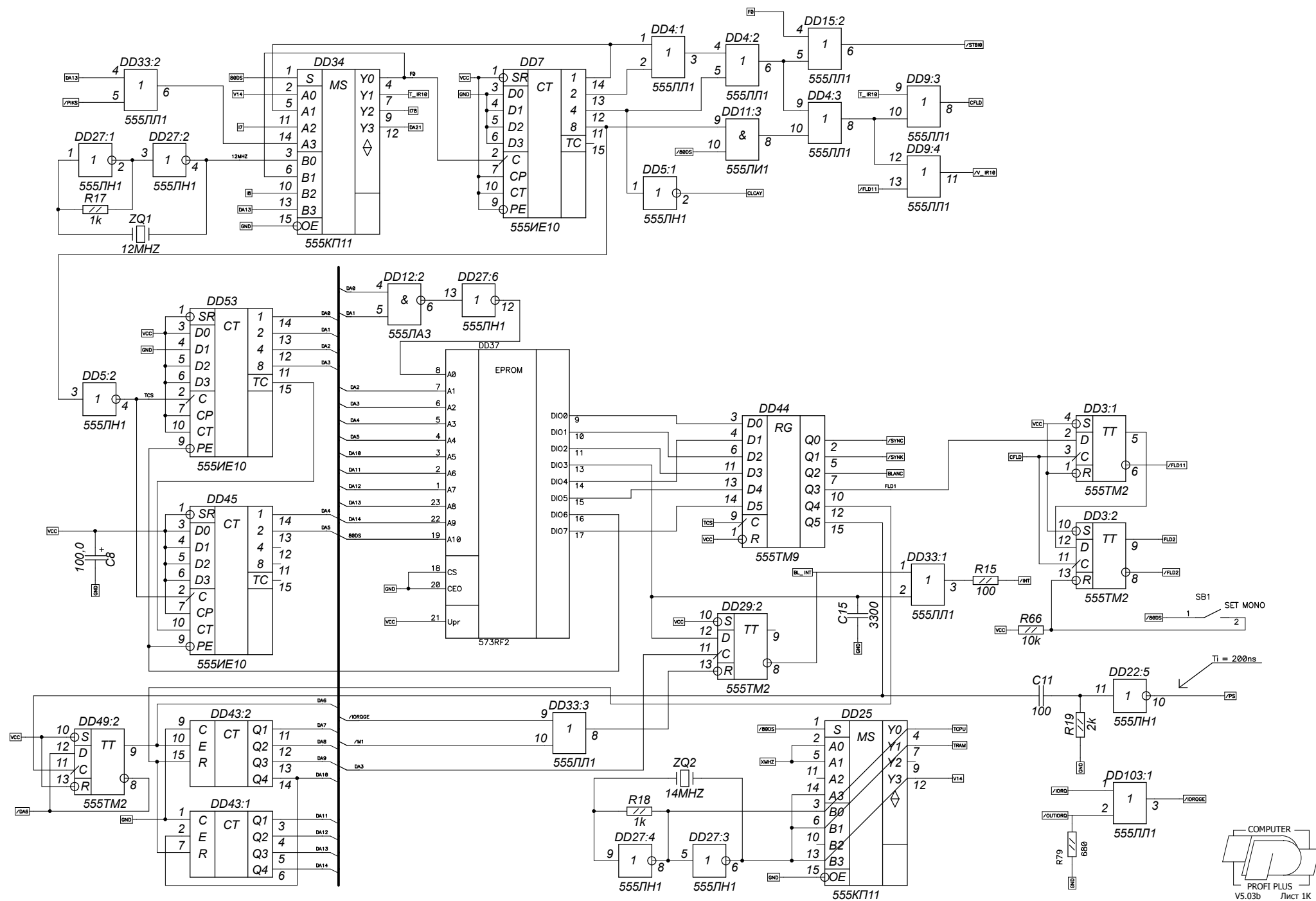
МИКРОСХЕМЫ		
DD24	Z80A	1
DD28	27512	1
DD70-DD101	565PY7	32
DD25 DD34 DD38 DD42	1533КП11	4
DD51 DD52 DD55 - DD59	1533КП12	7
DD12 DD26 DD30	1533ЛА3	3
DD32 DD41	1533ЛП5	2
DD4 DD6 DD9 DD15 DD19 DD33	1533ЛЛ1	6
DD5 DD22 DD27 DD31 DD60	1533ЛН1	5
DD2 DD3 DD14 DD21 DD29 DD49	1533ТМ2	6
DA1	КРЕН5А	1
DD16 DD17 DD66 DD67 DD68 DD69	1533ИР22	6
DD35 DD44 DD62	1533ТМ9	3
DD36 DD39 DD46 DD47 DD50	1533ТМ8	5
DD8 DD20	1533ЛЕ1	2
DD37	573РФ2	1
DD43	561ИЕ10	1
DD7 DD45 DD53	1533ИЕ10	3
DD40 DD48	155PY2	2
DD64	1533ИР10	1
DD1	561 ЛН2	1
DD61	1533ИД4	1
DD63 DD65	1533ИР23	2
DD10 DD11 DD13 DD18 DD23 DD54	1533ЛИ1	6
ТРАНЗИСТОРЫ		
VT1 - VT6	КТ3102	6
VT7 - VT10	КТ3107	4
	ДИОДЫ	
VD1 - VD20	КД522	20
ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ		
SB6 SB7 SB8	П2К	3

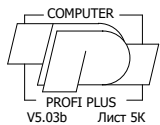
РАЗЪЕМЫ		
X1	СНП58-64/94Х9В-23-1 -В	1
X1A	СНП58-64/94Х9Р-20-2-В	6
X2 X6 X4 X3 X7 X5	ОНЦ-КГ-4-5/16 или ОНЦ-КГ-4-7/16	1
X9	РС-20	1
РЕЗОНАТОРЫ КВАРЦЕВЫЕ		
ZQ1	12МГц	1
ZQ2	14МГц	1
ZQ3	16 - 20МГц	1
РЕЗИСТОРЫ		
R10 R20 R21	HP1-4-9 10 кОм	3
R50	HP1-4-9 470 Ом	1
R63	HP1-1-8 820 Ом	1
R23	680 Ом	1
R16 R51 R53-R62	10-20 Ом	12
R12 R15 R22 R33 R36 R37	100 Ом	6
R14	330 Ом	1
R26 R28 R30 R5	470 Ом	4
R44-R46 R24	510 Ом	4
R9 R17 R18 R25 R42 R43 R48 R49	1 кОм	8
R32 R39 - R41	1,2 кОм	4
R11 R19 R35 R47 R38	2 кОм	5
R34	2,7 кОм	1
R7 R13 R52 R64	3 кОм	4
R1 R4	4,7 кОм	2
R29	5,1 кОм	1
R31	10 кОм	1
R27	20 кОм	1
R3 R8	100 кОм	2
R6 R2	1,0 МОм	2
КОНДЕНСАТОРЫ		
C1 C5 C6 C16 C17	0,15 мкФ	5
C9	0,1 мкФ	1
C2	22 нФ	1
C4	0,47 - 1 мкФ	1
C3	330 пФ	1
C11	100 пФ	1
C7	82 пФ	1
C13 C14	1,5 нФ	2
C15	3,3 нФ	1
C8	100 мкФХ6,3В	1
C19	22 мкФХ6.3В	1
BC1 - BC46	0,15-0,22 мкФ	46

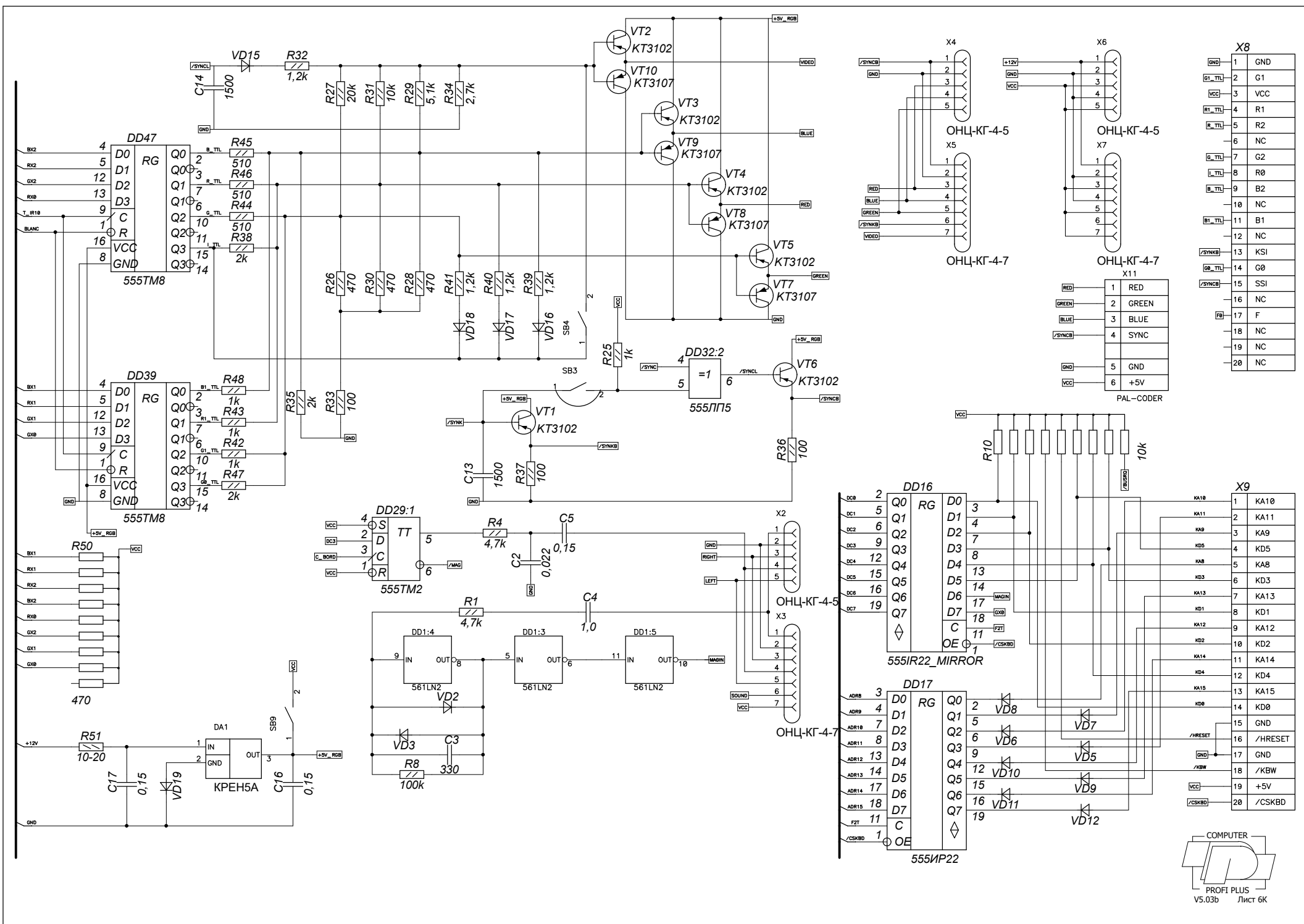
ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ ПЛАТЫ ПЕРИФЕРИИ PROFI 3+ V5.0

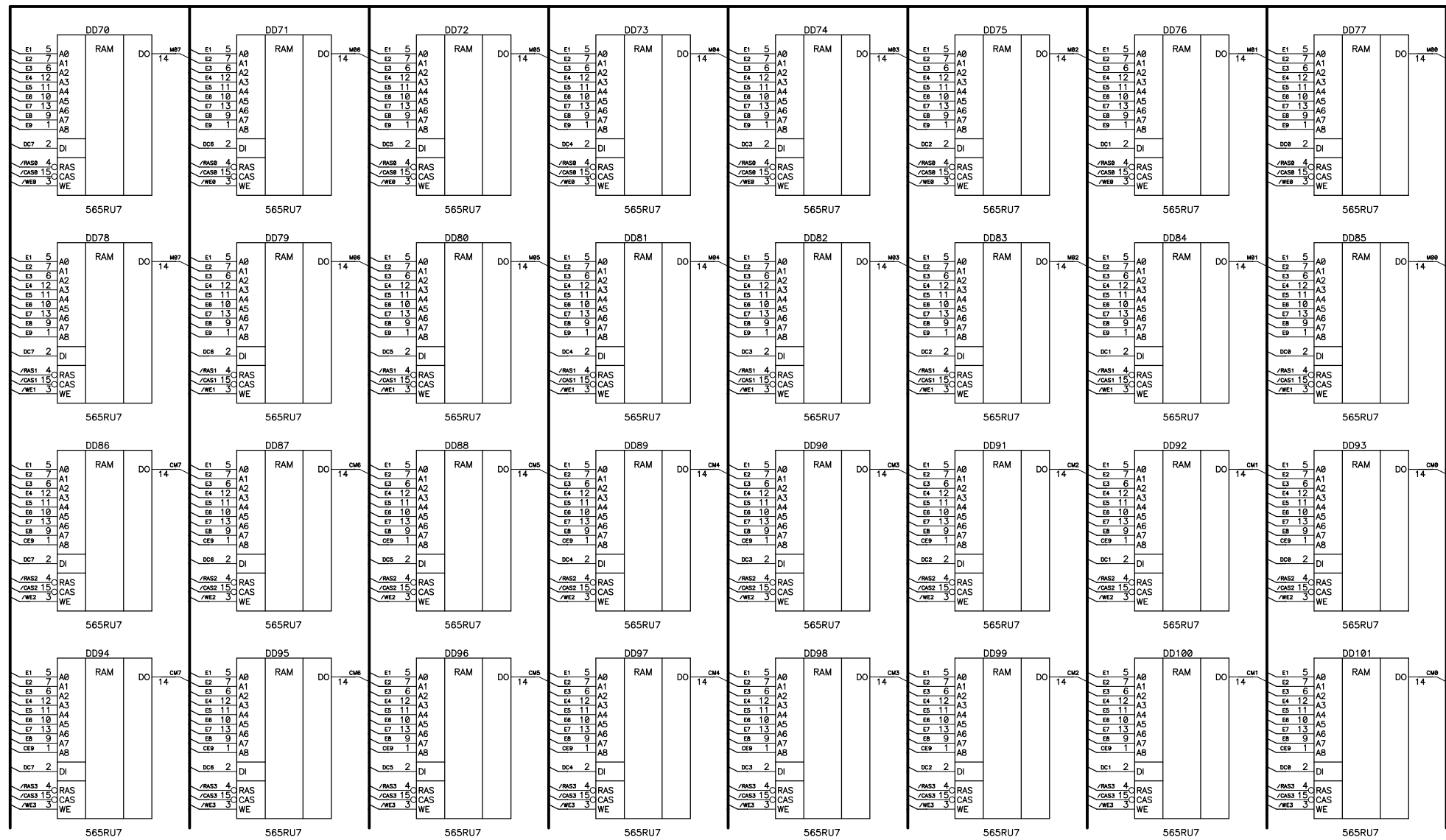
МИКРОСХЕМЫ		
DD2	1533ИР22	1
DD3 DD6	1533ИР23	2
DD7 DD8	1533АП6	2
DD1	580ВВ55	1
DD10 DD17	556РТ4	2
DD11 DD12	1533ИД4	2
DD13 DD25 DD27 DD30	1533ТМ2	4
DD14 DD15	1533ЛА2	2
DD16	1533ЛЕ1	1
DD18 DD42	1533ТМ9	2
DD19 DD21 DD22 DD31 DD38 DD39	1533ЛЛ1	6
DD20 DD24 DD29 DD40 DD55	1533ЛИ1	5
DD23 DD36 DD47	1533ЛН1	3
DD26	1533ЛП5	1
DD28 DD32 DD35 DD44 DD46	1533ЛА3	5
DD37	1533ЛП8	1
DD43	1533ИР16	1
DD45	1533АГ3	1
DD48	580ВВ51	1
DD49	580ВИ53	1
DD50	1818ВГ93	1
DD51	512ВИ1	1
DD53	1533ИД10	1
DD54	1533ЛН2	1
DD52	155ЛА13	1
DD9	27256	1
DD5	АУ8912 или	1
DD4	АУ8910	
DD33 DD34	КР170АП2	2
DD41	КР170УП2	1
ТРАНЗИСТОРЫ		
VT1-VT4	КТ3102	4
ДИОДЫ		
VD1-VD15 VD17 VD18	КД522	18
VD16	Д814Д	1
РАЗЪЕМЫ		
X1	СНП58-64/94Х9В- 23-1-В	1
X2 X5	ОНП-КГ-56-40—В53	2
X3	ОНЦ-КГ-4-7/16	1
X4	СНО53-60-23-В	1
X6	9-PIN ВИЛКА	1
РЕЗОНАТОРЫ КВАРЦЕВЫЕ		
ZQ1	32768	1

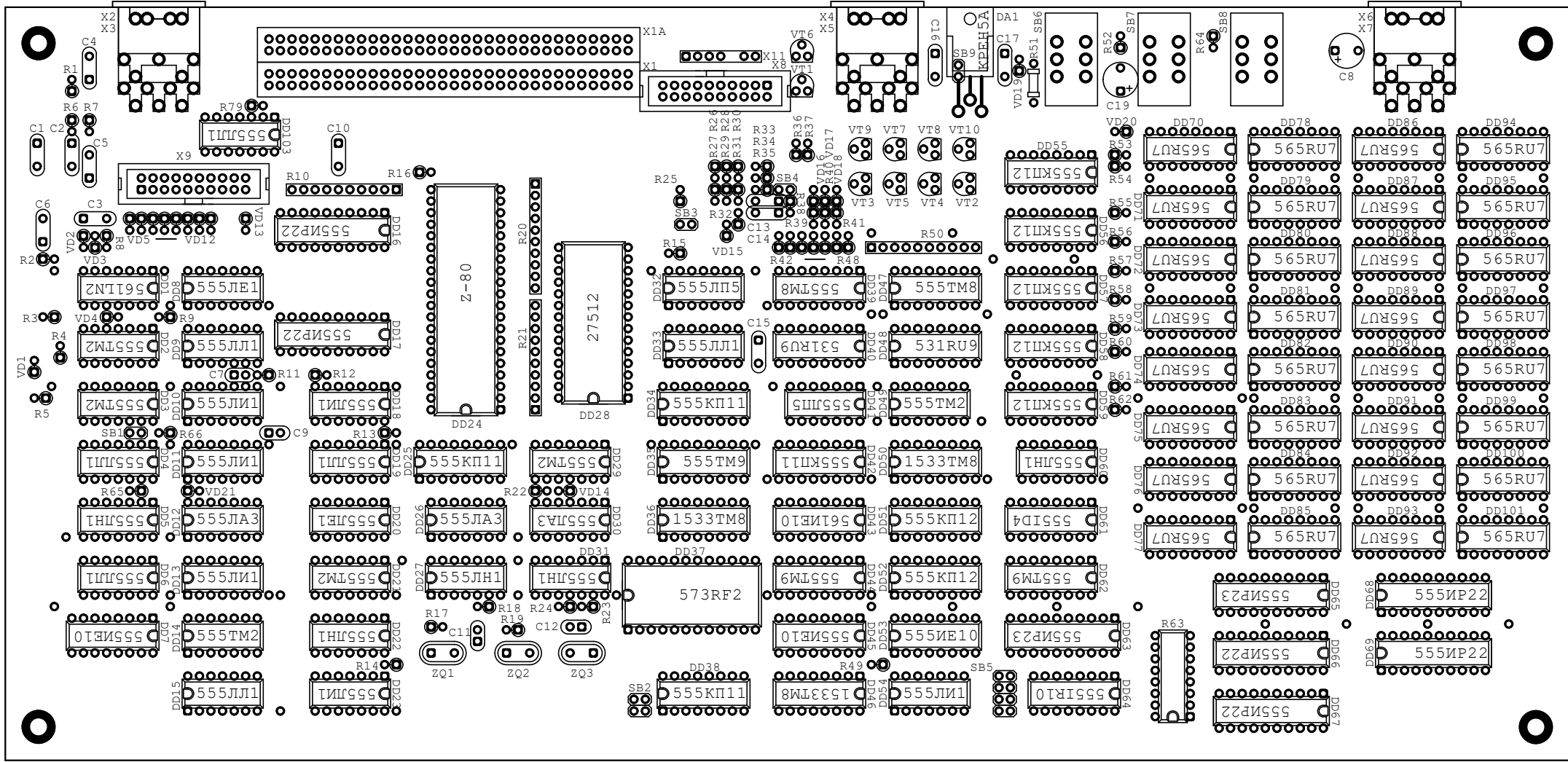
КОНДЕНСАТОРЫ		
C1 C2 C21	0,47- 1,0 мкФ	3
C3 C8 C15	1,5 нФ	3
C4	330 пФ	1
C14	3,3 нФ	1
C5	510 пФ	1
C19	430 пФ	1
C20	5,1 нФ	1
C11 C18	18 пФ	2
C6 C13	100 пФ	2
C17 C22	0,1 мкФ	2
C7 C10 C12 C16	10мкФх40В	4
C9	47мкФх6,3В	1
BC1 - BC25	0.47-0,68 мкФ	25
РЕЗИСТОРЫ		
R1	HP1-4-9 15 кОм	1
R11	HP1-4-9 10 кОм	1
R12 R35	HP1-1-8 1 кОм	2
R3 R4 R15	1,2 кОм	3
R5 R6 R7 R8	2,7 кОм	4
R9 R10	15 кОм	2
R13	100 Ом	1
R14 R16 R22 R29	10 кОм	4
R17-R21 R23 R24 R39 R37	100 кОм	9
R32	750 Ом	1
R33 R38 R22	510 Ом	3
R34	10 Ом	1
R30	20 кОм	1
R25 R31	5,1 кОм	2
R26	1,5 мОм	1
R27 R28	3 мОм	2
R2	200 Ом	1
ПРОЧИЕ		
G1	ЗП - 1	1
GP1	3 ЭЛЕМЕНТА ПИТАНИЯ ИЛИ АККУМУЛЯТОРА НАПРЯЖЕНИЕМ 1,25В	1

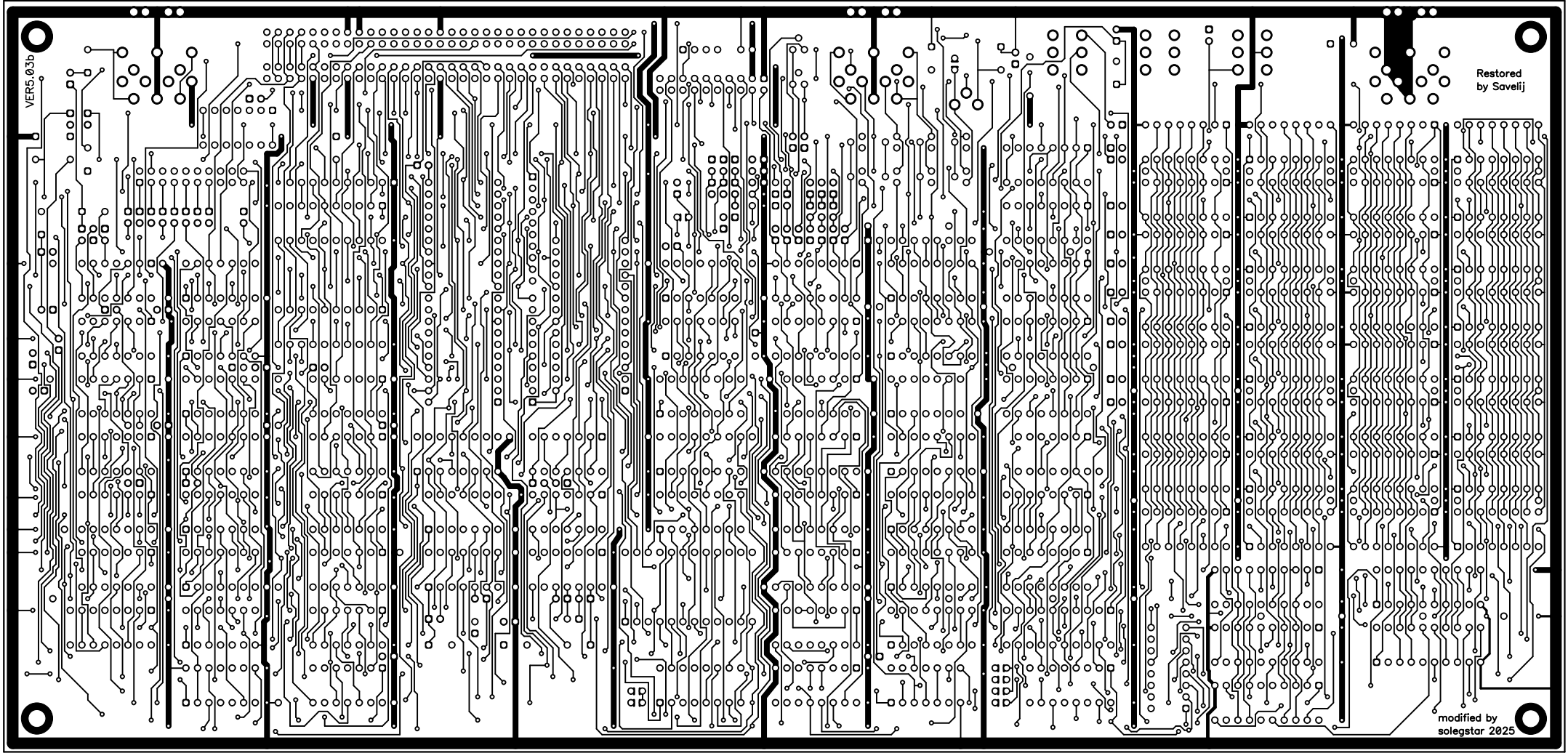


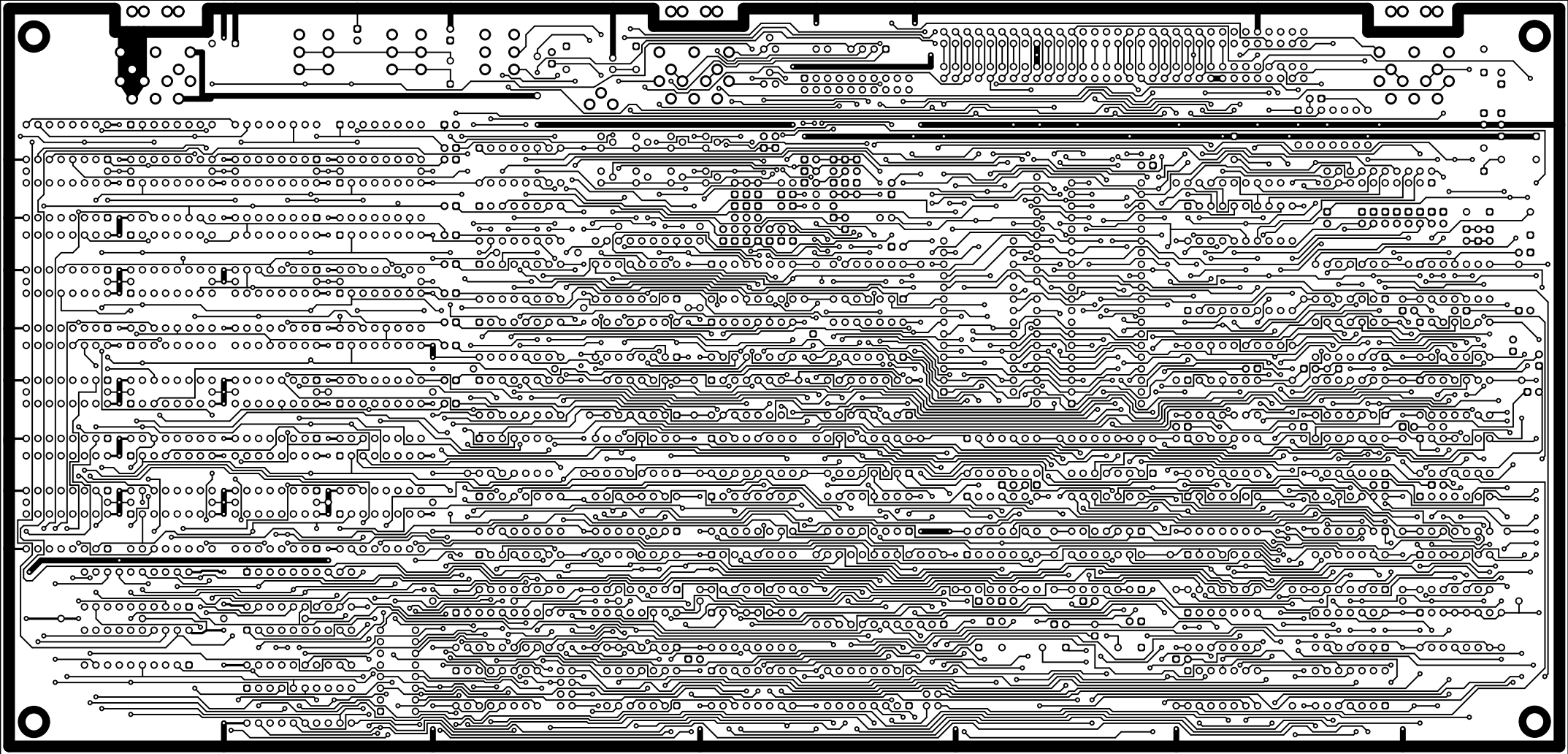


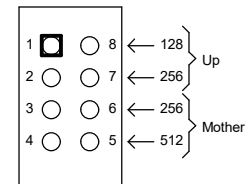
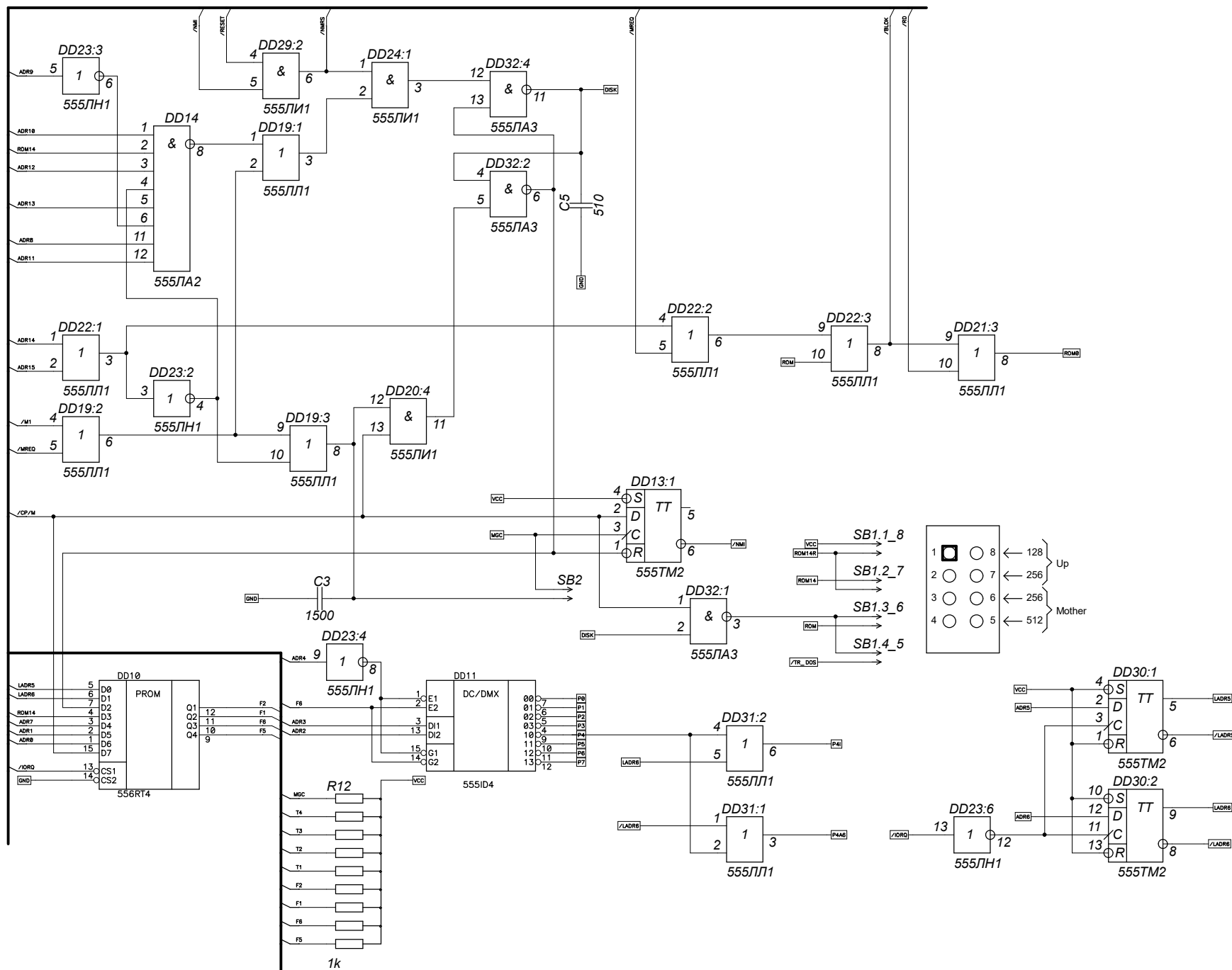












Аппаратно предусмотрено два способа управления дисковыми:

1. DD53 (153ЗИД10) дисководы А - D, DD52 не устанавливается.
2. DD52 (155ЛА13) дисководы А - В, DD53 не устанавливается.

