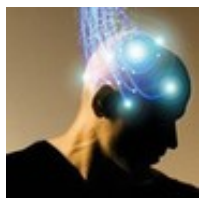


Самodelкин



увеличить

- Блог
- Инфо
- Друзья
- Мой Мир
- Фото
- Видео

- Вызвать на дуэль
- Добавить в Друзья
- Читать в ленте
- Подписаться на обновления
- Ставка за Лидера
- Пожаловаться модератору

01-02-2013 17:17 ([ссылка](#)) Это спам

БК-0010.02

Советский домашний компьютер БК0010.01 был первым моим компьютером, на котором я постигал азы информатики и цифровой схемотехники. Отдавая дань уважения этой железяке, я её сохранил и ... приумножил :), создав условно говоря БК0010.02. Основная идея была в том, чтобы запускать старые (и, кто знает, писать новые) программы без лишних усилий. Кто помнит, тот знает, что основной проблемой домашних бытовых компьютеров было несколько: подключение к ТВ, особенно цветному, подключение к магнитофону, дребезг клавиатуры для старых моделей.

В качестве монитора для подключения БК0010.02 я выбрал портативный ДВД плеер. Причин было несколько: цена его немного более портативного автомобильного телевизора, плюс множество приятных дополнительных функций, а так же возможность выбора модели с любым экраном. Диагональ плеера и его габариты я выбирал из того, чтоб габариты корпуса БК со снятой клавиатурой были чуть меньше габаритов плеера.

Следующей задачей было получение композитного цветного выхода с БК. Черно-белый сигнал отображается без проблем, а вот модулировать цветной из стандартного набора RGBSync пришлось на микросхеме CXA1145M. Качество результирующего сигнала, конечно, так себе, но, как известно, на БК цветной режим включали только для игрушек, для работы же использовали черно-белый. Платку со схемой модулятора я разместил внутри корпуса БК, наружу вывел разъемы "тюльпан" для видео и звука, а так же минитумблер для переключения режима цвет-ч/б. Позже пришлось вывести еще один "тюльпан" для второго канала звука, ибо стерео-режим для аудио уже давно стал стандартом, а слушать в одно ухо как-то малопривратно.

Давней моей мечтой было подключение к БК стандартной IBM клавиатуры PS/2. Наконец то моих познаний в электронике стало достаточно для этого! На микроконтроллере AtMega8 я собрал контроллер клавиатуры. С USB я не стал связываться, ибо наработок пока нет, а тратить время на изучение не хотелось, хотелось побыстрее результата :). Раскладку клавиатуры я попытался сделать максимально похожей на оригинальную БК-раскладку, но не без изменений. СТОП я повесил на ESC, клавиши РУС и ЛАТ на кнопки "виндоус" слева и справа от пробела, клавиши верхнего ряда на функциональные. Клавиши ЗАГ и СТР работают по CapsLock-у по-очереди. Я стал отталкиваться от английской раскладки QWERTY, к которой уже все привыкли, русский шрифт, таким образом, идет вторым эшелонем. Для программного сброса контроллера используется команда от клавиши Printscreen. Вообще, можно программно тасовать клавиши как угодно, ибо каждая клавиша



[+](#) Календарь

Поиск по блогу

Найти

обрабатывается индивидуально. Разъем для подключения клавиатуры я разместил на корпусе БК справа. К сожалению, мини-клавиатур, таких чтоб поместились целиком на корпус БК с плеером, с интерфейсом PS/2 найти не удалось. В результате клавиатура при помещении ее на БК выпирает за габариты, или же размещается на столе, что нарушает главную концепцию создания БК-ноутбука :) На левую стенку БК я вывел разъемы под 3,5 мм аудио-джек с записи и воспроизведения магнитофонного интерфейса. Реле удалил совсем, из соображений экономии энергии, за полной его ненужностью. Так же на левую стенку выведена кнопка ресета (уже давно).

Изначально была идея соединения выходов БК с плеером как бы "насквозь", через нижнюю стенку плеера, но потом я отказался от этой мысли, и все соединения проводятся по "наружке" (еще один минус к идее БК-ноута :())

Питание +5 вольт я решил получить от источника плеера. Для этого я купил и установил внутрь плеера dc/dc конвертер из 12 в в 5, мощность 15 ватт (с запасом). Родной адаптер плеера стал греться намного сильнее, для облегчения его жизни пришлось вскрыть его корпус и насверлить в нем вентиляционных отверстий. В идеале, адаптер нужно бы заменить на более мощный, но пока тянет старый - буду использовать его.

Совершив все эти манипуляции, я наконец то смог приступить к главному - восстановлению программ, записанных на кассеты! Последовательность такова:

1. На БК загружается копировщик HELP7M
2. Через него идет считывание программы с кассеты
3. Далее выход БК подключается к микрофону входу нетбука с ХР-шкой, запускается "Звукозапись" и идет запись программы в файл стандарта WAV.

Файлы выходят здоровенные, но зато уже стабильно сохранённые! Их можно загрузить обратно в БК соединив аудио-выход нетбука со входом БК и запустив проигрыватель.

Конечно, на достигнутом останавливаться рано, следующим этапом должен стать обмен БК с карточкой SD. Но над этим еще надо поработать!

Ах да, чуть не забыл :) В комплекте с ДВД шли два джойстика и диск с играми от Денди. Джойстики имеют серийный интерфейс с разъемом от USB. Адаптировать их к параллельному порту БК я смог через микросхемы сдвигового регистра SN54HC595. Для их тактирования я применил оставшиеся выходы AtMega, плюс дописал код, таким образом он стал контроллером клави и джойстиков одновременно.

Надо сказать, что я вряд ли бы ввязался во всю эту историю, если бы не главный стимул - сохранить для потомков своё программное творение - игрушку Aliens, которую я написал уже на закате эры БК...





















Комментарии по файлам: первым грузится загрузчик aliens.zag, запускается вручную командой S, далее уже сами грузятся экран игрушки aliens.scr и сама игрушка aliens.exe. Программа не доделана, работает только от клавиатуры: курсор - передвижение (стрелка вниз - разворот на 180град), ЛАТ и РУС - стрельба пулями или гранатами, пробел - вывод карты и положения игрока на ней, ввод - вызов меню (бесполезен :), 1,2,3,4 - выбор оружия из имеющегося в наличии на данном уровне прохождения. На втором уровне игрок должен найти девочку, иначе выход закрыт. На 4-м (или 5м?) она убежала и ее надо найти снова!

<http://files.mail.ru/72342FD240C54800B48AFFB26FB65D97>
<http://files.mail.ru/1198A152B4324EA1A57C1EE1EACB4ABF>
<http://files.mail.ru/A152D3DB4C164CF9B2A0744A1BE2007C>

Схемы контроллера клавиатуры как таковой не создавалось в виде файла, но она проста. Соединяем выводы Меги напрямую с пинами разъема БКшной клавиатуры:

XT1.1(X0)- PA7
XT1.2(X1)- PA6
XT1.3(X2)- PA5
XT1.4(X3)- PA4
XT1.5(X4)- PA3
XT1.6(X5)- PA2
XT1.7(X6)- PA1
XT1.8(Y8)- GND
XT1.9(X7)- PA0
XT1.10(X8)- PB0
XT1.11(X9)- PB1
XT1.12(NC)
XT1.13(ЗАГЛ)- PB2
XT1.14(СТР)- PB3
XT1.15(ПРОБ)- PB4
XT1.16(+5)- Vcc

XT2.1(Y1)- PC0
XT2.2(Y2)- PC1
XT2.3(Y3)- PC2
XT2.4(Y4)- PC3
XT2.5(Y5)- PC4
XT2.6(Y6)- PC5
XT2.7(Y7)- PC6
XT2.8(Y9)-
XT2.9(CY)- PC7
XT2.10(ПР)- PD6
XT2.11(НР)- PD7
XT2.12(ЗВУК)-
XT2.13(NC)-
XT2.14(ОСТ1)- ВЫХОД РЕЛЕ1
XT2.15(ОСТ2)- ВЫХОД РЕЛЕ2
XT2.16(+5)- Vcc

Выход клавиатуры PS/2:

Clock(6)- PD2
Data (1) - PD1
Gnd (3) - GND
+5 (5) - Vcc

Клавишу СТОП реализовать на "пинах" не вышло! Видимо очень критично к фронтам импульса, иначе

объяснить я не смог. В результате СТОП управляется выходом замыкающего 5ти вольтового реле, катушка реле управляется коллектором транзистора КТ3102 (н-п-н), база которого соединена через 50кОм с пином PD5, эмиттер на земле. Плюс обвес конденсерами по 0,1мкФ. Выход PD0 используется для индикации работы (светодиод через 1кОм) на стадии отладки.

<http://files.mail.ru/F9F783C7C25C4E7FA004A11E8C629915>

<http://files.mail.ru/FE0F97BB214145458D153F70E286F124>

Кристалл настроен на тактовую 8МГц (фьюзы побитно в заголовке asm файла)

.....

Комментарии



[Написать комментарий](#)



[Подписаться на комментарии](#)

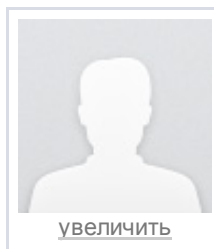
Рейтинг

7

+1

+2

+3



[увеличить](#)

[Александр Загорский](#)

24-05-2013 03:58 ([ссылка](#))

[Это спам](#)

контроллер

народ в общем-то интересуется схема

<http://bk0010.org/forum/>

<http://zx.pk.ru/forumdisplay.php?f=59>

[Ответить \(с цитатой\)](#)



[увеличить](#)

[Самоделкин](#)

24-05-2013 14:56 ([ссылка](#))

[Это спам](#)

Re: контроллер

Схема для самостоятельного повторения? Я боюсь, что мои усилия по рисованию схемы пройдут впустую, если только этим и ограничусь. Вот нарисовать, развести и выпустить серией - мне это кажется более целесообразным. Вопрос только в количестве, которое будет реально востребовано. То же самое и с контроллером SD - отладить более-менее и выпустить законченным устройством, только вот сколько и почему? Дешево не будет - сразу говорю :) Ради одного - двоих - мало интересно, хотя бы десяток потенциальных пользователей.

[Ответить \(с цитатой\)](#)

[Вася Васечкин](#)

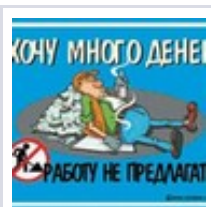
03-08-2013 14:51 ([ссылка](#))

[Это спам](#)

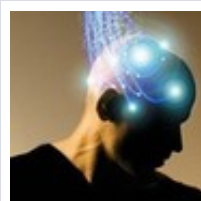
монитор

на фото бк подключен к монитору. как это сделано?

[Ответить \(с цитатой\)](#)



[увеличить](#)



[увеличить](#)

[Самоделкин](#)

03-08-2013 15:00 ([ссылка](#))

[Это спам](#)

Re: монитор

К сожалению, подключить к монитору "малой кровью" БК невозможно. На фото БК подключен к ДВД-проигрывателю через стандартный разъем-тюльпан композитного видео-входа. Как создавался цветной сигнал описано в блоге выше (микросхема СХА1145М и т.д.) Качества хватает для запуска игр, для работы надо переходить в ч/б режим простым движением тумблера.

[Ответить \(с цитатой\)](#)

[Написать комментарий](#)