

Переделка Yamaha AX-350 в аналог YIS-805

Автор: Wierzbowsky [RBSC]

Я давно хотел приобрести арабскую MSX2 со встроенным дисководом и вот наконец-то моя мечта осуществилась благодаря Сергею К. (спасибо!). Так как арабская вязь не очень то располагает к работе с Ямахой, а некоторые игры, например Hinotori крашатся после первых 10 секунд игры из-за косяков в биосе, Сергей попросил меня переделать эту арабку в КУВТ2, а точнее - в подобие YIS-805.

В итоге - получена одна Yamaha AX-350. Как оказалось, она не стартовала после включения питания, но это я исправил заменой 74LS14 в схеме управления ресетом. Был выпаян, сдамплен и проанализирован биос. Биос зашит в масочное ПЗУ на 256кб, расположение модулей в биосе такое:

00000-07FFF	standard BIOS+Basic	32kb
08000-0BFFF	standard MSX2 Subrom	16kb
0C000-0FFFF	standard disk ROM	16kb
10000-13FFF	arabic ROM second	16kb
14000-17FFF	arabic ROM first	16kb
18000-1BFFF	arabic SWP second	16kb
1C000-1FFFF	arabic SWP first	16kb
20000-2FFFF	arabic Painter	64kb
30000-3BFFF	arabic Sakhr Files	49kb
3C000-3FFFF	empty	16kb

Интересно то, что «Sakhr Files» в биосе присутствует, но не виден в подслоке 3.3. Его включили в более дорогих машинах, например в AX-500.

Стандартный биос от YIS-805 был пропатчен для работы с QWERTY клавиатурой и модифицирован, чтобы числа нажимались без шифта. Сабром остался без изменений, как и английский Painter. Но оставалось свободное место от арабских ROMов и я решил добавить вместо них TESTRAM с вызовом по `call testr` и игру Kings Valley (по желанию Сергея) с вызовом по `call kvall` из Бейсика. Painter вызывается, как и на YIS-805, командой `call paint`

Сдамплённый образ можно скачать [тут](#)

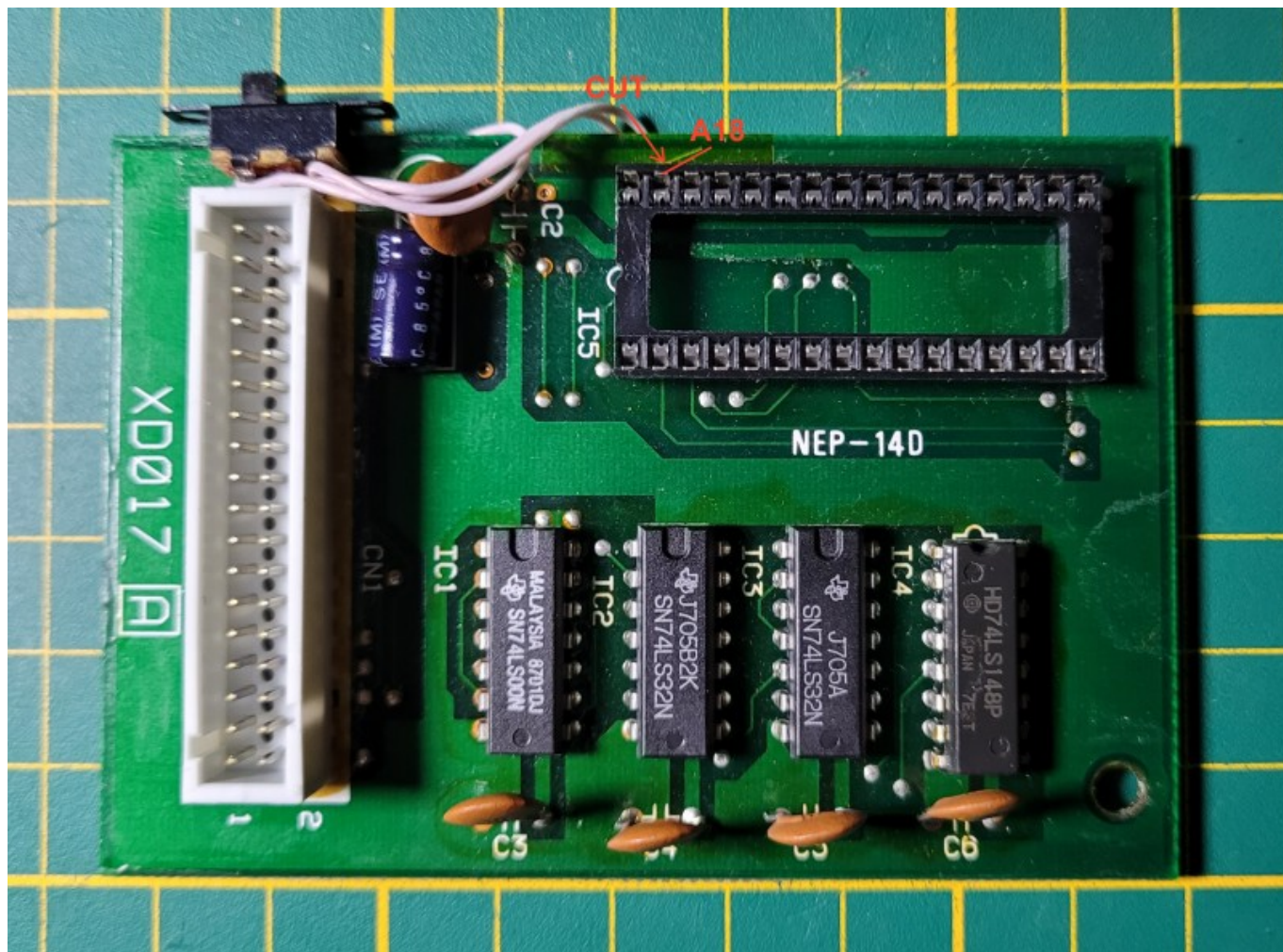
Собранный мной образ а-ля YIS-805 можно скачать [тут](#)

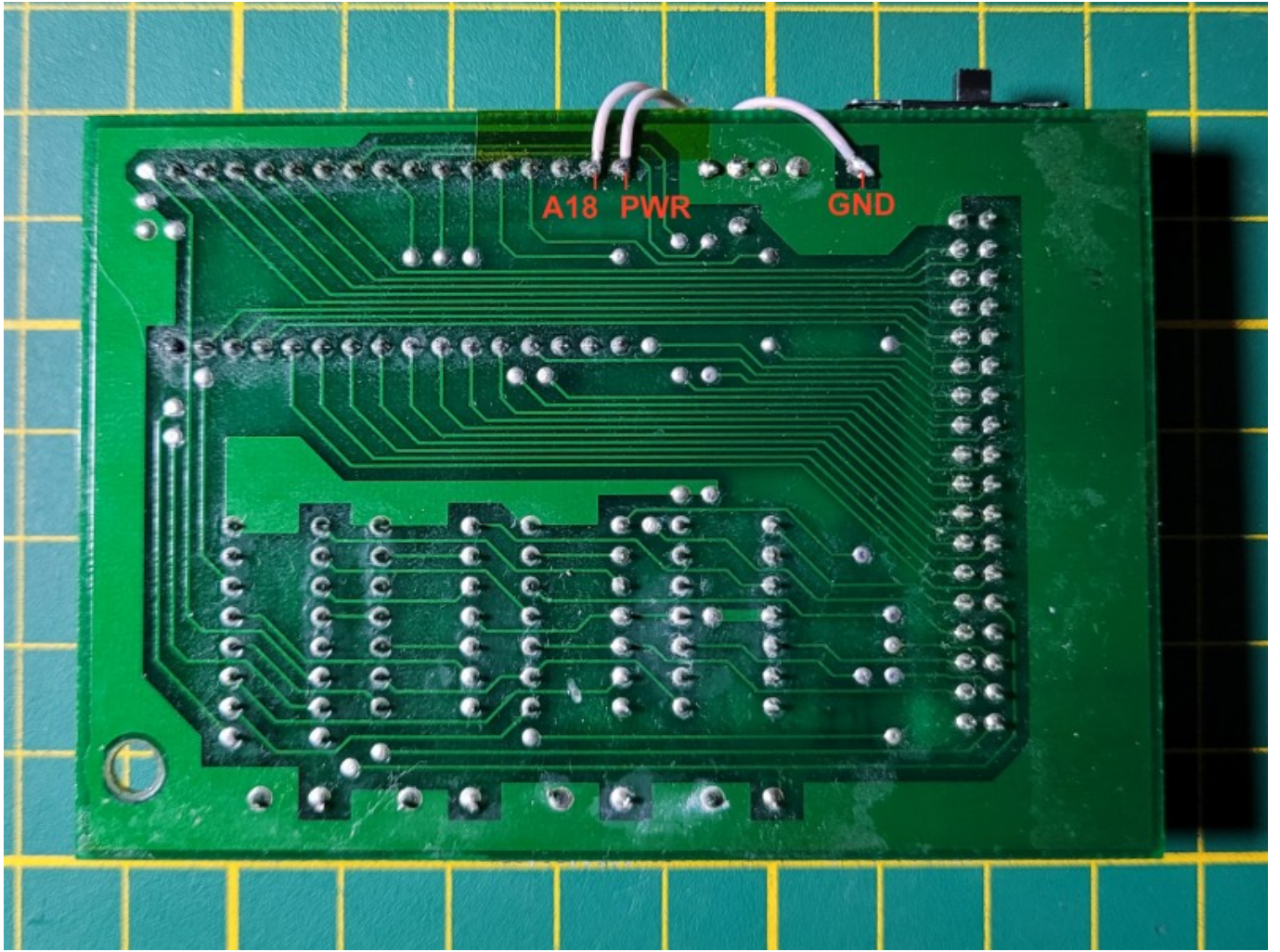
Образ пишется в ППЗУ типа 27C020 и вставляется в панельку, установленную на дочерней плате с ПЗУ. Больше никаких модификаций не требуется.

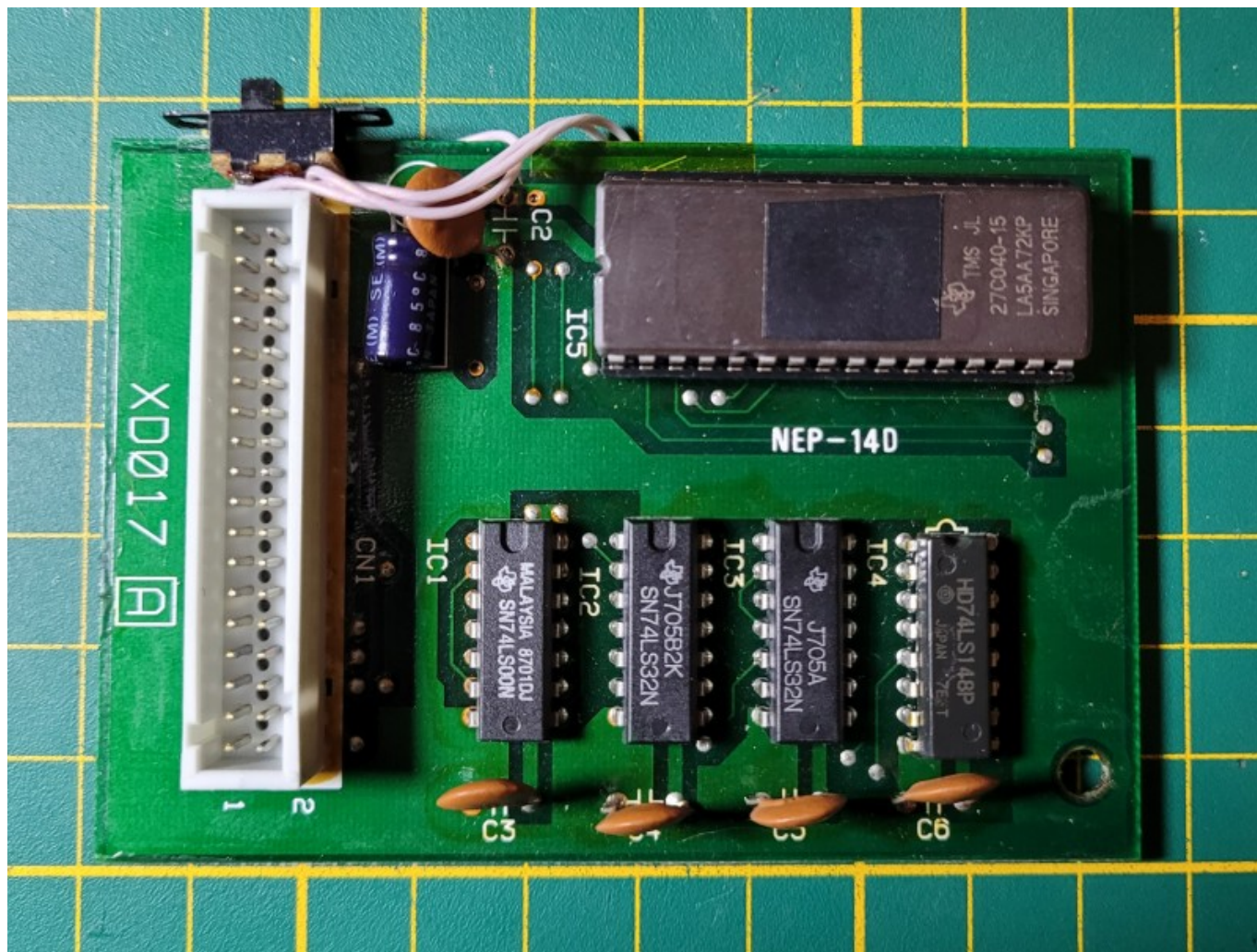
Казалось бы - всё готово, но сделанного мне показалось мало. И я решил сделать возможность выбирать между оригинальной арабской прошивкой и моей сборкой а-ля YIS-805 (привет свидетелям культа оригинальности!). Задача достаточно простая, так как ПЗУ на 256кб и на 512кб имеют по 32 ноги, а на дочерней плате с биосом сигнал A18 (пин 31) был посажен на землю. Что потребовалось:

- Отрезать пин 31 от земли
- Купить УФ-стираемое ПЗУ типа 27C040
- Найти в закромах двухпозиционный выключатель
- Отрезать и залудить 3 проводка МГТФ

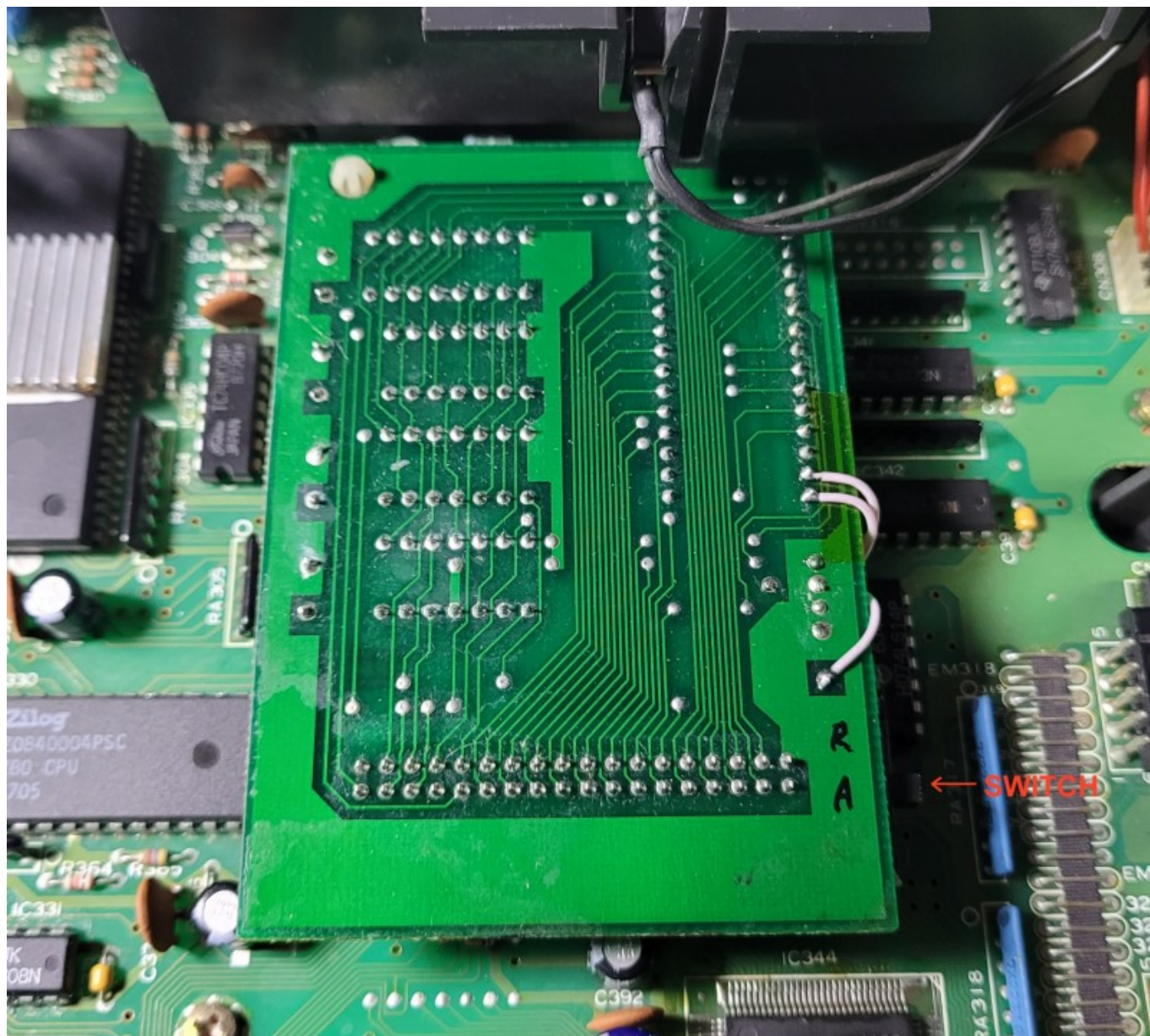
Проводки припаиваются к выключателю, причём крайние контакты выключателя припаиваются к земле и питанию, с средний - к пину 31 панельки ПЗУ. Затем выключатель закрепляется рядом с разъёмом дочерней платы. В ПЗУ заливается образ, собранный из сдамплённого оригинального образа ПЗУ и того образа ПЗУ, что я сделал для Сергея. В итоге, выключателем можно выбирать либо оригинальный арабский биос, либо сборку а-ля YIS-805. Вот немного фоточек:







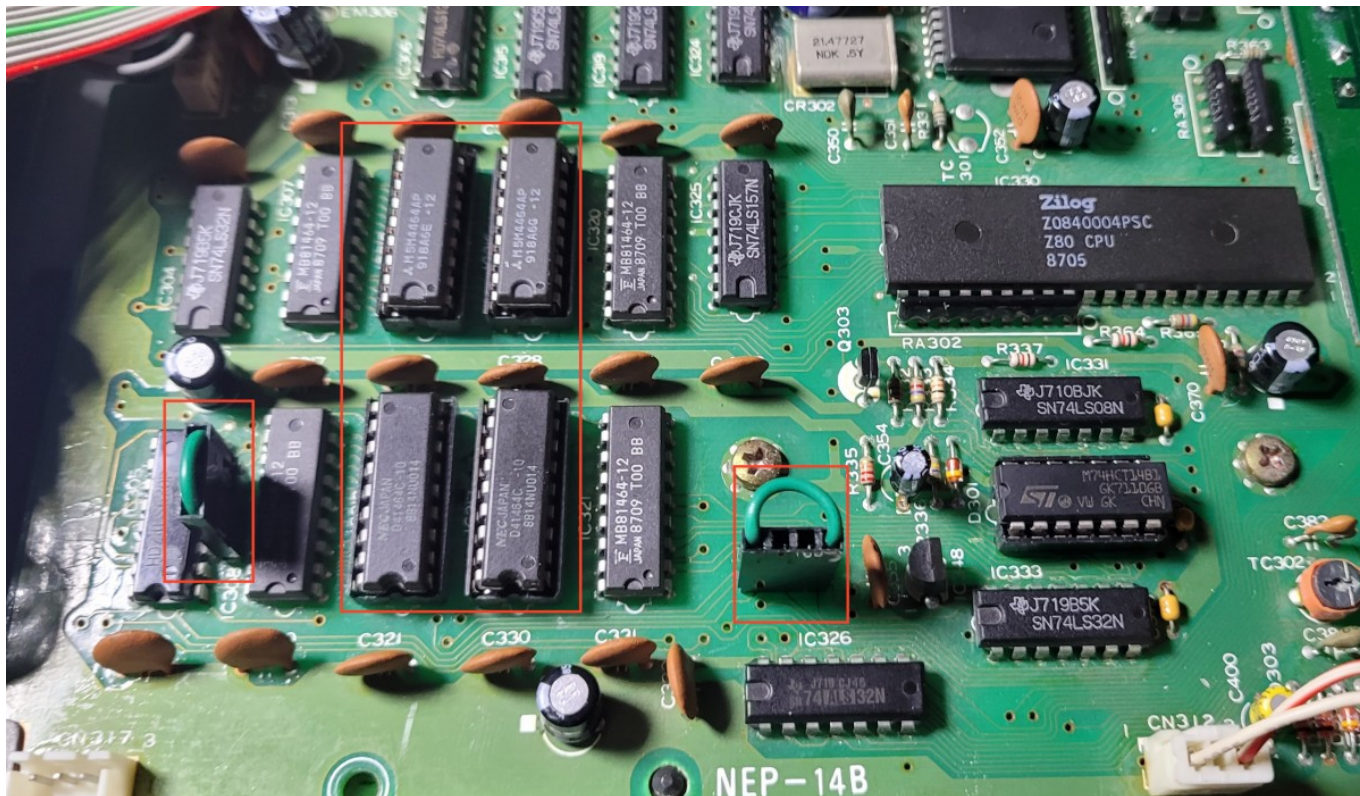
Затем втыкаем плату в материнку и всё! Выключатель можно вывести наружу, но мне так больше нравится.



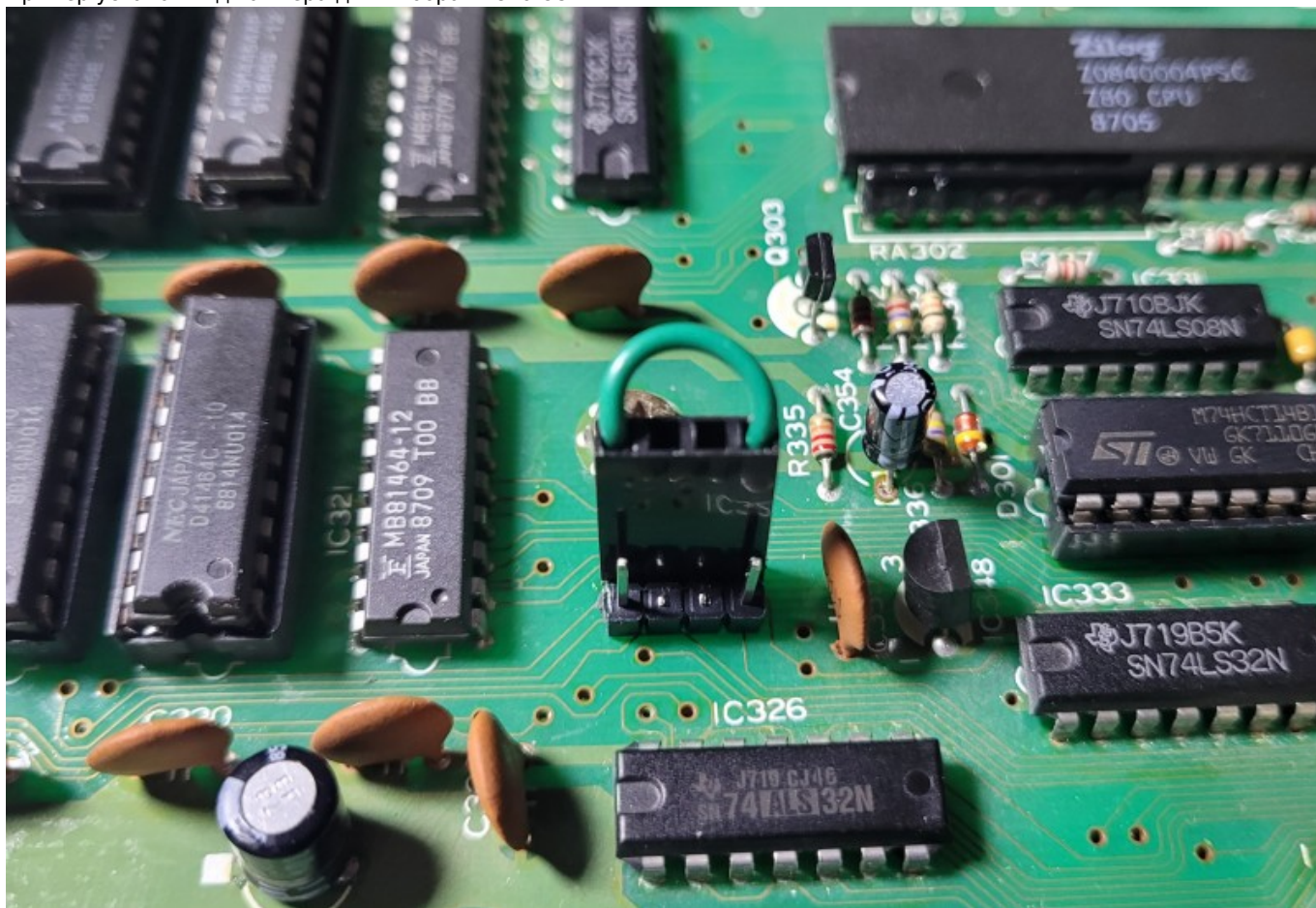
Но и этого мне показалось мало, и я решил сделать апгрейд ОЗУ до 256кб, как это возможно сделать на YIS-805. Что было сделано:

- Выпаян джампер -J- и очищены площадки у пустых джамперов
- На место всех трёх джамперов впаяны 4-пиновые гребёнки с отсутствующими средними штырьками
- Сделаны 2 широких джампера из 4-пинового разъёма типа Dupont
- На 4 свободных места на материнской плате впаяны панельки и в них установлены чипы ОЗУ типа 4464

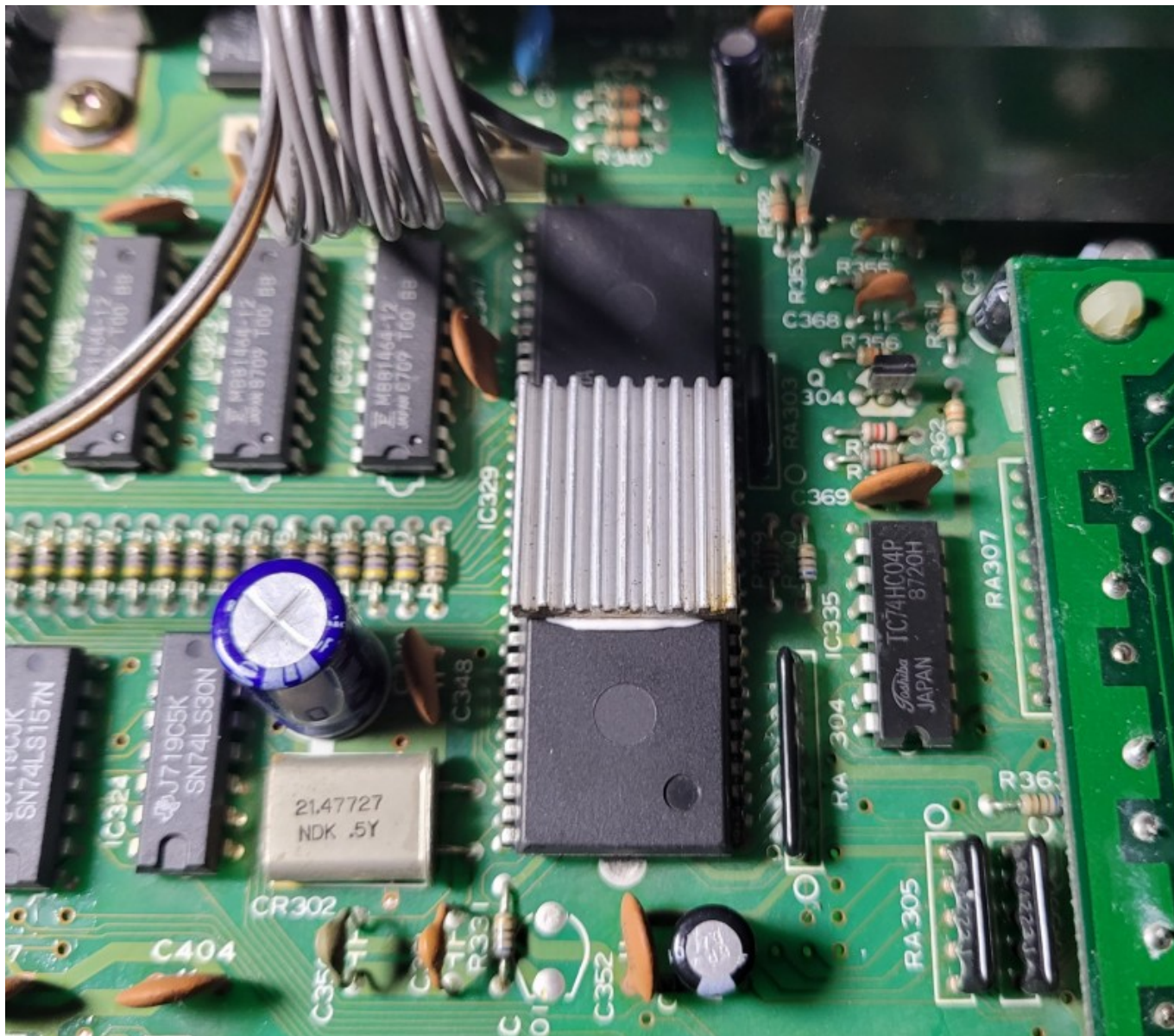
Конфигурировать количество ОЗУ можно двумя джамперами. На фотке джампер слева ставится если нужно 256кб ОЗУ, в противном случае он не ставится. Джампер справа устанавливается в нижнее положение, если нужно 256кб ОЗУ, если он установлен в верхнее положение, то доступно только стандартное количество ОЗУ - 128кб. И, как водится, вот фоточка апгрейда:



Пример установки джампера для выбора 128кб ОЗУ:



Ну и до кучи (пора бы уже остановиться!), я поставил небольшой радиатор на VDP, памятуя как он греется на КУВТ2. Радиатор закрепил теплопроводным клеем, купленным у китайцев.



В итоге мы имеем как-бы оригинальную арабскую AX-350 MSX2 с дисководом, но под капотом дремлет YIS-805 с опциональным удвоенным ОЗУ, тестом памяти и игрушкой. Причём по функционалу эта машинка идентична YIS-805, ну кроме наличия сетевого модуля и отсутствия второго дисковода.

Ссылки

Публикации на форумах:

- msx.org
- zx-pk.ru

http://sysadminmosaic.ru/msx/yamaha_ax-350_upgrading_to_yis-805/yamaha_ax-350_upgrading_to_yis-805?rev=1640607578

2021-12-27 15:19

