DualSlim для MSX

В некоторых MSX компьютерах есть возможность устанавливать два полноразмерных дисковода. К ним относятся полноразмерные компьютеры Yamaha YIS-805, Sony F700, Sanyo Wavy 70FD2 и подобные им. В других компьютерах, которые выпускаются в формате «доска с клавиатурой», обычно ставится только один полноразмерный дисковод. В некоторых старых моделях MSX компьютеров стоят даже дисководы увеличенной высоты. Возьмём, например арабскую AX-350 - технически, это YIS-805 R1 в формате YIS-503, но с одним дисководом.

У группы RBSC уже был проект превращения AX-350 в почти YIS-805: Переделка Yamaha AX-350 в аналог YIS-805

Но в AX-350 установлен только один полноразмерный дисковод, а в обычной 805й их два. Можно ли увеличить количество дисководов не имея больше одного установочного места? Можно! Существуют не только флоппи дисководы половинной высоты, но и эмуляторы дисководов Готек в таком же формате. Этот формат называется «slim».

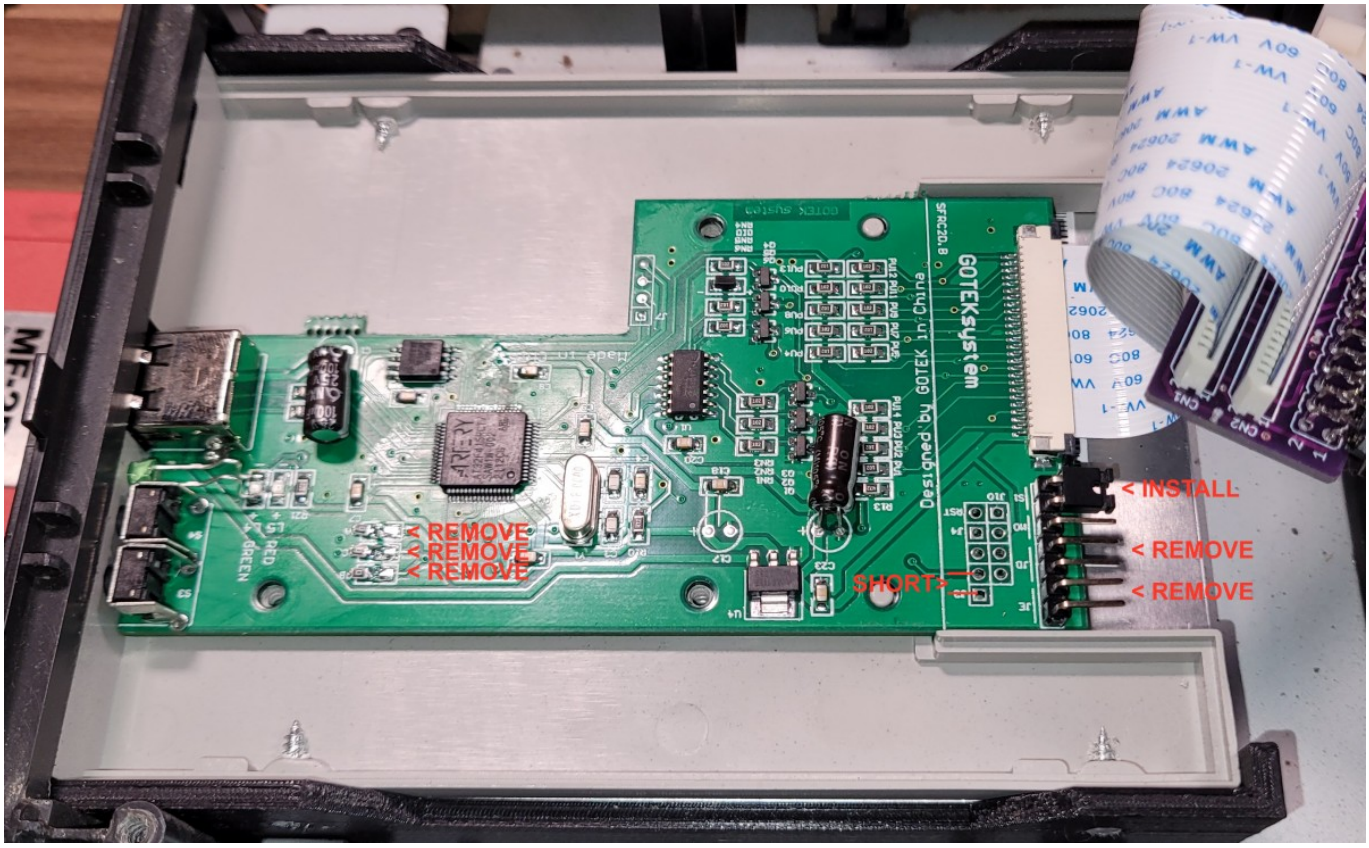
Интерфейс у этих устройств немного отличается от стандартного 34-пинового «шлейфа», который используется для обычных 3.5 дюймовых дисководах. В этих устройствах используются 26-пиновые FFP шлейфы с шагом 1мм.

Для проекта был выменян один дисковод MPF820, а также заказан Готек половинной высоты (SFRM72-DU26 720K USB Floppy Drive Emulator) с Алиэкспресс. Он, правда, оказался белым, но это легко поправимо баллончиком с краской или чёрным маркером. После примерки выяснилось, что высота флопа и Готека одинакова высоте обычного флопа, а по ширине остаются зазоры по 3мм с каждой стороны - прямо идеальные условия для нового проекта! Проект был назван DualSlim.

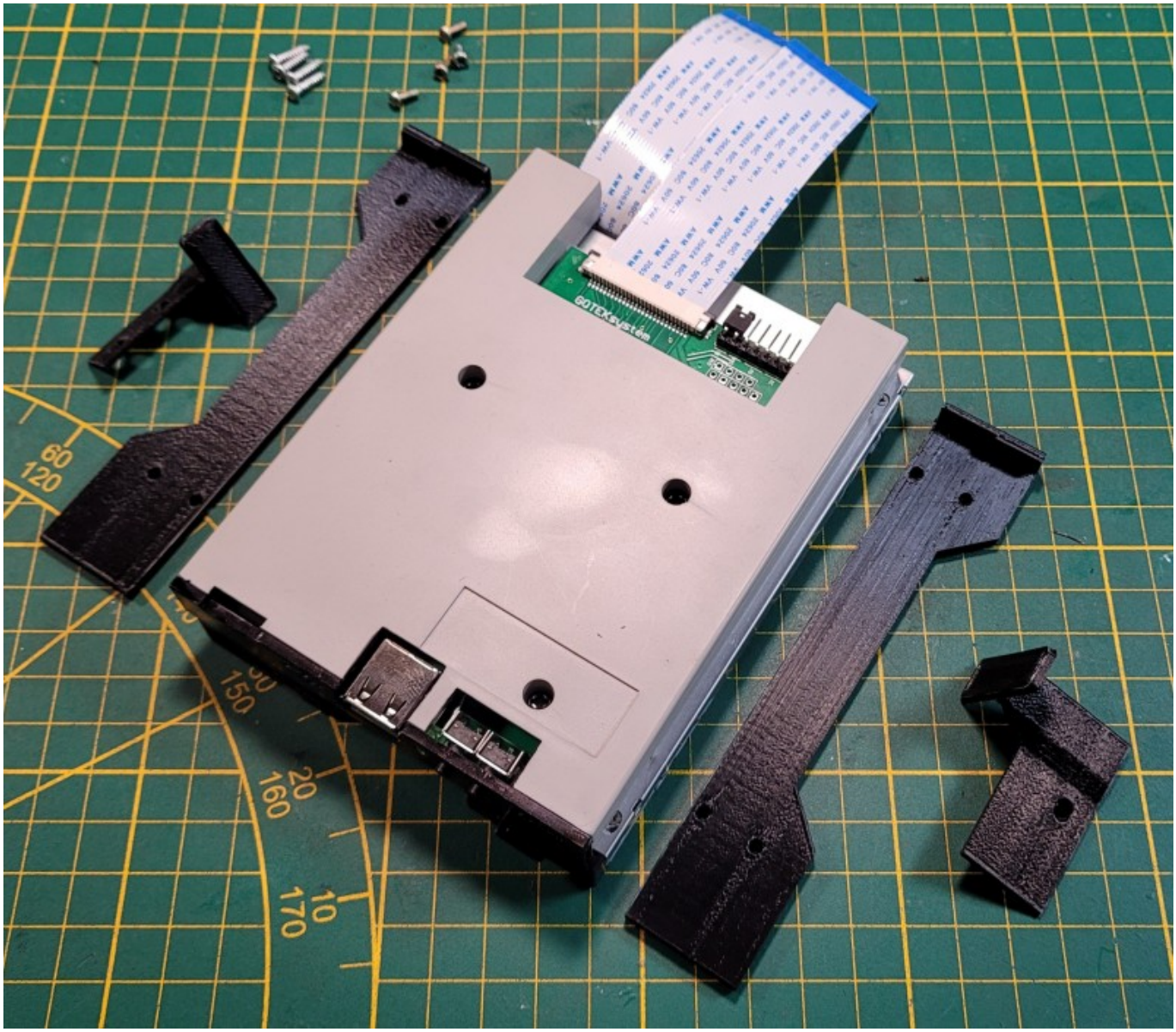
Как подключить дисковод и Готек половинной высоты к стандартному шлейфу на 34 пина? В Интернете нашлось решение - у одного японца уже была подобная платка. По мотивам этой платки был создан новый вариант, но с поменянными местами разъёмами для дисководов A: и B:, чтобы шлейфы не мялись при подключении. Вот эта платка в репозитории группы RBSC.

После сборки платки-адаптера необходимо «прошить» Готек прошивкой FlashFloppy. Порядок действий следующий:

1. убрать перемычки JA, JB и JC
2. снять джамперы JE и JD
3. установить джампер S1
4. замкнуть нераспаянные пины Boot, чтобы перевести Готек в режим программирования
5. подключить Готек кабелем USB-A-to-USB-A к PC
6. прошить свежую версию FlashFloppy 3.34, как было описано в этой теме: Готеки с новой "начинкой"



Теперь надо установить Готек и дисковод в корпус MSX компьютера. Но как объединить Готек и дисковод так, чтобы они не болтались относительно друг друга и в корпусе? И тут как раз пригодились 3-миллиметровые зазоры по краям. Проблема была решена созданием боковинок и их креплений, которые позволили бы надёжно скрепить два устройства в «бутерброд» и установить его в AX-350.



Готовый вариант выглядит так:

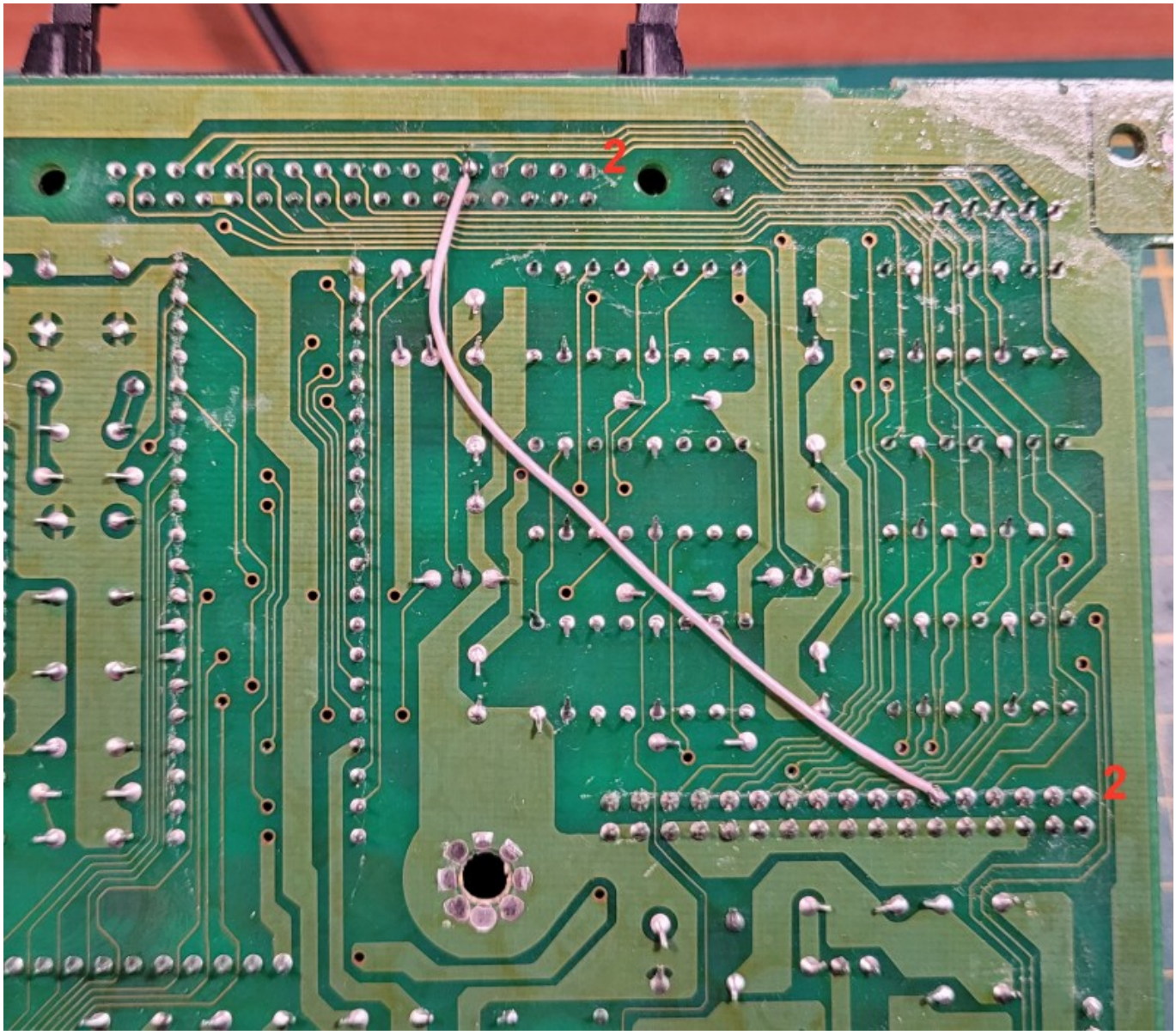


Модельки для 3D принтера можно скачать отсюда.

При примерке оказалось, что «бутерброд» отлично входит в корпус сбоку, но чуть толстоват по высоте. Чтобы всё встало в корпус как надо, все 4 крепления бывшего флопа были выровнены с основной железкой с помощью молотка и наковальни. Также пришлось отогнуть вниз боковой ограничитель:



После включения питания оказалось, что дисковод B: не работает. Так как схемы на этот компьютер в наличии не оказалось, пришлось снимать плату и смотреть распиновку шлейфа и разъёма внешнего дисковода. Шлейф дисковода от 805й содержит сигналы DS0 и DS1 (спасибо Евгению Брычкову за отличную схему!), но в AX-350 японцы пошли другим путём. Ни на внутреннем, ни на внешнем разъёмах шлейфа DS1 вообще не были подключены. Зато на обоих рахъёмах были подключены DS0. Проблема решилась пятиминутным анализом и сигнал DS0 с внешнего разъёма был перекинут на DS1 внутреннего разъёма:



После этого «бутерброд» успешно заработал! Затем нужно обязательно заизолировать платку-переходник снизу и аккуратно пристроить её в корпус AX-350. Она отлично «села» между основной платой и «бутербродом». Осталось только закрепить «бутерброд» внутри корпуса, чтобы его нельзя было продавить внутрь при нажатии на кнопку выброса дискеты или при вставке USB флешки. Для начала, были сделаны специальные крепления по бокам его корпуса, которые позволили бы удерживать «бутерброд» от пропихивания внутрь. Они могли бы быть закреплены короткими шурупами или суперклеем (кстати, он отлично клеит PLA!).





Но затем было решено просто просверлить 2 дырки в корпусе железки, которая ставилась поверх «бутерброда» и закрутить 2 шурупа в верхнюю часть корпуса Готека (в безопасные места - там где нет его платы).



Клавиатура встала в корпус просто отлично, платка-переходник даже ещё лучше прижалась к основной плате. USB флешка отлично вставляется и вынимается из Готека, кнопка выброса дискеты не клинит и отлично находится даже наощупь. Теперь у AX-350 есть два дисковода! Также, подобный способ установки двух дисководов применим и к другим MSX компьютерам.



Так как у Готека половинной высоты нет экранчика, то необходимо как-то решить проблему слепого выбора образов дискет. Для этого как нельзя лучше подходит проект FlashFloppy-OSD. В данный момент его адаптируют для MSX2 компьютеров.

Ссылки

Обсуждение на форуме msx.org

zx-pk.ru

https://sysadminmosaic.ru/msx/dualslimadapter/dualslimadapter

2022-08-04 02:03