

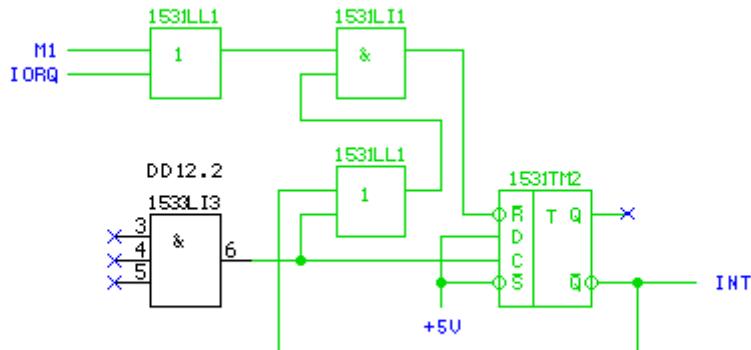
Трактат о прерываниях, или почему ни кто не увидел.

Собрав свою доработку она как мне показалось прекрасно заработала и в обычном режиме и в турбо, мультиколорные демо прекрасно шли, немного игрушек потестил, все ок.

Но вглядываясь в свою схему, как еще можно использовать определение запрета прерываний закралось сомнение, что она не совсем верно работает.

Снятие осциллографом подтвердили мои сомнения.

Теперь немного отступлю, я не видел других схем подтверждения прерываний кроме этой - [тема](#)



Свою я еще более упростил, но если мы внимательно разберем схему выше (она неправильная !!!) то выяснится такой момент, в случае запрещенных прерываний, у нас после фронта кадрового импульса который стробирует (C) и устанавливает вывод 6 (новый INT) триггера в (0), не происходит подтверждение прерывания (сейчас DI) и вход (R) не сбрасывает триггер, и на INT весит (0) весь кадровый импульс !!! Для практических всех программ на прерываниях это не очень катастрофично, но я написал свой тест, который выявил очень неприятный момент.

Ситуация для схемы выше - после HALT запрещаем прерывания, что то делаем не очень долго в пределах например быстрого атрибутного скролла, на который уходит после прерывания например 10 вертикальных строк или 2240 такта, а кадровый импульс который задействован для стробирования схемы выше идет 16 вертикальных строк или 3584 такта, и разрешаем прерывания, и вот у нас на выходе триггера лог (0) и он после EI тут же опрашивается в каждом 4 такте, а ведь INT уже был 10 линий 2240 такта назад, и у нас происходит второе прерывание за один кадр !!!

Программы редко написаны так что бы ото произошло, и я написал специально тест что бы выявить этот баг, и он есть и на схеме выше, и на моей он еще хуже, из за упрощения у меня двойное прерывание могло произойти не только по всей длительности кадрового импульса, но и практически в течении всего кадра.

Я тут же у себя это исправил, и как говорил моя схема построена проще один элемент ЛЛ1 и пол TM2, я не люблю усложнять, решение простое сбрасывать принудительно триггер после наступления прерывания, если не было подтверждения прерывание от процессора, то есть в режиме DI. В моей схеме добавится два диода.

Схема выше увы не правильна и кто делал явно в каких то прогах которые не висят на

прерываниях будут иметь проблемы с двойными, тройными и т.д. прерываниями за один кадр.

Вот осциллограмма которая частично проясняет ситуацию со схемой выше, мы видим, что при определенных условиях (тут мой тест работает) прерывание наступает черте где(отмечено красным)



Вот рабочая схема, без вышеперечисленных глюков.

PS перезалил схему.

Jamy 11.01.2017
jamyukraine@gmail.com



Схема подтверждения INT по M1 и IORQ.
Для правильной работы в обычном и Turbo режиме.

Если у кого то есть инфа по другим доработкам INT, кто то ранее делал может нечто подобное, пишите, интересно посмотреть.