

VIMON(GW only)

Описание работы VIMON(GW)

Внутренняя документация.

Автор последней коррекции: Oleg Starokaznikov
Дата последней коррекции: 12:09 14.06.2023
Актуальная версия: \\backup\hardware\Debug\corundgw\corundgw.pdf

Оглавление

Изменения и соответствие версий.....	3
Общее ТЗ на корунд.....	4
Внешние интерфейсы и органы управления.....	4
Тачпад.....	4
LCD.....	4
ETH.....	4
Кнопка отключения микрофонов.....	4
микрофон.....	4
Динамики.....	4
входной видео разъем.....	4
3.5мм разъем для подключения гарнитуры.....	4
NUVOTON.....	4
GW.....	5
Старт, начальная загрузка и обновление прошивок.....	6
условия эксплуатации.....	6
сертификация.....	6
SPI интерфейс между CPU и GoWin.....	7
Физический уровень DMA на основе SPI интерфейса.....	8
Структура канала DMA.....	9
Потоковая запись 32b данных в AVL память(0x0002).....	9
Потоковое чтение 32b данных из AVL памяти(0x0003).....	9
Очередность выполнения заданий DMA каналов.....	9
Структура AVL памяти.....	10
Sys reg control.....	11
Карта регистров.....	11
FW version.....	11
MISC_reg.....	11
FW_wd.....	12
Diagnostics controller.....	13
Карта регистров.....	13
ETH rx controller.....	14
ETH tx controller.....	14
Grafic controller.....	14

Изменения и соответствие версий.

0x07010000-начальная версия FW GW

0x07020201-переход на модульную систему

0x07020202-изменение [Fwwd](#)

0x07020204 – добавлен [генератор тесового сигнала](#), изменена [адресация модулей](#), добавлена работа с [переключателем dbg](#)

0x07020301-изменение в [Grafics controller](#) (коррекция для тача),

исправлена ошибка в работе с [переключателем dbg](#)

Общее ТЗ на корунд

Внешние интерфейсы и органы управления

Тачпад

Отсутствует в текущей модификации (тачпад с I2C)

LCD

к GW по lvds подключен LCD G101EAN02.1 параметры: 1280x800 RGB(888) 60fps

ETH

1GBE, по RGMII подключен к GW
питание модуля осуществляется через POE

Кнопка отключения микрофонов

Отсутствует в текущей модификации
В будущем сигнал нажатия и подсветку кнопки будет передавать GW каким то неведомым способом через eth

микрофон

Отсутствует в текущей модификации

Динамики

Отсутствует в текущей модификации

входной видео разъем

Отсутствует в текущей модификации

3.5мм разъем для подключения гарнитуры

Отсутствует в текущей модификации

GW

К GW по rgmii подключен ETH
На GW по eth приходит видео поток YCC420 1920x1080

Допуски для софтового fps 0,2-41fps

Так как стабильность 30fps входного видео потока низкая, плавное видео на LCD будет отображаться рывками, но тиринга быть не должно.

Используем 2 видео буфера. Попробую экспериментировать с защитой от тиринга.

Неравномерность в движущихся объектах на экране будет присутствовать!

Что требуется для стартовой версии:

- В буфере храним YCC420, преобразование цветового пространства делается налету.
- При старте на LCD передается черный экран
- При отсутствии входного видео потока на LCD передается последний принятый кадр
- Все пакеты из ETH приходят только на GW
- Отсутствует совместимость с протоколом Корунд21

Что планируется сделать в ближайшем будущем:

- Планируется передавать от GW видео поток от разъема на корпусе и звук с микрофона
- При отсутствии входного видео потока на LCD передается картинка
- при старте на LCD передается картинка
- Полная совместимость с протоколом Корунд21,

Старт, начальная загрузка и обновление прошивок

Что требуется для стартовой версии:

GW загружается автономно по MSPI. Обновление и начальная загрузка всех прошивок только через отладочный интерфейс к которому можно добраться сняв пломбы, но не разбирая корпус изделия.

Что планируется сделать в ближайшем будущем:

условия эксплуатации

В помещениях. +5/+35 без осадков итп
нет требований к допустимым вибрациям.
нет требований к ЭМС.

сертификация

какие требования к коду:

Для GW - никаких - то есть можно использовать криптованные китайские функции

функции переключателя #4

При переводе тумблера из положение выкл в положение вкл включается "отладка"

При переводе тумблера из положение вкл в положение выкл выключается "отладка"

Статическое состояние тумблера не оказывает никакого воздействия на отладку

Под отладкой понимается отображение на экране графической информации об ошибках(см. [Grafics controller](#)) и включенный генератор тестового видео сигнала

В начальном состоянии генератор тестового видео сигнала включен, а графической информации об ошибках выключена

ETH rx controller

Принимает eth пакеты с определенными параметрами и складывает их во внутренний буфер. Пакеты можно считать из внутреннего буфера по avl интерфейсу.

Описание контроллера является отдельной документацией и находится тут:
\\backup\hardware\Debug\corundgw\fpga_ethdma.pdf

ETH tx controller

Описание контроллера является отдельной документацией и находится тут:
\\backup\hardware\Debug\corundgw\fpga_ethdma.pdf


ETH gen controller

Создает тестовую динамически меняющуюся картинку в виде eth потока в формате 1280x800 30fps rgb444

Описание контроллера является отдельной документацией и находится тут:
<\\backup\hardware\Debug\corundgw\VideoGen.pdf>

Grafics controller

Добавляет в видеопоток дополнительную графическую информацию

- ошибки от системы в реальном времени
- индикация нажатия тачпада
- текст 

Описание контроллера является отдельной документацией и находится тут:
<\\backup\hardware\Debug\corundgw\grafics.pdf>