



## **NSL DRAGON AF40 GOLD**

Краткое описание к схеме пропитывателя.

Цифровая часть пропитывателя выполнена на процессоре Ахтмега52а4, на котором реализованы флэш-транспорт SD и управление всеми устройствами, ПЛИС ЕРМ570, обеспечивающей преобразование форматов звука с формированием раздельных сигналов для левого и правого каналов а также расширение ввода-вывода процессора, и ресемплере совмещенном с SPDIF приемопередатчиком SRC4392. USB модуль реализован на РСМ2706 с возможностью установки дополнительного ПЗУ инициализации и гальваноразвязке АД1М1100 или ISO721. Для согласования уровней I2S RS485 используются приемопередатчики АДМ3490 и счетверенный приемник DS26LV32, гальваноразвязка коаксиальных входов и выходов SPDIF обеспечивается трансформаторами от сетевых карт TG110-S050N2 или аналогичными, с коэффициентом трансформации 1:1. Первый трансформатор подключен к соответствующим входу и выходу SRC4392, для согласования второго использован RS485 приемопередатчик АДМ3490. Оптические передатчик и приемник использованы GR1FAUV50TK0F и GR1FAUV50RK0F фирмы Sharp, предусмотрена возможность установки как пятивольтовых так и трехвольтовых модулей.

Связь с платой управления (передней панелью) осуществляется по последовательному порту (UART).

Источник питания цифровой части содержит общий выпрямитель на +8 вольт, с фильтром 18000мкф, 3 стабилизатора на 3.3в LM1117, стабилизатор на 5в с низким падением LM2937 и малощумящий стабилизатор питания кварцевых генераторов по схеме ИОН-ФНЧ-ОУ на TL431 и AD823. Питание ядра SRC4392 1.8в обеспечивает компактный стабилизатор LP2985.

В качестве кварцевых генераторов использованы доступные Gevet КХО-97 на 16.9344 МГц и КХО-V97 на 18.432 МГц, коммутация тактового сигнала осуществляется управляемыми буферами SN74LVС1G126, допускающими подачу на вход пятивольтового сигнала.

Для работы моторизованного лоткового затрۇчуника флэш-карты предусмотрены мощные ключи управления коллекторным двигателем с датчиком перегрузки по току.

Флэш-карта подключена к контроллеру по интерфейсу SPI, использован USART в SPI режиме как имеющий в используемом контроллере бОльшие возможности по сравнению с обычным SPI портом. Связь контроллера и ПЛИС также осуществляется по двум SPI интерфейсам, один из которых используется для передачи звуковых данных, а другой совместно с трехразрядной адресной шиной – команд управления, включая доступ к регистрам АД1853 и SRC4392.

Аналоговая часть содержит ЦАП на двух АД1853 в моноключении, с преобразователем ток-напряжение выполненном на ОУ по схеме ФНЧ с многопетлевой ООС с частотой среза около 200 КГц и пост-фильтром 3 порядка с частотой среза 50 КГц, релейный коммутатор входов (ЦАП и 3 внешних), регулятор громкости на перемещающемся ЦАПе АД7112 и телефонный усилитель на АД815.

Источник питания аналоговой части содержит двухполярный выпрямитель на +-17 вольт с фильтрами по 9900 мкф, два комплекта стабилизаторов +-12в, раздельных для телефонного усилителя и остальной части схемы, по схеме ИОН-ФНЧ-ОУ+транзистор, три пятивольтовых стабилизатора для питания аналоговой части ЦАПов и регулятора громкости, по схеме ИОН-ФНЧ-ОУ и стабилизатор питания реле 24в на LM317.

Также предусмотрены релейные коммутаторы линейного и телефонного выходов с независимым управлением, схема задержки включения и защиты от постоянной составляющей, софт-старт и управление реле питания усилителя мощности.

Плата четырехслойная 130\*200мм.

Примененные пассивные детали (в той плате что на фото):

Резисторы, если не указано иное – чиповые 0603 или сборки 4\*0603.

Керамические конденсаторы в цифровой части – чиповые 0603 22пф-1нф NPO, 0603 10нф-0.1мкф Х7R, 0805 2.2мкф Х7R.

Электролитические конденсаторы чиповые 22мкф/16в Samwha RC, 100мкф/6.3в Samyo EX, 100мкф/16в и 470мкф/25в Samyo KX, 100мкф/25в Panasonic FK, 10мкф/35в Samyo AX, неполярные 10мкф/50в Nipapo ENV, выводные 1500мкф/10в Yageo SZ, 3300мкф/25в Panasonic FK, 680мкф/6.3в Jamicon PH, 47мкф/50в Jamicon TK, танталовые 2.2мкф/16в, 10мкф/16в,

2.2мкф/35в, 22мкф/10в Vishay 293d, 100мкф/10в Samsung SCS. Естественно, возможна замена на аналогичные по параметрам, это просто список того что ставил я.

Пленочные конденсаторы Vima FKP2, Ерсоs В32652, Icel MPW.

Реле – Panasonic (Nais) TQ2-12V или Omron G6H2-12V.

Оптические передатчик и приемник Sharp GR1FAUV50TK0F и GR1FAUV50RK0F, можно использовать любые другие этой же фирмы, установка Toshiba не предусмотрена из-за различий в расположении выводов.

PS. Данная схема предназначена прежде всего для ознакомления с устройством и выкладывается «как есть», и может содержать некоторые ошибки и неточности, окончательно выверенная схема будет выложена позже, вместе с работоспособной прошивкой.