

Рис. 2

и дешевых видеоплейеров. Относительно 70-го (и HR10), например, необходимо отметить отсутствие предусмотренных разработчиками весьма важного подстроечного резистора VR7 ("REC-V" — уровень записи сигнала яркости), вместо которого стоит перемычка, и некоторых других важных элементов тракта каналов изображения и звука.

Как улучшить качество записи звуковой Hi-Fi дорожки подбором тока записи сигнала яркости будет рассказано в следующих публикациях. Хотелось только указать на возможность существенного "продления жизни" верхних цилиндров таким способом. В общем, можно и с изношенными головками делать Hi-Fi стереозаписи очень высококачества.

Следует подчеркнуть исключительно ограниченное толкование недостатков рассматриваемых видеоплейеров — ведь только шесть экземпляров подверглись испытаниям, и выявлены серьезные нарушения технологии при массовом производстве.

О результатах испытаний некоторых распространенных моделей видеомagneтофонов на предмет высококачественного звуковоспроизведения и записи также будет рассказано в следующих публикациях. Они (результаты), на взгляд автора, весьма интересны и могут заинтересовать многих любителей магнитной звукозаписи. В частности, без комментариев им предлагается сделать самим выводы по измерениям тракта записи—воспроизведения видеомagneтофона JVC—HR-J627MS на БИС JCP0056 (JVC) при подаче меандроподобного сигнала, что показано на рис. 2.

Теперь рассмотрим некоторые интересные случаи ремонта таких видеомagneтофонов.

В видеомagneтофоне JVC—HR-J727MS оказалась заблокированной кассета. При включении в сеть слышалась работа двигателей в течение нескольких секунд, после чего аппарат переходил в дежурный режим. При снятии крышки оказалось, что лен-

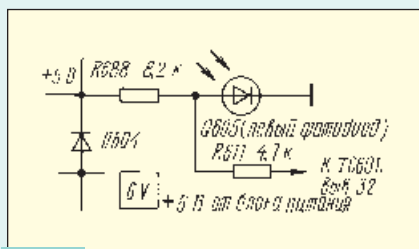


Рис. 3

та на заблокированной кассете смотана до конца (виден прозрачный разорд слева), что указывало на неполадки в системе идентификации состояния кассетоприемника.

Как известно, в видеомagneтофонах VHS указанная система способна обнаруживать начало, конец и обрывы ленты в кассете. Датчиками служат инфракрасные фотодиоды (левый и правый), излучателем — центральный светодиод. В большинстве моделей, выпущенных до начала 90-х годов, фотодиоды датчиков размещены непосредственно на боковинах кассетоприемника, а центральный светодиод — на специальной стойке в центре ЛПМ. В последнее время многие фирмы из технологических соображений размещают их на главной плате видеомagneтофона (под ЛПМ), а световые потоки проходят на кассету и улавливаются после нее через призмы, причем используют свето- и фотодиоды самых различных конструкций. Такой подход позволяет исключить ручные операции по пайке и удешевить производство.

В рассматриваемой модели использован именно второй подход: датчиком окончания ленты служит фотодиод Q605, расположенный на главной плате и включенный по схеме, изобра-

по выводу 32 равно несколько сотен килоом. В другом экземпляре видеомagneтофона JVC—HR-J727MS с такой же неисправностью потребовалось еще более увеличить номинал резистора R688 — до 51 кОм.

Рассмотренный способ восстановления работоспособности можно применить и для других моделей линейки фирмы JVC 1995—1997 гг.: HR-J627MS, HR-P80A, HR-P90, HR-J429EE, HR-J329EE, HR-J229EE — а также для видеомagneтофонов фирмы PHILIPS, "начинка" которых сделана на заводах JVC: VR-755/55, VR-355/55, VR-255/55 (во всех перечисленных моделях позиционные обозначения, типы и номиналы элементов соответствуют указанным на рис. 3).

Повторяющиеся неисправности, заключающиеся в отсутствии записи звука в линейном канале, наблюдались в нескольких видеомagneтофонах PANASONIC—NV-F55EE (и NV-HD100AM). Причиной отказов во всех случаях было отсутствие тока ВЧ подмагничивания в сигнале, подаваемом на головку записи, из-за дефекта подстроечного резистора R4002 ("A.BIAS"). Заменять его лучше каким-нибудь герметизированным резистором, например, СПЧ-1а (б или в) с параметрами 200 кОм и 0,25 Вт.

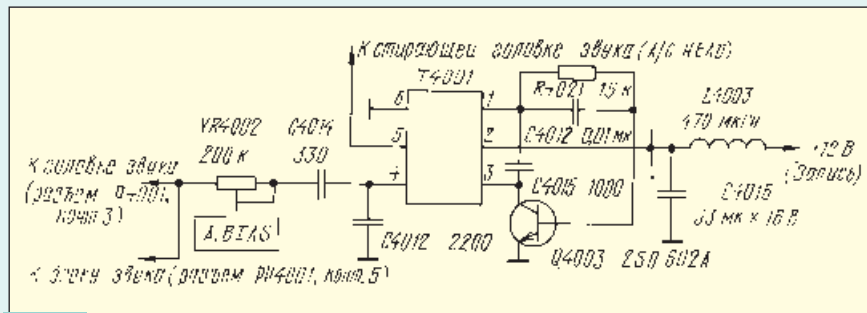


Рис. 4

женной на рис. 3. Начальное напряжение смещения на него подано через резистор R688 во всех режимах, кроме дежурного. Сигнал идентификации с него через резистор R611 поступает непосредственно на микропроцессор структуры КМОП системы управления IC602 (HD6433927F фирмы HITACHI). Проверить исправность фотодиода Q605 можно, подключив к нему высокоомный осциллограф или вольтметр. Включив видеомagneтофон в сеть и нажав кнопку OPERATE, каким-нибудь способом перекрывают световой поток, поступающий на него. Исправный фотодиод должен обеспечивать напряжение уровня 0 не более 1 В (затемненное состояние) и уровня 1 не менее 3,5 В (освещенное состояние).

В неисправном аппарате уровень 0 превышал 2 В, т. е. почти соответствовал уровню 1, а уровень 2 был в норме (около 5 В). Поскольку подобрать необходимую замену миниатюрному фотодиоду довольно трудно, был уменьшен начальный ток смещения фотодиода: вместо бескорпусного резистора R688 был включен резистор ОМЛТ-0,125 сопротивлением 27 кОм. На функционирование видеомagneтофона это никак не влияет, так как сопротивление входа микропроцессора

После замены резистора требуется подбор оптимального тока подмагничивания, его проверяют общепринятым для звуковых магнеитофонов способом. Измеряют напряжение ВЧ подмагничивания на головке записи (контакт 3 разъема P4001 на главной плате видеомagneтофона, что указано на фрагменте схемы, показанной на рис. 4) высокоомным осциллографом при различных значениях сопротивления резистора R4002. На вход линейного звукового канала подают синусоидальный сигнал с уровнем 100...150 мВ и частотой 1...3 кГц и записывают его. Воспроизводя затем сделанную запись, находят значение напряжения подмагничивания, при котором уровень сигнала звука на выходе максимален. Оптимальный размах напряжения подмагничивания на контакте 3 разъема P4001 обычно находится в пределах 25...35 В (действующее значение — 8,5...10,5 В).

ЛИТЕРАТУРА

1. Схейбал П., Клаус О. THX. — STEREO & VIDEO, 1995, № 7—8, с. 66—69.
2. Петропавловский Ю. Видеотехника формата VHS. Стратегия ремонта. — Радио, 1995, № 8, с. 12—15.