

# ВИДЕОТЕХНИКА ФОРМАТА VHS

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ НЕДОСТАТКИ МАССОВЫХ ВИДЕОМАГНИТОФОНОВ, ИХ УСТРАНЕНИЕ

Ю. ПЕТРОПАВЛОВСКИЙ, г. Таганрог

**Ремонт бытовой видеотехники, в том числе видеомагнитофонов, занимают многие радиолюбители. Справиться с возникающими дефектами не всегда бывает легко, особенно, если они возникают из-за недоработки разработчиков или при сборке аппаратов. О таких неисправностях и рассказано в помещаемой здесь очередной статье цикла. В ней даны также рекомендации по их устранению.**

Последние три года существенно снизились цены на видеотехнику большинства ведущих фирм-производителей. Кроме того, появились изделия с совершенно новыми потребительскими качествами и по вполне доступным ценам для многих покупателей. Это — стереофонические видеоплееры, видеокамеры с цветными жидкокристаллическими дисплеями больших размеров и др.

Наиболее существенно снизились цены на видеомагнитофоны фирмы JVC, SHARP и PHILIPS (значительная часть моделей этой фирмы, выпущенных в 1996—1997 гг., имеет “начинку”, разработанную фирмой JVC). Такая ценовая политика JVC в России позволила ей резко увеличить число продаж своей видеотехники, поскольку цены на сопоставимые модели у нее иногда даже ниже, чем у бывших “фаворитов” рынка, так называемых “народных фирм” FUNAI, AWA, GOLD STAR, DAE-woo и некоторых других.

К сожалению, фирме JVC в условиях массового производства не удалось обеспечить соблюдение должной технологической дисциплины на своих многочисленных заводах. В результате на российский рынок стали попадать целые партии видеомагнитофонов и видеоплееров с теми или иными скрытыми дефектами. Надо признать, что подобное случалось и раньше с некоторыми партиями аппаратуры таких фирм, как SONY, AWA, PHILIPS, LG Electronics и других, имеющих большое число продаж в России. Конечно, речь идет не об обычных неисправностях аппаратуры, устраняемых путем замены отказавших элементов, а именно о дефектах, заложенных в процессе ее производства или даже при разработке. В таких случаях не смогут помочь даже фирменные сервисные центры, тем более обычные мастерские.

С этой точки зрения, в первую очередь, рассмотрим линейку видеомагнитофонов JVC выпуска 1996—1997 гг. В нее входит много моделей, в том числе выпускаемых под маркой PHILIPS. Из известных автору это — видеомагнитофоны JVC: HR-J727MS, HR-J627MS, HR-J429EE, HR-J329EE, HR-J229EE; PHILIPS: VR755/55, VR355/55, VR255/55; видеоплееры JVC: HR-P80A, HR-P90 и др. Для рынков различных районов мира выпускаются модели с другими наименованиями.

Остановимся на основных отличительных признаках, а также на способах демонтажа и проведения ремонтно-регулирующих работ рассматриваемой линейки видеомагнитофонов.

После снятия с видеомагнитофона верхней крышки и передней панели до-

статочно беглого осмотра, чтобы убедиться, принадлежит ли аппарат к указанному семейству моделей JVC. ЛППМ — с тремя двигателями и верхним расположением — смонтирован на плате с маркировкой типа PDZ0141-1-2 (может быть и другой) с микросхемой JCM5039. Узел привода ВВ конструктивно объединен с блоком управляющей головки и двигателем заправки MXN13FB12U фирмы MATSUSHITA, расположенным в верхнем правом углу ЛППМ и обеспечивающим пассивный привод механизма заправки кассеты. Ось вращения ролика очистки видеоголовок, сделанного из темного пористого пластика, расположена почти перпендикулярно оси вращения БВГ. Вблизи левого фиксатора узла наклонной стойки размещен пластмассовый обводной ролик со стальным маховиком наверху (диаметр — около 30 мм). Прижимной ролик опускающегося типа, смонтированный на Г-образной стальной раме, приводится в движение пластмассовой направляющей с наклонным пазом от программной шестерни, расположенной рядом с правым подкаатушником. От нее же приводится в движение пластиковая направляющая планка механизма заправки ленты (находится между узлами наклонных стоек и подкаатушниками). Все перечисленное легко просматривается сверху без снятия кассетоприемника.

Особо следует подчеркнуть, что подобные ЛППМ применены не только в рассматриваемой линейке JVC, но и в других моделях разных фирм, например, в видеоплеере JVC—HR-P40A (1995 г. выпуска). Заключение о принадлежности к линейке можно дать только после изучения электронной части аппарата.

“Начинка” всех моделей сконтована на одной двусторонней печатной плате единой конфигурации. Причем, чем проще модель, тем больше несмонтированных элементов и узлов на плате (маркировка установочных мест сохранена во всех моделях). Для извлечения всей “начинки” из корпуса один винт “саморез” вывинчивают сзади корпуса, два — сверху задней панели, два — в верхней части ЛППМ и два — сверху кассетоприемника. Снимают ленточные кабели, соединяющие главную плату с платой передней панели. Маркировки разъемов на главной плате: слева — CN153, CN607, CN606; справа — CN605, CN604 (в зависимости от модели некоторые разъемы могут быть не установлены). После этого всю “начинку” легко вынимают из корпуса за верхнюю раму кассетоприемника.

Если предполагается проведение ремонтно-регулирующих работ, перед разборкой необходимо загрузить в аппарат кассету, иначе будет невозможно включение рабочих режимов видеомагнитофона. Дело в том, что концевой выключатель S42 “CASS” загрузки кассеты установлен на небольшой печатной плате с маркировкой C3, расположенной на дне корпуса слева.

Система управления большинства моделей рассматриваемой линейки видеомагнитофонов JVC выполнена на микропроцессоре HD6433926F (JVC—HR-P80A), HD6433927F (JVC—HR-J627S), HD6433927TF (PHILIPS—VR355/5) или др. фирмы HITACHI (80 выводов).

Тип микропроцессора (“прошивка”) определяется набором функциональных возможностей конкретных групп моделей. Принципиальное отличие этих систем управления от ранее применявшихся заключается в наличии в их составе специализированных узлов для обмена информацией с каналами изображения, Hi-Fi звука и CAP в процессе регулировки, который происходит в цифровом виде (последовательном коде) по двупроводной и двунаправленной магистрали (предположительно I<sup>2</sup>C фирмы PHILIPS).

Процесс регулировки аппаратуры аналогичен описанному в [1] для телевизоров с цифровой обработкой и управлением и обеспечивается по специальной сервисной программе с пульта ДУ. Информация об установленных значениях регулируемых параметров видеомагнитофонов хранится в энергонезависимом электрически перепрограммируемом запоминающем устройстве (EEPROM) ЭСППЗУ (IC602) 93LC56B/P, 93LC46/P, 93LC56 или др. (восемь выводов).

Цифровая CAP большинства рассматриваемых моделей видеомагнитофонов выполнена на специализированной БИС (IC401) BU2884AS, BU2885S или др. фирмы RHOM (24 вывода). В CAP применен отдельный образцовый кварцевый генератор на частоту 4,433619 МГц. Такое решение фирма JVC уже использовала в моделях 80-х годов (HR-D235U и др.), но впоследствии от него отказалась. Ситуация, когда вращение БВГ и системы ФАПЧ канала цветности синхронизируются от различных образцовых генераторов в случае значительных отклонений частот кварцевых резонаторов от номинала, может стать одной из причин срыва цвета при работе в системах ПАЛ и НТСЦ.

В моделях, выпускаемых для Северной Америки, разработчики применяют традиционный вариант построения CAP с использованием (в роли образцового) кварцевого генератора, управляемого напряжением, (КГУН) блока цветности. Покупателей в США, очевидно, не интересуют возможности работы телевидеоаппаратуры в различных системах телевидения, поэтому на американском рынке большинство продаваемых телевизоров и видеомагнитофонов работают только в стандарте НТСЦ-М.

Исключить негативное влияние примененного в рассматриваемой линейке варианта с двумя образцовыми частотами можно так. На свободную позицию C414 главной платы паявают керамический бескорпусный конденсатор емкостью 0,01 мкФ (К10-9 и т. п.). Между выводами 27 и 29 микросхемы IC201 устанавливают