Ремонт программного переключателя видеомагнитофонов

В.Сидоров

Во всех видеомагнитофонах (ВМ) одним из основных узлов сопряжения лентопротяжного механизма (ЛПМ) с электрической схемой является программный переключатель (ПП). Он отвечает за взаимодействие и синхронизацию следующих режимов работы ЛПМ: загрузка и выгрузка видеокассеты, перемотка магнитной ленты вперед и назад, воспроизведение, ускоренный поиск, пауза, покадровое воспроизведение и остановка. В статье рассматривается наиболее часто встречающаяся неисправность ПП и способ ее устранения.

Переключатель, как правило, представляет собой пластмассовую пластину, на которой размещена группа объединенных между собой контактов (контактные группы), число которых обычно не превышает четырех.

При установке видеокассеты процессор управления ВМ подает команду включения питания всех узлов, в том числе схемы управления загрузочного двигателя. При этом начинается тестирование состояния ЛПМ через ПП, так как положение его контактных групп жестко связано с положением программной шестерни, а она, в свою очередь, жестко связана с положением узлов ЛПМ.

При переключении режимов процессор, исходя из положения контактных групп, подает соответствующие команды на схемы управления двигателем ведущего вала или загрузочным двигателем, а также на соответствующие схемы обработки сигналов записи или воспроизведения.

Рассмотрим в качестве примера работу устройства при переводе ВМ из режима остановки (STOP) в режим воспроизведения (PLAY).

При этом включается механизм расправки магнитной ленты, стойки подают ленту в БВГ, выходит рычаг обратного натяжения ленты и ролик прижимает ленту к тонвалу. Одновременно поворачивается программная шестерня, которая изменяет положение контактных пластин ПП, тем самым изменяя адрес команды для процессора, а он определяет состояние ЛПМ.

Во многих моделях ВМ фирм ORION, AKAI, SHIVAKI и других часто встречаются случаи загрязнения контактов ПП, что приводит к сбоям в их работе. Например, при загрузке кассеты может самопроизвольно включиться режим воспроизведения или перемотки, а затем последовать выброс кассеты. Все это может навести на мысль о неисправности какого-либо датчика или самого процессора управления, однако прежде всего необходимо проверить процедуру отработки процессором команды установки в исходное состояние, т.е. готовность ВМ к приему видеокассеты. Для этого ВМ должен быть отключен от питающей сети, его верхняя крышка (кожух) снята, а кассета вставлена в кассетоприемник. Если доступа к двигателю загрузки кассеты и расправки/заправки нет, то необходимо извлечь ЛПМ из корпуса. Следует иметь в виду, что в некоторых моделях ВМ загрузка и воспроизведение осуществляются с помощью одного и того же двигателя ведущего вала.

Далее вручную нужно протолкнуть кассету в кассето-

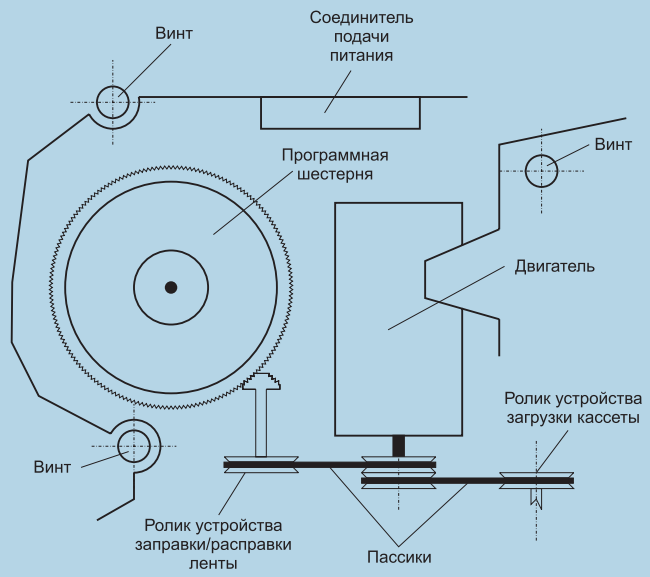

Рис. 1

приемник, одновременно вручную вращая вал двигателя загрузки, после чего кассета должна войти в кассетоприемник и опуститься.

Продолжая вращать вал двигателя добиваются выдвижения стоек натяжения ленты примерно на половину их хода. После этого подают напряжение питания. Если ЛПМ был предварительно снят, то перед этим его устанавливают на место. Если ПП исправен, то процессор должен отработать команду возврата в исходное состояние, т. е. убрать стойки и выполнить команду выброса кассеты (EJECT). Если же будут осуществляться произвольные действия, как-то: вхождение в режим воспроизведения с последующим отключением или вхождение в режим перемотки назад с последующим (через 5...10 с) выключением и т.п., то это говорит о потере контакта в ПП.

Рассмотрим методику устранения дефекта ПП на примере ВМ «SHARP VC-A111». Программный узел этого ВМ (рис. 1) расположен в его правой верхней части, если смотреть со стороны передней панели при снятой верхней крышке.

Узел включает горизонтально расположенный двигатель, вал которого через два пассика соединен с роликами устройств загрузки кассеты и заправки/расправки ленты. Одновременно этот же двигатель управляет программной шестерней и ПП. Узел крепится к основной плате ЛПМ тремя винтами. Питание двигателя производится через отдельный соединитель.

Для снятия узла отворачивают винты (рис. 1), снимают пассики с роликов устройств загрузки кассеты и заправки/расправки ленты и отключают соединитель.

После извлечения узла вместе с находящейся под двигателем планкой ПП (рис. 2) отсоединяют ее, отжимая в направлении центра фиксаторы ее крепления (рис. 3).

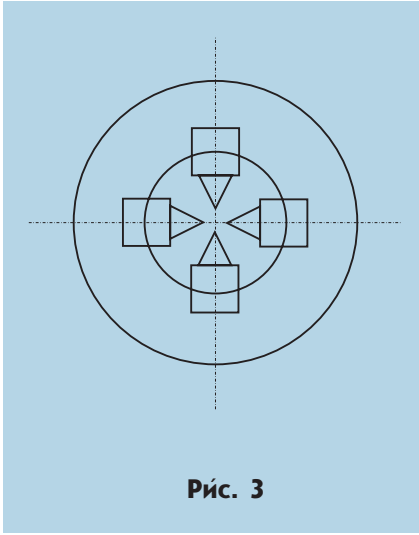

Рис. 3

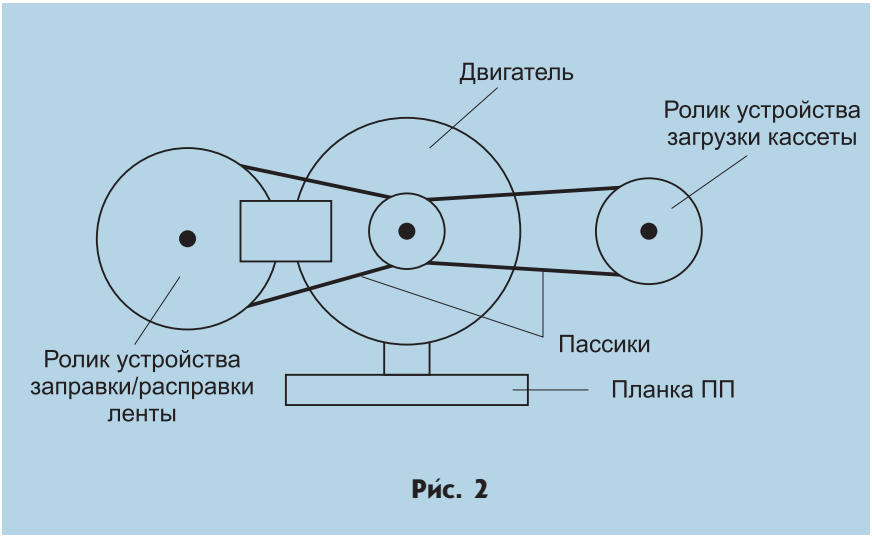

Рис. 2

При снятии планки ПП необходимо запомнить ее положение и ориентацию.

Контакты планки протирают мягким фетром (или безворсной тканью), смоченным чистым медицинским спиртом. Не допускается использовать одеколон и другие спиртосодержащие смеси. После протирки производят сборку узла в обратной последовательности. Желательно перед подачей питающего напряжения вручную вывести ЛПМ в состояние, при котором магнитная лента расправлена.

&