



ОСОБЕННОСТИ СХЕМОТЕХНИКИ ПРИВОДА ТРАНСФОКАТОРА, ДИАФРАГМЫ И ФОКУСИРОВКИ ВИДЕОКАМЕР

Ю. Перов

Рассмотрена схемотехника привода трансфокатора, диафрагмы и фокусировки на примере технической реализации их в видеокамере NV-R11E фирмы PANASONIC.

Очень часто при ремонте видеокамер (ВК) ремонтники испытывают трудности из-за отсутствия электрических схем. Сложность диагностики и ремонта ВК, кроме того, во многом определяется очень плотным монтажом и неизвестной элементной базой. Поэтому заслуживают внимания короткие публикации по основным типовым узлам и блокам ВК, где приводятся их схемные решения. Эта статья открывает подобную серию публикаций.

Функциональная схема привода трансфокатора, диафрагмы и фокусировки ВК приведена на рисун-

ке. Сигналы управления для всех оконечных оптоэлектронных устройств вырабатывает микроконтроллер (МК), выполненный на микросхеме IC710 типа MN1882421. Четырехфазные сигналы управления шаговым двигателем фокусировки (MT1-MT4) формирует программируемая логическая матрица (ПЛМ), выполненная на микросхеме IC708 типа TB6512. Двухфазные сигналы управления шаговым двигателем трансфокатора (OUT1, OUT2) формирует программируемое ПЗУ (ППЗУ), выполненное на микросхеме IC705 типа BA6950. Электродви-

гатель диафрагмы управляется платой обработки изображения, а сигналы управления формируются микросхемой IC706 (NJM 2115V) и транзистором Q704 (2SD601A). Датчик щели управляется платой обработки изображения, а сигнал управления формируется микросхемой IC711 (TA7501) и транзистором Q705 (2SD2216). Оптоэлектронная пара фокусного кодировщика подключена к микроконтроллеру.

В приведенной ниже таблице даны характерные неисправности основных узлов ВК и рекомендации по их устранению.

Неисправность	Возможные причины	Устранение неисправности
Не работает шаговый двигатель фокусировки	1. Грязь, песок, влага в двигателе 2. Обрыв или короткое замыкание обмотки двигателя 3. Нет сигналов (MT1-MT4) управления двигателем от матрицы (ПЛМ) 4. Нет сигналов управления матрицей (ПЛМ) от микроконтроллера 5. Нет напряжений питания +5 В и +6,6 В	1. Профилактические работы 2. Перемотать обмотку двигателя 3. Проверить работоспособность микросхемы IC708. При необходимости заменить ее 4. Проверить наличие сигналов управления на выв. 62,63,64 и 65 микросхемы IC710. При необходимости заменить микросхему. 5. При необходимости отремонтировать источник питания
Не работает шаговый двигатель трансфокатора	1. Грязь, песок, влага в двигателе 2. Обрыв или короткое замыкание обмотки двигателя 3. Нет сигналов (OUT1-OUT2) управления обмотками двигателя от ППЗУ 4. Нет сигналов управления ППЗУ от МК или от платы обработки изображения 5. Нет напряжений питания +5 В и +6,6 В	1. Профилактические работы 2. Перемотать обмотку двигателя 3. Проверить работоспособность микросхемы IC705. При необходимости заменить ее 4. Проверить наличие сигналов на выв. 67, 68 микросхемы IC710 и на выв. 4 микросхемы IC303. Неисправную микросхему заменить 5. При необходимости отремонтировать источник питания
Не работает электродвигатель диафрагмы	1. Грязь, песок, влага в электродвигателе 2. Неисправны микросхемы IC706 и IC711 3. Неисправен транзистор Q704 4. Нет сигнала управления от платы обработки изображения 5. Нет напряжений питания +4,8 В и +6,6 В	1. Профилактические работы 2. Заменить неисправную микросхему 3. Заменить транзистор 4. Проверить работоспособность микросхемы IC303 (выв. 5) и цепь прохождения сигнала управления 5. При необходимости отремонтировать источник питания
Не работает датчик щели	1. Грязь, песок, влага в датчике 2. Неисправна микросхема IC711 3. Неисправен транзистор Q705 4. Нет напряжений питания +4,8 В и +6,6 В	1. Профилактические работы 2. Заменить неисправную микросхему 3. Заменить транзистор 4. При необходимости отремонтировать источник питания
Не работает оптоэлектронная пара фокусного кодировщика	1. Грязь, песок, влага в оптоэлектронной паре 2. Неисправен транзистор QR701 3. Нет входного сигнала управления от МК (выв. 66 микросхемы IC710) 4. Нет выходного сигнала оптоэлектронной пары (выв. 70 микросхемы IC710) 5. Нет напряжения питания +5 В	1. Профилактические работы 2. Заменить транзистор 3. Проверить работоспособность микросхемы IC710 4. Заменить оптоэлектронную пару 5. При необходимости отремонтировать источник питания
Не работает кодировщик трансфокатора	1. Неисправна микросхема IC707 2. Нет опорных напряжений V.REF+T и V.REF-T 3. Неисправны входы микроконтроллера (выв. 55 и 56 микросхемы IC710) 4. Нет напряжения питания +4,8 В	1. Заменить микросхему IC707 2. Проверить работоспособность микросхемы IC303 (выв. 6, 7) платы обработки изображения 3. Проверить работоспособность микросхемы IC710 4. При необходимости отремонтировать источник питания

