

ний тракты радиоканала и цветности по-прежнему содержат пять — шесть корпусов и требуют такого же числа навесных деталей, что и модели третьего поколения. На этом фоне выделяются в лучшую сторону многофункциональные микросхемы фирмы PHILIPS, позволяющие в телевизорах шестого поколения решать схемотехнические задачи более экономно и реализовать радиотракт и тракт цветности на трех корпусах при сокращении внешнего обрамления вдвое. К ним относятся БИС TDA8362, TDA8375, TDA8396, из которых наиболее широко используют первую. Ее применяют не только ведущие зарубежные фирмы (например, телевизор PANASONIC—TX-21S и др.), но и в СНГ (“Горизонт — CTV-655”, “Электрон — ТК-570/571”, “ТВТ-2594/2894”). В некоторых моделях используют не три, а шесть микросхем, что объясняется применением интегральных видеоусилителей, рассеивающих меньшую мощность и уменьшающих число транзисторов с 14 до 3.

Безусловно, микросхема TDA8362 может быть использована и в телевизорах устаревших моделей при их модернизации (замене блоков радиоканала, цветности и синхронизации более совершенными).

Подробное описание структуры и рабочих параметров микросхемы TDA8362 дано в [1]. Она обеспечивает обработку сигналов черно-белого и цветного телевидения как по промежуточной частоте (ПЧ), так и поданных в форме цветоразностных и цветковых сигналов, кодированных по системам SECAM, PAL, NTSC. При этом сигналы ПЧ могут иметь, как обычно, применяемую негативную модуляцию, так и используемую во французском стандарте L позитивную. Видеосигналы могут быть представлены в форматах VHS и S-VHS. Кроме того, она обрабатывает частотно-модулированные сигналы звука по стандартам M (4,5 МГц), B, G, H (5,5 МГц), I (5,996 МГц), D, K, L (6,5 МГц) и аудиосигналы ЗЧ, а также сигналы строчной и кадровой синхронизации (последняя на частотах 50 и 60 Гц) при числе строк в кадре в пределах 488...722.

Реализация всех этих функций в одной микросхеме достигнута с использованием обычных биполярных транзисторов для обработки аналоговых сигналов любых частот и транзисторов структуры МОП для решения задач цифровыми методами.

Существует несколько модификаций микросхемы, различающихся перечнем реализуемых функций и цоколевкой. В полном объеме все указанные функции обеспечиваются в TDA8362A,

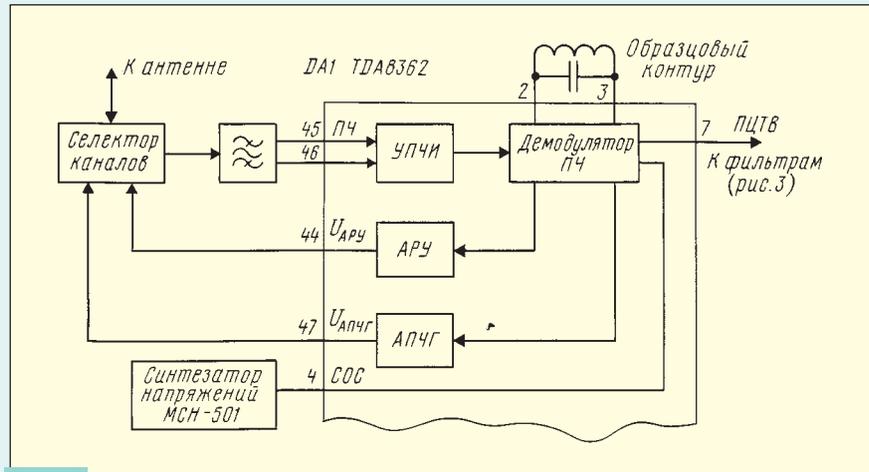


Рис. 1

но модификации TDA8362 и TDA8362N3 значительно дешевле, хотя обладают несущественными отличиями.

Анализ возможностей микросхемы TDA8362 показывает, что их применение в полном объеме в наших условиях и не требуется. Многие сочтут излишеством возможность обработки сигналов NTSC, поскольку эфирные программы, кодированные по системе NTSC-M-3,58, недоступны нашему зрителю (за исключением живущих на Чукотке и юге Сахалина). Обработка сигналов системы NTSC-4,43 может понадобиться лишь при просмотре записей на видеокассетах и видеодисках, произведенных в США, Японии и Корее. Безусловно, не требуется и прием сигналов в стандартах H, I и сигналов с положительной модуляцией стандарта SECAM-L. Однако работа по указанным стандартам (H, I, SECAM-L, NTSC-4,43) уже предусмотрена в микросхеме TDA8362 и отказаться от них нельзя, можно только их не использовать.

Вероятно, из перечисленных соотношений в [2] рассмотрена типовая схема включения модификации TDA8362A для обработки лишь сигналов систем SECAM, PAL и стандартов B, G, D, K. В согласии с ними и предлагается радиодетям модуль радиоканала, цветности и синхронизации (МРКЦ) на микросхеме TDA8362, адаптированный для использования в телевизоре ЗУСЦТ любой модификации. Будут также даны рекомендации для желающих по введению в модуль возможности приема сигналов системы NTSC-4,43 и использованию модуля в телевизорах других типов.

Модуль МРКЦ заменяет в телевизорах ЗУСЦТ модули радиоканала (А1) и цветности (А2) с submodule СМРК (А1.3), УСР (А1.4), СМЦ (2.1). Кассетно-

модульная конструкция шасси телевизоров ЗУСЦТ упрощает работу по замене модулей, сводя ее к снятию двух плат и установке на их место новой. Модуль питается от имеющихся в телевизоре источников напряжений 12 и 220 В. Потребляемый ток по цепи 12 В равен 160 мА (вместо более 500 мА у заменяемых модулей), что благотворно сказывается на работе выпрямителя в модуле питания телевизора и снижает потребляемую мощность.

Рассмотрим принципиальную схему модуля, начиная с его радиотракта. Он включает в себя селекторы каналов, предварительный усилитель с фильтром на ПАВ, УПЧИ, демодулятор ПЧ, устройства АПЧГ и АРУ. Структурная схема, показывающая взаимосвязь этих блоков, изображена на рис. 1. На рис. 2 представлена принципиальная схема тракта. В зависимости от типа устройства выбора программ (УВП) на схеме показаны варианты подключения блоков УСУ-1-15 (СВП-4/5/6) и синтезатора МСН-501 (нарисовано утолщенными линиями).

Чувствительность микросхемы TDA8362 (DA1 на рис. 2) на входе (выходы 45 и 46) равна 100 мкВ, а по существующим нормам чувствительность телевизора в поддиапазонах I, II должна быть не хуже 40 мкВ на антенном входе. Следовательно, коэффициент передачи (усиления)  $K_v$  в цепи от антенного входа до входа микросхемы должен быть не менее 8 дБ. Цепь содержит селектор каналов СК-М-24 ( $K_v=15$  дБ) и фильтр на ПАВ ZQ1 ( $K_v<-25$  дБ). Это означает, что при прямом подключении селектора к фильтру входная чувствительность телевизора будет ниже нормы не менее чем на 18 дБ (примерно 320 мкВ), что недопустимо. Для ее сохранения включен предварительный

Поколение телевизоров	Число микросхем	Число внешних элементов					Число точек настройки	
		Всего	В том числе					
			транзисторов	резисторов	подстроечных резисторов	постоянных конденсаторов		колебательных контуров
УПИМЦТ	10	440	35	195	17	155	22	39
2УСЦТ, 3УСЦТ	6-7	300-330	16-21	150-155	13-18	95-125	7-8	21-26
4УСЦТ	6	280-320	8-9	100-130	10-12	105-120	10-12	20-24
5-6-го поколений:								
с TDA8305/4504	5-6	340-350	24-25	155-160	6-7	125-130	12	18-19
с TDA8362	3-6	160-170	3-14	70-75	4-5	60-70	1	5-6
ЗУСЦТ с МРКЦ	7	180	7	85	7	78	1	9