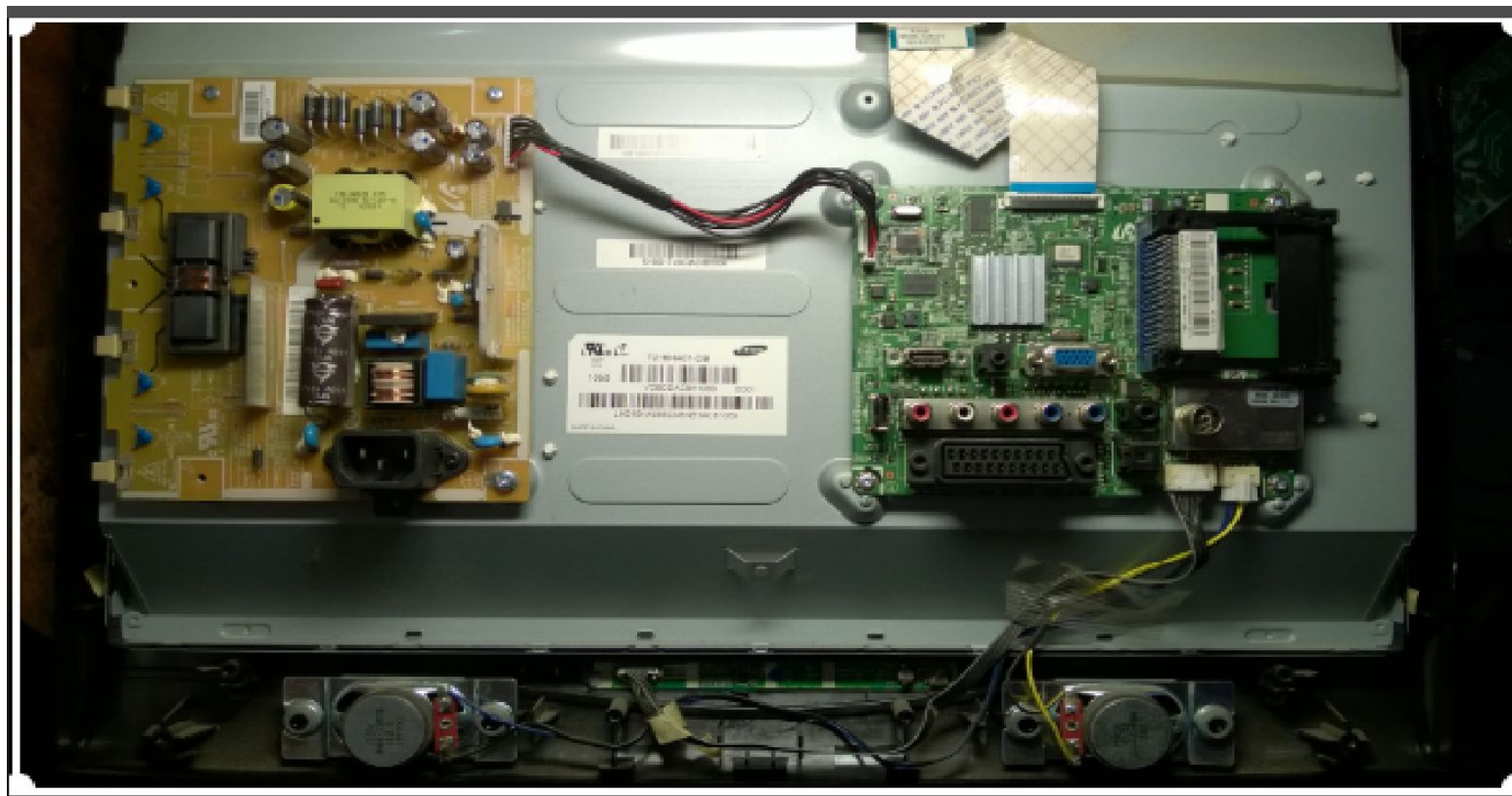
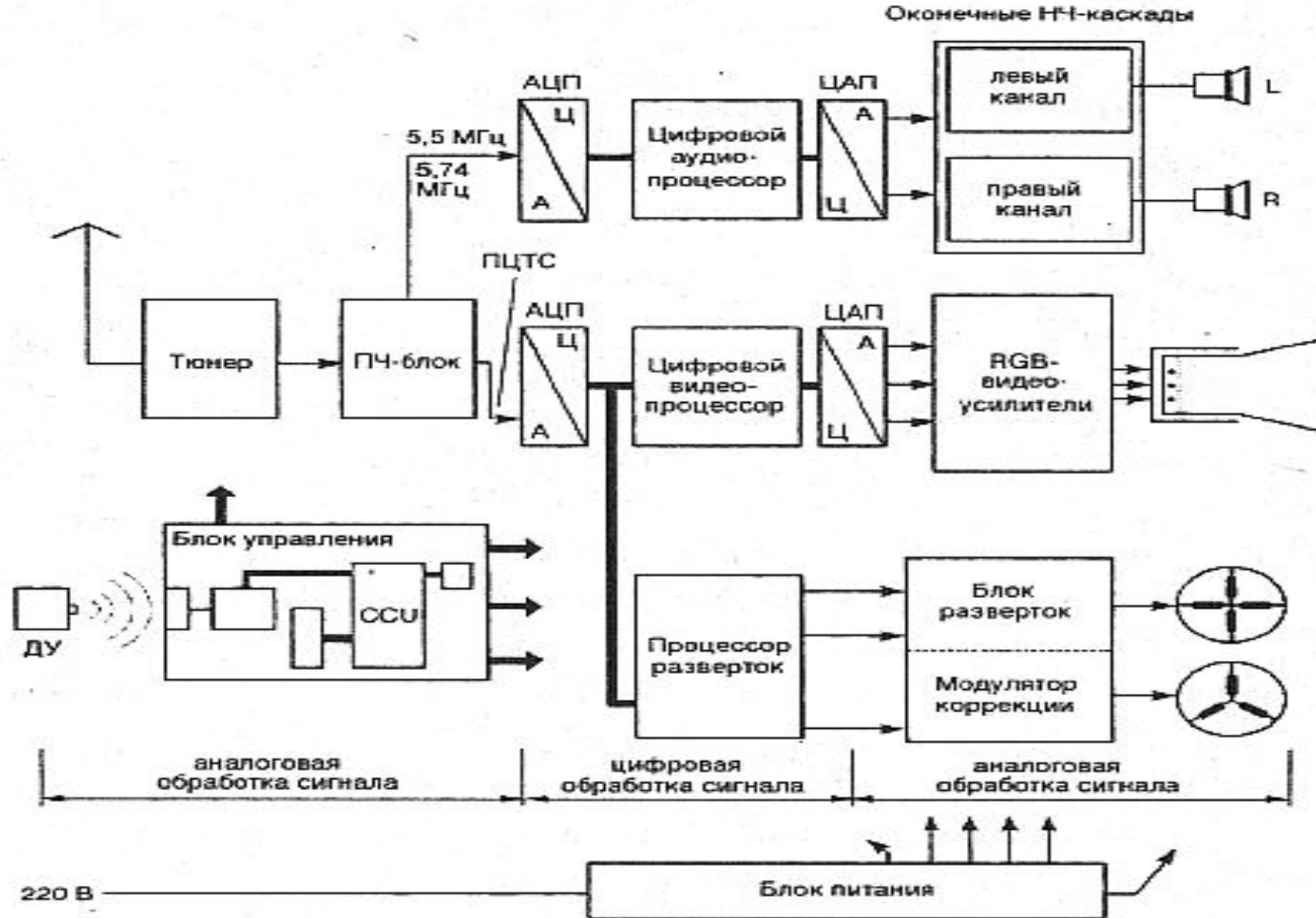


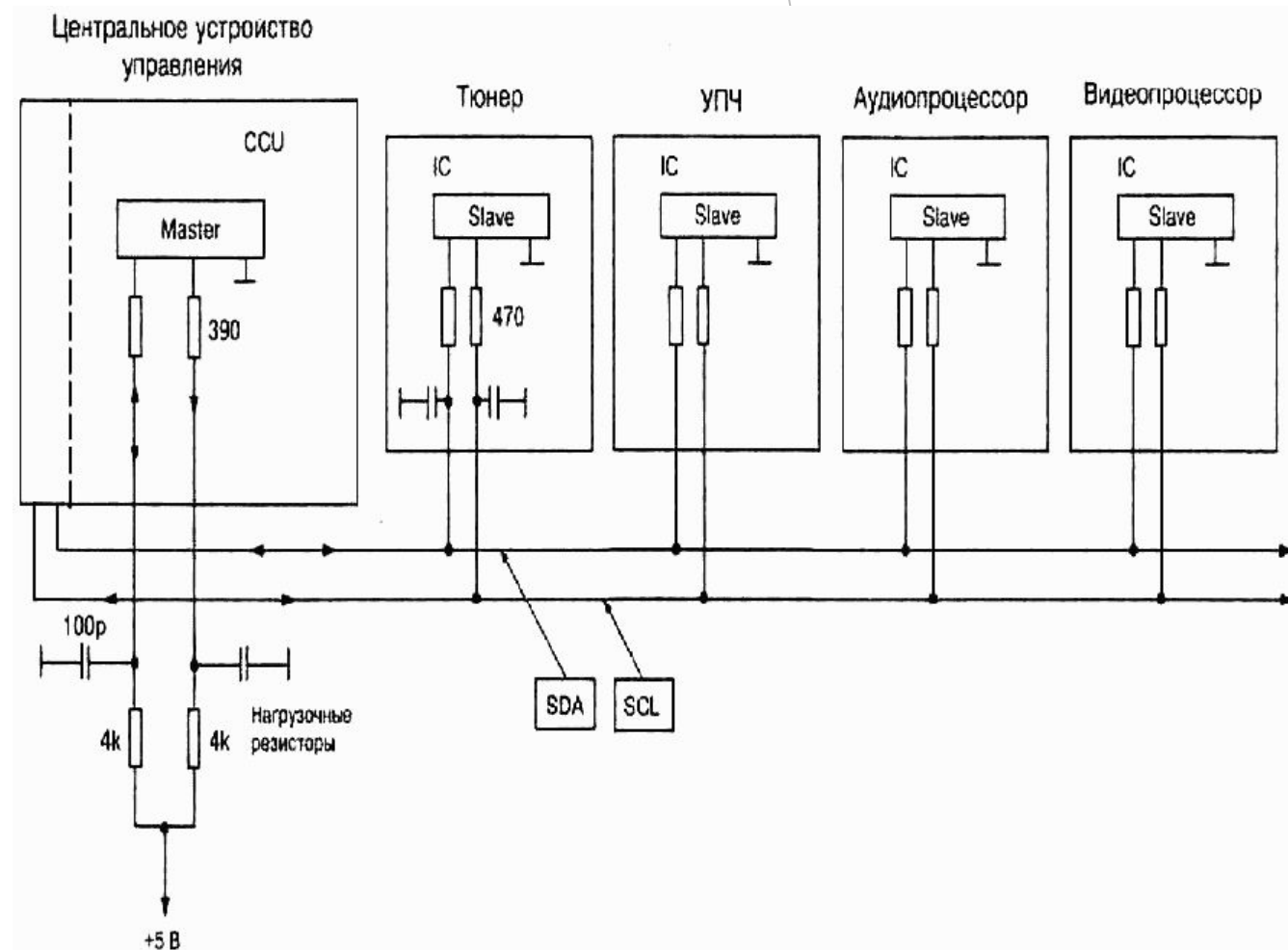
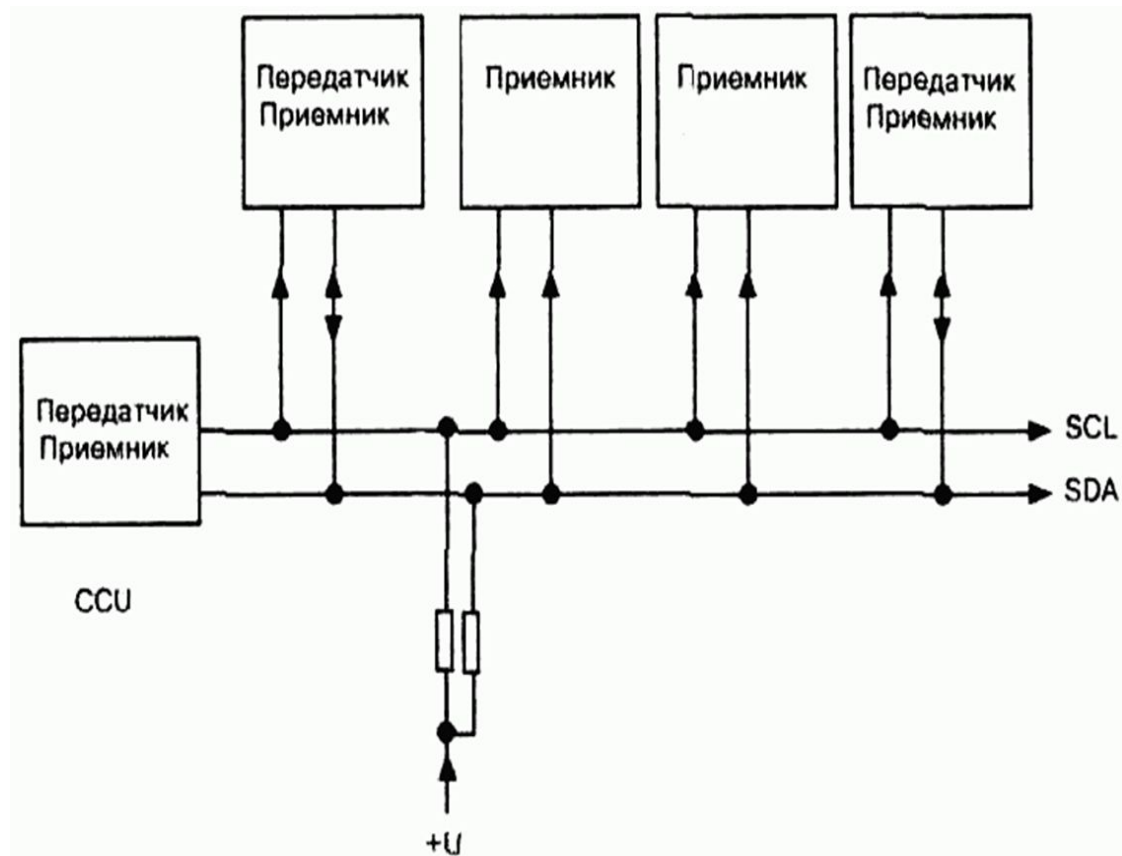
Блоки современных



Блок-схема телевизионного приемника с цифровой обработкой



1. Система управления и контроля современных телевизоров



1.2. Система информационных шин

- ▶ Управление общим перемещением цифровых данных в схеме телевизора происходит с помощью центрального узла управления (CCU - Central Control Unit). Цифровая информация перемещается от передатчиков к приемникам по системе проводников (шин). Каждый подключенный к цифровым линиям блок имеет сопряжение (Interface), представляющее собой систему проводников, определенные уровни напряжения сигналов и так называемые протоколы обмена. Обмен данными в двунаправленных линиях происходит последовательно в обоих направлениях; блок при этом может работать и как передатчик информации, и как приемник.
- ▶ Необходимым условием транспортирующей способности шины является подключение ее к источнику напряжения питания. Обычно проводники шин подключаются к источнику питания через нагрузочные резисторы. В состоянии покоя на проводниках шины высокий (H) уровень. Когда уровень на соответствующей линии шины изменяется с H на L, что является приказом абонента шины, начинается передача информации. Информация передается последовательно следующими друг за другом блоками. Сначала передаются адресные биты и задается режим работы памяти (запись или чтение), затем следуют блоки данных. В конце передачи уровень на линии изменяется с L на H.
- ▶ Итак, передача цифровых данных и управляющих сигналов производится по специально устроенным проводникам, обеспечивающим бесперебойный обмен цифровой информацией между устройствами, подключенными к этим проводникам

Шина I2C

- ▶ Шина I2C (Inter Integrated Circuit) является чаще всего используемой в телевизионных приемниках и применяется для всех задач управления. Шина I2C - это двухпроводная шина, состоящая из:
- ▶ - линии данных - **SDA** (Serial Data);
- ▶ - линии синхронизации - **SCL** (Serial Clock).
- ▶ Передача данных в этой системе возможна в обоих направлениях. На рис. 1.3 представлены временные диаграммы сигналов в линиях шины I2C. Здесь

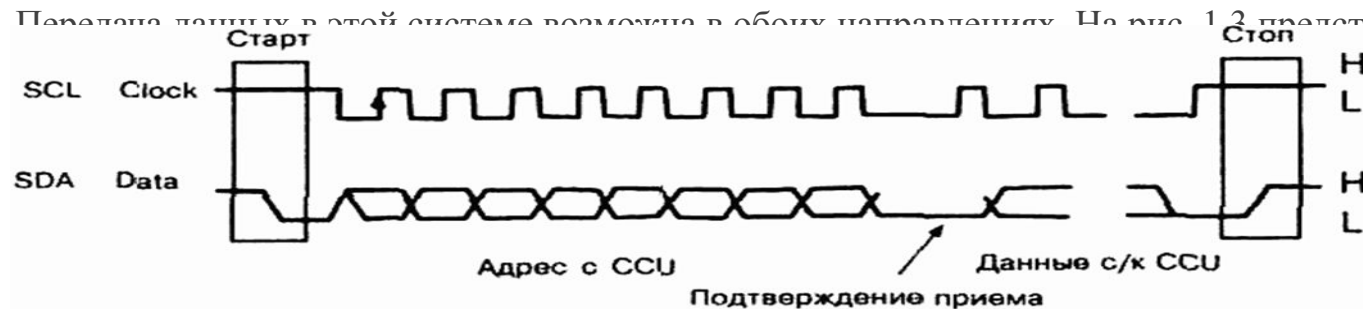


Рис. 1.3 Временная диаграмма сигналов шины I2C

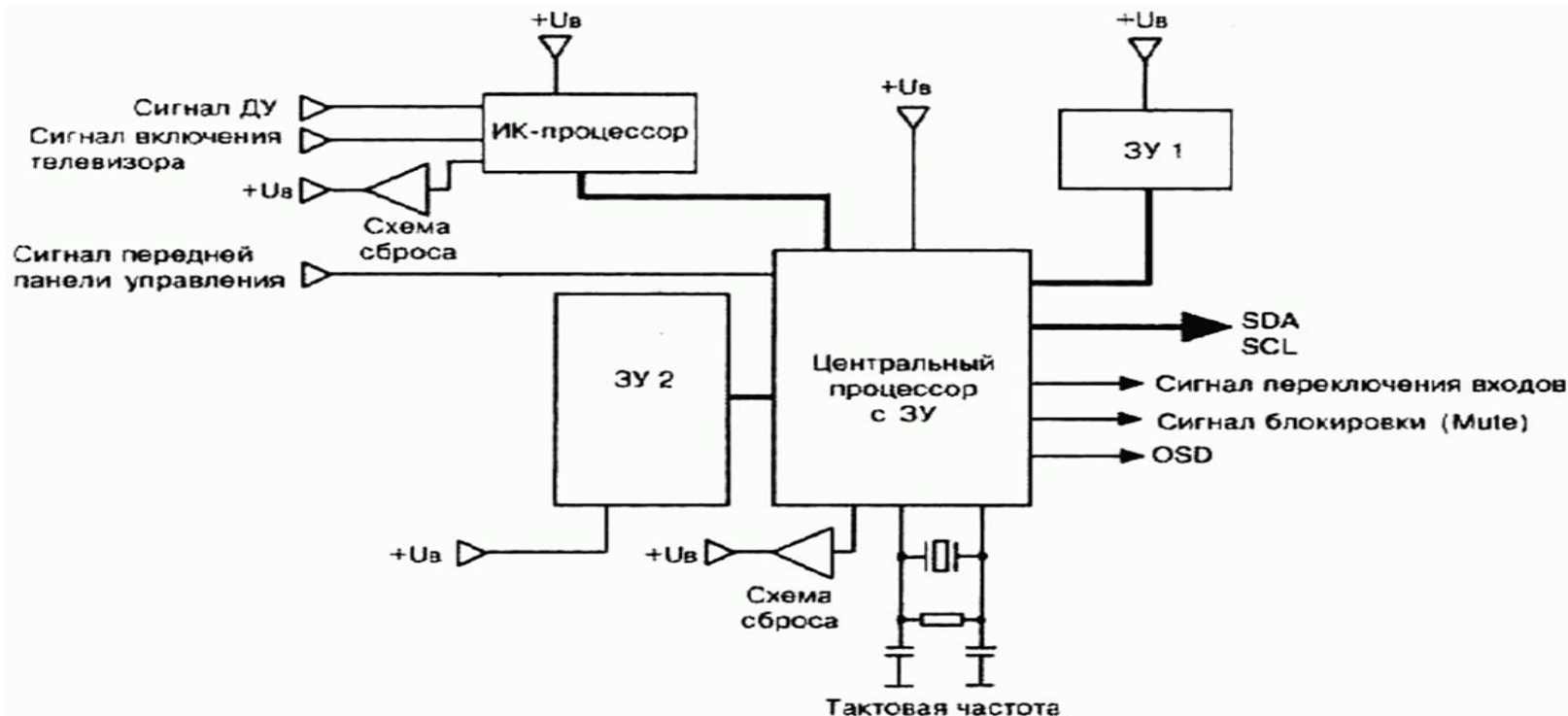
1.3. Центральное устройство управления

Задача центрального устройства управления состоит в том, чтобы **обработать принятые сигналы** и данные, **сформировать управляющие сигналы** и **направить их на подчиненные управляемые устройства**. Устройство управления состоит из следующих частей:

1. Центральный узел управления (CCU), который управляет всеми потоками информации. Часто этот узел выполнен в одном корпусе и его называют управляющим микропроцессором.
2. Внешнее запоминающее устройство.
3. Приемник и дешифратор ИК-сигналов дистанционного управления (ИК-процессор).

Внешние сигналы, поступающие на устройство управления, могут быть **командами с пульта ДУ либо с панели управления**. Кроме того, на устройство управления подаются импульсные сигналы, синхронизированные с частотой строк и полей видеосигнала, а также сигналы включения телевизора.

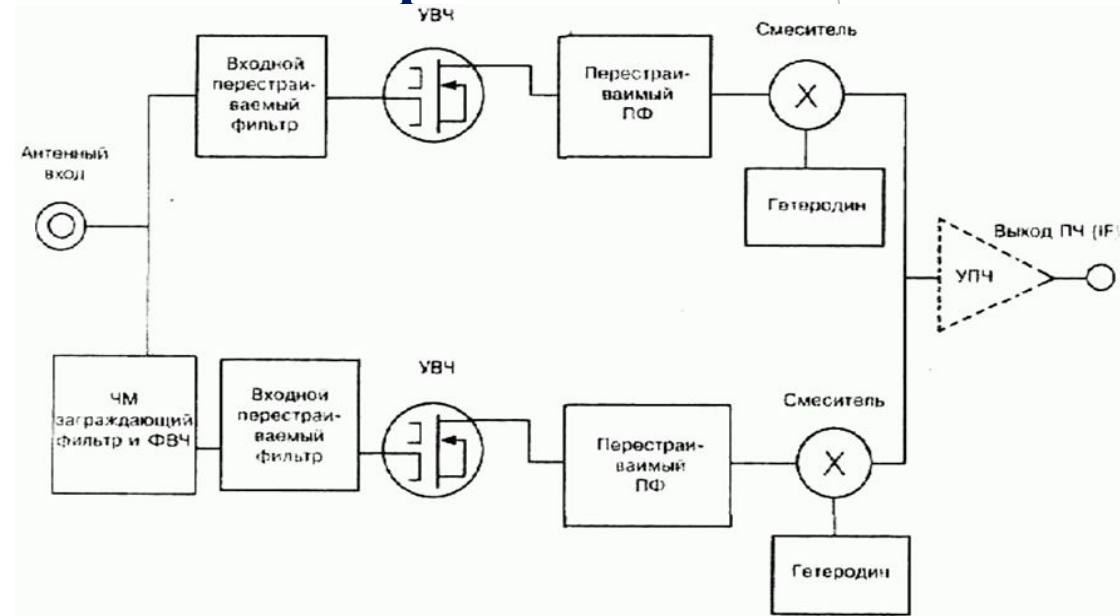
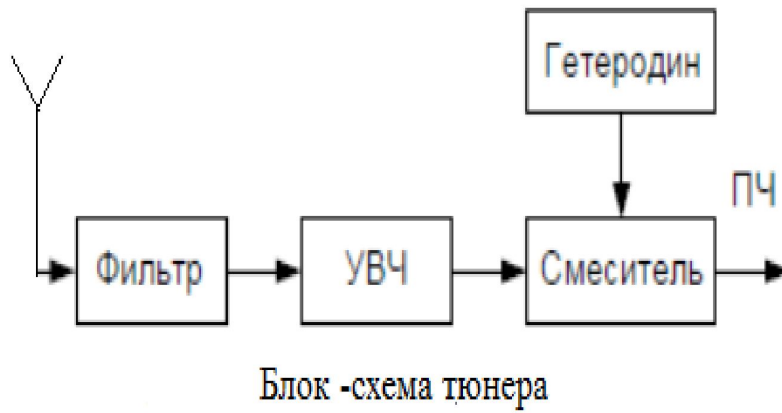
Основой устройства управления является микрокомпьютер или микропроцессор (CPU), который, выполняя определенную программу, контролирует и распределяет потоки данных и управляющих сигналов. CPU обычно содержит память с произвольным доступом (RAM), тактовый



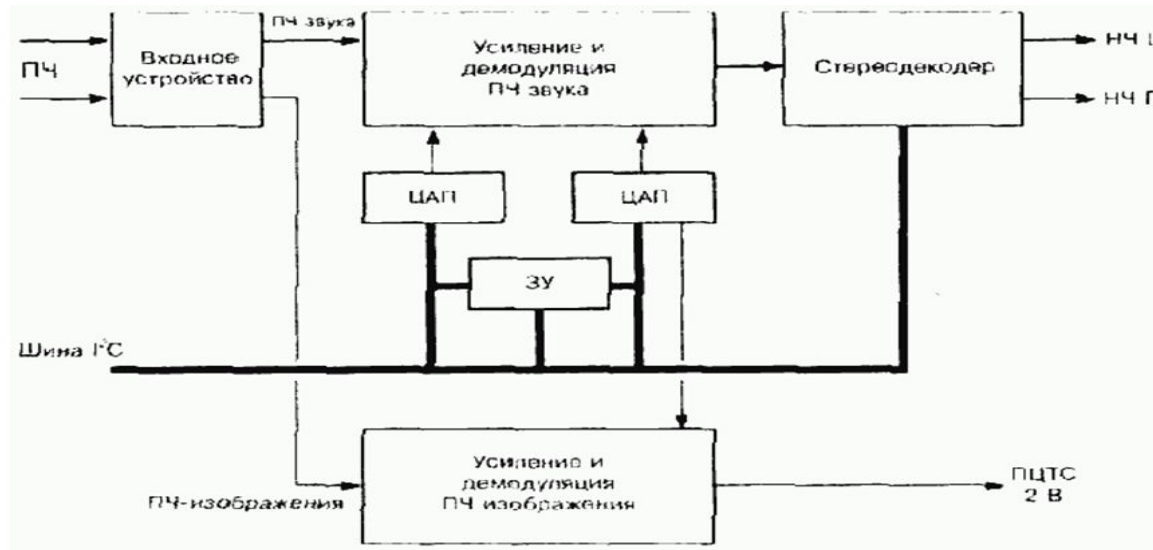
блок-схема центрального устройства управления СОСТОИТ ИЗ:

- ▶ 1. Центрального (главного) процессора с внутренней памятью.
- ▶ 2. Внешнего ЗУ 1.
- ▶ 3. Внешнего ЗУ 2.
- ▶ 4. ИК-процессора.

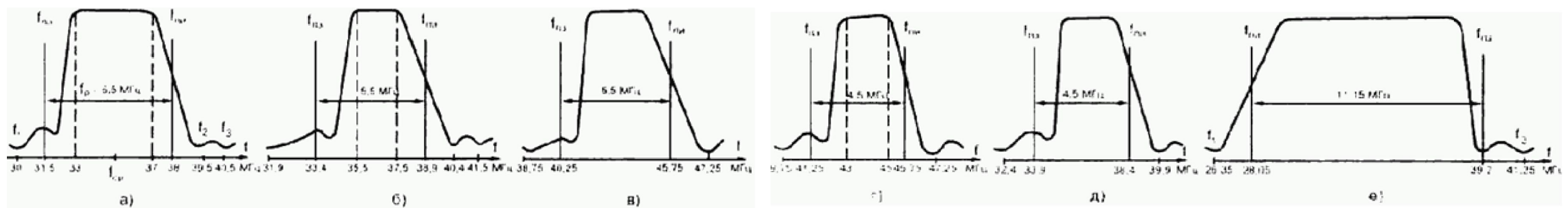
2. Всеволновые тюнеры



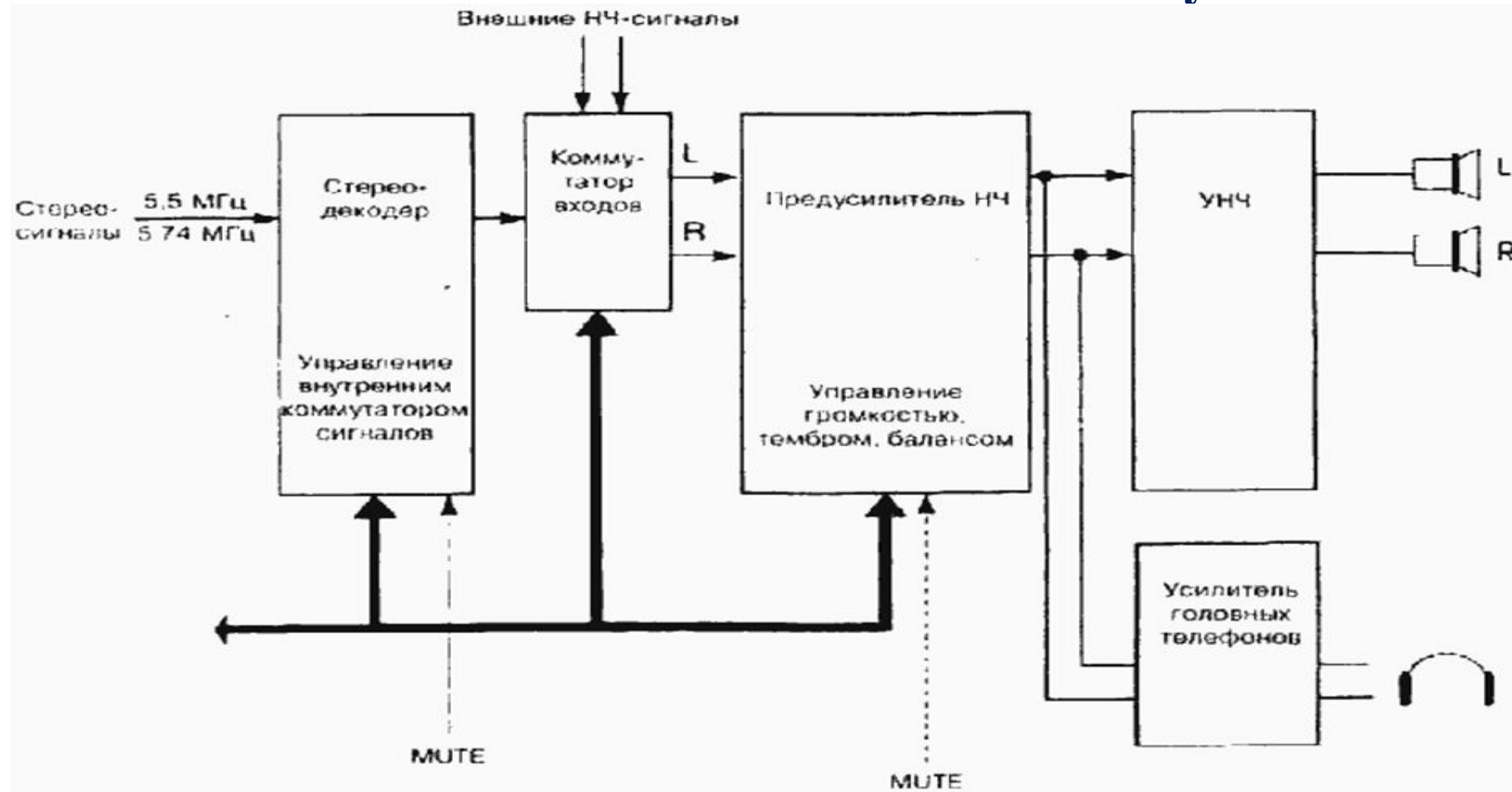
3. Усилитель промежуточной частоты УПЧ с цифровым управлением



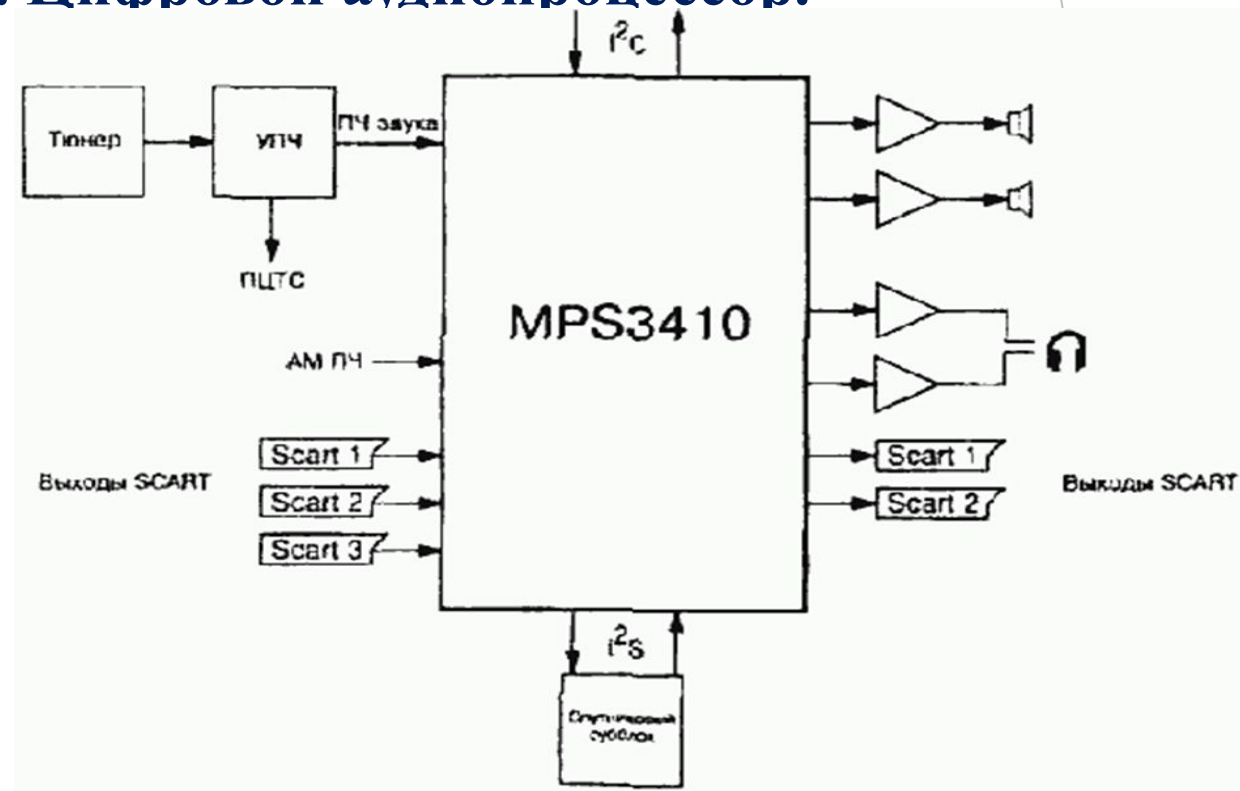
Структурная схема канала обработки сигналов ПЧ



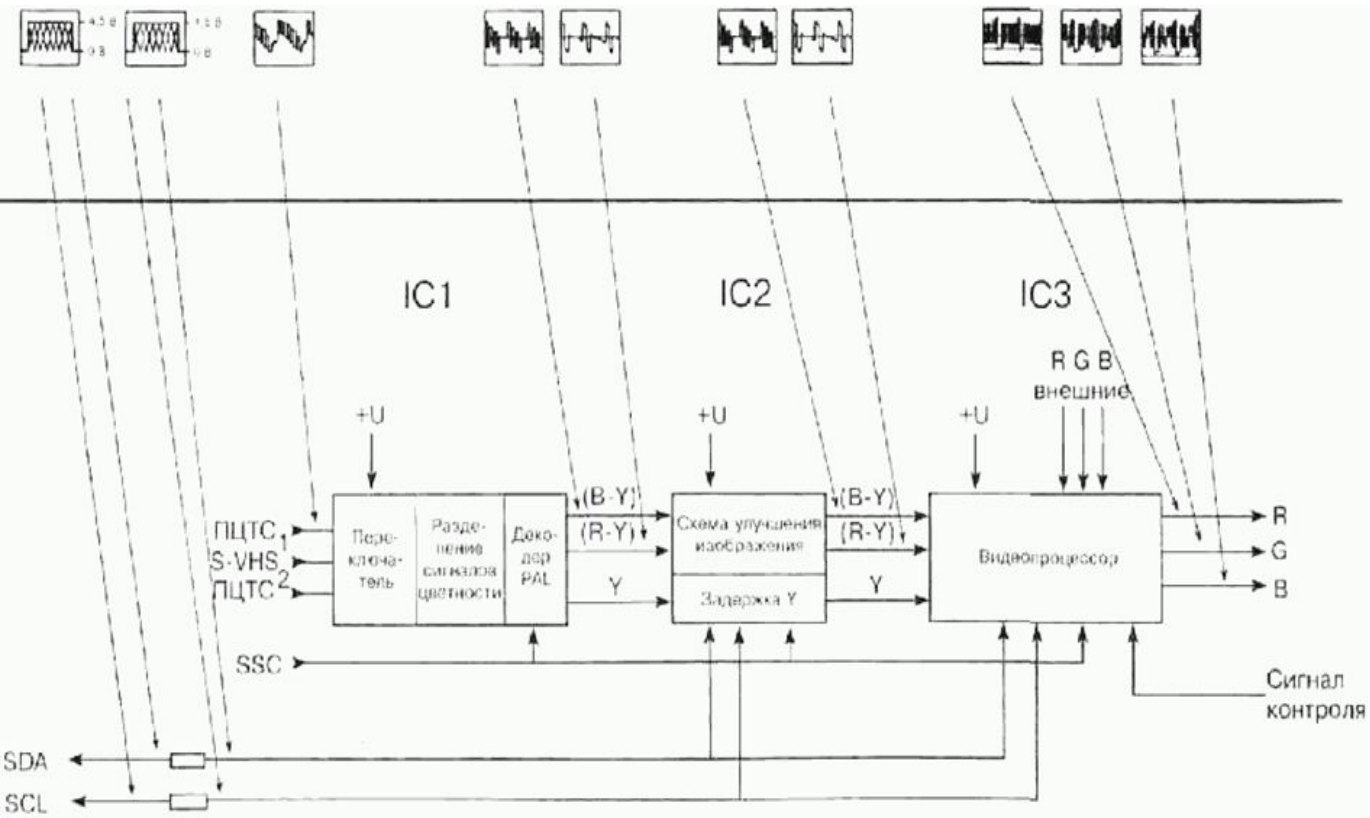
4. Канал звука



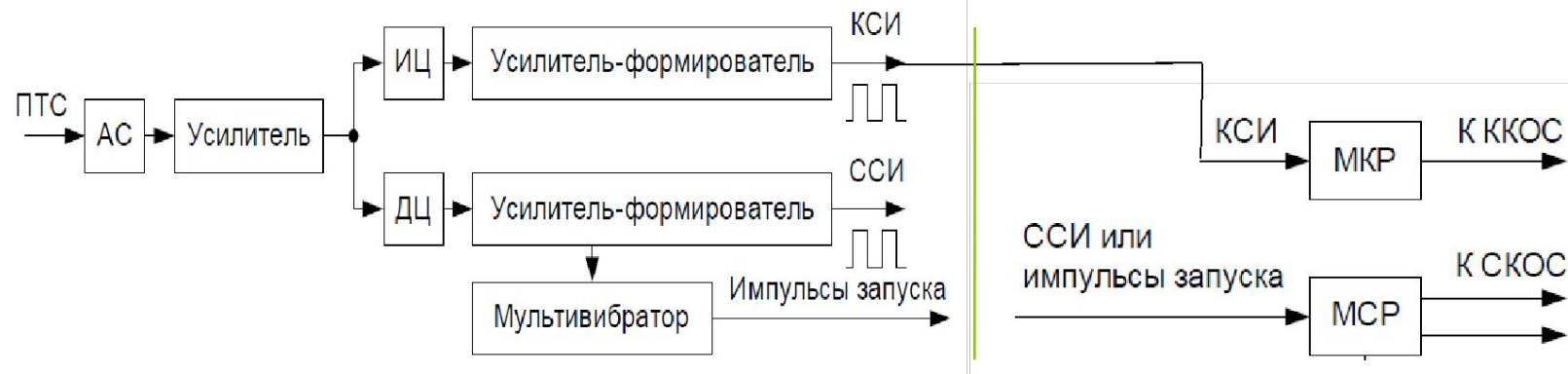
4.1. Цифровой аудиопроцессор.



5. Видеоблок с цифровым управлением

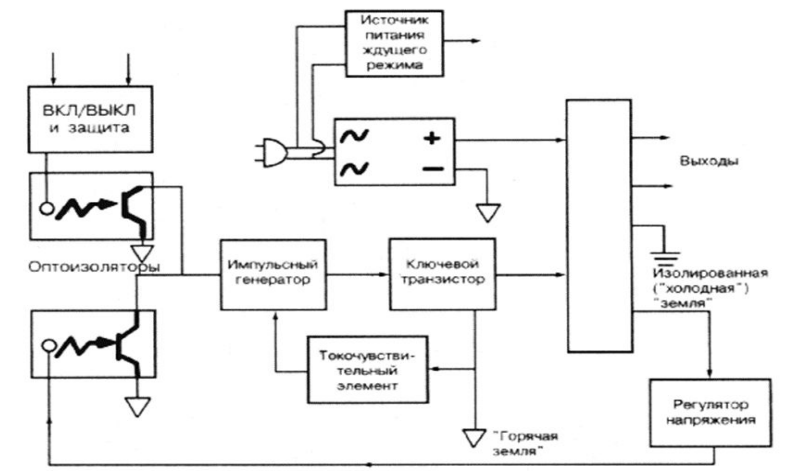
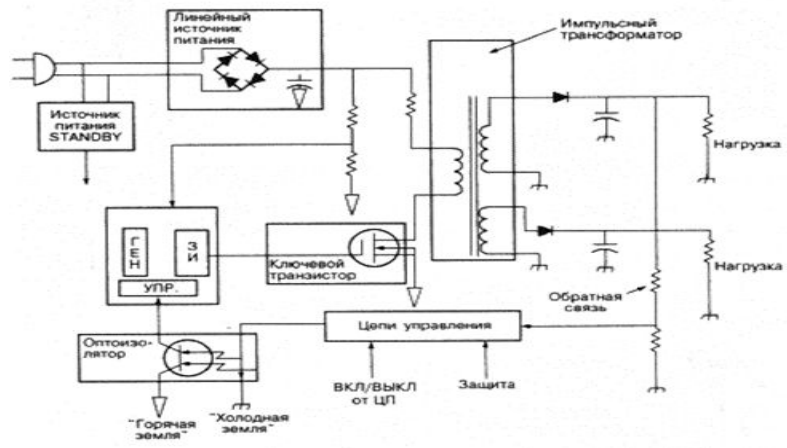


6. Блок разверток

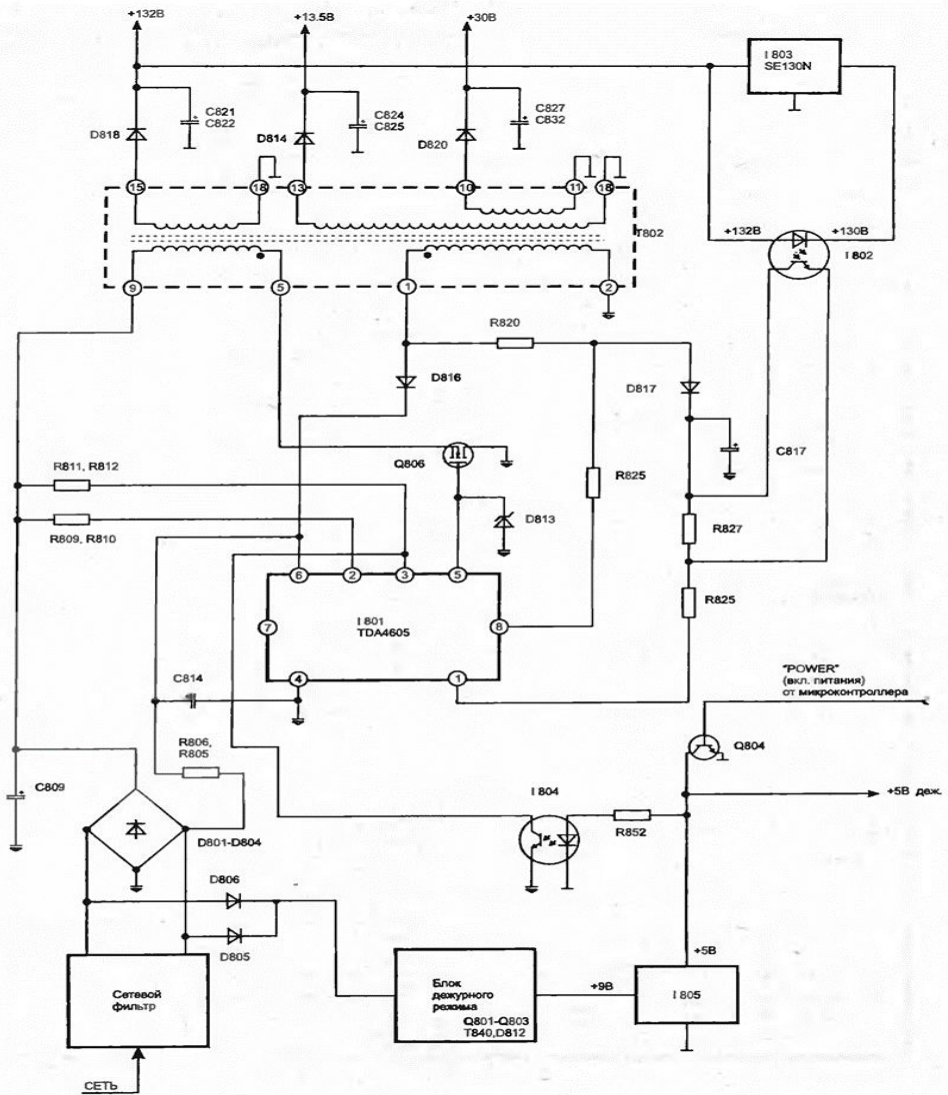




7 Блок питания



7.1. Схема блока питания телевизора



Блок-схема

9. Дистанционное управление

