2-2. Работа цепи коммутации ПЗС

Цепь коммутации ПЗС, которая также называется схемой преобразователя сигнала изображения, во-первых, генерирует тактирующие импульсы для выполнения операций накопления и перноса заряда ПЗС. Во-вторых, она выполняет предобработку выходного сигнала ПЗС с целью подавления шумов, а также регулировки усиления и уровня сигнала постоянного напряжения. Упрощенная структурная схема цепи коммутации ПЗС показана на Рис. 2-5.
Ниже описаны функции каждой из ИМС этой цепи.

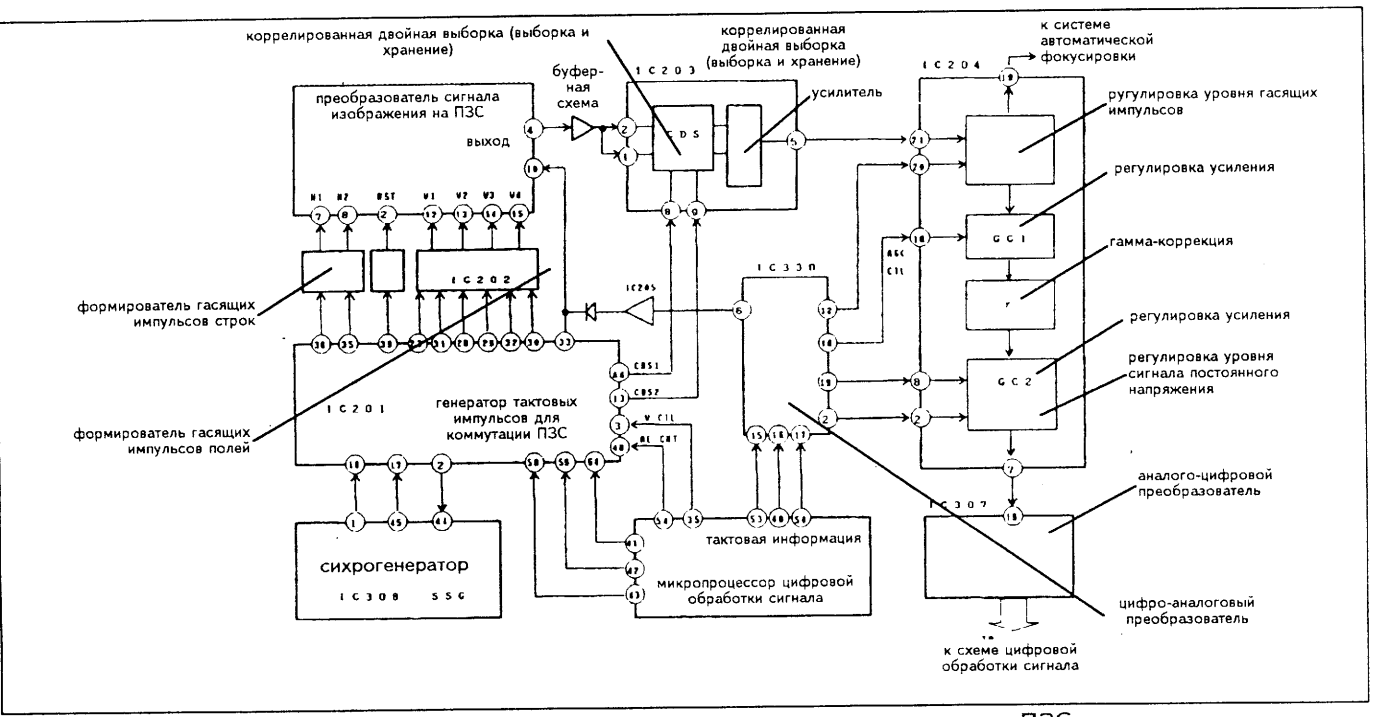

Рис. 2-5 Упрощенная структурная схема цепи коммутации ПЗС

(1) ИМС 201: Генератор тактовых импульсов для коммутации ПЗС

Эта ИМС генерирует различные тактовые импульсы для коммутации ПЗС, а именно V1, H1, H2, CH1, CH2, SUB и RESET. Кроме того, она генерирует тактовые импульсы, имеющие важное значение для регулирования других схем.

(2) ИМС 202: Формирователь гасящих импульсов полей

Данная ИМС выполняет операции буферизации и смешения.
Импульсы V1 и V3 смешиваются с импульсами CH1 и CH2. которые открывают полевые транзисторы между фотодиодами и V-CCD в ПЗС.

(3) ИМС 203: Коррелированная двойная выборка (выборка и хранение)

ИМС коррелированной двойной выборки выделяет из дискретного выхода ПЗС только те части, которые соответствует сигналу и объединяет эти части, формируя непрерывный сигнал.

(4) ИМС204: АРУ и гамма-коррекция

Данная ИМС выполняет операции АРУ, гамма-коррекции, усиления с высокочастотной коррекцией и регулировки уровня сигнала постоянного напряжения

(5) ИМС330: Цифро-аналоговый преобразователь

Цифро-аналоговый преобразователь преобразует цифровые команды от микропроцессора цифровой обработки сигнала в сигналы постоянного напряжения и подает их на каждую аналоговую схему.