

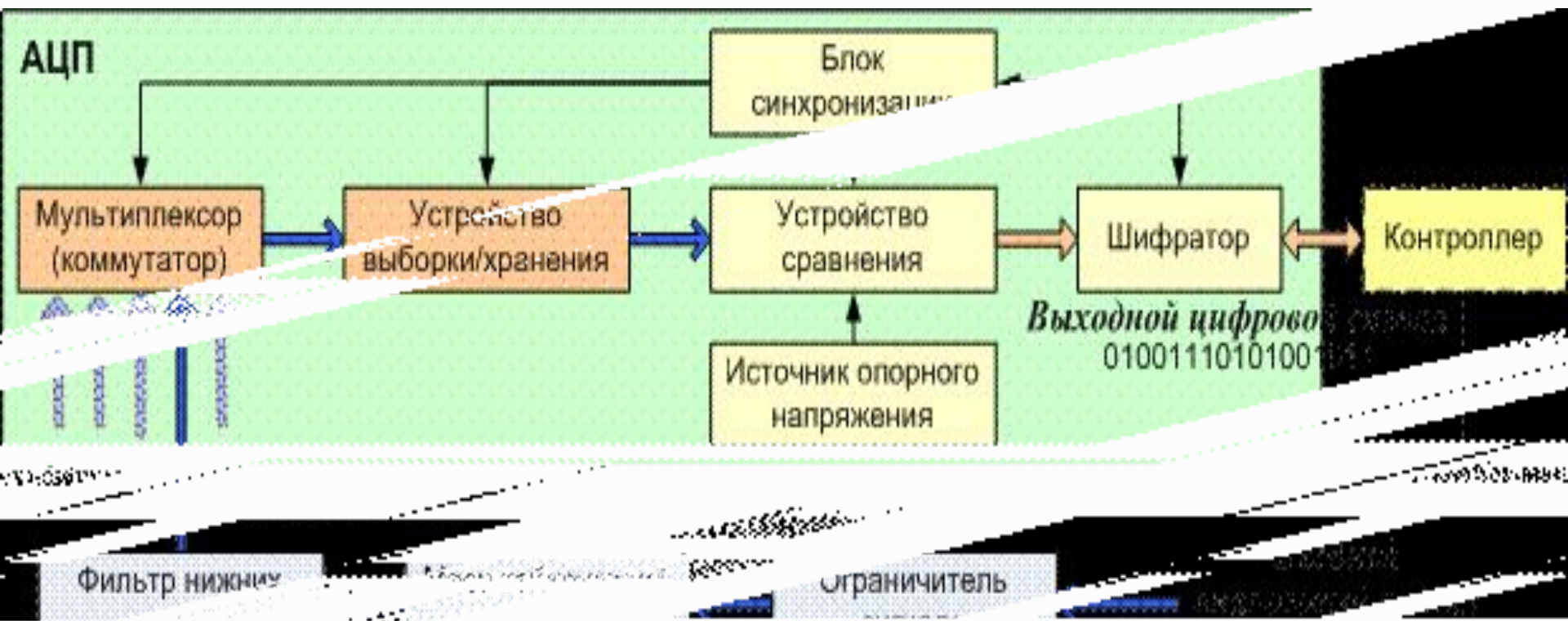
# Аналого-цифровой преобразователь

**Аналого-цифровой преобразователь (АЦП, англ. *Analog-to-digital converter, ADC*) — устройство, преобразующее входной аналоговый сигнал в дискретный код (цифровой сигнал).**

Обратное преобразование осуществляется при помощи ЦАП (цифро-аналогового преобразователя, DAC).

**Как правило, АЦП — электронное устройство, преобразующее напряжение в двоичный цифровой код.** Тем не менее, некоторые неэлектронные устройства с цифровым выходом, следует также относить к АЦП, например, некоторые типы преобразователей угол-код. Простейшим

# Структура АЦП



# **АЦП состоит из нескольких аналоговых и цифровых функциональных устройств:**

- **Ограничитель уровня сигнала** - призван не допустить повреждения АЦП в случае появления на его входе напряжения, уровень которого превышает предельно допустимый (обычно 10-30 В).
- **Фильтр нижних частот** - отсекает частоты входного сигнала, которые превышают частоту Найквиста и предназначается для подавления эффекта наложения частот.

- **Масштабирующий усилитель** - предназначен для максимально эффективного использования разрядности АЦП.
- **Источник опорного напряжения** - может быть интегрирован с микросхемой АЦП или представлять самостоятельный элемент.
- **Шифратор** - преобразует информацию, получаемую с устройства сравнения в двоичный код и далее выполняет роль последовательного или параллельного порта.
- **Мультиплексор (коммутатор)** - поочередно подключает измерительные каналы (от 2 до