

**Лекция №4 ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ТЕЛЕВИЗИОННОГО СИГНАЛА  
В ЦИФРОВОЙ ФОРМЕ. СКОРОСТЬ ПЕРЕДАЧИ ЦИФРОВОГО  
ТЕЛЕВИЗИОННОГО СИГНАЛА**

2014 год

# План лекции:

- 4.1. Цифровые технологии на разных стадиях подготовки
- 4.2. Аналого-цифровое преобразование Искажение дискретизации
- 4.3. Цифровое представление компонентного видеосигнала

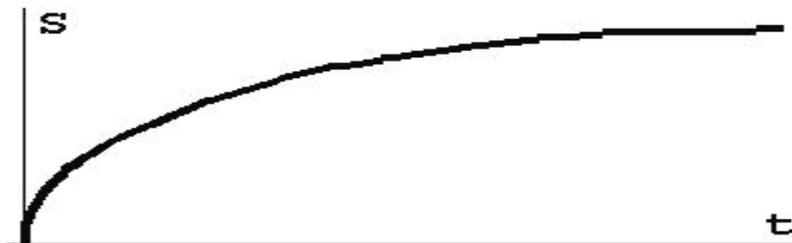
# Аналого-цифровое преобразование сигналов

Для преобразования любого аналогового сигнала (звука, изображения) в цифровую форму необходимо выполнить три основные операции: дискретизацию, квантование и кодирование. Дискретизация - представление непрерывного аналогового сигнала последовательностью его значений (отсчетов). Эти отсчеты берутся в моменты времени, отделенные друг от друга интервалом, который называется интервалом дискретизации

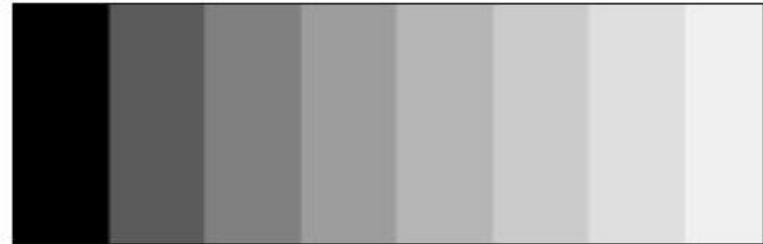
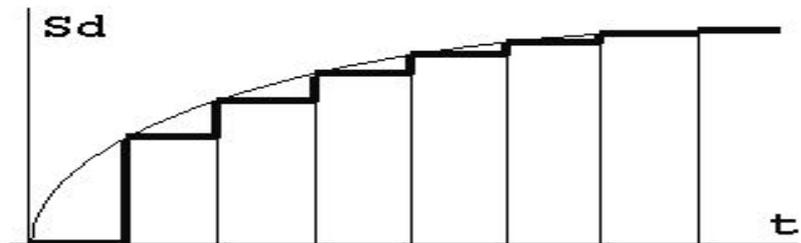
# . Аналого-цифровое преобразование. Дискретизация

## Дискретизация

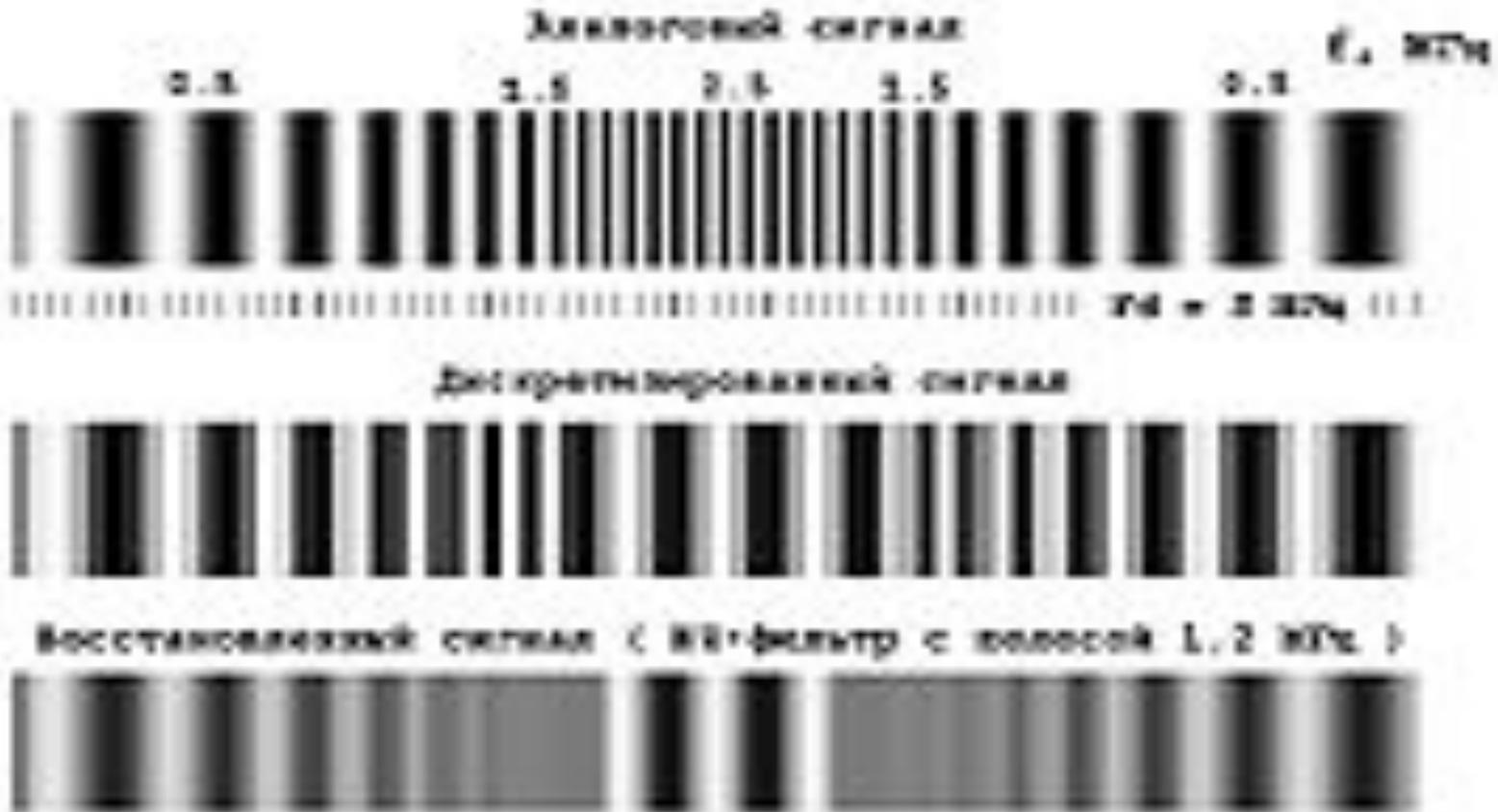
Аналоговый сигнал



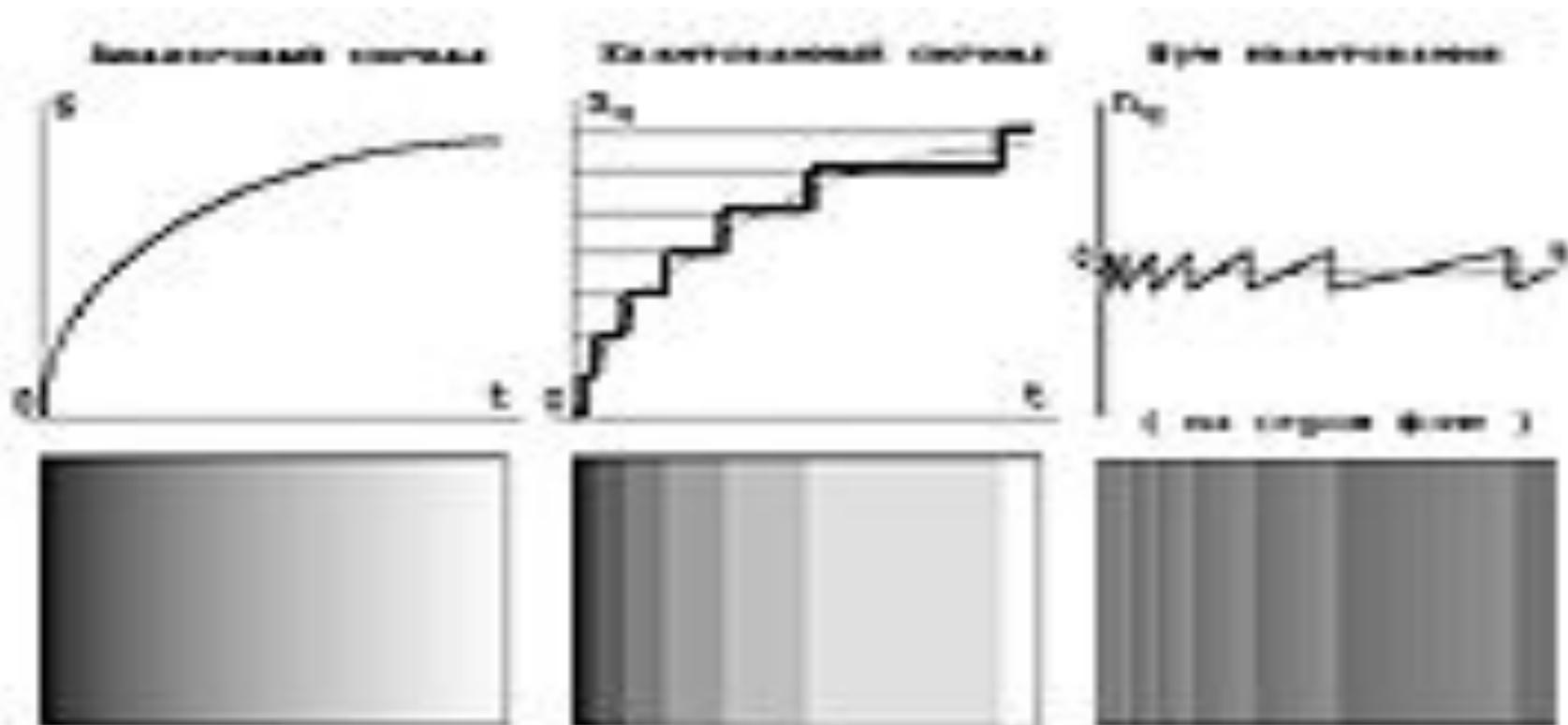
Дискретизированный сигнал



# Аналого-цифровое преобразование Искажение дискретизации

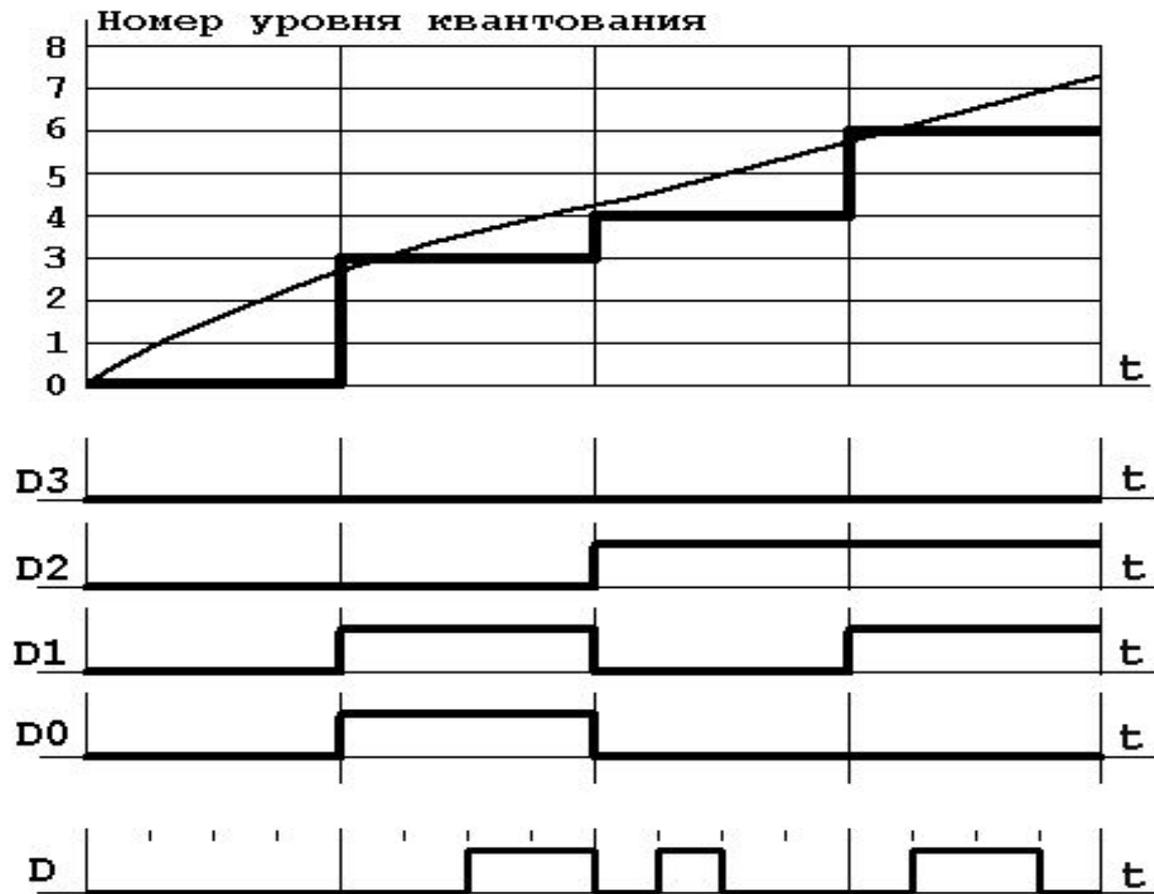


# Аналого-цифровое преобразование Квантование



# Аналого-цифровое преобразование

## Цифровое кодирование

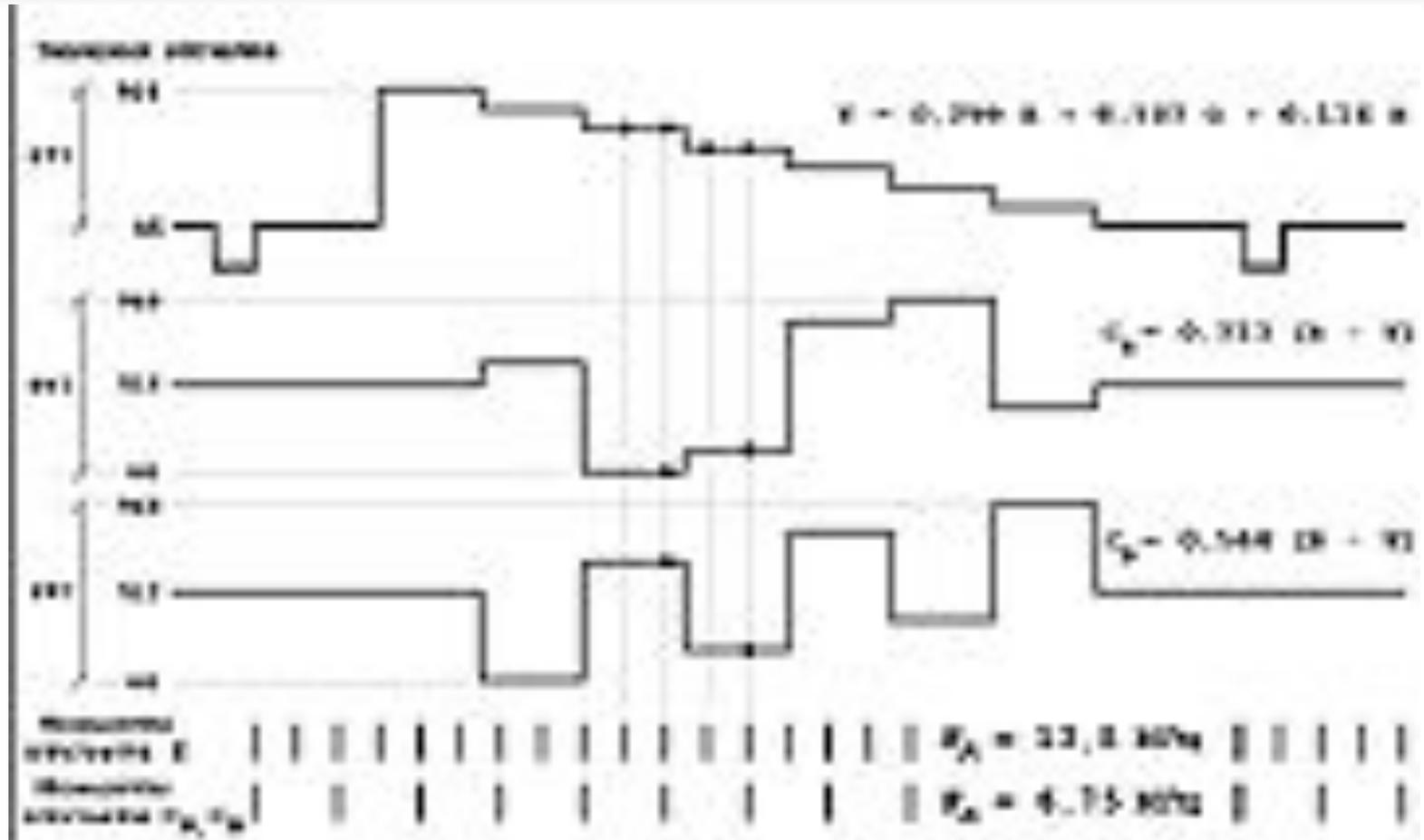


**Дискретизированный  
и квантованный  
сигнал**

**Параллельный  
цифровой поток**

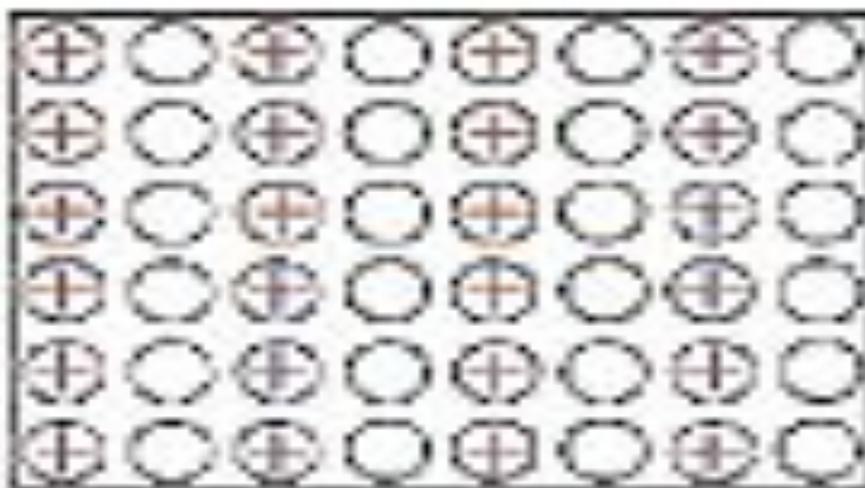
**Последовательный  
цифровой поток**

# Кодирование компонентного видеосигнала (4:2:2)



# Кодирование компонентного видеосигнала (4:2:2) Структура дискретизации

## Структура дискретизации



○ - отсчет Y  
— - отсчет  $C_b$   
| - отсчет  $C_r$

Число отсчетов в активной части кадра

$Y = 720 \times 576$	( 576 строк по 720 отсчетов )
$C_b = 360 \times 576$	( 576 строк по 360 отсчетов )
$C_r = 360 \times 576$	( 576 строк по 360 отсчетов )