



# ПРЕДСТАВЛЕНИЕ И КОДИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИИ

A-19-1

# КОДИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИИ

- это процесс преобразования информации из одной формы представления в другую
- переход от одной формы представления информации к другой, наиболее удобной для её хранения, передачи или обработки

# ДЕКОДИРОВАНИЕ

- это воспроизведение закодированной информации. В ЭВМ информация может быть представлена в двух формах: аналоговой и цифровой
- процесс по восстановлению первоначальной формы представления информации, т. е. операция, обратная кодированию

# СИСТЕМЫ СЧИСЛЕНИЯ

В ЦВМ применяется двоичная система счисления. В этой системе используются только две цифры: 0 и 1.

Имеются и другие системы счисления: восьмеричная, десятичная, шестнадцатеричная и др.

В живых системах также для передачи информации используется двоичное кодирование информации в виде потенциала покоя и потенциала действия, биологические 0 и 1.

В двоичной системе счисления можно выполнять все математические действия, как и в привычной нам десятичной системе счисления. В ЦВМ для кодирования двоичных знаков используются два уровня напряжения.

# ДИСКРЕТИЗАЦИЯ

— это процесс разбиения сигнала на отдельные составляющие, взятые через равные промежутки времени, величины которых зависят от частоты дискретизации

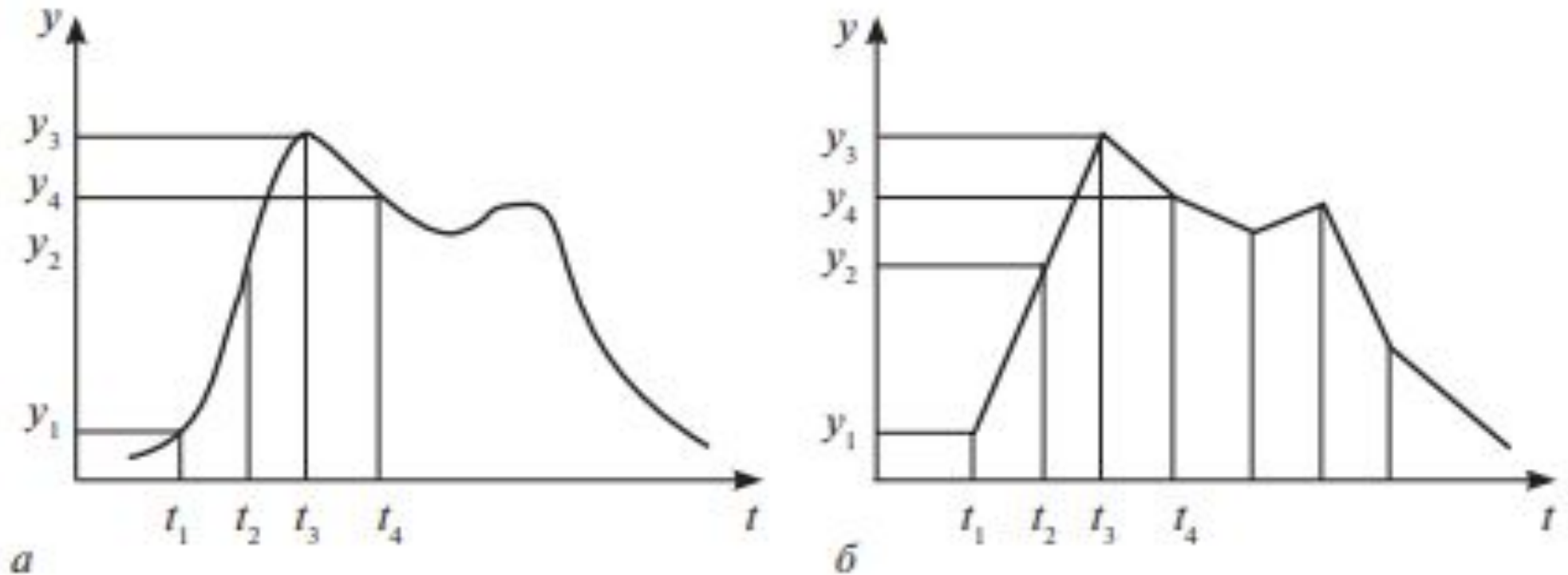
# КВАНТОВАНИЕ

— измерение дискретной величины сигнала в моменты времени  $t_1$ ,  $t_2$ ,  $t_3$  и т. д. и представление их с определенной точностью. Точность определяется уровнями квантования, т. е. количеством уровней разбиения величины сигнала  $u$

# КОДИРОВАНИЕ

— перевод значения уровня квантования в двоичную систему счисления. Полученная цифровая информация называется дискретной. В ЦАП происходит обратное преобразование информации — из цифровой формы в аналоговую.

# ЭТАПЫ ДИСКРЕТИЗАЦИИ



**Рис. 1.2.** Этапы дискретизации (а) и обратного преобразования информации из цифровой формы в аналоговую (б)



# КОД

— система условных знаков (символов), предназначенных для представления информации в соответствии с определенными правилами

# НАИБОЛЕЕ РАСПРОСТРАНЕННЫЕ ЦЕЛИ КОДИРОВАНИЯ

- 1) **экономность** (сократить запись);
- 2) **надежность** (засекретить информацию);
- 3) **удобство обработки или восприятия.**

# СУЩЕСТВУЮТ ТРИ ОСНОВНЫХ СПОСОБА КОДИРОВАНИЯ ТЕКСТА:

- 1) **графический** — с помощью специальных рисунков или значков;
- 2) **числовой** — с помощью чисел;
- 3) **символьный** — с помощью символов того же алфавита, что и исходный текст.