

Вопрос 1

Основой ЦОС являются:

- Б – достижения микроэлектроники
- Г – интегральная схемотехника

К составным частям ЦОС относятся:

- Г – решение прикладных задач с помощью базовых вычислительных алгоритмов

Основой ЦОС является:

- Б – классическая математика 17го и 18го веков

К составным частям ЦОС относятся:

- Б – базовые алгоритмы обработки цифровых последовательностей
- В – рациональные способы реализации базовых алгоритмов

Аспекты информации:

- А – управленческий
- В – правовой
- Г – коммерческий
- Д – технический

Подходы к оценке количества информации:

- Б – структурный
- Г – статистический
- Д – семантический

Подходы к оценке количества информации:

- Б – статистический

Вопрос 2

Дискретизации аналогового сигнала $x(t)$ соответствует соотношение:

- А – $xa(t) \rightarrow x(iT)$

Имеем цифровой сигнал $\{x(iT)\}$, $i=0, N-1$. При $t \neq iT$:

- Б – $x(t)$ не определено

Цифровой сигнал $x(i)$ получают из аналогового $x(t)$:

- В – совместной дискретизацией по времени и по амплитуде

Взаимосвязь цифрового и дискретного сигналов, полученных из одного и того же аналогового, следующая:

- Е – нет верного ответа

Энтропия в теории информации представляет собой:

- В – среднее количество информации на один символ
- Г – меру неопределенности в поведении источника сигнала

Энтропия всегда находится в диапазоне:

- Е – нет верного ответа

Энтропия всегда лежит в диапазоне:

- В – $[0, Hm]$

Вопрос 3

Для вычисления БПФ от $\{x(i)\}$ длиной M не совпадающей с N , которое допустимо в выбранном алгоритме БПФ, следует:

- А – отбросить $x(i)$, $i \geq N^*$, где N^* – ближайшее снизу к M
- Б – добавить $x(i)$, $M \leq i < N^*$, где N^* – ближайшее сверху к M или
- Е (спросить у Иваненко)

Суть БПФ состоит в следующем:

- Г – матрица ДПФ разлагается на сумму сильно разреженных матриц

ДПХ представляет собой:

- Б – то же, что и в п.А, только на конечной области (вариант обычного ПФ при дискретизации $x(t)$ и $X(W)$ на конечной области определения исходного сигнала)

БПФ является ускоренным вариантом ДПФ за счёт:

- Е – нет верного ответа

Единицы информации:

- Е – нет верного ответа (Нат, Харгли, бит)

Треугольный код:

- Б – выявляет, но не исправляет двойные ошибки

Прямоугольный код:

- Г – выявляет и исправляет одиночные ошибки

Вопрос 4

Взаимосвязь ДПФ и ДПХ:

- Г – это различные, но похожие по своим свойствам преобразования

ДПХ предложил:

- Д – Брейсуэла 20 лет назад

ДКПФ — это:

- Е – нет верного ответа

ДПХ – это фактически

- Б – частный случай ДПФ
- Г – разложение $\{x(i)\}$ по функциям $\cos(2\pi i/N - \pi/4)ik$
- Д – разложение $\{x(i)\}$ по функциям $\sin(2\pi i/N + \pi/4)ik$

Основой ЦОС являются:

- Б – достижения микроэлектроники
- В – интегральная схемотехника

К составным частям ЦОС относятся:

- Г – решение прикладных задач на основе базовых вычислительных алгоритмов

К составным частям ЦОС относятся:

- Б – базовые алгоритмы обработки цифровых последовательностей
- В – рациональные способы реализации базовых алгоритмов

Вопрос 5

Обратное ДПФ вычисляют с помощью прямого:

- Г – для расширения перечня программ в ЦОС

- Д – чтобы программы БПФ можно было применять для вычисления обратного ДПФ

Обратное ДПФ:

- Б – применённое к прямому ДПФ, даст исх. погл-сть.
- Г – даст последовательность, сумма квадратов модулей всех её членов равна такой же сумме для исходной последовательности (с точностью до N)

Обратное ДПФ вычисляют с помощью прямого:

- Г – для унификации базового ПО
- Д – чтобы для вычисления как прямого, так и обратного ДПФ использовать одни и те же программы

Обратное ДПФ:

- Е – нет верного ответа

Дискретизации аналогового сигнала $x(t)$ соответствует соотношение:

- А – $xa \rightarrow x(iT)$

Между цифровым и дискретным сигналами, полученными из одного и того же аналогового, взаимосвязь следующая:

- Е – нет верного ответа

Имеем цифровой сигнал $x(iT)$, $i=0, N-1$. При $t \neq iT$

- Б – $x(t)$ не определено

Вопрос 6

Имеем $\{x(i)\}$, $N=10$, все числа действительные. Верные возможные результаты:

- Б – $X(3)=3, X(9)=-3j$
- Г – $X(2)=X(6)=5-j$

Имеем $\{x(i)\}$, $N=9$, все числа действительные. Когда справедливо $X(6)=0$?

- В – как частный случай

Все значения $\{x(i)\}$ — действительные числа, $N=12$, $X(6)=1-3j$. В таком случае $X(18)$:

- Д – нельзя найти $X(18)$, т.к. такого $X(6)$ не может быть

Имеем $\{x(i)\}$, $N=8$, все числа действительные. Верные возможные ответы:

- Б – $X(i) = 2+j$
- В – $X(i) = 4+j$
- Г – $X(0) = 2$

ДПХ – это фактически:

- Б – частный случай ДКПФ
- Г – разложение $\{x(i)\}$ по функциям $\cos(2\pi i/N - \pi/4)$
- Д – разложение $\{x(i)\}$ по функциям $\cos 2\pi i/Nk; \sin 2\pi i/Nk$

Взаимосвязь ДПФ и ДПХ:

- Г – это различные, но весьма похожие по своим свойствам преобразования

Д – это близкие разновидности ДОП тригонометрического вида

ДКПФ – это дискретное комбинированное преобразование Фурье:

- Д – обобщенный вариант ДПФ, одинаковый (с точностью до N) в прямом и обратном направлениях

Вопрос 7

Имеем $\{x(i)\}$, $N=10$, ДПФ $X(12)$ описывает:

- В – вторую гармонику

Имеем $\{x(i)\}$, $N=12$. Значение ДПФ $X(12)$:

- В – описывает среднее значение исходного сигнала

Д – соответствует постоянной составляющей исходного сигнала

Имеем $\{x(i)\}$, $N=18$. Значение ДПФ $X(-2)$ отражает:

- В – вторую гармонику

Имеем $\{x(i)\}$, $N=9$. ДПФ(7) описывает:

- Б – вторую гармонику

Все значения $\{x(i)\}$, $N=12$ действительные, $X(6)=1-3j$. В таком случае значение $X(18)$

- Д – нельзя найти $X(18)$, т.к. такое $X(6)$ не может быть

Все значения $\{x(i)\}$, $N=8$, действительные. Возможные верные ответы:

- Б – $X(1)=2+j; X(3)=-2-j$
- В – $X(2)=4+j; X(6)=4-j$
- Г – $X(4)=2; X(6)=1+2j$

Все значения $\{x(i)\}$, $N=10$, действительные. Возможные верные результаты:

- В – $X(1)=2+j; X(9)=2-j$

Вопрос 8

Имеем $\{x(i)\}$, $N=18$, значение $X(-2)$ описывает:

- Б – вторую гармонику

Имеем $\{x(i)\}$, $N=9$. $X(6)$ описывает:

- В – третью гармонику

Имеем $\{x(i)\}$, $N=20$. $X(32)$ описывает:

- Е – нет верного ответа

Имеем $\{x(i)\}$, $N=20$. $X(32)$ описывает:

- Е – нет верного ответа