

Входные устр-во, где много чисел. велич.
преобраз. в огранич. число
параметров

PROFF

$\sim U$
 $\sim I$
 R
 L
 C
 $t_f B$
 Q

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ

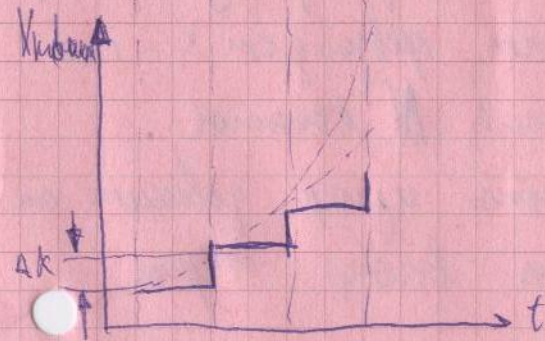
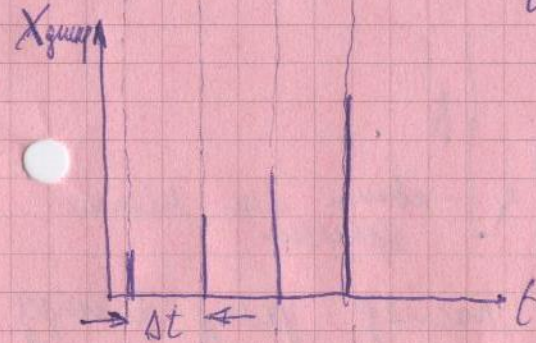
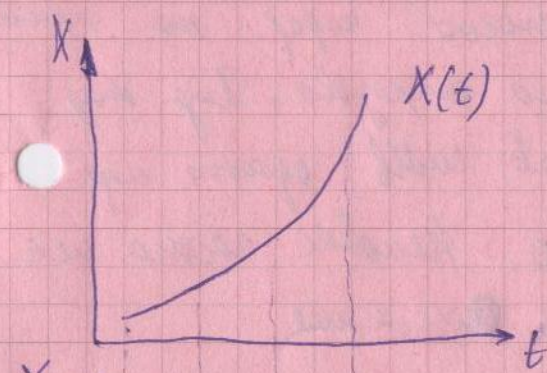
для дискр.
парам. и
иногда
мера
 t
 f
 $-U$

Основной частью ЦАП является АЦП,
где выполняются 3 преобр-е:

- дискретизация; (1)
- квантование;
- кодирование.

(1) Рассмотрим этапы преобразований:

Пусть задана непрерыв. функция $X(t)$



PROFF

Δt - шаг дискретиза-
ции (м.д. не менее
макс и периода)

В каждый дискрет. мом.
времени соотв. уров.
зад. функции.

В кажд. дискрет. мом.
времени примерно
подобр. квант. по уров.

Δk - шаг квантов.
по м.д., как по ампл.
макс и мин.

Заслуживает 3 способ. кодир. по приме.
 пример линейного отрезка. Тогда код
 поименован предметам, симв. одного отрез.
 символами другого. Разное место исл.
 формулы сие - му измерения.

1. Способ.



Алгоритм: квадрат номер. уклад. в отрез.
 X . Если номер. квадрат. превзойдет X - его
 отбрасыв. и отбрасыв. N квадрат.

$X = qN$ мощность измер. зависит от
 выбора квадрата, кот. выбран отрезок.

2. - X -



Алгоритм: измер. велич. X номер.
 уклад. в вод. отрезок меру q

Если номер X превзойдет меру - его
 отбрасыв.

$$X = \frac{q}{N}$$

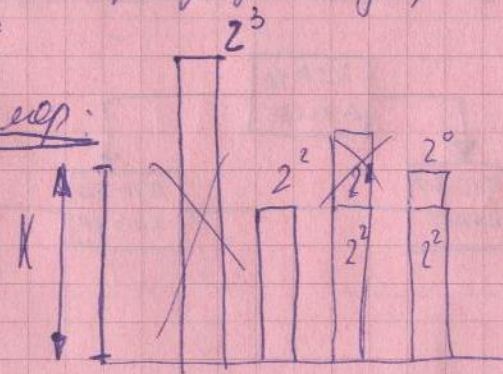
3. Характеризуется наличием мер с равными
 базовыми коэффициентами.



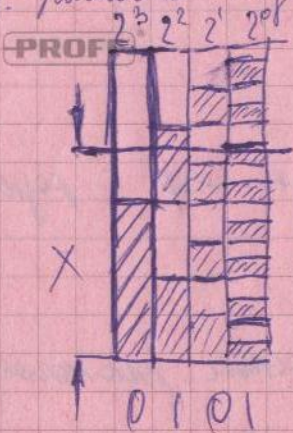
Алгоритм: разложение
 чисел. Номер. от базовых
 мер к меньшей при
 мер. мере к измер.

отрезку. Если мера превыш. измер.
 величину - её отбрас. и приклад.
 следующую. Если она меньше измер. велич.
 её отбрасывают и к ней суммир. мер.
 меру. Если превзойдет измер. велич. - её
 отбрас.?

Пример:

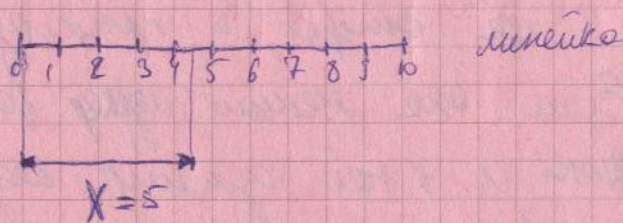


4. Коммутация коровой мошки.

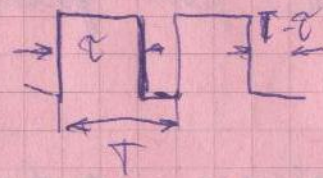
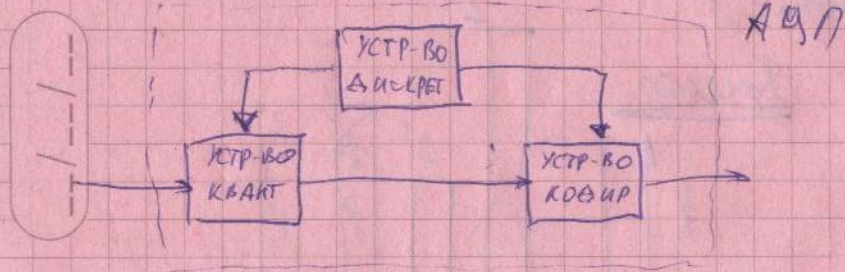


При коровой мошке при-
цип тот же, что и в 3-ей
схеме, но учер. групп.
выступе с присоедин.
каждой весовой группе
сигналов 0 или 1.

5. Характеризуется количеством сгруппирован- ной линейки



Принцип. схема АЗП



Закономер. структур. схем ЗУП

На делет по схеме прямого преобр.
и схеме уравновеш. преобр.
схема прямо преобр.

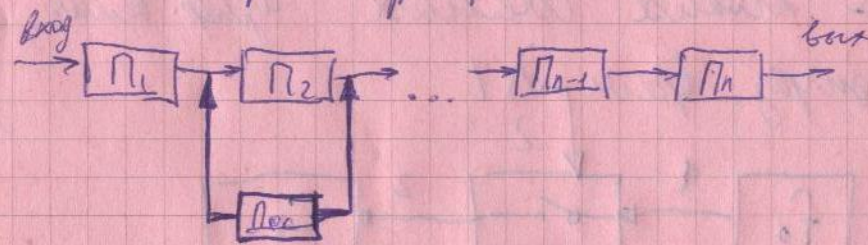
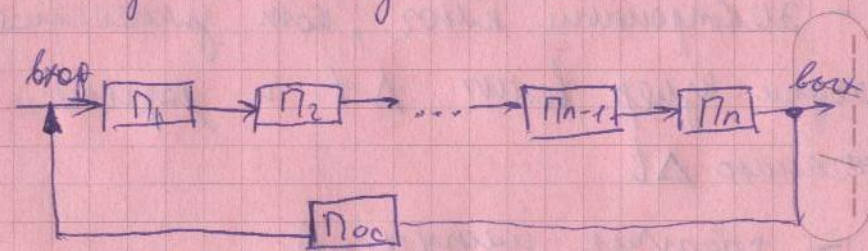


Схема уравновеш. преобр.

котор. имеет, уравнов. обр. связь с
выхода по вход.



АЗП мож. исп. отдельно. У ког⁶³ не
решетр. рез-та учер. в цифрах, а с

по выводу сигнала подается для дальней-
шего анализа. ЭВМ.

Среди структур схем прямого преобраз.
рассмотрим схемы временного и частот-
ного преобраз.

Структурная схема временного преобраз.

В таких схемах измер. велич. преобр.
в отсчет. время Δt .



f_0 - генер. образцов. частоты

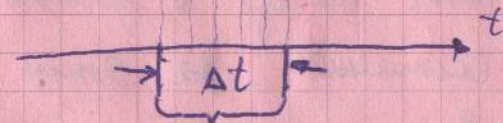
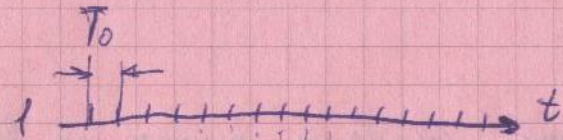
τ_0 - электронный ключ, кот. замыкается с
приходом измер. велич. Δt и размык. по
окончанию Δt

C_n - счетчик импульсов

64

Временные диаграммы

Алгоритм схемы: f_0 генер. образц. част.
выдает сигналы с образц. периодом T_0 ,
где T_0 - время или квант или φ ;
сигнал от f_0 выдет. оператором. По элект.
конт. поступ.



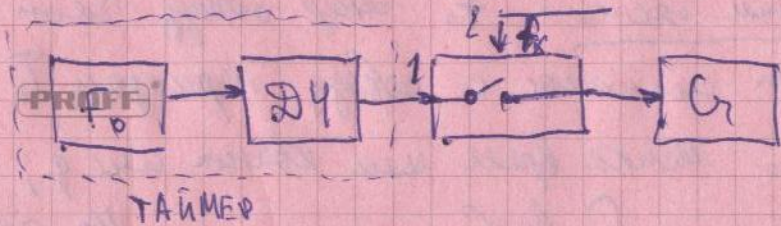
измер. сигнал Δt ,
за время Δt элект.
конт. наход. в замкн.
положении. За эт.
отр. времени в
счетчик пройдет
опред. число имп.,
по которым он
определяется измер.

величина Δt .

$$\Delta t = N \cdot T_0$$

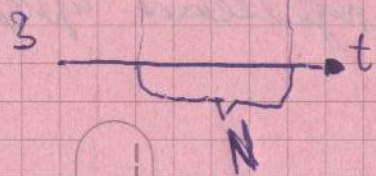
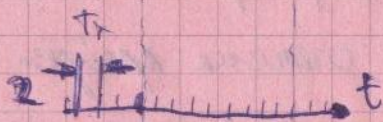
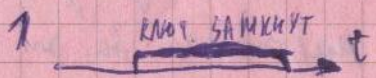
Структурная схема частотного преобразования

65



ДЧ - дел. частоты

На эл. кнопок. поступ. сигналы измеренной велич., преобр. в расстояние f_x . Таймер выбирает

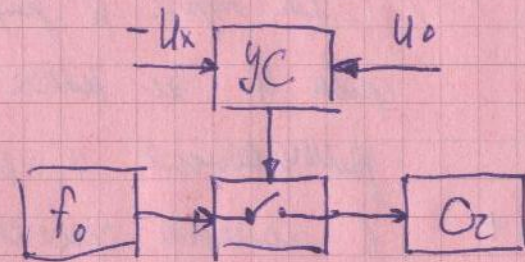


с помощью оператора время отсчёта, в пер. которого эл. кноп. пойдёт в запуск. считаемый. За этот отпр. время эл. кноп. замкнут и в отсчётах пройдёт N измер. величин f_x

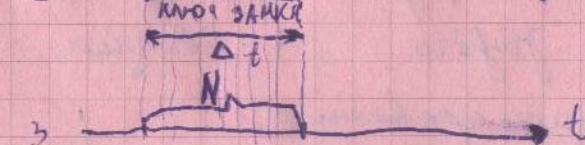
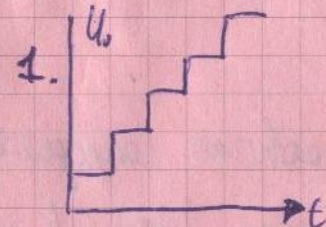
$$T_x = \frac{T_0}{N} \quad ; \quad f_x = \frac{1}{T_x} = \frac{N}{T_0}$$

к основным уравн. преобр. отношение приборов;

66 у кот. измер. велич. преобр. в номинальное напряжение



УС - усилит. в сроби., в кот. поступ. 2 сигнала: 1) измер. велич. U_x и 2) меры U_0 . Две малой структ. оставл. расстоян. с бор-та представ. меры U_0 измер. по ступ. или закону



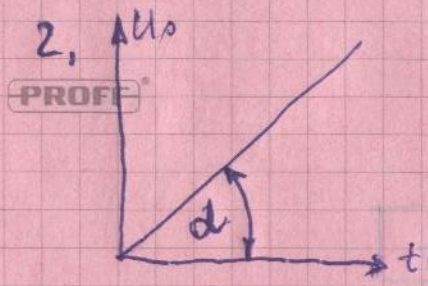
по амплитуде равной осевому эл. кноп. замкнут с поступ. сигналом U_0 и разн. в мален. сроби.

U_0 с U_x

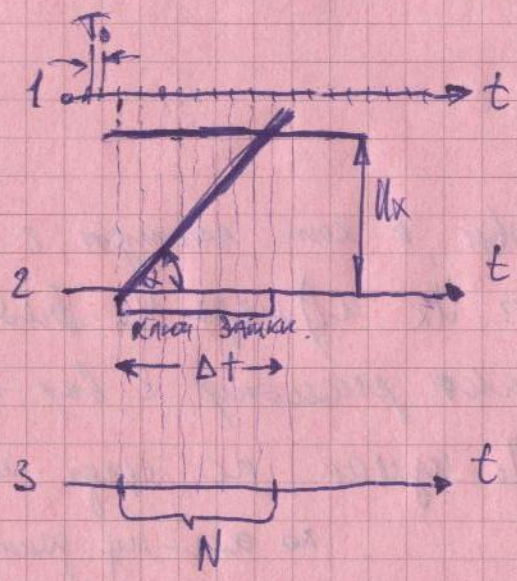
$$\Delta U = T_0 \cdot N$$

$$U_x = N \cdot U_0$$

68



Три порога в инт-во
сравн. U_0 - эк. к-во
пульсов и порога
в моменты сравнения
 U_0 с U_x



$$\Delta t = T_0 \cdot N$$

$$U_x = \Delta t \cdot \frac{1}{t_0} \cdot \alpha$$

$$U_x = \underbrace{T_0 \cdot t_0 \cdot \alpha}_{\text{мера}} \cdot N$$

Полнота ЦИП обычно определяется
100-ной долей %, кот. улож. в полноту
каждого прибора.

Универсальность измерит. системы

ИИС поз. компекс. средств, обзор
68 единства ядра и общих
алгоритмов функционирования.

Централиз. характер ИИС

- Высокая точность;
- Синхронизация;
- Надежность;
- Широкие диапазоны возм. поиска непер.
- и мех. составные компоненты.
- Автоматизация процесса измер.

ИИС могут измер. и контролировать
до 100 разн. физ. велич.

ИИС предназна- для авт. сбора инф.
посредств от объекта, а также
для обработки, представ. и хран. ре-
зу-тов измер., в форме ур-в. и таблиц
для восприм. человеком.

ИИС гл-но relies на совме-
стно измер. аис-м (ИС), на авто-
матизир. сис-ме контроля (АСК)
и автоматизир. сис-ме нах. 68 (АСД)
диагностики. **! Измер. и контроль !**

- составные контрраз

- прогноз

- учере.

Диагноз - процесс, опред. тех. составн. контрраз по факт. или. врем. и прики. опред. этого составн.

Тех. диагн. опред. конкрет. составные объекта.

Прогноз - процесс предвиз. тех. сост. объекта контрраз на будущее.

Учере - определение прошлого сост. объекта контрраз по наличию.

Назначение АСК

- контроль тех. сост. объекта.

- поиск неисправностей

- установление причин неисправностей

- прогноз тех. сост.

То - выработка рекомендаций, общ. черт. по устранению неисправ., а также ремон.

при разбит. опред. ситуац. или черт. и или.

Основными блоками ИИС откос.

- первая. измер. преобр. контрраз или измер.

- центр-во сбора измер. инф.

- обработка рез-тов измер.

- хранение измер. инф.

- система представ. измерит. инф.:

- световая

- телеэкран.

- печать

- цифр., графики.

- звуковая сигнализ.

- звук сигна.

- магнитная лента и т.д.

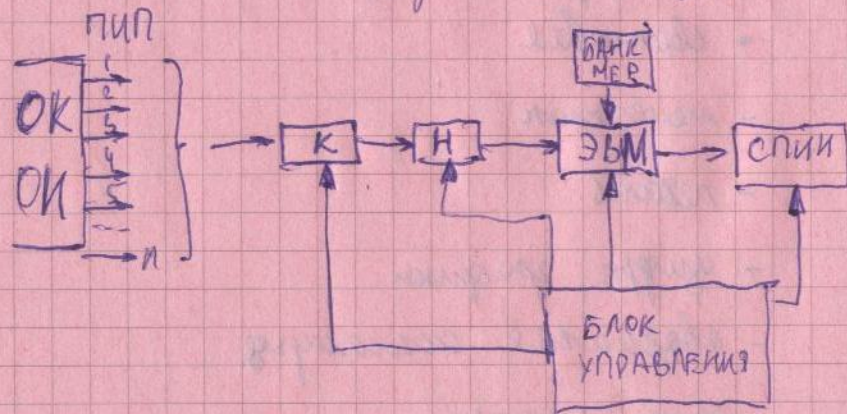
- центр-во управл. всеми блоками ИИС

Блок-схема АСК

Каждая ИИС имеет входное центр-во, и первичные измерительные преобразоват.,

как электрич. величин, так и неэлектрич. Апп. погреш. калибровка этих ап. талов в определенной послед., после чего сигналы нормализуются, т.е. происходит сравнение всех измер. величин с единой мерой (обычно $U = 10 В$).

Сигналы поступают в АЦП, затем в блок ЭВМ с базой мер, а после ЭВМ в блок системы представлений измерит. информации.



К - калибратор; Н - нормализатор;
ОК - объект контроля
ОП - объект измерения
ПИП - первич. измерит. прибор
СПИИ - сис-ма представ. измерит. информ.

Автоматизир. сис-ма измерит. информ. обеспечивает в автоматическом КПА до 95% в отнош. от погреш. измер. и контроля при ручном управлении КПА не более 5%.

Стандартизация

Деятельность, направл. на разработку условий производ., работ, произв., хар-к, как обратн. для выполнения, так и рекомендуемых, соответ. право предпринимателя на приобретение. макс. качества, за приемл. цену, а так же на безопасность и компетентность труда.

Цели станд.: созд. условий обеспеч.

- безопасность продукции, работ, услуг.
- для жизни и здоровья людей, охр. сре-ды и имущества.
- совместимость и взаимозам. изделий
- качество продукции работ и услуг, в соотв. с ур. развития Н.Т.П.

- единство измерений;
- экон. безопасность всех видов ресурсов;
- безопасность тех. объектов (автомобиль, ИС и т.д.)
- обороноспособность и мобилизационная готовность страны.

Это опред. законом Р.Ф. о стандартизации, принятым в 1993 г.

Виды стандартизации:

- международная (открыта для соотв. органов любой стр.)
 - региональная стр. (открыта только для соотв. органов 1-го региона мира)
 - национальная стр. (в одном национальном гос-ве).
 - административно-территориальная стр. (провинция, край)
- Нормативные документы
стандарты и виды стр.
- Гос. стр. Р.Ф. **ГОСТ Р**
 - Общ. Рос. классифик. технико-

эконом. стандартизации.

- стандарты отраслей
- стандарты предприятий
- стандарты НТ инженер. обш. и др. обществ. обш.

До сих пор исп. стр. СССР, если они не противостоят стр. России. Кроме стр.-ов норматив. докум. являются еще также:

- правила по стр.-ам (ПР)
- рекоменд. по стр.-ам (Р)
- технич. условия (ТУ)

ГОСТ Р.Ф. содержит:

- обязательн. пред. к объекту стр.-ции.
- рекоменд. пред.

к обязательн. исполнению:

- безопасность продукта, услуги, процесса для здоровья все
- эксперт. службы;

к пред безопасности относ:

- электроверн;
- пожаробезп;
- радиационная безп;

Организации по станд-ции

- ИСО (международ. орг. по станд.)
- ИСО/МЭК (международ. электр-тех комитет)
* объект инф. технологии, микропроц. техники и т.д.

ИСО содейств. развит станд-ции в мире с целью обесп. междунар. обмен тов и услугами, а также развит сотруж. в интеллек. ИТ и экономич. областях. Много внимания уделяется качеству.

В состав ИСО входит 120 стран. Россия в ИСО представ ГОСТ РФ

Сертификация

Перевод с латыни "сделано верно"
доверенный рок-вам служ. сертиф. соответствие (в оценке соответ. норм. довер. сист. рез-ты испытаний "3-ей стороной")

"3-я сторона" - лицо или организац. приур. первое или от поставщика (1-я сторона) или от покупателя (2-я сторона).

Знак соответ. зафиксированный в установленном порядке обязат. удостоверять, что данная продукция (процесс, услуга), соответ. конкрет. стандарту или др. норматив. докум-ту.

Знаки:



Россия



Великобрит.



Корея



Германия



Франция

Сертификация может носить обязат. и добровольн. характер. обязат. сертиф. на основ законод.

обеспеч. соотв. товара, услуг, услуг.
пред. стандартов

Объем. является: безопасность и
качество.

В России обязатель. сертифицир. введено законом
о защите прав потребителей. Государств. сертификат
проводится по индивидуальным условиям
поставки, услуг, на договор. условиях между
заказчиком и органом по сертифицир.

Правила по провер.

сертификации

Ключ. орган по сертифицир. ГОСТ РФ
формулирует гос. политику в области сертифицир.
и детализ. обяз. правил сертифицир., при
гос. реестр. систем сертифицир., знаков
соотв., ведет их гос. реестр

Введены гос. стандарты на порядок
публикации по всем вопросам
сертификации.

78

Орган по сертифицир. включает:

• сертифицир. продукция;

- выдачу сертифик. и лицензий на приме-
няемость знаков соотв.

- проведение инспекц. контроля за
сертифицир. продукцией

- отмену действ. сертифик. и лицензий.

- формуир. и обнов. фонда норматив-
ных докум. - тов

- представ. заявок на приме-
нение сертифик.

Сертификац. орган и импорт. продукт
провод. по органу и тем же правилам.

Косвенно, работу по сертифицир. вед. аккредит.
органы по сертифицир. и испыт.
лаборатории. По данным 1998 года в Рос-
сии действ. 820 органов по сертифицир. и
1957 лабораторий

Цель аккредитации - обеспечить довер-
ие к организациям путем подтвержде-
ния их компетентности.

79