

Ақпараттық-өлшеу технологияларының негіздері

1. Кез-келген ақпараттық процестің қасиеттері:

- A) Уақыт өтісімен кейбір сапалы және сапалы мен сандық әр түрлі сатылар тым шектеулі кеңістік-уақыттық шектерінде өтеді
- B) Кез келген ақпараттық процесс нақты объектісін байланысты және жиілікті шектерінде өтеді
- C) Тым кең кеңістік-уақыттық процестердің құрама бөлігі
- D) Тым кең кеңістік-уақыттық шектерінде өтетін әр түрлі сатыларына тәуелсіз
- E) Уақыт өтісімен кейбір әр түрлі сатылар тым кең кеңістік-уақыттық шектерінде өтеді
- F) Нақты объектісін байланысты және нақты кеңістік-уақыттық шектерінде өтеді

2. Өлшенетін шамалардың бөлінуі:

- A) «Ақпараттық» топ шамалары
- B) «Стационарлық» топ шамалары
- C) «Энергетикалық» топ шамалары
- D) «Абсолюттік» топ шамалары
- E) «Туынды» топ шамалары
- F) «Статикалық» топ шамалары
- G) «Динамикалық» топ шамалары

3. Орнын баса тұру әдісінің ерекшеліктері:

- A) Кезектеп өлшеулердің нәтижелері бойынша ізделіп отырған шама салыстырылынады
- B) Өлшеулер бірдей сыртқы шарттарында, әр түрлі аспаптармен өткізіледі
- C) Өлшеу объектінің параметрінің мәні өлшеу құралының көрсеткішінен тікелей алынады
- D) Өлшеулер бірдей сыртқы шарттарында, бір аспаппен өткізіледі
- E) Аспаппен ізделіп отырған шама және өлшенетін шамамен біртекті өлшемнің шығу сигналы кезекпен өлшенеді
- F) Ізделіп отырған және жаңғырту шамаларының арасындағы айырмашылығын шкаланың белгілерінің немесе периодтық импульстарының дәл келуімен анықтайды

4. Өлшеулердің жұмыс шарттарының ерекшеліктері:

- A) Әсер ететін шама мәнінің жұмыс ауданы
- B) Әсер ететін шама мәнінің нормалы ауданы
- C) Нормалы шарттарында кездейсоқ қателік анықталады
- D) Қосымша қателігі нормаланады
- E) Әсер ету шамасының өлшеу нәтижесіне ықпалын есепке алады

5. Өлшеуіш арнаның құрылымдық элементінің параметрлері:

- A) Элементтің кіру X және шығу Y сигналы
- B) Қосымша сигналдардың жиынтығы
- C) Тек кіру X сигналы ғана
- D) Сызықты сигнал
- E) Әсер етуші факторлар Z_i

6. Жиілікті сипаттамалар:

- A) Кеңдік - импульсты
- B) Амплитуда-фазалық
- C) Дифференциалды
- D) Интегралды
- E) Сызықты

7. Динамика теңдігінің ерекшеліктері:

- A) Динамика теңдігін есептегенде спектралды әдісін пайдаланады
- B) Динамика теңдігі Ом заңы бойынша құрастырылады
- C) Динамика теңдігі Гук заңы бойынша құрастырылады
- D) Динамика теңдігін есептегенде жанама әдісін пайдаланады
- E) Динамика теңдігі Архимед заңы бойынша құрастырылады
- F) Динамика теңдігін есептегенде тікелей әдісін пайдаланады

8. Өлшеу арнасының элементтерінің анықталатын сипаттамалары:

- A) Түрлендіру теңдіктері
- B) Номиналды функциясы
- C) Көрсеткіштердің тұрақтану уақыты
- D) Аспаптық қателіктің шектері
- E) Туынды функциясы

9. Кездейсоқ сигналдардың ерекшеліктері:

- A) Оңаша сигнал
- B) Мәні детерминирленген сигнал арқылы анықталатын сигнал
- C) Өзгеру заңы белгілі, және модельде белгісіз параметрлер жоқ
- D) Өзгеруі болжауға келмейтін сигналдар
- E) Уақыт аралығында кездейсоқ өзгеру сипатындағы сигнал

10. Периодты импульсты сигналдың ерекшеліктері:

- A) Минималды және максималды мәндер ауқымымен анықталады
- B) Бүкіл диапазон бойынша интенсивтілікпен анықталады
- C) X_m амплитудасымен анықталады
- D) Әсер етуші фактормен анықталады
- E) Фазалық жылжумен анықталады
- F) T_0 қайталау периодымен анықталады
- G) τ импульсының ұзақтылығымен анықталады

11. Негізгі қайталанбас өтпелі сигналдарды сипаттайтын функция:

- A) Экспоненциалды функция
- B) Тікбұрышты функция
- C) Берілістік функция
- D) Бірлік функция
- E) Дельта функция
- F) Үшбұрышты функция

12. Шекті бақылаудың нәтижелерінің ақиқаттылығының көрсеткіштері:

- A) Сапанын кешенді көрсеткіші
- B) ӨҚ өлшеу шегі
- C) Екінші түрлі қателіктің болу ықтималдығы
- D) Аспаптың дәлдік класына өлшеу нәтижелерінің ауытқуының жуықтау деңгейі
- E) Бірінші түрлі қателіктің болу ықтималдығы
- F) Номиналды мәні X_n

13. Метрологияның постулаттары:

- A) Өлшенген физикалық шаманың зерттелетін объект қасиетіне сәйкес келмейді
- B) Өлшенген физикалық шаманың ақиқат мәнін табу мүмкін емес
- C) Өлшенген физикалық шаманың зерттелетін объект қасиетіне сәйкес келеді
- D) Өлшенген физикалық шаманың ақиқат мәні тұрақты
- E) Зерттеу объектісінің қабылданған моделі шегінде анықталған өлшеніш физикалық шамалар және оның ақиқат мәні болады

14. Реттік шкала бойынша өлшеу кезінде ескеретін факторлар:

- A) Өте кіші сызықтық өлшемдерді микроскоппен немесе басқа аспаппен үлкейткеннен кейін ғана өлшеуге болады
- B) Салыстыру процесі әсер ететін факторларсыз өтеді
- C) Сұйықтар мен сусымалы заттар өлшеуге ыдыспен ұсынылады
- D) Салыстыру процесі көптеген кездейсоқ, кездейсоқ емес, аддитивті және мультипликативті факторлар әсерінен болады.
- E) Есептеме бір қалыпты үлестіру заңына бағынатын сан болып табылады
- F) Есептеме тұрақты сан болып табылады
- G) Систематикалық қателік нөлге тең

15. Өлшеу нәтижесінің ерекшеліктері:

- A) абцисса өсі арқылы суммарлық дұрыстау мәніне ығысқан
- B) көрсеткішпен салыстырғанда басқа ықтималды үлестіру заңына бағынады
- C) есептеме және аспаптың көрсеткіші болжамды сипаттамаға ие
- D) абцисса өсі арқылы екі мән беретін суммарлық дұрыстауға ығысқан
- E) біркелкі ықтималды үлестіру заңына бағынады

16. Жанама өлшеу нәтижелерін өңдеу әдістері:

- A) Аргументтері жеке өңдеу линеаризациясына негізделген
- B) Аргументтері жеке өңдеуге негізделген
- C) Өлшеудің әрбір жеке нәтижелерінің нормаланған салмағын анықтауға негізделген
- D) Аргументтер қателіктерін жеке өңдеуге негізделген
- E) Орташа өлшенетін шаманы анықтауға негізделген, әрбір жекеленген өлшеу нәтижелерінің нормаланған салмағына, өлшенетін орташа мән дисперсиясына негізделген

17. Жанама өлшеу ерекшеліктері:

- A) Осы шамалардың әртүрлі сәйкестіктерін тікелей өлшеуде алынған, ізделінетін шаманы теңдеулер жүйесі шешімімен табылатын, бірнеше аттас шамаларды өлшеу жүргізіледі
- B) Ізделінетін шама мәндерін теңдеулер жүйесінің шешімімен табады
- C) Басқа шамаларды тікелей өлшеу қолданылады
- D) Ізделінетін шама мәнін өлшейтін құрал көрсеткіші бойынша жанама табады
- E) Өлшенетін шама мәнін тікелей өлшеу жүргізіп оның арасындағы белгілі тәуелділік және шамаларға негіздеп табу
- F) Ізделінетін шама мәнін өлшейтін құрал көрсеткіштерімен табады

18. Тікелей көп реттік өлшеулер нәтижелерін топтау интервалдары, тәжірибелік мәліметтерді топтау интервалдары, тікелей өлшеу кезінде мәліметтерді өндеген соң нәтижелерін жазу:

- A) $x = \bar{x} \pm \Delta_p / 2$
- B) $h = (y_1 + y_2) + m$
- C) $h = (y_1 + y_2) / m$
- D) $h = (y_1 + y_2) - m$
- E) $\Delta_1 = (y_1, y_1 + h), \Delta_2 = (y_1 + h, y_1 + 2h), \dots, \Delta_m = (y_n - h, y_n)$
- F) $\Delta_1 = (y_1, y_1 + h) * m, \Delta_2 = (y_1 + h, y_1 + 2h) * m, \dots, \Delta_m = (y_n - h, y_n) * m$
- G) $x = \bar{x} * \Delta_p$
- H) $x = \bar{x} \pm \Delta_p$

19. Масштабты түрлендіргіштің ерекшеліктері (МТ):

- A) Элементар өлшеу құралдары категориясына жатады
- B) МТ нақтылық класына ие
- C) Өлшемдер қолданылады
- D) Кешенді өлшеу құралдары категориясына жатады
- E) Өлшеу тізбегінен көрсеткіштерді алу операциясы жүзеге асады
- F) Бір шаманың екінші шамаға түрлену операциясы жүзеге асады
- G) Шығыстық сигналды алу операциясы жүзеге асады

20. Қарапайым квазидетерминилденген сигналдардың ерекшеліктері:

- A) Интеграл дельта функциялар екі мүмкін шама 0 не ∞ ие бола алады
- B) Интеграл дельта функциялар екі мүмкін шама 0 не 1 ие бола алады
- C) Идеал бірлік импульс берілістік функциямен сипатталады
- D) Идеал бірлік импульс дельта функция арқылы сипатталады
- E) Дельта функция стробтайтын әрекетке ие болмайды
- F) Дельта функция интегралдайтын әрекетке ие
- G) Дельта функция стробтайтын әрекетке ие
- H) Дельта функция дифференциалдайтын әрекетке ие

21. Жазып теңдестіру аспаптарының ерекшеліктері:

- A) $X_K(t)$ әрбір циклда өлшенетін шаманың бір орташа мәнінің мөлшерін қамтып көрсетеді
- B) Мұндай аспаптарда өлшенетін кернеу мәні алдын ала фаза интервалына түрленеді
- C) $X_K(t)$ әрбір циклда өлшенетін шаманың бір номиналды мәнінің мөлшерін қамтып көрсетеді
- D) Уақыт интервалы тізбектелген есеп тәсілімен кодталады
- E) $X_K(t)$ әрбір циклда өлшенетін шаманың бір лездік мәнінің мөлшерін қамтып көрсетеді
- F) Мұндай аспаптарда өлшенетін кернеу мәні алдын ала уақыт интервалына түрленеді

22. Бақылау теңдестіру аспаптарының ерекшеліктері:

- A) $X_K(t)$ әрбір циклда өлшенетін шаманың бір орташа мәнінің мөлшерін қамтып көрсетеді
- B) Өлшеудің сапасы аспаптың сезімділік шегіне тәуелді
- C) $X_K(t)$ әрбір циклда өлшенетін шаманың бір лездік мәнінің мөлшерін қамтып көрсетеді
- D) Аспаптың сезімділік шегінен асып кететін өлшенетін шаманың өзгерулердің артынан үздіксіз ереді
- E) $X_K(t)$ әрбір периодта өлшенетін шаманың бір орташа мәнінің мөлшерін қамтып көрсетеді
- F) Мұндай аспаптарда құрылымдық сұлбаның түрі тұйықталмаған болады

23. Магнитосезімталдылық түрлендіргіштің ерекшеліктері:

- A) Жұмыс істеу принципі электромагниттік индукция заңына негізделген
- B) Магнитосезімталдық датчик симметриялы орналасқан төрт саңылауы бар тікбұрышты формадағы магнитоөткізгіш
- C) Магнитосезімталдылық эффектісі электрлік кернеудің әсерінен ферродинамикалық денелерде индукцияның немесе магнит өткізгіштігінің өзгеруіне негізделген
- D) Магнитосезімтал датчик симметриялы емес орналасқан төрт тесігі бар тікбұрышты формадағы магнитоөткізгіш
- E) Жұмыс істеу принципі Гук заңына негізделген
- F) Магнитосезімталдылық эффектісі механикалық күштің әсерінен ферродинамикалық денелерде индукцияның немесе магнит өткізгіштігінің өзгеруіне негізделген
- G) Жұмыс істеу принципі тура пьезоэлектрлік эффектін негізделген

24. Пьезоэлектрлік күш датчигінің S_q заряды бойынша сезімталдығының ерекшеліктері:

- A) кристалл материалына тәуелді
- B) $S_q = F/A = (E\Delta x)/x$ формуласы бойынша
- C) кристалл бағдарына тәуелді
- D) кристалл өлшеміне тәуелді емес
- E) $S_q = Q/F$ формуласы бойынша
- F) материалдың түсіне тәуелді
- G) $S_q = F/Q$ формуласы бойынша

25. Пьезоэлектрлік датчиктің S_d кернеу бойынша сезімталдығыштың ерекшеліктері:

A) $S_v = Q/F$ формуласы бойынша

B) $S_q = U/F$ формуласы бойынша

C) $S_v = U/A$ формуласы бойынша

D) Кристалл материалына және оның бағдарына тәуелді емес

E) Кристалл материалына және оның бағдарына тәуелді

F) Кристалл өлшеміне тәуелді емес

G) $S_q = U/Q$ формуласы бойынша