

Важный Радары специального назначения

Формулы PDF



Формулы
Примеры
с единицами

Список 21

Важный Радары специального назначения Формулы

1) Амплитуда опорного сигнала Формула ↻

Формула

$$A_{\text{ref}} = \frac{V_{\text{ref}}}{\sin(2 \cdot \pi \cdot \omega \cdot T)}$$

Пример с Единицы

$$40.1971 \text{ v} = \frac{1.25 \text{ v}}{\sin(2 \cdot 3.1416 \cdot 99 \text{ rad/s} \cdot 50 \mu\text{s})}$$

Оценить формулу ↻

2) Амплитуда сигнала, полученного от цели на расстоянии Формула ↻

Формула

$$A_{\text{rec}} = \frac{V_{\text{echo}}}{\sin\left(\left(2 \cdot \pi \cdot \left(f_c + \Delta f_d\right) \cdot T\right) - \left(\frac{4 \cdot \pi \cdot f_c \cdot R_0}{[c]}\right)\right)}$$

Оценить формулу ↻

Пример с Единицы

$$125.8165 \text{ v} = \frac{101.58 \text{ v}}{\sin\left(\left(2 \cdot 3.1416 \cdot \left(3000 \text{ Hz} + 20 \text{ Hz}\right) \cdot 50 \mu\text{s}\right) - \left(\frac{4 \cdot 3.1416 \cdot 3000 \text{ Hz} \cdot 40000 \text{ m}}{3\text{E}+8 \text{ m/s}}\right)\right)}$$

3) Время между наблюдениями Формула ↻

Формула

$$T_s = \left(\frac{\beta}{v_s - v_{s(n-1)}}\right) \cdot (x_n - x_{pn})$$

Пример с Единицы

$$320 \text{ s} = \left(\frac{8}{9.3 \text{ m/s} - 11 \text{ m/s}}\right) \cdot (6 \text{ m} - 74 \text{ m})$$

Оценить формулу ↻

4) Выходная ВЧ мощность CFA Формула ↻

Формула

$$P_{\text{out}} = \eta_{\text{cfa}} \cdot P_{\text{dc}} + P_{\text{drive}}$$

Пример с Единицы

$$96.46 \text{ w} = 0.98 \cdot 27 \text{ w} + 70 \text{ w}$$

Оценить формулу ↻

5) Доплеровский сдвиг частоты Формула ↻

Формула

$$\Delta f_d = \frac{2 \cdot v_t}{\lambda}$$

Пример с Единицы

$$20 \text{ Hz} = \frac{2 \cdot 5.8 \text{ m/s}}{0.58 \text{ m}}$$

Оценить формулу ↻



6) Измеренная позиция при N-м сканировании Формула

Формула

$$x_n = \left(\frac{x_{in} - x_{pn}}{\alpha} \right) + x_{pn}$$

Пример с Единицы

$$6_m = \left(\frac{40_m - 74_m}{0.5} \right) + 74_m$$

Оценить формулу 

7) Мощность привода CFA RF Формула

Формула

$$P_{drive} = P_{out} - \eta_{cfa} \cdot P_{dc}$$

Пример с Единицы

$$70_w = 96.46_w - 0.98 \cdot 27_w$$

Оценить формулу 

8) Напряжение эхо-сигнала Формула

Формула

$$V_{echo} = A_{rec} \cdot \sin \left(\left(2 \cdot \pi \cdot \left(f_c + \Delta f_d \right) \cdot T \right) - \left(\frac{4 \cdot \pi \cdot f_c \cdot R_o}{[c]} \right) \right)$$

Пример с Единицы

$$101.7281_v = 126_v \cdot \sin \left(\left(2 \cdot 3.1416 \cdot \left(3000_{Hz} + 20_{Hz} \right) \cdot 50_{\mu s} \right) - \left(\frac{4 \cdot 3.1416 \cdot 3000_{Hz} \cdot 40000_m}{3E+8_{m/s}} \right) \right)$$

Оценить формулу 

9) Опорное напряжение генератора CW Формула

Формула

$$V_{ref} = A_{ref} \cdot \sin \left(2 \cdot \pi \cdot \omega \cdot T \right)$$

Пример с Единицы

$$1.25_v = 40.197_v \cdot \sin \left(2 \cdot 3.1416 \cdot 99_{rad/s} \cdot 50_{\mu s} \right)$$

Оценить формулу 

10) Параметр сглаживания положения Формула

Формула

$$\alpha = \frac{x_{in} - x_{pn}}{x_n - x_{pn}}$$

Пример с Единицы

$$0.5 = \frac{40_m - 74_m}{6_m - 74_m}$$

Оценить формулу 

11) Параметр сглаживания скорости Формула

Формула

$$\beta = \left(\frac{v_s - v_{s(n-1)}}{x_n - x_{pn}} \right) \cdot T_s$$

Пример с Единицы

$$8 = \left(\frac{9.3_{m/s} - 11_{m/s}}{6_m - 74_m} \right) \cdot 320_s$$

Оценить формулу 

12) Пиковый лепесток квантования Формула

Формула

$$Q_{max} = \frac{1}{2^2 \cdot B}$$

Пример

$$0.1303 = \frac{1}{2^2 \cdot 1.47}$$

Оценить формулу 



13) Потребляемая мощность постоянного тока CFA Формула

Формула

$$P_{dc} = \frac{P_{out} - P_{drive}}{\eta_{cfa}}$$

Пример с Единицы

$$27\text{ w} = \frac{96.46\text{ w} - 70\text{ w}}{0.98}$$

Оценить формулу 

14) Прогнозируемое положение цели Формула

Формула

$$x_{pn} = \frac{X_{in} - (\alpha \cdot x_n)}{1 - \alpha}$$

Пример с Единицы

$$74\text{ m} = \frac{40\text{ m} - (0.5 \cdot 6\text{ m})}{1 - 0.5}$$

Оценить формулу 

15) Разность фаз между эхо-сигналами в моноимпульсном радаре Формула

Формула

$$\Delta\phi = 2 \cdot \pi \cdot s_a \cdot \frac{\sin(\theta)}{\lambda}$$

Пример с Единицы

$$4.2218\text{ rad} = 2 \cdot 3.1416 \cdot 0.45\text{ m} \cdot \frac{\sin(60^\circ)}{0.58\text{ m}}$$

Оценить формулу 

16) Разрешение диапазона Формула

Формула

$$\Delta R = \frac{2 \cdot H_a \cdot H_t}{R_o}$$

Пример с Единицы

$$9\text{ m} = \frac{2 \cdot 450\text{ m} \cdot 400\text{ m}}{40000\text{ m}}$$

Оценить формулу 

17) Расстояние от антенны 1 до цели в моноимпульсном радаре Формула

Формула

$$s_1 = \frac{R_o + s_a}{2} \cdot \sin(\theta)$$

Пример с Единицы

$$17320.7029\text{ m} = \frac{40000\text{ m} + 0.45\text{ m}}{2} \cdot \sin(60^\circ)$$

Оценить формулу 

18) Расстояние от антенны 2 до цели в моноимпульсном радаре Формула

Формула

$$s_2 = \frac{R_o - s_a}{2} \cdot \sin(\theta)$$

Пример с Единицы

$$17320.3132\text{ m} = \frac{40000\text{ m} - 0.45\text{ m}}{2} \cdot \sin(60^\circ)$$

Оценить формулу 

19) Сглаженная скорость Формула

Формула

$$v_s = v_{s(n-1)} + \frac{\beta}{T_s} \cdot (x_n - x_{pn})$$

Пример с Единицы

$$9.3\text{ m/s} = 11\text{ m/s} + \frac{8}{320\text{ s}} \cdot (6\text{ m} - 74\text{ m})$$

Оценить формулу 

20) Сглаженное положение Формула

Формула

$$X_{in} = x_{pn} + \alpha \cdot (x_n - x_{pn})$$

Пример с Единицы

$$40\text{ m} = 74\text{ m} + 0.5 \cdot (6\text{ m} - 74\text{ m})$$

Оценить формулу 



21) Эффективность усилителя перекрестного поля (CFA) Формула

Формула

$$\eta_{cfa} = \frac{P_{out} - P_{drive}}{P_{dc}}$$

Пример с Единицы

$$0.98 = \frac{96.46 \text{ w} - 70 \text{ w}}{27 \text{ w}}$$

Оценить формулу 



Переменные, используемые в списке Радары специального назначения Формулы выше

- A_{rec} Амплитуда полученного сигнала (вольт)
- A_{ref} Амплитуда опорного сигнала (вольт)
- B Средняя доля
- f_c Несущая частота (Герц)
- H_a Высота антенны (метр)
- H_t Целевая высота (метр)
- P_{dc} Вход питания постоянного тока (Ватт)
- P_{drive} Мощность привода CFA RF (Ватт)
- P_{out} Выходная ВЧ мощность CFA (Ватт)
- Q_{max} Пиковый лепесток квантования
- R_o Диапазон (метр)
- s_1 Расстояние от антенны 1 до цели (метр)
- s_2 Расстояние от антенны 2 до цели (метр)
- s_a Расстояние между антеннами моноимпульсного радара (метр)
- T Временной период (микросекунда)
- T_s Время между наблюдениями (Второй)
- V_{echo} Напряжение эхо-сигнала (вольт)
- V_{ref} Опорное напряжение генератора CW (вольт)
- v_s Сглаженная скорость (метр в секунду)
- $v_{s(n-1)}$ (n-1)-й скан Сглаженная скорость (метр в секунду)
- v_t Целевая скорость (метр в секунду)
- x_{in} Сглаженное положение (метр)
- x_n Измеренная позиция при N-м сканировании (метр)
- x_{pn} Целевая прогнозируемая позиция (метр)
- α Параметр сглаживания положения
- β Параметр сглаживания скорости
- $\Delta\phi$ Разность фаз между эхо-сигналами (Радан)

Константы, функции и измерения, используемые в списке Радары специального назначения Формулы выше

- константа(ы): π , 3.14159265358979323846264338327950288 постоянная Архимеда
- константа(ы): [c], 299792458.0 Скорость света в вакууме
- Функции: $\sin$, $\sin(\text{Angle})$
Синус — тригонометрическая функция, описывающая отношение длины противоположной стороны прямоугольного треугольника к длине гипотенузы.
- Измерение: Длина in метр (m)
Длина Преобразование единиц измерения ↻
- Измерение: Время in микросекунда (μs), Второй (s)
Время Преобразование единиц измерения ↻
- Измерение: Скорость in метр в секунду (m/s)
Скорость Преобразование единиц измерения ↻
- Измерение: Сила in Ватт (W)
Сила Преобразование единиц измерения ↻
- Измерение: Угол in Радиан (rad), степень ($^\circ$)
Угол Преобразование единиц измерения ↻
- Измерение: Частота in Герц (Hz)
Частота Преобразование единиц измерения ↻
- Измерение: Электрический потенциал in вольт (V)
Электрический потенциал Преобразование единиц измерения ↻
- Измерение: Угловая частота in Радиан в секунду (rad/s)
Угловая частота Преобразование единиц измерения ↻



- Δf_d Доплеровский сдвиг частоты (Герц)
- ΔR Разрешение диапазона (метр)
- $\eta_{сfa}$ Эффективность усилителя перекрестного поля
- θ Угол в моноимпульсном радаре (степень)
- λ Длина волны (метр)
- ω Угловая частота (Рад/секунду)



Загрузите другие PDF-файлы Важный Радиолокационная система

- Важный Радар Формулы 
- Важный Прием радиолокационных антенн Формулы 
- Важный Радары специального назначения Формулы 

Попробуйте наши уникальные визуальные калькуляторы

-  процентная доля 
-  НОД двух чисел 
-  Неправильная дробь 

Пожалуйста, ПОДЕЛИТЕСЬ этим PDF-файлом с теми, кому он нужен!

Этот PDF-файл можно скачать на этих языках

[English](#) [Spanish](#) [French](#) [German](#) [Russian](#) [Italian](#) [Portuguese](#) [Polish](#) [Dutch](#)

7/8/2024 | 8:57:49 AM UTC

