

Ważny Radary specjalnego przeznaczenia Formuły PDF



Formuły Przykłady z Jednostkami

Lista 21

Ważny Radary specjalnego przeznaczenia Formuły

1) Amplituda sygnału odebranego od celu w zasięgu Formuła ↻

Formuła

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

Oceń formułę ↻

Przykład z Jednostki

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

2) Amplituda sygnału odniesienia Formuła ↻

Formuła

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

Przykład z Jednostki

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

Oceń formułę ↻

3) Czas między obserwacjami Formuła ↻

Formuła

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

Przykład z Jednostki

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

Oceń formułę ↻

4) Moc napędu CFA RF Formuła ↻

Formuła

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

Przykład z Jednostki

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

Oceń formułę ↻

5) Moc wyjściowa CFA RF Formuła ↻

Formuła

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

Przykład z Jednostki

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

Oceń formułę ↻



6) Napięcie odniesienia oscylatora CW Formuła ↻

Formuła

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

Przykład z Jednostki

$$1.25 \text{ v} = 40.197 \text{ v} \cdot \sin(2 \cdot 3.1416 \cdot 99 \text{ rad/s} \cdot 50 \mu\text{s})$$

Oceń formułę ↻

7) Napięcie sygnału echa Formuła ↻

Formuła

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

Przykład z Jednostki

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

Oceń formułę ↻

8) Odległość od anteny 1 do celu w radarze jednopulsowym Formuła ↻

Formuła

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

Przykład z Jednostki

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

Oceń formułę ↻

9) Odległość od anteny 2 do celu w radarze jednopulsowym Formuła ↻

Formuła

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

Przykład z Jednostki

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

Oceń formułę ↻

10) Parametr wygładzania pozycji Formuła ↻

Formuła

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

Przykład z Jednostki

$$0.5 = \frac{40 \text{ m} - 74 \text{ m}}{6 \text{ m} - 74 \text{ m}}$$

Oceń formułę ↻

11) Parametr wygładzania prędkości Formuła ↻

Formuła

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

Przykład z Jednostki

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

Oceń formułę ↻

12) Przesunięcie częstotliwości Dopplera Formuła ↻

Formuła

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

Przykład z Jednostki

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

Oceń formułę ↻



13) Przewidywana pozycja celu Formuła ↻

Formuła

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

Przykład z Jednostki

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

Oceń formułę ↻

14) Rozdzielczość zakresu Formuła ↻

Formuła

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

Przykład z Jednostki

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

Oceń formułę ↻

15) Różnica fazowa między sygnałami echa w radarze jednopulsowym Formuła ↻

Formuła

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

Przykład z Jednostki

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

Oceń formułę ↻

16) Szczytowy płąt kwantyzacji Formuła ↻

Formuła

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

Przykład

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

Oceń formułę ↻

17) Wejście zasilania prądem stałym CFA Formuła ↻

Formuła

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

Przykład z Jednostki

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

Oceń formułę ↻

18) Wydajność wzmacniacza pola krzyżowego (CFA) Formuła ↻

Formuła

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

Przykład z Jednostki

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

Oceń formułę ↻

19) Wygładzona pozycja Formuła ↻

Formuła

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

Przykład z Jednostki

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

Oceń formułę ↻

20) Wygładzona prędkość Formuła ↻

Formuła

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

Przykład z Jednostki

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

Oceń formułę ↻



Formuła

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

Przykład z Jednostki

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



Zmienne użyte na liście Radary specjalnego przeznaczenia Formuły powyżej

- A_{rec} Amplituda odbieranego sygnału (Wolt)
- A_{ref} Amplituda sygnału odniesienia (Wolt)
- B Średni płat
- f_c Częstotliwość nośna (Herc)
- H_a Wysokość anteny (Metr)
- H_t Wysokość docelowa (Metr)
- P_{dc} Wejście zasilania prądem stałym (Wat)
- P_{drive} Moc napędu CFA RF (Wat)
- P_{out} Moc wyjściowa CFA RF (Wat)
- Q_{max} Szczytowy płat kwantyzacji
- R_o Zakres (Metr)
- S_1 Odległość od anteny 1 do celu (Metr)
- S_2 Odległość od anteny 2 do celu (Metr)
- S_a Odległość między antenami w radarze jednopulsowym (Metr)
- T Okres czasu (Mikrosekunda)
- T_s Czas między obserwacjami (Drugi)
- V_{echo} Napięcie sygnału echa (Wolt)
- V_{ref} Napięcie odniesienia oscylatora CW (Wolt)
- v_s Wygładzona prędkość (Metr na sekundę)
- $v_{s(n-1)}$ (n-1)-ta prędkość wygładzonego skanowania (Metr na sekundę)
- v_t Prędkość docelowa (Metr na sekundę)
- X_{in} Wygładzona pozycja (Metr)
- x_n Zmierzona pozycja przy N-tym skanie (Metr)
- x_{pn} Przewidywana pozycja docelowa (Metr)
- α Parametr wygładzania pozycji
- β Parametr wygładzania prędkości
- $\Delta\phi$ Różnica faz między sygnałami echa (Radian)
- Δf_d Dopplerowskie przesunięcie częstotliwości (Herc)

Stałe, funkcje, miary użyte na liście Radary specjalnego przeznaczenia Formuły powyżej

- stała(e): [c], 299792458.0
Prędkość światła w próżni
- stała(e): pi,
3.14159265358979323846264338327950288
Stała Archimedesusa
- Funkcje: sin, sin(Angle)
Sinus jest funkcją trygonometryczną opisującą stosunek długości przeciwnego boku trójkąta prostokątnego do długości przeciwprostokątnej.
- Pomiar: Długość in Metr (m)
Długość Konwersja jednostek ↻
- Pomiar: Czas in Mikrosekunda (μ s), Drugi (s)
Czas Konwersja jednostek ↻
- Pomiar: Prędkość in Metr na sekundę (m/s)
Prędkość Konwersja jednostek ↻
- Pomiar: Moc in Wat (W)
Moc Konwersja jednostek ↻
- Pomiar: Kąt in Stopień ($^\circ$), Radian (rad)
Kąt Konwersja jednostek ↻
- Pomiar: Częstotliwość in Herc (Hz)
Częstotliwość Konwersja jednostek ↻
- Pomiar: Potencjał elektryczny in Wolt (V)
Potencjał elektryczny Konwersja jednostek ↻
- Pomiar: Częstotliwość kątowa in Radian na sekundę (rad/s)
Częstotliwość kątowa Konwersja jednostek ↻



- ΔR Rozdzielczość zakresu (Metr)
- η_{cfa} Sprawność wzmacniacza pola krzyżowego
- θ Kąt w radarze monopulsowym (Stopień)
- λ Długość fali (Metr)
- ω Częstotliwość kątowna (Radian na sekundę)



Pobierz inne pliki PDF z kategorii Ważny System radarowy

- [Ważny Radar Formuły](#) 
- [Ważny Odbiór anten radarowych Formuły](#) 
- [Ważny Radary specjalnego przeznaczenia Formuły](#) 

Wypróbuj nasze unikalne kalkulatory wizualne

-  [Procentowy Udział](#) 
-  [NWD dwóch liczb](#) 
-  [Ułamek niewłaściwy](#) 

UDOSTĘPNIJ ten plik PDF komuś, kto go potrzebuje!

Ten plik PDF można pobrać w tych językach

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

7/8/2024 | 8:58:05 AM UTC

