



## Formules Exemples avec unités

### Liste de 21 Important Radars spéciaux Formules

#### 1) Amplitude du signal de référence Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule ↻

#### 2) Amplitude du signal reçu de la cible à distance Formule ↻

Formule

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

Évaluer la formule ↻

Exemple avec Unités

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

#### 3) Décalage de fréquence Doppler Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule ↻

#### 4) Différence de phase entre les signaux d'écho dans le radar monopulse Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule ↻

#### 5) Distance de l'antenne 1 à la cible dans le radar monopulse Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule ↻



## 6) Distance de l'antenne 2 à la cible dans le radar monopulse Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule ↻

## 7) Efficacité de l'amplificateur de champ croisé (CFA) Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule ↻

## 8) Entrée d'alimentation CC CFA Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule ↻

## 9) Lobe de quantification de crête Formule ↻

Formule

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

Exemple

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

Évaluer la formule ↻

## 10) Paramètre de lissage de la vitesse Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule ↻

## 11) Paramètre de lissage de position Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule ↻

## 12) Position lissée Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule ↻



### 13) Position mesurée au nième balayage Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule ↻

### 14) Position prévue de la cible Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule ↻

### 15) Puissance d'entraînement RF CFA Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule ↻

### 16) Résolution de plage Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule ↻

### 17) Sortie de puissance RF CFA Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

$$96.46w = 0.98 \cdot 27w + 70w$$

Évaluer la formule ↻

### 18) Temps entre les observations Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule ↻

### 19) Tension de référence de l'oscillateur CW Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule ↻



## 20) Tension du signal d'écho Formule ↻

Évaluer la formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

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

## 21) Vitesse lissée Formule ↻

Évaluer la formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

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



## Variables utilisées dans la liste de Radars spéciaux Formules ci-dessus

- **A<sub>rec</sub>** Amplitude du signal reçu (Volt)
- **A<sub>ref</sub>** Amplitude du signal de référence (Volt)
- **B** Lobe moyen
- **f<sub>c</sub>** Fréquence porteuse (Hertz)
- **H<sub>a</sub>** Hauteur de l'antenne (Mètre)
- **H<sub>t</sub>** Hauteur cible (Mètre)
- **P<sub>dc</sub>** Entrée d'alimentation CC (Watt)
- **P<sub>drive</sub>** Puissance d'entraînement RF CFA (Watt)
- **P<sub>out</sub>** Sortie de puissance RF CFA (Watt)
- **Q<sub>max</sub>** Lobe de quantification de crête
- **R<sub>o</sub>** Gamme (Mètre)
- **s<sub>1</sub>** Distance de l'antenne 1 à la cible (Mètre)
- **s<sub>2</sub>** Distance de l'antenne 2 à la cible (Mètre)
- **s<sub>a</sub>** Distance entre les antennes dans le radar monopulse (Mètre)
- **T** Période de temps (Microseconde)
- **T<sub>s</sub>** Temps entre les observations (Deuxième)
- **V<sub>echo</sub>** Tension du signal d'écho (Volt)
- **V<sub>ref</sub>** Tension de référence de l'oscillateur CW (Volt)
- **v<sub>s</sub>** Vitesse lissée (Mètre par seconde)
- **v<sub>s(n-1)</sub>** (n-1)<sup>e</sup> vitesse lissée de balayage (Mètre par seconde)
- **v<sub>t</sub>** Vitesse cible (Mètre par seconde)
- **X<sub>in</sub>** Position lissée (Mètre)
- **x<sub>n</sub>** Position mesurée au nième balayage (Mètre)
- **x<sub>pn</sub>** Position prévue cible (Mètre)
- **α** Paramètre de lissage de position
- **β** Paramètre de lissage de vitesse
- **Δ<sub>φ</sub>** Différence de phase entre les signaux d'écho (Radian)

## Constantes, fonctions, mesures utilisées dans la liste des Radars spéciaux Formules ci-dessus

- **constante(s): pi**,  
3.14159265358979323846264338327950288  
Constante d'Archimède
- **constante(s): [c]**, 299792458.0  
Vitesse de la lumière dans le vide
- **Les fonctions: sin**, sin(Angle)  
Le sinus est une fonction trigonométrique qui décrit le rapport entre la longueur du côté opposé d'un triangle rectangle et la longueur de l'hypoténuse.
- **La mesure: Longueur** in Mètre (m)  
Longueur Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Temps** in Microseconde (μs),  
Deuxième (s)  
Temps Conversion d'unité ↻
- **La mesure: La rapidité** in Mètre par seconde (m/s)  
La rapidité Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Du pouvoir** in Watt (W)  
Du pouvoir Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Angle** in Radian (rad), Degré (°)  
Angle Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Fréquence** in Hertz (Hz)  
Fréquence Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Potentiel électrique** in Volt (V)  
Potentiel électrique Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Fréquence angulaire** in Radian par seconde (rad/s)  
Fréquence angulaire Conversion d'unité ↻



- $\Delta f_d$  Décalage de fréquence Doppler (Hertz)
- $\Delta R$  Résolution de plage (Mètre)
- $\eta_{cfa}$  Efficacité de l'amplificateur à champs croisés
- $\theta$  Angle en radar monopulse (Degré)
- $\lambda$  Longueur d'onde (Mètre)
- $\omega$  Fréquence angulaire (Radian par seconde)



## Téléchargez d'autres PDF Important Système radar

- Important Radar Formules 
- Important Réception des antennes radar Formules 
- Important Radars spéciaux Formules 

## Essayez nos calculatrices visuelles uniques

-  Part de pourcentage 
-  PGCD de deux nombres 
-  Fraction impropre 

Veuillez PARTAGER ce PDF avec quelqu'un qui en a besoin !

## Ce PDF peut être téléchargé dans ces langues

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

7/8/2024 | 8:57:40 AM UTC

