



Formules Exemples avec unités

Liste de 19 Important Système embarqué Formules

1) Indicateurs de performance Formules ↻

1.1) Compilation Formule ↻

Formule

$$C = E_{\text{trnsl}} + 0$$

Exemple avec Unités

$$611 = 600j + 11$$

Évaluer la formule ↻

1.2) Complexité cyclomatique Formule ↻

Formule

$$M = N_{\text{edges}} - N_{\text{nodes}} + 2 \cdot N$$

Exemple

$$12 = 4 - 2 + 2 \cdot 5$$

Évaluer la formule ↻

1.3) Consommation d'énergie dynamique Formule ↻

Formule

$$P_{\text{dyn}} = \alpha \cdot C_{\text{sw}} \cdot f \cdot V_{\text{s}}^2$$

Exemple avec Unités

$$0.0272 \text{ kW} = 0.18 \cdot 1.25 \text{ F} \cdot 16 \text{ Hz} \cdot 2.75 \text{ V}^2$$

Évaluer la formule ↻

1.4) Débit en bauds Formule ↻

Formule

$$r = \frac{\text{Baud}}{T_{\text{sec}}}$$

Exemple avec Unités

$$10.4 \text{ bits} = \frac{13}{1250 \text{ ms}}$$

Évaluer la formule ↻

1.5) Nombre de composants dans le graphique Formule ↻

Formule

$$N = \frac{M - N_{\text{edges}} + N_{\text{nodes}}}{2}$$

Exemple

$$5 = \frac{12 - 4 + 2}{2}$$

Évaluer la formule ↻

1.6) Optimisation Formule ↻

Formule

$$0 = C - E_{\text{trnsl}}$$

Exemple avec Unités

$$11 = 611 - 600j$$

Évaluer la formule ↻



1.7) Temps CPU pour un travail utile Formule ↻

Évaluer la formule ↻

Formule

$$t_{\text{use}} = T \cdot U$$

Exemple

$$72 = 9 \cdot 8$$

1.8) Temps CPU total disponible Formule ↻

Évaluer la formule ↻

Formule

$$T = \frac{t_{\text{use}}}{U}$$

Exemple

$$9 = \frac{72}{8}$$

1.9) Temps de lecture Formule ↻

Évaluer la formule ↻

Formule

$$t_{\text{rd}} = t_{\text{acc}} - (t_x + t_w)$$

Exemple avec Unités

$$7000_{\text{ms}} = 16000_{\text{ms}} - (3000_{\text{ms}} + 6000_{\text{ms}})$$

1.10) Temps de réponse Formule ↻

Évaluer la formule ↻

Formule

$$\Delta t_{\text{res}} = \Delta t_{\text{spread}} \cdot \tau_{\text{thrm}} + 2 \cdot \Delta t_{\text{trans}}$$

Exemple avec Unités

$$4.7072_{\text{ms}} = 1.65_{\text{ms}} \cdot 4.35_{\text{ms}} + 2 \cdot 2.35_{\text{ms}}$$

1.11) Temps d'écriture Formule ↻

Évaluer la formule ↻

Formule

$$t_w = t_{\text{acc}} - (t_x + t_{\text{rd}})$$

Exemple avec Unités

$$6000_{\text{ms}} = 16000_{\text{ms}} - (3000_{\text{ms}} + 7000_{\text{ms}})$$

1.12) Temps d'exécution Formule ↻

Évaluer la formule ↻

Formule

$$t_x = t_{\text{acc}} - (t_{\text{rd}} + t_w)$$

Exemple avec Unités

$$3000_{\text{ms}} = 16000_{\text{ms}} - (7000_{\text{ms}} + 6000_{\text{ms}})$$

1.13) Temps d'exécution de l'accélération Formule ↻

Évaluer la formule ↻

Formule

$$t_{\text{acc}} = t_x + t_{\text{rd}} + t_w$$

Exemple avec Unités

$$16000_{\text{ms}} = 3000_{\text{ms}} + 7000_{\text{ms}} + 6000_{\text{ms}}$$

1.14) Traduction Formule ↻

Évaluer la formule ↻

Formule

$$E_{\text{trnsl}} = C \cdot O$$

Exemple avec Unités

$$600_{\text{J}} = 611 \cdot 11$$

1.15) Utilisation du processeur Formule ↻

Évaluer la formule ↻

Formule

$$U = \frac{t_{\text{use}}}{T}$$

Exemple

$$8 = \frac{72}{9}$$



2) Conception du système Formules

2.1) Fréquence de PWM Formule

Formule

$$f_{\text{PWM}} = \frac{1}{T_{\text{on}} + T_{\text{off}}}$$

Exemple avec Unités

$$0.2105\text{Hz} = \frac{1}{3500\text{ms} + 1251\text{ms}}$$

Évaluer la formule 

2.2) Nombre d'arêtes dans la complexité du contrôle Formule

Formule

$$N_{\text{edges}} = M + N_{\text{nodes}} - 2 \cdot N$$

Exemple

$$4 = 12 + 2 - 2 \cdot 5$$

Évaluer la formule 

2.3) Résolution du DAC ou ADC Formule

Formule

$$R = \frac{V_{\text{max}}}{2^n - 1}$$

Exemple avec Unités

$$0.119\text{v} = \frac{7.5\text{v}}{2^6 - 1}$$

Évaluer la formule 

2.4) Temps d'exécution Formule

Formule

$$\Delta t_{\text{pro}} = \Delta t_{\text{compute}} + (2 \cdot \Delta t_{\text{trans}})$$

Exemple avec Unités

$$11.7\text{ms} = 7\text{ms} + (2 \cdot 2.35\text{ms})$$

Évaluer la formule 



Variables utilisées dans la liste de Système embarqué Formules ci-dessus

- Δt_{pro} Temps d'exécution (milliseconde)
- **Baud** Nombre d'éléments de signal
- **C** Compilation
- C_{sw} Capacité commutée (Farad)
- E_{trnsI} Énergie translationnelle (Joule)
- **f** Fréquence (Hertz)
- f_{PWM} Fréquence de PWM (Hertz)
- **M** Complexité cyclomatique
- **n** Bits pour le codage numérique
- **N** Nombre de composants
- N_{edges} Nombre d'arêtes
- N_{nodes} Nombre de nœuds
- **O** Optimisation
- P_{dyn} Consommation d'énergie dynamique (Kilowatt)
- **r** Débit en bauds (Bit)
- **R** Résolution (Volt)
- **T** Temps CPU total disponible
- t_{acc} Temps d'exécution de l'accélération (milliseconde)
- T_{off} Délai dépassé (milliseconde)
- T_{on} À temps (milliseconde)
- t_{rd} Temps de lecture (milliseconde)
- T_{sec} Temps en secondes (milliseconde)
- t_{use} Temps utile CPU
- t_{w} Temps d'écriture (milliseconde)
- t_{x} Temps d'exécution (milliseconde)
- **U** Utilisation du processeur
- V_{max} Tension maximale (Volt)
- V_{s} Tension d'alimentation (Volt)
- α Facteur d'activité de commutation

Constantes, fonctions, mesures utilisées dans la liste des Système embarqué Formules ci-dessus

- **La mesure: Temps** in milliseconde (ms)
Temps Conversion d'unité 
- **La mesure: Énergie** in Joule (J)
Énergie Conversion d'unité 
- **La mesure: Du pouvoir** in Kilowatt (kW)
Du pouvoir Conversion d'unité 
- **La mesure: Fréquence** in Hertz (Hz)
Fréquence Conversion d'unité 
- **La mesure: Stockage de données** in Bit (bits)
Stockage de données Conversion d'unité 
- **La mesure: Capacitance** in Farad (F)
Capacitance Conversion d'unité 
- **La mesure: Potentiel électrique** in Volt (V)
Potentiel électrique Conversion d'unité 



- $\Delta t_{\text{compute}}$ Temps de calcul intégré
(milliseconde)
- Δt_{res} Temps de réponse (milliseconde)
- Δt_{spread} Temps entre les activités de
commutation (milliseconde)
- Δt_{trans} Temps de transmission (milliseconde)
- T_{thrm} Constante de temps thermique
(milliseconde)



Téléchargez d'autres PDF Important Électronique

- Important Communication numérique Formules 
- Important Microélectronique RF Formules 
- Important Système embarqué Formules 
- Important Ingénierie de la télévision Formules 
- Important Théorie de l'information et codage Formules 

Essayez nos calculatrices visuelles uniques

-  Pourcentage de gains 
-  PPCM de deux nombres 
-  Fraction mixte 

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 | 9:56:51 AM UTC

