

17-11-2024

TAS//SAP

course > TP

- White noise (Bruit Blanc):

Characterized by a constant power spectral density "PSD"

CWN (BBC) $\Rightarrow E[w] = 0 = m_w \Rightarrow dsp = \sigma_w^2 = cte$

white noise

$$dsp = per = \frac{dp}{df} = \frac{|x(f)|^2}{N}$$

$$dsp_w = \frac{|\Omega(f)|^2}{N} = \sigma$$

$w \rightarrow \boxed{h} \rightarrow y = h * w$ on ne peut pas faire ça

$$c_y(n) = c_{\cancel{h}}(n) * c_w(n)$$

$$\Rightarrow \begin{cases} dsp_y = |H(f)|^2 \cdot dsp_w \\ dsp_y = |H(f)|^2 \cdot \sigma^2 \end{cases} \text{ si } \sigma=1 \Rightarrow \frac{|Y(f)|^2}{N} = \frac{|H(f)|^2}{N}$$

$$\Rightarrow \frac{|Y(f)|^2}{N} = \frac{|H(f)|^2}{N}$$

$$\frac{|Y(f)|^2}{N} = |H(f)|^2 \cdot \frac{|w(f)|^2}{N}$$

$$\Rightarrow \frac{|Y(f)|^2}{N} = \frac{|H(f)|^2}{N}$$

17-11-2024

depuis le semain ~~prochain~~ ^{SAME} cours

Le prof ~~no~~ soit absent jusqu'à le 8-12-2024, il n'y a pas ni cours, ni TD, ni TP avec lui, tout les TPs jusqu'à cette date soit être avec le prof de FPGA, avec les séances de lundi

19-11-2024

FPGA COURS

Library IEEE

Use IEEE.std_logic_1164.all;

Entity mux is port (

a, b : In std_logic_vector(1 downto 0);

s : In std_logic_vector(1 downto 0);

y : Out std_logic_vector(1 downto 0));

End;

Architecture behave of mux is { déclaration des signaux

Begin

Process (s) is

Variable z : std_logic_vector(1 downto 0); { déclaration des variables

Begin

if s = "01" then z := a;

elsif s = "10" then z := b;

end if;

y <= z;

end Process;

End;

with select "n'utilise pas process" utilise les MUXs

with s select

y <= a when "00", -- si s = "00"
b when "01", -- si s = "01"
c when "10", -- si s = "10"
d when others; -- si s n'est pas à les précédents

case is "utilise process" utilise les MUXs

process (S) is

case s is

when "00" => y <= a;
when "01" => y <= b;
when "10" => y <= c;
when "11" => y <= d;
when others => y <= "0000";

End case;

End process;

Le test est la semaine prochaine

20 - 11 - 2024

TAS//SAP cours

Recall:

$$x(n) \xrightarrow{\mathcal{F}} X(f) = \sum_{n=-\infty}^{+\infty} x(n) e^{-2\pi f j n}$$

n : time

f : frequency

cannot be changed

~~the depends~~ could be altered by changing
the chronological order "don't give the chronological order"

Time - Frequency space

$w_r(n)$ = the window

L_i = interval length = window width

given the interval i

$$X_i(f, b) = \sum_{n=-\infty}^{+\infty} x(n) w_r(n-b) e^{-2\pi f j n}$$

$$= \sum_{n=0}^{L_i-1} x(n) w_r(n-b) e^{-2\pi f j n}$$

Short-time Fourier transform
(STFT)

TF in court temps

→ Resolution de Heisenbergh $\Delta f \Delta t \geq \frac{1}{2}$