

Găjuțeanu Nicoleta Monica, 483 E

Curs iEM - 13.12.2022.

APLICAȚIE 4.3

Un volmetru numeric are $4\frac{1}{2}$ digiti, $V_{es} = 20V$.

Calculați:

- rezoluția pe această scară
- numărul de biți echivalenți ai CAN folosit
- să se calculeze ENOB al volmetrului bazat pe CAN cu același V_{es} și numărul de biți de la (b) rotunjit la următoarea valoare întreagă.

(a) volmetru cu $4\frac{1}{2}$ digiti și $V_{es} = 20V \Rightarrow$

\rightarrow

+	1	9	9	9	9
---	---	---	---	---	---

 - densitatea de capăt de scară 20V.

* rezoluție = cea mai mică valoare a semnalului care poate fi afișată pe scară aleasă.

$$\Delta V = 0,001 V = 1 mV.$$

(b) ~~număr~~ CAN \Rightarrow limbaj bini.

$N = 19999$ digiti

$$2^{14} < 19999 < 2^{15}$$

\hookrightarrow notușura către val. urm.

} \Rightarrow

$\Rightarrow n = 15$ bini

bun : $n = \log_2 19999 \approx 15$

(c) $10^{N_{\max}} = 2^n \Rightarrow 10^{N_{\max}} = 2^{15} \Rightarrow$

$$\Rightarrow N_{\max} = \lg 2^{15} \Rightarrow N_{\max} = 15 \lg 2 =$$

$$= 15 \cdot 0,301 \Rightarrow N_{\max} = 4,51 \Rightarrow \underline{N_{\max} \approx 4}$$