

calc_decimal_example

Student Group

First Name	Surname	Matrikel Nr.

Table of Contents

i

I. Calculation example for decimal value

value		2	6	5	8	4	7
index	i	3	2	1	0	-1	-2
place value	B^i	10^3	10^2	10^1	10^0	10^{-1}	10^{-2}
digit	z_i	2	6	5	8	4	7
calculation	$z_i \cdot B^i$	2000	600	50	8	0.4	0.07
Result	$\sum_i z_i \cdot B^i$	2658,47					

aus (2+3)	$\text{color{blue}\{l_p\} = \text{color{blue}\{l_m\} = 0}$	l_p und l_m sind damit definiert
aus (6)	$\text{color{blue}\{l_o\} = l_1$	l_o ist damit bekannt, wenn l_1 bekannt ist
aus (7) und (3)	$l_1 - l_2 - \text{color{blue}\{0\} = 0$	
	$l_1 = l_2 = l_o$	
	$\text{color{blue}\{l_1\} = \text{color{blue}\{l_2\} = \text{color{blue}\{l_o\}}$	mit (8) und (9): $\text{boxed}\{U\} = \text{boxed}\{R\}$ und (5)
	$\frac{U_1}{R_1} = \frac{U_2}{R_2} = \frac{U_A}{R_1 + R_2}$	Spannungsteilerformel, $l = \text{const.}$
(10)	$U_2 = U_A \cdot \frac{R_2}{R_1 + R_2}$	Spannungsteilerformel

II. Betrachtung der Spannungsverstärkung

aus (0)	$\text{color{blue}\{A_V\} = \frac{U_A}{U_E}$	
	$A_V = \frac{U_A}{U_E}$	mit (4): $U_E = U_2 + U_D$
	$A_V = \frac{U_A}{U_2 + U_D}$	
	$A_V = \frac{U_A}{U_A \cdot \frac{R_2}{R_1 + R_2} + U_D}$	mit (10): $U_2 = U_A \cdot \frac{R_2}{R_1 + R_2}$
	$A_V = \frac{U_A}{U_A \cdot \frac{R_2}{R_1 + R_2} + U_D}$	
	$A_V = \frac{U_A}{U_A \cdot \frac{R_2}{R_1 + R_2} + \text{color{blue}\{U_D\}}$	Erweitern mit $\frac{1}{U_A}$
	$A_V = \frac{1}{\frac{R_2}{R_1 + R_2} + \frac{U_D}{U_A}}$	
	$A_V = \frac{1}{\frac{R_2}{R_1 + R_2} + \text{color{blue}\{\frac{U_D}{U_A}\}}$	mit $\frac{1}{U_A} \rightarrow \infty$ 0
	$A_V = \frac{1}{\frac{R_2}{R_1 + R_2}}$	Bruch umformen
	$A_V = \frac{R_1 + R_2}{R_2}$	

From: <https://first.mexle.te.hs-heilbronn.de/> - MEXLE Wiki

Permanent link: https://first.mexle.te.hs-heilbronn.de/introduction_to_digital_systems/calc_decimal_example?rev=1631662404

Last update: 2021/09/15 01:33

