

Samenvatting elektronische signalen 2

Haroen Viaene

17 januari 2016

Inhoudsopgave

1	Inverterende versterker	2
2	Niet-inverterende versterker	3
3	Spanningsvolger	4
4	Spanningscomparator	5

1 Inverterende versterker

uitgang aan invert input

U_{in} aan invert input

ingangsspanning $U_i = \frac{U_o}{A_{uo}} = \frac{U_o}{\infty} = 0V$

versterking $A_{uf} = \frac{U_o}{U_g} = -\frac{R_f}{R_1}$

Signaal wordt geïnverteerd en vergroot

2 Niet-inverterende versterker

uitgang aan invert input

U_{in} aan input

ingangsspanning $U_i = 0V$

$$U_g = U_i + U_f = U_f \text{ en } U_f = U_o \cdot \frac{R_1}{R_1 + R_f} = U_g, \text{ dus: } U_o = U_g \cdot \frac{R_1 + R_f}{R_1}$$

$$\text{versterking } A_{uf} = \frac{U_o}{U_g} = 1 + \frac{R_f}{R_1}$$

Signaal wordt enkel vergroot

3 Spanningsvolger

speciaal geval van niet-inverterende versterker

invert input enkel aan uitgang, niet aan massa

versterking: $A_{uf} = 1$

een ideale buffertrap: we kunnen uitgang belasten zonder dat ingang het “voelt”

4 Spanningscomparator

basically een schakelaar: of U_{sat+} of U_{sat-}

Schmitt-trigger: spanningcomp + positieve terugkoppeling voor snellere omschakeling