

SOCS

Hoofdstuk 2 Computerapparatuur

1

Inhoud

- Elektronica en Schakelalgebra
- RAM- en ROM-geheugens
- Hulpgeheugens
- Communicatieverbindingen
- Opdrijven van de snelheid

2

Inhoud

- Elektronica en Schakelalgebra
 - Logica
 - Booleaanse waarden
 - Basisbewerkingen
 - Elektronica
- RAM- en ROM-geheugens
- Hulpgeheugens
- Communicatieverbindingen
- Opdrijven van de snelheid

3

Logica

- Booleaanse waarde
 - Waar of onwaar
 - 1 of 0
 - 5V of 0V
 - ...
- Booleaanse bewerkingen
 - NIET
 - EN
 - OF
 - EOF (exclusieve of)

4

Basisbewerkingen

In	Uit = NIET In

In1	In2	Uit = In1 EN In2

In1	In2	Uit = In1 OF In2

5

Basisbewerkingen

In1	In2	Uit = In1 EOF In2

In1	In2	Uit = In1 OF In2

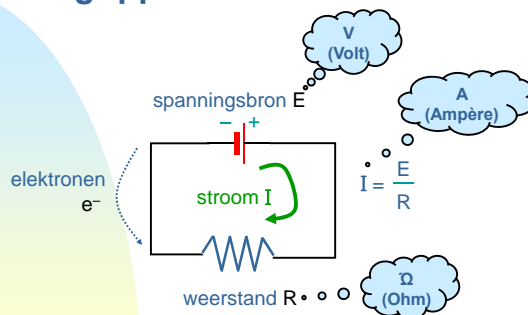
6

Inhoud

- Elektronica en Schakelalgebra
 - ◆ Logica
 - ◆ Elektronica
 - Begrippen uit de elektriciteit
 - Transistoren
 - Schakelingen
 - Schakelalgebra
 - Geïntegreerde schakelingen
 - Wet van Moore
- RAM- en ROM-geheugens
- Hulpgeheugens
- Communicatieverbindingen
- Opdrijven van de snelheid

7

Begrippen uit de elektriciteit



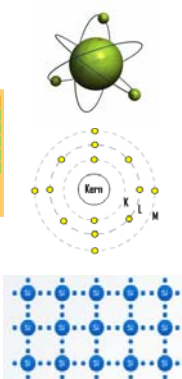
8

Atomen en kristallen

- ◆ Atoomstructuur
- ◆ Tabel van Mendeljev

Periodiek systeem																		H									
H	He																	Li	Be	B	C	N	O	F	Ne		
La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg				
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr										
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe										
Cs	Ba	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn										
Fr	Ra	Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr											
Ce	Pr	Pd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu														
Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr														

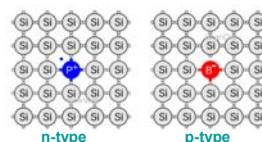
- ◆ Siliciumatoom
 - 14 e⁻, 4 e⁻ in buitenste schil
- ◆ Rooster
 - streven naar 8 e⁻ in buitenste schil



9

Geleiders vs Isolatoren

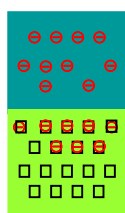
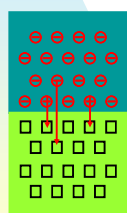
- Geleiders
- Isolatoren: geleiden niet
- Half-geleiders (Si, Ge)



- ◆ Geleiden niet (T) ➡
- ◆ + vreemde atomen (P (5 e⁻ in buitenste schil), As, Sb, ..., B (3 e⁻ in buitenste schil), Ga, In) [zeer kleine concentraties]
- ◆ p-type: plaats voor extra elektronen
- ◆ n-type: elektronen op overschot
- ◆ sandwich structuur

10

Diode

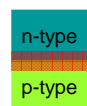


positief geladen
negatief geladen



11

Diode



grensgebied

Geen e⁻ of e⁺ verplaatst zich

12

