

DSBM

David Soldevila

18 de febrer de 2019

Índex

1	Introducció	3
1.1	Embedded system	3
2	Repàs de conceptes electrònics	4
2.1	Generadors	4
2.2	Conductors i aïllants	4
2.3	Dispositius passius	4
2.4	Lleis de kirchoff	4
2.5	Ciucuit RC	5
2.6	Càrrega i descàrrega d'un condensador	5
2.7	Diode	5
2.7.1	Diode Zenner	5

1 Introducció

1.1 Embedded system

- Funció específica
- Part d'un sistema més ampli
- Basats en micros
- Hardware limitat
- Qualitat i fiabilitat elevats
- Adequat per sistemes a temps real

2 Repàs de conceptes electrònics

2.1 Generadors

- Generació de tensió alterna
 - Xarxa elèctrica, dinamo.
- Generació de tensió continua
 - Bateries, piles, cel·les fotoelèctriques, fonts d'alimentació...

2.2 Conductors i aïllants

Conductor: material que oposa poca resistència al pas de corrent.

Aïllant: material que s'oposa al pas de la corrent.

Semiconductors: material que està entre conductors i aïllants i que permet controlar la conductivitat mitjançant l'adició d'impreses p(+) i N(-).

2.3 Dispositius passius

- Resistències
$$R = \frac{V_a - V_b}{I}$$
- Condensadors
$$I_c = C \frac{dv_c}{dt}; V_c = \frac{1}{C} \int I_c dt$$
 - S'oposa a canvis ràpids de la tensió.
 - Subministra corrent sense variar al sensibilitat.
 - La impedància disminueix en funció de la freqüència.
- Inductàncies
$$V_l = -L \frac{dI_l}{dt}; I_c = \frac{1}{L} \int V_l dt$$
 - S'oposa als canvis ràpids de corrent.
 - Subministra pics de tensió.
 - La impedància augmenta en funció de la freqüència.

2.4 Lleis de kirchoff

- Malla: Elements d'un circuit connectats formant un llaç tancat.
$$\sum_0^n V_i = 0 \Rightarrow V_{cc} = V_1 + V_2 + V_3 + \dots V_n$$
- Node: punt d'un circuit on es connecten dos o més elements.
$$\sum_0^n I_i = 0 \Rightarrow I_{in} = I_{out}$$

2.5 Ciucuit RC

Composat per un generador i una Resistència.

2.6 Càrrega i descàrrega d'un condensador

τ és el component temporal que depen del producte RC.

$$V_c(t) = V_{cc}(1 - e^{(\frac{-t}{RC})})$$

2.7 Diode

Permet la circulació de corrent en només un sentit.

$$V_d > V_f \Rightarrow On(I_f \neq 0)$$

$$V_d < V_f \Rightarrow Off(I_f = 0)$$

Funcions:

- Rectificadors
- Retalladors
- Protecció

2.7.1 Diode Zenner

A partir d'una certa tensio negativa (llindà de ruptura) deixa passar el corrent.

$$|V_d| > |V_z| \Rightarrow On(I_f \neq 0)$$

$$|V_d| < |V_z| \Rightarrow Off(I_f = 0)$$