

Projecte de construcció d'un rellotge digital

Centre: CC Cardenal Spínola

Alumne: Arnau Gispert Triquell

Professor: Pere Fernández

Àrea Curricular: Electrònica

Tipus de material elaborat: memòria escrita i construcció d'un rellotge digital.

Hipòtesi de partida o idea inicial:

Construcció d'un rellotge digital d'alta precisió en components d'electrònica bàsica, amb components CMOS que permetran dissenyar el rellotge amb més facilitat, menys espai i el que és més important, molt més econòmic que els components BJT.

El procés d'elaboració:

El treball s'ha basat en la informació obtinguda en la biblioteca D'Ingeniers de Telecomunicacions i en revistes especialitzades en electrònica.

Un cop obtinguda la informació s'ha treballat sobre els principis de funcionament d'oscil·ladors i biestables, bases del funcionament del rellotge. A partir d'aquest punt va començar el procés de muntatge que va consistir en:

- Font d'alimentació
- Construcció d'una base estable de temps: pot ser a través d'un cristall de cures o bé utilitzant la freqüència de la xarxa elèctrica
- Comptadors de minuts, hores i segons
- Descodificació
- Visualització de l'hora: es realitza mitjançant un display (conjunt de leds que s'il·luminen formant nombres que donen l'hora)
- Presentació del muntatge, construcció d'una caixa de metacrilat.

Finalment es va realitzar el procés d'ajustament i comprovació de la precisió de l'instrument.

Conclusions, resultats de la recerca:

S'ha assolit l'objectiu plantejat en la hipòtesi de construcció d'un rellotge digital d'alta precisió mitjançant els components bàsics d'electrònica.

La construcció del rellotge ha confirmat el meu interès per l'electrònica perquè he disfrutat molt al llarg del procés tot comprovant si funcionaven o no els circuits que havia inventat.

He viscut una nova experiència que ha estat la d'haver d'investigar i comprendre pel meu compte com funcionava cada part del rellotge per tal de poder-lo construir.

He tingut el problema de l'idioma, la majoria d'informacions estan en anglès i a més amb vocabulari ple de tecnicismes, un anglès ben diferent del que es treballa a l'escola.

Una altra dificultat ha estat que la bibliografia consultada conté conceptes de matèries no treballades mai i principalment que el nivell de matemàtiques es superior al meu. Tot això ha dificultat la comprensió del funcionament dels oscil·ladors.

És per tot això que haver aconseguit entendre cadascuna de les parts del rellotge i poder-lo construir ha resultat una experiència molt gratificant.