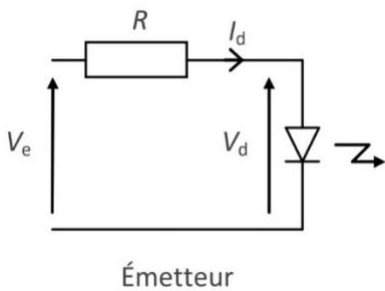


Datasheet de TP :

Objectif du projet: réaliser un système pour signaler q'un drone est a la position vertical de la cible(emetteur).

Partie Analogique:

Émetteur: On va polariser la LED rouge puissante avec une résistance



- Une Résistance : $R=220$

LED rouge puissante :

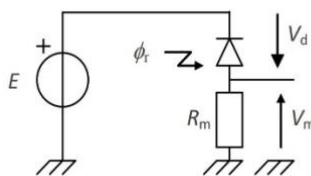
- $V_D=2V$, $I = 30 \text{ mA}$

Alimentation en Ac:

- $V_{pp}=6V$, offset = $6v$

$$I=(V_e-V_D)/R=24.2\text{mA}$$

Recepteur : Une photodiode polariser en inverse modéliser par une source de courant

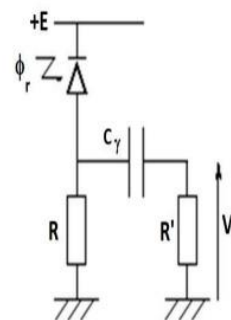


- $E=15V$
- 2 photodiodes SFH 203 : $V_d=$
- Une Résistance : $R_m = 100 \text{ k}$

Pour éliminer les parasites:

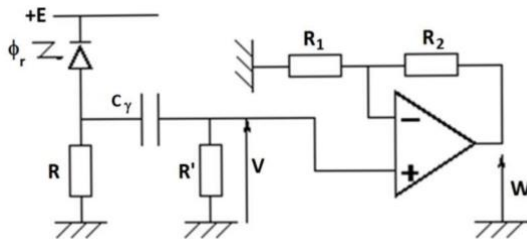
Basse fréquence ,on utilisera un filtre passe haut.Sachant que la photodiode un passe bas

- Capacité : $C = 330 \text{ pf}$
- Une résistance : $R' = 100k$
- Une résistance : $R = 100k$
- La fréquence de coupure d'un passe bas : $[2.77\text{kHz}, + [$
- La fréquence de coupure d un passe haut : $[0,84.4\text{KHZ}]$
- La bande passante : $[2.77\text{KHz}, 84.4\text{KHz}]$



AOP non inverseur :

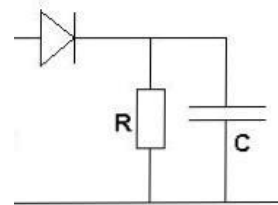
LLorde du produit gain Bande de 1MHz à 3 MHz



- Une résistance : 1 k
- Une résistance :220k
- Un AOP TL082
- Le gain :221

Détecteur de crête : la modulation d'amplitude en transformant un signal à base fréquence en un signal à haut fréquence afin d'en faciliter l'émission.

- Diode classique 1N4148
- La fréquence $f=4\text{kHz}$
- La période : $T=1\text{ms}$
- Une résistance : $R=330\text{ k}$
- Une capacité : 1.5 u
- Le temps de décharge : 495ms



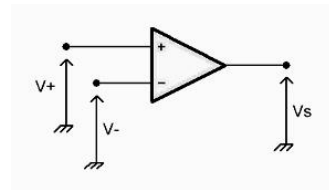
Comparateur simple :

$V_+ = V_{ref} = 0.18\text{V}$

Pour V_{ref} : pont diviseur

- $R = 68$
- $R' = 5.6\text{ k}$

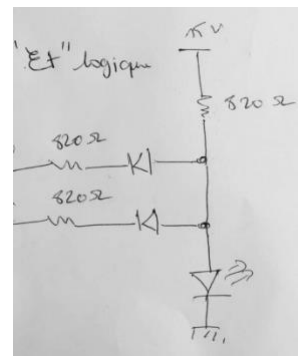
Pour $V_- = V$ (sortie de détection de crête)



ET LOGIQUE :

- Deux diodes classique 1N4148
- Une LED jaune
- Deux Résistance 820

Diode1	Diode 2	LED jaune
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1



Remarque : il suffit qu'une seul des deux diode soit à 0 ,donc la LED jaune ne s'allume pas

Partie numérique :

L'objectif : on va utiliser un CAN qui va convertir un signal analogique qui est constant(sortie de détecteurs de crête) en un signal numérique qui affiche l'altitude .

Comment on va placer le CAN dans le circuit ?

- $V_{CC}=5V$
- $GND=0V$
- $CS=0V$
- $RD=0V$
- $WR/RDY=horloge$
- $V_{ref}=5V$
- $V_{ref}=0V$
- $Mode=5$

Entrée d'échantillonnage : on va utiliser un GBF channel two

- Horloge 0-2V
- $F_s=100kh$
- Un signal carré
- $2V_{pp}$ et $offset=1V$

Un tableau qui représente l'altitude et le voltage en fonction des nombre de bit (DB7 DB5 DB4 DB3) :

L'altitude (cm)	Voltage(V)	DB7 DB5 DB4 DB3
5 -> 8.125	5	1111
8.125 -> 11.25	4.6875	1110
11.25 -> 14.375	4.375	1101
14.375 -> 17.5	4.0625	1100
17.5 -> 20.625	3.75	1011
20.625 -> 23.75	3.4375	1010
23.75 -> 26.875	3.125	1001
26.875 -> 30	2.8125	1000
30 -> 33.125	2.5	0111
33.125 -> 36.25	2.1875	0110
36.25 -> 39.375	1.875	0101
39.375 -> 42.5	1.5625	0100
42.5 -> 45.625	1.25	0011
45.625 -> 48.75	0.9375	0010
48.75 -> 51.875	0.625	0001
51.875 -> 55	0.3125	0000

Pour l'altitude le pas de quantification : $q = (55-5)/2^4=3.125$ cm

Pour le voltage le pas de quantification : $q=5/2^4=0.3125$ V

FEATURES

- Built-In Track-and-Hold Function
- No Missing Codes
- No External Clocking
- Single Supply—5 V_{CC}
- Easy Interface to All Microprocessors, or Operates Stand-Alone
- Latched TRI-STATE Output
- Logic Inputs and Outputs Meet Both MOS and TTL Voltage Level Specifications
- Operates Ratiometrically or with any Reference Value Equal to or Less than V_{CC}
- 0V to 5V Analog Input Voltage Range with Single 5V Supply
- No Zero or Full-Scale Adjust Required
- Overflow Output Available for Cascading
- 0.3 In. Standard Width 20-Pin PDIP
- 20-Pin PLCC
- 20-Pin SOIC

Connection and Functional Diagrams

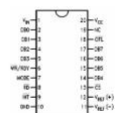
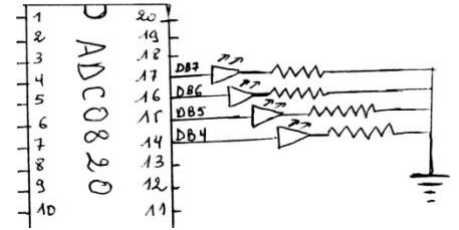


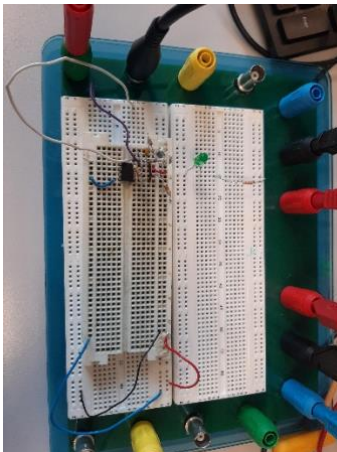
Figure 1. CDIP, PDIP, and SOIC Packages (Top View)

Pour améliorer le circuit on va ajouter 4 LED verte pour désigner (DB7 DB6 DB5 DB4) et 4 résistance de 100 ohm



Quelque photo lors du mini projet :

Le début :



A LA FIN :

