المحرك خطوة - خطوة

ا لمحرك ذو المغناطيس الدائم

* التبديـــــل :

التبديل أحادي القطبية : يغذي المحرك دون عكس التيار في اللفائف

$K_1 = 1$

التبديل ثنائي القطبية : يستلزم عكس التيار في اللفائف .

$K_1 = 2$

* نمط التشغيل :

متناظر أو خطوة كاملة: نغذي نفس عدد الأطوار في كل خطوة خلال دورة (نقول أنه بمزدوجة أعظمية إذا غذينا وشيعتين في نفس الوقت) $K_2 = 1$

غير متناظر أو نصف خطوة : بين خطوتين متتاليتين لا نستعمل نفس عدد الأطوار المغذاة . $K_2 = 2$

* عدد الخطوات في الدورة : $N_{p/t} = k_1.k_2.m.p$

P : عدد أزواج الأقطاب المغناطيسة لدوار

m :عدد أطوار الساكن و يمثل اللف أو نصف اللف (في حالة لف بنقطة وسيطية)

* الخطوة الزاوية :

$$\alpha_p = \frac{360}{N_{p/t}} \left(^0\right) \qquad \alpha_p = \frac{2.\pi}{N_{p/t}} (rad)$$

* سرعة الدوران :

بحيث : f تواتر توقيتة دارة التحكم $n = \frac{f}{N_{p/t}}$

* المزدوجة المحركة : $T_U = \frac{P_U}{2\pi.n}$

محرك ذو مقاومة مغناطيسية متغيرة

عدد الخطوات(الوضعيات) في الدورة : $N_{p/t} = m.d$

بحيث : عدد أسنان الدوار **m** : عدد أطوار الساكن

أسنان الدوار يجب أن تختلف عن عدد أسنان الساكن d

الميكرومراقب

تفسير المعلومات : **PIC 16 F 84 / 04**

PIC : جهاز التحكم في الأجهزة المحيطة

16 : عائلة المدى المتوسط **F** : ذاكرة من نوع فلاش

84 : مرجع الدارة في العائلة

04 : تواتر الكوارتز المستعمل **4 MHZ**

يمكن أن نجد : **04 ,10, 20** أو الحرف **A** عندها الرمز

A : التواتر الأعظمي للكوارتز المستعمل هو : **20 MHZ**

أما في حالة عدم وجود أي عدد بعد **84** ، فللتواتر الأعظمي للكوارتز المستعمل هو : **10 MHZ**

– كل التعليمات تحتاج لتنفيذها لدورة آلة واحدة ماعدا تعليمات الربط و القفز **(call ,goto,retutn)** تحتاج لدورتي آلة

– دورة الآلة = **4** دورات المقاتية

$$T'_{machine} = 4T$$
$$f'_{machine} = \frac{1}{4}f$$

أهم السجلات الخاصة التي تحويها الذاكرة الحية الساكنة :

سجل الحالات : **STATUS** : يستعمل البيت الخمس **RP0** للتنقل بين الصفحة **0** و الصفحة **1**

السجلات الخاصة : المنافذ (المرافئ) سجلات **PORTA** و **PORTB** : هذه السجلات يمكن أن تستعمل لقراءة المعلومات من المنافذ (إدخال المعلومات) أو الكتابة في المنافذ (إخراج المعلومات) وهذا بعد برمجتها بواسطة سجلات **TRISA** أو **TRISB**.

سجلات **TRISA** و **TRISB** : هذه السجلات تتحكم في المنافذ (**PortA** و **PortB**) كل بيت على حدا. إن قطب من المنفذ يكون مخرج إذا كان بيت مناسب له في **TRISA** أو **TRISB** في الحالة "**0**"، و يكون قطب من المنفذ مدخلا إذا كان بيت مناسب له في **TRISA** أو **TRISB** في الحالة "**1**".

سجل العمل **W**: وهو المكان الذي يتم فيه تخزين مؤقت للبيانات بغرض تنفيذها في الوحدة الحسابية والمنطقية

سجل الإعدادات المادية : من خلال أبياته يتم التحكم في : حماية الشفرة، تمكين دارة الإرجاع إلى الصفر الداخلية ، تمكين مؤقت الحراسة ، اختيار التوقيتية

مثال لبرنامج يسمح باضاءة ثنائي ضوئي

```
;**********التوجيهات**********
list p=16f84A          ; المعالج المستعمل
#include "p16f84A.inc"  ; إدراج الملف Include الذي يحتوي علي مختلف تسميات السجلات الخاصة و خاناتها
_config_CP_OFF&_WDT_OFF&_PWRT_ON &_XT_OSC ;
إعدادات مادية متعلقة بنوع الهزاز، حماية البرنامج، مؤقت كلب الحراسة ومؤقت التشغيل أو تعوض بـــ: config 3FF9
;***تعريف الثوابت***
#define led PORTB,0 ;
نعوض : PORTB,0 في البرنامج بـــ led
;***تهيئة المداخل و المخارج** *;
init                عنوان برنامج تهيئة المداخل والمخارج
BSF STATUS,5 ;      الانتقال إلى الصفحة 1 من الذاكرة RAM
BCF TRISB,0 ;       وضع القطب RB0 للمرفأ B كمخرج
BCF STATUS,5 ;      الانتقال إلى الصفحة 0 من الذاكرة SRAM
;***مسح الثنائي الضوئي***
BCF led ;           إطفاء الثنائي الضوئي
;***البرنامج الرئيسي***
start               عنوان البرنامج الرئيسي
BSF led ;           إشعال الثنائي الضوئي
GOTO start ;        اذهب إلى البرنامج start للاستمرار في اضاءة المصباح
END ;               نهاية البرنامج
```

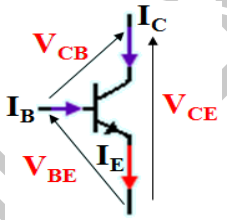

ملاحظة :

- يتم المحافظة على نفس الخطوات من بداية البرنامج حتى تهيئة المداخل و المخارج بالنسبة لجميع البرامج (مع إضافة المداخل و المخارج الجديدة) التغيير يتم عند كتابة البرنامج الرئيسي
- في حالة وجود مقاطعة فإنه قبل تهيئة المداخل و المخارج يكون البرنامج على النحو التالي:

```
;***démarrage sur reset شعاع اعادة التعيين***
ORG 0x00  ; شعاع المسح و هو بداية ذاكرة البرنامج
GOTO init ; اذهب إلى البرنامج init
;* **تهيئة المداخل و المخارج***
init      عنوان برنامج تهيئة المداخل والمخارج
ORG 0x05  ; اقفز إلى العنوان 05 من أجل تخطي شعاع المقاطعة
BSF STATUS,5 ;
```

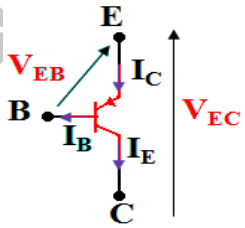
المقطع ثنائي القطب

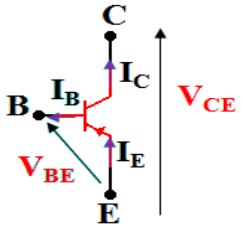
المقطع NPN :



$$I_E = I_C + I_B$$
$$I_C = \beta . I_B$$
$$V_{CE} = V_{BE} + V_{CB}$$

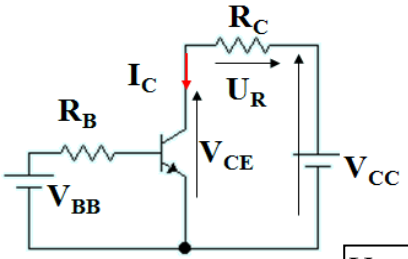
المقطع NPN :



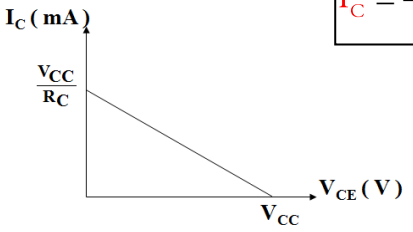


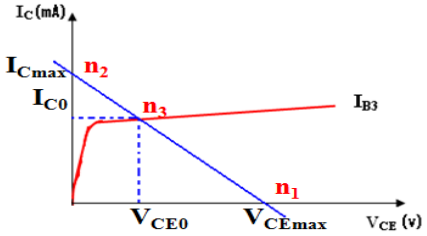
معادلة مستقيم الحمولة للمقطع في دارة :

بتطبيق قانون العروات في عروة الخروج :



$$V_{CC} = R_C . I_C + V_{CE}$$
$$I_C = -\frac{1}{R_C} V_{CE} + \frac{V_{CC}}{R_C}$$





المقطع مانع : n_1 /1

$V_{BE}=V_{BB}$, $V_{CE}=V_{CC}$, $I_B=0$, $I_C = 0$

المقطع مشبع : n_2 / 2

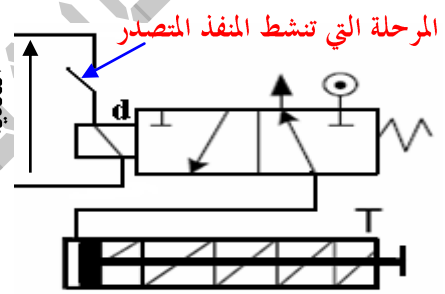
$V_{BE} = 0$, $V_{CE} = 0$, $I_B= I_{Bmax}$, $I_C = I_{Cmax}$

المقطع يعمل كمضخم : بين I_{Cmax} و V_{CEmax} / 3

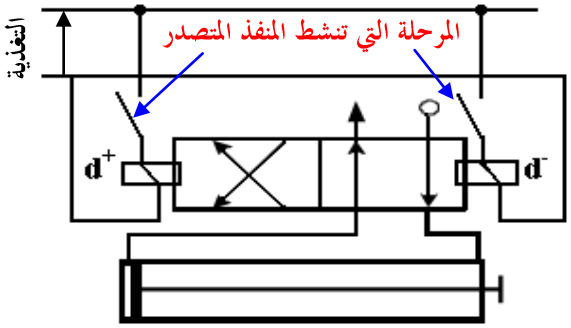
يكون المقطع يشتغل في النظام الخطي أي $I_C = \beta I_B$

الرافعات و الموزعات

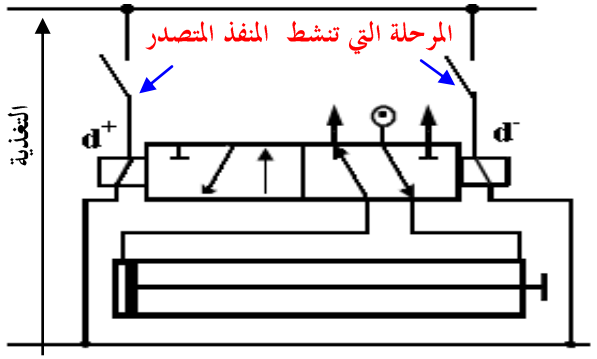
رافعة أحادية المفعول متحكم فيها بموزع 2/3



رافعة ثنائية المفعول متحكم فيها بموزع 2/4



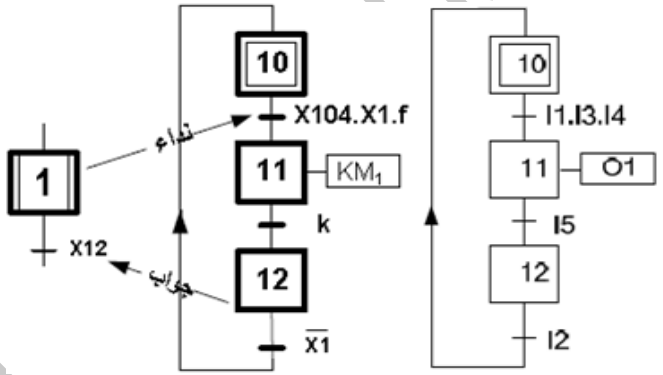
رافعة ثنائية المفعول متحكم فيها بموزع 2/5



طريقة التحكم في الرافعات :

تحكم يدوي		تحكم ميكانيكي		تحكم عن بعد	
تحكم يدوي		تحكم بواسطة ضاغط		تحكم كهرومغناطيسي	
تحكم يدوي بواسطة عتلة		تحكم بواسطة نابض		تحكم هوائي	
تحكم يدوي بواسطة ضاغطة		تحكم بواسطة أكرة		تحكم كهرو هوائي	
				تحكم هيدروليكي	

تمثيل متمن أشغولة باستعمال المبرمج الآلي API بلغة المتمن FBD



ملاحظة : يجب وضع جدول التعيينات

مخارج		مداخل	
O1	KM_1	I1	X_1
		I2	$\overline{X_1}$
		I3	X_{104}
		I4	f
		I5	g

ملتقطات الجوار

بالإضافة إلى الملتقطات الكهروضوئية : التي تحوي على الباعث (ثنائي باعث للضوء) و المستقبل(مقحل ضوئي) نجد :

أ / الملتقطات الذاتية

تعتمد على دارة اهتزازية، تكون وشيعتها، الوجه الحساس للملتقط، إذ عند تواجد جسم معدني ، أمام الوجه الحساس، تتغير شدة الحقل المغناطيسي فتتغير معه ذاتية الوشيعة مما يؤدي الى تغيير حالة دارة الخروج.

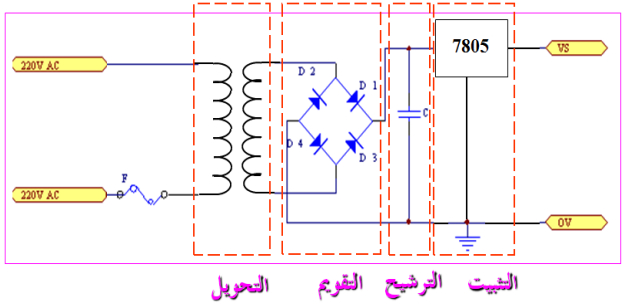
ب / *الملتقطات السعوية* :

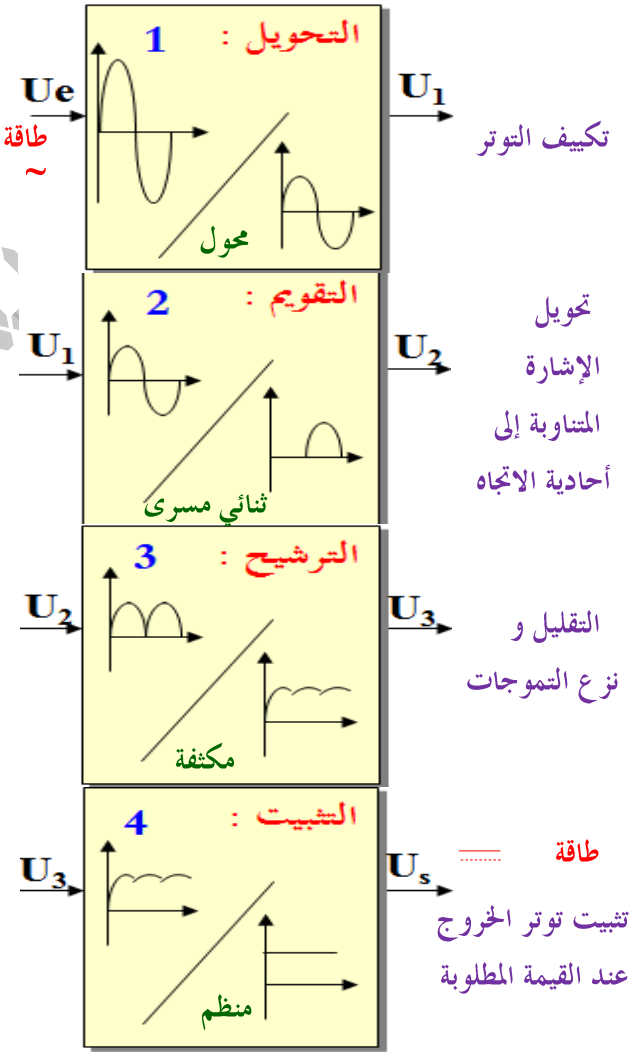
تعتمد على دارة اهتزازية، تكون مكثفاتها، الوجه الحساس للملتقط،إذ عند تواجد جسم عازل أمام الوجه الحساس، تتغير شدة الحقل الكهربائي فتتغير معه سعة المكثفة مما يتسبب في تغيير حالة دارة الخروج.

تستعمل في الميدان الصناعي مثل الكيمياء و تحويل المواد البلاستيكية و الخشب و مواد البناء حيث تضمن

التغذية

يتطلب تحقيق وظيفة التغذية عددا معينا من الوظائف:





أضف بـــــــاقي العلاقات:

أرجو منكم :

1 تخصيص نصف الساعة الأولى لقراءة الموضوعين

2 التركيز و القراءة الجيدة للموضوعين و البدء بالإجابة على الأسئلة السهلة من الموضوع المختار.

3 استغلال كامل الوقت المخصص للاختبار

4 موفقون بإذن الله في شهادة البكالوريا

أستاذة المادة

مديرية التربية لولاية البليدة

ثانوية محمد ملوكي- الأربعـــــاء -

ملخص قوانين

مادة

الهندسة الكهربائية

للسنة الثالثة ثانوي

تقني رياضي

-الجزء الثالث-

المحرك خطوة -خطوة

الميكرومراقب

متفرقات

شبكة بلوكي - الإبداع