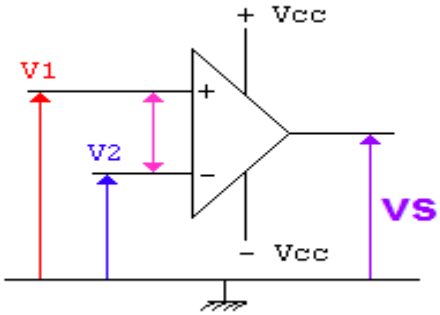
وظيفة مقارنة المعلومات

وظيفة المقارنة :

1 ـ تقديم : ضرورية هذه الوظيفة في تشغيل الأنظمة الآلية
لماذا ؟
مقارنة المعلومات من أجل تشغيل جهاز بصفة آلية
مثال : إنارة عمومية
مقارنة قيمتين فيزيائيتين (الليل والنهار)
النهار : انطفاء مصابيح الإنارة العمومية آليا
الليل : تشغيل مصابيح الإنارة العمومية آليا
كيف : بواسطة عناصر إلكترونية مركبة في دارة كهربائية
2 ـ المقارن التماثلي :
استعمال مضخم عملي : عبارة عن دارة مندمجة
دوره : مقارنة بين قيمتين كهربائيتين V_1 و V_2

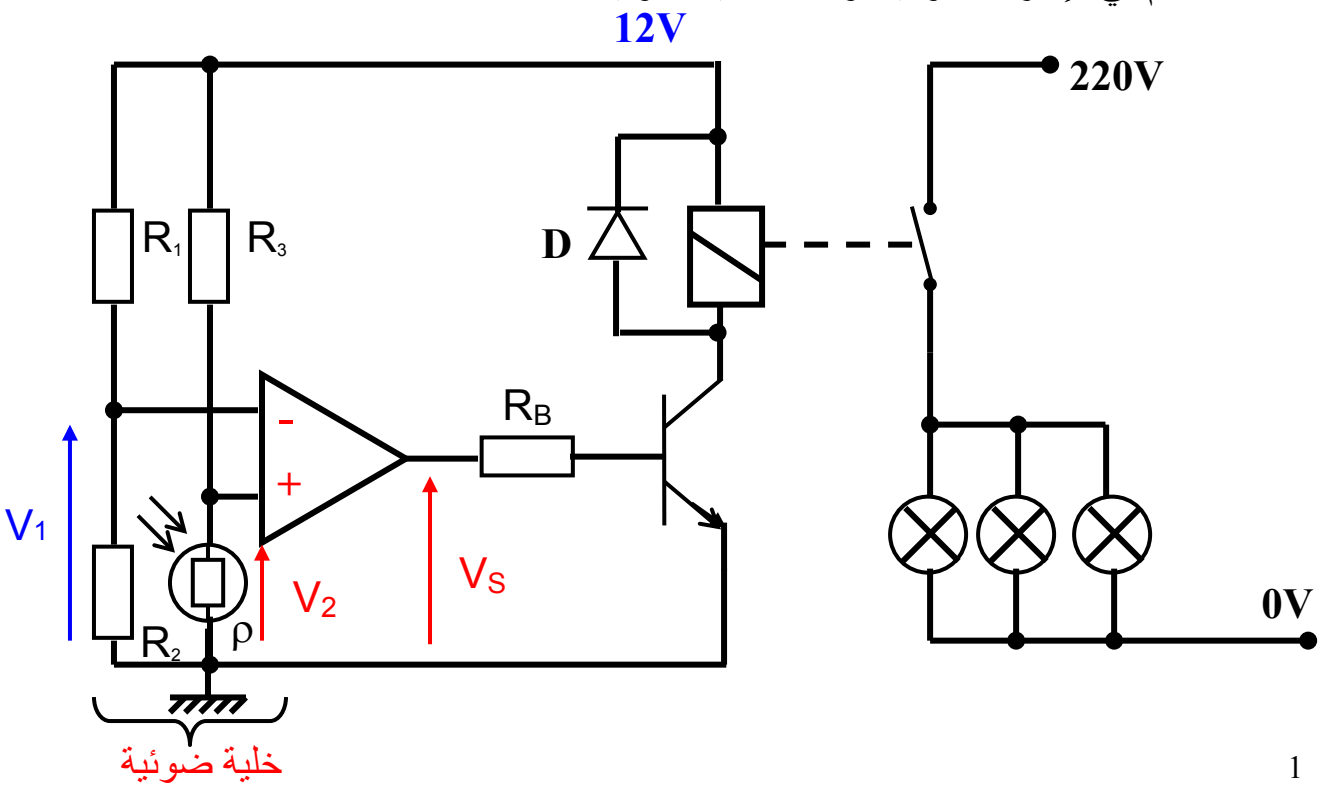


$$v_1 \rangle v_2 \Rightarrow v_S = +v_{CC}$$

$$v_1 \langle v_2 \Rightarrow v_S = -v_{CC}$$

$V_1=V_2$ غير متوفرة

مثال : تحكم في الإنارة العمومية بواسطة خلية ضوئية



الشرح:
نعتبر كل من V1 و V 2 توترات الدخول حيث الخروج يكون حسب قيم هذه التوترات.
نعتبر V 1 له قيمة ثابتة (V1= R2 * VCC/R1+R2)
V2 يتغير مع تغير الضوء حيث المقاومة الضوئية لها الخاصية التالية
ρ =100 Ω في الليل . ρ = 10000Ω في النهار
$V2 < V1 \Rightarrow V_S=0$
اذن مقحل مانع المرحل غير محرض أي القاطعة مفتوحة المصباح منطفئ
$V2>V1 \Rightarrow V_S=V_{CC}$
إذن مقحل مشبع المرحل محرض و القاطعة مغلوقة المصباح متوهج.

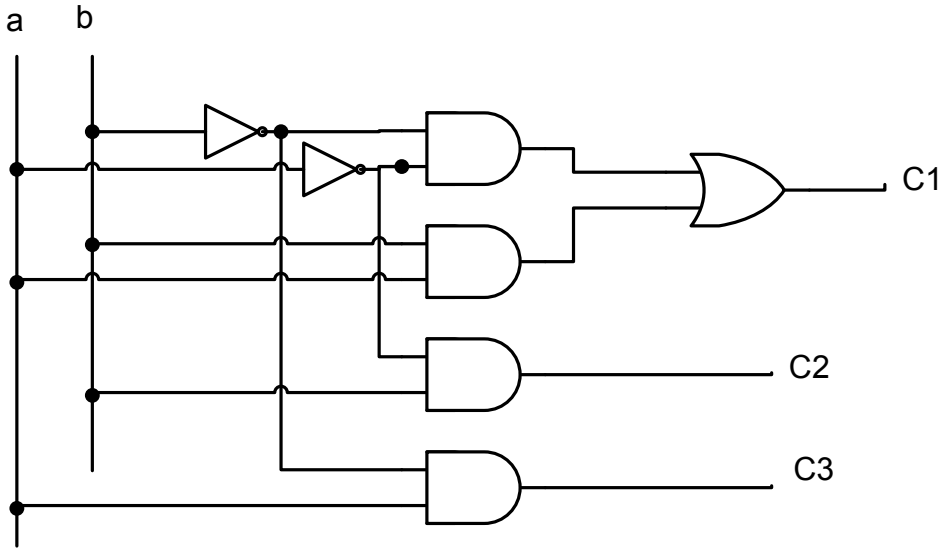
المقارن المنطقي :
هي دالة منطقية تسمح بمقارنة عددين منطقيين A وB
جدول الحقيقة المقارن ذات 1بيت (عددينA وB)

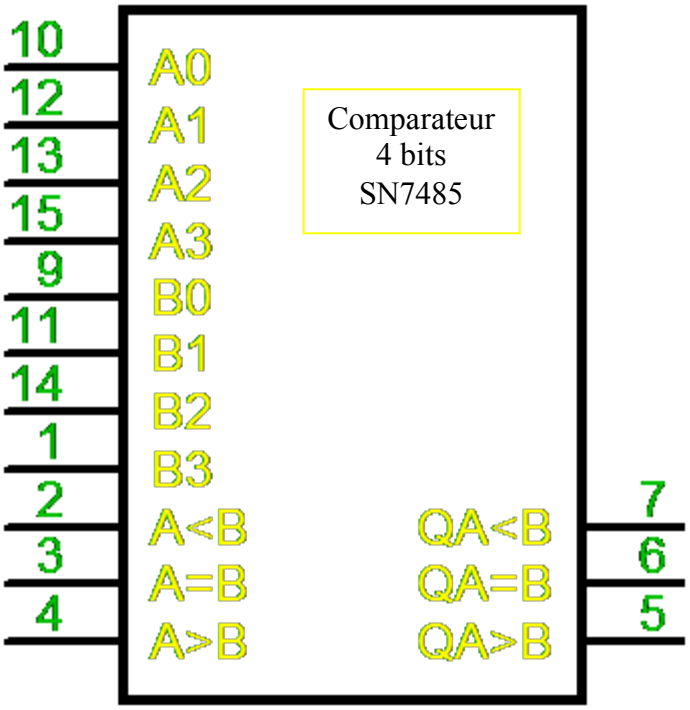
b	a	C1 a=b	C2 a>b	C3 a<b
0	0	1	0	0
0	1	0	1	0
1	0	0	0	1
1	1	1	0	0

معادلة المخارج
$(a=b) \rightarrow C_1$
$(a>b) \rightarrow C_2$
$(a<b) \rightarrow C_3$

$$C_1 = \bar{a}.\bar{b} + ab = \overline{a \oplus b}$$
$$C_2 = a.\bar{b}$$
$$C_3 = \bar{a}.b$$

التصميم المنطقي:





جدول الحقيقة للدارة المندمجة 7485.

Entrées de comparaison مداخل المقارنة				Entrées de mise en Cascade مداخل			sorties مخارج		
A3,B3	**A2,B2**	**A1,B1**	**A0,B0**	**I A>B**	**I A<B**	**I A=B**	**O A>B**	**O A<B**	**O A=B**
A3>B3	X	X	X	X	X	X	H	L	L
A3<B3	X	X	X	X	X	X	L	H	L
A3=B3	A2>B2	X	X	X	X	X	H	L	L
A3=B3	A2<B2	X	X	X	X	X	L	H	L
A3=B3	A2=B2	A1>B1	X	X	X	X	H	L	L
A3=B3	A2=B2	A1<B1	X	X	X	X	L	H	L
A3=B3	A2=B2	A1=B1	A0>B0	X	X	X	H	L	L
A3=B3	A2=B2	A1=B1	A0<B0	X	X	X	L	H	L
A3=B3	A2=B2	A1=B1	A0=B0	H	L	L	H	L	L
A3=B3	A2=B2	A1=B1	A0=B0	L	H	L	L	H	L
A3=B3	A2=B2	A1=B1	A0=B0	L	L	H	L	L	H
A3=B3	A2=B2	A1=B1	A0=B0	X	X	H	L	L	H
A3=B3	A2=B2	A1=B1	A0=B0	H	H	L	L	L	L
A3=B3	A2=B2	A1=B1	A0=B0	L	L	L	H	H	L

مقارنة بين رقمين ذات 4 بيت (4Bits)

$A_3A_2A_1A_0$ و $B_3B_2B_1B_0$

مثال: نقارن بين الرقم 9 و الرقم 7

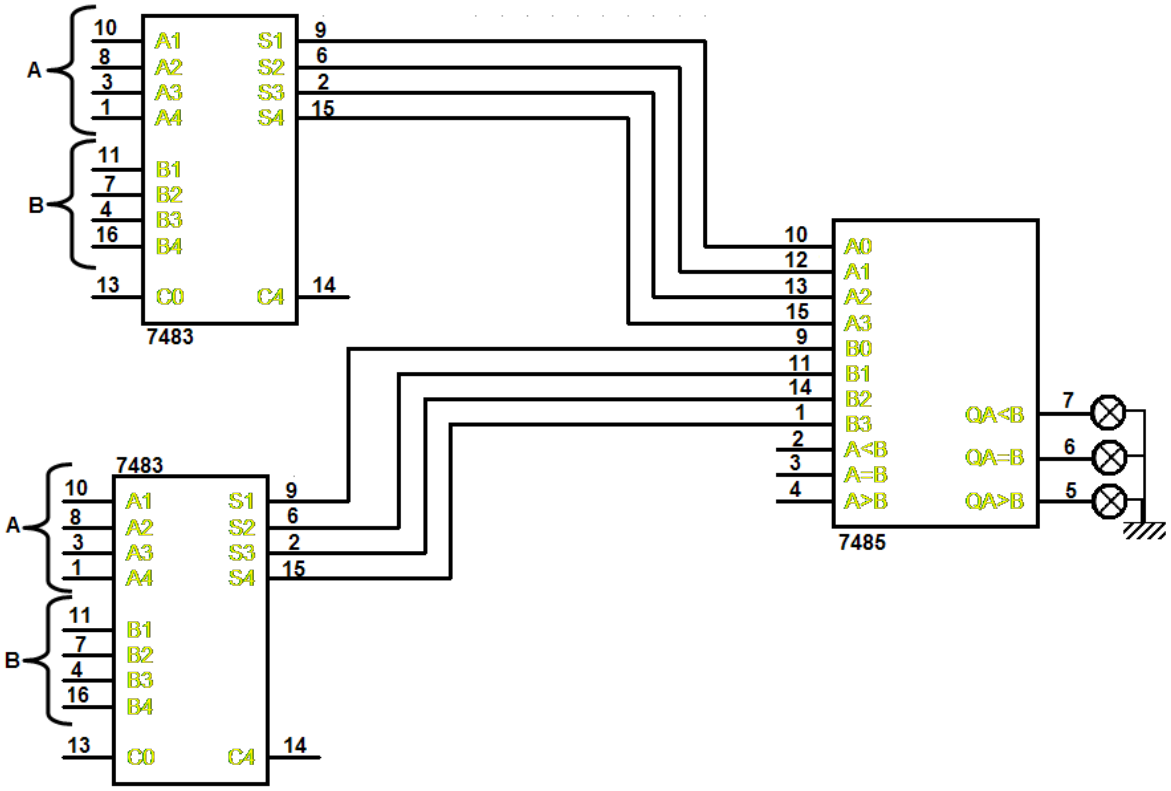
$(9)_{10} = (1001)_2$ و $(7)_{10} = (0111)_2$

A B

ملاحظة:

× : مهما كان (0 أو 1) H : الحالة 1 L : الحالة 0

مقارنة نتائج قيمتي لجامعين



مقارنة قيمتي باستعمال عجلة مشفرة