الموضوع: نظام ألي لتوضيب منّتوج غذائي

دفتر الشروط المبسط:

1) هدف التأليه : يهدف النظام الى توضيب منتوج غذائي (شكولاتة للطّلي) بصفة آلية ومستمرة.

2) وصف التشغيل: يقوم اللّولب الفاصل بتقديم الأوعية ليتّم في آن واحد: ملء الأوعية الفارغة، لصق شريط الألمنيوم (المزوّد بمادة لاصقة) على الأوعية المملوءة وغلقها. (التّصريف خارج الدراسة).

ملاحظة:

- بعد توضيب N=240 وعاء يكشف عنها الملتقط Cp يرّن جرس لتنبيه العامل لاستبدال شريط الالمنيوم.
- يتم تسخين عجينة الطّلي حتى تصل درجة حرارة θ قبل ملئها عن طريق نظام خارج عن الدراسة.
- يشتغل محرك البساط M بصفة مستمرة.

3) الاستغلال: – عامل مختص بعمليات القيادة والمراقبة والصيانة الدورية – عامل دون اختصاص

4) الأمن: حسب القوانين المعمول بها دوليا في مجال الأمن الصناعي

5) التحليل الوظيفي:

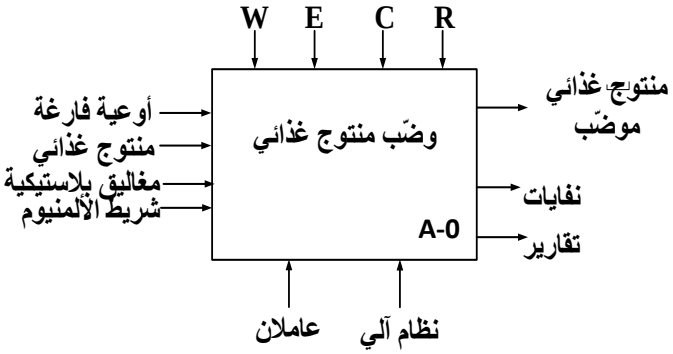
الوظيفة الشاملة: مخطط النشاط A-0

W: طاقة – W_E: طاقة كهربائية – W_P: طاقة هوائية

E: تعليمات الاستغلال

C: إعدادات

R: تعديلات (الضبط) : t_1, t_2, N

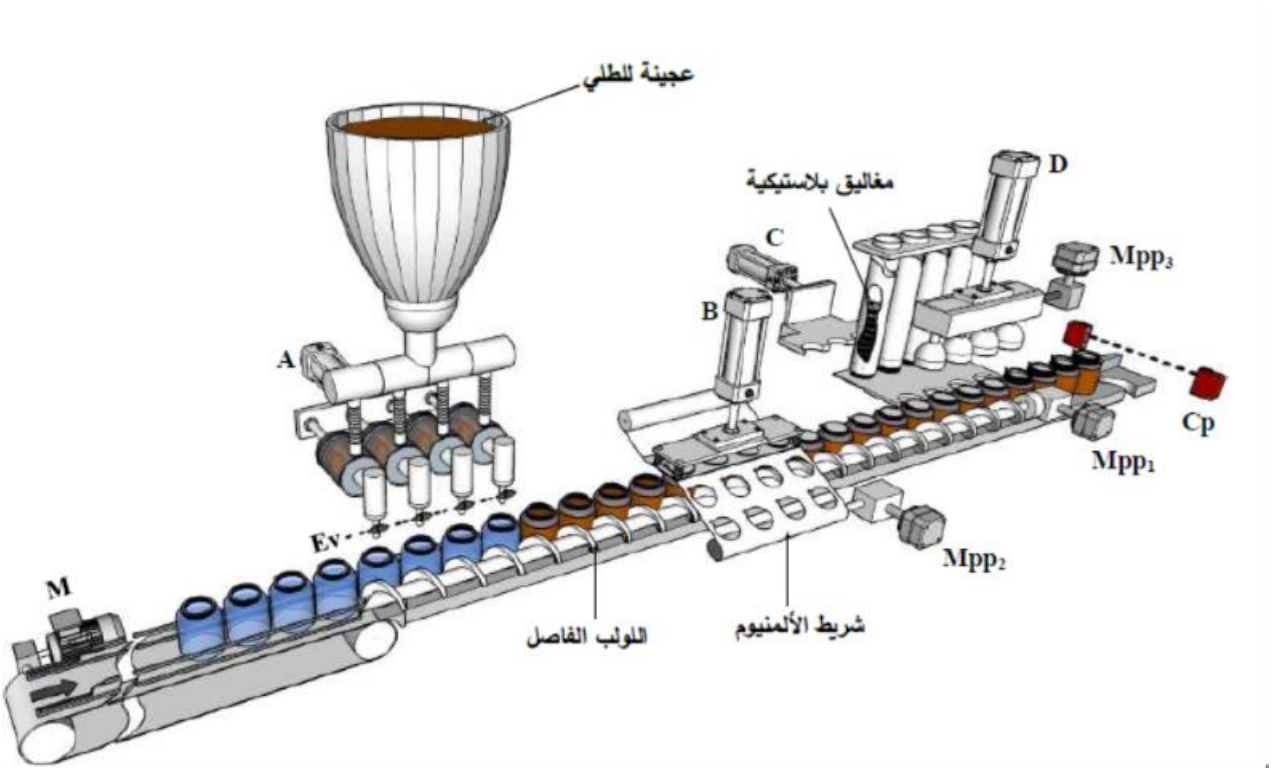


www.ency-education.net

التحليل الوظيفي التنازلي : يحتوي النظام على 4 أشغولات :

- **الأشغولة (1)**: التقديم
- **الأشغولة (2)**: الملء
- **الأشغولة (3)**: لصق غطاء الألمنيوم
- **الأشغولة (4)**: الغلق

6) المناولة الهيكلية:

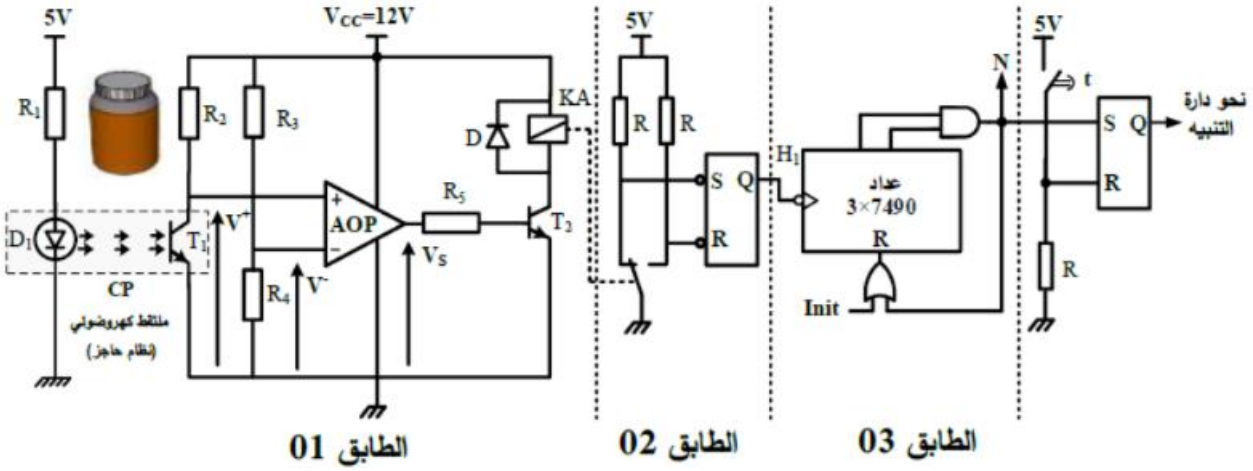


www.ency-education.net

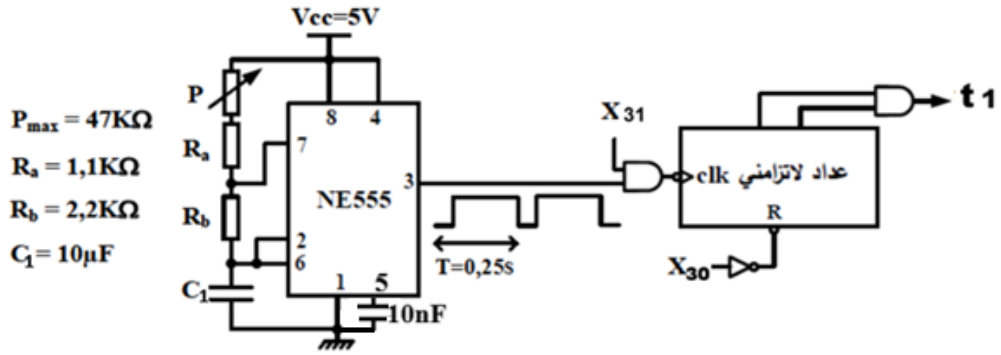
7) الإنجازات التكنولوجية:

- **دارة الكشف والعدّ:** لتوّضيب أوّعية الشكولاتة استعملت خلية كهروضوئية (Cp): **الشكل1**

● دارة الكشف و العدّ : (الشّكل 01)



- **تركيب المؤجلة T1**: للحصول على تأجيل (مدة اللّصق $t_1=3s$) استعملنا مؤجلة رقمية ذات عداد تصاعدي كما هو مبيّن في الشكل التالي:



الشكل2

www.ency-education.net

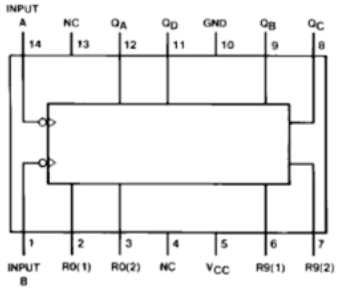
8) ملحق وثائق الصانع:

- **وثيقة 1: مستخرج من وثائق الصانع للدارة المندمجة SN74LS90:**

FAIRCHILD
SEMICONDUCTOR™

DM74LS90
Decade and Binary Counters

Connection Diagram



Function Tables

BCD Count Sequence (Note 1)

Count	Output			
	Q_D	Q_C	Q_B	Q_A
0	L	L	L	L
1	L	L	L	H
2	L	L	H	L
3	L	L	H	H
4	L	H	L	L
5	L	H	L	H
6	L	H	H	L
7	L	H	H	H
8	H	L	L	L
9	H	L	L	H

Reset/Count Truth Table

Reset Inputs				Output			
R0(1)	R0(2)	R9(1)	R9(2)	Q_D	Q_C	Q_B	Q_A
H	H	L	X	L	L	L	L
H	H	X	L	L	L	L	L
X	X	H	H	H	L	L	H
X	L	X	L	COUNT			
L	X	L	X	COUNT			
L	X	X	L	COUNT			
X	L	L	X	COUNT			

H = HIGH Level
L = LOW Level
X = Don't Care
Note 1: Output Q_A is connected to input B for BCD count.

العمل المطلوب:

- **دارة الكشف والعدّ: الشكل 1 صفحة3**

س01: املأ جدول تشغيل الطابقين 01و02 **على وثيقة الإجابة.**

س02: معتمدا على **وثيقة 01**الصّانع للدّارة 7490(صفحة4)، أكمل رسم دارة العدّاد **N=240 على وثيقة الإجابة.**

- **دارة المؤجلة T1: الشكل 2 صفحة3**

س03: حدد دور المقاومة المتغيرة **P**، ثم احسب قيمتها للحصول على دور إشارة الساعة **T=0.25s**

س04: استنتج تردد العداد **N.**

س05: أكمل ربط دارة مؤجلة بعداد **على وثيقة الإجابة.**

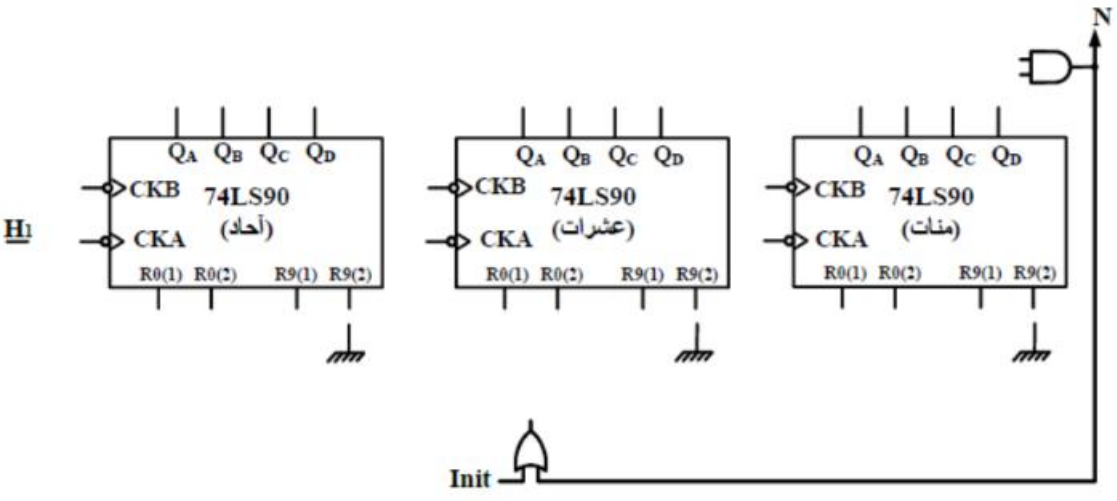
انتهـــى الموضـــوع بالتوفيـق

www.ency-education.net

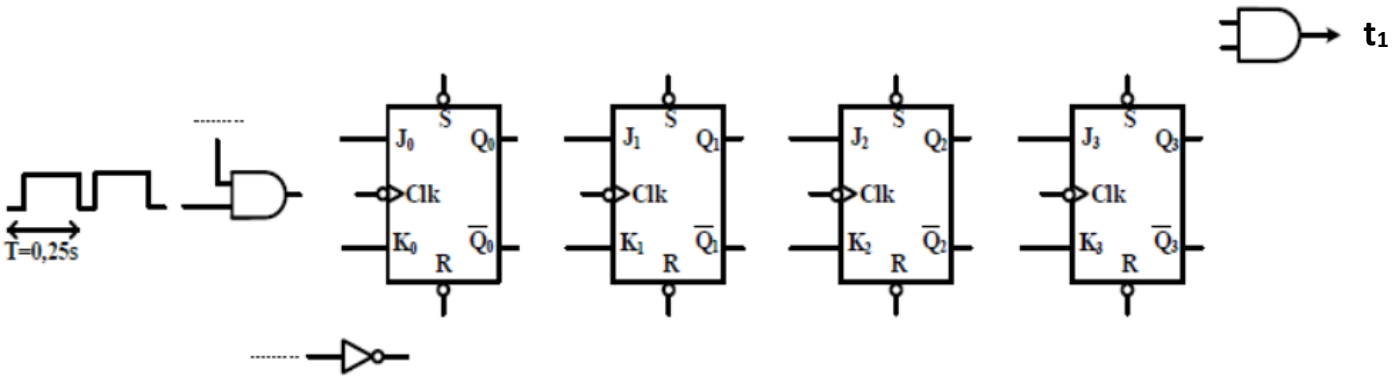
ج1/ جدول تشغيل دارة الكشف:

	الطابق 01						الطابق 02		
	المقحل T1	قيم التوتر في AOP			المقحل T2	الوشيعة KA	S	R	Q
	مسدود/مشبع	V^+ (v)	V^- (v)	V_S (v)	مسدود/مشبع	مغذاة/غير مغذاة			
غياب الوعاء			8						
حضور الوعاء			8						

ج2/ المخطط المنطقي لدارة العدّاد:



ج5/ دارة مؤجلة بعداد:



www.ency-education.net