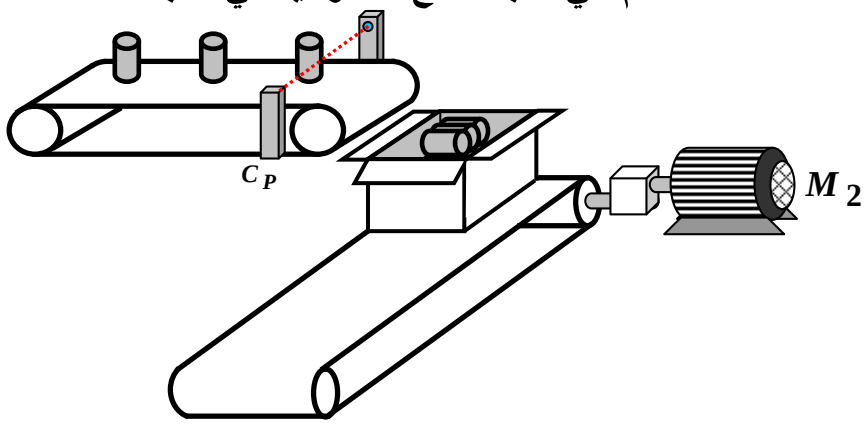
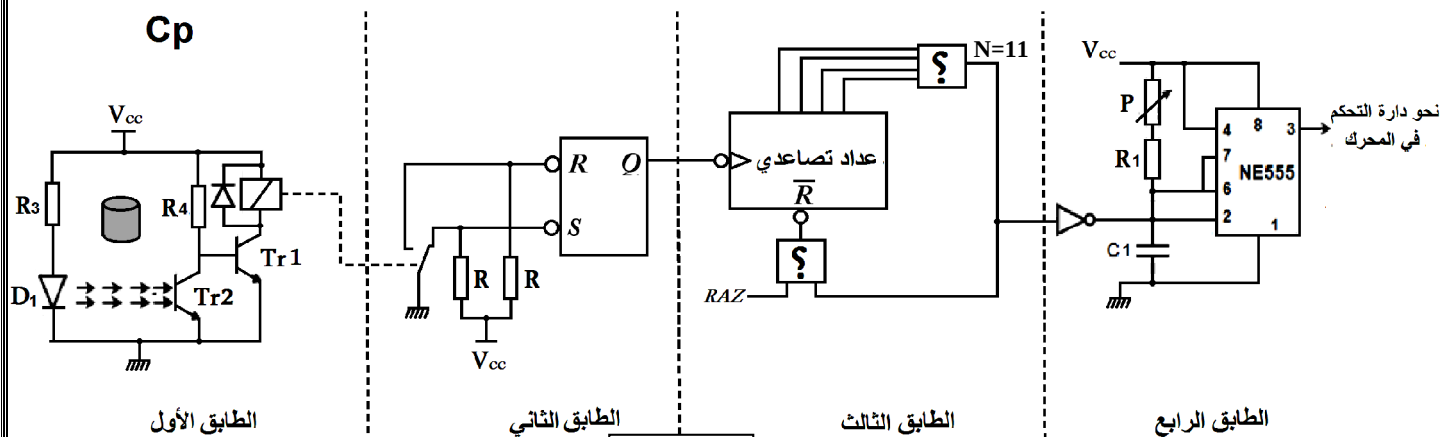
المدة: ساعتين	المستوى: 3 تقني رياضي	التاريخ :

نظام آلي لتعبئة قطع أسطوانية في علب

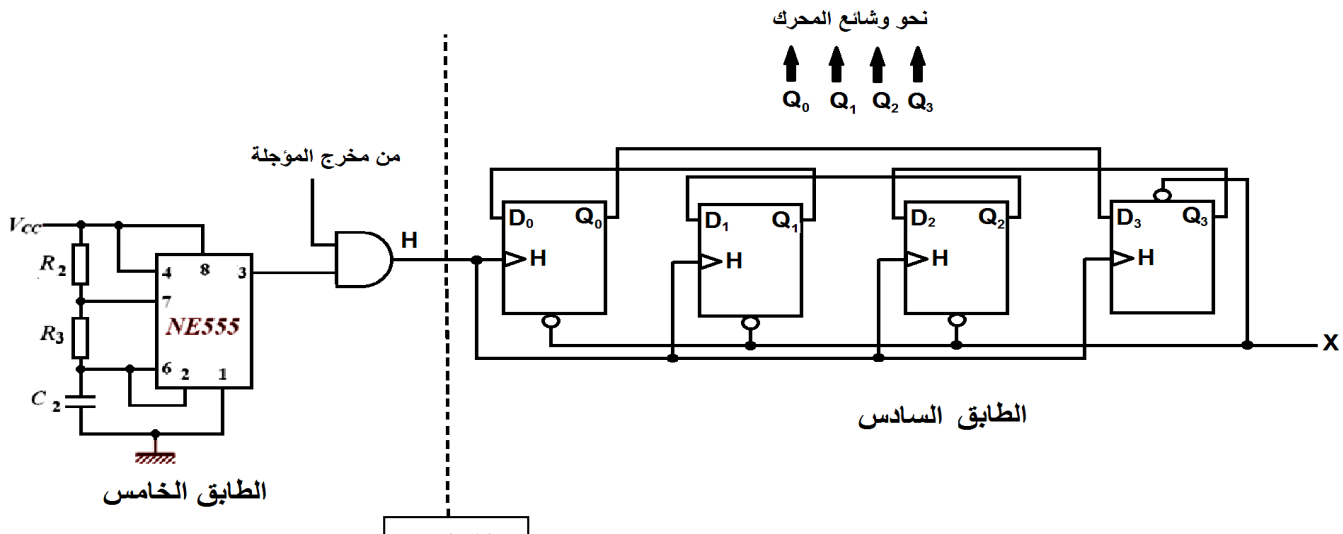


وصف التشغيل:

تُقدَم القطع الأسطوانية ليتم الكشف عنها بواسطة الملتقط C_P، ثم تُعبئ في العلبة، وبعد تعبئة 11 قطعة، يشتغل محرك البساط M_2 لمدة 6 ثواني، كافية لصرف العلبة.



الشكل 1



الشكل 2

المطلوب:

1. الطابق الأول والثاني:

س1: ما هو دور الطابقين؟

س2: أتمم جدول التشغيل على وثيقة الإجابة.

2. الطابق الثالث:

س3: ماهو معامل العداد المستعمل.

س4: صفْ طريقة عد هذا العداد، وأعط معادلة الإرغام بدلالة مخارج العداد و RAZ (التصفير اليدوي).

س5: أتمم التصميم المنطقي للعداد على وثيقة الإجابة.

3. الطابق الرابع:

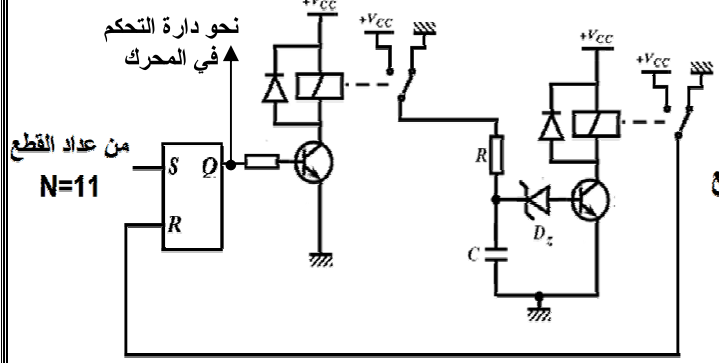
للتحكم في المحرك M_2 نستعمل مؤجلة بالدارة المندمجة NE555 كما في الشكل.

س6: ماهو دور المقاومة المتغيرة P.

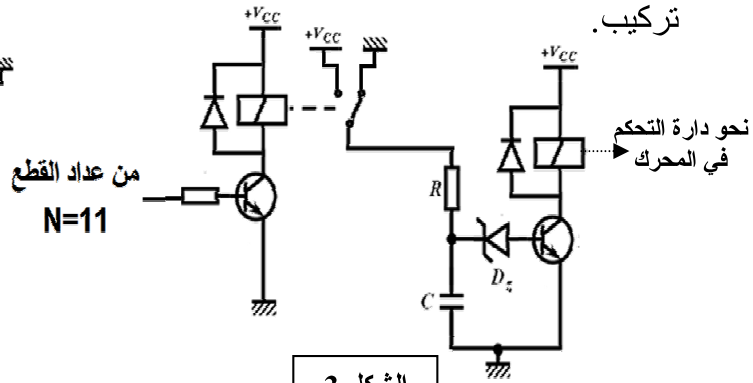
س7: أوجد قيمة المقاومة P من أجل: $R=10\ k\Omega$ ، $C=220\mu f$.

نريد إستبدال تركيب هذا الطابق بدارة تأجيل بخلية RC:

س8: من بين التركيبين التاليين ماهو التركيب المناسب حتى يشتغل النظام بشكل صحيح؟ علل إجابتك مبينا تشغيل كل تركيب.



الشكل 4



الشكل 3

4. الطابق الخامس و السادس:

نريد إستبدال المحرك M_2 بمحرك خطوة – خطوة ، لذلك نستعمل التركيب شكل 2 للتحكم في هذا المحرك.

س9: ماذا يمثل كل من الطابقين؟

س10: ماهو دور بوابة الضرب في التركيب؟ وماهو دور المدخل X ؟.

س11: إشرح مبدأ عمل الطابق السادس.

لصرف العلبة يجب على المحرك أن يدور دورة كاملة (4 خطوات) خلال زمن التأجيل 6 ثواني.

س12: ماهي قيمة T دور إشارة الساعة في هذه الحالة؟ علل إجابتك.

س13: إذا كان T=1,5s أوجد قيمة المكثفة C من أجل: $R_1= 1K\Omega$. $R_2= 10K\Omega$

ج2: جدول التشغيل:

	المقحل الضوئي Tr2	المقحل Tr1	R	S	Q
عند غياب القطعة					
عند حضور القطعة					

ج5: التصميم المنطقي للعداد: