مديرية التربية لولاية البيض	ثانوية... الحسن بن الهيثم
الفرض الثلاثي الأول 2021_2022	المستوى: 2 ثانوي تقني رياضي
المادة: تكنولوجيا هندسة كهربائية	المدة: ساعة واحدة

نظام تقني لنقل البضائع

I ـ الهدف:

يهدف النظام الى نقل منتّج عموديا على جسم متحرك ليسهل تخزينه ثم توزيعه وذلك بواسطة رافعة (Monte-charge)

II – التقديم:

تتكون الرافعة من:

- علبة تحكم تحتوي على زرين ضاغطين **b ,c** ومبدلة **a** التي تسمح بالتحكم في نمط التشغيل للحصول على :
- صعود بطئ للرافعة **(M_1)**
- نزول بطئ **(D_1)**.
- صعود سريع **(M_2)**.
- نزول سريع **(D_2)**.

III- التشغيل: التحكم في النظام كما يلي:

الحالة الأولى: الحاوية مملوءة، المبدلة في الوضعية (a=0):

- الضغط على b يؤدي الى صعود بطئ للرافعة **(M_1=1)**
- الضغط على c يؤدي الى نزول بطئ للرافعة **(D_1=1)**
- الضغط على bوc في نفس الوقت يؤدي الى صعود بطئ.

الحالة الثانية: الحاوية فارغة ، المبدلة في الوضعية (a=1) :

- الضغط على b يؤدي الى صعود سريع للرافعة **(M_2=1)**
- الضغط على c يؤدي الى نزول سريع للرافعة **(D_2=1)**
- الضغط على bوc في نفس الوقت يؤدي الى صعود سريع.

➢ في جميع الحالات اذا b=c=0 فان المحرك يتوقف.

منصة القلم الجزائري | DZPEN.COM

الاسئلة

الجزء الاول:

س 1- حدد متغيرات الدخول والخروج لنظام التحكم.

س 2- ارسم جدول الحقيقة المناسب للتشغيل.

س 3- استخرج المعادلتين المنطقيتين M_1, M_2 باستعمال جدول كارنو ثم ارسم التصميم الكهربائي المناسب لـ M_1.

س 4- استخرج المعادلة المنطقية لـ D_1 من جدول الحقيقة ثم أعطي التصميم المنطقي لها.

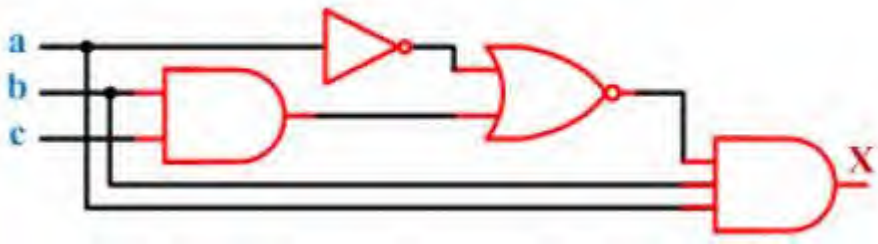
س 5- استخرج المعادلة المنطقية لـ D_2 من جدول الحقيقة ثم أعطي التصميم المنطقي باستعمال بوابات" لاو" (NAND) ذات مدخلين فقط .

س 6- أعطي التصميم المنطقي للمعادلة المنطقية M_2 باستعمال بوابات" لا أو" (NOR) ذات مدخلين فقط.

➢ **الرافعة مزودة بنظام انذار يعمل وفق المعادلة المنطقية التالية:**

س 7- استخرج المعادلة المنطقية لـ X من التصميم المنطقي.

س 8- بسط المعادلة المنطقية X جبريا.



الجزء الثاني:

س9- أجري عملية الجمع التالية في النظام الثنائي : (؟)= 1010110+1100110

س10- أجري عملية الجمع التالية في النظام BCD: (.....) =$(65)_{10}$+$(73)_{10}$ وهل العملية تحتاج الى تصحيح؟

س11- استخرج جدول الحقيقة المناسب من المعادلة المنطقية :

$$S_1 = a + \bar{a}.b$$

انتهى الموضوع بالتوفيق على قدر أهل العزم تأتي العزائم

منصة القلم الجزائري | DZPEN.COM