

موسوعة
عالم الالكترونيات

المهندس امين فسيحي

18

الإرسال اللاسلكي والبث



2013/05/14



دار الراتب الجامعية

المشروع الحادي عشر

جهاز إرسال يستخدم قاذح شميت

Schmitt - Trigger Transmitter

تعتبر المتكاملة رقم SN7413 من نوعية TTL⁽¹⁾ من المتكاملات المميزة حيث تتكون من بوابتي أو المنفية لقاذح شميت مع خرج منفصل Mand Schmitt Trigger وقد تبين أنه عندما يتم توصيل خرج القاذح بدخله يتذبذب النظام ذاتياً بتردد يتراوح ما بين ٣٠ إلى ٣٥ ميغا هيرتز/ثانية وباعتبار أن الموجات المتولدة لا تكون شكل جيبي خالص Sine Wave فإنه تظهر توافقيات Harmonics للتردد يصل التوافق الثالث إلى حدود التردد ١٠٠ ميغا هيرتز (٣٥ ميغا هيرتز $\times 3$).

2013/05/14

ويظهر من مراجعة الدائرة الفنية الموضحة بشكل (٤٧) استخدام نصف المتكاملة SN7413 في عمل جهاز ارسال على تردد ١٠٠ ميغا هيرتز يتم التحكم في تردده بواسطة مكثف الضبط (التريمر) 20PF المتصل بطرف ٦ للمتكاملة والذي تسلم الإشارة الخارجة منه إلى الهوائي ٧٠ سم.

والتصميم لا يستخدم ملف للارسال ولا ثنائي سعة متغيرة (فاريكاب) اعتماداً على استخدام الميكروفون البللوري (الكريستال) والخصائص الداخلية للمتكاملة. كما تلاحظ أن القطع الأليكترونية جميعها أربعة قطع فقط هي :

٢٠١٣/٠٥/١٤ بالحروف الأولى للجملة الانجليزية Transistor Transistor Logic ومعناها منطوق ترانزستور ترانزستور.

- المتكاملة SN7413 ويستخدم نصفها فقط .

- الميكروفون البللوري الكريستال .

- مكثف الضبط 20PF Trimmer

- مكثف 10NF أو 0.01UF سيراميك أو بوليستير .

ورغم ذلك فإن الجهاز قادر على ارسال إشارة تصل إلى مدى ٥٠

متراً .

بديلات الدائرة المتكاملة SN743

M63213

UPB213

FLH361

MC7413

TL7413

HD7413

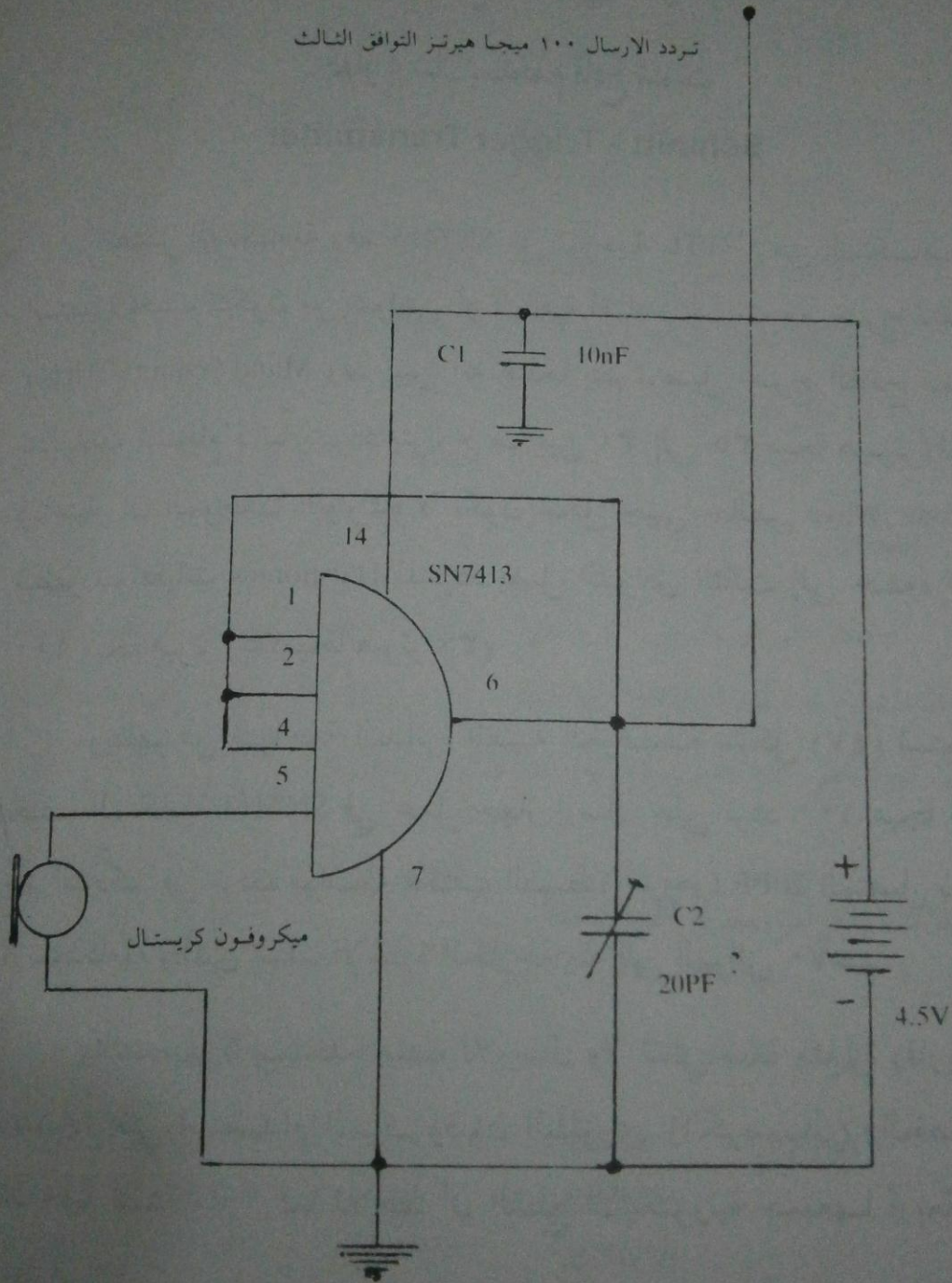
جهد التشغيل :

يتم تغذية المشروع من بطارية ٥ , ٤ فولت مبططة BLOCK أو يتم

توصيل ٣ اعمدة جارية ٥ , ١ فولت على التوالي لتعطي الجهد المطلوب .

2013/05/14

تردد الارسال ١٠٠ ميغا هيرتز التوافق الثالث

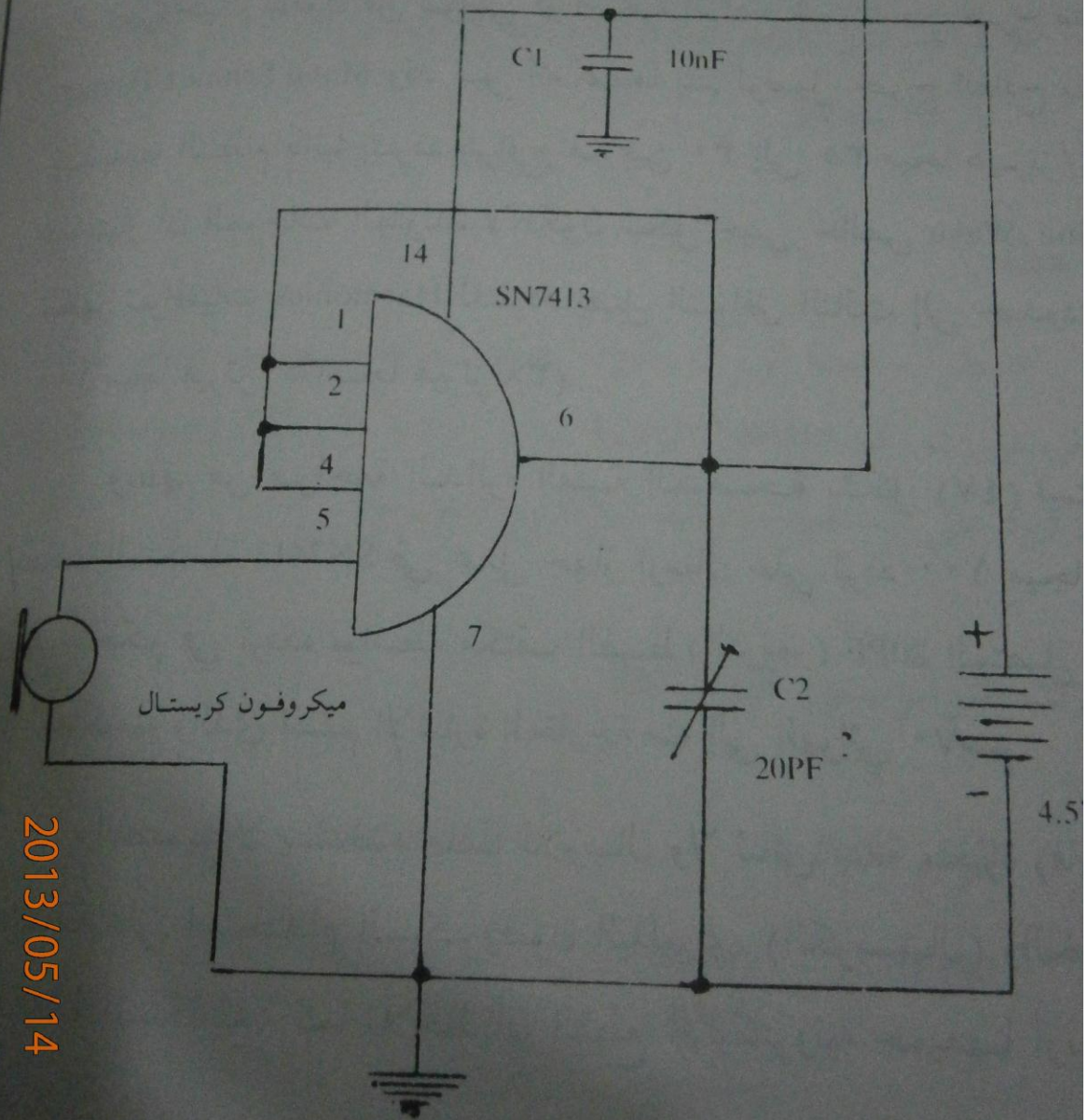


شكل (47)

الدائرة الفنية لجهاز الارسال الذي يستخدم نصف متكاملة قادح شميت Schmitt - Trigger

2013/05/14

تردد الارسل ۱۰۰ ميجا هرتز التوافق الثالث



2013/05/14