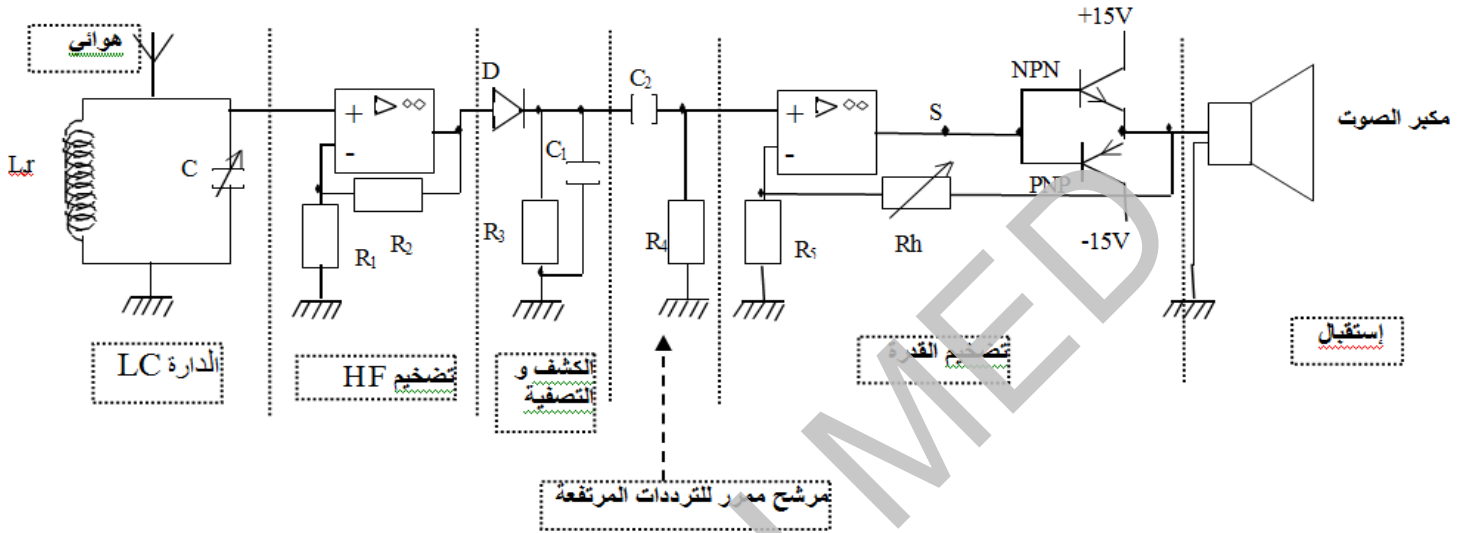


Réalisation d'un Récepteur Radio rudimentaire à Modulation d'Amplitude

I. أهداف التركيب:

بالرغم من أن هذا التركيب يهدف إلى إنجاز جهاز مستقبل راديو AM بسيط، أي أنه لا يسمح بالتقاط إلا تردد واحد، إلا أن أهميته البيداغوجية والديداكتيكية تكمن في استعمال مركبات إلكترونية موجودة في مختبر الثانوية سبق وأن تم تدريسها وفق المقرر الدراسي: مضخم عملياتي، ترانزستور، مكثف، وشيعة، مقاومة... لكن استعمال البعض من هذه المركبات يجب أن على الاشتغال في مجال الترددات المنخفضة بسبب ضيق المناطق الممررة للمضخم العملياتي ولأجهزة القياس المستعملة. ونتيجة كل ذلك هو محاولة اصطاد الموجة الطويلة أو المتوسطة LW أو MW. فحظ سعيد.....

II. السلسلة الإلكترونية: مكونات و وظائف



1. الدارة المتوازية LC

ثنائي القطب LC المتوازي، الذي يسمى دائرة سداد، ينتقي عند رنين التوتر، تردد المحطة N_p وذلك بضبط سعة المكثف حتى تحقق العلاقة $4\pi^2 N_p^2 LC = 1$.

2. التضخيم:

تضخيم التوتر المضمن المنتقى يتم باستعمال مضخم عملياتي من نوع TL081 في تركيب غير عاكس ذي تضخيم $G=11$ أو $R_2=10R_1$ و هذا قصد تجاوز عتبة توتر الصمام الذي يلي التضخيم.

3. إزالة التضمين: الكشف و التصفية

أ- كاشف الغلاف:

يتكون من صمام ثنائي D، مكثف C_1 ومقاومة R_3 ويسمح بكشف غلاف التوتر المضمن.

الشرط للحصول على كشف غلاف جيد هو أن يحقق تردد الموجة الحاملة N_p وتردد

$$\frac{1}{N_p} \ll \langle R_3 C_1 \rangle \frac{\sqrt{1-m^2}}{m} \frac{1}{2\pi N_b}$$

الإشارة المضمنة N_b المتراجحة الآتية:

m تمثل نسبة التضمين.

ملحوظة: ثنائي القطب $[R_3, C_1]$ على التوازي يشكل مرشح ممر للترددات المنخفضة ذي

تردد مميز N_c بحيث $N_c \ll N_p$.

ب- التصفية:

تم عملية التصفية بواسطة ثنائي القطب $[R_4, C_2]$ على التوالي الذي يشكل مرشح ممر للترددات المرتفعة ذي تردد مميز $N_c \approx 1\text{KHz}$ قص حذف المركبة المستمرة واسترجاع الإشارة المضمنة.

مضخم القدرة يتكون من ترانزستورين متكاملين: بوش-بول، أضيف إليهما مضخم عملياتي لتصحيح بعض العيوب الناتجة عن عتبة كل ترانزستور.