

KING SAUD UNIVERSITY
COLLEGE OF APPLIED STUDIES AND COMMUNITY SERVICE
COMMUNICATIONS LAB I

EXPERIMENT #5

FM GENERATION

أولاً : أهداف التجربة

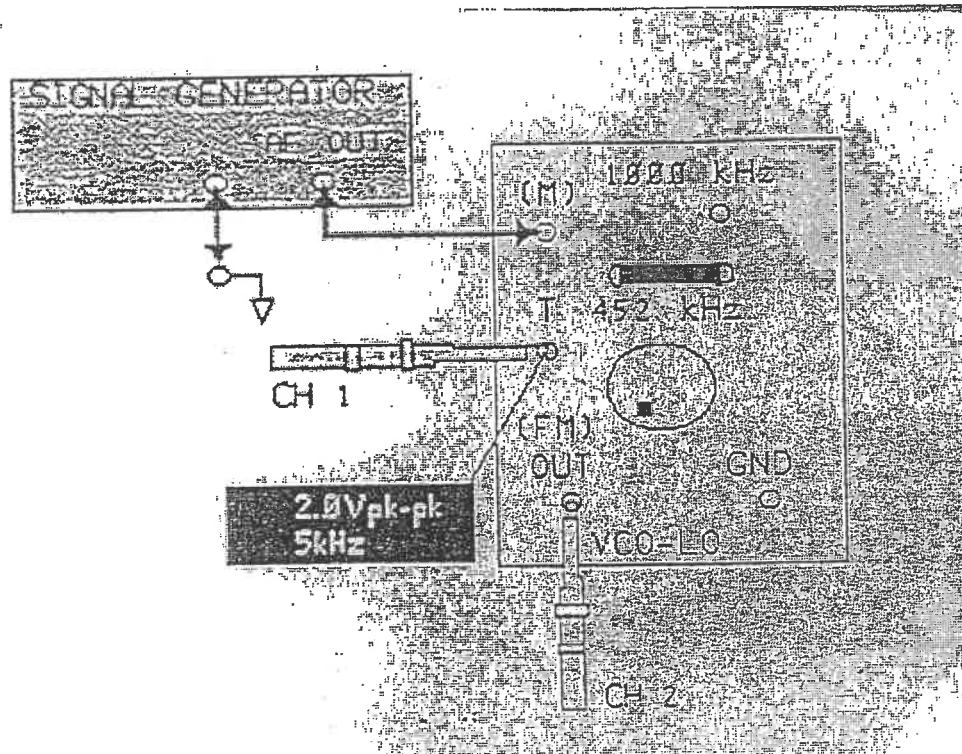
- 1 فهم تعديل التردد (FREQUENCY MODULATION (FM) وعلاقة شكل الرسالة الأصلية بشكل ال FM الناتجة.
- 2 استخدام الأوسيلسكوب Oscilloscope في إجراء بعض القياسات العملية على الإشارة قبل تعديل التردد و بعده.

ثانياً : الأجهزة المستخدمة

- 1 جهاز مولد الإشارات Function Generator.
- 2 دائرة ال FM GENERATOR الموجودة على ال ANALOG COMMUNICATIONS 1 board.
- 3 جهاز الأوسيلسكوب Oscilloscope.

ثالثاً : خطوات التجربة

1- قم بتوصيل الدائرة بالشكل التالي :



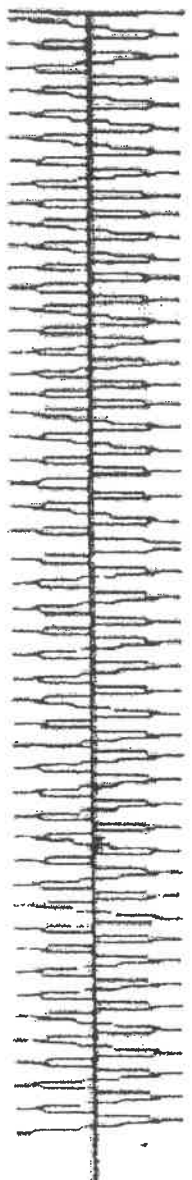
- 2- وصل القناة الأولى للأوسيلسكوب بنقطة دخول الإشارة المولدة قبل التعديل على دائرة المعدل (النقطة M) ثم قم بتعديل خرج جهاز مولد الإشارات حتى يصبح جهد الإشارة الجيبية المولدة هو 2 فولت من القمة إلى القمة و يكون التردد هو 5 كيلو هرتز و تحقق من ذلك على الأوسيلسكوب.

3- قم بضبط المقبض العلوى للقاعدة الأساسية بعد تركيب لوحة الإتصالات التماثلية بحيث تحصل على أعلى جهد من القمة الى القمة للإشارة الحاملة وكذلك أن يكون ترددها الحقيقى هو أقرب شئ ل 452 كيلو هرتز و تحقق من ذلك عن طريق حساب الزمن الدورى على شاشة الأوسيلوسكوب.

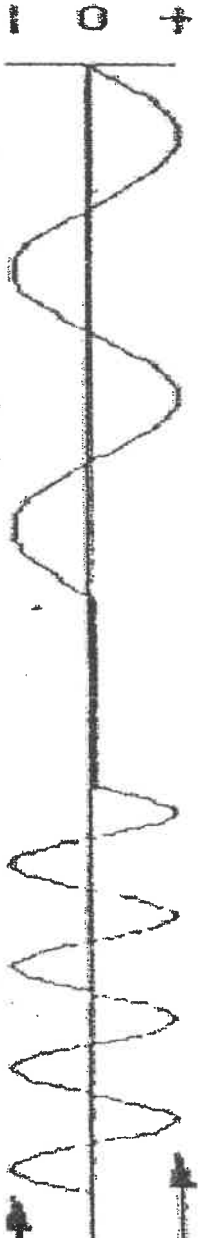
4- ارسم شكل إشارة الرسالة الأصلية قبل التعديل مع توضيح قيمة الفولت من القمة إلى القمة التى قمت بقياسها بالأوسيلوسكوب.

5- ارسم شكل الإشارة الحاملة التى تشاهدها على القناة الأولى للأوسيلوسكوب.

6- ارسم شكل الإشارة المعدلة التردد مع توضيح علاقتها بالإشارة الأصلية.



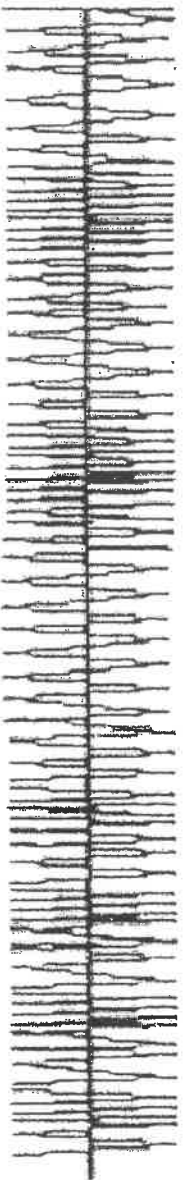
CARRIER



MESSAGE 2 KHZ

CONSTANT
AMPLITUDE

4 KHZ



FM