معمل الإتصالات الكهربية "١"

تجربة # ١٠

PCM (PULSE CODE MODULATION)

أولاً : أهداف التجربة

التعرف على طريقة التعديل بتشفير النبضات (PULSE CODE MODULATION) PCM و كيفية توليدها عند المرسل بحيث تمثل قيمة الفولت الخاص بنبضات العينات (الخاصة بالرسالة المتصلة الأصلية) بشفرة تتكون من ثمانية خانات أو 8 bits.كما سنتعرف أيضاً على الإشارة التى يتم إستعادتها بواسطة هذه الشفرة عند المستقبل و مدى مطابقتها لإشارة الرسالة الأصلية المرسلة بعد التعديل بطريقة ال PCM.

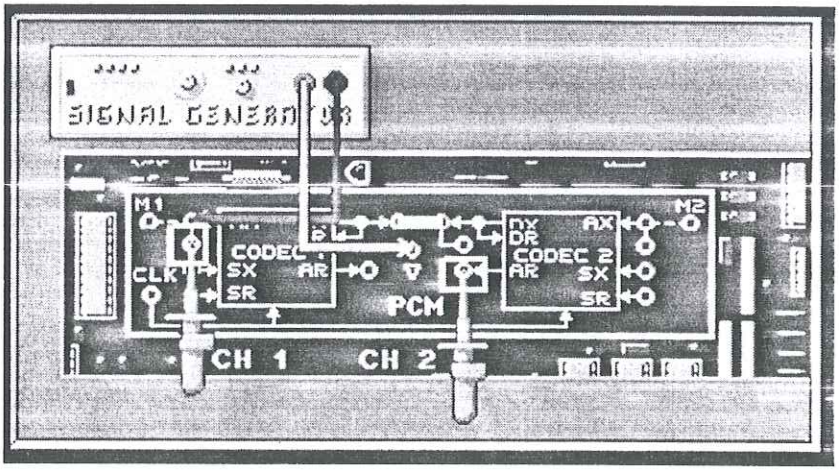
ثانياً : الأجهزة المستخدمة

١- مولد الإشارات Function Generator.

٢- جهاز الLAB BOARD مع إستخدام لوحة ال DIGITAL COMMUNICATIONS 1.

٣- جهاز الأوسيلسكوب Oscilloscope.

ثالثاً : خطوات التجربة



١- أضبط جهاز مولد الإشارات و الأوسيلسكوب بحيث يقوم بتوليد إشارة الرسالة بتردد يساوى ٢ كيلو هرتز وفولت من القمة إلى القمة peak to peak voltage يساوى ٤و. فولت.

٢- وصل إشارة الرسالة المولدة من جهاز مولد الإشارات و المتصلة بمدخل ال CODEC 1 بالقناة الأولى للأوسيلسكوب .

٣- وصل إشارة ال PCM عند مخرج ال CODEC 1 بالقناة الثانية للأوسيلسكوب.

٤- وصل الجسر الثانى بين ال CODEC 1 و ال CODEC 2 و لاحظ الإشارة المتصلة الناتجة عن إستقبال ال CODEC 2 لل PCM المرسلة من ال CODEC 1 على القناة الثانية للأوسيلسكوب. قارن بين الإشارة المتصلة الأصلية M1 و الإشارة المتصلة الناتجة من مخرج CODEC 2 على شاشة الأوسيلسكوب.

٥-إرسم شكل إشارة الرسالة الأصلية قبل التعديل مع توضيح قيمة الفولت و التردد الذى قمت بقياسهما بالأوسيلسكوب.

٦-إرسم شكل ال PCM الناتجة عند مخرج ال CODEC 1.

٧-إرسم شكل الإشارة المتصلة عند مخرج ال CODEC 2 مع توضيح علاقة شكلها بالإشارة الجيبية الأصلية قبل التعديل.