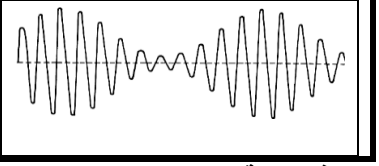
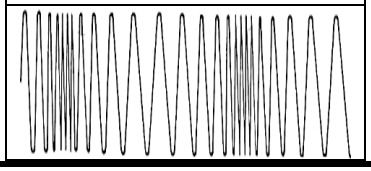
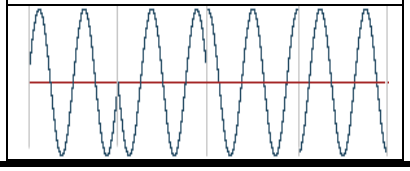
ملخص لدرس نقل المعلومات تضمين الوسع

عملية التضمين

هو عملية تغيير خصائص الإشارة الحاملة (التردد او الوسع او الطور) حسب خصائص إشارة المراد إرسالها , أي أن عملية التضمين تتطلب وجود إشارة المعلومات و إشارة حاملة ترددها مرتفع

انواع التضمين

تضمين الوسع	تضمين التردد	تضمين الطور
		

لماذا عملية التضمين

- الحصول على أبعاد معقولة لهوائيات الإرسال او الاستقبال
- ضيق مجال الترددات المنخفضة (نفترض أن الاشارات الصوتية ترسل مباشرة وعلما ان تردد الصوت البشري متقارب من بعضه في التردد لذلك سوف يحدث تداخل بين هذه الأصوات لذلك لا يمكن بث اكثر من إشارة في نفس الوقت و بالتضمين تحمل كل اشارة على موجة حاملة لها تردد مختلف عن الموجات السابقة لذلك لن يحدث تداخل)
- الموجات ذات التردد المنخفض تتعرض للخمود

لتضمين وسع جيد

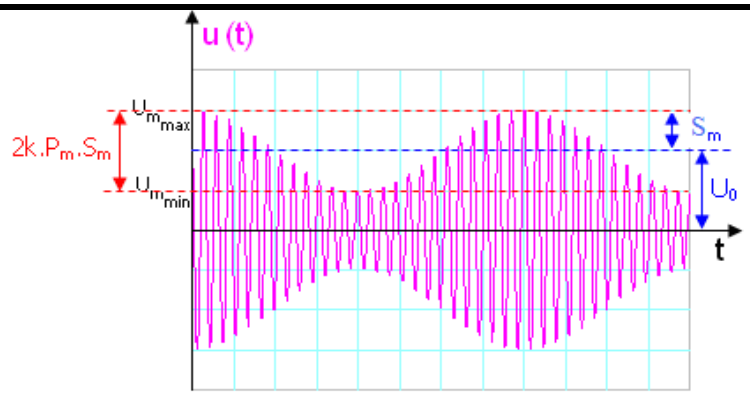
- يكون تردد التوتر الحامل F_p اكبر بكثير من تردد التوتر المضمِن f_s . $F_p >> f_s$

نسبة التضمين

$$m = \frac{S_m}{U_0} = \frac{Um_{max} - Um_{min}}{Um_{max} + Um_{min}}$$

S_m وسع الموجة المضمِنة

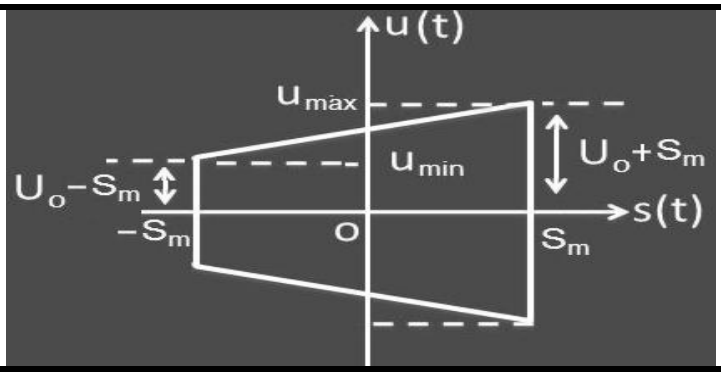
U_0 التوتر المستمر المضاف.



لتضمين وسع ذي جودة جيدة

- تكون نسبة التضمين

$$m = \frac{S_m}{U_0} < 1$$.



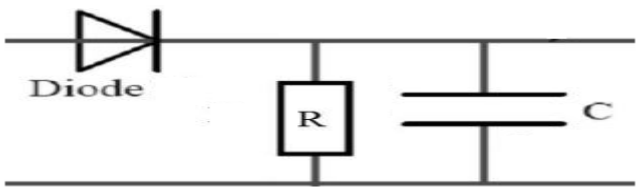
دارة ازالة التضمين ـ شروط ازالة تضمين جيد

ثابتة الزمن $\tau = RC$ تحقق المتراجحة التالية:

$$T_p << \tau < T_s \quad \Rightarrow \quad f_s < \frac{1}{\tau} << F_p$$

T_p دور التوتر الحامل و دور الاشارة المضمنة و

T_s دور الاشارة المضمنة



استقبال و انتقاء موجة كهرمغنطيسية

ثنائي قطب LC ينتقي المحطة المرغوب فيها حيث يسمح بمرور المحطة عندما يتحقق تردد المحطة F_P (الموجة الحاملة) يساوي التردد N_0 الخاص للدارة LC:

$$F_P = \frac{1}{2.\pi.\sqrt{L.C}}$$