

جامعة فلسطين التقنية - خضوري
Palestine Technical University - Kadoorie



مساق اتصالات رقمية - عملي

قسم المهن الهندسية

تخصص هندسة الاتصالات

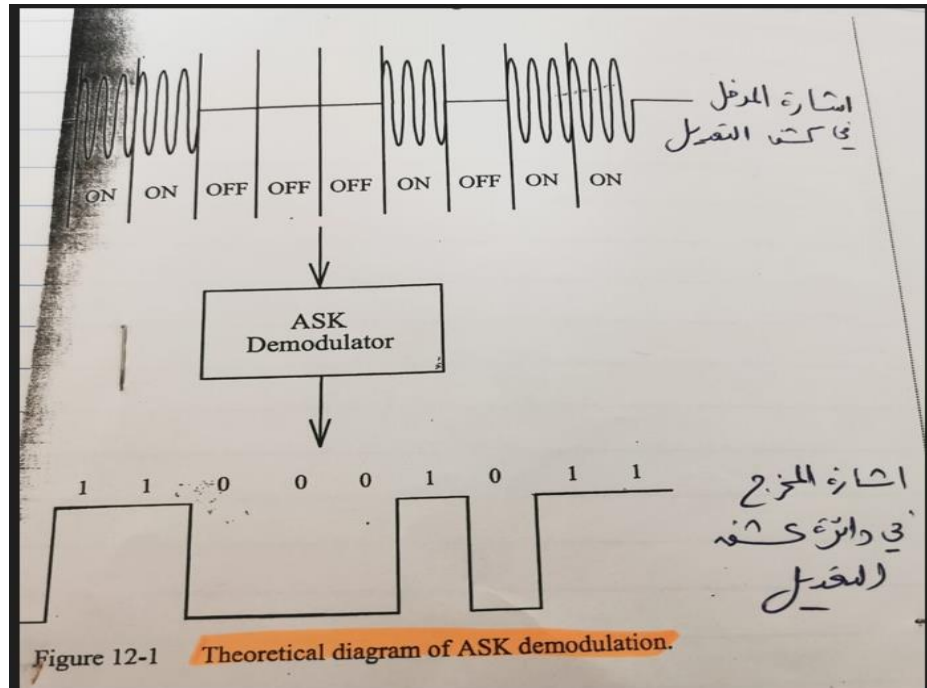
العلامة

فك تضمين ASK (ASK Demodulation)	اسم التجربة
	اسم الطالب
	تاريخ التسليم

اعداد : آيات ياسين
2023-2024

كشف تضمين ASK

كشف التضمين (Demodulation) يكون عند المستقبل ويتم فيه استخراج اشارة المعلومات من الموجة المضمنة.



في الاستقبال، هنالك طريقتان للكشف عن إشارة "ASK" وإرجاع إشارة المعلومات الرقمية :

- طريقة الكشف غير المترابط (Noncoherent Detection)

- طريقة الكشف المترابط (Coherent Detection)



دائرة الكشف غير المترابط

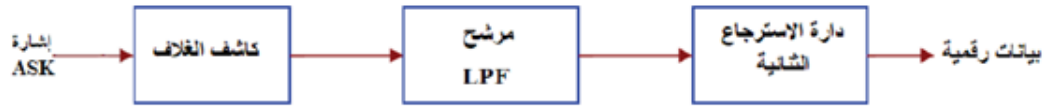
دائرة الكشف المترابط

ETEK DCS-6000-06

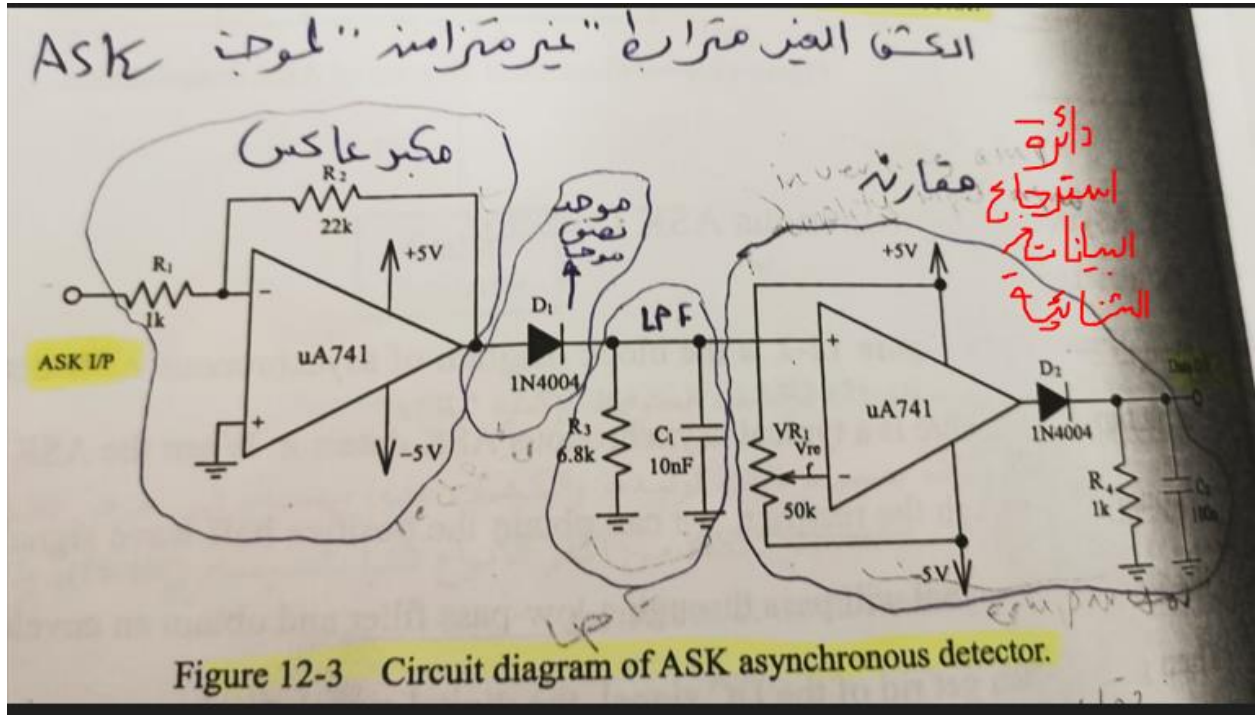
كشف تضمين إزاحة الاتساع "ASK":

في الاستقبال، هنالك طريقتان للكشف عن إشارة "ASK" وإرجاع إشارة "PCM" الثنائية:

- طريقة الكشف غير المترابط (Noncoherent Detection)، حيث لا يلزم وجود ومعرفة تردد الحامل في المستقبل. كما هو موضح على الشكل (٨- ١٠)، تدخل الإشارة القادمة من الإرسال أولاً على كاشف الإطار (Envelope Detector)، لاسترجاع الشكل العام للإشارة الثنائية المرسله بعدها يتم تحسينها عن طريق مرشح الترددات المنخفضة، وأخيراً يتم توليد النبضات الأصلية عن طريق دائرة الاسترجاع الثنائية (Binary Restoration).



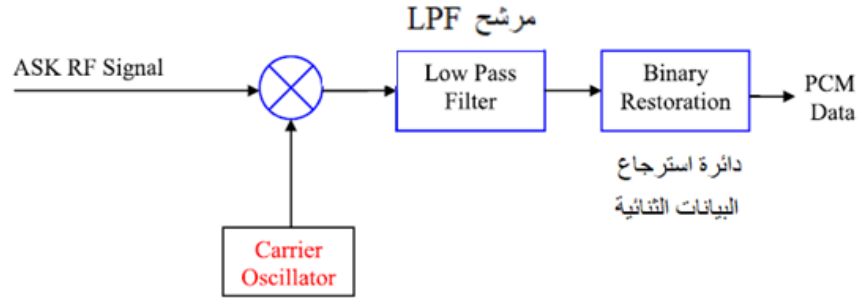
الشكل (٨- ١٠): الكشف غير المترابط لإشارة "ASK"



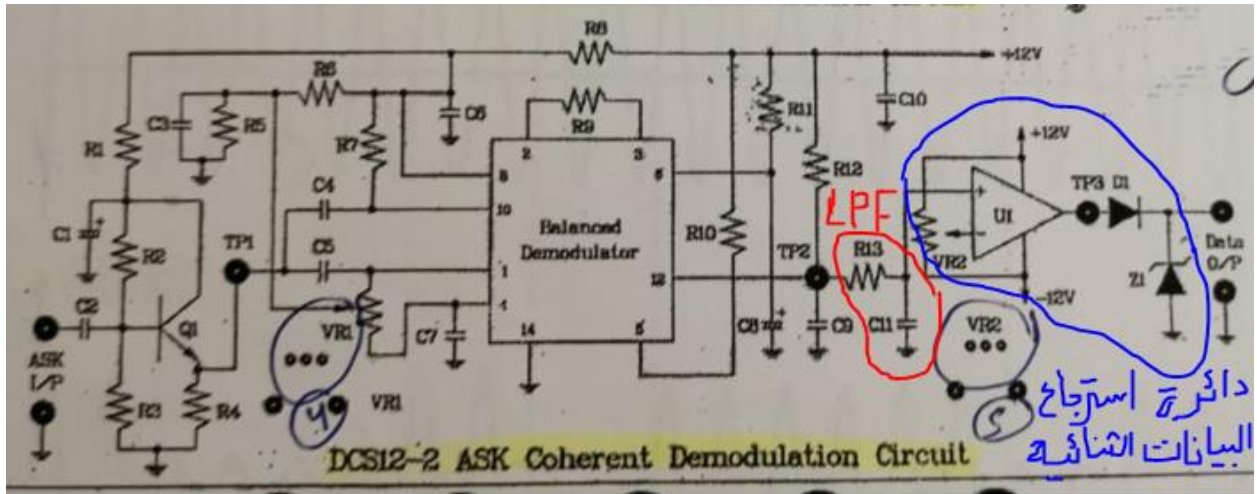
مبدأ عمل الدائرة :-

1. تدخل اشارة ASK على مكبر عمليات عاكس UA741 لتكبير موجة ASK
 2. D1 دايود موحد نصف موجة يقطع الجزء السالب من اشارة ASK
 3. R3, C1 مرشح تمرير الترددات المنخفضة (LPF), يمرر اشارة المعلومات فقط ويمنع اشارة الحامل من المرور.
 4. UA741, VR1, C2, D2, R4, عبارة عن دائرة استرجاع البيانات الثنائية.
- دائرة استرجاع البيانات الثنائية عبارة عن مكبر عمليات مقارن بالاضافة الى دايود.

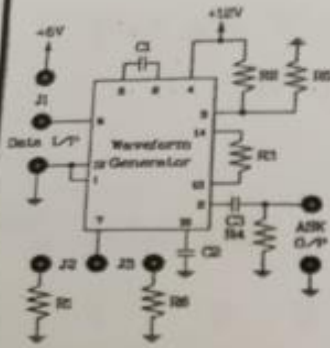
- طريقة الكشف المترابط (Coherent Detection)، حيث يلزم وجود ومعرفة تردد الحامل في المستقبل. كما هو موضح على الشكل (٨ - ١١)، تدخل الإشارة القادمة من الإرسال أولاً على دائرة الضرب (Multiplier) بعدها يتم تحسينها عن طريق مرشح الترددات المنخفضة، وأخيراً يتم توليد النبضات الأصلية عن طريق دائرة الاسترجاع الثنائية (Binary Restoration).



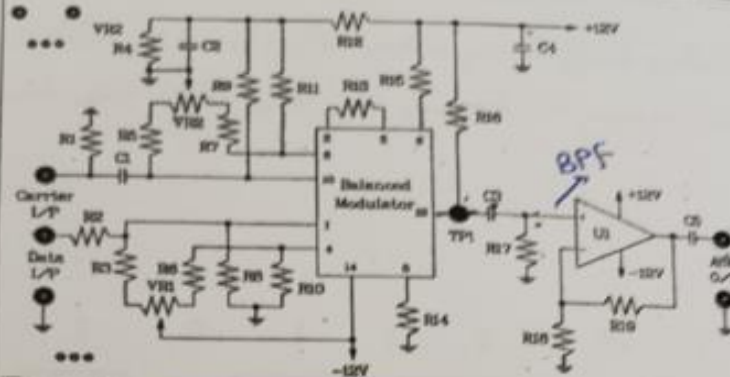
الشكل (٨ - ١١): الكشف المترابط لإشارة "ASK"



DCS11 ASK Modulator

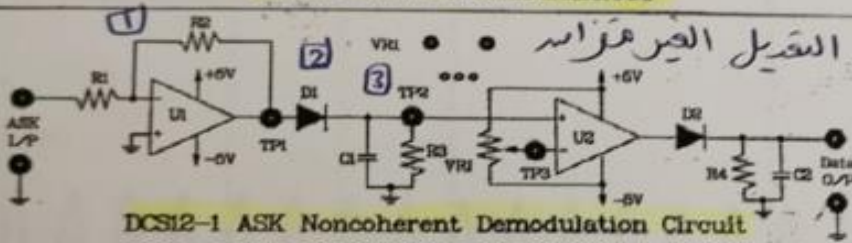


DCS11-1 XR2206 ASK Modulation Circuit

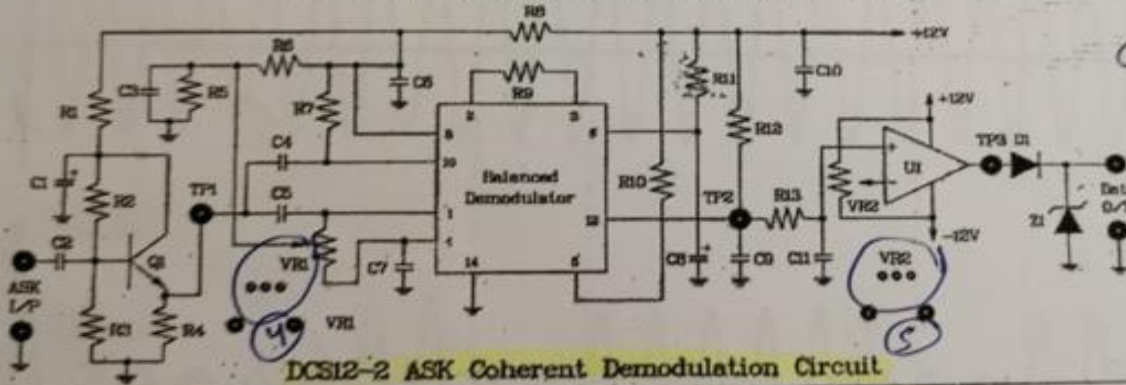


DCS11-2 MCI406 ASK Modulation Circuit

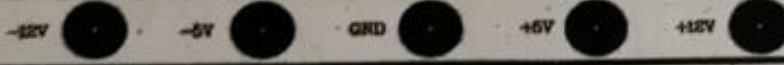
DCS12 ASK Demodulator



DCS12-1 ASK Noncoherent Demodulation Circuit



DCS12-2 ASK Coherent Demodulation Circuit



شيفر التقيل المتزامنه

في هذا الموقف تم التركيز على

الوحدة التدريبية ETEK DCS-6000-06 module شكل DCS11-1، شكل DCS12-1،

- أشغل مضمن إزاحة الاتساع الرقمي ASK، وضبطه لإرسال إشارة رقمية حسب الخطوات الآتية: (محاكاة باستخدام وحدة تدريبية).
- أعمل J2. دائرة قصر، و J3 دائرة مفتوحة.
- عند إشارة المدخل (Data I/P) أدخل إشارة بيانات نوعها TTL، وترددتها 100 هيرتز.
- أستخدم جهاز راسم الإشارة oscilloscope. ألاحظ الإشارة على المخرج (ASK O/P).

التضمين

- أشغل كاشف مضمن إزاحة الاتساع الرقمي ASK، وضبطه لفحص استرجاع إشارة المعلومات حسب الخطوات الآتية: (محاكاة باستخدام وحدة تدريبية).
- أدخل إشارة الإخراج (Ask O/P) التي تم الحصول عليها من التجربة السابقة شكل DCS 11-1 إلى مدخل ASK (I/P) لشكل DCS 12-1 باستخدام أسلاك التوصيل.
- أستخدم جهاز راسم الإشارة وألاحظ الإشارة على المخرج (Data O/P).

فك التضمين

تم التركيز على الوحدة التدريبية
 ETEK DCS-6000-06 module شكل ECS11-2، شكل DCS12-2

أستخدم جهاز راسم الإشارة	عند المدخل (Carrier I/P)	عند المدخل (Data I/P)
ألاحظ الإشارة على المخرج، (Ask O/P) وأضبط VR1 لتقليل التشويه في الإشارة، وكذلك أضبط VR2.	أدخل إشارة نوعها موجة جيبيية اتساعها 400 مللي فولت، وترددتها 20 كيلو هيرتز.	أدخل إشارة بيانات نوعها TTL، وترددتها 500 هرتز.
	أدخل إشارة نوعها موجة جيبيية اتساعها 400 مللي فولت، وترددتها 20 كيلو هيرتز.	أدخل إشارة بيانات نوعها TTL، وترددتها 1 كيلو هرتز.
	أدخل إشارة نوعها موجة جيبيية اتساعها 400 مللي فولت، وترددتها 100 كيلو هيرتز.	أدخل إشارة بيانات نوعها TTL، وترددتها 1 كيلو هرتز.

التضمين

أستخدم جهاز راسم الإشارة	عند المدخل (Ask I/P)
ألاحظ الإشارة على المخرج (O/P) Data	أدخل إشارة الإخراج ((Ask O/P) التي تم الحصول عليها من التجربة السابقة إلى مدخل ASK (I/P) لشكل (DCS12-1) .ASK Coherent Demodulation Circuit
	أدخل إشارة الإخراج ((Ask O/P) التي تم الحصول عليها من التجربة السابقة إلى مدخل ASK (I/P) لشكل (DCS12-2) .ASK Coherent Demodulation Circuit

فك التضمين