

(الجلسة العملية 1)

الهدف من الجلسة:

1- التعرف على راسم الإشارة (Oscilloscope) وبعض العناصر والأدوات المطلوب

التعامل معها في دراستنا.

2- التعرف على راسم الإشارة

3- مواصفات راسم الإشارة

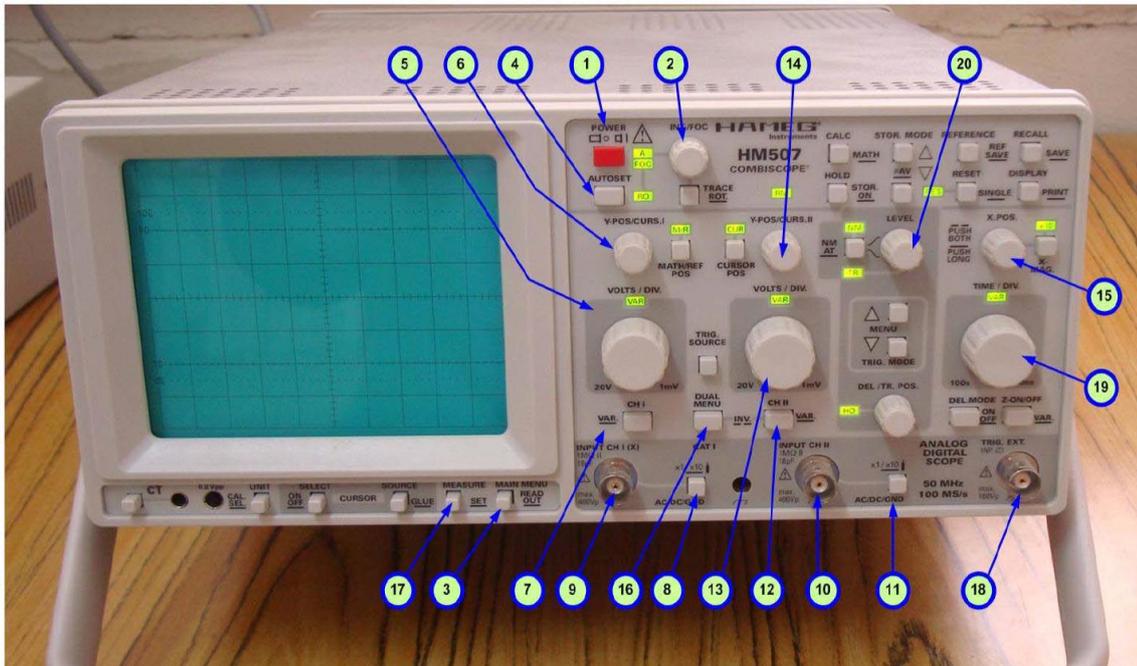
4- التدريب على استخدام الراسم

5- التعرف على اللوحة الالكترونية التدريبية (Test board)

6- التعرف على الأفوميتر

أولاً: جهاز راسم الإشارة (Oscilloscope)

شكل الجهاز والاقسام الرئيسية:



الشاشة: screen :

هي وحدة إظهار البيانات في الجهاز وتكون مقسمة الى مربعات بطول ضلع 1cm

1-المحور العمودي مقسم لثمانية أقسام.

2-المحور الأفقي مقسم لعشرة أقسام.

قسم التشغيل: Power –

ويحتوي هذا الجزء على مفتاح التشغيل و الإطفاء وكذلك على مفتاح التشغيل الاوتوماتيكي

Auto set

قسم التحكم العمودي: Vertical control –

يتحكم هذا الجزء في إظهار شكل الإشارة على الشاشة عموديا ويحتوي على عدة مفاتيح للتحكم

بجهد وشكل الإشارة عموديا.

قسم التحكم الأفقي: Horizontal control –

يتحكم هذا الجزء في شكل الإشارة ووضعها أفقيا للقناتين ويحتوي على عدة مفاتيح للتحكم

بجهد وشكل الإشارة أفقيا.

قسم ضبط وقده الإشارة: Trigger –

يستخدم هذا الجزء لتثبيت الإشارة على الشاشة لتسهيل قياسها بمجموعة مفاتيح التزامن.

قسم المداخل: Inputs –

يستخدم هذا القسم لاختيار قناة الدخل التي سوف يتم عرض إشارتها على الشاشة.

مفاتيح تشغيل راسم الإشارة ووظيفة كل مفتاح

خطوات التجربة:

1-التعرف على جميع مفاتيح الراسم من أجل تحديد نوع الإشارات وتحديد الجهود والترددات وكيفية قراءتها

الجدول التالي يبين وظائف كل مفتاح على الجهاز:

الرقم	اسم المفتاح	الوظيفة
1	مفتاح Power	عند الضغط عليه يعمل الجهاز وتضيئ الشاشة مظهره خط أفقي
2	مفتاح INT / FOC	عند تغييره يتحكم في شدة الاستضاءة (Intensity) للشكل الموجي على الشاشة ويتحكم (Focus) في تركيز الشعاع الإلكتروني للإشارة .
3	مفتاح Main Menu	لإظهار الشاشة الرئيسية للجهاز وقائمة اختيارات ضبط الجهاز .
4	مفتاح Auto set	عند الضغط عليه بعد توصيل الإشارة بالمدخل يقوم بعملية ضبط تلقائي لها وتظهر الإشارة بأبعاد مناسبة للشاشة .
5	مفتاح Volt/Div.	بهذا المفتاح يمكن التحكم في نسبة قياس الجهد في الرسم البياني المعروض على الشاشة . حتى نتمكن من عرض صورة واضحة للإشارات وذلك لمدخل القناة CH1 ..
6	Y Pos Curs I	لضبط وضع الإشارة في الاتجاه العمودي وذلك لمدخل القناة CH1 ولتحريك الإشارة لأعلى وأسفل .
7	VAR (CH I)	يستخدم لضبط الجهاز للعمل واستقبال إشارة من مدخل القناة CH1 وتحديد معاملاتها على الشاشة .
8	مفتاح ضاغط (AC-DC-GND)	زر اختيار نوع الإشارة : بهذا الزر تختار بين AC (إشارة متغيرة) أو DC (إشارة مستمرة) أو أرضي GND(بدون إشارة) على مدخل القناة CH1 .
9	منفذ (CH I)	مدخل القناة الأولى CH1 لتوصيل كيبيل الدخل بالجهاز .
10	منفذ (CH II)	مدخل القناة الثانية CH2 لتوصيل كيبيل الدخل بالجهاز .
11	مفتاح ضاغط (AC-DC-GND)	زر اختيار نوع الإشارة: بهذا الزر تختار بين AC (إشارة متغيرة) أو DC (إشارة مستمرة) أو أرضي GND(بدون إشارة) على مدخل القناة CH2 .

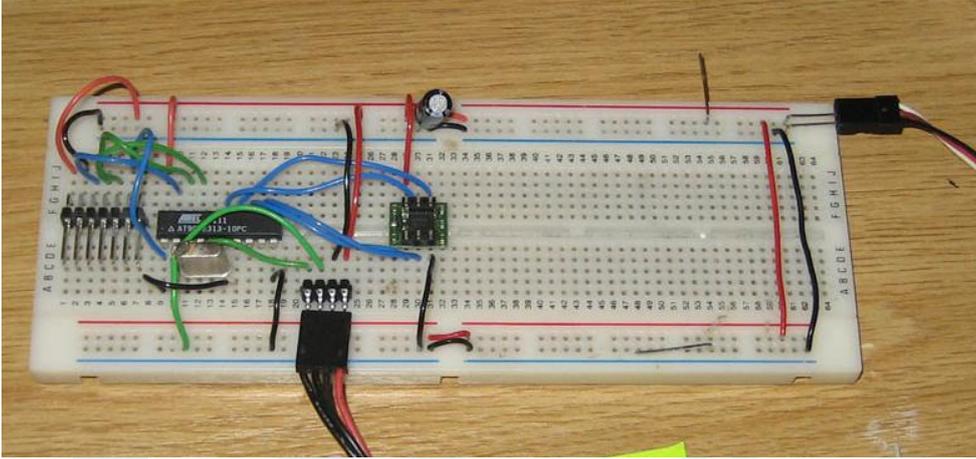
يستخدم لضبط الجهاز للعمل واستقبال إشارة من مدخل القناة CH2 وتحديد معاملاتهما على الشاشة .	VAR (CH II)	12
بهذا المفتاح يمكن التحكم في نسبة قياس الجهد في الرسم البياني المعروض على الشاشة حتى تتمكن من عرض صورة واضحة للإشارات وذلك لمدخل القناة CH2 .	مفتاح Volt/Div	13
لضبط وضع الإشارة في الاتجاه العمودي وذلك لمدخل القناة CH2 ولتحريك الإشارة لأعلى وأسفل .	Y Pos Curs II	14
لضبط وضع الإشارة في الاتجاه الأفقي وذلك لكلا القنوات CH1, CH2 وتحريكها يمين ويسار .	X-POS	15
يستخدم لاختيار مدخل CH1 أو CH2 أو الاثنين معا أو جمعهما أو طرحهما أو أخذ مقاطع لهما . وذلك للظهور على شاشة الجهاز .	DUAL MENU مفتاح ضاغط	16
لإظهار قائمة القياسات وتحديد المطلوب معرفته وإظهاره على أعلى يمين الشاشة وذلك بالتحكم بمجموعة مفاتيح للتحكم في الاختيار لأعلى وأسفل القائمة والخروج منها .	مفتاح ضاغط Measure	17
مدخل إشارة خارجية تستخدم في القدرح والتزامن بدلا من إشارة سن المنشار الداخلية .	مدخل Trig – Ext	18
بهذا المفتاح يمكن التحكم في نسبة قياس الزمن في الرسم البياني المعروض على الشاشة حتى تتمكن من عرض صورة واضحة للإشارات وتظهر قيمة الزمن أعلى يسار الشاشة .	مفتاح معيار الزمن Time / Div	19
ويستخدم لضبط بداية التزامن (ثبات الشكل الموجي على الشاشة) وتحديد مستوى الإشارة .	مفتاح Level	20

2- تطبيق إشارة مستمرة DC وقراءة مطالها وفق تقسيمات الجهد

3- تطبيق إشارة متناوبة جيبية AC وقراءة المطال والدور والتردد

4- تطبيق اشارتين وحساب فرق الصفحة بينهما عبر دارة مجزئ جهد.

5- التعرف على اللوحة الالكترونية التدريبية Test board وكيفية التعامل معها والعمل عليها





جامعة
المنارة
MANARA UNIVERSITY

6- التعرف على الأفوميتر وكيفية التعامل معه والعمل عليه.



جامعة
المنارة
MANARA UNIVERSITY