



中国科学技术大学
University of Science and Technology of China

常用电子仪器使用介绍

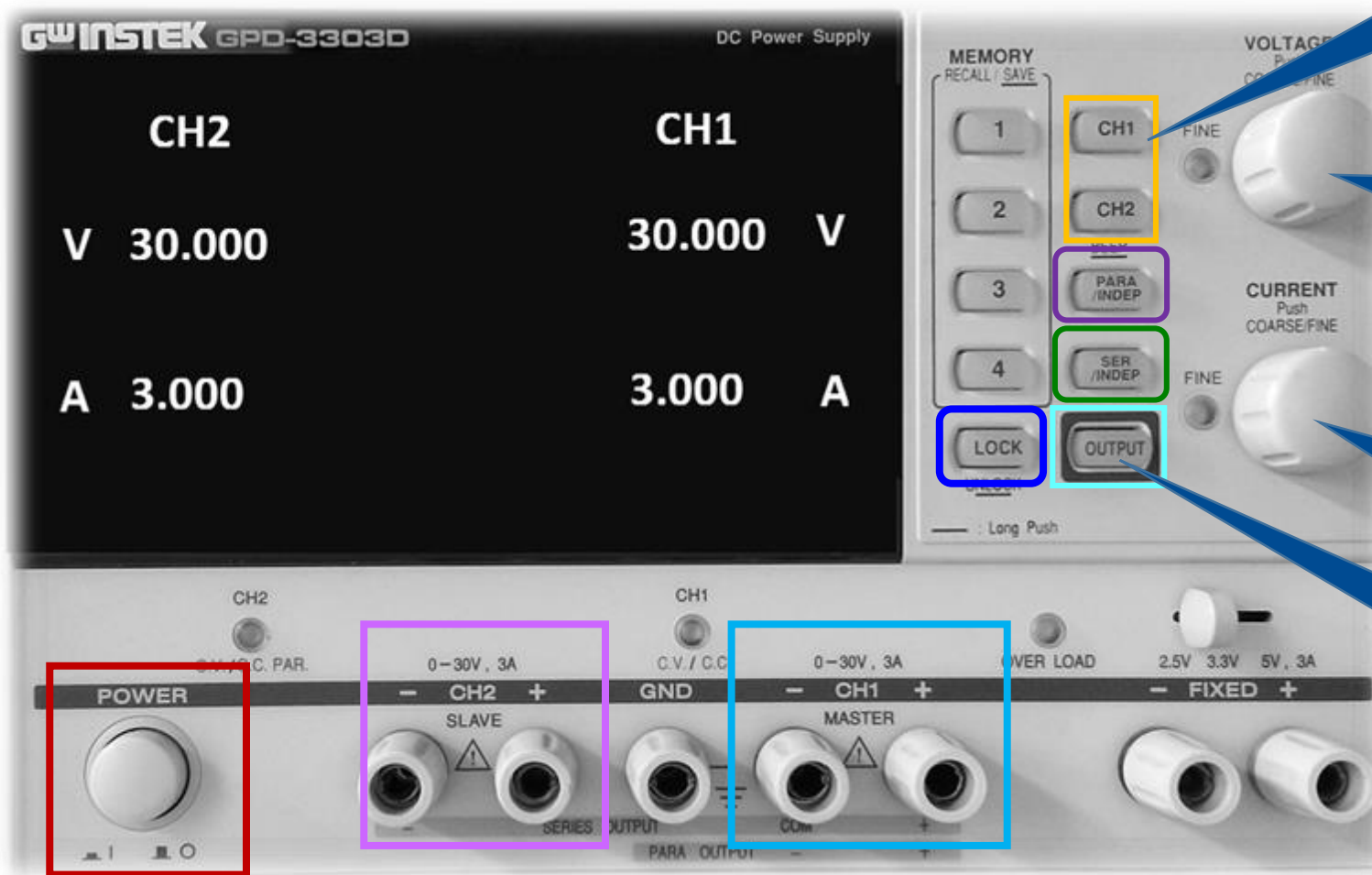
常用电子仪器介绍

- 电子测量仪器是电子技术实验中测量某一个或某一些基本电参量的必备工具。
- 通过实验了解常用电子测量仪器的用途、注意事项；熟练掌握使用方法。

直流稳压电源

- 直流稳压电源：能够为电子设备提供持续、稳定、满足负载要求的直流电能的装置。

GPD3303D直流稳压电源



CH1/CH2亮时，
可以调节

VOLTAGE：
电压调节（按下微调）

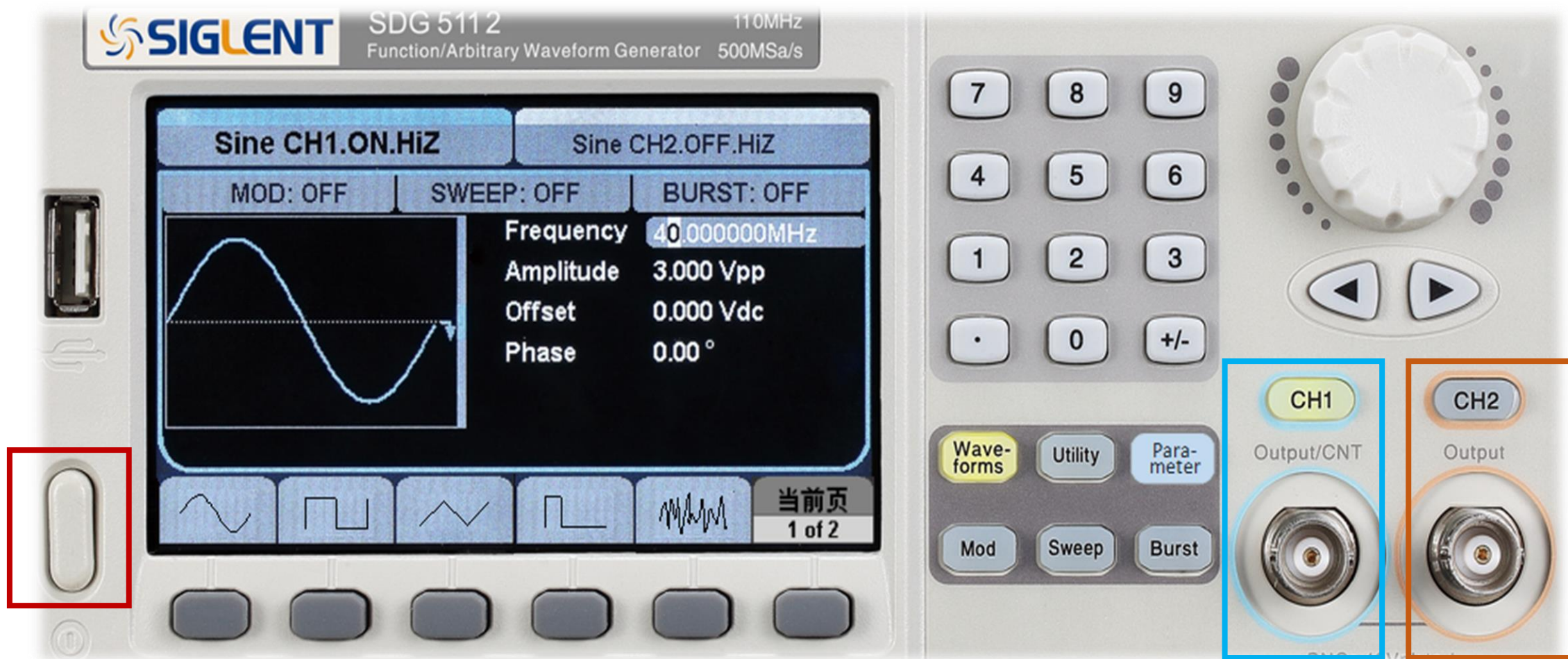
CURRENT：
电流调节（按下微调）

OUTPUT：
输出开/关

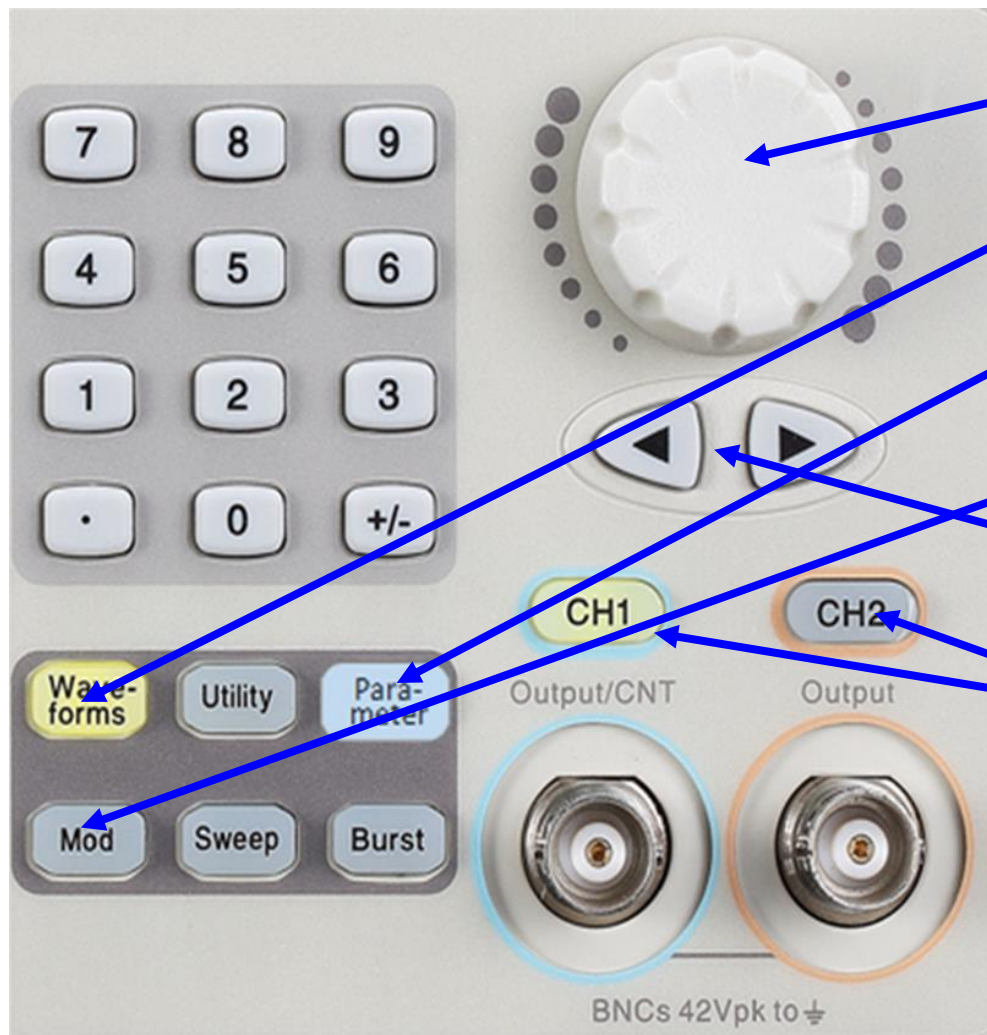
信号源

- 信号源(函数信号发生器)，能够产生并提供多种波形输出，如正弦波、三角波、锯齿波、矩形波、方波等。
- 为被测电路提供测试信号。
- 可作为标准源对一般信号进行校准或对比。

SDG5112信号源



SDG5112信号源



- 大旋轮：连续调节幅值、频率等
- Waveforms: 选择输出波形
- Parameter: 输出参数设置（幅值、频率）
- Mod: 设置调制方式
- 方向键：改变光标位置
- CH1/CH2: 通道选择，按下，对应菜单第一项【输出状态】——[打开]~点亮

示波器

- 观察电信号的时域波形。
- 测量电信号的幅值、周期、频率、相位差、脉宽、上（下）升沿等。

水平扫描速率
(按下切换粗调、细调)

【Horiz】水平按键 【Trigger】触发按键、按钮

自动校准

手动光标测量按键

手动光标测量旋钮

自动测量按键

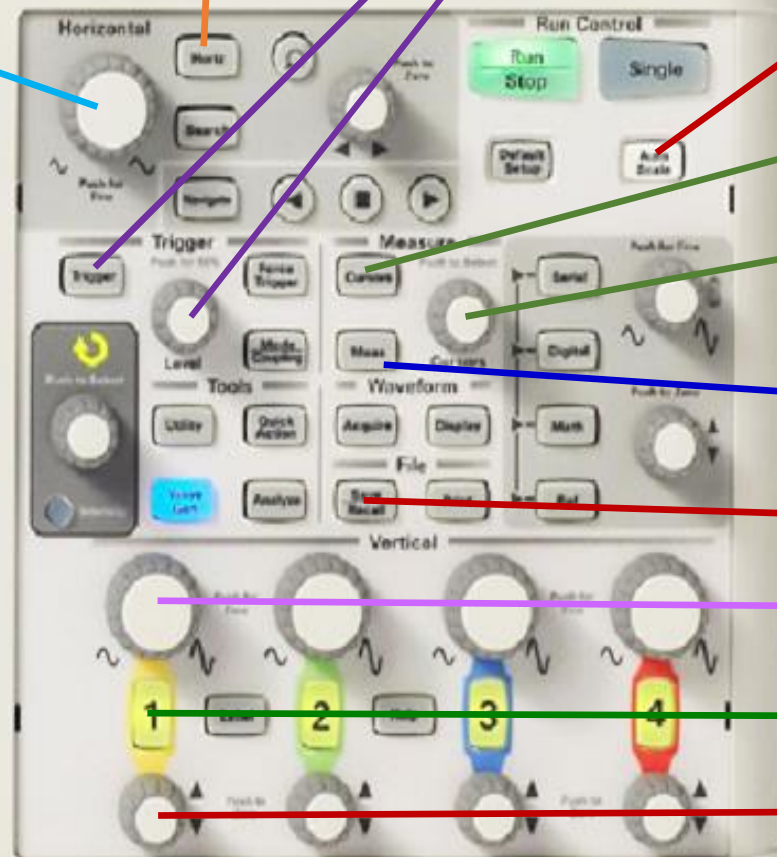
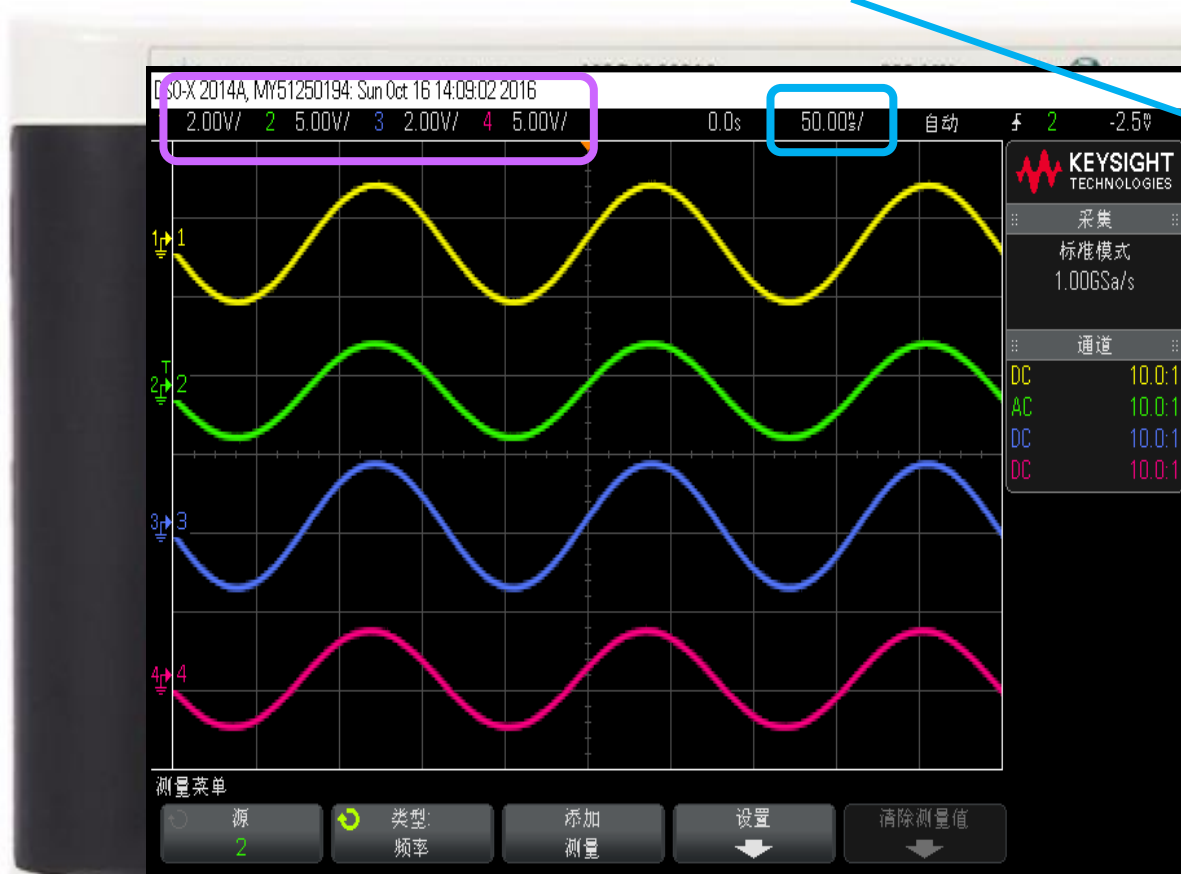
【Save】按键

垂直灵敏度

通道选择-输入耦合-探头设置

位移 (按下归零)

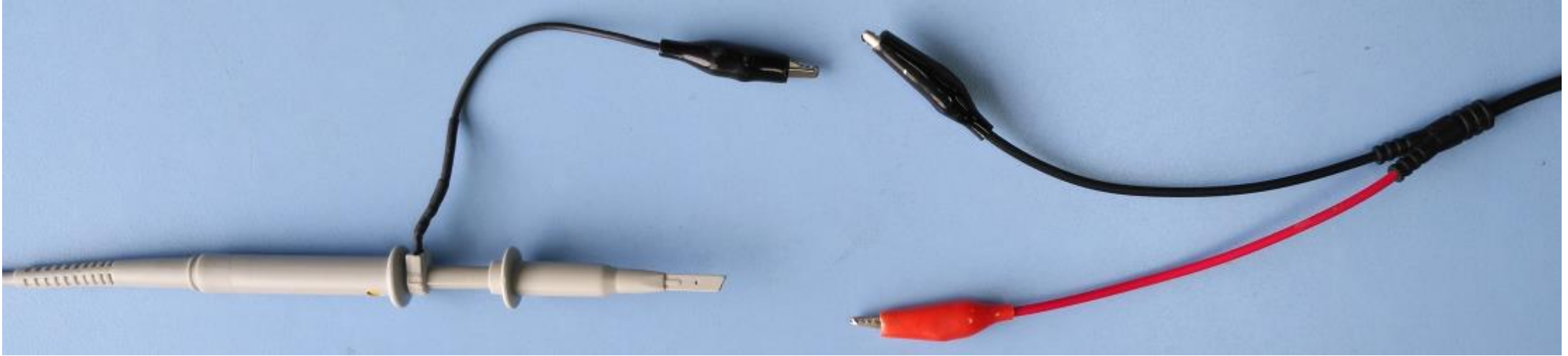
输入接口



示波器探头与开路电缆

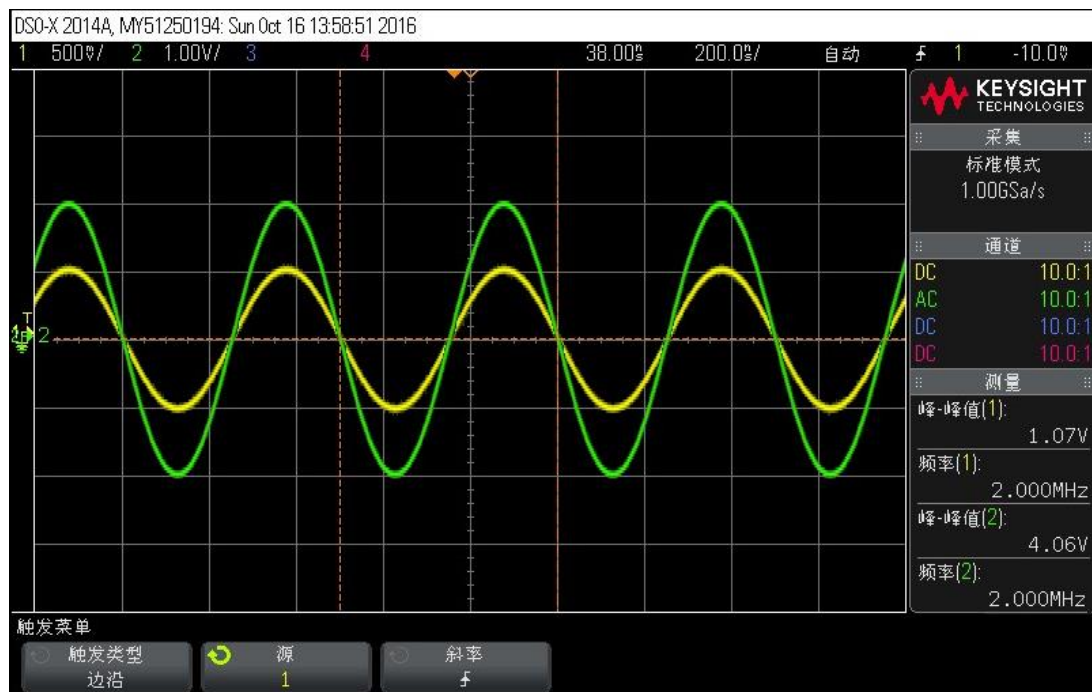


示波器探头与开路电缆介绍



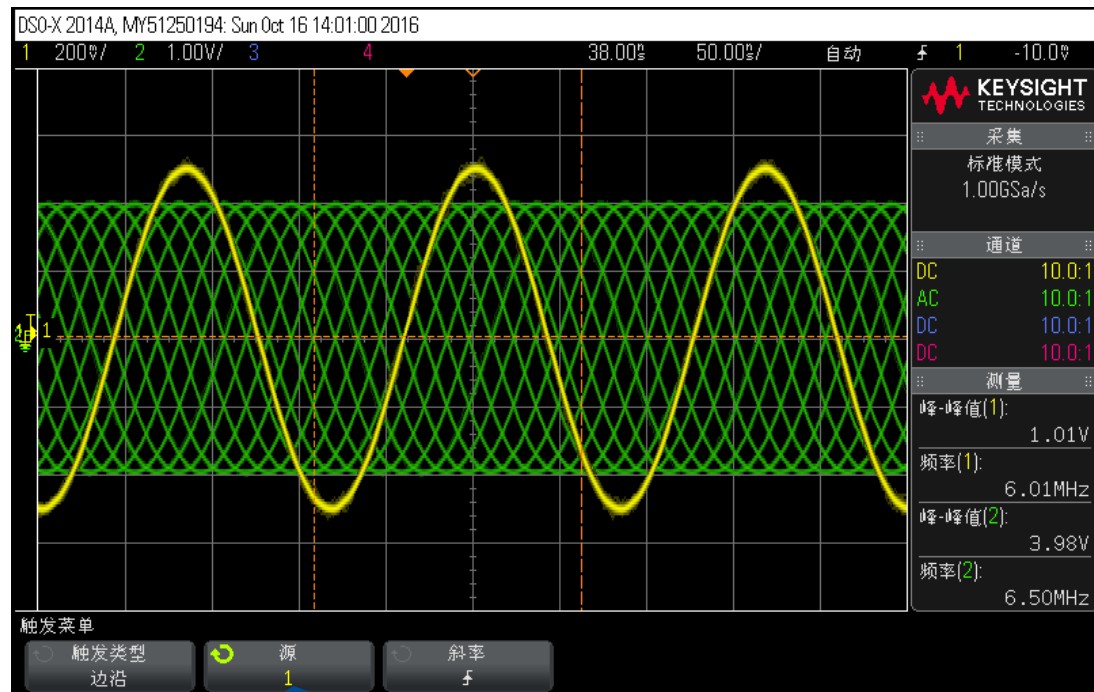
示波器触发设置

- 两个信号频率相等或成整数倍



Trigger选择1或2

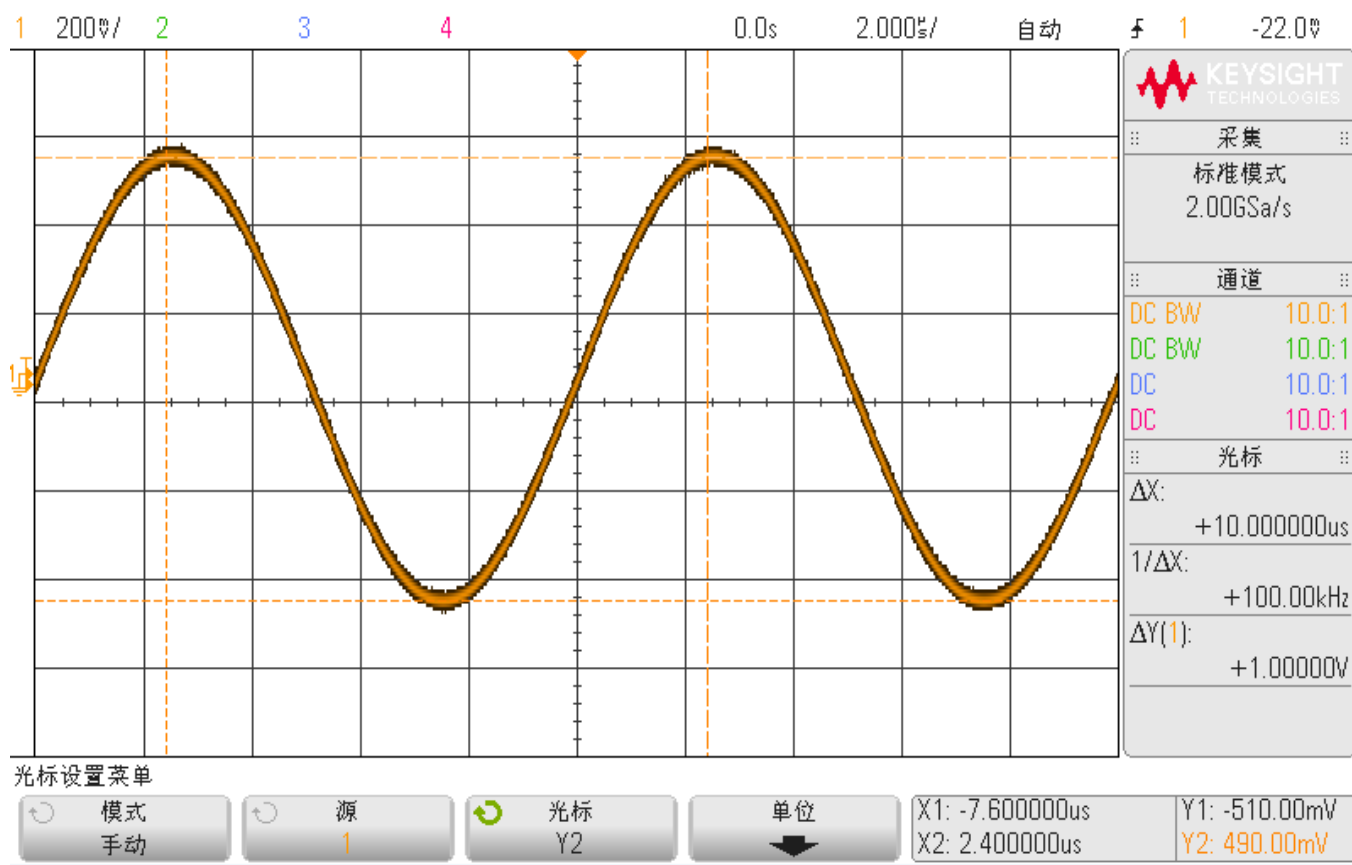
- 两个信号频率既不相等也不成整数倍



Trigger选择谁稳定谁

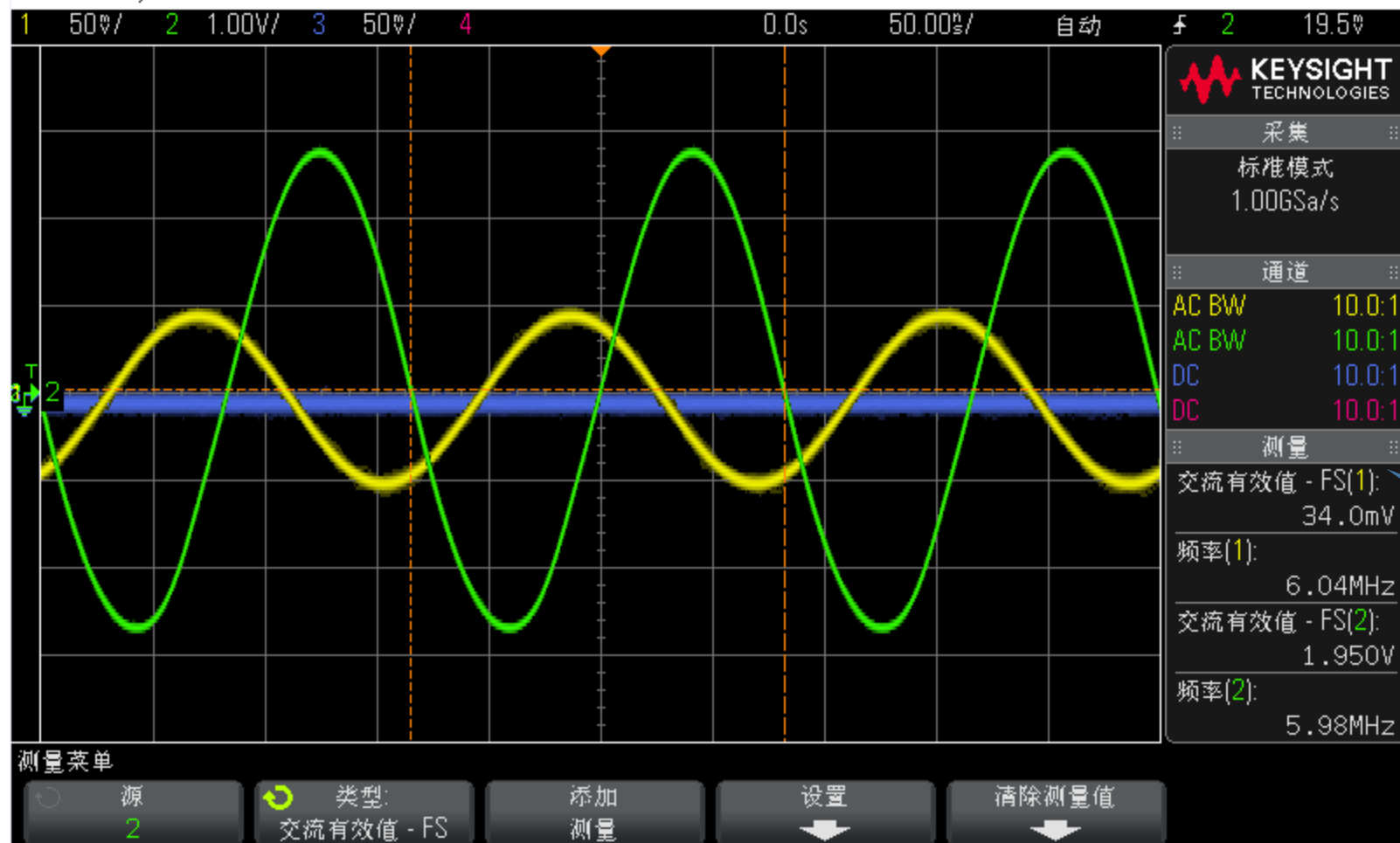
光标测量示例

- 按下并旋转Cursors按钮，选择X1、X2、Y1或Y2，移动光标如图



meas实时测量示例

DSO-X 2014A, MY51250198: Mon Oct 17 14:46:12 2016

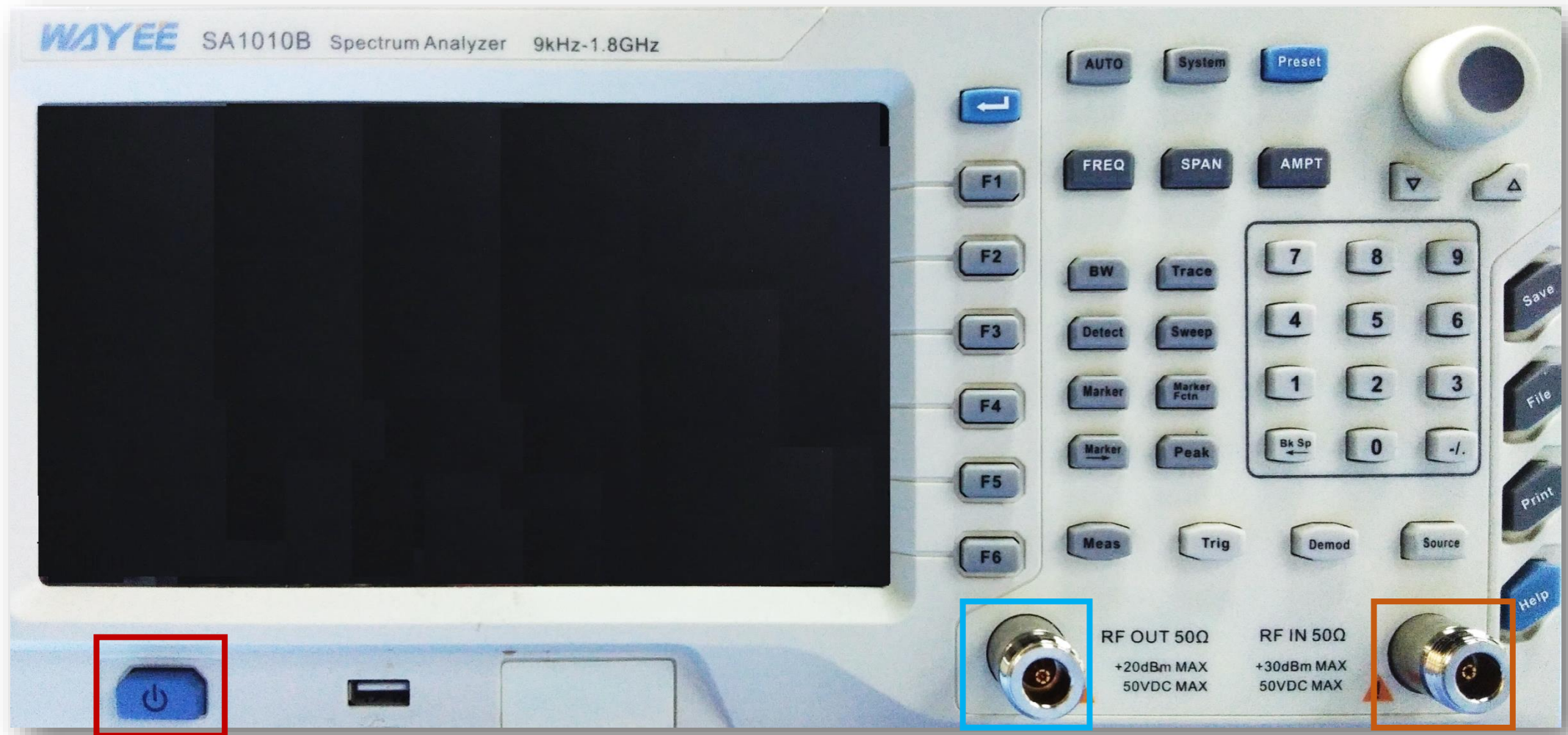


按下meas, 选择源、类型并添加。

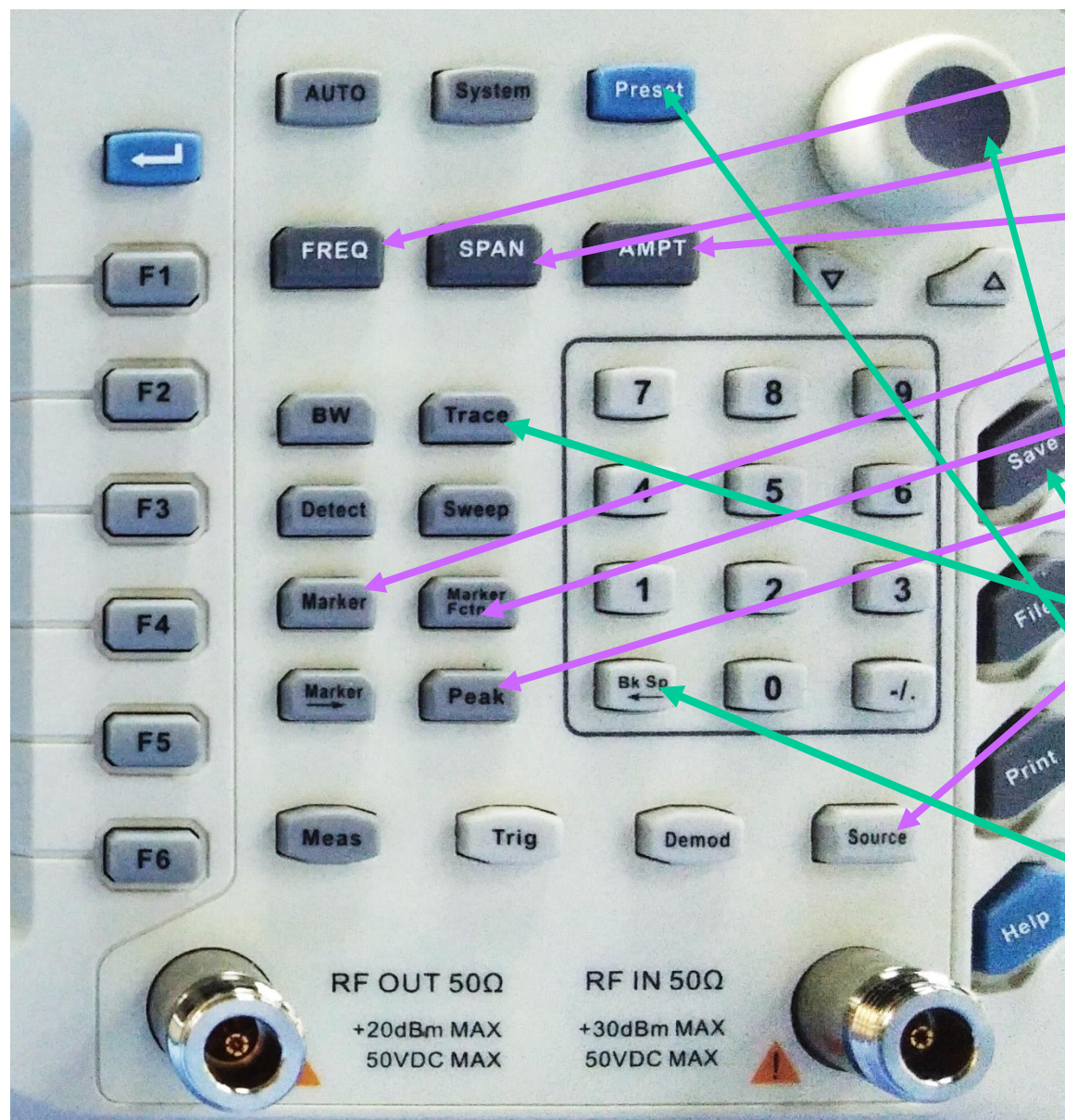
射频频谱分析仪

- 射频频谱分析仪可用于测量频谱纯度、信号失真、寄生、交调等各种参数以及调制信号分析。
- 可用于通信、雷达、导航、电子对抗、频谱管理、信号检测等领域。

SA1010B频谱分析仪



SA1010频谱分析仪对应按钮功能



【FREQ】：设置中心频率

【SPAN】：设置扫宽

【AMPT】：设置参考电平

【Marker】：调用光标

【Marker Fctn】：3dB带宽测量

【Peak】：调用极值搜索

【Source】：调用扫频信号输出

【Trace】：最大保持

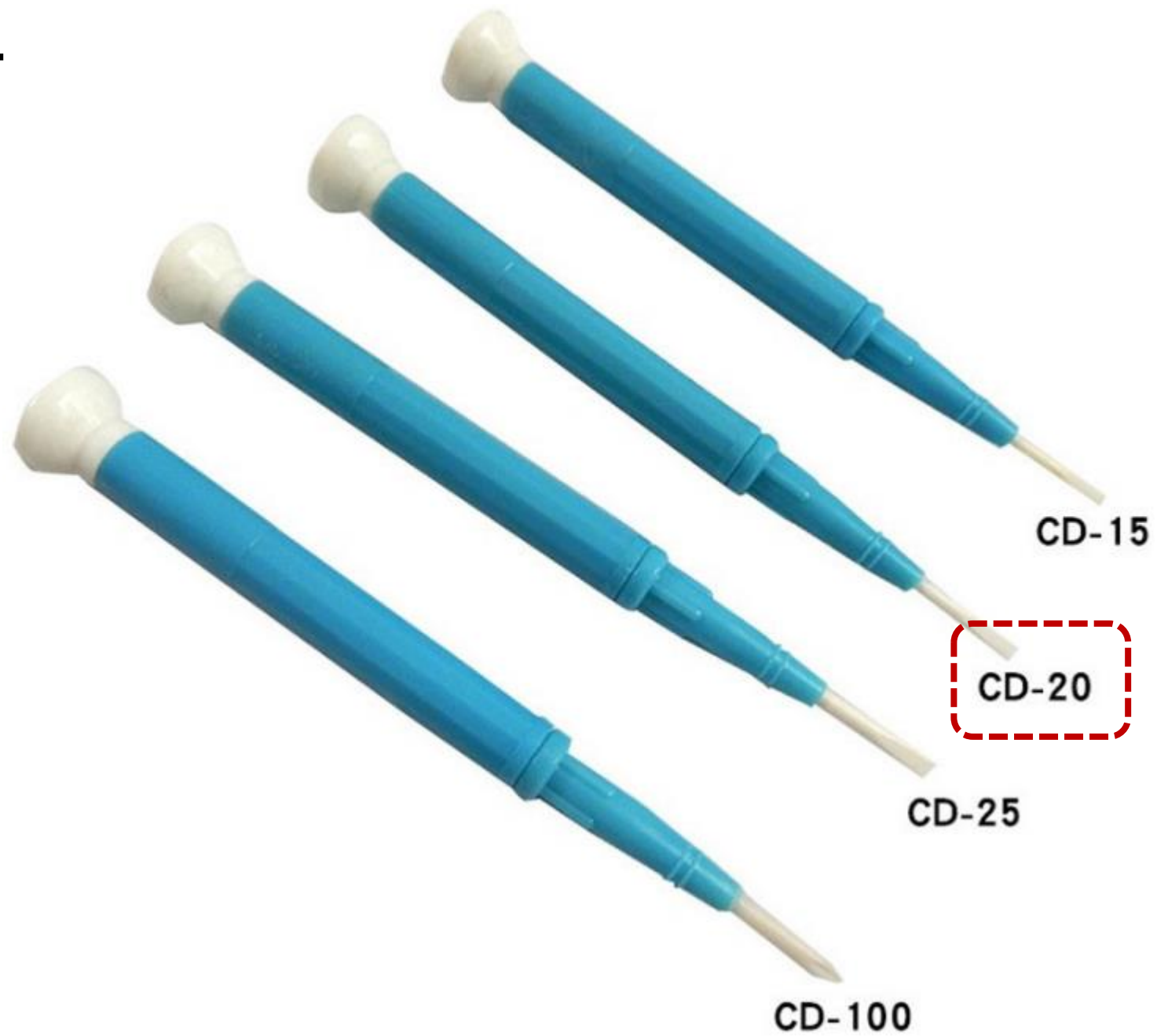
【Save】：保存图片

【Preset】：复位

【Bk Sp】：回格键

（大旋轮）：连续调节

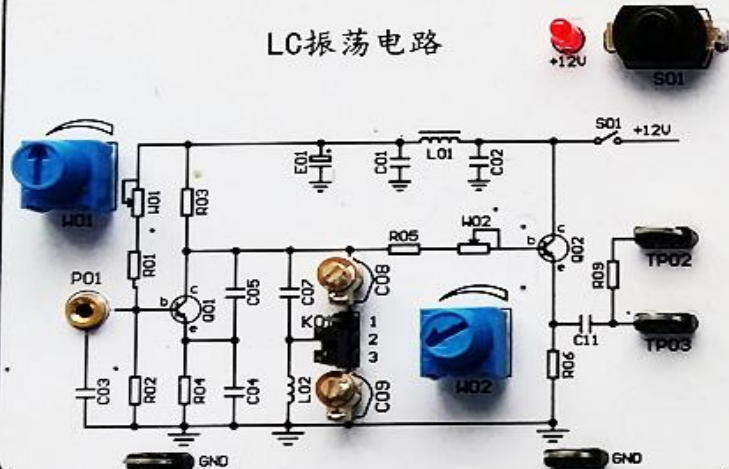
无感启子



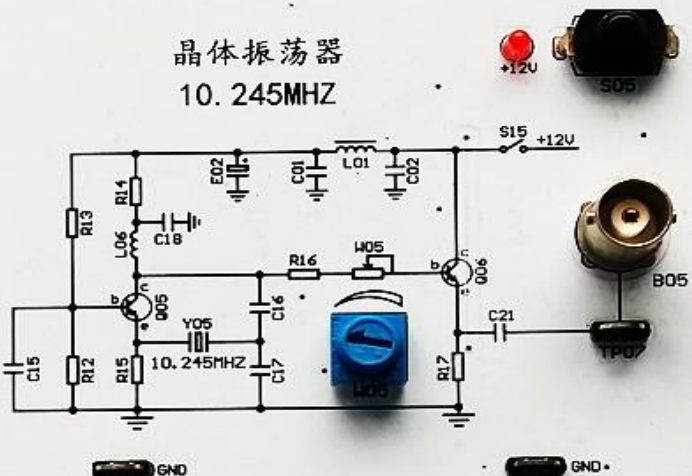
01 发射模块



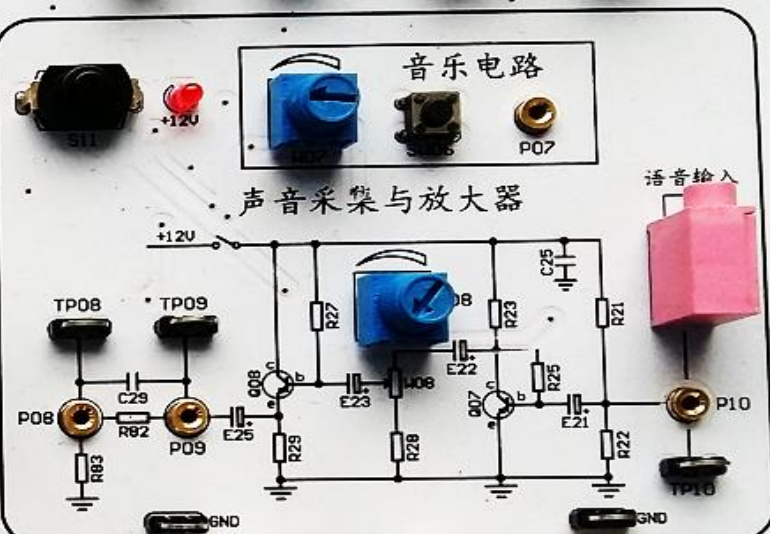
LC振荡电路



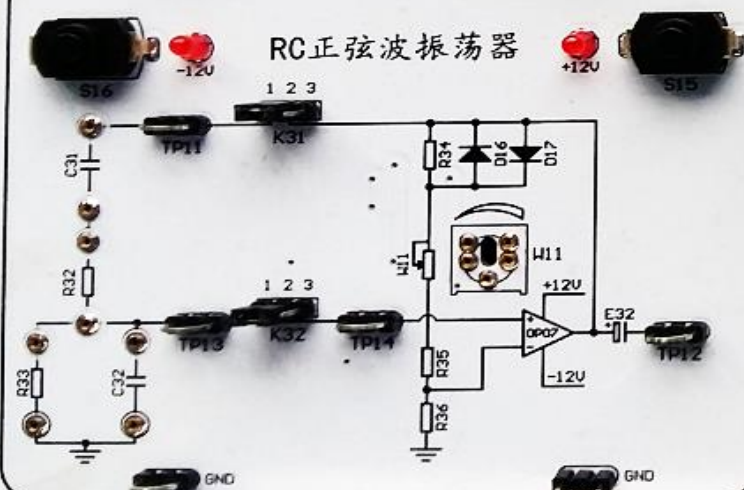
晶体振荡器 10.245MHZ



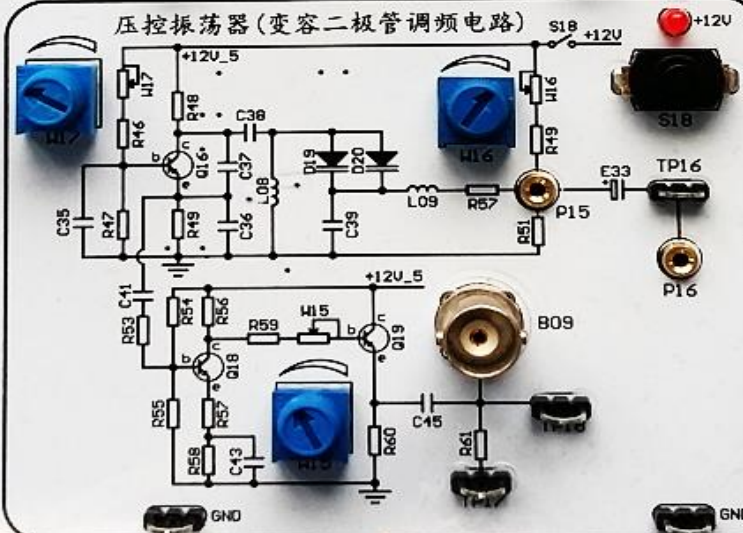
音乐电路



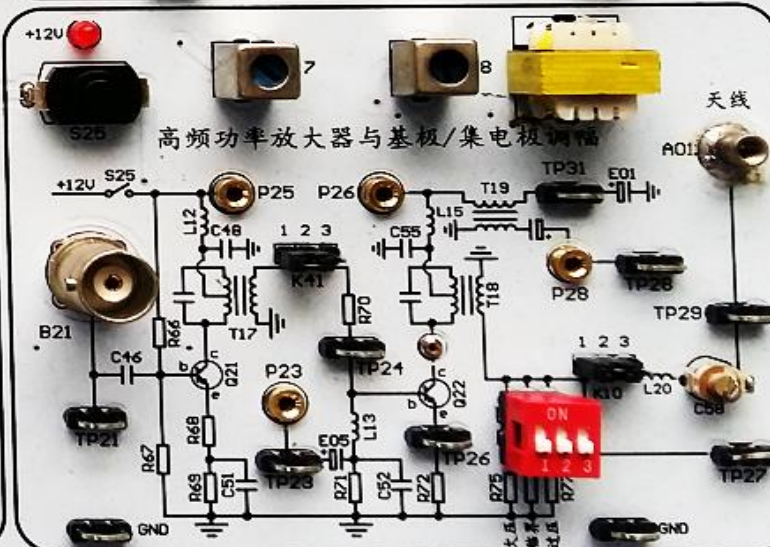
RC正弦波振荡器



压控振荡器(变容二极管调频电路)



高频功率放大器与基极/集电极调幅



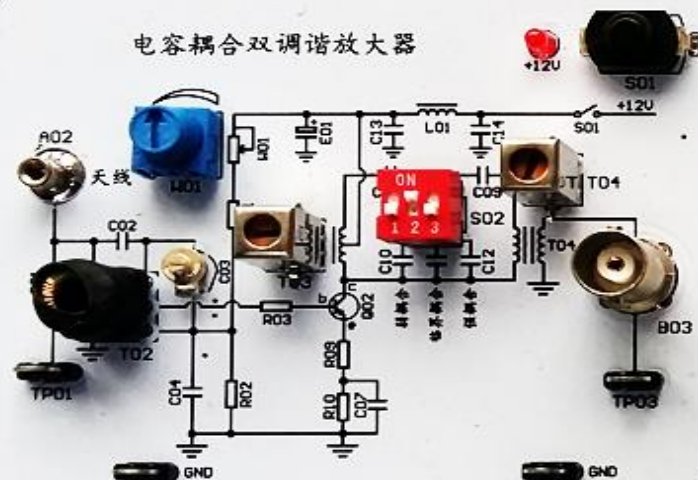
02 FM接收模块



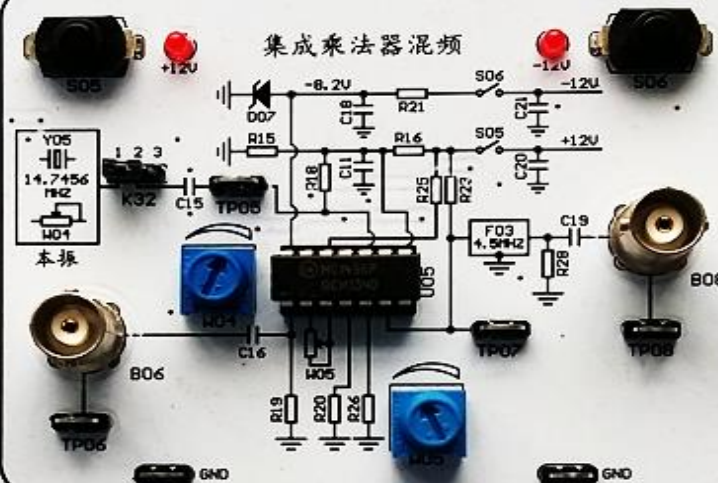
电源输入



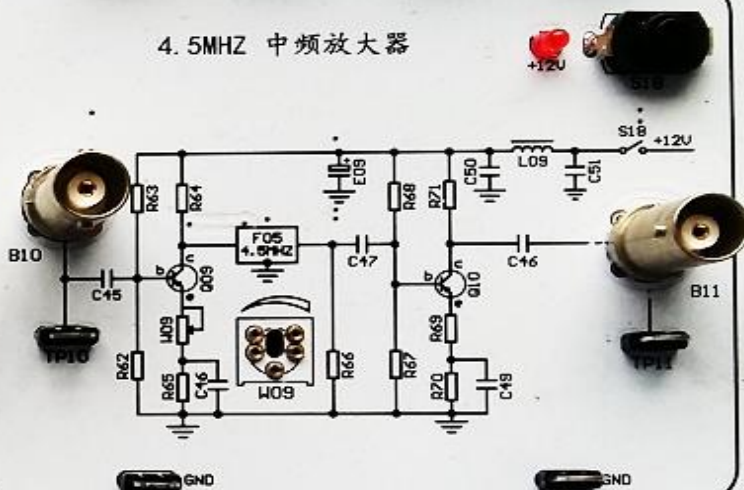
电容耦合双调谐放大器



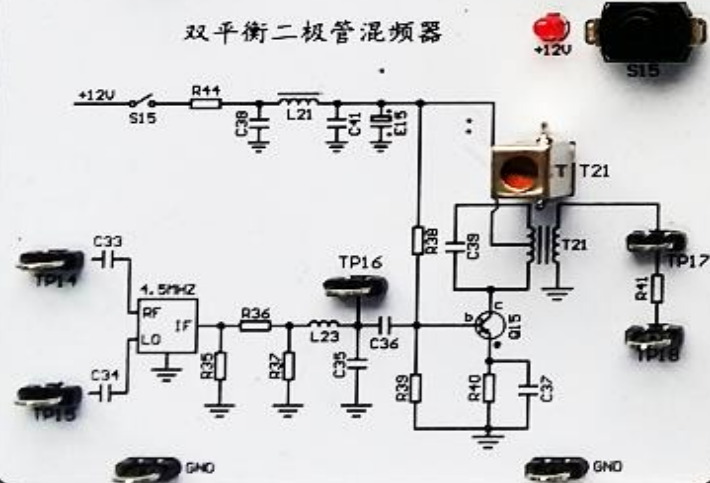
集成乘法器混频



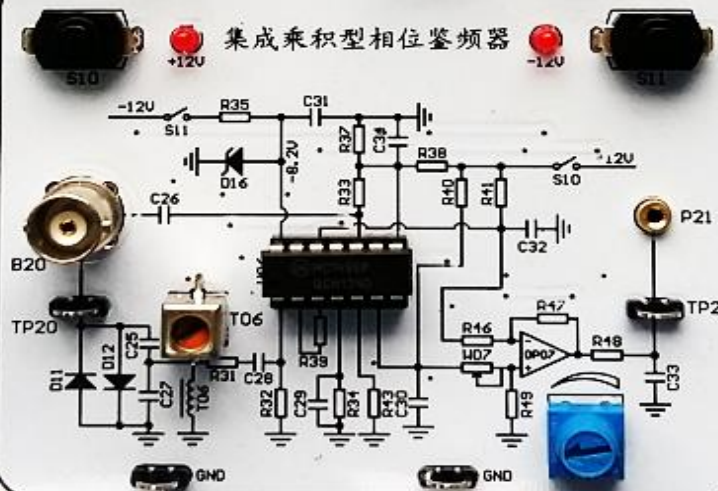
4.5MHz 中频放大器



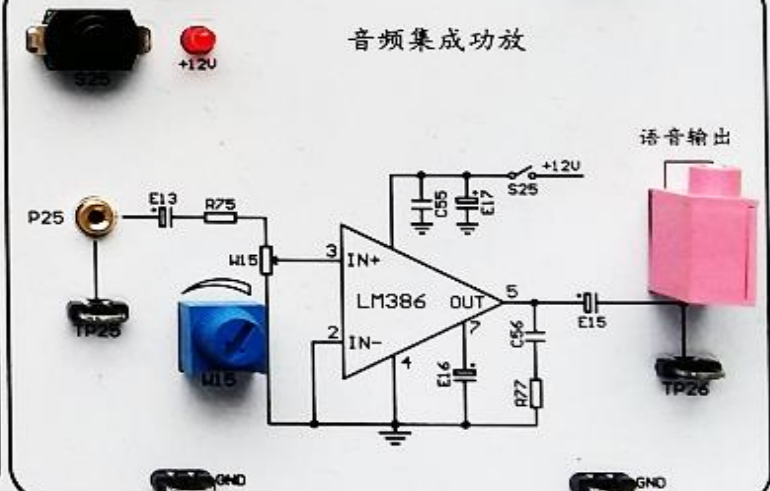
双平衡二极管混频器



集成乘积型相位鉴频器



音频集成功放



03 AM接收模块

-12V

GND

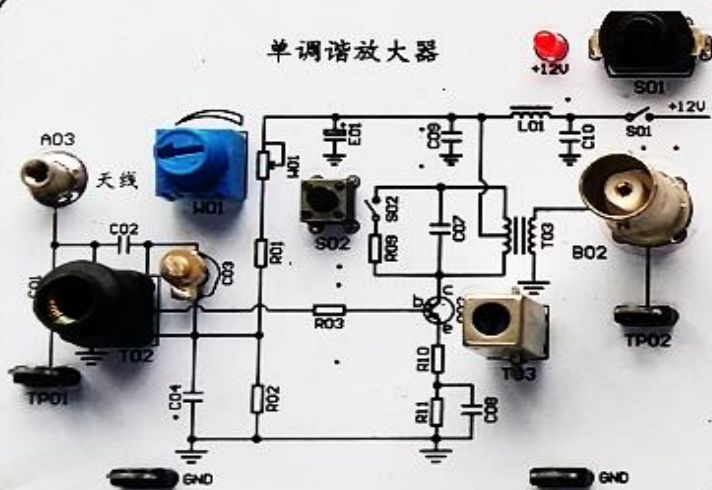
+12V

电源输入

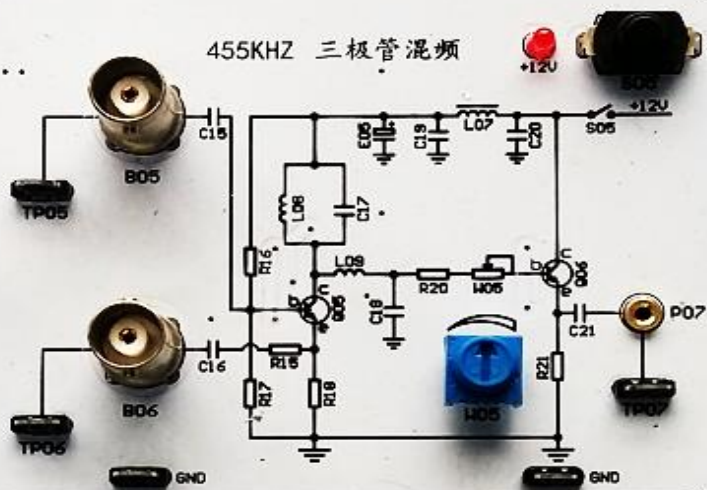
-12V

+12V

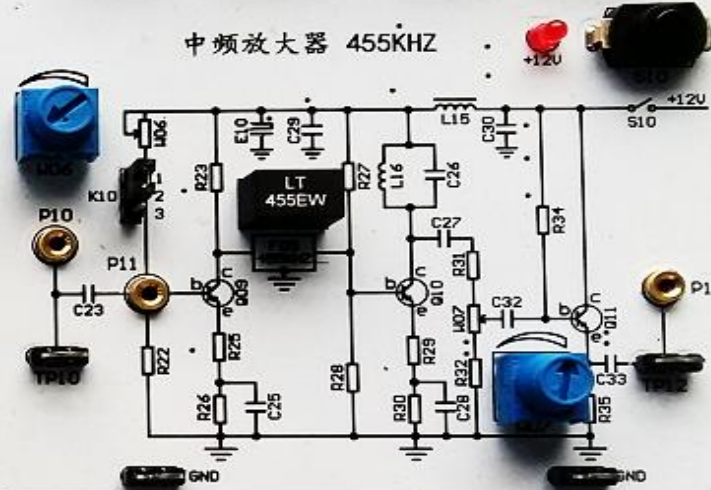
单调谐放大器



455KHZ 三极管混频

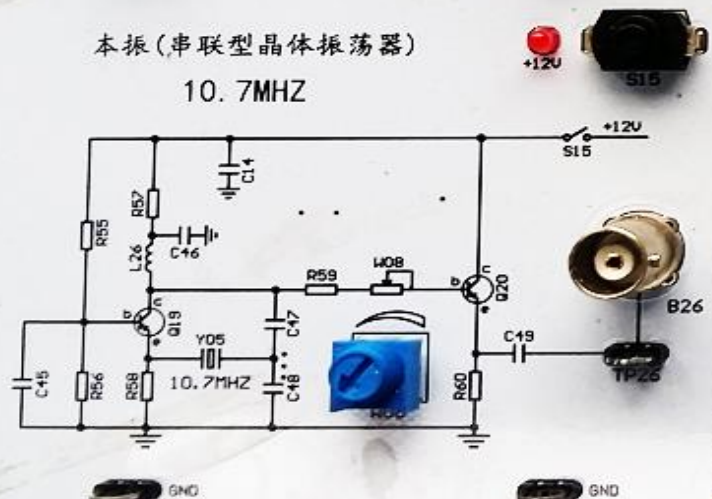


中频放大器 455KHZ

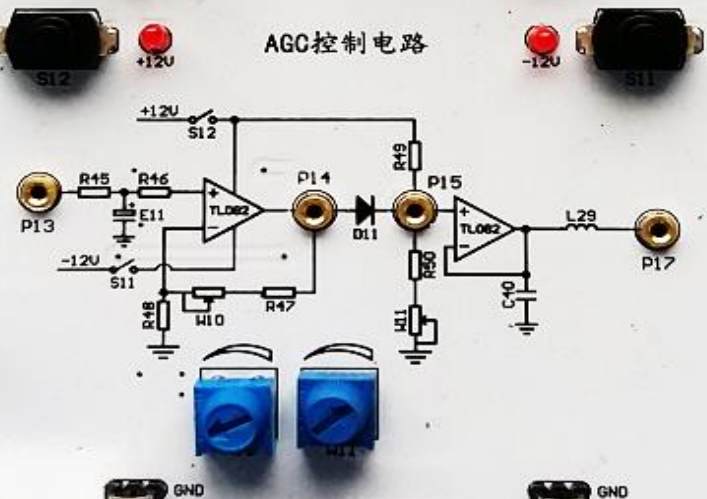


本振(串联型晶体振荡器)

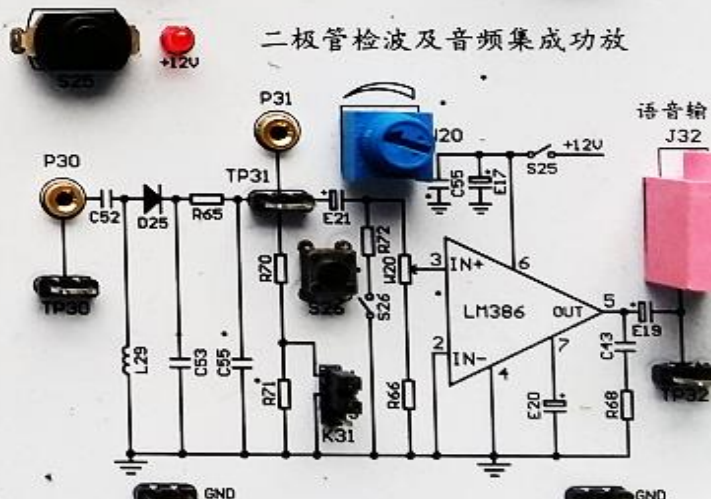
10.7MHZ



AGC控制电路



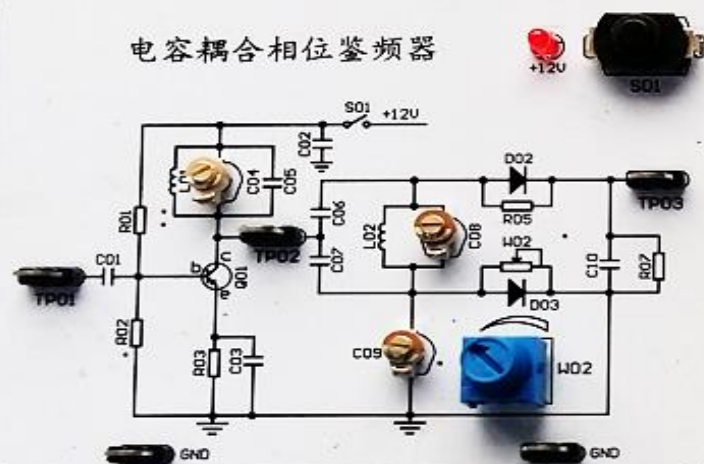
二极管检波及音频集成功放



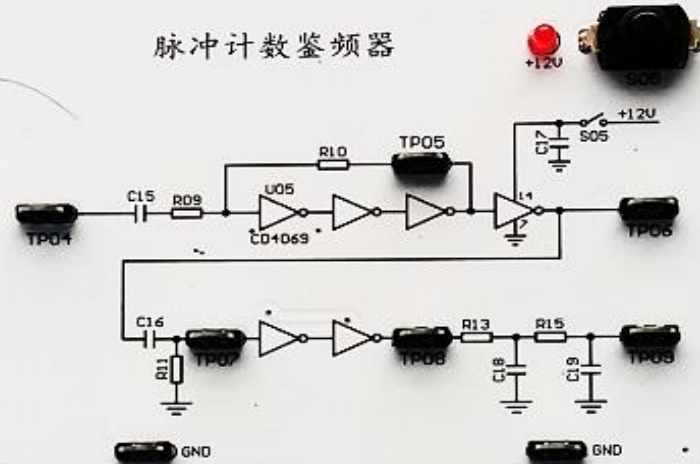
04 扩充模块



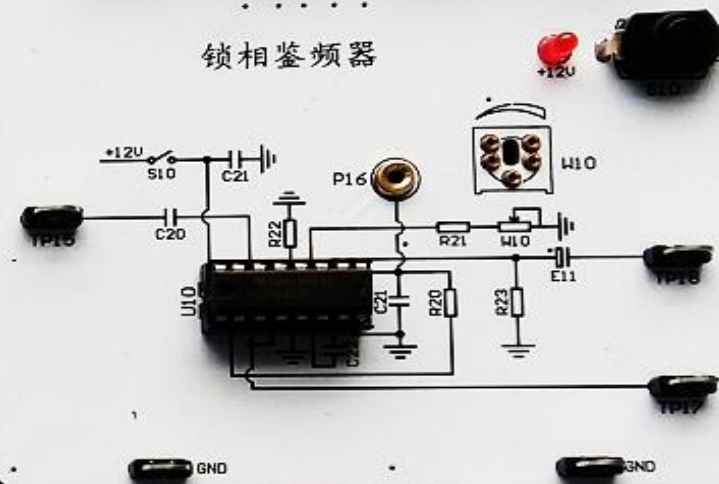
电容耦合相位鉴频器



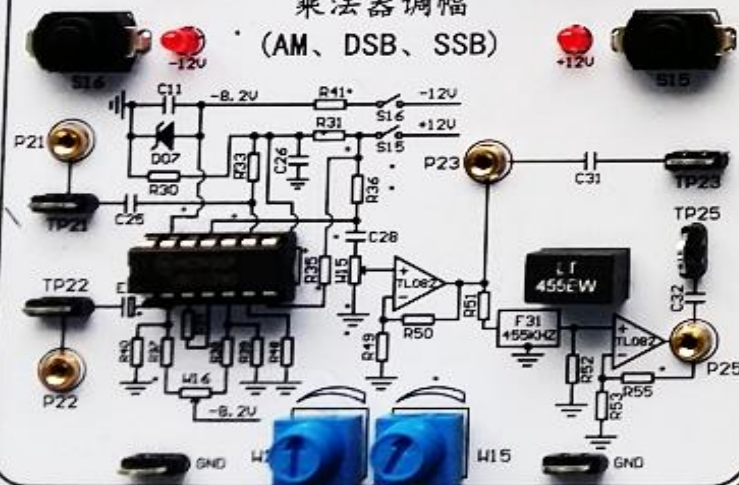
脉冲计数鉴频器



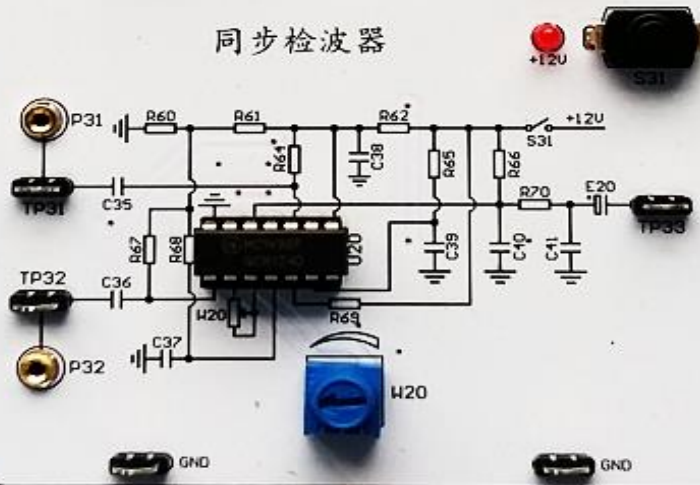
锁相鉴频器



乘法器调幅 (AM、DSB、SSB)



同步检波器



频率合成与锁相调频器

