

电场治疗癌症业余实现的探讨~电场探测器

今天 13:10 未分类

电场探测器的制作

使用TTF电场发生器时，其输出要连接到成对电极上，为确保电压已经施加到电极上，就需要有探测装置来指示电场的存在。

为方便起见，采用网购的放大器板加以改造，或者是自行用试验板搭一个电路。

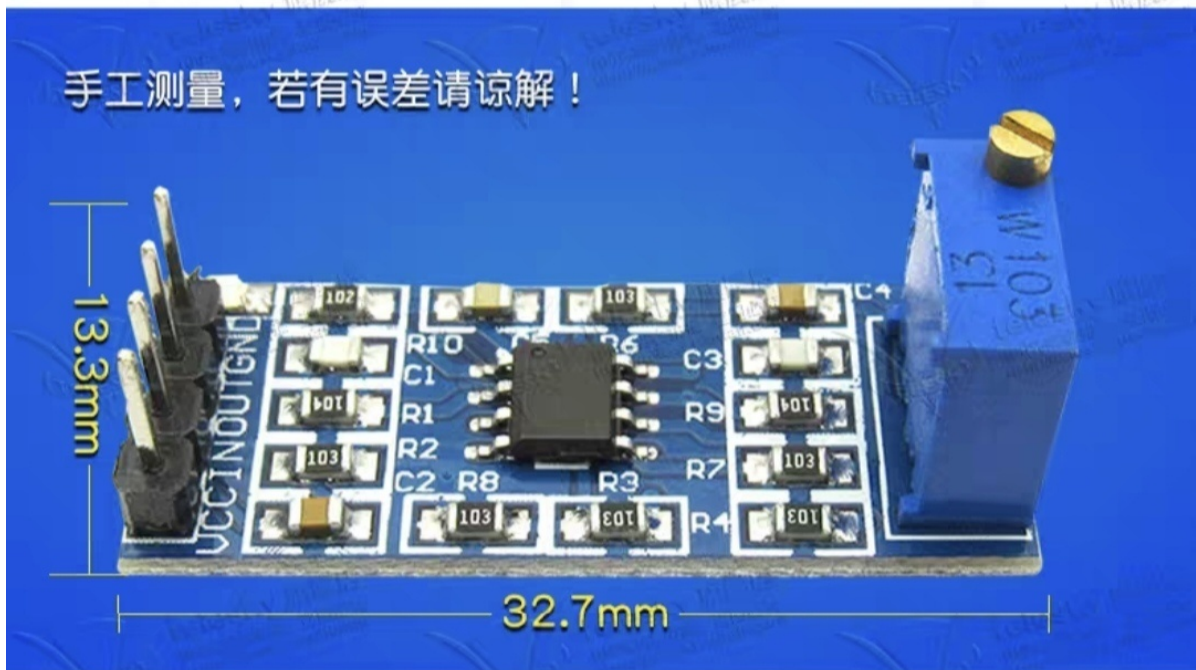
对网购的100倍交流放大器板进行改造，使之满足放大信号的要求。

5、芯片主要的引脚已经引出，可以直接输入输出信号

6、工作电压：5~12V

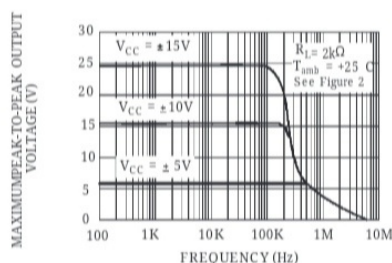
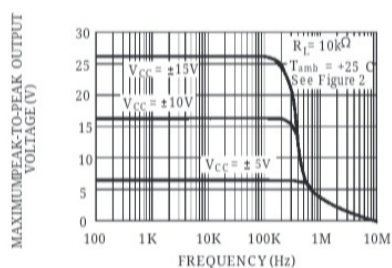
7、板子尺寸：32.7(mm)×13.3(mm)

尺寸图



拆掉LM358换成LF353，同时板上的C1和C3也要拆掉，这样才能保证可以放大100KHz~200KHz信号。用9V方型电池供电且要有电源开关。由LF353的频率响应曲线可知，其带宽可以满足要求。

由于是9V供电，此板最大交流电压输出的幅度是+4V~-4V左右，可以估算最大的不失真输入电压大约是80mV峰峰值。

MAXIMUM PEAK-TO-PEAK OUTPUT
VOLTAGE VERSUS FREQUENCYMAXIMUM PEAK-TO-PEAK OUTPUT
VOLTAGE VERSUS FREQUENCY

探测器的探头是一个电感线圈并联一个5.1K电阻构成，用导线引至放大器的输入端和地之间。该电感线圈是汽车钥匙电感线圈，型号为SDTR1103-720J，为简单起见，选用了单轴的。

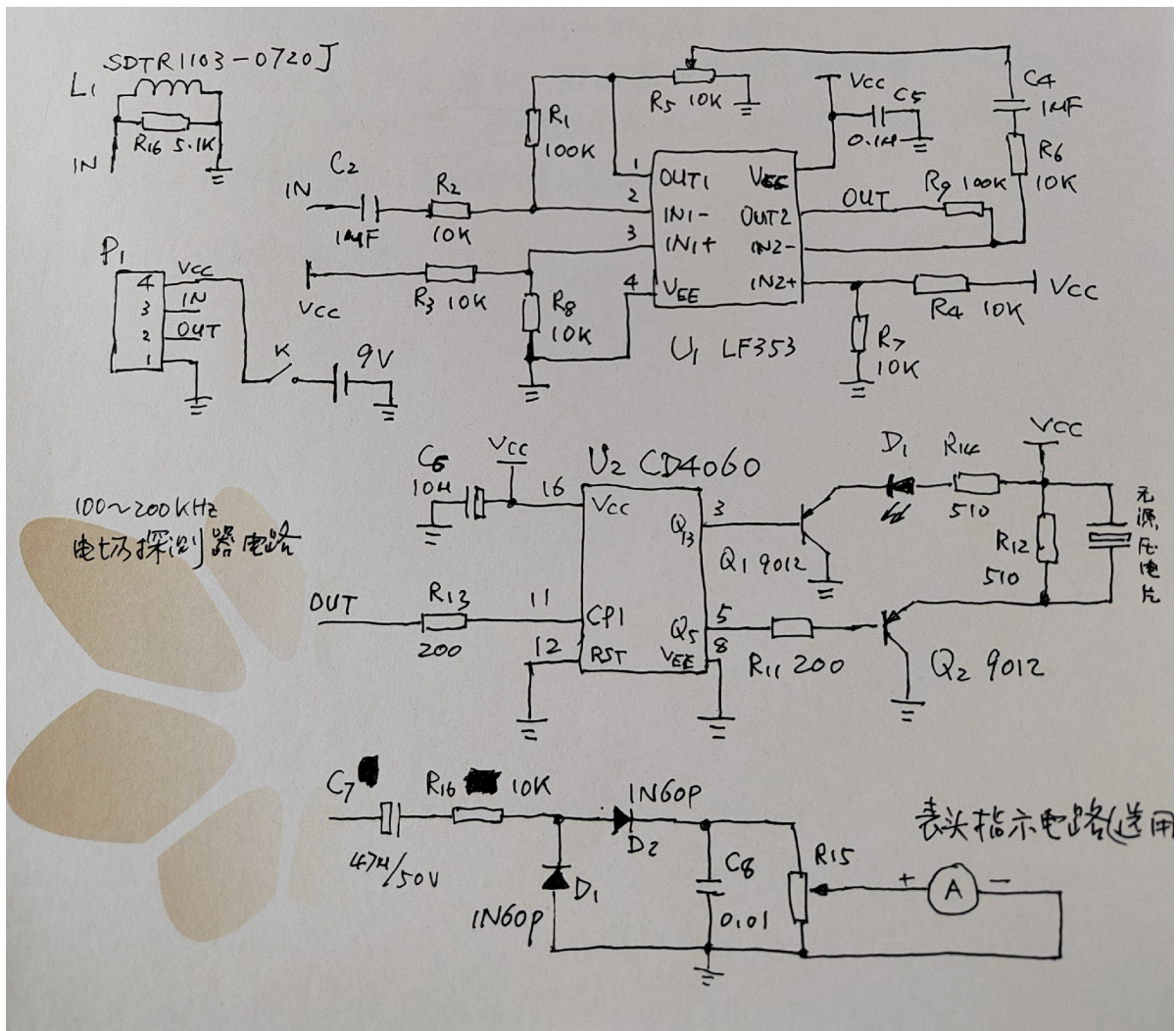


¥1.1

全新原装 SDTR1103-0720J 汽车钥匙电感线圈 7.2mH 125KHZ单轴

打开FY2300信号发生器，调整频率为150KHz，输出幅度20V。用示波器观察放大器的输出端，当自制探头靠近信号发生器红色鳄鱼夹时，可以看到被放大的交流信号，调整放大器上的电位器使输出电压尽可能大，且不失真。

为了显示交变电场的存在，还需要有声光指示。用CD4060对放大后的交流电压信号进行分频后从Q5输出，驱动无源的压电片产生可以人耳可听到的信号，同时将Q13的信号驱动一个发光二极管。电路如下图，电表显示部分是选项，可以不用。



最后将调好的电路装入一小塑料盒中，将探测器的探头固定在盒内侧壁上，同时在盒外标记好探头的位置。

使用时，打开电源开关，将该盒固定探头的一面靠近施加了交流电压的电极，就会有声光显示，指示电场的存在。

电场发生装置的使用者要经常用探测器靠近电极检查，确保电极上确实存在交流电场，从而保证有效的治疗时长。