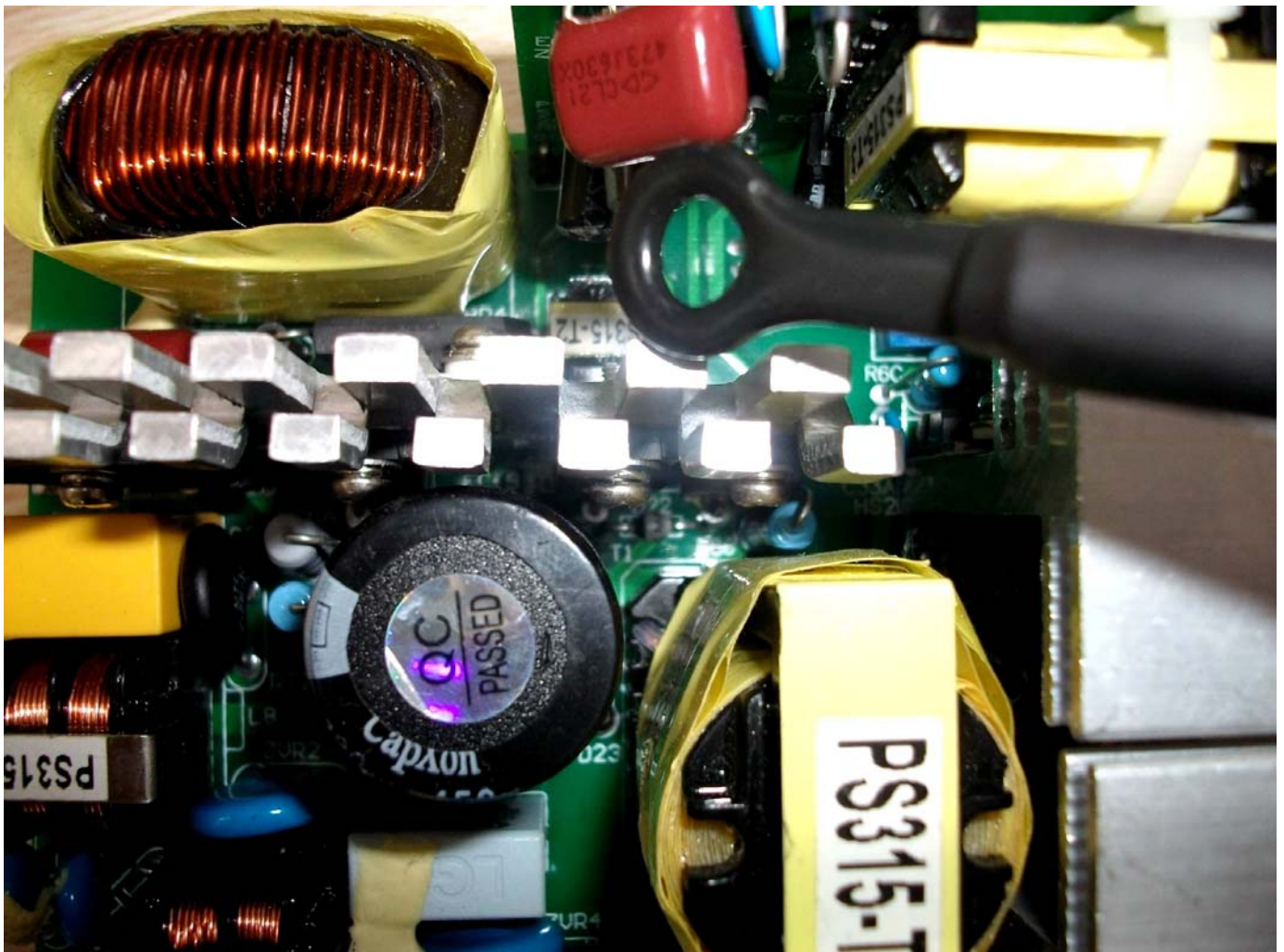


## 近场探头及放大器的应用方案介绍 (EM8030 近场探头+EM8020A/B 放大器 )

专为近场测试设计的探头

特别适用于电子产品的电磁场测量



## 一、为什么要近场测量

在 EMC 测试认证标准中，是远场测量，远场测试只是能给出频率信息。显示各个频点的辐射强度，但是没有给出具体的位置信息。为了通过测试，如果没有目的的对电路进行更改，将会花大量的时间，精力，经费。加长了产品的研发周期。所以必须对产品的辐射根源进行排查，这样就要用到近场探头来具体定位干扰源，后级接放大器，可大大提高测试灵敏度。

## 二、CYBERTEK 近场探头套件特点



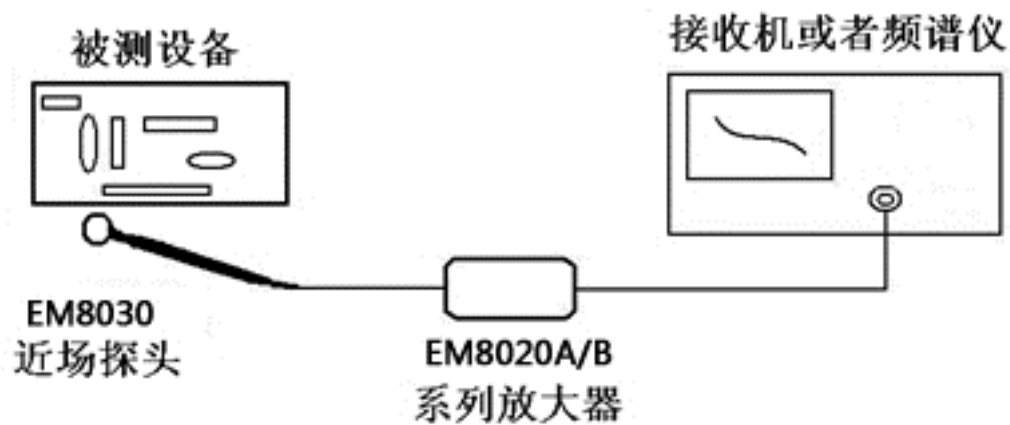
- ✧ 宽频率范围，多种形状的探头，可以完成多种的电磁场测试任务。
- ✧ 通过移动探头可以检测出磁场的方向和分布，适用于机箱线缆电磁泄露，IC 引脚区域，EMC 器件等的磁场检测。
- ✧ 无源探头，可以直接连到频谱分析仪或者示波器的 50 欧姆输入端，方便检查使用不同手段对磁场或者电流的变化。如果应用场合的信号比较弱，可在后级增加 EM8020A/B 放大器，增益约 20dB/30dB，提高系统测试灵敏度！
- ✧ 探头轻巧，使用方便。

### 三、近场探头应用领域

- ✧ 查找干扰源，完成定位，甚至可以精确到 IC 引脚以及具体的走线，从而判断干扰产生的原因
- ✧ 可以检测器件或者是表面的磁场方向及强度
- ✧ 可以检测机箱、线缆、PCB 模块等磁场泄露情况

### 四、测试示意图

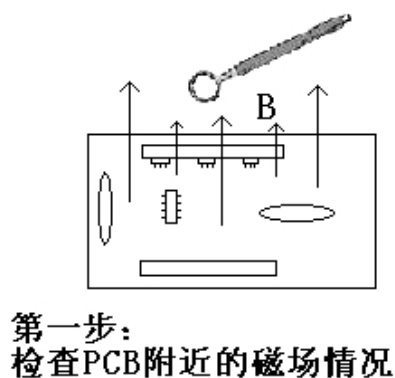
CYBERTEK EM8030 近场探头测试频率可达 3G，在产品的开发期间可用探测 PCB 的磁场变化情况。如电动机磁场辐射强度很强，可以不加放大器。示意图如下：



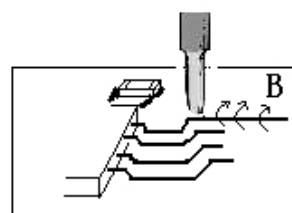
### 五、测试方法

- 第一步利用 EM8030-1 或者 EM8030-2 检测大概磁
  - 第二步利用 EM8030-3 或者 EM8030-4 实现准确定位
- 示意图如下：

#### 用近场探头进行磁场测量



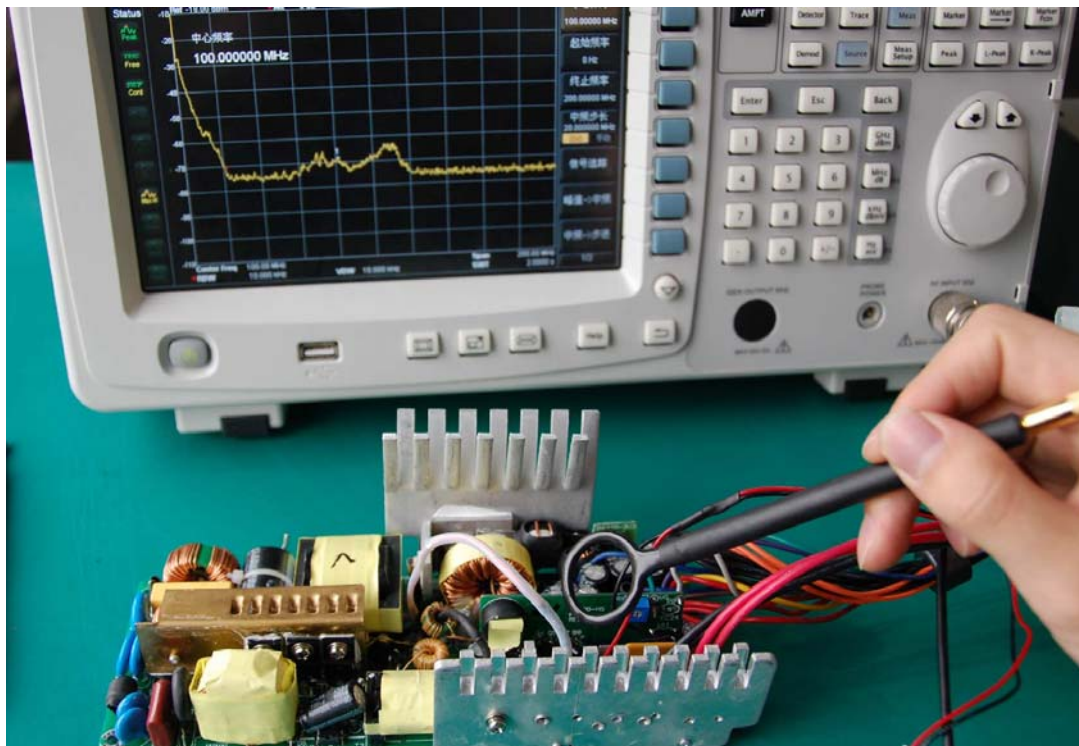
#### 第二步： 精确定位PCB上的磁场产生源





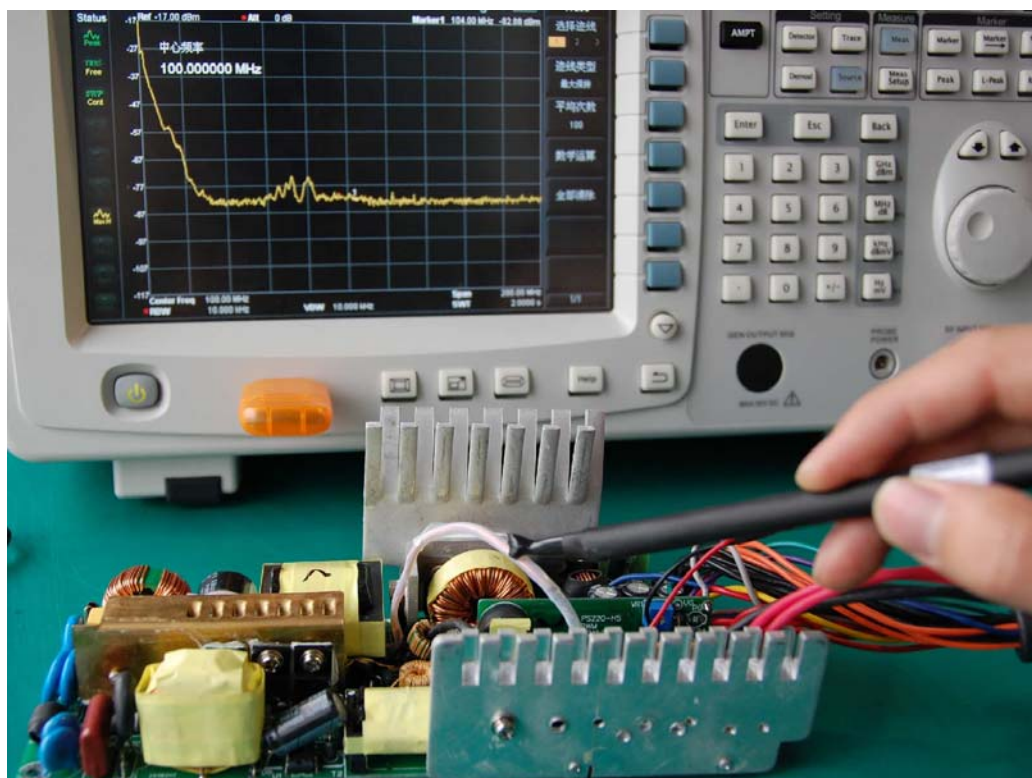
## 六、应用案例（开关电源）

第一步利用 EM8030-1 探测 PCB 某处磁场大概强度

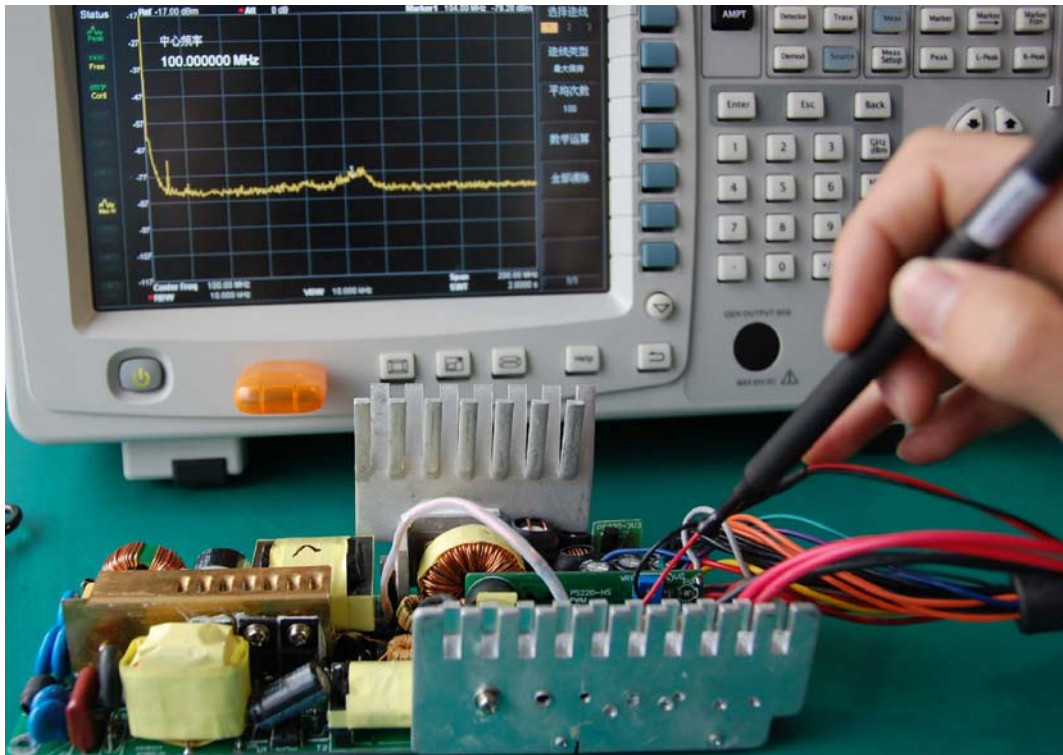


从图上可以看到：10MHz 附近 70MHz 附近 107MHz 附近有较强的磁场辐射

第二步利用 EM8030-3 进一步定位（发现探头附近有两个很长的引线，探测这两根线）



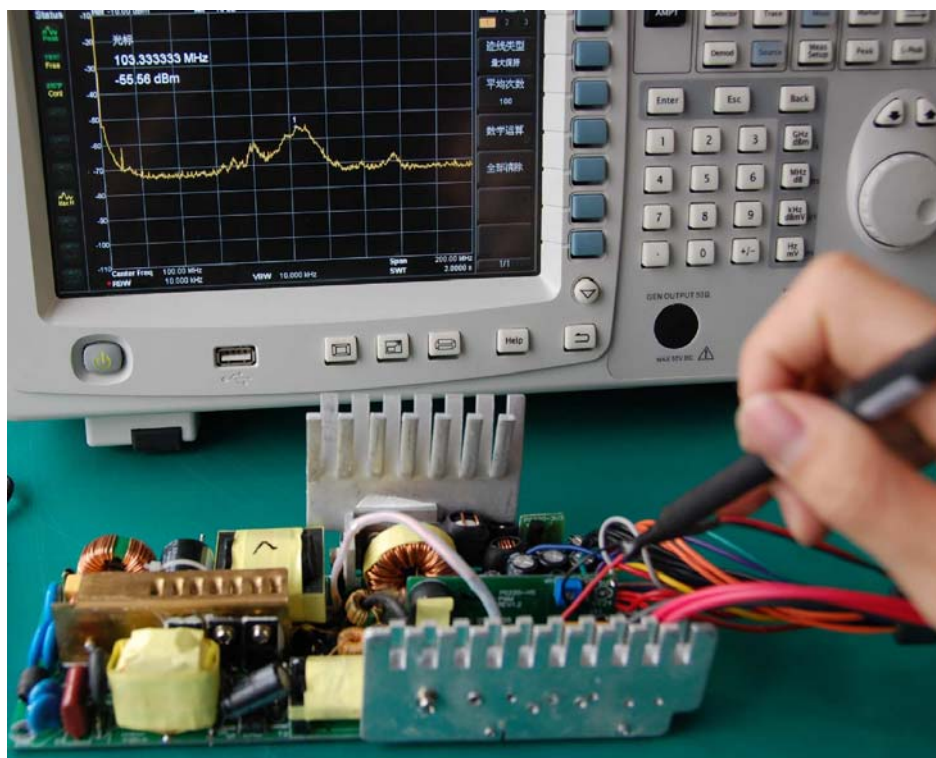
上图看到探测到的这根线（该线为电池供电时的初级线圈）辐射比较强，频率在 10MHz 附近和 70MHz 附近！



上图看到探测到的这根线（电压输出线）在频率 107MHz 的辐射比较强（上图中的 10MHz 处点辐射也很强，后来发现是频谱仪的问题）

通过以上两步基本查到了不同频率点的辐射源，下面的问题相对就比较容易了！

当然我们可以看到上图的信号比较微弱，可以配套本公司的 EM8020A/B 放大器，测试效果如下：



后级加放大器后，看到测到的辐射强度明显增加，灵敏度提高很多！