

测试手机的电磁辐射

目的：分析手机在通话和待机状态的电磁辐射强度。

1. 使用工具：

- 手机一部，GSM/WCDMA 制式手机
- COLIY E72 电磁场频谱分析仪
- 手提电脑带分析软件
- 各类连接线
- 三角架

2. 系统分析

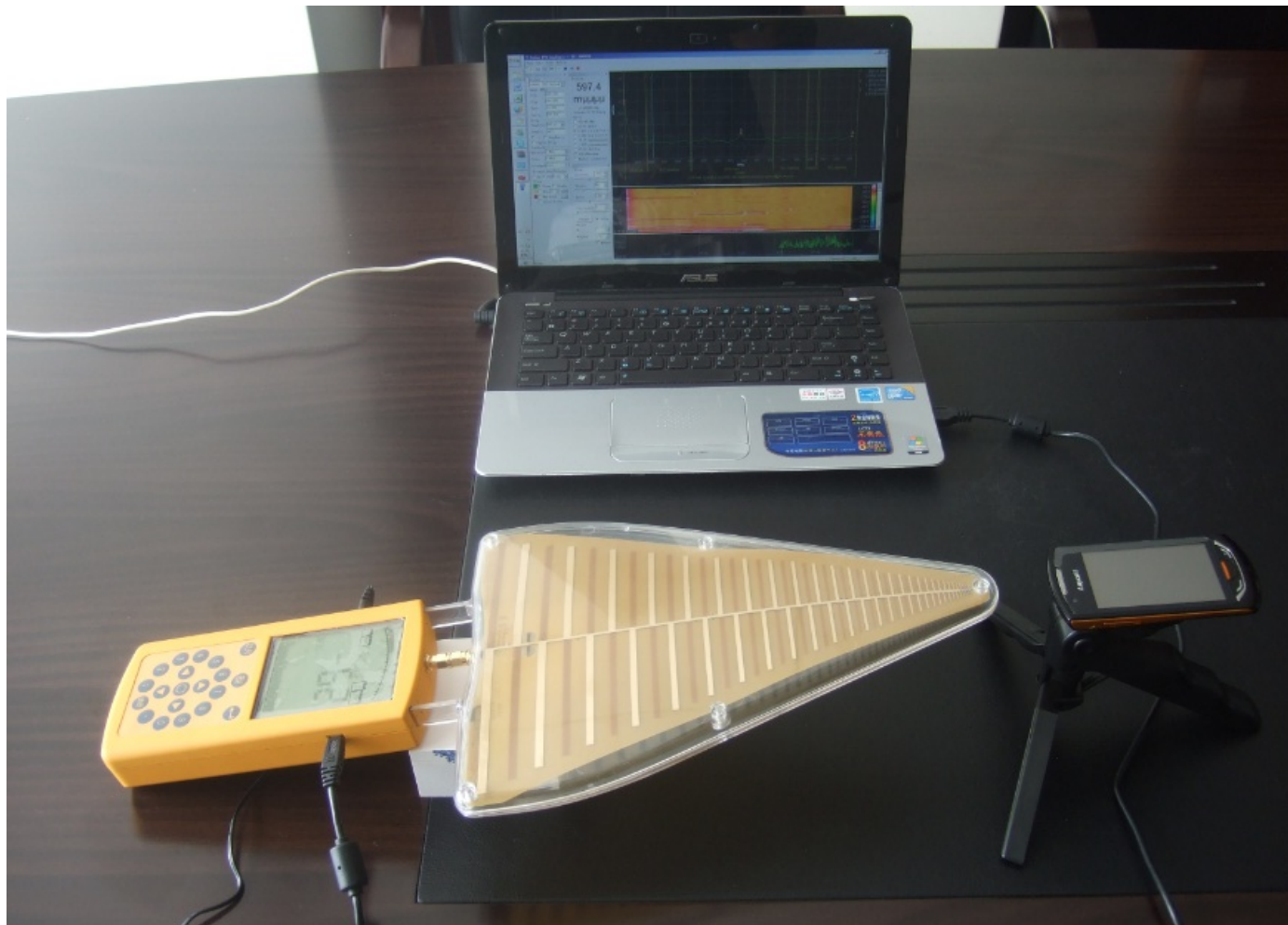


图 一

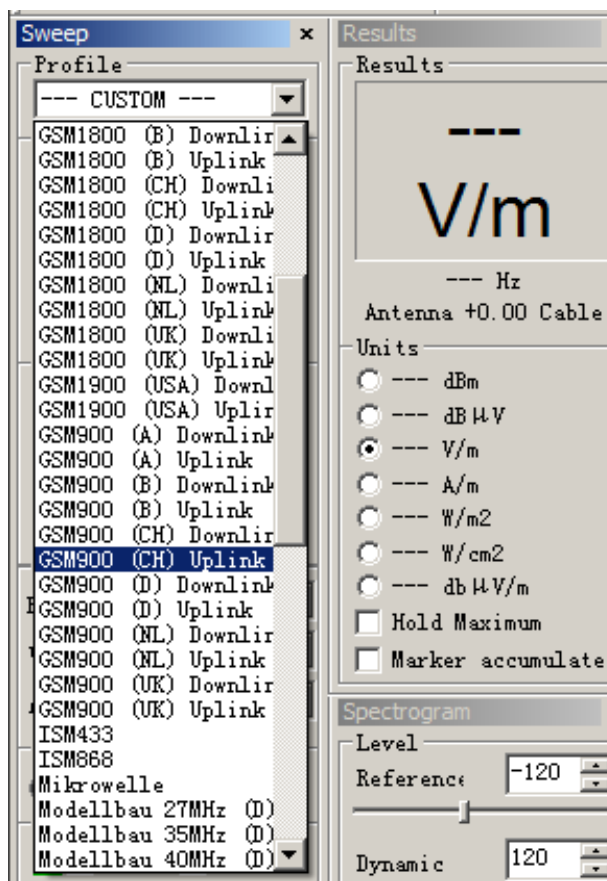
连结系统，见图 1

由于手机卡是移动的信号，移动 3G 不是 WCDMA 制式，所以此手机只能使用 GSM 制式。

国内 GSM 手机通讯分为：

GSM900 频段，上行频率：880-915 MHz 下行频率：925-960 MHz

另外还有 GSM1800 频段，GSM1800：上行频率 1710-1785MHz 下行频率 1805-1880MHz



图二

运行 E7X 系列电磁场分析软件。通过简单测试，发现通话时候基本使用 GSM900 频段。软件自带多国通讯系统参数分析预置，我们选择 GSM900 CH UP-LINK 选项，见图二。CH 表示中国，UP-LINK 表示上行频率。

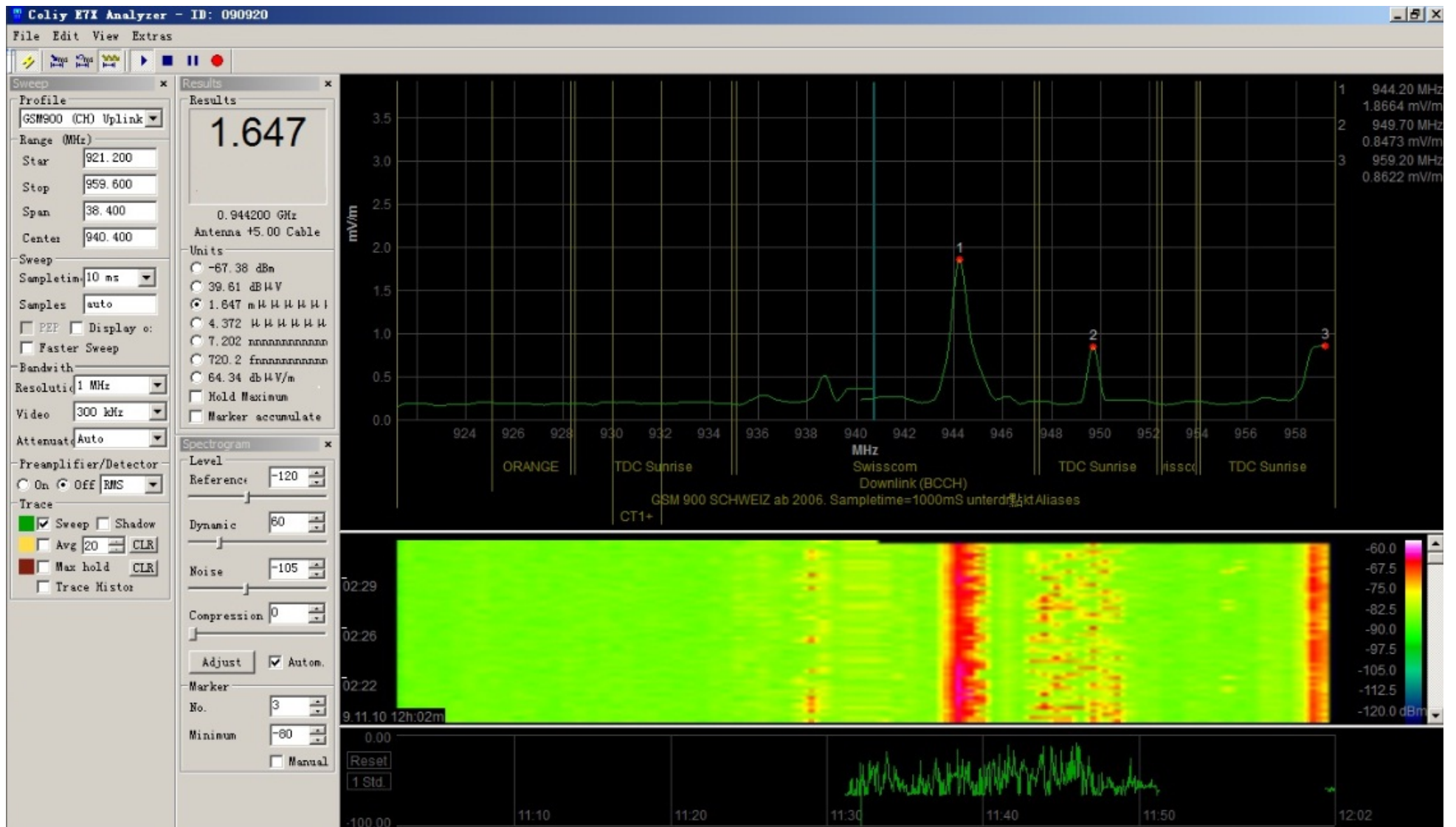


图 三

在手机处于待机状态的时候，分析软件扫描，发现基本处于 0 - 2mV/m 左右的辐射水平，很微弱。见图三

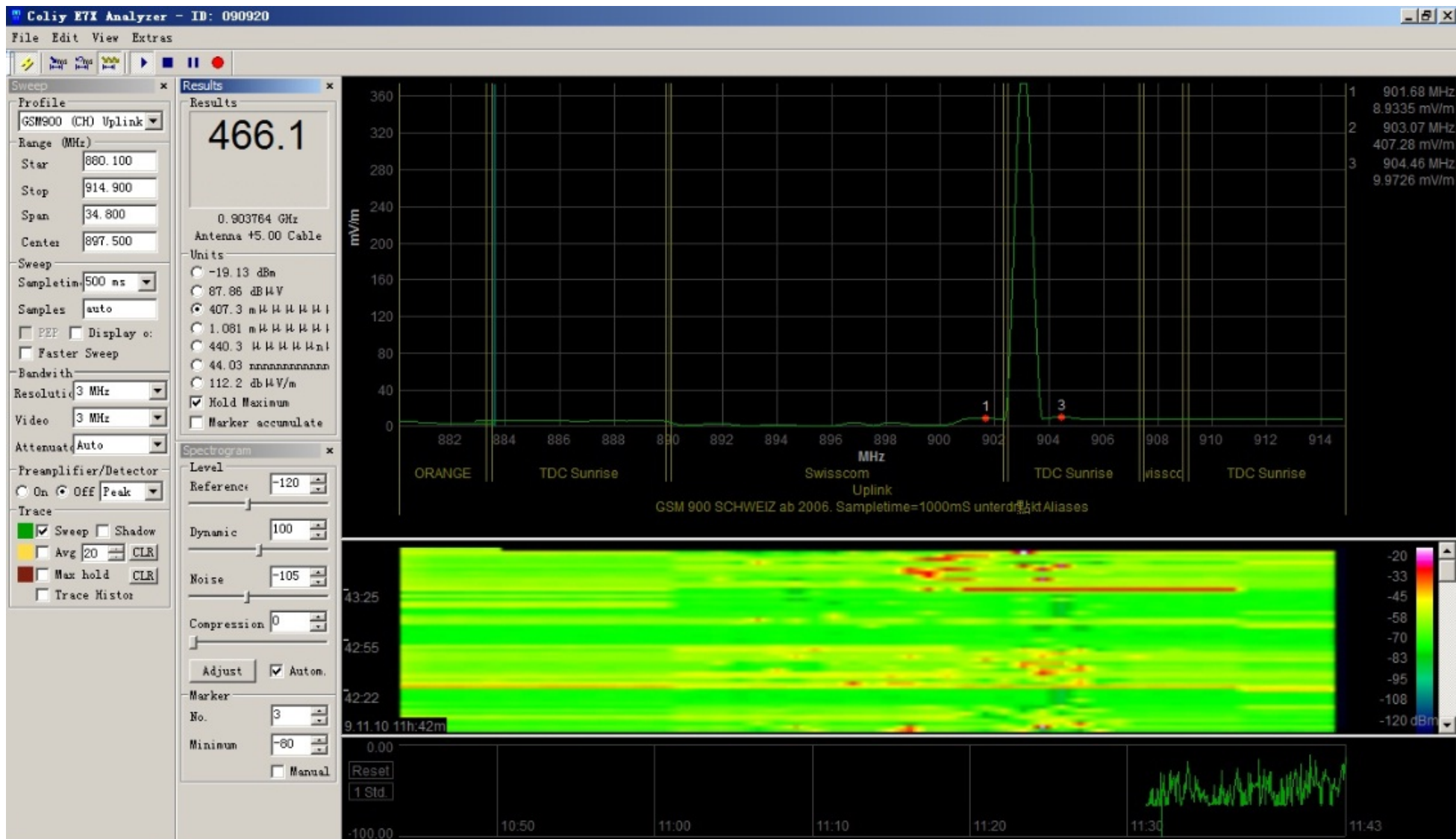
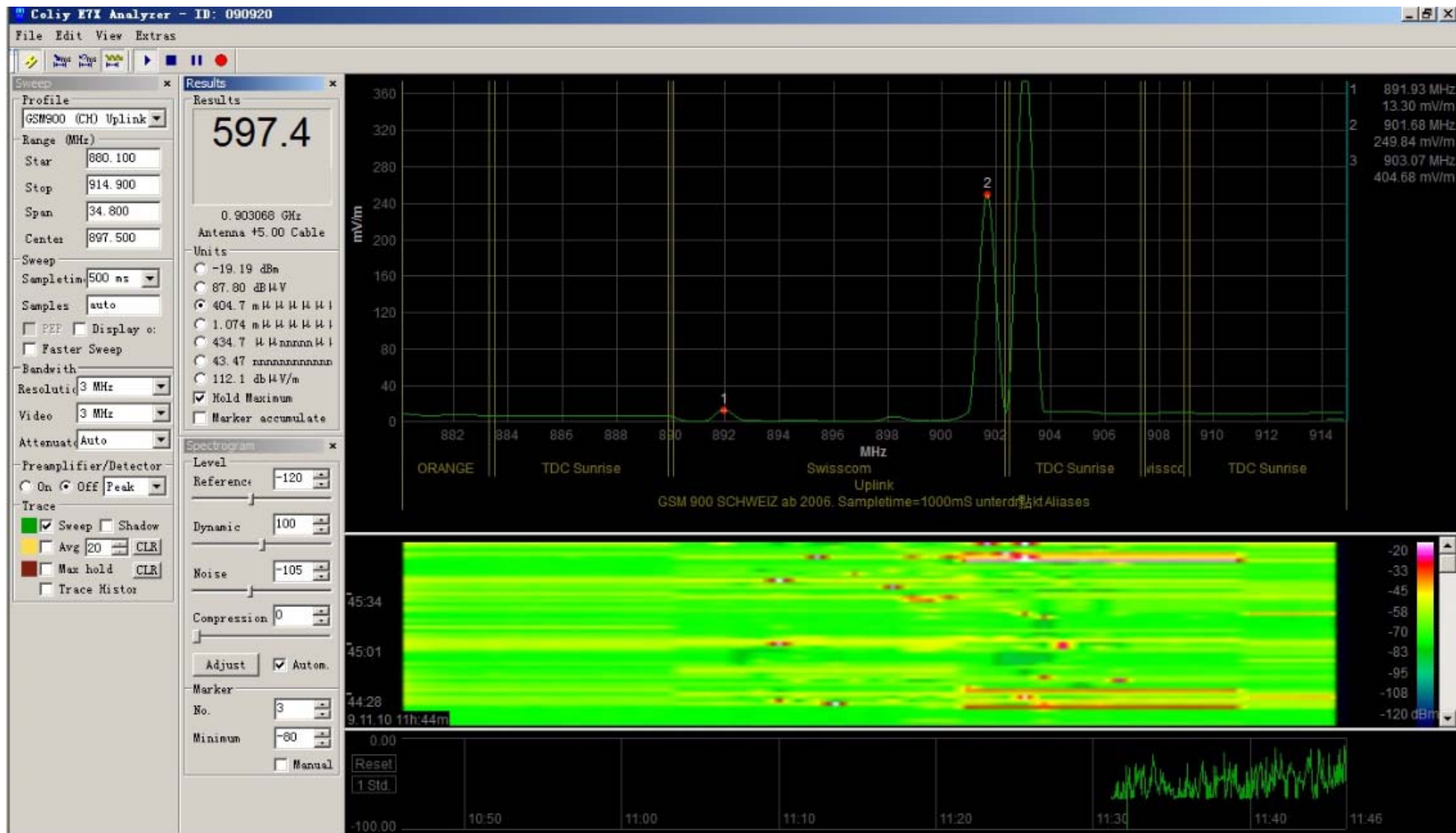


图 四

在手机处于通话状态的时候，分析软件扫描，发现 903 MHz 处，出现一个 400mV/m 左右的电磁辐射。见图四。通过最大值功能，发现在通话过程中，最大电磁辐射为 466mV/m，为待机状态的 400 倍。注意，此时手机需要处于通话状态，而且随着通话的断续、声音的频率大小，呈现出不同的辐射值。



图五

在持续通话过程中，分析软件扫描到另外一个手机的通话，在 901 MHz 处，出现一个 249mV/m 左右的电磁辐射。同时，捕捉到通话中测试手机的电磁辐射最大值位 597.4mV/m，见图 5。其它无线通讯系统的分析也可以按照此步骤进行。