

音响右前声道无声

故障描述:

宝马 750i 轿车, CD 音响右前声道无声。该机为 6 碟 CD, 4 声道且带防盗码, 检修时应注意不要轻易让机头断电。

故障诊断:

- 1). 将机头从仪表板中央取出, 可以看到该机头有 7 个插头, 其中 1 个蓝色线单独插头是右前声道 (FR) 的信号端, 还有 1 个黄色线单独插头是左声道 (FL) 的信号端。把这两个插头交换插到机头上, 再开机, FL 声道正常, 而 FR 声道仍然无声, 说明故障不在信号源上, 应是功率放大器或功率放大器后的线路及喇叭上的问题。
- 2). 拆下右侧脚窝处 FR 声道的低音喇叭, 用万用表检查, 喇叭正常。把喇叭线装回, 再开机试听时, 该喇叭明显振动一下, 并保持向后吸的状态, 这说明功率放大器输出了一个直流电压, 问题在放大器上。

- 3). 关机后, 找到功率放大器, 它装在后备箱左侧装饰板内, 是一个黑色的带有百页式散热器的方形铁盒。放大器外壳上有一个白色 12 针和黑色 12 针的插座。打开放大器盖, 可以看到放大器有 4 片 TDA205 集成电路, 在电路板上的编号是 V300、V301、V302、V303。它们分别组成 4 个 BTL 电路 (桥式功率放大器), 给 4 个声道提供不小于 80W 的功率, 两个前声道是无源 3 分频, 两个后声道是无源 2 分频。4 片 TDA205 的驱动信号又由 4 片双运放 RC4558 提供, 每片 4558 双运放把机头送来的与声道信号运算放大成为同相和反相两个信号, 给各自对应的 TDA205 的 1 脚和 5 脚, TDA205 在 10 脚和 8 脚输出功率信号推动喇叭发音。FR 声道由 V300 驱动, 开机用万用表测量 V300 各脚电压, 发现除 7、9、11、6 脚电压正常外, 其它几脚均偏离正常值, TDA205 工作于 BTL 电路时的各脚电压如下表, 单位 V, 用 DT9204 数字表测得:

| 管脚 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|--------|------|------|------|------|------|---|----|-----|----|-----|----|
| 电压 (V) | 1.35 | 0.78 | 7.37 | 0.72 | 1.32 | 0 | 12 | 5.9 | 12 | 5.9 | 12 |

- 4). 检查发现 V300 温度开机时上升比其它 3 片 2005 快, 初步判断这块集成电路损坏。焊下 V300 后, 再检查它的外围电路, 未见异常, 换上一块新 TDA2005 后, 再检查电路无误后开机, FR 声道恢复正常。把音量开到最大, 连续试机近 5 小时, 没有出现问题, 将放大器及机头全部复位后, 再开机路试均正常, 该车音响修复