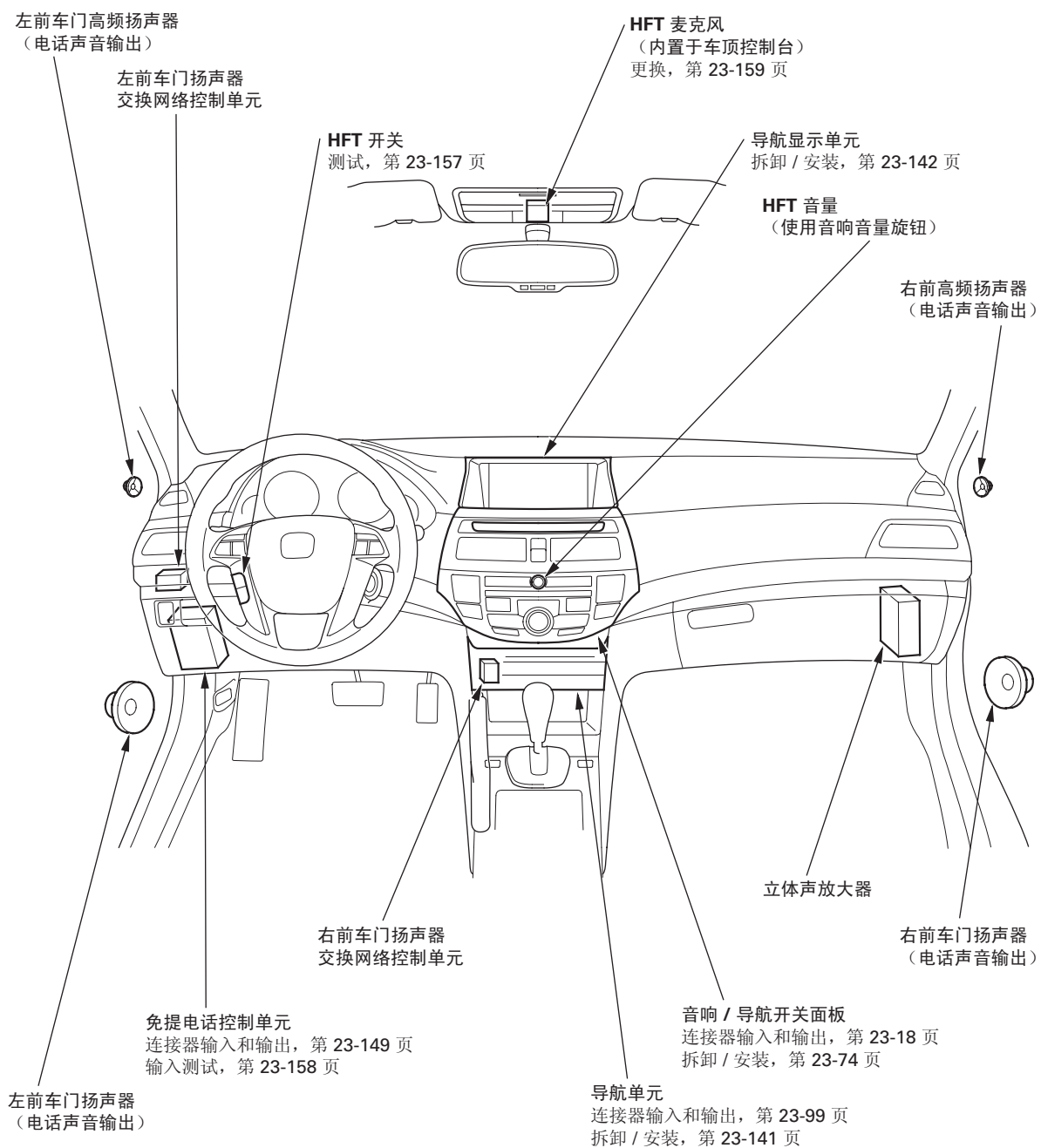


免提电话系统

部件位置索引

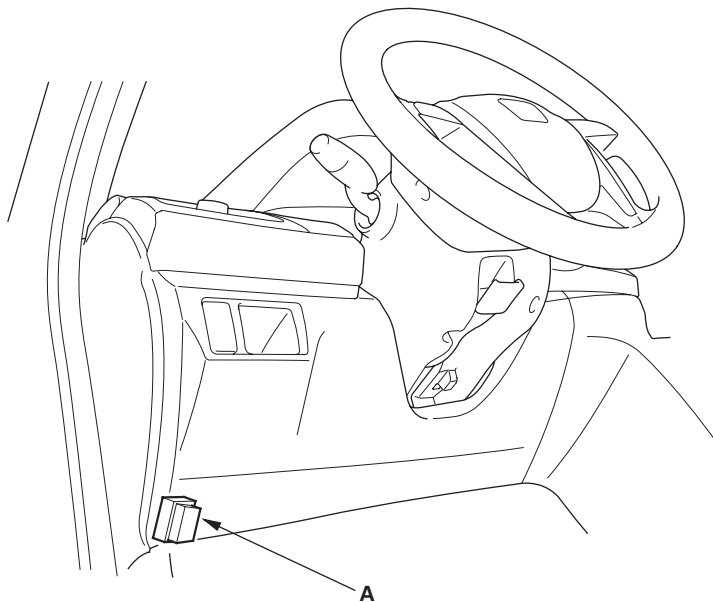




一般故障排除信息

如何用 **HDS** 检查是否有 **DTC**

1. 确保将点火开关转至 **LOCK (0)** 位置。
2. 将 **HDS** 连接到位于驾驶员侧仪表板下的数据连接器 (**DLC**) (**A**) 上。

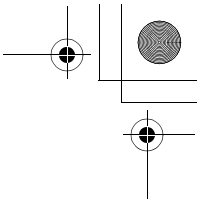
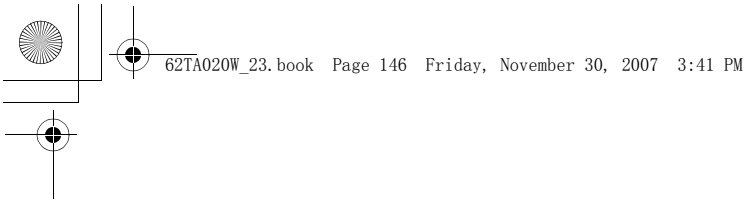


3. 将点火开关转至 **ON (II)** 位置。
4. 确保 **HDS** 与车辆和免提电话控制单元正常通信。如果不能进行通信，对 **DLC** 电路进行故障排除，**R20A3** 发动机（参见第 11-59 页），**K24Z2** 发动机（参见第 11-127 页），**J35A2** 发动机（参见第 11-198 页）。
5. 在 **BODY ELECTRICAL**（车身电气）菜单中选择 **Hands Free Telephone**（免提电话）。
6. 在 **Hands Free Telephone**（免提电话）菜单中选择 **DTC**。
7. 检查是否有 **DTC**。如果显示 **DTC**，则记录 **DTC**，然后对显示的 **DTC** 进行故障排除。如果未显示 **DTC**，参考症状故障排除。

注意：

- 故障排除后，使用 **HDS** 清除故障诊断码。
- 关于具体操作，参考 **HDS** 用户手册。

（续）



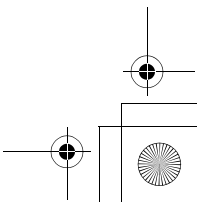
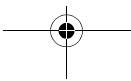
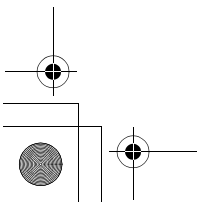
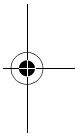
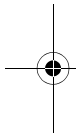
免提电话系统

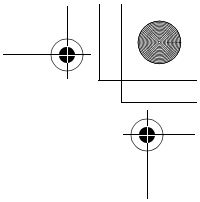
一般故障排除信息（续）

一般操作

HFT 给用户 提供免提操作的便利。它不能控制电话性能（通话质量和信号强度）。为避免性能故障，不要把电话放在金属公文包或座椅下的钱包中。

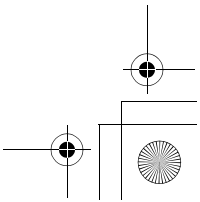
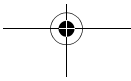
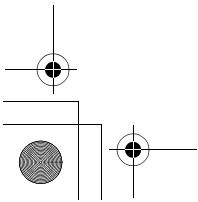
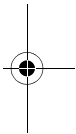
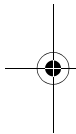
本指南仅显示 HFT 众多特性的一部分。您将看到如何将电话与 HFT 配对，然后拨打并接听所有使用简单语音指令的电话。如果需要本系统的完整描述，请参考用户手册和快速入门指南。

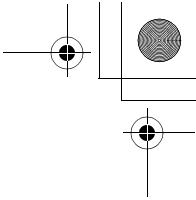




自诊断功能

免提电话有自诊断模式，此模式用来检查 **HFT** 系统连接状况。该程序有两种可能输出，在显示单元上显示检查是否通过或失败。



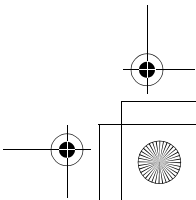
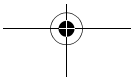
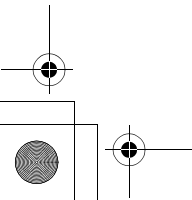
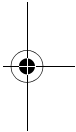
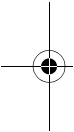


免提电话系统

DTC 故障排除索引

免提电话控制单元

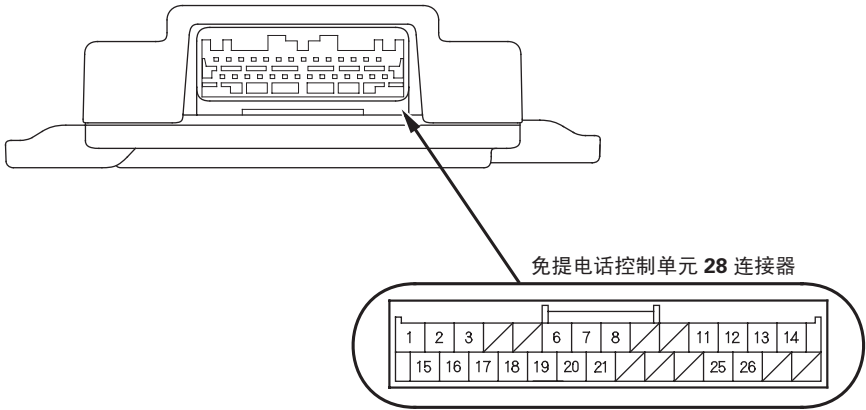
DTC	说明	故障诊断码类型	页码
B1775	麦克风输入 / 输出对电源短路 / 断路	信号错误	(参见第 23-152 页)
B1776	麦克风输入 / 输出对搭铁短路 / 断路	信号错误	(参见第 23-153 页)
B1779	HFT 开关 (HFT TALK/HFT BACK 按钮) 电路断路 / 短路	信号错误	(参见第 23-154 页)
B1780	HFT 开关 (HFT TALK/HFT BACK 按钮) 电路短路	信号错误	(参见第 23-156 页)
B1792	免提电话控制单元内部故障	内部故障	(参见第 23-157 页)
U1280	通信总线错误	失去通信	(参见第 22-66 页)





系统说明

免提电话控制单元输入和输出



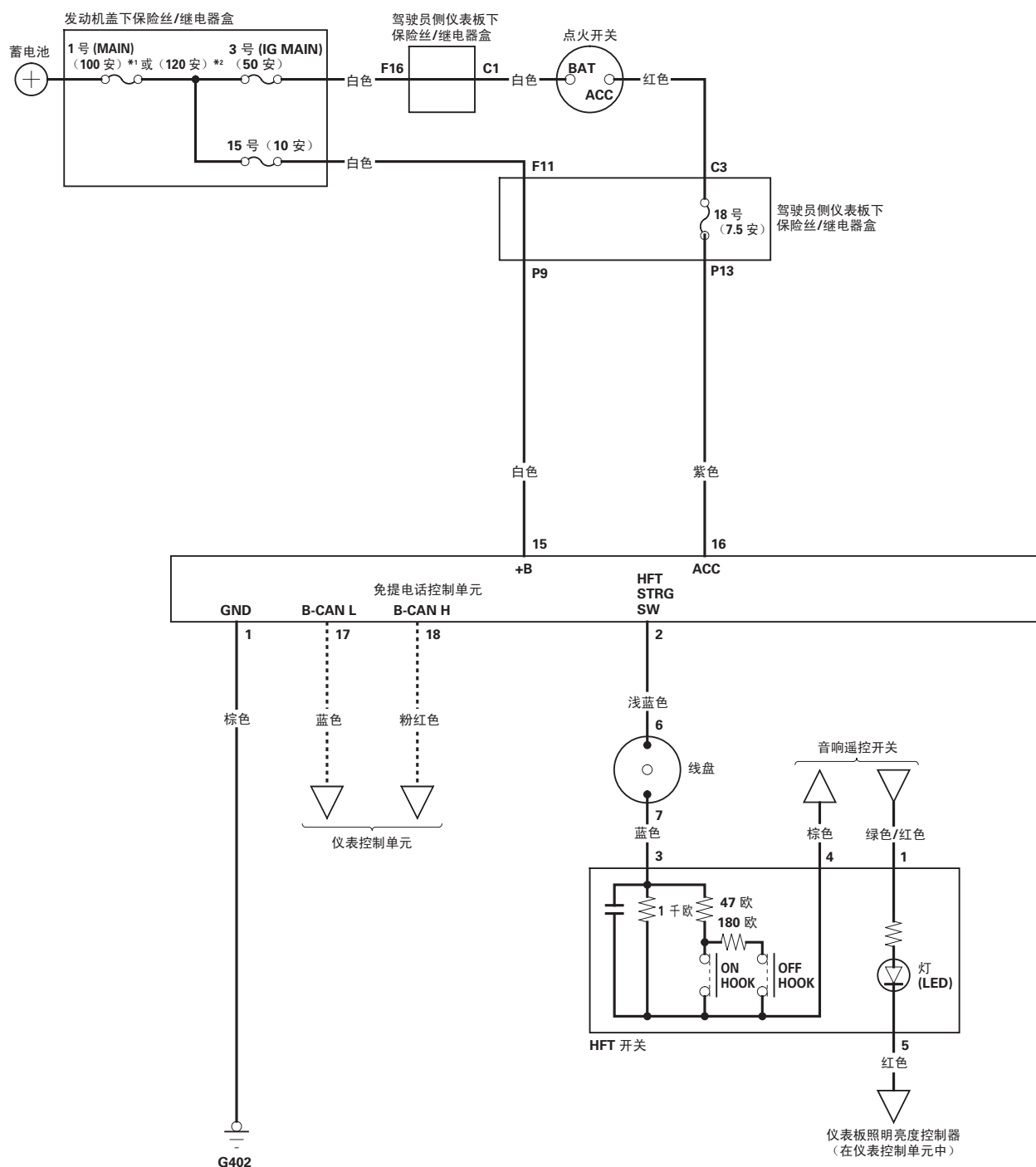
免提电话控制单元 28 针连接器

插孔	导线颜色	连接到
1	棕色	搭铁 (G402) (GND)
2	浅蓝色	HFT 开关 (HFT STRG SW)
3	浅绿色	音响单元 (HFT MUTE)
6	白色	导航单元 (NAVI COMM 4)
7	红色	导航单元 (NAVI COMM 3)
8	灰色 *	导航单元 (NAVI COMM SH)
11	绿色	导航单元 (TELM SIG+)
12	灰色 *	屏蔽线 (MIC SIG SH)
13	黄色	车顶控制台 (MIC+)
14	棕色	车顶控制台 (MIC-)
15	白色	稳压电源 (+B)
16	紫色	ACC (免提电源)
17	蓝色	B-CAN (B-CAN L)
18	粉红色	B-CAN (B-CAN H)
19	白色	导航单元 (HFT ICON)
20	黑色	导航单元 (NAVI COMM 1)
21	绿色	导航单元 (NAVI COMM 2)
25	红色	导航单元 (TELM SIG-)
26	灰色 *	导航单元 (TELM SIG SH)

*: 屏蔽线有一个热缩套管与导线的外侧绝缘。绝缘管的颜色，通常是黑色或者深灰色，可能与电路图中显示的线束颜色不匹配。

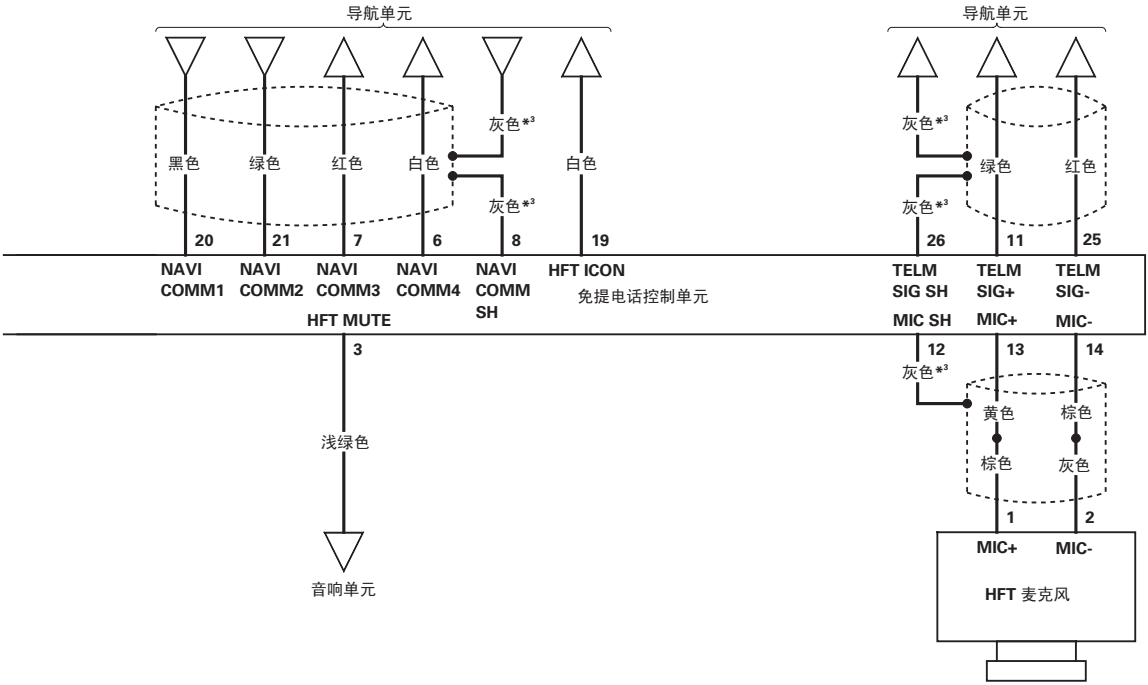
免提电话系统

电路图





- *1 : R20A3 发动机
- *2 : J35Z2 发动机
- *3 : 屏蔽线有一个热缩套管与导线的外侧绝缘。绝缘管的颜色，通常是黑色或者深灰色，可能与电路图显示的线束颜色不匹配。
- : CAN 线路
- : 屏蔽



免提电话系统

DTC 故障排除

DTC B1775: 麦克风输入 / 输出对电源短路 / 断路

1. 将 HDS 连接到 DLC 上。
2. 使用 HDS 清除故障诊断码。
3. 将点火开关转至 LOCK (0) 位置，然后转回至 ON (II) 位置。
4. 使用 HDS 检查 DTC。

是否显示 **DTC B1775**?

是 – 转至步骤 5。

否 – 间歇性故障，此时系统正常。 ■

5. 将点火开关转至 LOCK (0) 位置。

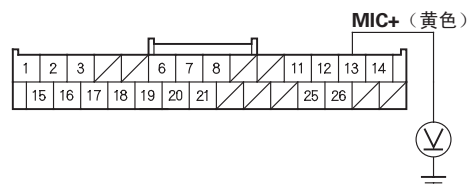
6. 拆下车顶控制台，参考维修手册 P/N 62TA000B（参见第 20-139 页的步骤 7）和驾驶员侧仪表板下盖（参见第 20-17 页）。

7. 将 3 针连接器从 HFT 麦克风上断开，并将 28 针连接器从免提电话控制单元上断开。

8. 将点火开关转至 ON (II) 位置。

9. 测量免提电话控制单元 28 针连接器 13 号端子和车身搭铁之间的电压。

免提电话控制单元 28 针连接器



阴端子的线束侧

是否有电压?

是 – 更换免提电话控制单元和 HFT 麦克风之间的故障线束。 ■

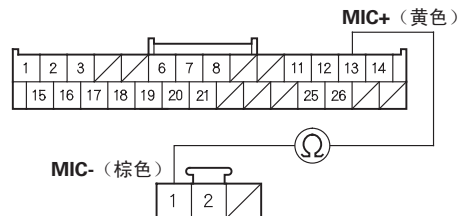
否 – 转至步骤 10。

10. 将点火开关转至 LOCK (0) 位置。

11. 检查免提电话控制单元 28 针连接器 13 号端子和 HFT 麦克风 3 针连接器 1 号端子之间是否导通。

免提电话控制单元 28 针连接器

阴端子的线束侧



HFT 麦克风 3 针连接器

阴端子的线束侧

是否导通?

是 – 换上一个已知良好的免提电话控制单元，然后重新检查。如果症状消失，更换原来的免提电话控制单元。 ■

否 – 更换免提电话控制单元和 HFT 麦克风之间的故障线束。 ■



DTC B1776: 麦克风输入 / 输出对搭铁短路 / 断路

1. 将 HDS 连接到 DLC 上。
2. 使用 HDS 清除故障诊断码。
3. 将点火开关转至 LOCK (0) 位置，然后转回至 ON (II) 位置。
4. 使用 HDS 检查 DTC。

是否显示 *DTC B1776*?

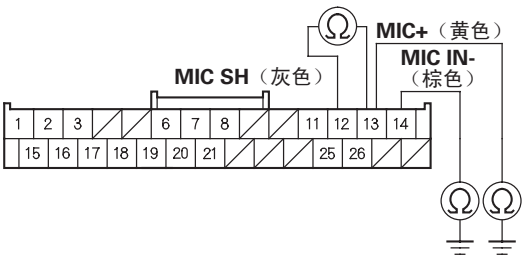
是 – 转至步骤 5。

否 – 间歇性故障，此时系统正常。 ■

5. 将点火开关转至 LOCK (0) 位置。
6. 拆下 HFT 麦克风（参见第 23-159 页）和驾驶员侧仪表板下盖（参见第 20-17 页）。
7. 将 3 针连接器从 HFT 麦克风上断开，并将 28 针连接器从免提电话控制单元上断开。

8. 分别检查车身搭铁和免提电话控制单元 28 针连接器的 13 号和 14 号端子之间是否导通，然后检查 12 号和 13 号端子之间是否导通。

免提电话控制单元 28 针连接器



阴端子的线束侧

是否导通?

是 – 更换免提电话控制单元和 HFT 麦克风之间的故障线束。 ■

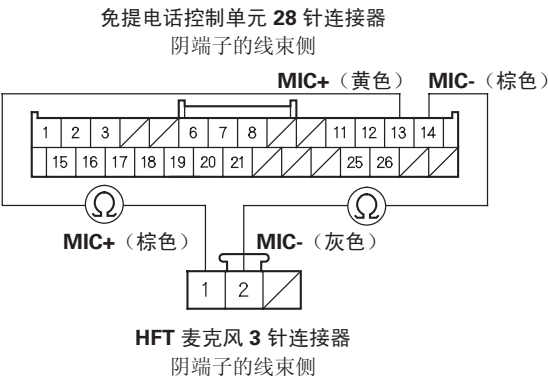
否 – 转至步骤 9。

(续)

免提电话系统

DTC 故障排除（续）

9. 检查免提电话控制单元 28 针连接器和 HFT 麦克风 3 针连接器之间的端子是否导通。



是否导通？

是 - 换上一个已知良好的免提电话控制单元，然后重新检查。如果症状消失，更换原来的免提电话控制单元。如果症状未消失，更换故障的 HFT 麦克风。■

否 - 更换免提电话控制单元和 HFT 麦克风之间的故障线束。■

DTC B1779: HFT 开关（HFT TALK/HFT BACK 按钮）电路断路 / 短路

1. 将 HDS 连接到 DLC 上。
2. 使用 HDS 清除故障诊断码。
3. 将点火开关转至 LOCK (0) 位置，然后起动车辆并来回转动方向盘几次。
4. 使用 HDS 检查 DTC。

是否显示 DTC B1779？

是 - 转至步骤 5。

否 - 间歇性故障，此时系统正常。■

5. 将点火开关转至 LOCK (0) 位置。

6. 对 HFT 开关进行测试（参见第 23-157 页）。

开关是否正常？

是 - 转至步骤 7。

否 - 更换 HFT 开关，参考维修手册 P/N 62TA000B（参见第 17-27 页）。■

7. 拆下驾驶员侧仪表板下盖（参见第 20-17 页）。

8. 断开免提电话控制单元 28 针连接器。

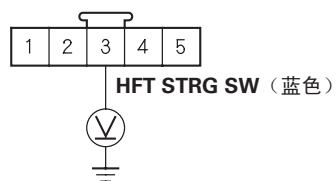
9. 断开 HFT 开关 5 针连接器。

10. 将点火开关转至 ON (II) 位置。



11. 测量 HFT 开关连接器（5 针）3 号端子和车身搭铁之间的电压。

HFT 开关连接器（5 针）



阴端子的线束侧

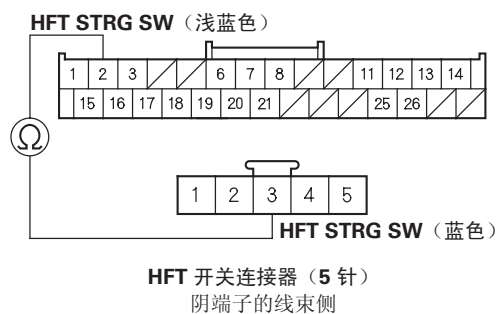
是否有电压？

是 – 修理蓝色线束对电源的短路。 ■

否 – 转至步骤 12。

12. 检查免提电话控制单元 28 针连接器 2 号端子和 HFT 开关 5 针连接器 3 号端子之间是否导通。

免提电话控制单元 28 针连接器
阴端子的线束侧



是否导通？

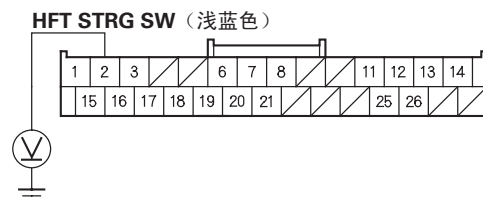
是 – 转至步骤 13。

否 – 修理开关、线盘和免提电话控制单元之间蓝色线束的断路。 ■

13. 将点火开关转至 ON (II) 位置。

14. 测量免提电话控制单元 28 针连接器 2 号端子和车身搭铁之间的电压。

免提电话控制单元 28 针连接器



阴端子的线束侧

是否有电压？

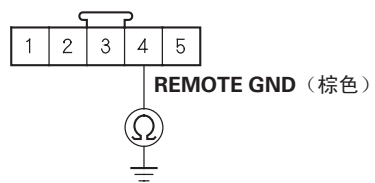
是 – 修理免提电话控制单元和 HFT 开关之间线束对车身搭铁的短路。 ■

否 – 转至步骤 15。

15. 将点火开关转至 LOCK (0) 位置。

16. 检查 HFT 开关连接器（5 针）4 号端子和车身搭铁之间是否导通。

HFT 开关连接器（5 针）



阴端子的线束侧

是否导通？

是 – 更换免提电话控制单元（参见第 23-158 页）。 ■

否 – 修理开关、线盘和导航单元之间线束的断路。 ■

免提电话系统

DTC 故障排除（续）

DTC B1780: HFT 开关（HFT TALK/HFT BACK 按钮）电路短路

1. 将 HDS 连接到 DLC 上。
2. 使用 HDS 清除故障诊断码。
3. 将点火开关转至 LOCK (0) 位置，然后起动车辆并来回转动方向盘几次。
4. 使用 HDS 检查 DTC。

是否显示 DTC B1780?

是 – 转至步骤 5。

否 – 间歇性故障，此时系统正常。 ■

5. 将点火开关转至 LOCK (0) 位置。
6. 对 HFT 开关进行测试（参见第 23-157 页）。

开关是否正常?

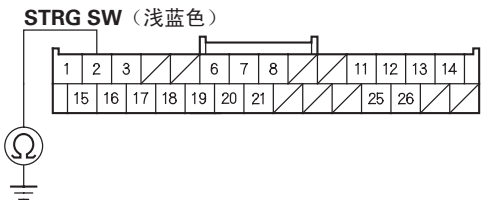
是 – 转至步骤 7。

否 – 更换线盘分线束，参考维修手册 P/N 62TA000B（参见第 17-27 页）。 ■

7. 将点火开关转至 LOCK (0) 位置。
8. 拆下驾驶员侧仪表板下盖（参见第 20-17 页）。
9. 断开免提电话控制单元 28 针连接器。
10. 断开 HFT 开关 5 针连接器。

11. 检查免提电话控制单元 28 针连接器 2 号端子和车身搭铁之间是否导通。

免提电话控制单元 28 针连接器



阴端子的线束侧

是否导通?

是 – 修理线束中的短路。 ■

否 – 更换免提电话控制单元（参见第 23-158 页）。 ■



HFT 开关测试

DTC B1792: 免提电话控制单元内部故障

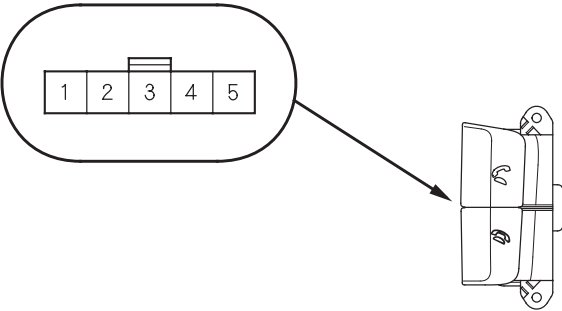
1. 将 HDS 连接到 DLC 上。
2. 使用 HDS 清除故障诊断码。
3. 将点火开关转至 LOCK (0) 位置，然后转回至 ON (II) 位置。
4. 使用 HDS 检查 DTC。

是否显示 DTC B1792?

是 – 更换免提电话控制单元（参见第 23-158 页）。 ■

否 – 间歇性故障，此时系统正常。 ■

1. 拆下驾驶员气囊，参考维修手册 P/N 62TA000B（参见第 24-233 页）。
2. 拆下方向盘，参考维修手册 P/N 62TA000B（参见第 17-27 页）。



3. 依据下表，在每个开关位置上测量 3 号和 4 号端子之间的电阻。

HFT 开关

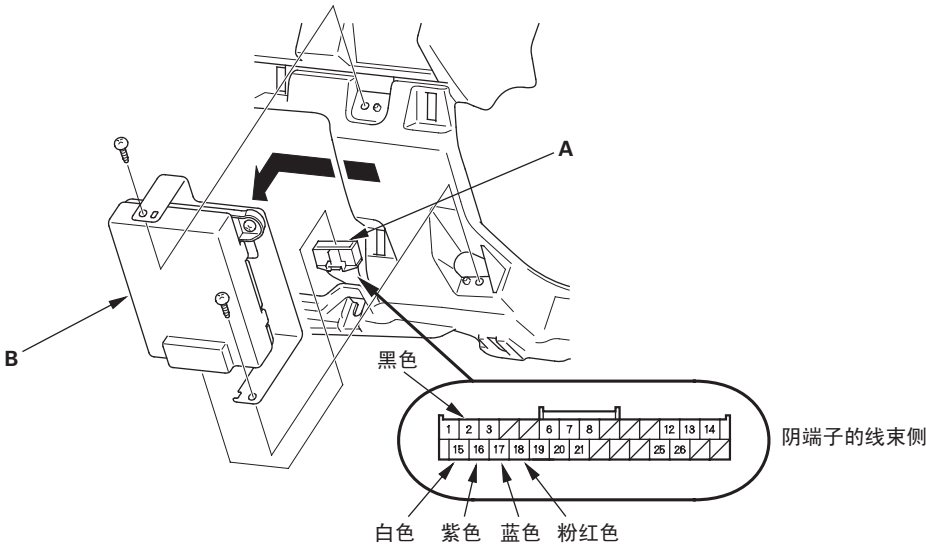
位置	电阻
OFF	大约 1 千欧
HFT TALK 按钮按下	大约 185 欧
HFT BACK 按钮按下	大约 45 欧

4. 如果电阻与规定不符，更换开关，参考维修手册 P/N 62TA000B（参见第 17-27 页）。

免提电话系统

控制单元输入测试 / 更换

1. 拆下驾驶员仪表板下盖（参见第 20-17 页）。
2. 拆下 HFT 控制单元螺钉，然后将 28 针连接器 (A) 从免提电话控制单元 (B) 上断开。



3. 检查连接器和插座端子是否配合良好，确保它们都连接良好。
 - 如果端子弯曲、松动或受到腐蚀，按需要对其进行修理并重新检查系统。
 - 如果端子看起来正常，转至步骤 4。
4. 重新连接连接器，并对这些连接器进行输入测试。
 - 如果测试指示出有问题，查找并排除故障，然后重新检查系统。
 - 如果所有的输入测试正常，转至步骤 5。

插孔	导线颜色	测试条件	测试：期望结果	未能达到期望结果的可能原因
1	黑色	所有情况下	测量到搭铁的电压： 应低于 0.5 伏。	<ul style="list-style-type: none">• 搭铁 (G401) 不良• 线束断路
15	白色	所有情况下	测量到搭铁的电压： 应为蓄电池电压。	<ul style="list-style-type: none">• 发动机盖下保险丝 / 继电器盒中的 15 号（10 安）保险丝熔断• 线束断路
16	紫色	点火开关转至 ACC (I) 或 ON (II) 位置	测量到搭铁的电压： 应为蓄电池电压。	<ul style="list-style-type: none">• 驾驶员侧仪表板下保险丝 / 继电器盒中的 18 号（7.5 安）保险丝熔断• 线束断路

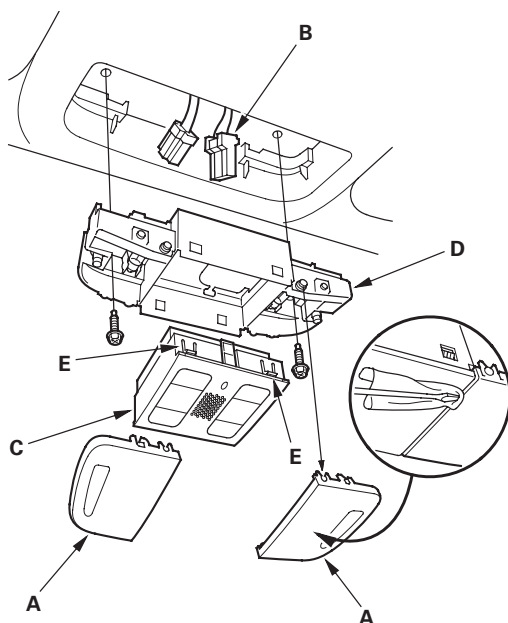
5. 再次断开 28 针连接器，并对这个连接器进行输入测试。
 - 如果测试显示出现故障，发现并纠正原因，然后重新检查系统。
 - 如果输入测试正常，则免提电话控制单元故障，将其更换。

插孔	导线颜色	测试条件	测试：期望结果	未能达到期望结果的可能原因
17	蓝色	所有情况下	检查 17 号端子与乘客侧仪表板下保险丝 / 继电器盒连接器 A（38 针）的 29 号端子之间是否导通：应导通。	线束断路
		乘客侧仪表板下保险丝 / 继电器盒连接器 A（38 针）断开	检查与搭铁是否导通：应不导通。	对搭铁短路
18	粉红色	所有情况下	检查 18 号端子与乘客侧仪表板下保险丝 / 继电器盒连接器 A（38 针）的 11 号端子之间是否导通：应导通。	线束断路
		乘客侧仪表板下保险丝 / 继电器盒连接器 A（38 针）断开	检查与搭铁是否导通：应不导通。	对搭铁短路



麦克风更换

1. 拆下前排个人阅读灯灯罩 (A)。



2. 将 3 针连接器 (B) 从麦克风上断开。
3. 压入夹持器锁片 (E) 时, 小心地将麦克风 (C) 从阅读灯壳体 (D) 上撬起。
4. 按照与拆卸相反的顺序安装。

