

系统说明

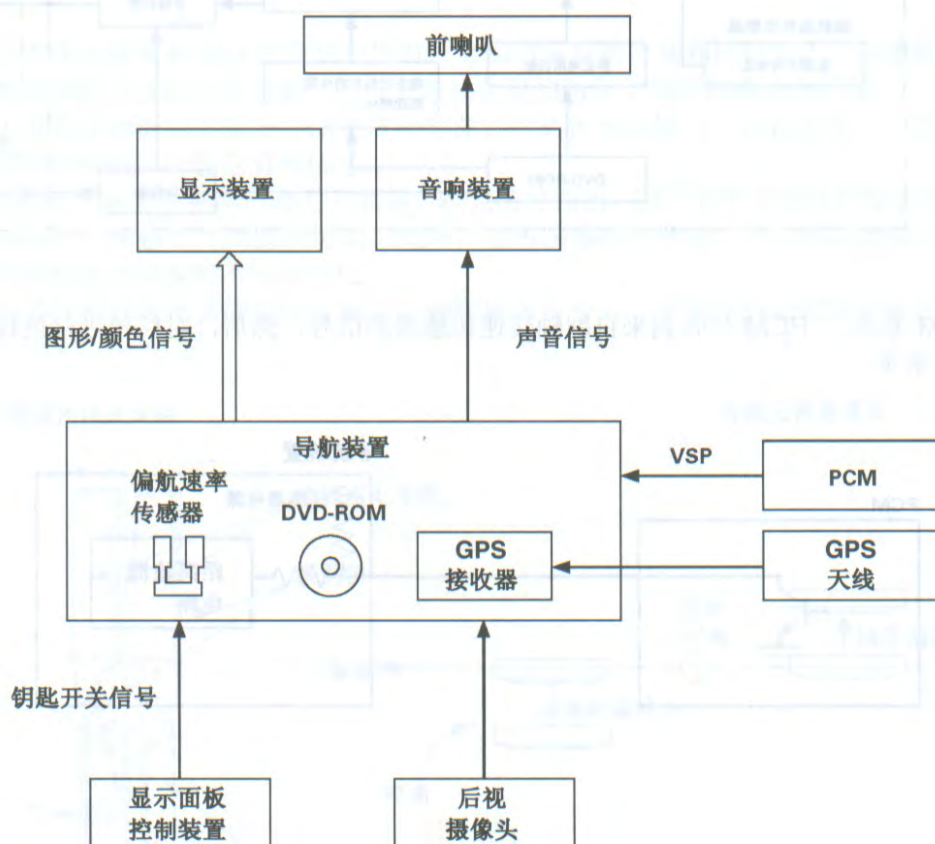
概述

广州本田导航系统是一套高精密混合式定位系统，它借助卫星和地图数据库，为您显示所在位置，帮助您确定目的地。

导航系统从全球定位系统（GPS）接收信号，GPS 是一个环地球轨道运行的 24 小时卫星网络。通过从这些卫星中的若干个卫星接收信号，导航系统能够确定车辆的纬度和经度。此外，来自系统偏航速率传感器和 PCM（车速脉冲）的信号，能够让系统跟踪车辆的方向和旅行速度。

与完全自包容式系统或全部依赖 GPS 的系统相比，这套混合系统相当优势相当明显。比如，系统的自包容部分，即使无法接收到卫星信号，也能够跟踪车辆位置。当导航系统打开时，即使车辆被渡轮运输，GPS 也能够跟踪车辆位置。

导航系统将一切位置、方向和速度信息应用于地图上，并计算出所输入目的地的路线。当您朝该目的地行驶时，系统既提供可视指南，也提供语音指南。



(续)

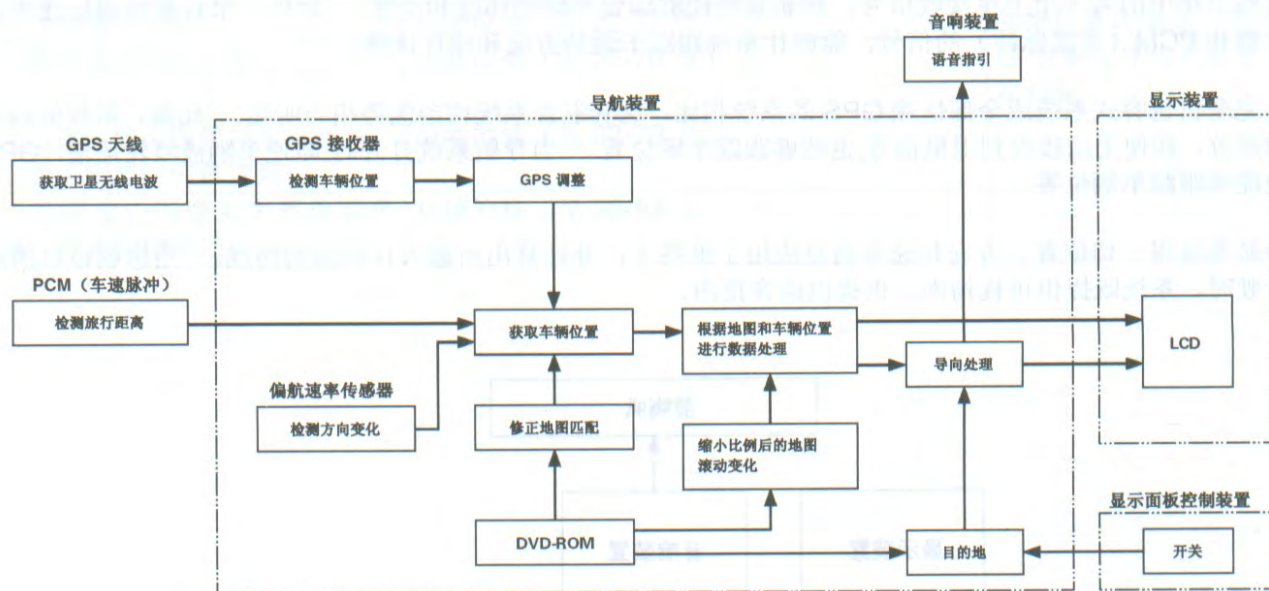
导航系统

系统说明（续）

导航功能

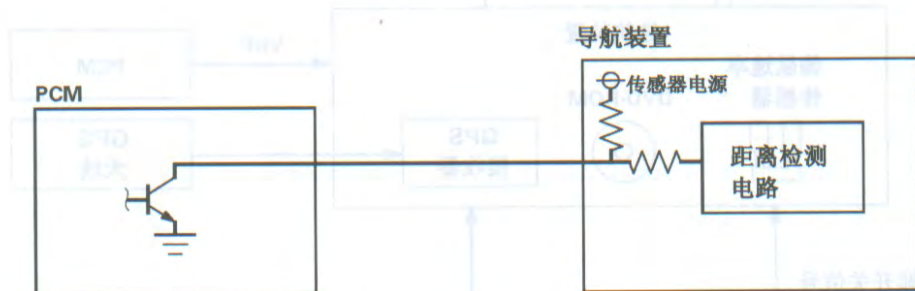
导航系统由导航装置、PCM（车速信号）、GPS 天线、音响装置和显示装置组成。

功能图



车速脉冲

车速脉冲由 PCM 发送。PCM 接收到来自副轴转速传感器的信号，然后，对信号进行处理，并传输给车速里程表和其它系统。



偏航速率传感器

偏航速率传感器（位于导航装置内）检测车辆的方向变化（角速度）。该传感器是一个固定在导航装置内的震荡回转仪。

传感元件结构

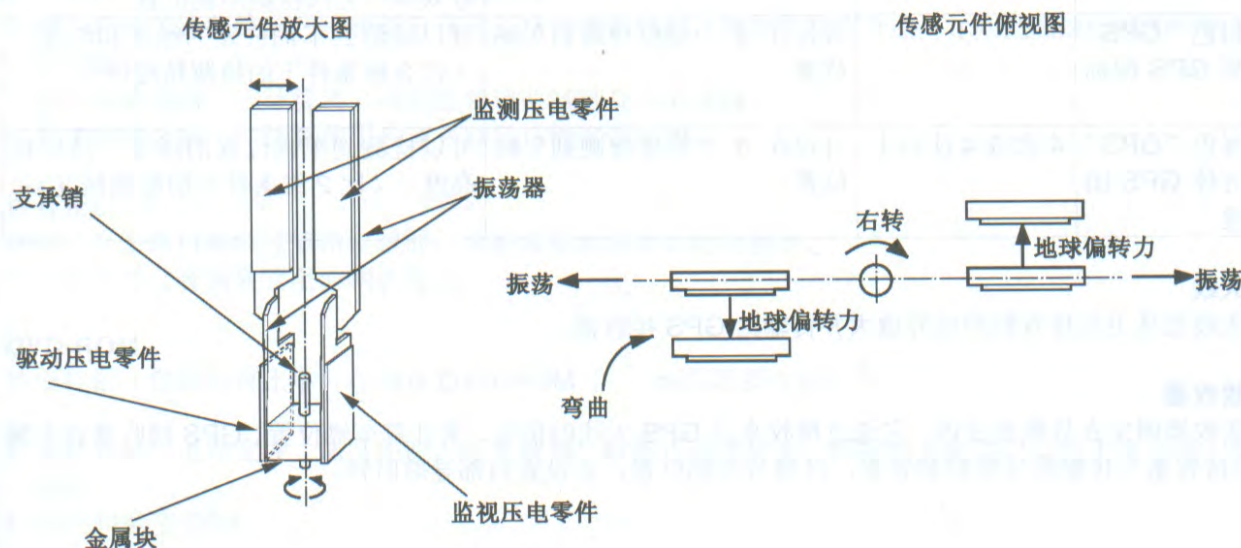
传感元件的形状象一把音叉，它由压电零件、金属块和支承销组成。压电零件有四个：一个用于驱动振荡器，一个用于对振荡进行监视，并使其保持正常的频率，另外两个用于检测角速度。两个振荡器的中心部位呈 90 度角交错布置，并通过底部的金属块连接在一起，由支承销提供支承。每个振荡器的顶部均固定有一个检测用压电零件。驱动用压电零件固定在其中一个振荡器的底部，另一个振荡器的底部固定的是监视用压电零件。

振荡陀螺仪原理

压电零件具有“电气/机械传递特性”。当零件的两侧被施加电压时，它们会垂直向上弯曲，因外力作用而弯曲时，压电零件的两侧之间会产生电压。振荡陀螺仪就是利用压电零件的这一特性以及“地球偏转力-也叫科里奥利力（Coriolis force）”进行工作的。（地球偏转力使运动物体因地球自转而发生翘曲）。在振荡陀螺仪中，当施加了角速度时，该力会使传感元件动作。

工作原理

1. 驱动用压电零件在接通 6 kHz 的交流电压时，会通过反复的弯曲和回位作用，促使振荡器发生振荡。由此，监视侧的振荡器会发生谐振，因为它通过金属块与驱动侧的振荡器相连接。
2. 监视用的压电零件根据振荡幅度按比例进行弯曲。并提供电压输出（监视信号）。导航装置控制电路对驱动信号进行控制，以稳定监视信号。
3. 停车时，检测用压电零件随振荡器左右振荡，但无信号输出，因为零件此时没有发生弯曲（无角向力）。
4. 当车辆右转弯时，传感元件做圆周运动，此时，右振荡器向前弯曲，而左振荡器向后弯曲。向前/向后的弯曲量随车辆角速度的不同而变化。
5. 检测用压电零件根据弯曲量提供电压输出（偏航速率信号）。车辆方向变化量即通过测量该电压予以确定。



（续）

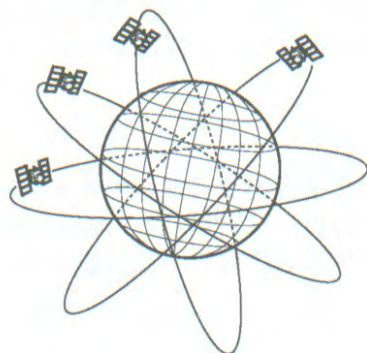
导航系统

系统说明（续）

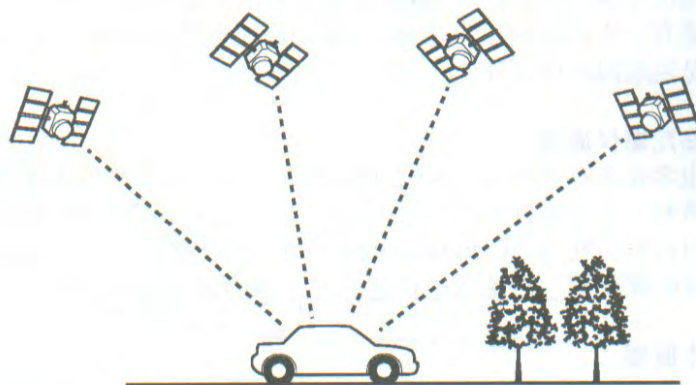
全球定位系统（GPS）

全球定位系统（GPS）通过利用围绕地球轨道运行的卫星发射的信号，让导航系统确定车辆的当前位置。卫星发射卫星识别信号、轨道信息、传输时间信号和其它信息。当 GPS 接收器同时收到 3 颗或多颗卫星的信号时，它能够根据每颗卫星的距离和卫星在各自轨道上的位置，计算出车辆的当前位置。

GPS 卫星的位置检测图像



注：6 条轨道上的 4 颗卫星。



GPS 的精度

GPS 的精度根据卫星数量的多少而变化，GPS 从这些卫星获得信号和天空景色。精度通过出现在显示器上 GPS 图标的颜色来指示。

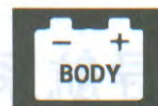
GPS 图标	卫星数量	条件	说明
无 GPS 图标出现	2 颗或 2 颗以下	无法检测到车辆位置	GPS 功能正常。GPS 接收到的卫星信号太少，无法检测车辆位置。
含有白色“GPS”的方形 GPS 图标出现	3	可以在 2 个维度检测到车辆位置	可以检测到车辆位置的经度和纬度。（比 3 维条件下的检测精度低）
含有绿色“GPS”的立方体 GPS 图标出现	4 次或 4 次以上	可以在 3 个维度检测到车辆位置	可以检测到车辆位置的经度、纬度和高度。（比 2 维条件下的检测精度高）

GPS 天线

GPS 天线把从卫星接收到的信号放大并传输给 GPS 接收器。

GPS 接收器

GPS 接收器固定在导航装置内。它通过接收来自 GPS 天线的信号，来计算车辆位置。GPS 接收器将车辆位置和接收条件传输给导航控制装置，以调节车辆位置，并设置内部导航时钟。



导航装置

导航装置计算车辆位置，并指明目的地。该装置执行地图匹配修正、GPS 修正和距离调整。它还控制菜单功能和 DVD-ROM 驱动装置。导航装置对所有这些项目进行控制，它处理导航图信号，然后，把信号传输给显示器，把音响驱动指令发送给音响装置。

车辆位置的计算

导航装置从来自偏航速率传感器的方向变化信号和来自 PCM 车速传感器脉冲（VSP）信号的旅行距离信号，来计算车辆位置（行驶方向和当前位置）。

地图匹配调整

地图匹配调整通过指示地图道路上的车辆位置来完成。DVD-ROM 传输出来的地图数据与车辆位置数据进行对照，把车辆位置指示在最近的道路上。如果车辆在地图未标明的道路上行驶，或者车辆位置远离地图上的道路，则地图匹配调整不会发生。

GPS 调整

GPS 调整通过将车辆位置指示为 GPS 车辆位置而完成。导航装置将其计算的车辆位置数据与 GPS 车辆位置数据进行比较。如果二者之间差别较大，则调整指示的车辆位置为 GPS 车辆位置。

距离调整

距离调整能够减小来自 VSP 的旅行距离信号与地图上距离数据的差。导航装置将其计算的车辆位置数据与 GPS 车辆位置数据进行比较。如果车辆位置始终在 GPS 车辆位置的前面，则导航装置降低调整值，如果车辆位置始终在 GPS 车辆位置的后面，则导航装置提高调整值。

路线计算方法

导航装置能够针对所选目的地计算不同的行车路线。有 5 个选项：

- 直接路线 — 计算最直接的路线。
- 简单路线 — 计算所需转弯数最少的路线。
- 最少高速公路路线 — 计算避开高速公路行驶的路线。如果不能完全避开，则把高速公路的行驶路线数减到最少。
- 最少收费道路 — 计算避开或将收费道路减到最少的路线。
- 最多高速公路 — 计算使用高速公路尽可能多的路线。

语音指引

在进入交叉路口或经过道路枢纽前，导航装置发出语音行驶指令。语音指令通过音响装置至前喇叭发出。

DVD-ROM

地图数据（包括所有比率）存储在 DVD-ROM 中。地图数据包括：

- 道路距离、道路宽度、速度限制、交通规则、枢纽点通过时间、距枢纽点距离以及用于语音指引的行驶指令。
- 纬度和经度 GPS。

（续）

导航系统

系统说明（续）

术语表

下面是有关导航系统使用的术语表。

POI	名胜，它们列在“主菜单（Main Menu）”“地点（places）”选项的下方
GPS	全球定位系统。 一个绕地球轨道运行的 24 时通信卫星网络。
NAVI	导航系统缩写
LCD	液晶显示器。
PCM	动力系统控制模块。
VSP	车速脉冲，由 PCM 提供的旅行距离信号。
数据库(DATABASE)	存储在 DVD-ROM 碟片和导航系统控制装置中的数据（地图和地址信息）。
DVD-ROM	数字化视频光盘只读存储器。
数字化道路 (DIGITIZED ROAD)	出现在导航数字化地图屏幕上的道路。
非数字化道路 (NON-DIGITIZED ROAD)	不会 出现在导航数字化地图屏幕上的道路。
地图匹配 (Map Matched(ing))	导航系统将汽车与数字化道路片段匹配，用蓝色阴影区域将当前正在行驶的道路名称指示在屏幕底部来表示。



(续) 即对录

音响装置

音响装置接收来自导航装置的语音行驶指令，并将指令通过前喇叭传送出来，即使音响系统正在使用。

显示装置

显示装置采用液晶显示器（LCD）。LCD 有 8 英寸宽，属于薄膜晶体管（TFT），条纹型，具有 336,960 像素。在液晶薄膜的背后，布置有彩色薄膜和荧光灯。



显示装置

(续)

导航系统

系统说明（续）

导航装置在插头 A（20P）处的输入与输出



插座接线侧

端子号	导线颜色	端子	端子名称	说明
A1	白	R SIG	红色信号	红颜色信号
A2	红	G SIG	绿色信号	绿颜色信号
A3	灰	SH SIG	屏蔽信号	1、2、11、12、13 号端子的屏蔽
A5	蓝	ILL（+）	照明正极	驻车亮灯信号
A8	白	CAN-H	CAN 高	F-CAN 总线信号
A9	灰	SH DISP BUS	屏蔽显示总线	10、20 号端子屏蔽
A10	绿	DISP BUS（+）	显示总线正极	数据总线（+）
A11	黄	B SIG	蓝色信号	蓝颜色信号
A12	黑	C SIG	复合信号	复合视频（垂直/水平同步信号）
A13	绿	GND SIG	接地信号	颜色信号接地
A17	蓝	JOG	点动拨盘	点动拨盘操作信号
A18	红	CAN-L	CAN 低	F-CAN 总线信号
A19	白	SH JOG	点动屏蔽	17 号端子屏蔽
A20	红	DISP BUS（-）	显示总线负极	数据总线（-）



导航装置在插头 B（14P）处的输入与输出



插座接线侧

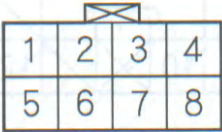
端子号	导线颜色	端子	端子名称	说明
B1	蓝	AUD R（+）	音频右正	右音频信号
B2	粉红	AUD L（+）	音频左正	左音频信号
B3	淡蓝	ILL（+）L	LED 照明正极	LED 照明信号
B5	白	RG L（+）	路线指引左	左语音指引信号
B7	橙	AUD R（-）	音频右负	右音频信号
B8	黄	AUD L（-）	音频左负	左音频信号
B9	灰	SH AUD	音频屏蔽	1、2、7、8 号端子的屏蔽
B10	红	ILL MODE	照明模式	照明模式信号
B12	红	GND RG	路线指引接地	语音指引信号接地

（续）

导航系统

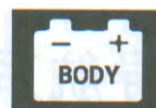
系统说明（续）

导航装置在插头 C（8P）处的输入与输出

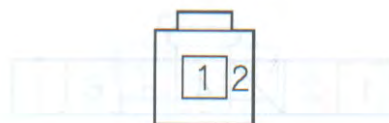


插座接线侧

端子号	导线颜色	端子	端子名称	说明
C1	棕	+B	+B 电源	连续电源
C2	粉红	ACC	附件	附件电源
C3	红	PARK	驻车	驻车制动开关信号
C4	黑	GND	接地	导航装置接地
C5	橙	BACK LT	倒车灯	选速杆倒档信号
C6	紫	VSP	车速脉冲	车速脉冲信号
C7	棕	DIAG P	诊断正极	导航系统的维修检查信号
C8	白	DIAG N	诊断负极	维修检查信号接地



导航装置在插头 E (2P) 处的输入与输出



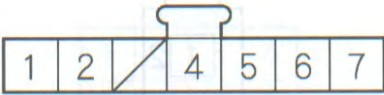
插座接线侧

端子号	导线颜色	端子名称	说明	电压 (约)	症状
1	—	GPS	GPS 信号 (5 V 输入, GPS 信号输出)	5V	如果断路: 屏幕上的 GPS 图标为白色, 系统连接屏幕 ANT 显示 “无 (NG)”。如果对地短路: 与断路一样。
2	—	SH GPS	GPS 信号屏蔽	0V	如果断路: 屏幕上的 GPS 图标为白色, 系统连接屏幕 ANT 显示 “无 (NG)”。如果对地短路: 对系统无影响。

(续)

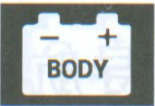
系统说明（续）

导航装置在插头 F（7P）处的输入与输出

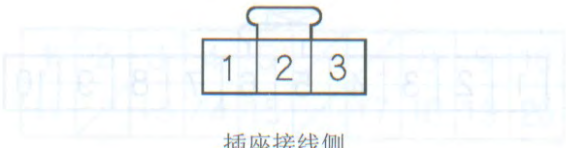


插座接线侧

端子号	导线颜色	端子	端子名称	说明
F1	绿	VCC	VCC	后视摄像头电源
F2	白	GND	接地	后视摄像头地线
F4	红	GND CAM	摄像头接地	摄像头信号地线
F5	黑	CAM	摄像头	后视摄像头信号
F6	灰	SH CAM	摄像头屏蔽	1、4、5、7 号端子的屏蔽
F7	黄	ADPT CAM	摄像头适配器	后视摄像头控制信号



导航装置在插头 G（3P）处的输入与输出



插座接线侧

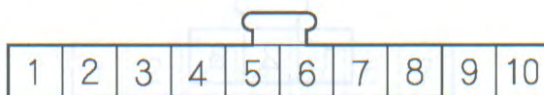
端子号	导线颜色	端子	端子名称	说明
G1	红	GND VIDEO	视频接地	视频信号接地
G2	绿	VIDEO	视频	视频信号
G3	灰	SH VIDEO	视频屏蔽	1、2 号端子屏蔽

(续)

导航系统

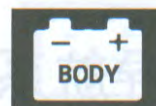
系统说明（续）

显示装置在插头 A（10P）处的输入和输出

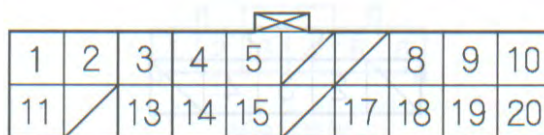


插座接线侧

端子号	导线颜色	端子	端子名称	说明
A1	粉红	GND SIG	接地信号	——
A2	淡绿	5V	5 V	——
A3	黑	GND	接地	——
A4	红	INH	绝缘	——
A5	绿	CLOCK	时钟	——
A6	黑	DATA	数据	——
A7	白	CE	CE	——
A8	灰	SH SIG	屏蔽信号	4、5、6、7 号端子的屏蔽
A9	紫	LCD BL（+）	LCD 背光（-）	LCD 背光电源（-）
A10	灰	LCD BL（-）	LCD 背光（+）	LCD 背光电源（+）



导航装置在插头 B (20P) 处的输入与输出



插座接线侧

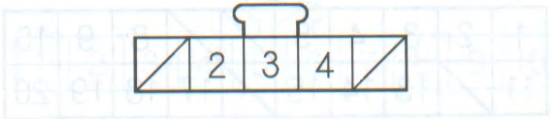
端子号	导线颜色	端子	端子名称	说明
B1	棕	+B	+B 电源	连续电源
B2	粉红	ACC	附件	附件电源
B3	黄	AUD BUS (+)	音频总线正极	音频总线信号
B4	灰	SH AUD BUS	音频总线屏蔽	3、13 号端子屏蔽
B5	绿	DISP BUS (+)	显示总线正极	数据总线 (+)
B8	白	R SIG	红色信号	红颜色信号
B9	红	G SIG	绿色信号	绿颜色信号
B10	黑	GND	接地	显示装置接地
B11	蓝	ILL (+)	照明正极	照明信号
B13	棕	AUD BUS (-)	音频总线负极	音频总线信号
B14	灰	SH DISP BUS	屏蔽显示总线	显示总线屏蔽
B15	红	DISP BUS (-)	显示总线负极	数据总线 (-)
B17	绿	GND SIG	接地信号	颜色信号接地
B18	黄	B SIG	蓝色信号	蓝颜色信号
B19	黑	C SIG	复合信号	复合视频 (垂直/水平)
B20	灰	SH SIG	屏蔽信号	8、9、17、18、19 号端子的屏蔽

(续)

导航系统

系统说明（续）

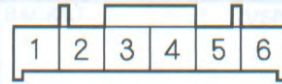
导航装置在插头 C（5P）处的输入与输出



插座接线侧

端子号	导线颜色	端子	端子名称	说明
C2	红	GND VIDEO	视频接地	视频信号接地
C3	绿	VIDEO	视频	视频信号
C4	灰	SH VIDEO	视频屏蔽	2、3 号端子屏蔽

后视摄像头 6P 插头的输入与输出



插座接线侧

端子号	导线颜色	端子	端子名称	说明
1	绿	VCC	VCC	后视摄像头电源
2	白	GND	接地	后视摄像头地线
3	红	GND CAM	摄像头接地	摄像头信号地线
4	黑	CAM	摄像头	后视摄像头信号
5	灰	SH CAM	摄像头屏蔽	1、4、5、7 号端子的屏蔽
6	黄	ADPT CAM	摄像头适配器	后视摄像头控制信号