

# 电器附件

防撞雷达.....	2
倒车影像系统.....	6
DVD机.....	8
车载导航GPS.....	12

# 防撞雷达

## 系统功能

防撞雷达系统是由数个感应器与一组藏有微电脑控制器及蜂鸣器所组成。其原理是利用超声波信号，经由微电脑的指挥与控制，再从感应器的发射与接受信号过程，比对信号折返时间而计算出被测物的距离，然后由报警器发出不同的报警声。

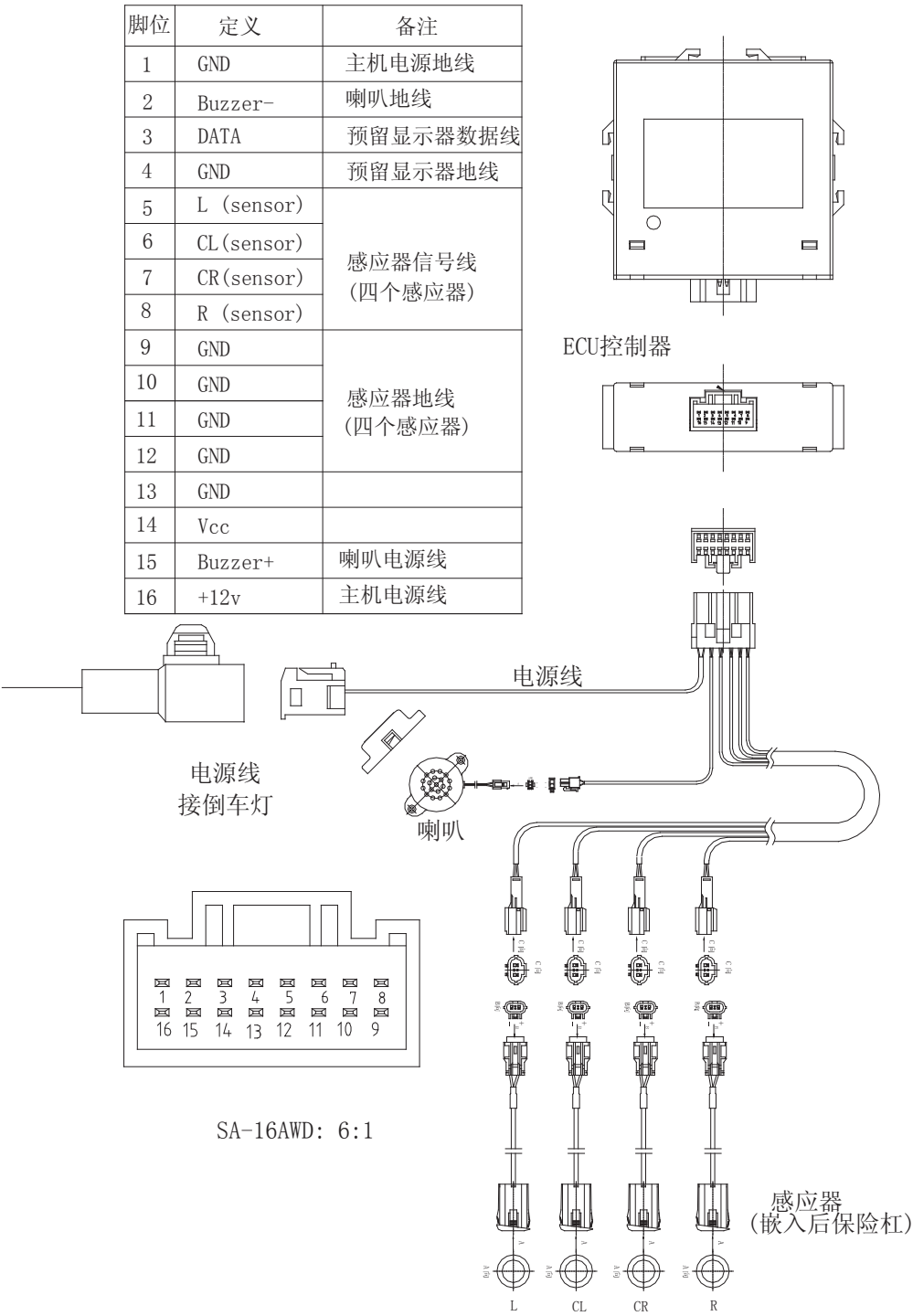
## 测试与调整

本装置的电源线与倒车灯线相连接，当挂入倒车档时系统即启动并进入侦测工作状态。

且有“哔哔”两声开机提示音以示系统正常工作。

系统的灵敏度已预调整为最佳匹配之状态，一般情况下无须在安装时重新调整。

## 系统概图



探测区域

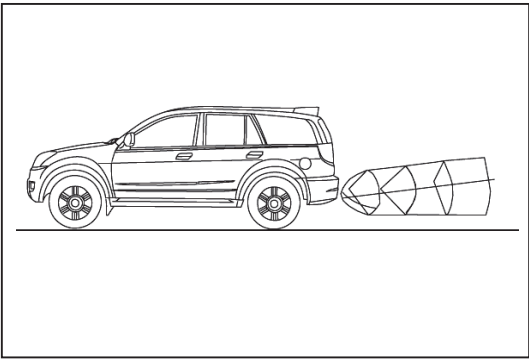
后部探测区域必须涵盖的范围：车宽每侧加20cm  
后部探测区域可能涵盖的范围：车宽每侧加30cm  
当障碍物接近某个侧部区域时，从车辆后方40cm开始可能给予指示。  
本系统将在挂入倒档后1秒钟内被激活，有“哔哔”两声开机提示音以示系统正常工作。  
本系统由12V(指电源正极)电源系统供电，如切断倒车灯电源供电，本系统将进入关闭状态。  
当探测到的距离在侧部小于25cm或在中部小于40cm时，声响信号将变为持续音以避免碰撞保险杠。

防撞雷达的工作状态

本系统应有3种不同的状态：  
激活状态：在发动机运行或点火开关置于运行档时挂入倒档，系统进入激活状态，并发送处于服务状态的信号。  
关闭状态：退出倒档或点火开关脱离运行档后(无论是否挂在倒档)，系统变为关闭状态。  
错误状态：系统被激活但却不发送声响信号，则系统处于错误状态。错误消除后，需要再次挂入倒档，系统才会重新进入激活状态。  
在发动机运转时挂入倒档并一直处于倒档时，系统进入激活状态。  
在这种状态下，不论车辆接近还是离开障碍物，或是保持不动，系统均会向驾驶员提示。  
在一辆装备了相同系统或其它供应商的类似系统(系统已激活)的车辆附近，本系统可能会受到干扰，但不影响正常工作。  
若障碍物与车辆的相对移动速度小于1m/s，本系统应正常工作。  
倒车速度较快时，倒车雷达系统感测准确性有所降低，建议低速:6公里/小时。  
当警报声为长响时，请立即停车，因为此时已有障碍物进入40厘米区内。  
感应器精密度高，请不要私自开启否则很难恢复正常。

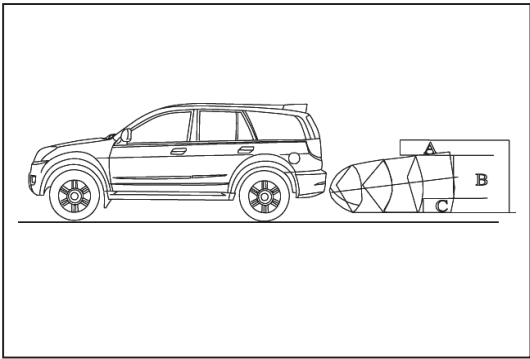
规格

侦测距离	至1.5m
侦测距离精确值	±4cm
最佳侦测范围	0.9m区内
超音波频率	48KHz±2KHz
感应器侦测范围	水平角度≈120°
	垂直角度≈60°
工作电压	DC9V~16V
工作温度范围	-30℃~80℃
声响	85~115dB/10cm

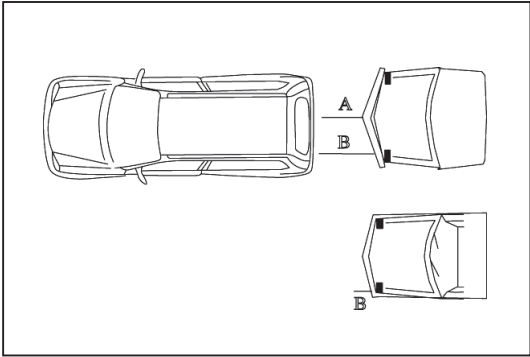


注意

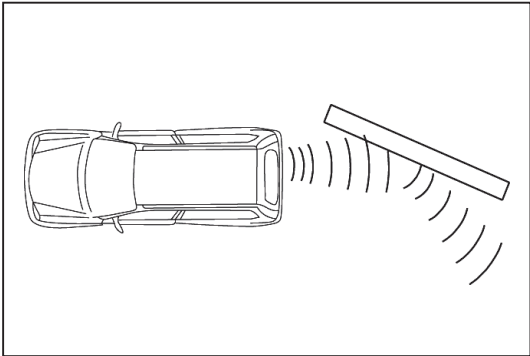
由于物体的位置、角度、大小及反射因材质的关系，反射的信号可能不被接收到。另外，复杂环境所反射回来的信号也可能有所误。请看以下例子：  
1. 驾驶者无法从雷达眼得到任何警告----甚至无法从侧镜中看到。



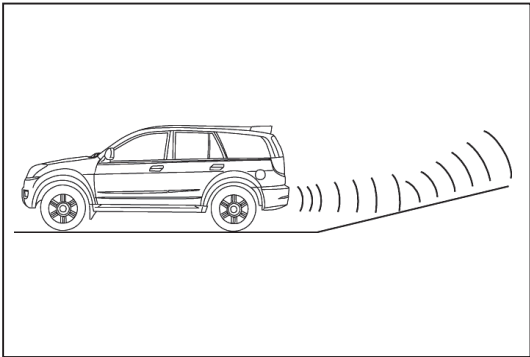
2. B及C迟早会被测到，但A就永远测不到。



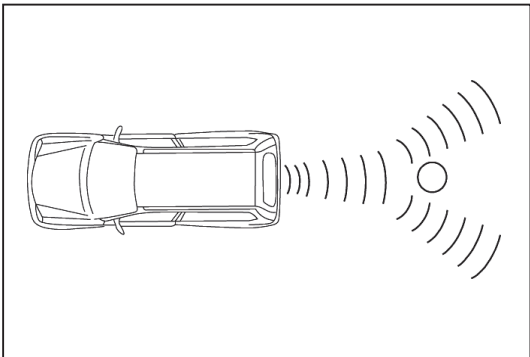
3. 首先感测到A，但当车辆倒退到底时，却显现B的距离。可能错误判断最近距离，显示B，而不是显示A的距离。但只有当最近距离的物体进入盲区时才会发生。



4. 玻璃墙或其它任何光滑的表面几乎与车辆垂直时，可能感测不到。



5. 接近光滑的斜坡时，可能感测不到。



6. 可能感测不到小而光滑的圆柱杆。

## 故障排除

故障现象	故障原因	解决方法
防撞雷达系统无反应	1. 无电源或电源电压不够 2. 各连接线插接不良 3. 向后倒车时没有测到障碍物	1. 检查蓄电池电压是否正常及点火开关接线是否正确 2. 各连接线是否插接到位
已供给系统电源，但不能正常工作	插座位置不正确以致感应器无法工作	重新正确连接所有插座
蜂鸣器长鸣	1. 感应器安装有误或有脱落 2. 感应器已损坏 3. 系统检测到车身或者地面	1. 请正确的安装感应器及周期检查 2. 感应器损坏请及时更换
不能正确提示障碍物的距离	1. 蓄电池电压有异常 2. 插座位置不正确 3. 感应器连接线被破坏	1. 检查蓄电池电压是否正常 2. 关掉系统，重新正确连接所有插座 3. 检查感应器连接线是否有触到排气管、消音器

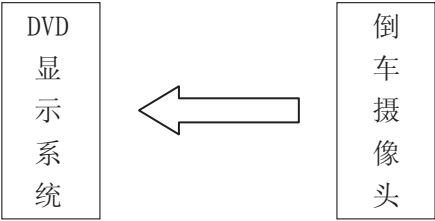
倒车影像系统

倒车影像系统功能

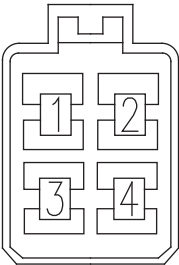
通过摄像头摄取车辆后方影像，将影像信号输送到DVD显示，为驾驶员倒车起辅助作用。

注：点火锁开关处于“ON档”，DVD处于开机状态，置于倒车档。

倒车影像系统组成

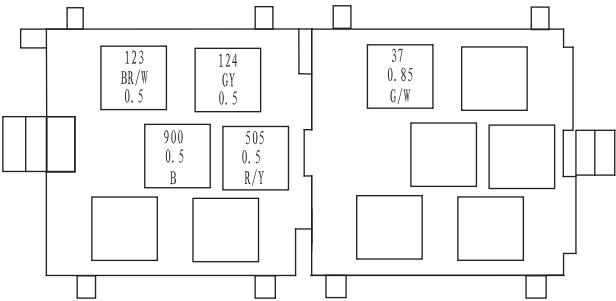
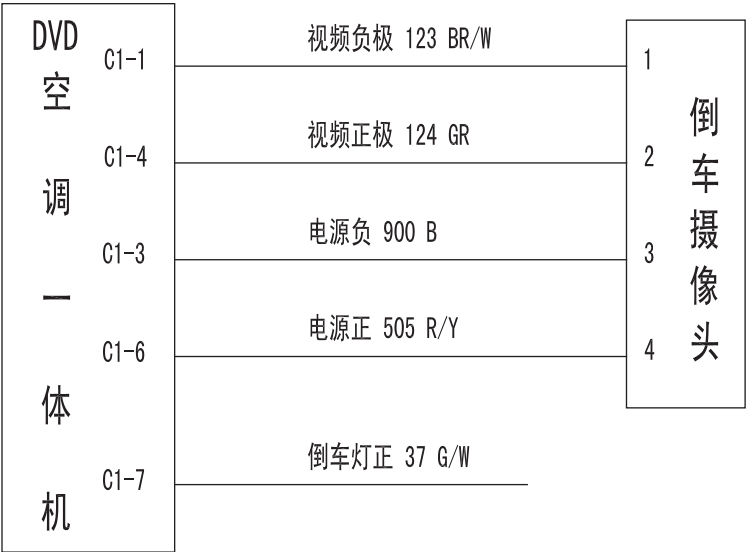


摄像头接口定义



NO.	脚位名称
1	视频负极
2	视频正极
3	电源负(引自DVD)
4	电源正(引自DVD)

线束连接构成及接口定义



接DVD



接倒车摄像头

使用注意事项

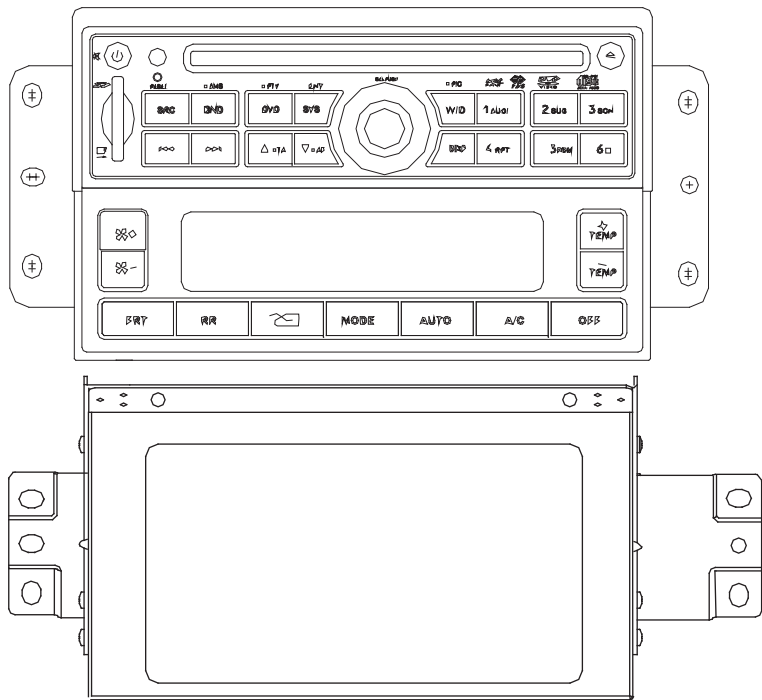
- 1. 当摄像头表面沾满灰尘或其它异物时，会影响图像效果，应及时清理。建议的清洗方式是用柔软的湿布轻轻擦洗。
- 2. 不要用高压水枪直接喷射摄像头。
- 3. 夜间倒车时，若周围无灯光且黑暗，倒车影像由于光照度不足可能有雪花点。

技术参数

摄像头	工作电压	(9~16)V DC
	消耗电流	100mA/MAX
	工作温度范围	(-30~80)℃
	储存温度范围	(-40~85)℃
	图象像素	30万素（彩色影像）
	信号幅度	(1.0±20%)Vpp
	TV制式	NTSC
	视频输出幅度	1.0Vpp/75Ω
	视频范围	V: (88±5)° H: (115±5)°
	最低照度	1.5lux以下
	色幅载波频率	3.579545MHz±200Hz
	图像稳定时间	2Sec/MAX
	图像解析度	≥300

DVD机

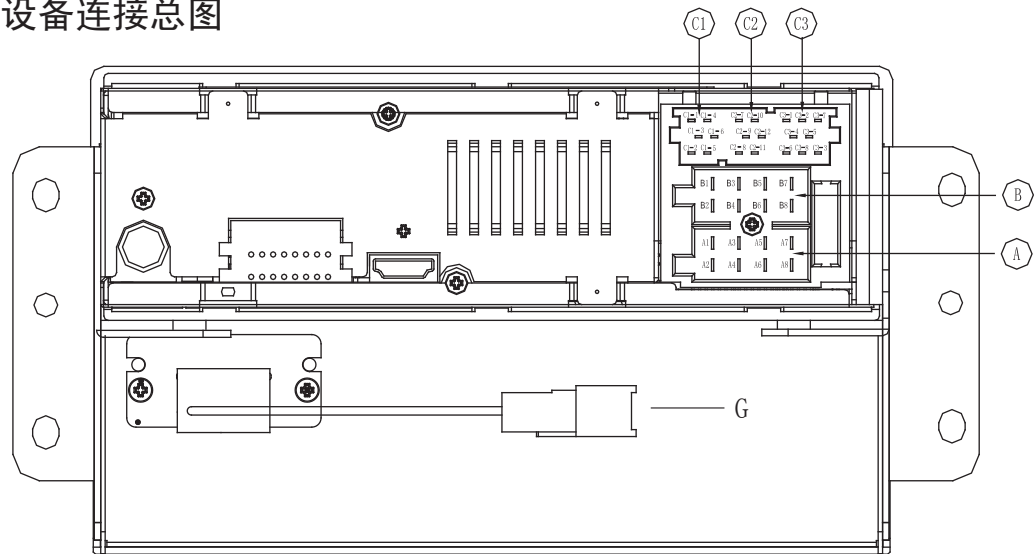
DVD整机及液晶显示屏外观图



DVD机功能概述

该产品由DVD主机与6.5”液晶显示屏组成，液晶显示屏与DVD主机使用专用线束进行连接。具备调幅、调频立体声广播，支持CD、VCD、DVD、MP3等格式光盘，四通道输出，额定输出功率4×25W。

设备连接总图



孔位	接线颜色	接线线径	英文标签	中文标签
A1				
A2	棕色	20#	MUTE	静音检测
A3				
A4	红色	20#	ACC	点火检测
A5	蓝色	20#	P. ANT	收音机天线电源控制
A6	橙色	20#	ILLUMI	大灯检测
A7	黄色	16#	BATT+	电源+
A8	黑色	16#	GND	接地线

A插接脚定义



孔位	接线颜色	接线线径	标签内容	中文标签
B1	紫色	20#	RR+	后右音频输出
B2	紫黑色	20#	RR-	
B3	灰色	20#	FR+	前右音频输出
B4	灰黑色	20#	FR-	
B5	白色	20#	FL+	前左音频输出
B6	白黑色	20#	FL-	
B7	绿色	20#	RL+	后左音频输出
B8	绿黑色	20#	RL-	

B插接脚定义

孔位	备注	中文标签
C3-1	NC	空脚
C3-2	NC	空脚
C3-3	NC	空脚
C3-4	NC	空脚
C3-5	NC	空脚
C3-6	NC	空脚
C3-7	NC	空脚
C3-8	NC	空脚

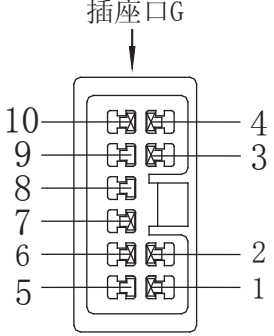
C3插接脚定义

孔位	接线颜色	接线线径	英文标签	中文标签
C1-1	黑色	22#	CAMERA-VIDEO	后视镜视频输入-
C1-4	黄色	22#	CAMERA-VIDEO	后视镜视频输入+
C1-2				
C1-5				
C1-3	黑色	20#	CAMERA-GND	后视镜供电地线
C1-6	红色	20#	CAMERA-B+	后视镜供电电源

C1插接脚定义

孔位	接线颜色	接线线径	英文标签	中文标签
C2-7	粉红色	20#	REVERSE	倒车检测
C2-8	蓝/白	20#	P. CONT	功放控制
C2-9	橙/白	20#	KEY A	键控输入A
C2-10	绿/白	20#	BRAKE	刹车检测
C2-11	棕/黑	20#	KEY GND	键控接地
C2-12	白/棕	20#	KEY B	键控输入B

C2插接脚定义

		No	功能	颜色
		1	RX	灰色
		2	TX	白色
		3	ACC+ 起动电源	红色
		4	B+ 主电源+	黄色
		5	NC	空
		6	GND 地线	紫色
		7	GND 地线	黑色
		8	NC	空
		9	NC	空
		10	ILL+ 照明线	橙色

接线说明

1. DVD主机与扬声器连接
- DVD主机使用8针插接件与扬声器连接。每个车门上分别有低音扬声器和高音扬声器各一个，低音扬声器与高音扬声器并联后与DVD的对应通道进行连接，注意扬声器相位应正确，相位接错将会影响音质。
2. DVD主机电源
- DVD主机电源线与搭铁线必须使用专用插接件可靠连接。
3. DVD主机与天线的连接
- (a) 普通天线 直接将天线插头插入主机天线插座。
- (b) 自动天线 将天线插头插入主机天线插座，将天线的放大器电源线与DVD主机后插槽A中天线电源连接。

## 控制线连接注意事项

1. 本机用于12V电池和负极接地的车辆，若将本机安装在24V电池系统的车辆，请安装降压装置。
2. 为避免电气系统短路，在安装前应断开电池的负极端连线。
3. 请将接线布置在可固定的地方，使其无法接触任何移动部件，如手刹、变速杆、座椅固定轨道等；不要将接线布置在热源区，如暖气排放口附近等，否则热源会引起接线的绝缘层熔化或磨损，进而引起接线与车身短路。
4. 不要将黄色电源线穿过安装孔引入发动机机舱再接电池，否则可能损坏电源线，进而引起电源线与车身短路。
5. 更换保险丝时，请使用指定规格（10A）的保险丝，使用规格不匹配的保险丝可能导致无法正常工作，甚至损坏本机或引发火灾。
6. 请勿将其他设备与本机共用电源，否则可能因过载导致故障。
7. 务必将任何裸露的电线端口用绝缘胶带捆扎好，避免与机身金属部分碰触，造成短路引发故障或火灾。
8. 当打开本机电源时，外接功放控制信号通过引线P. CONT输出，若本机连接了外接功放，请不要将P. CONT引线连接至功放的电源端，否则会引发故障。
9. 本机的扬声器输出端子严禁接地，否则将会烧坏功放。请勿使用共接地线的3线型扬声器系统，不可将扬声器线接在车体上。

## 常见故障排除向导

### 一般性问题

症状	原因	对策
不能开机	本机的保险丝被烧毁	用与本机使用的相同规格的保险丝更换
	汽车蓄电池的保险丝被烧毁	更换蓄电池的保险丝
	非法操作或其它因素	按复位键，将系统复位
遥控器不能工作	遥控器电池电量不足	更换遥控器电池
	遥控器电池极性装反	正确安装电池
没有声音或声音较低	音频输出线连接错误	请参照<设备连接总图>纠正连线错误
	主机或所连接部件的音量调得太低	提升主机或所连接部件上的音量
	“MUTE”线连接错误	请参照<设备连接总图>纠正连线错误
	扬声器可能损坏	检查扬声器
	声道平衡设置偏向一边	调节声道平衡
	扬声器连接线接触到车体	用绝缘导线连接扬声器，用绝缘胶包裹联机裸露处
声质较差或声音失真	碟片为非正版碟	使用正版光碟
	扬声器功率与本机不匹配	更换扬声器
	扬声器连接错误	请参照<设备连接总图>纠正连线错误
	扬声器连线接触到车体	检查扬声器连线
电话静音或声音失真	“MUTE”线接触到车体的金属部件	保证电话静音控制线与车体间绝缘
点火开关关闭后，用户设置信息全丢	点火线ACC和正极电源线“BATT”连接错误	请遵照<设备连接总图>纠正连线错误

### 收音问题及对策

症状	原因	对策
锁台效果差	汽车自动天线没有伸出去	检查收音自动天线控制线ANT. CONT连接是否正确，请参照<设备连接总图>
	收音天线没有连接好	正确连接好收音天线，请参照<设备连接总图>
	本地搜索 (LOCAL) 功能处于开启状态	关闭本地搜索 (LOCAL) 功能

## DVD播放问题及对策

症状	原因	对策
无法插入光碟	机仓内有碟	弹出机仓内的碟片后再插入新碟片
不能播放光碟	碟片划伤, 不能读取	更换碟片
	碟片太脏或沾水	清洗光碟并用软布擦干净
	激光头已脏污	用光头清洁碟清洗光头
	本机不支持该碟片	检查碟片属于何种类型
	童锁等级太高	更改童锁设置
	将光碟读取面插反	将碟片的标志面朝上插入机仓
	光碟的区域码与本机区域码不一致	使用与本机区域码一致的碟片
不能显示字幕	该碟未包含字幕文件	使用包含字幕文件的碟片
不能切换语音/字幕	该碟只含有一种语言/字幕	使用包含多语音/字幕文件的碟片
不能进行多视角切换	该碟只有一种视角	使用支持多视角播放的碟片
	正在播放的片段不支持多视角播放	选择光碟中支持多视角播放的片段进行播放
图像不清晰、产生失真	该碟含有禁止拷贝保证的信息	本机与拷贝系统兼容, 当碟片含有禁止拷贝信息时, 可能无法正常播放, 这不是机器故障
播放VCD碟时不能调用PBC节目单	该碟没有PBC功能	使用支持PBC功能的碟片
不能重复播放和进行曲目/时间搜索	PBC设置为开	关闭PBC功能

## TFT显示屏问题及对策

症状	原因	对策
显示屏没有图像, 一直显示警告画面	停车控制线“PRK SW”连接不正确	请遵照<设备连接总图>纠正连线错误
图像出现跳动条纹等不正常显示	DVD的输出图象制式与显示屏的显示制式不匹配	将显示器制式设为自动
	一些非正版碟的实际图象显示制式与标注的制式不一致	使用正版光碟
	视频线损坏	更换视频线
	视频线连接错误	请参照<设备连接总图>纠正连线错误
显示器字符显示混乱或错误显示	操作错误	关机后重新开机, 或切换到其它播放源后再返回

## 常见显示字符及故障含义

资讯	原因	对策
No Disc	光碟异常脏污	清洗光碟或更换碟片
	将光碟读取面插反	将光碟的标志面朝上插入机仓
	机仓中没有光碟	放入光碟
Bad Disc	光碟异常脏污	清洗光碟或更换碟片
	光碟正反面插反	将光碟的标志面朝上插入机仓
Unknown Disc	本机无法识别该碟片	请使用本机支持的碟片
Region Error	该DVD光碟的区域码与本机区域码不一致	使用与本机区域码一致的碟片

MP3播放问题及对策

症状	原因	对策
无法播放MP3	光碟擦伤或脏污	清洗碟片并用软布擦拭干净
	激光头已脏污	用光头清洁碟清洗光头
	本机不支持该碟片	请使用本机支持的碟片
	将光碟读取面插反	将碟片的标志面朝上插入机仓
播放MP3时声音不流畅	碟片太脏或已划伤	清洗碟片或更换碟片
	部分内容损坏	更换碟片
	录制条件不良	重新录制碟片
MP3的文件名无法正常显示	文件命名不规则	请不要使用中文文件名称

车载导航GPS

车载导航概述

导航系统由主机(卫星定位导航控制盒总成)、DVD主机、液晶显示屏和天线四部分组成，导航系统依靠液晶显示屏显示相关信息。GPS天线通过专用插头与导航控制盒连接。

导航控制盒内的GPS模块依靠天线接收卫星的定位信号以及其他修正信号，运算出自身的位置(经度、纬度、高度)、时间和运动状态(速度、航向)，发送给单片机并存储，再结合内部电子地图，通过液晶显示屏，向驾驶员随时提供定位信息。

卫星信号

导航系统需要依靠全球定位系统(GPS)来确定汽车的位置。最基本的，GPS需要知道汽车的经度和纬度。在某些特殊情况下，GPS还要知道海拔高度才能准确定位。有了这三组数据，GPS定位的准确性经常就可以达到(2~3)m。因为GPS需要汽车导航系统在同步卫星的直接视线之内才能工作，所以隧道、桥梁、或是高层建筑物都会挡住这直接视线，使得导航系统无法工作。另外，导航系统是利用三角、几何的法则来计算汽车位置的，一般情况下该系统只要接收到4颗卫星的信号，就可以准确计算出车辆的准确位置(GPS导航至少需要4个卫星信号，三个用来确定GPS接收器的纬度、经度和海拔高度，第四个则提供同步校正时间)。在导航系统直接视线范围内的同步卫星越多，定位就越准确，系统在信号状态可以显示卫星个数。

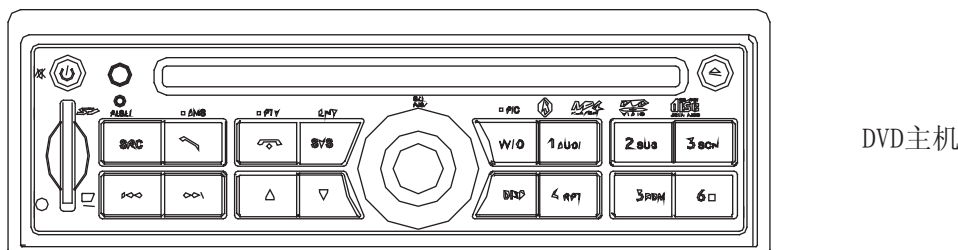
信号接收

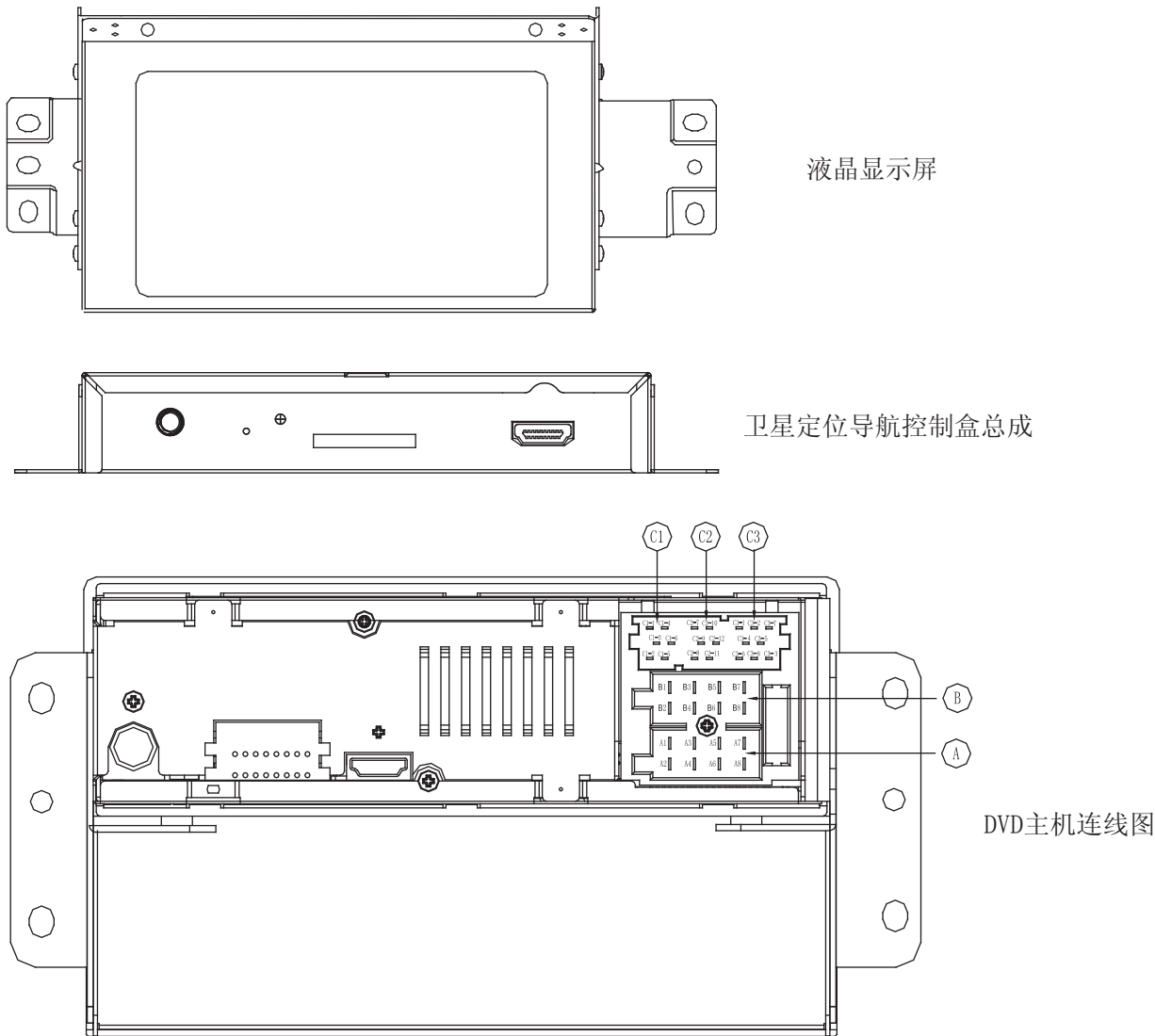
GPS系统的工作原理是解析从同步卫星那里接收到的信号。投影在竖直的平面上，这些信号可以形象地表示为一个个的倒漏斗形。当这些“漏斗”的下半部分有一定的重叠时，GPS的解析程序就能够计算出汽车所在位置的坐标。在汽车行驶的过程中，一个类似于飞机或轮船导航用的陀螺仪的装置，可以连续地提供汽车的位置。但卫星信号有所间断时，计速器所提供的数据就用来填补其中的空白，并用来记载行驶时间。

地图数据库

当GPS提供的坐标信息重叠到电子地图上时，驾车人就可以看出自己目前的位置以及未来的方向了。这最后一个环节叫做成图，也是车载导航系统中最重要的一环。离开了成图，导航系统就等于是没有了方向。

GPS系统组成及外观图





### DVD主机

A、B、C1、C2、C3插接脚定义以及DVD的连线说明和故障排除请见“DVD机”部分

### GPS系统技术参数

类别	项目	内容描述
主机	电源电压	(9—16)V
	消耗电流	<500mA
	操作温度	-10℃—60℃
	主体尺寸	142(L)×95(W)×25(H)mm
	卫星接收通道数	16通道
	接收灵敏度	-150dB
	定位精度	10m
	定位时间	冷启动<50s 温启动<35s 热启动<3s
	刷新频率	1HZ
	存储器	32MByte
	显示屏	480×242
GPS天线	中心频率	1575.42MHZ

GPS故障排除

现象	可能原因	解决方法
无法启动导航仪	1. 与主机连接线没有插好  2. 如GPS导航仪过热可造成无法正常开机	1. 请确认与主机连接的情况良好，并且应该使用螺钉进行固定。  2. 先关机一段时间，让导航仪散热后再启动。
无法接收卫星信号	1. 导航仪与卫星接收天线连接不正确  2. 开机后一段时间内，表现为没有信号  3. 车辆所在位置是“桥下”“隧道中”“高大建筑物附近”等影响信号接收的区域	1. 请检查导航仪的天线是否连接好，将导航仪的天线连接好。  2. 导航仪刚启动时，会有短暂的接收不到信号的情况，只要稍等片刻即可进入正常工作状态。请耐心等待，这是正常现象。  3. 将车辆行驶离这些障碍物，信号接收恢复正常。
使用过程中死机	用户在短时间内对导航仪输入过多的指令，或者别的原因，使软件反映滞后	请按键导航仪上RESET键，对导航进行复位并重新启动导航仪。
软件提示：请插入SD卡	SD卡松动或忘记插入SD卡	关闭导航仪，将SD卡插紧。 提示：尽量避免经常插拔SD卡。
检索不到信息点	1. 此信息点比较小或新建的建筑物，导航仪的导航电子图没有次信息点。  2. 输入的名称不正确。	1. 请检索附件中较大或著名的信息点。  2. 请完整地输入此信息点名称。
导航与实际情况出现偏差	1. 车辆行驶在立交桥下或高架桥下等，卫星信号受到干扰，定位出现偏差。  2. 实际路况发生改变，地图上的道路与实际中道路不完全匹配。	1. 车辆走出这段区域一切恢复正常。  2. 请继续行驶，导航仪会重新规划新的路线使您达到目的地。
无语音提示，滞后和导航画面出错	1. 发生在重新规划路线后。  2. 实际路况发生改变。  3. 车辆行驶在立交桥下或高架桥下等，卫星信号受到干扰，定位出现偏差。在高架桥后高大建筑物附近使用，使卫星信号断断续续。	1. 这是导航仪如见进行重新规划，属于正常现象，请耐心等待。  2. 请继续行驶，导航仪会重新规划新路线使您到达目的地。  3. 将车辆驶离这些障碍物，信号接收将恢复正常。