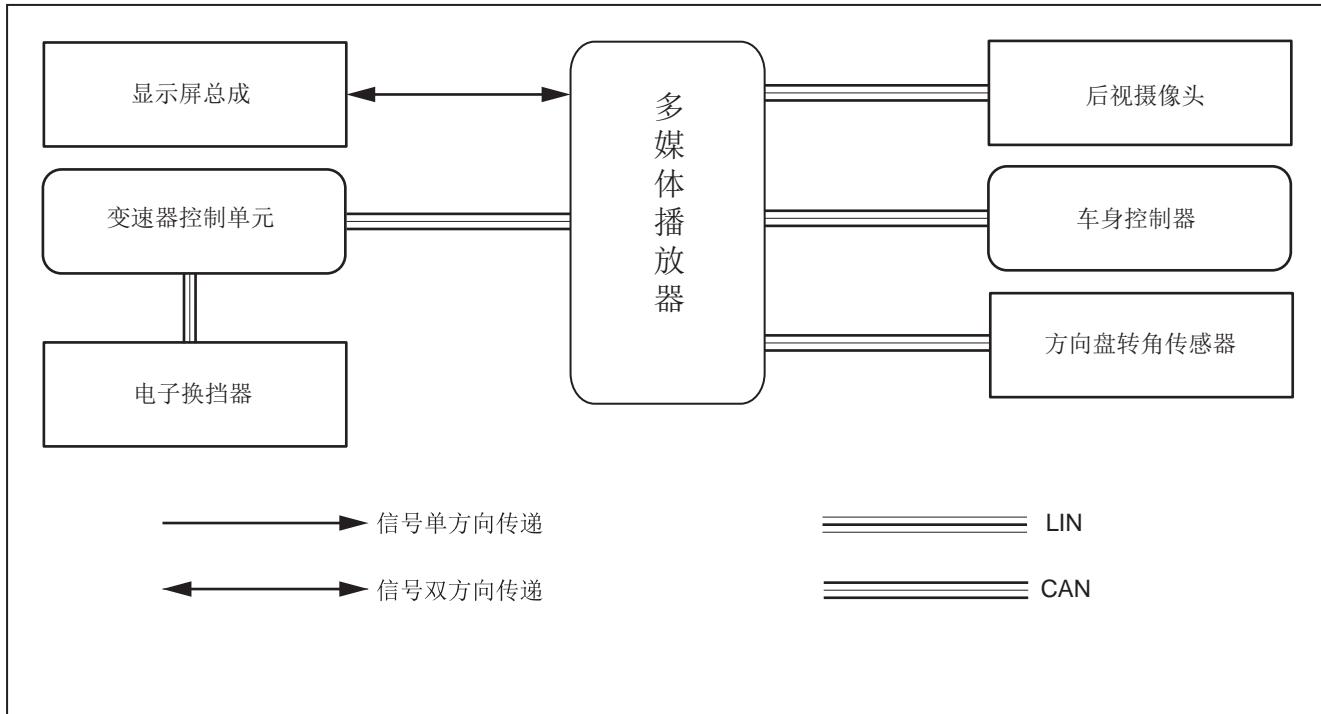


倒车影像系统

简述

倒车影像系统是基于后视摄像头采用摄像机原理摄取后部景物并将动、静态引导线叠加到多功能显示屏上，动静态引导线均能准确标识车身宽度，且动态引导线在遵循车身轨迹运动时也能始终保持一致，不产生变差，而且能够准确反映运动轨迹，辅助驾驶员泊车。

系统图



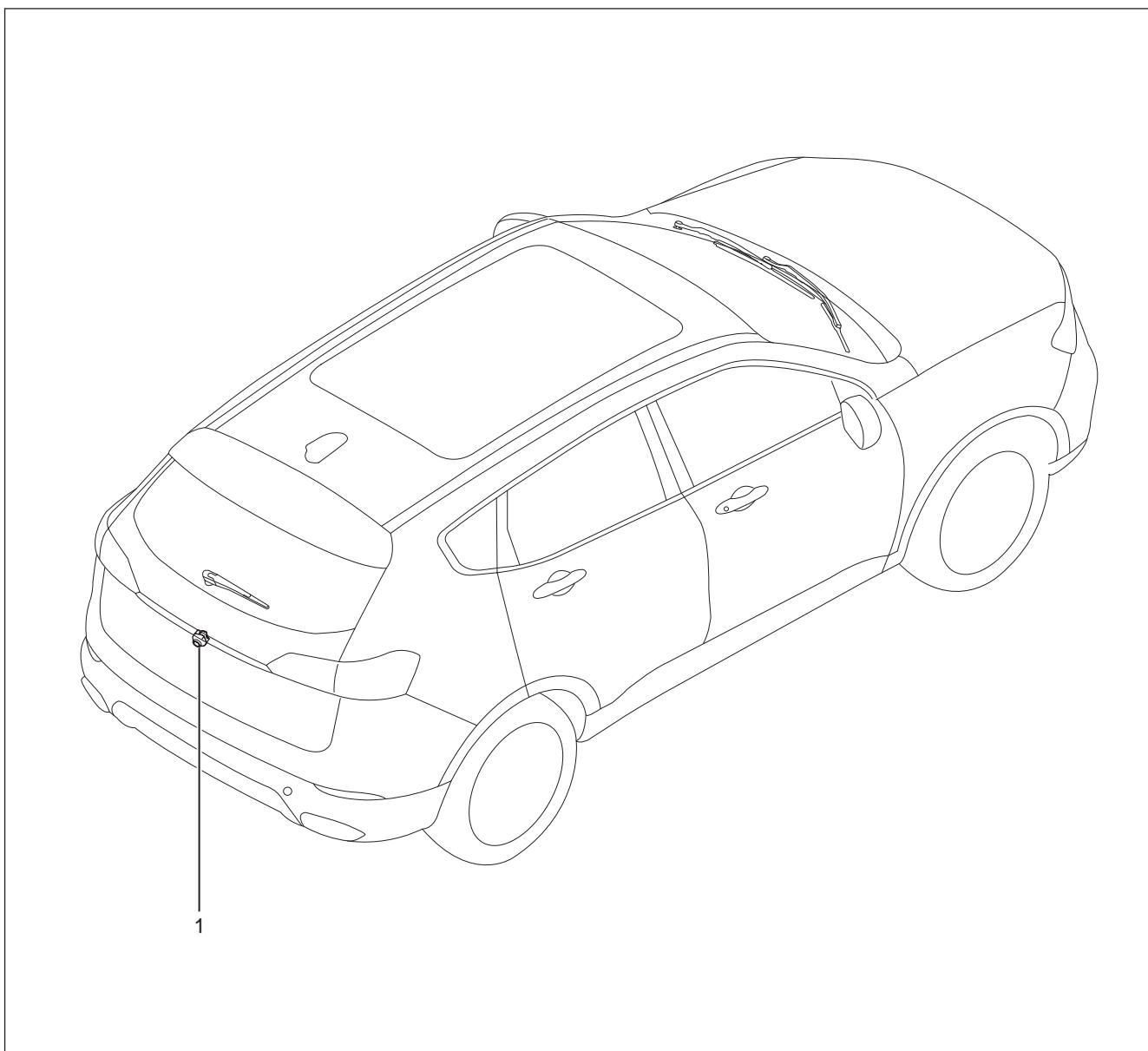
通信表

| 发射器 | 接收器 | 信号 | 通信方式 |
|-----|-----|-----------|------|
| RVC | HUT | 后视摄像头工作状态 | CAN |
| BCM | RVC | 雷达工作状态 | CAN |
| SAS | RVC | 方向盘转角角度值 | CAN |
| SAS | RVC | 方向盘转角角度符号 | CAN |
| TCU | RVC | 挡杆位置 | CAN |

备注:

| 缩略语 | 含义 | 缩略语 | 含义 |
|-----|--------|-----|---------|
| RVC | 后视摄像头 | SAS | 转角传感器 |
| HUT | 多媒体播放器 | TCU | 变速器控制单元 |

位置图



1. 后视摄像头总成

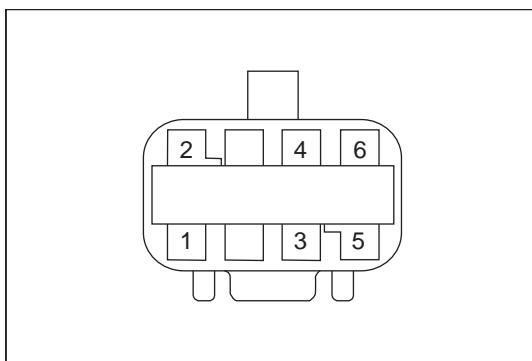
诊断与检测

注意事项

1. 摄像头部分损坏或发生碰撞时，摄像的位置和角度可能会改变，这会导致倒车影像系统故障；
2. 请勿擦洗摄像头，擦洗摄像头可能会将其划伤，影响图像效果，不要让有机溶液、蜡、除粘剂或玻璃涂层粘到摄像头。如此类物质粘到摄像头，请立即清除并用清水冲洗；
3. 如果摄像头所处环境温度发生骤变，可能会影响其正常工作；
4. 如果摄像头被雪、泥等污染，将不能显示清晰的图像，请用清水清洗镜头，并用干净的软布擦拭干净；
5. 下列条件，即使处于正常状态，图像也难以分辨：
 - a) 驾驶舱内使用了产生干扰的电气设备；
 - b) 如果安装了产生无线电波的附件，图像可能出现干扰；
 - c) 摄像头周围环境照明太亮，如强光束（阳光或前照灯光束）直射在摄像头；
 - d) 摄像头周围环境太暗（如在夜间等）；
 - e) 车辆倾斜过度。

引脚定义

后视摄像头总成



| 引脚号 | 功能 |
|-----|----------|
| 1 | 电源接地 |
| 2 | 电源 + 12V |
| 3 | CAN 低 |
| 4 | CAN 高 |
| 5 | 摄像头视频接地 |
| 6 | 摄像头视频输出 |

故障代码表

| 序号 | 故障代码 | 故障描述 |
|----|---------|---------------------|
| 1 | U110017 | 通讯电压过高 |
| 2 | U110116 | 通讯电压过低 |
| 3 | U001088 | CAN 通讯网络 BUS OFF 错误 |
| 4 | U012687 | 网络信息 SAS 接受超时 |
| 5 | U014087 | 网络信息 BCM 接收超时 |

故障代码排除方法

故障代码: U110017

故障代码定义: 蓄电池电压过高

故障代码报码条件: CAN 总线连续 1000ms 检测到诊断电压大于 16V

故障可能原因:

- (a) 发电机工作异常
- (b) 线束接触异常
- (c) 加装引起的异常
- (d) 摄像头故障

故障代码消除条件: CAN 总线检测至少 500ms 内蓄电池电压在 9V ~ 16V 范围内

排除方法:

| 步骤 | 操作 | 是 | 否 |
|----|---------------------------------------|----------------|-----------------------------------|
| 1 | 车辆 IGN 启动 1min | 转第 2 步 | 等待启动 1min |
| 2 | 用诊断仪读取 RVC 控制器是否有故障码 | 转第 3 步 | 排查其它故障代码 |
| 3 | 检查发动机转速为 2000r 时发电机 B+ 处电压高于 14.9V | 维修发电机后, 转第 7 步 | 转第 4 步 |
| 4 | 测试摄像头连接端的电源线(黄色为正、绿色为负)两端电压, 检测电压是否过高 | 更换线束后, 转第 7 步 | 转第 5 步 |
| 5 | 检查是否有加装 | 拆除加装, 转第 7 步 | 转第 6 步 |
| 6 | 更换摄像头, 电压稳定后, 检测是否有故障码 | 转第 7 步 | 更换摄像头 |
| 7 | 清除故障码, 重启车辆并做检测, 查看故障是否消除 | 故障消除, 系统正常 | 再次确认当前故障是否已排除, 若已排除则排查其他可能引起故障的原因 |

故障代码: U110116

故障代码定义: 蓄电池电压过低

故障代码报码条件: CAN 总线检测至少 1000ms 内蓄电池电压小于 9V

故障可能原因:

- (a) 发电机工作异常
- (b) 线束接触异常
- (c) 加装引起的异常
- (d) 摄像头故障

故障代码消除条件: CAN 总线检测至少 500ms 内蓄电池电压在 9V ~ 16V 范围内

排除方法:

| 步骤 | 操作 | 是 | 否 |
|----|---------------------------------------|----------------|-----------|
| 1 | 车辆 IGN 启动 1min | 转第 2 步 | 等待启动 1min |
| 2 | 用诊断仪读取 RVC 控制器是否有故障码 | 转第 3 步 | 排查其它故障代码 |
| 3 | 检查发动机转速为 2000r 时发电机 B+ 处电压高于 10.1V | 维修发电机后, 转第 7 步 | 转第 4 步 |
| 4 | 测试摄像头连接端的电源线(黄色为正、绿色为负)两端电压, 检测电压是否过高 | 更换线束后, 转第 7 步 | 转第 5 步 |

| 步骤 | 操作 | 是 | 否 |
|----|---------------------------|--------------|-----------------------------------|
| 5 | 检查是否有加装 | 拆除加装, 转第 7 步 | 转第 6 步 |
| 6 | 更换摄像头, 电压稳定后, 检测是否有故障码 | 转第 7 步 | 更换摄像头 |
| 7 | 清除故障码, 重启车辆并做检测, 查看故障是否消除 | 故障消除, 系统正常 | 再次确认当前故障是否已排除, 若已排除则排查其他可能引起故障的原因 |

故障代码: U001088

故障代码定义: CAN 网络错误

故障代码报码条件: CAN 通信网路出现 bus off 错误

故障可能原因:

- (a) CAN 线接触异常
- (b) 加装引起的异常
- (c) 摄像头故障

故障代码消除条件: 恢复 CAN 通信

排除方法:

| 步骤 | 操作 | 是 | 否 |
|----|------------------------|---------------|------------------------------------|
| 1 | 用诊断仪读取 RVC 控制器是否有故障代码 | 转第 2 步 | 排除其他故障代码 |
| 2 | 测试摄像头连接处 CAN 通信是否异常 | 更换线束后, 转第 5 步 | 转第 3 步 |
| 3 | 检查是否有加装 | 拆除加装后, 转第 5 步 | 转第 4 步 |
| 4 | 更换摄像头, 电压稳定后, 检测是否有故障码 | 转第 5 步 | 更换摄像头 |
| 5 | 清除故障代码并做检测, 查看故障是否消除 | 故障排除, 系统正常 | 再次确认当前故障是否已排除, 若已排除则可排查其它可能引起故障的原因 |

故障代码: U012687

故障代码定义: 网络信息 SAS 接收超时

故障代码报码条件: 未接收到网络信息 SAS 超过 10 个周期信号

故障可能原因:

- (a) CAN 线接触异常
- (b) SAS 节点 CAN 消息发送异常
- (c) 加装引起的异常
- (d) 摄像头故障

故障代码消除条件: 重新接收到网络信息 SAS 信号

排除方法:

| 步骤 | 操作 | 是 | 否 |
|----|----------------------|---------------|----------|
| 1 | 用诊断仪读取 RVC 控制器是否有故障码 | 转第 2 步 | 排查其它故障代码 |
| 2 | 测试摄像头连接处 CAN 通信是否异常 | 更换线束后, 转第 6 步 | 转第 3 步 |

| 步骤 | 操作 | 是 | 否 |
|----|--|-------------------|----------------------------------|
| 3 | 测试 SAS 节点 CAN 信号是否异常（测试摄像头连接处 CAN 是否有 ID:0X0A1 网络信号） | 维修 SAS 节点后，转第 6 步 | 转第 4 步 |
| 4 | 检查是否有加装 | 拆除加装，转第 6 步 | 转第 5 步 |
| 5 | 更换摄像头，电压稳定后，检测是否有故障码 | 转第 6 步 | 更换摄像头 |
| 6 | 清除故障码，重启车辆并做检测，查看故障是否消除 | 故障消除，系统正常 | 再次确认当前故障是否已排除，若已排除则排查其他可能引起故障的原因 |

故障代码: U014087

故障代码定义: 网络信息 BCM 接收超时

故障代码报码条件: 未接收到网络信息 BCM 超过 10 个周期信号

故障可能原因:

- (a) CAN 线接触异常
- (b) BCM 节点 CAN 消息发送异常
- (c) 加装引起的异常
- (d) 摄像头故障

故障代码消除条件: 重新接收到网络信息 BCM 信号

排除方法

| 步骤 | 操作 | 是 | 否 |
|----|---|-------------------|----------------------------------|
| 1 | 用诊断仪读取 RVC 控制器是否有故障码 | 转第 2 步 | 排查其它故障代码 |
| 2 | 测试摄像头连接处 CAN 通信是否异常 | 更换线束后，转第 6 步 | 转第 3 步 |
| 3 | 测试 BCM 节点 CAN 信号是否异常（测试摄像头连接处 CAN 是否有 ID:0X29F 和 ID:0X319 网络信号） | 维修 BCM 节点后，转第 6 步 | 转第 4 步 |
| 4 | 检查是否有加装 | 拆除加装，转第 6 步 | 转第 5 步 |
| 5 | 更换摄像头，电压稳定后，检测是否有故障码， | 转第 6 步 | 更换摄像头 |
| 6 | 清除故障码，重启车辆并做检测，查看故障是否消除 | 故障消除，系统正常 | 再次确认当前故障是否已排除，若已排除则排查其他可能引起故障的原因 |

维修程序

注意:

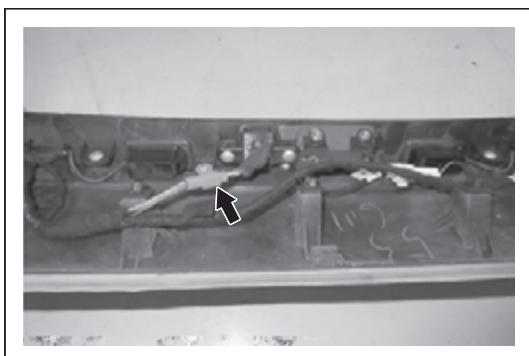
- 断开蓄电池时，务必关闭点火开关。

倒车摄像头总成

拆卸

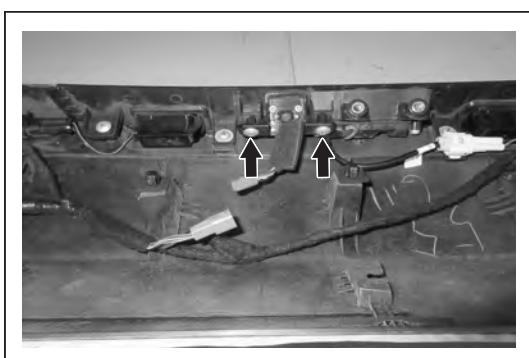
1. 断开蓄电池负极
2. 打开后背门
3. 拆卸牌照灯装饰板
4. 拆卸倒车摄像头总成

(a) 断开倒车摄像头总成接插件。



(b) 拆下 2 个螺钉。

(c) 取下倒车摄像头总成。



安装

安装以拆卸相反的顺序进行。