

倒车雷达

目录

一、概述..... 1

二、注意事项..... 1

三、功能介绍..... 2

四、规格说明..... 3

五、系统接线图及元件的位置..... 3

六、零部件好坏的诊断流程..... 5

七、常见故障现象诊断..... 8

一、概述

汽车倒车雷达系统主要由一个主传感器和三个从传感器组成。从传感器与主传感器发出信号通过主传感器传入仪表模块，仪表模块驱动蜂鸣器及时把障碍物的距离用蜂鸣器发出不同的声音以提醒驾驶者对障碍物远近程度。汽车倒车时由倒车排挡自动接通泊车辅助系统的电源，泊车辅助系统进入工作状态，提示驾驶者车体后侧的障碍物情况；汽车在非倒车状态下，泊车辅助系统不加电也不工作。

二、注意事项

- A. 本系统为在车辆倒车时, 通过超声波传感器来侦测近距的障碍物, 帮助驾驶员进行障碍物距离判断之辅助工具, 并非免除驾驶员的注意义务。因此驾驶人不能过分依赖本系统, 请务必注意安全。制造商无需为驾驶因疏忽而产生的意外事故负责。
- B. 倒车时保持 5 公里/小时以下的速度行驶。
- C. 由于物理特性, 物体的位置、角度、大小、材质或背景复杂的场所等关系, 造成侦测范围可能变窄, 不动作或误工作, 并非系统不正常。
- D. 在上坡或下坡进行倒车时, 可能引起错误的报警, 提醒您在此情况下更要小心。
- E. 由于下列不佳场所或障碍物, 易造成无法侦测及侦测不良情形:
 - E-1 铁丝网, 绳索类细小物体;
 - E-2 于草中行车或崎岖不平的路面;
 - E-3 棉质或表面易吸收音波之材质;
 - E-4 检知器表面附着异物;
 - E-5 同频率 (58KHz) 之超音波杂音, 金属声, 高压气体排放声。
 - E-6 车上装置非标准无线电通讯设备: 在使用中将影响此系统功能 (不含大哥大、音响系统)。

三、功能介绍

1、倒车雷达系统：

自动检查功能：

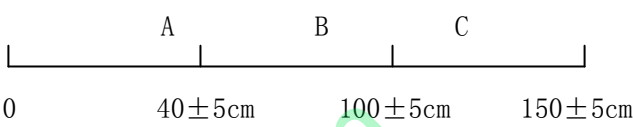
当挂倒车档时，系统自动检测功能是否正常。如果探头无故障，那么主机鸣叫 0.5s，进入侦测状态；如果探头有故障，那么主机鸣叫 3 秒。

正常侦测功能：

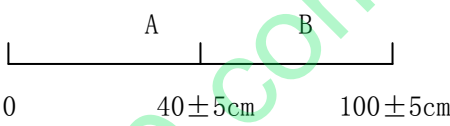
自检完成后，所有传感器都进入侦测状态。

倒车雷达传感器：中间的传感器最远探测距离为150cm；左右两侧的传感器最远探测距离为100cm。保险杠与障碍物的距离在150~100cm内蜂鸣器发出间歇音（4Hz）；100~40cm内，蜂鸣器发出急促间歇音（8Hz）；40cm以内蜂鸣器发出长鸣声。

倒车雷达传感器（中间）



倒车雷达传感器（两侧）



蜂鸣器反应方式：

a. 长鸣，如果已经长鸣，则需退至60cm以后，才退出长鸣；B. 急促间歇音， $8 \pm 0.5\text{Hz}$ ；C. 间歇音，鸣叫频率 $4 \pm 0.5\text{Hz}$ 。

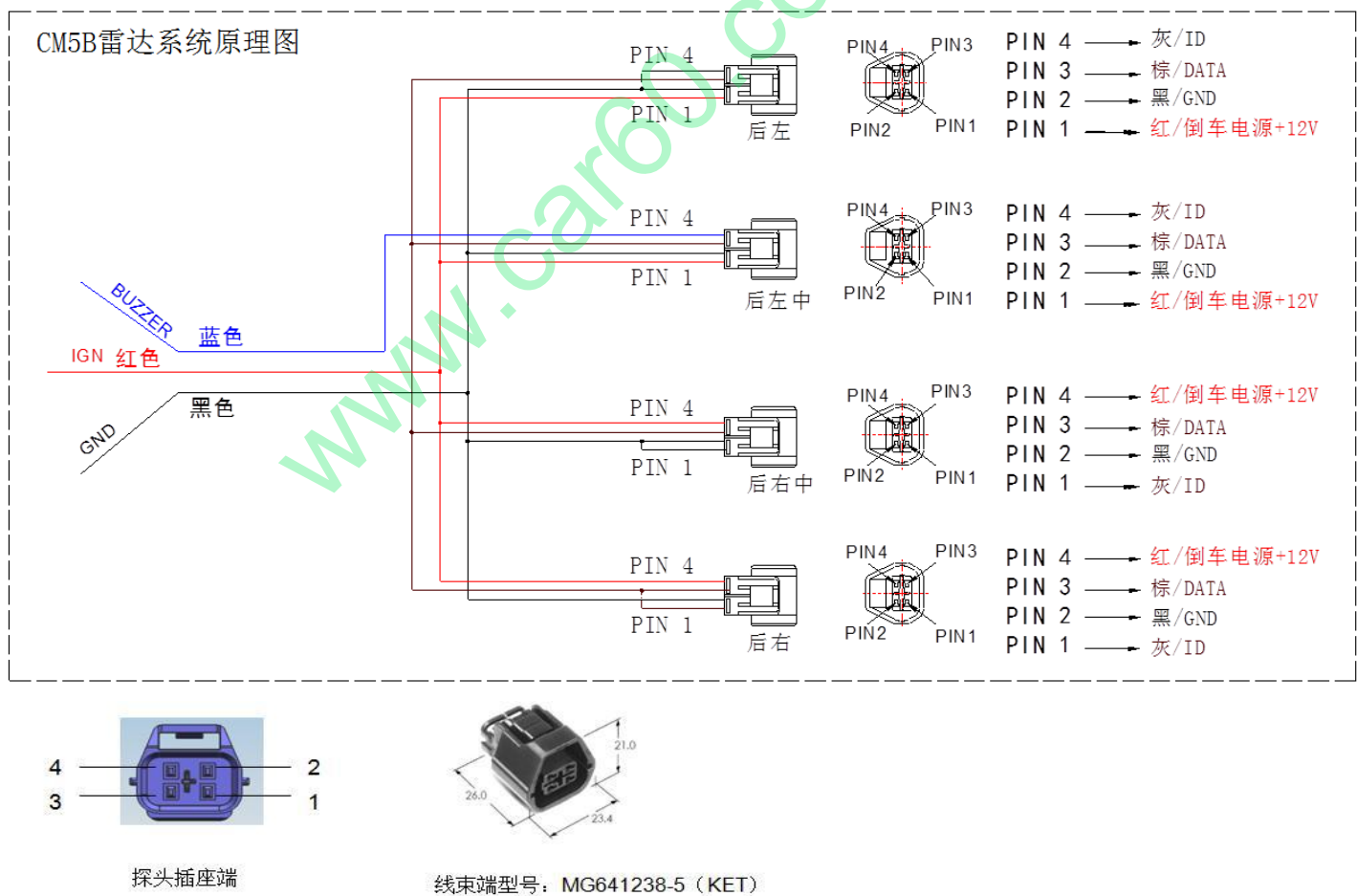
倒车雷达

四、规格说明

项 目	规 格
额定电压	DC12V
工作电压	DC9V~DC16V
消耗功率	2W 以下（含传感器）
使用温度	-40℃~ +85℃
贮存温度	-40℃~ +95℃
输出频率	58KHz±2 KHz
检测段数	3 段（40±5 cm，80 cm±5 ，120 cm±5）
蜂鸣器音量	>85 dB/10cm/12V

五、系统接线图及元件的位置

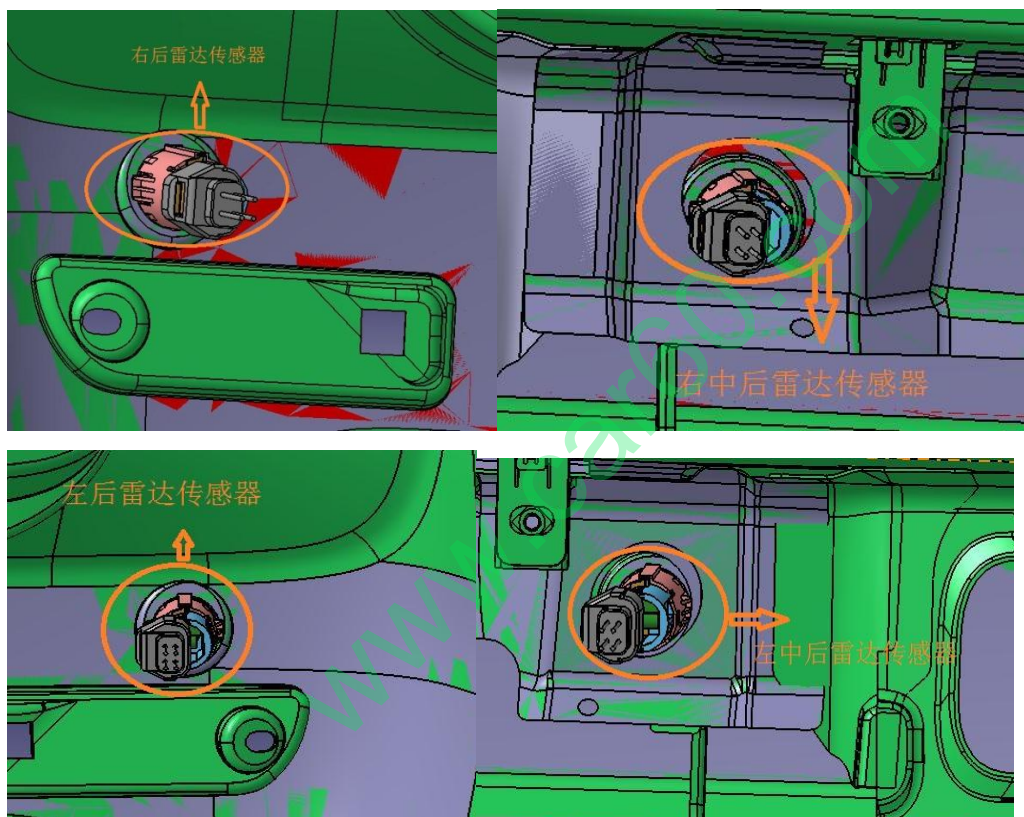
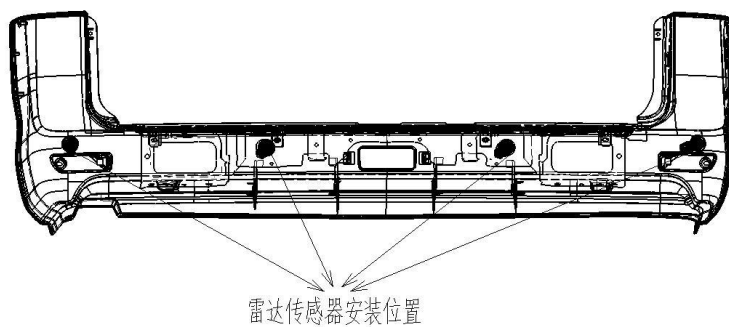
1. 后倒车雷达系统



编号	名称	功能	输入/输出	信号类型
1	电源 /ID	整车取电/探头位置识别	输入	电源
2	地线	电源地	输入	地
3	数据	各传感器之间数据通讯	输入/输出	方波信号
4	ID /电源	探头位置识别/整车取电	输出/输入	地

倒车雷达

传感器位置

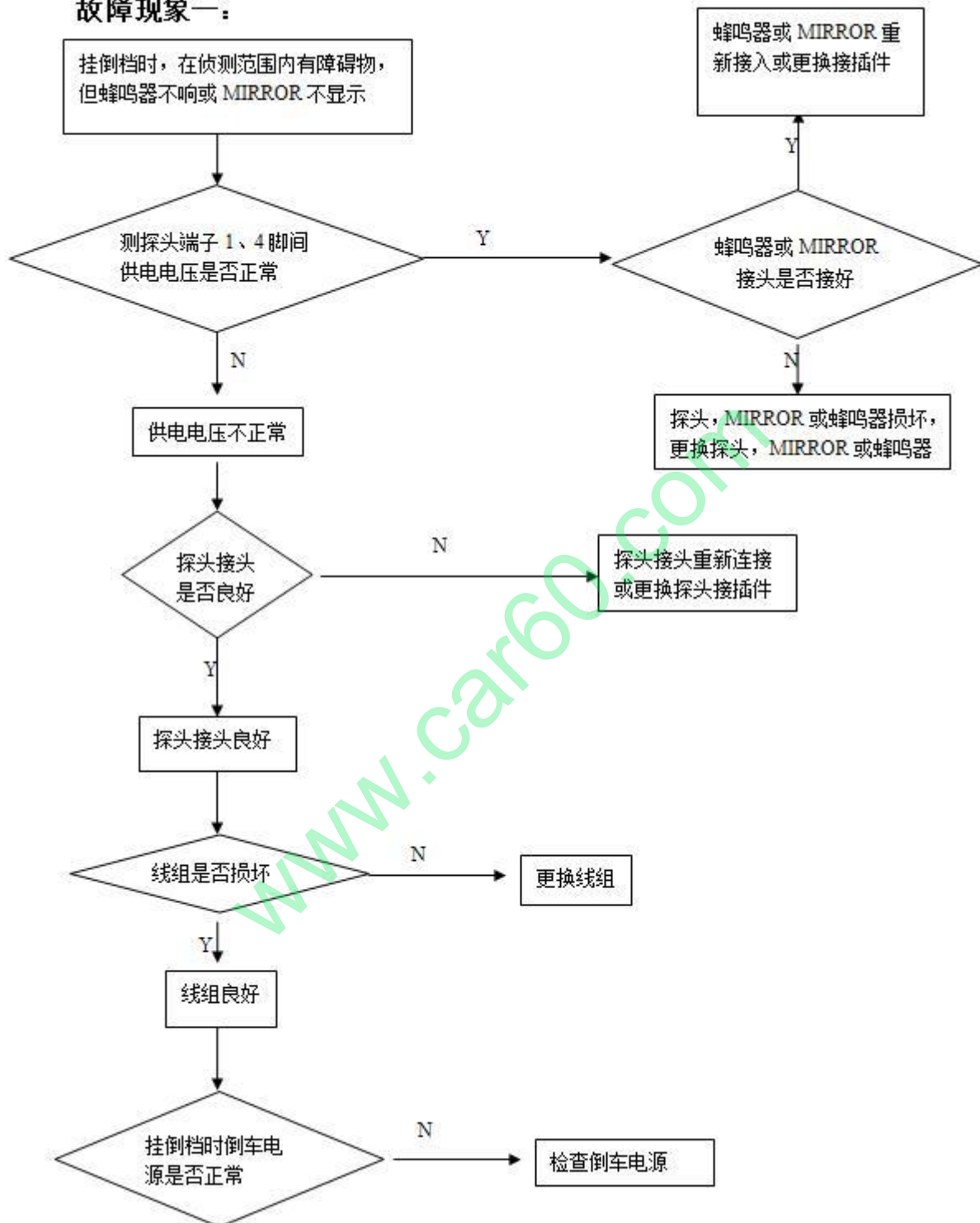


传感器参数

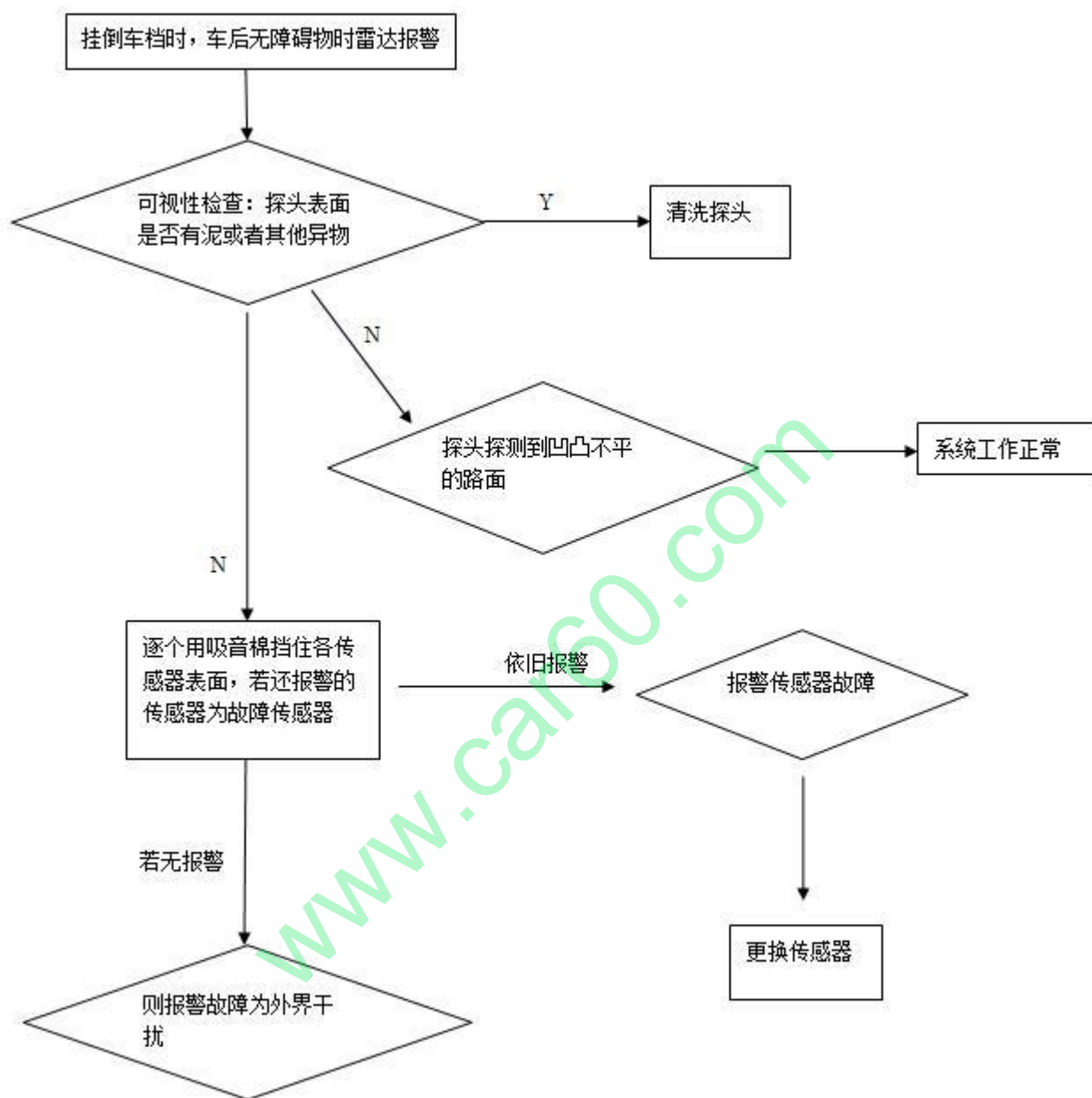
条 目	数 值
工作电压	9VDC
工作温度	-40° C ~ 85° C
工作频率	58±2KHz
探测距离	3cm ~ 150cm
探测模式	超声波

六、零部件好坏的诊断流程

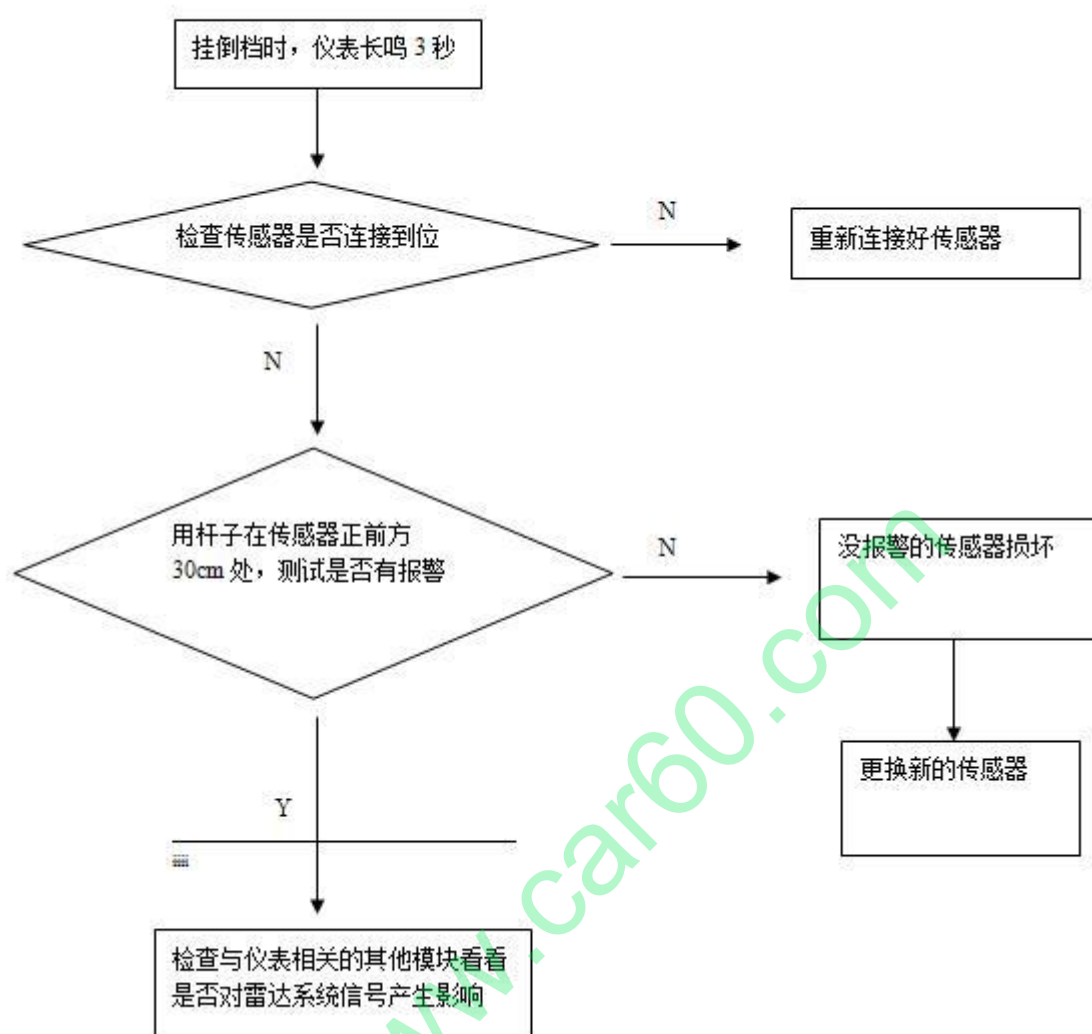
故障现象一：



故障现象二：



故障现象三：



七、常见故障现象诊断

1. 系统不工作

具体表现：

在汽车进入倒车工作状态下，蜂鸣器无提示响声。

故障原因：泊车辅助系统没有工作，常为工作电源未接通，如果汽车电池供电正常，一般是电源线接触不良。

维修方法：检查传感器的第 1 脚和第 2 脚之间的 DC+12V 电源是否送入控制器，该路电源与汽车的倒车灯电源同路；如电源正常，请更换控制器。

2. 传感器不工作

具体表现：在汽车进入倒车工作状态下，有固定的某个传感器始终探测不到障碍物。

故障原因：泊车辅助系统已工作，但某只传感器未工作。

维修方法：在汽车进入倒车工作状态下，用耳朵贴近传感器表面，仔细听是否有轻微的滴答声（可与正常的比较）；如果响声正常说明传感器的电源正常，请检查传感器和仪表之间的信号连接是否正常；若信号正常请更换传感器。

3. 传感器能力弱

具体表现：在汽车进入倒车工作状态下，有固定的某只传感器始终探测能力差。

故障原因：泊车辅助系统已工作，但某只传感器探测能力弱。

维修方法：请清洁该传感器的表面异物。

备注：

1. 在表面粗糙的路面倒车时，系统有时会有偶尔的报警, 属于正常。
2. 在窄的巷道倒车时，系统有时会有偶尔的报警，属于正常。