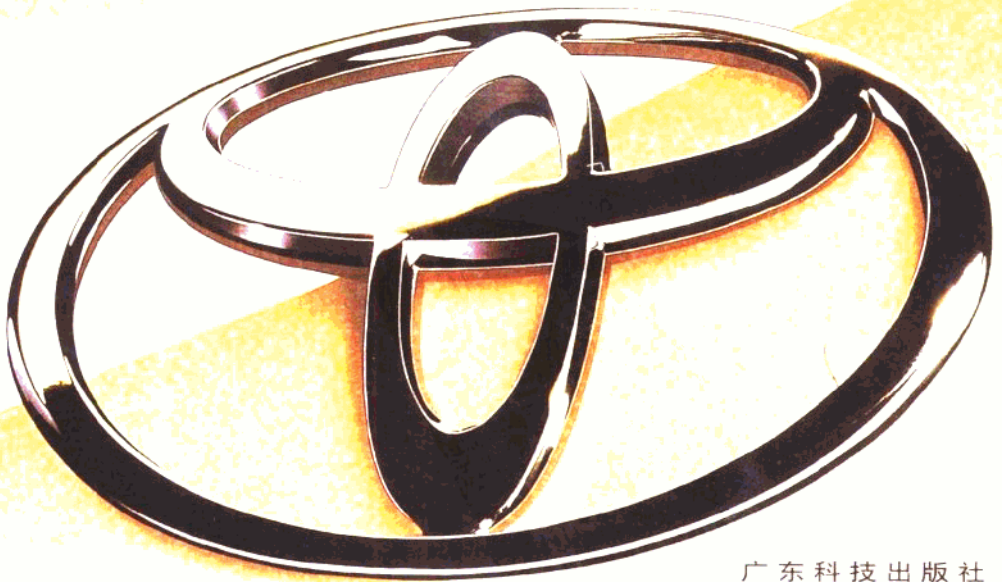


# 丰田汽车电路图

海狮 大霸王 小霸王

王运朋 叶恒秩 编译



丰田汽车专修系列

丰田汽车专修系列

丰田汽车专修系列

丰田汽车专修系列

广东科技出版社

# 丰田汽车电路图

——海狮、大霸王、小霸王

王运朋 叶恒秩 编译

广东科技出版社

· 广州 ·

### 图书在版编目(CIP)数据

丰田汽车电路图:海狮,大霸王,小霸王/王运朋,  
叶恒秩编译.—广州:广东科技出版社,2000.4  
ISBN 7-5359-2438-7

I.丰… II.①王…②叶… III.轿车,丰田-电  
路图 IV.U46

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 51865 号

A 103/OP

---

出版发行:广东科技出版社  
(广州市环市东路水荫路 11 号 邮码:510075)  
E-mail: gdkjzbb@21cn.com  
出版人:黄达全  
经 销:广东新华发行集团股份有限公司  
印 刷:广东省肇庆新华印刷有限公司  
(广东肇庆市星湖大道 邮码:526060)  
规 格:787mm×1092mm 1/16 印张 13.5 字数 334 千  
版 次:2000 年 4 月第 1 版  
2001 年 7 月第 2 次印刷  
印 数:4 001~7 000 册  
定 价:25.00 元

---

如发现因印装质量问题影响阅读,请与承印厂联系调换。

## 内 容 摘 要

本书经日本丰田汽车公司特许,选择在我国拥有量较大的丰田 HIACE(海狮)、PREVIA(大霸王)、LITEACE & TOWNACE(小霸王)等 1992 年至 1998 年之间的英文原始资料编译而成。内容包括继电器位置、电器元件、配线连接器、接地点、铰接点和配线线束在整车的位置分布图,各元件的连接器图,整车电路图以及电路维修指南。本书特别适用于指导维修丰田汽车各电子控制系统和电路故障。应用本书,能使维修技术人员迅速找到故障原因、元件位置、检测数据和排除故障。

拥有本书可轻松解决难点问题,提高修车效率。

# 目 录

<b>第一章 如何使用本书</b> .....	(1)
<b>第一节 如何阅读系统电路图</b> .....	(1)
一、系统电路图 .....	(1)
二、连接器和维修指南 .....	(4)
三、电器元件及配线线束位置图 .....	(4)
四、电路图中的符号和术语 .....	(6)
<b>第二节 故障诊断</b> .....	(9)
一、电压检查 .....	(9)
二、导通和电阻检查 .....	(9)
三、短路电路的寻找.....	(10)
四、连接器插座和插销的脱开.....	(11)
五、怎样更换端子.....	(11)
<b>第三节 SRS 维修</b> .....	(15)
一、SRS 维修时注意事项 .....	(15)
二、SRS 中的连接器 .....	(16)
<b>第四节 缩写</b> .....	(18)
<b>第二章 海狮(HIACE)</b> .....	(21)
一、继电器、J/B 和 R/B 位置及其内部电路 .....	(21)
二、电路布线图.....	(24)
三、元件连接器一览图.....	(38)
四、整车电路图一.....	(45)
五、整车电路图二.....	(71)
<b>第三章 大霸王(PREVIA)</b> .....	(93)
<b>第一节 1996 年 8 月后生产的 PREVIA TCR1 和 TCR2 系列</b> .....	(93)
一、继电器、J/B 和 R/B 位置及其内部电路 .....	(93)
二、电路布线图.....	(97)
三、元件连接器一览图 .....	(107)
四、整车电路图 .....	(116)
<b>第二节 1994 年 8 月后生产的 PREVIA TCR1 和 TCR2 系列</b> .....	(146)
一、接线盒和配线连接图 .....	(146)
二、整车电路图和元件连接图 .....	(149)
<b>第四章 小霸王(LITEACE &amp; TOWNACE)</b> .....	(176)
一、继电器、J/B 和 R/B 位置 .....	(176)
二、接线盒和配线连接器 .....	(180)
三、整车电路图 .....	(183)

# 第一章 如何使用本书

本书包括丰田汽车主要车型的整车电路布线图、电器元件位置图、继电器位置图、各系统电路图、连接器图以及维修指南。本书提供的上述内容,能方便读者排除丰田汽车所选车型的电路故障。检修时,首先要懂得故障电路的工作过程(见系统电路一节),然后了解供给该电路电能的电源电路(见电源电路部分),以及接地点(见接地点部分)之后才能着手检修工作。

在了解电路工作过程的时候,即可着手研究电路产生故障的原因。利用继电器位置图和整车电路布线图可找出系统电路相关的每一个元件,以及接线盒与配线之间的连接器、配线与配线之间的连接器、配线铰接点和接地点。为了更好了解接线盒内部的连线,本书提供了每一个接线盒内部的电路。

用箭头来表示每一个系统电路与其它电路的相关连电路(图集中用“来自××,至××”来表示)。

## 第一节 如何阅读系统电路图

在整车各系统电路图中包括三部分内容:系统电路图、该系统的连接器图和维修指南。

### 一、系统电路图

系统电路图见图 1-1 示,图中示例:

1. “●”表示系统标题以及标记。
2. “⊙”表示配线颜色。

配线颜色用字母代号表示。

B——黑 L——蓝 R——红 BR——棕 LG——浅绿 V——紫  
G——绿 O——橙 W——白 GR——灰 P——粉红 Y——黄

第一个字母表示配线基本颜色,第二个字母表示配线的条纹颜色。如图 1-2 所示。

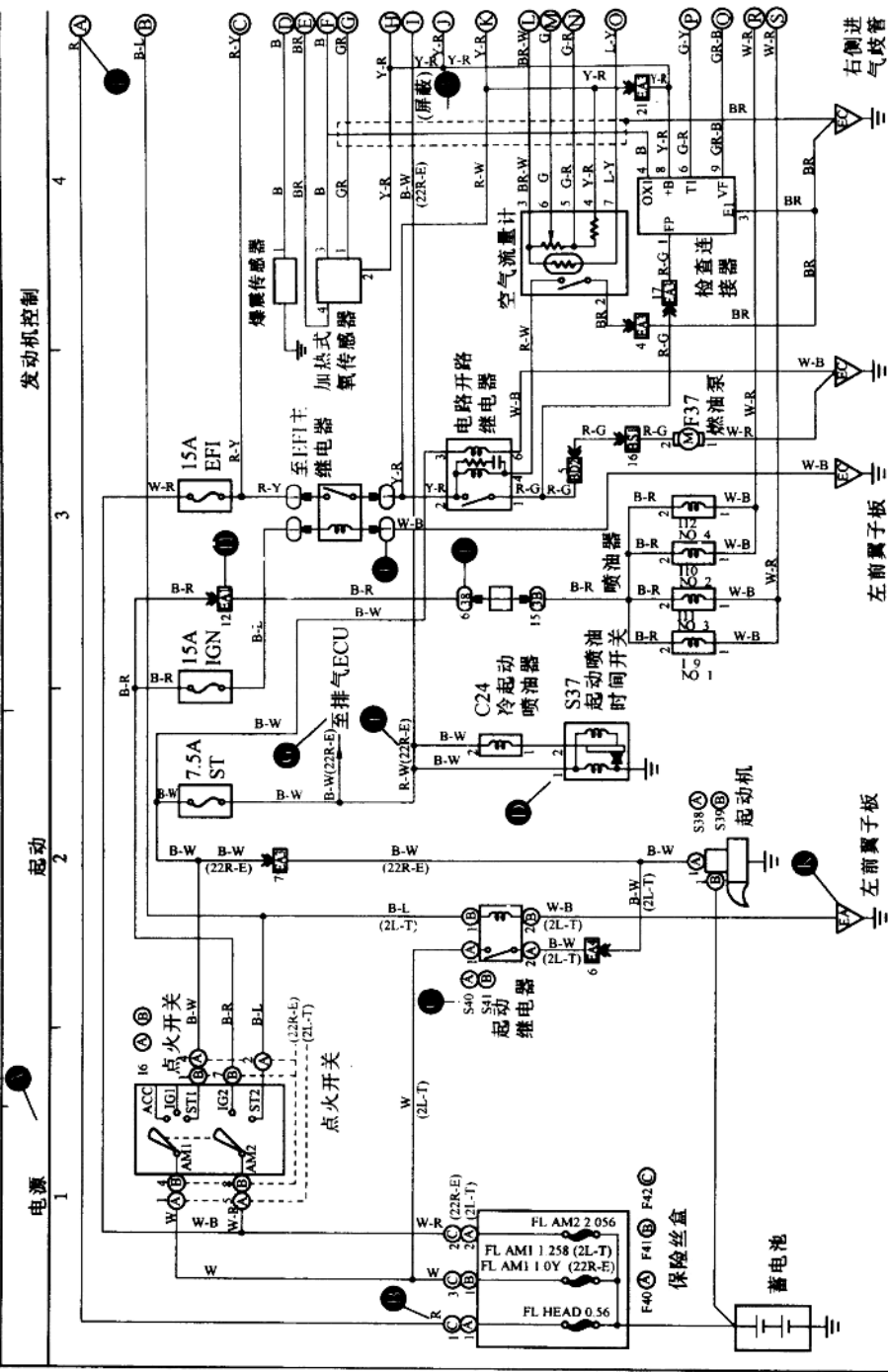


图1-1 系统电路图示例

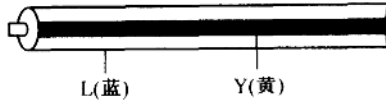


图 1-2 “L-Y”的意义

3. “●”表示与电器元件连接的连接器图。其中字母为连接器引脚编号,见图 1-3。图中的部分的解释为:

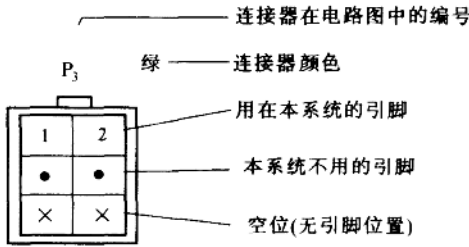


图 1-3 元件连接器图

4. “●”表示连接器的引脚编号,其中插座和插头的编号的方法不同。如图 1-4 示,插座编号中顺序为从左至右,从上至下,插头则为从右至左,从上至下。

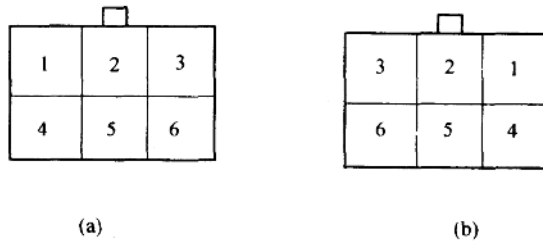


图 1-4 插座与插头编号示意图


(a)插座; (b)插头


5. “●”表示继电器盒(圈内数字表示继电器盒号码,圈旁数字表示该连接器的插座位置代码)。不印上阴影,以有别于接线盒(J/B)。


例如:“1 ●”表示 EFI 主继电器在 1 号继电器盒内,其连接器位置代码为 1 号。

6. “●”表示接线盒(圈内数字表示接线盒(J/B)号码,圈旁数字表示该连接器插座位置代码)。接线盒印上阴影,使其与其它元件清楚地区分开来。不同的接线盒用不同一块的阴影标出,以便区分。



例如：“”中的 3B 表示它是在 3 号接线盒内；6、15 表示该两条配线分别在连接器 6、15 号位置。

7. “”表示相互关系的系统。

8. “”表示配线与配线之间的连接器。带插头的配线用箭号(↘)表示,外侧数字表示引脚号码。见图 1-5 示。

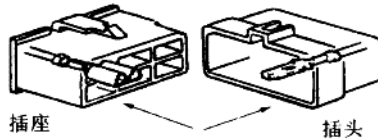





图 1-5 插头与插座示意图

9. “”用“( )”内表示同车型不同系列、不同发动机或不同技术条件时的不同配线和连接器。

10. “”表示屏蔽的配线。如图 1-6 所示。

11. “”表示地线接地点位置。


12. “”表示如果系统电路图分开二页以上,则相同的配线用同一个字母表示其连接。



图 1-6 屏蔽线

## 二、连接器和维修指南

每个系统电路图中或图后一页都有该系统电路中的连接器图,利于修理时和电路中的连接器端子编号对应,避免接错电路,如图 1-7 所示。

若连接器端子图中出现“×”,表示该端子暂时没有配线连接,为空端子。

若不同的系统电路图中出现相同的子系统电路,例如每个系统电路图中的电源电路和点火开关电路,则其连接器和维修指南在首先出现的子系统电路图。

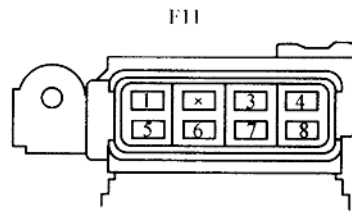



图 1-7 连接器图

维修指南是指供各个系统电路维修的技术条件和其它注意事项,这点读者务必注意。由于篇幅限制,本书省略了每个系统电路工作过程简述。

## 三、电器元件及配线线束位置图

现代汽车的电路如人的神经一样分布在汽车的各个区域,其复杂程度与日俱增。为了方便读者,本书收编了每种车型的电器元件和配线图,有如下几种:

### 1. 继电器位置图(R/B)

电路图中,继电器用符号“”表示。它有两种形式分布在汽车中:一种为多个继电器

集装在一个盒内,称为继电器盒(R/B);一种以一个或两个继电器存在。各种车型的继电器位置参看其位置图。

在继电器位置图后,给出每个继电器在盒内的位置以及每个继电器盒内部电路图,这样在检查电路故障时,对每一系统中涉及到的继电器位置及其结构、接线端子都一目了然。

## 2. 接线盒和配线连接器位置图(J/B)

J/B在电路图中用“○”符号表示。由于汽车的全车配线,除高压线外,都用阻燃的薄塑料带缠绕包扎成束,或用开口塑料软管包覆配线束(俗称线束),故必须用连接器将从各方向来的配线分配到各部件上,而这些连接器都在一个接线盒内。

同样,每个接线盒都标出从各方向来的配线连接器的接线端子和内部电路图,方便读者使用。其车上位置可在继电器位置图上找到。

在配线连接器中设有短路端子,必须引起读者的特别注意。同一个短路端子簇上,均匀连接着从汽车内不同元件来的相同颜色的许多配线。当然,在安装上述的相同颜色的配线时,可以将它们随意连接短路端子簇中任何位置。维修时必须随时进行检查短路端子簇中的安装状态,使之接触良好。见图1-8。

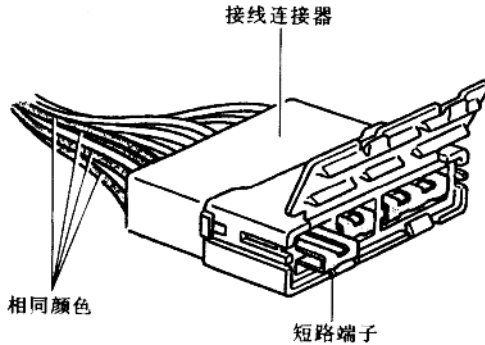


图1-8 接线连接器

## 3. 连结配线与配线之间的连接器(简称配线连接器)

该连接器在电路图中用“□”符号表示,它用于连接各元件和配线之间的电路。电路图中连接器位置可在电路布线图中查到。

## 4. 接地点

由于汽车电路是单线制,利用车身或各零部件外壳作为地线而形成汽车电路的闭合,所以经常检查各电路接地点,清理接地点的锈蚀、油污以及拧紧紧固螺栓等,对于保证电路的正常工作是非常重要的。

接地点在电路图中用“▽”符号表示。其位置在电路图上都标明,也可以在电路布线图中找到。

## 5. 铰接点

铰接点表示配线之间用铰接形式连接。它在电路图中用两配线相交点“·”来表示,而在电路布线图中则用正八边形“○”表示,其中八边形中的“E”表示在发动机室内,“I”表示在仪

表板内,“B”表示在车身上,见图 1-9 示。

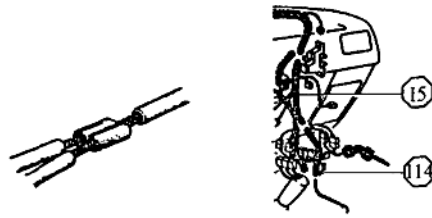


图 1-9 电路铰接点示意图

#### 四、电路图中的符号和术语


##### 1. 电路图中各系统的符号和术语

电路图中各系统的符号和术语见表 1-1 示。

表 1-1 电路图中各系统的符号和术语

ABS (防抱死制动系统)		发动机控制		超速驾驶	
AC(空调)		前雾灯		电源	
自动天线		燃油加热器		电动窗	
倒车灯		前刮水器和洗涤器		电动座位	
背后门锁		电热和废气控制		散热器风扇和 冷凝器风扇	
化油器		电热塞		音响	
充电器		大灯		后雾灯	
点烟器和时钟		大灯光束 水平控制		后窗除雾器	
组合仪表		大灯清洁器		后刮水器和 洗涤器	
巡航控制		喇叭		遥控后视镜	
门锁		照明		座位加热器	

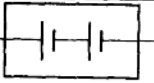

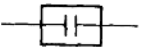




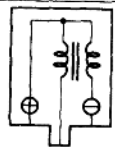




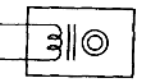
续表

电子控制变速器和 A/T 指示灯		车内灯		换挡杆锁	
电控液压冷却 风扇		灯光自动切断		SRS (乘员辅助 安全系统)	
电控安全带 张力减小器		灯光提醒蜂鸣器		起动和点火	
停车灯		车顶窗		尾灯	
转向信号和 危险信号灯		开锁和座位 安全带警告灯			

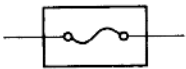

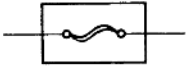

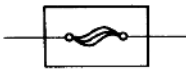







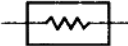

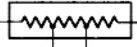
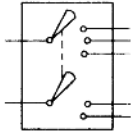
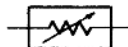


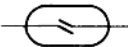


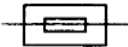

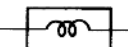
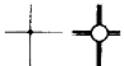
## 2. 电路图中符号和术语

电路图中各种符号和术语见表 1-2 示。

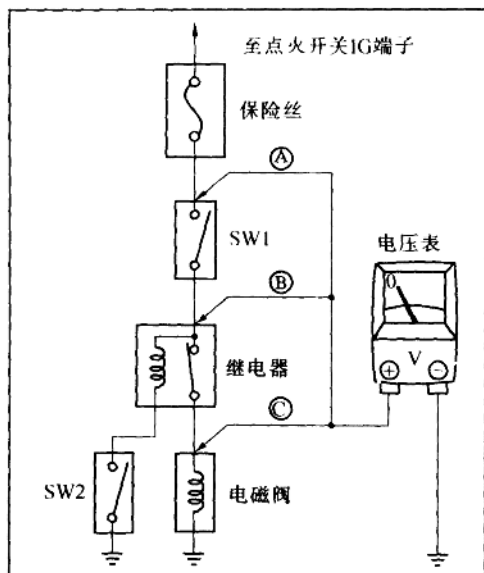
表 1-2 电路图中符号和术语

符 号	术 语	符 号	术 语
	蓄 电 池		大 灯
	电 容 器		
	点 烟 器		喇 叭
	断 路 器		点 火 线 圈
	二 极 管		小 灯
	稳 压 二 极 管		发 光 二 极 管
	分 电 器、集 成 点 火 装 置		

续表

符 号	术 语	符 号	术 语
	保险丝  易熔丝		模拟式仪表
			数字式仪表
			
	接地		电机
	继电器 1. 常闭		扬声器
	2. 常开		手动开关 1. 常开
	双向继电器		2. 常闭
	电阻		双投掷开关
	按键式变阻器		点火开关
	无级可变电阻器		
	热敏电阻传感器		刮水器停放位置开关
	模拟速度传感器		三极管
			
	短路插销		配线 1. 不连接
	电磁阀或电磁线圈		

## 第二节 故障诊断



### 一、电压检查

1. 确定检查点在显示电压时的电路状态。

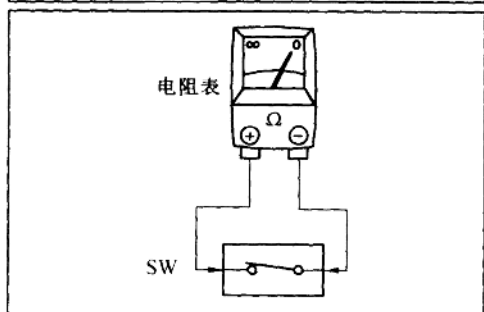
例如：

Ⓐ——点火开关 ON；

Ⓑ——点火开关 ON 和 SW1 ON；

Ⓒ——点火开关 ON, SW1 ON 和继电器 ON (SW2 OFF)。

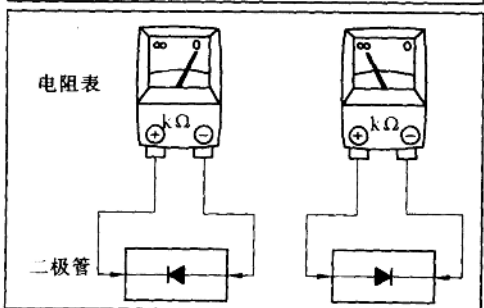
2. 用电压表(内阻大于  $10\text{M}\Omega$  的数字式电压表)负极试笔接触连接良好的接地点或蓄电池负端子,正极试笔接触连接器或元件端子。这种检查也可以用测试灯代替电压表。



### 二、导通和电阻检查

1. 点火开关 OFF, 使检查点之间无电压。注意:有些检查点之间应脱开蓄电池端子或配线。

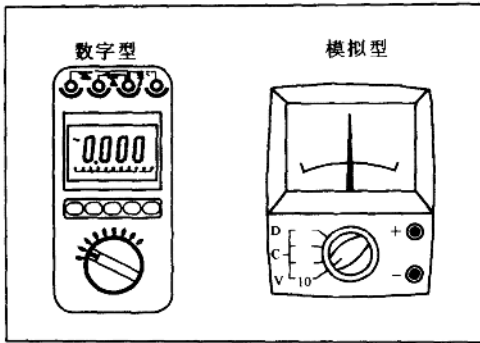
2. 将电阻表的两个试笔接触每一个检查点(电阻表的内阻大于或等于  $10\text{M}\Omega$ )。



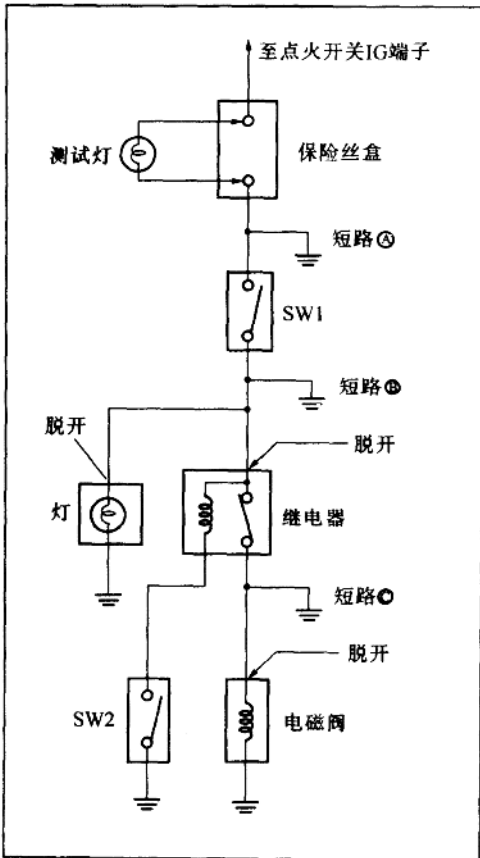
如果电路有二极管,应将试笔正、反向对换进行检查。

若负极测试笔接触二极管正端而正极测试笔接触二极管负端,则导通。

若两测试笔换接,电路将不导通。



3. 用电压/电阻表(大于 10 kΩ/V)检查、诊断电路的故障。



### 三、短路电路的寻找

1. 拆下风机保险丝和脱开该保险丝的所有负载。

2. 在保险丝处连接测试灯。

3. 确定测试灯接上时的状态。

例如：

①——点火开关 ON；

②——点火开关和 SW1 ON；

③——点火开关、SW1 和继电器 ON(连接继电器)和 SW2 OFF(或者脱开 SW2)。

4. 在观察测试灯时,脱开和再接上连接器。

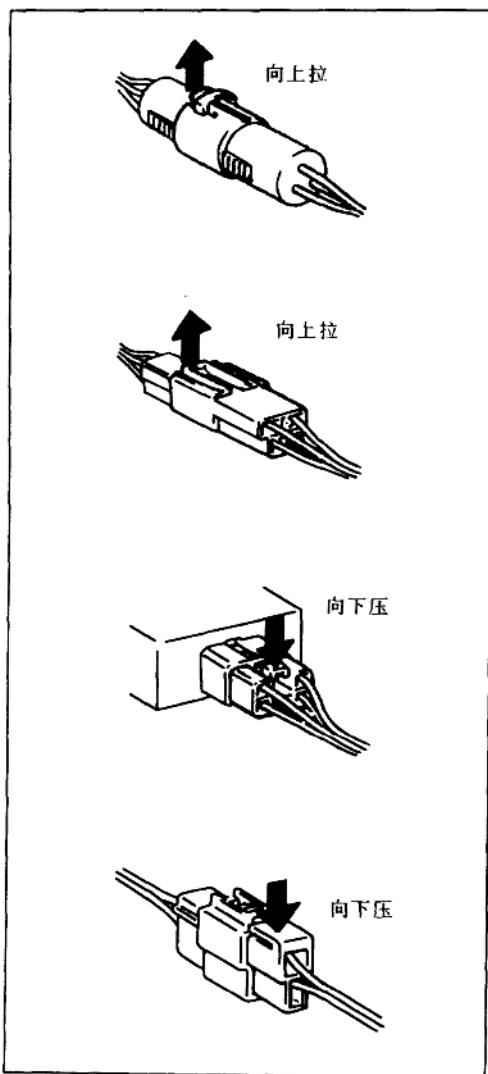
若脱开 SW1 连接器时,测试灯保持亮,则保险丝与 SW1 之间短路;测试灯熄灭,则该连接器之间电路正常。同样可发现其它连接器之间电路是否短路。

5. 通过轻轻摇动和轻拉动,发现沿车身配线短路故障的精确位置。

注意：

(1) 除非绝对必要,不要打开 ECU 盒子或其盖子。接触 IC 端子会造成 IC 静电损坏。

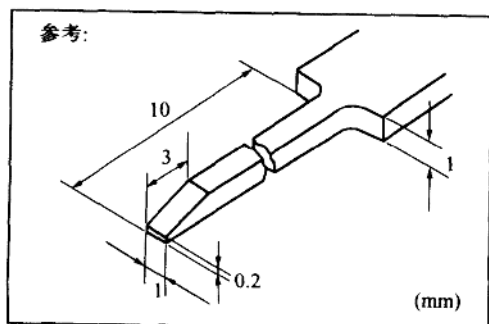
(2) 当更换 ECU 内部零件或机构时,小心不要使你的身体和衣服接触如 IC 端子等被更换的零件。



#### 四、连接器插座和插销的脱开

为了拉开连接器,必须拔连接器本身而不能拉拔配线。

备注:在拉开连接器之前,必须检查正在脱开的连接器是属于哪一类型。



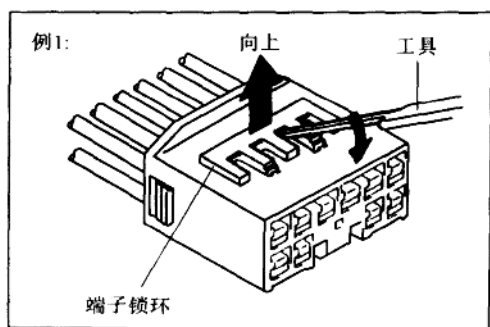
#### 五、怎样更换端子

##### 1. 准备特种工具

备注:为了从连接器中拆下端子,必须弄清结构和使用特殊工具或如左图所示的工具。

##### 2. 脱开连接器。



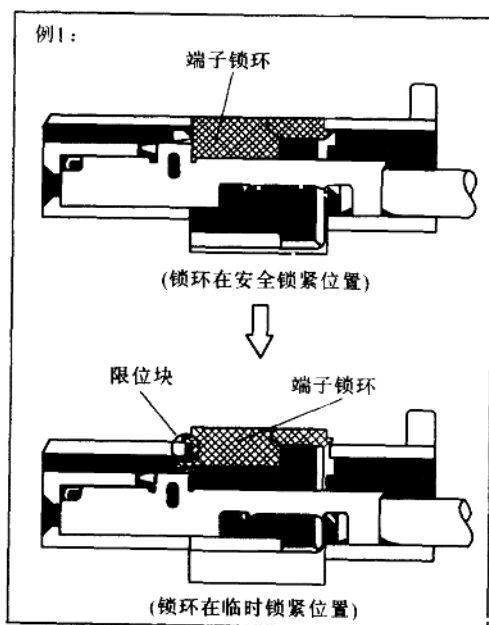


### 3. 拆开二次锁紧机构或端子锁环

(1) 从连接器中拆下端子锁死夹和拆下端子之前,必须首先拆下锁死机构。

(2) 用特殊工具或端子片来撬开二次锁紧机构或端子锁环。

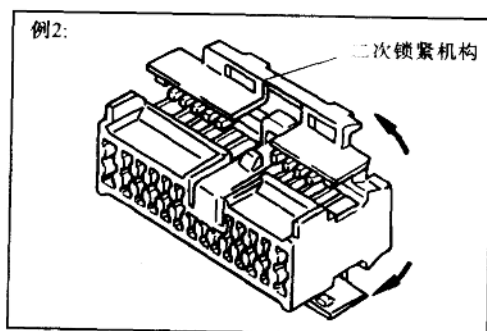
注意:不要将端子锁环从连接器体上拆下。



### ④对于非防水型连接器

备注:针插入位置根据连接器的形状而变化(端子数量等),因此,插入之前应检查其位置。

例1:向上提起端子锁环到临时锁紧位置。



例2:打开二次锁紧机构。