

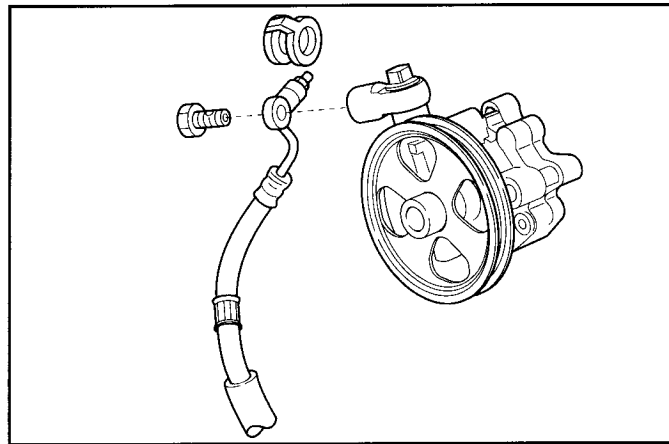
底盘

转向	4-2
动力转向	4-2
制动系统	4-4
技术规格	4-4
ABS 系统	4-5
系统配线图	4-6
组件位置图	4-7
警告灯	4-9
诊断功能	4-10
传感器检测功能 (测试模式)	4-11
安全保护功能	4-12
初始检测功能	4-12

转向 动力转向

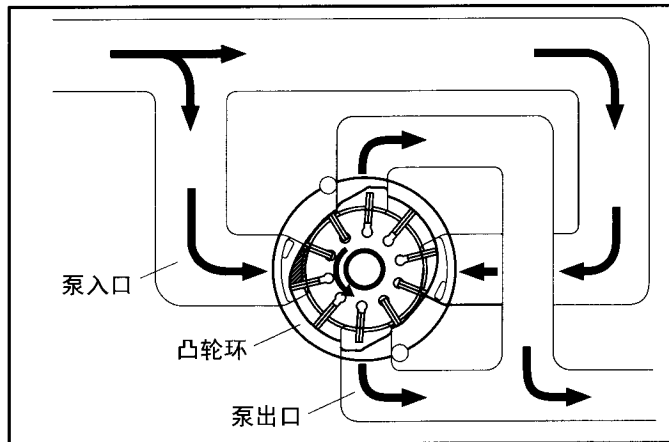
动力转向泵

液压泵有一个控制流量分配的流量控制阀和一个调节最大液压的安全阀。此外，在发动机怠速时如果进行转向操作，会把负载加到发动机上，因而会降低发动机转速。为防止发动机减速，安装了向该状态下的发动机输送信号的压力开关。

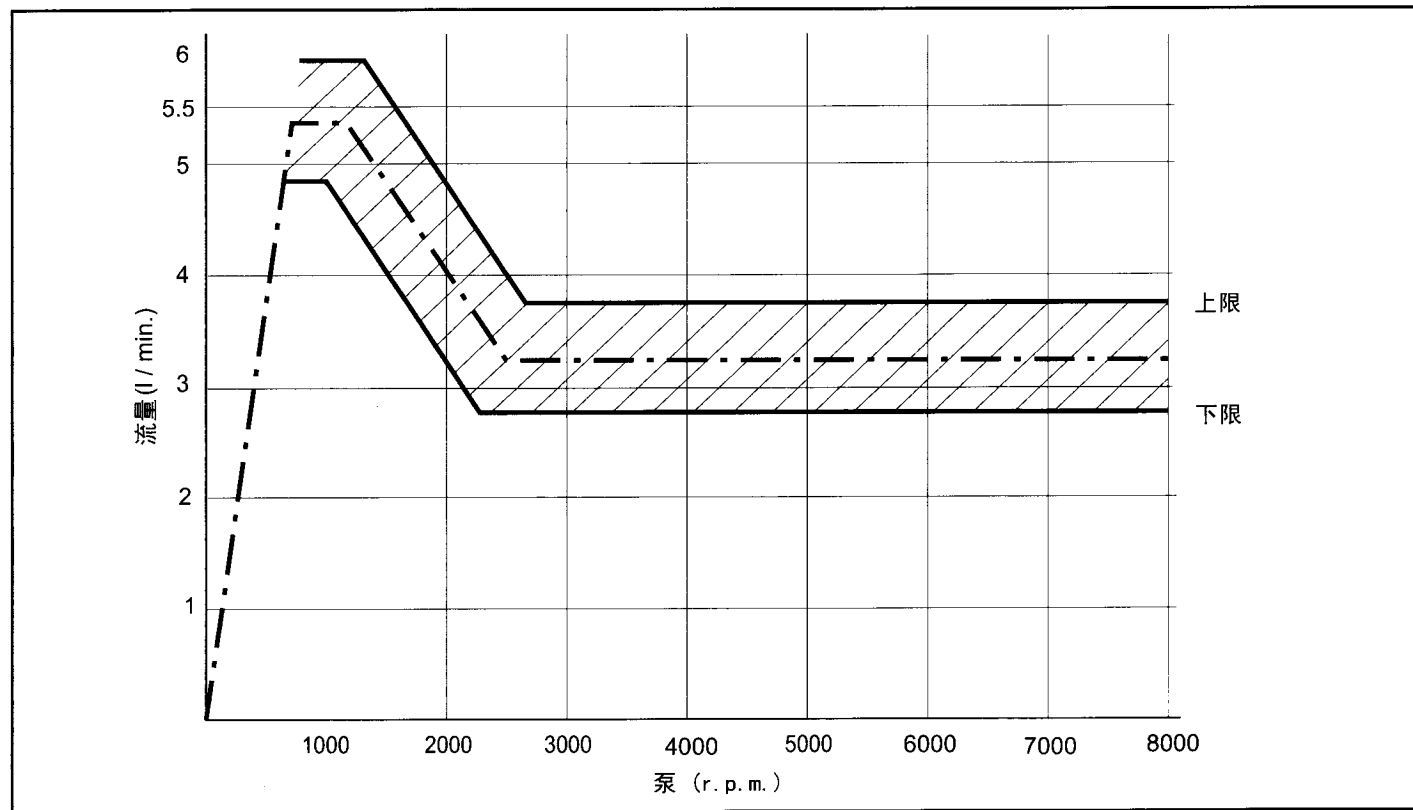


JTI04002-00001

液压泵采用叶片式。当转子旋转时，叶片在离心力的作用下向外运动。结果，叶片与凸轮环的内表面一起滑动。因而，由于转子的旋转，导致了转子、凸轮环和叶片产生的空间交替变化。这样，就可以产生对液体的吸入和排出。为了提高高速行驶时方向盘的响应性和增强车辆直线前进运行的稳定性，已经达到了总传动比和动力转向泵所能达到的最好匹配性能。



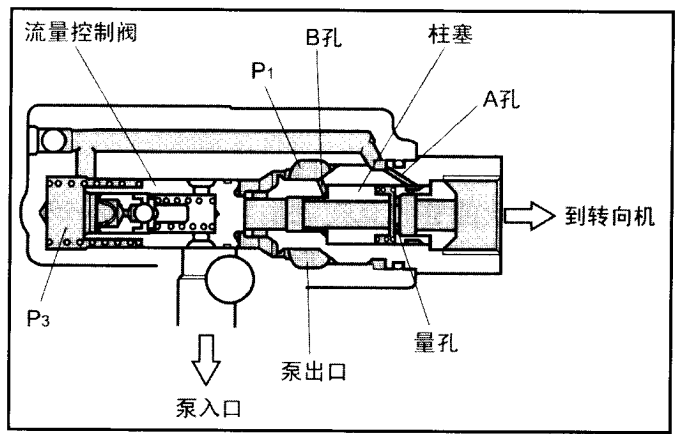
JTI04003-00002



JTI04004-00003

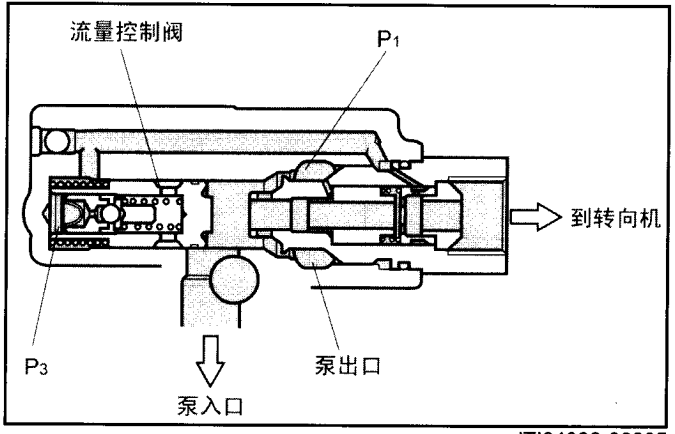
流量控制阀

1. 发动机怠速期间：
发动机怠速时，液体从泵的出口通过量孔流到转向器。



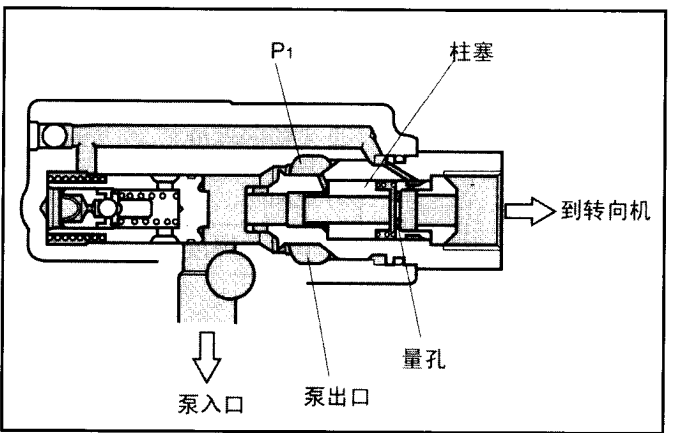
JT104005-00004

2. 低速运转时：
随着发动机转速的增加，泵出口的液体输送量增加，由此提高液压“P₁”。
因此，液压“P₁”克服弹簧阻力，把流量控制阀推向左侧。然后，多余的液体回到泵的进口，必需量的液体流到转向器。



JT104006-00005

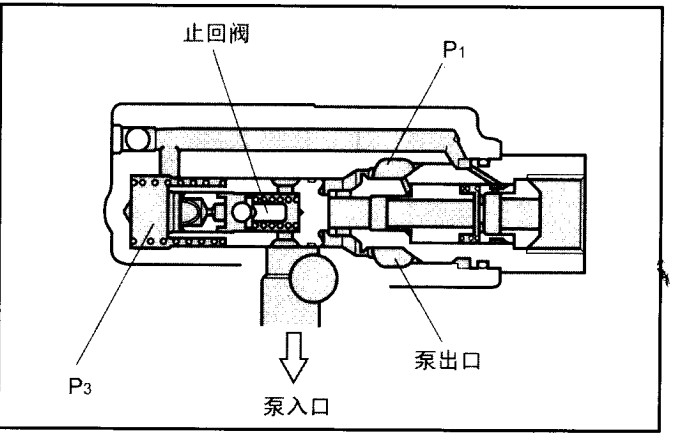
3. 高速运转时：
当发动机转速进一步升高时，液体的压力“P₁”进一步增加。因此液压“P₁”把柱塞推向右侧和量孔。然后，流经量孔的液体减少。
这样即可降低方向盘的动力辅助力。



JT104007-00006

减压阀

当液压“P₁”继续增加，液压“P₃”也增加并且超过设定值。然后，止回阀在液压P₃的作用下运动到右侧。
因此，余下的液体回到泵的进口。



JT104008-00007

制动系统

装有 ABS 车辆的制动系统采用 EBD (电子制动力分配), 在前轮和后轮之间根据负荷的不同进行电子制动力的分配。

新系统的运用使撤掉比例阀门成为可能。

此外, 新系统能够独立控制后轮, 转弯时, 外轮的制动力可以有效利用。因而, 制动管已经前后更换, 左侧和右侧采用双重系统 (对角线制动管)。

JT104009-00000

技术规格

项目			技术规格
主缸	型式		感压口
	内径		22.2 mm
	冲程	主侧	14.5 mm
		次侧	16 mm
助力器	型式		真空助力型
	尺寸		9 inch
	补偿率		5
	抬机力		42 kgf
前制动器	型式		盘式
	活塞直径		54 mm
	盘式转子直径		273 mm
	盘式转子厚度		16.0 mm
	衬垫面积		39 cm ²
	最小衬垫厚度		1 mm
后制动器	型式		鼓式 (领从式)
	轮缸直径		20.6 mm
	鼓最大直径		229.6 mm
	摩擦片面积		87cm ²
	最小摩擦片厚度		1 mm
制动力控制装置	型式		EBD
制动管			对角型

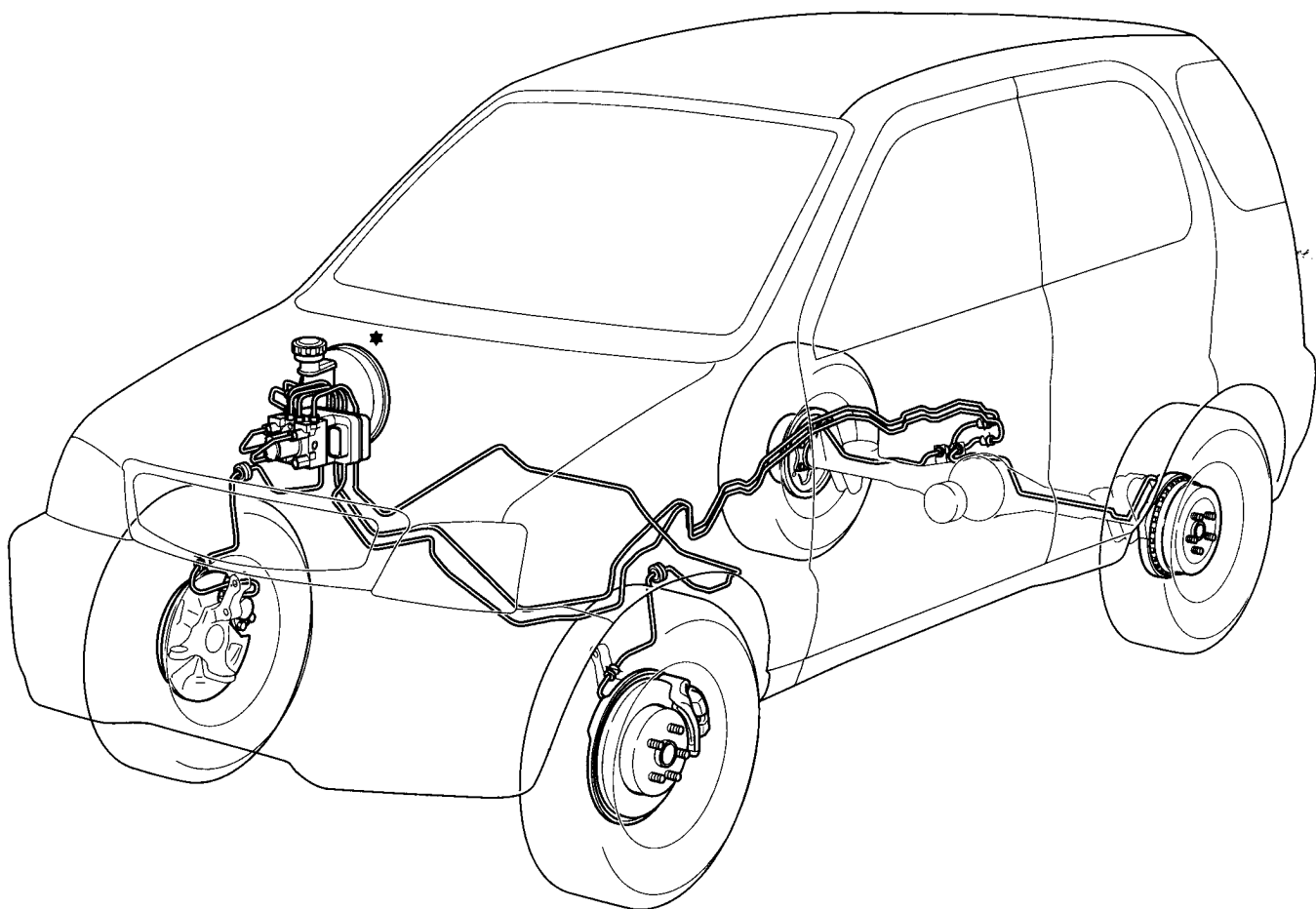
JT104010-00000

ABS 系统

当紧急制动或者在打滑路面上等路况制动时，ABS 是用来预防制动打滑，例如，在积雪的道路，可以稳定车辆姿势状态和稳定行驶方向。此外，该系统的目的在于在轮胎和路面之间产生最大的摩擦系数，缩短路面刹车距离。

在 CA7130S 系列上，EBD (电子制动力分配) 被加到当今使用的 ABS 上。因此，在前后轮之间和右后轮之间的制动力分配可以达到最佳优化。从而，制动力可以有效传送到路面。

万一出现故障，安全保护功能开始运行，警告灯点亮。这样，系统提示驾驶员车辆产生故障。诊断功能也会告诉维修人员故障的部位。

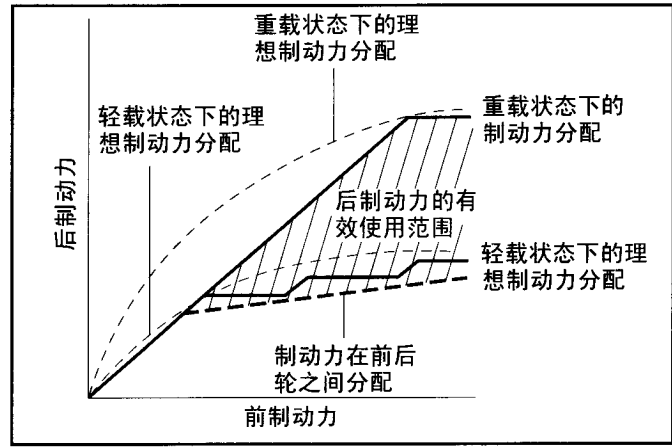


左侧驾驶型车辆：

在左侧驾驶型的车辆上，标记 ★ 的零件在车辆左右侧对称安装。

EBD (电子制动力分配)

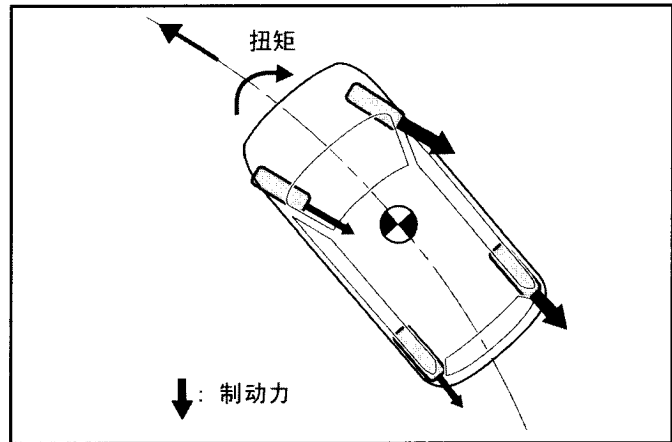
EBD 是一个在现行的 ABS 系统的基础上发展起来的系统。在此系统中，前轮和后轮之间的制动力的分配是受电子优化的，取决于负荷差异。因而，系统能够按照装载条件或者由于减速出现的负荷变化而有效利用后轮上的制动力。特别是在重载状态下所需的制动力应该减小，由此形成良好的制动性能。



JTI04012-00009

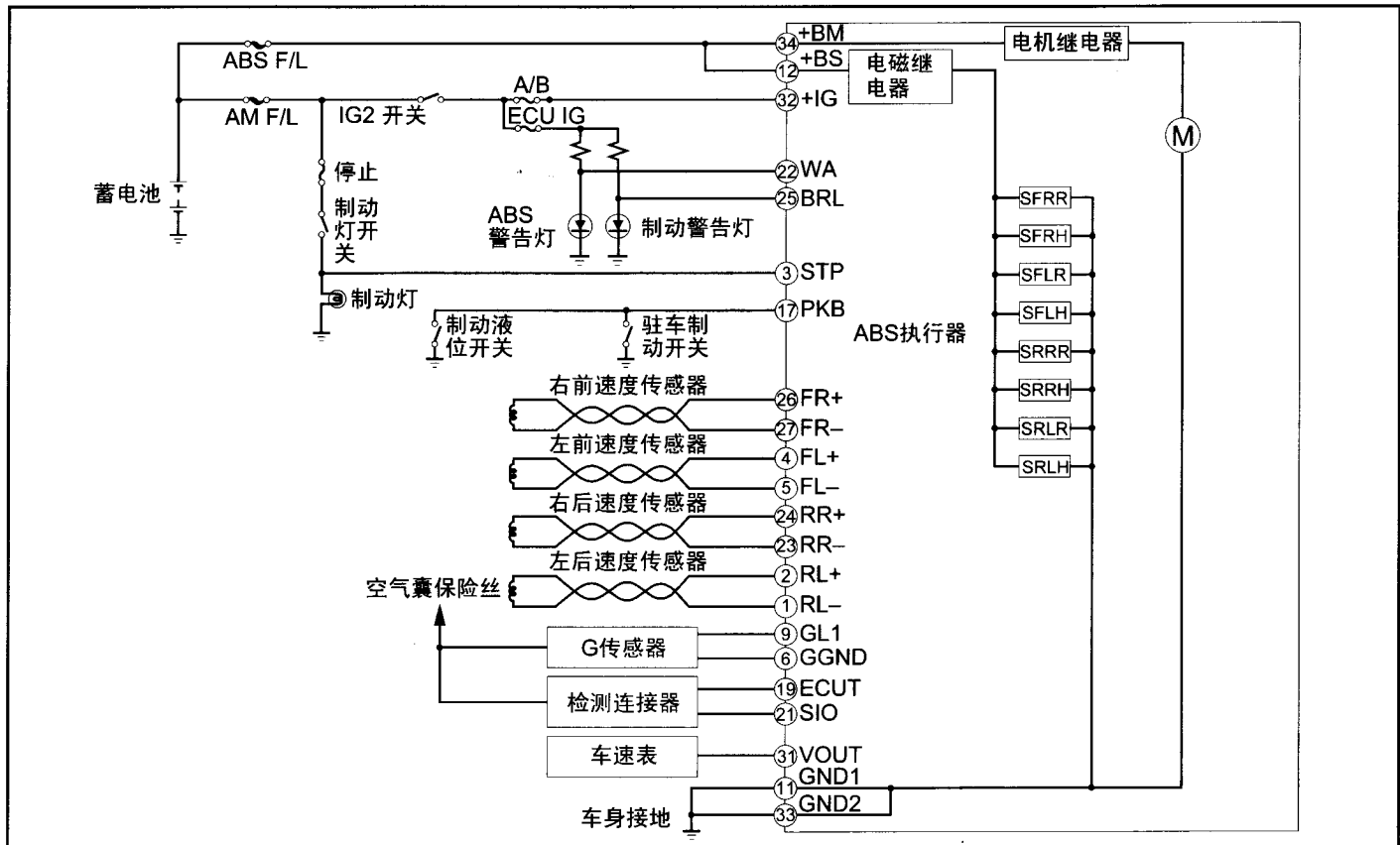
在左侧和右侧车轮之间的独立控制

ABS 控制通道的数目已经从三个增加到四个。由于通道数目的增加，可以实现独立地控制左右侧的后轮。特别是有效利用外侧车轮的制动力成为可能。

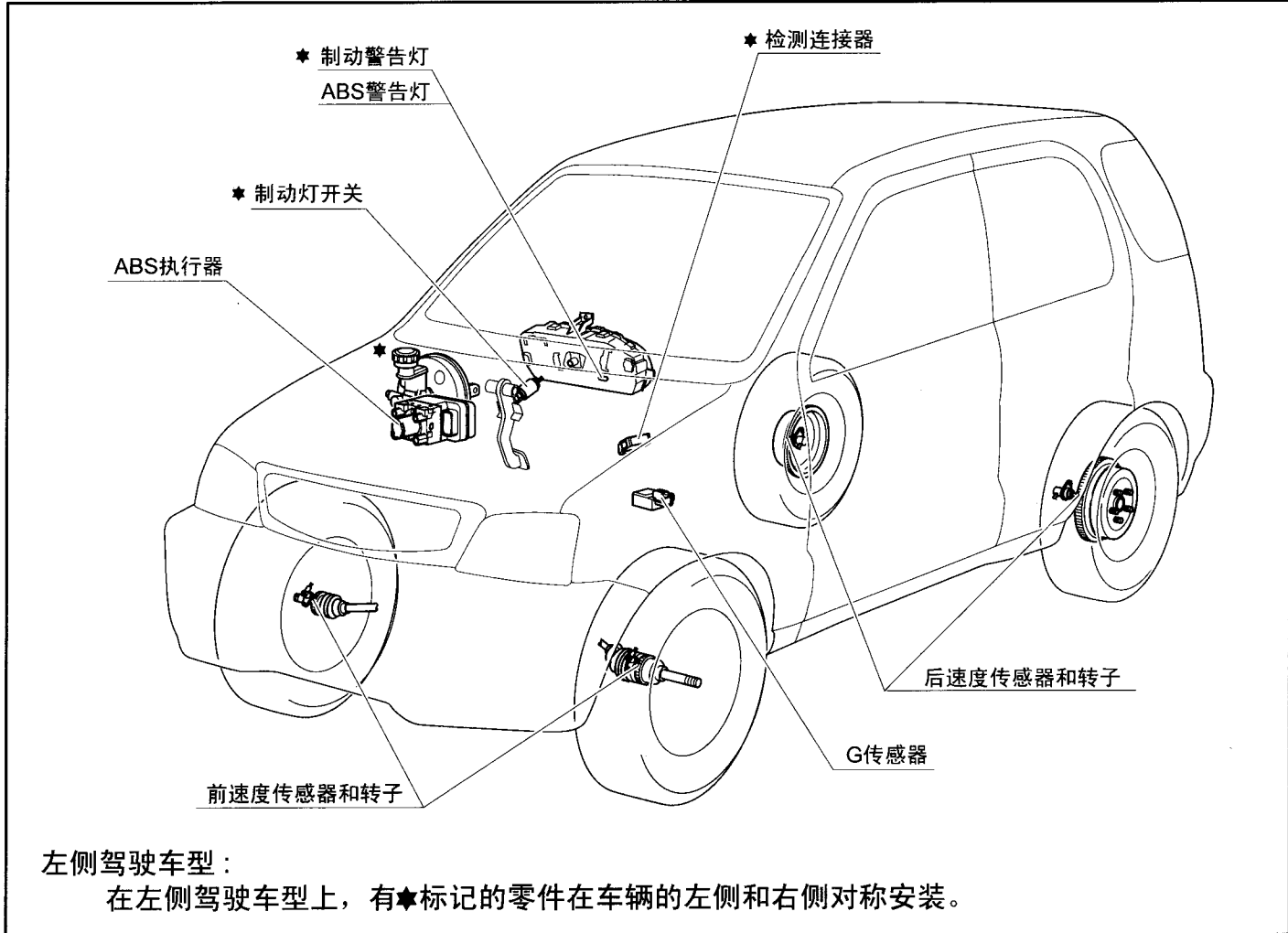


JTI04013-00010

系统配线图



组件位置图

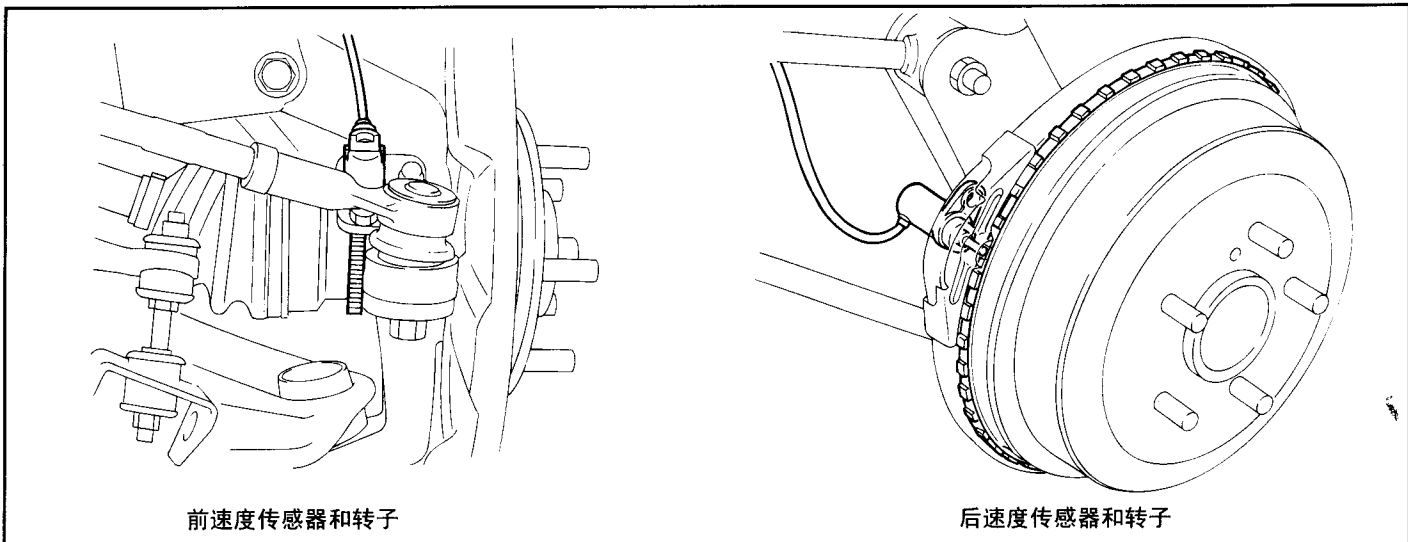


JT104015-00012

速度传感器 (防滑控制传感器) 和传感器转子

前速度传感器位于转向节上，后速度传感器位于制动器底板上。

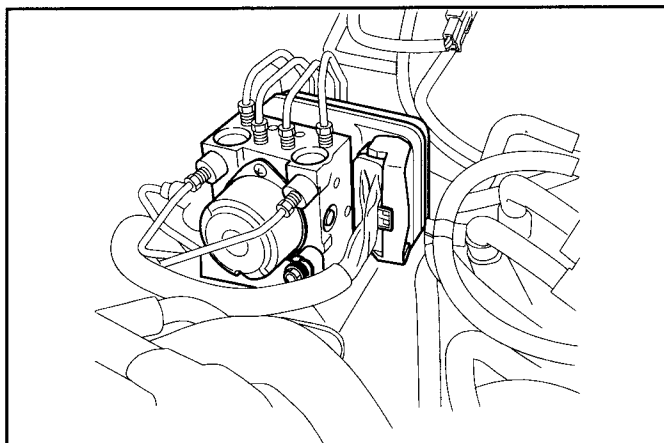
前传感器转子位于轮毂上，后传感器转子压装在制动鼓外圈上。各有 48 个齿。



JT104016-00013

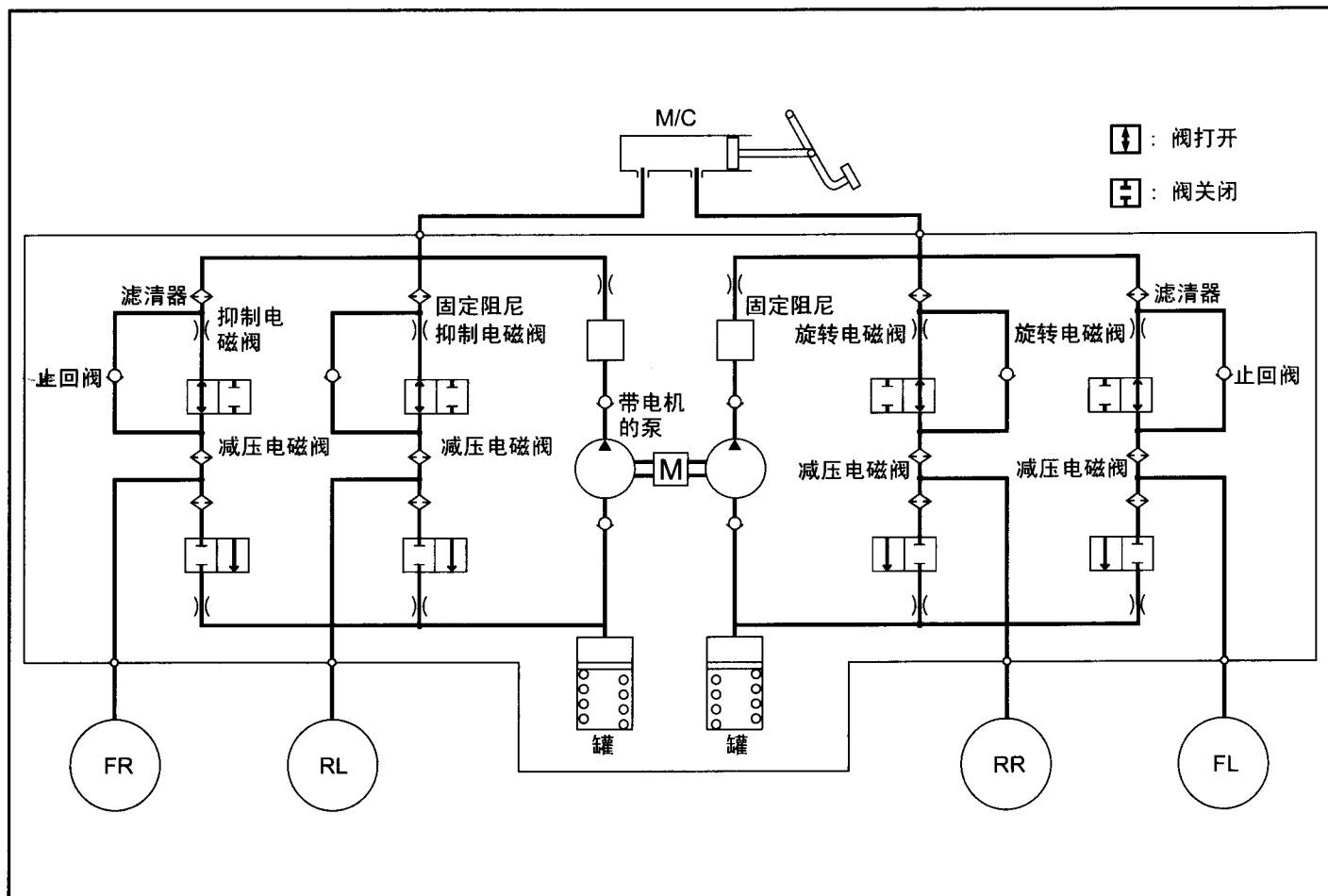
ABS 执行器

ABS 制动期间，ABS 执行器控制施加在每个车轮制动器上的液压。ABS 执行器包括 ABS 计算机、电磁阀、泵、电机等等，ABS 执行器位于发动机舱内右侧。



JT104017-00014

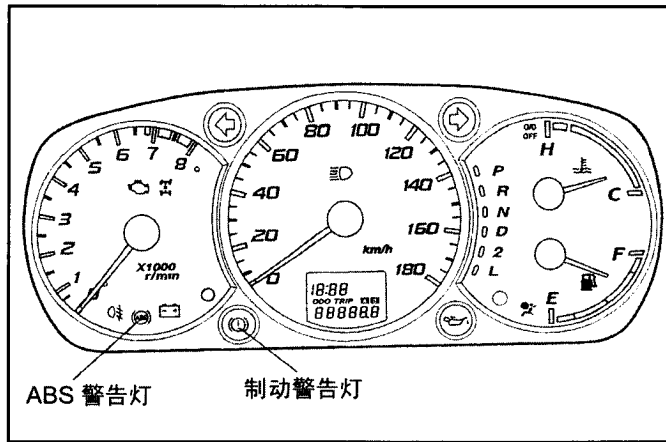
ABS 执行器液压回路



JT104018-00015




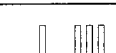
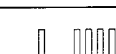


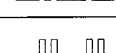
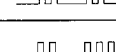
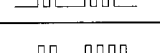
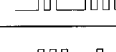
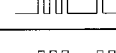






警告灯

ABS 警告灯和制动警告灯位于组合仪表内部。如果 ABS 系统功能正常，ABS 警告灯在点火开关打开点亮三秒后熄灭。另一方面如果 ABS 系统出现异常，ABS 警告灯重新点亮，提醒驾驶员车辆出现异常。此外，进行故障排除时，诊断内容中会出现故障代码。除警告灯 ABS 的此项功能外，如果 EBD 系统也出现异常，ABS 警告灯和制动警告灯都将闪亮，从而告诉驾驶员出现异常。



诊断功能

ABS ECU 能执行包括正常操作项目在内的 18 个诊断项目。当故障发生时，ECU 记录该故障项目。

代码号	诊断代码警告 LED 输出	诊断故障码	ABS 警告 LED	制动警告 LED	诊断故障内容
					正常码
11		C0278	点亮	点亮	电磁阀继电器导线断开。
12		C0279	点亮	点亮	电磁阀继电器短路
13		C0273	点亮	点亮	电机继电器导线开路。
14		C0274	点亮	点亮	电机继电器短路。
15		C1241	点亮	点亮	供电电压异常 (低压, 高压)
21		C0200	点亮	* 熄灭	右前速度传感器
22		C0205	点亮	* 熄灭	左前速度传感器
23		C0210	点亮	* 熄灭	右后速度传感器
24		C0215	点亮	* 熄灭	左后速度传感器
31		C1245	点亮	熄灭	G 传感器信号异常
32		C1244	点亮	熄灭	G 传感器系统开路或者短路
39		C1249	点亮	—	制动灯开关开路
51		C1251	点亮	熄灭	ABS 泵电动机故障
52		C0226	点亮	点亮	左前电磁阀
54		C0236	点亮	点亮	左前电磁阀
56		C0246	点亮	点亮	右后电磁阀
58		C0256	点亮	点亮	左后电磁阀

• 开路
• 短路

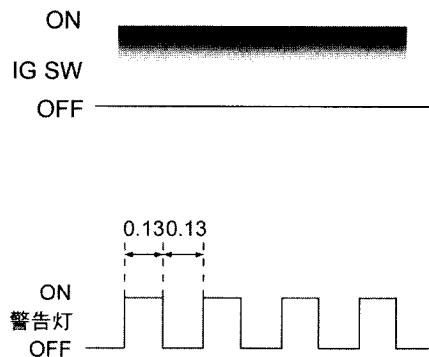
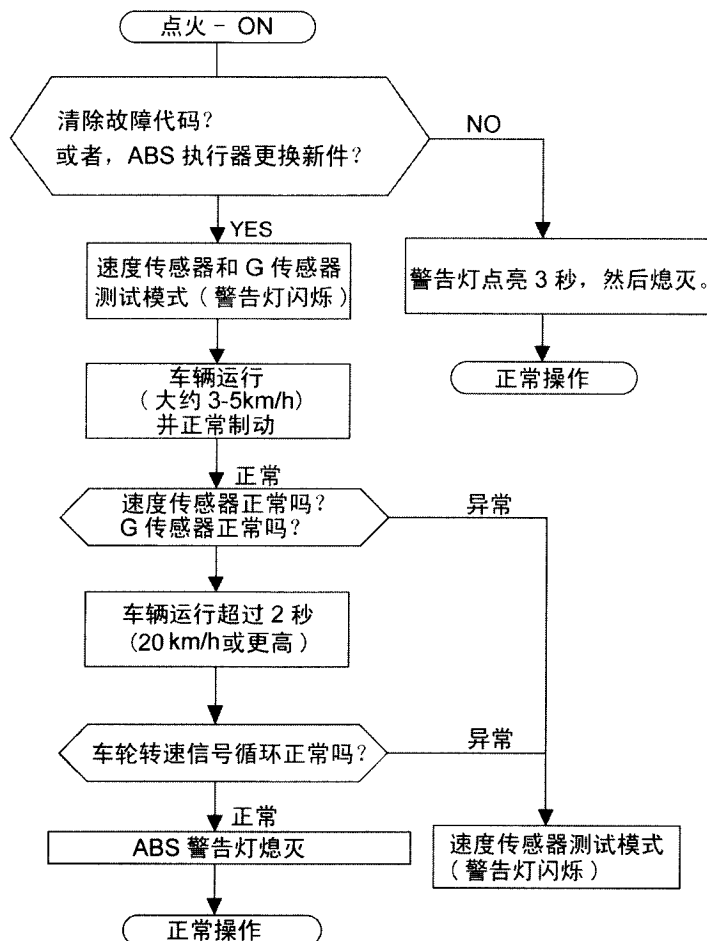
• 开路
• 短路

* 当两个后轮都出现故障时 LED 点亮。

传感器检测功能 (测试模式)

ABS 具有通过检测传感器的输出值判断合格 / 失效的功能。这项功能 (测试模式) 在下列任何一种情况下执行。

1. 立即删除诊断代码之后
2. 在新 ABS 执行器安装完成后初次打开点火开关时：



测试模式代码表

<以ABS警告灯的闪烁形式为例>

ABS警告灯
ON
OFF

0.5 0.5 1.5 2.5 4.0

81 82

单位：秒

诊断项目	右前速度传感器	左前速度传感器	右后速度传感器	左后速度传感器	G传感器
诊断灯代码	81, 85	82, 86	83, 87	84, 88	91
诊断仪代码	C1271, C1275	C1272, C1276	C1273, C1277	C1274, C1278	C1279

JT104022-00018

安全保护功能

当系统的信号系统异常时，安全保护功能以 ABS 警告灯点亮的方式告诉驾驶员。此外，该功能中断 ABS 执行器控制器并且使系统恢复正常制动功能。

初始检测功能

当 ABS 功能正常时，电磁阀在点火开关打开之后大约三秒开动一次，预防阀门滞塞。（当制动信号关闭时就会进行。）

此外，当点火开关打开时，超过某一水平加速度的被检测到一次。同样，ABS 电机起动大约 0.3 秒以便电机的故障可以被检测到。（当制动信号关闭时就会进行。）

JT104023-00000