

齿轮系统说明 - 换挡控制系统

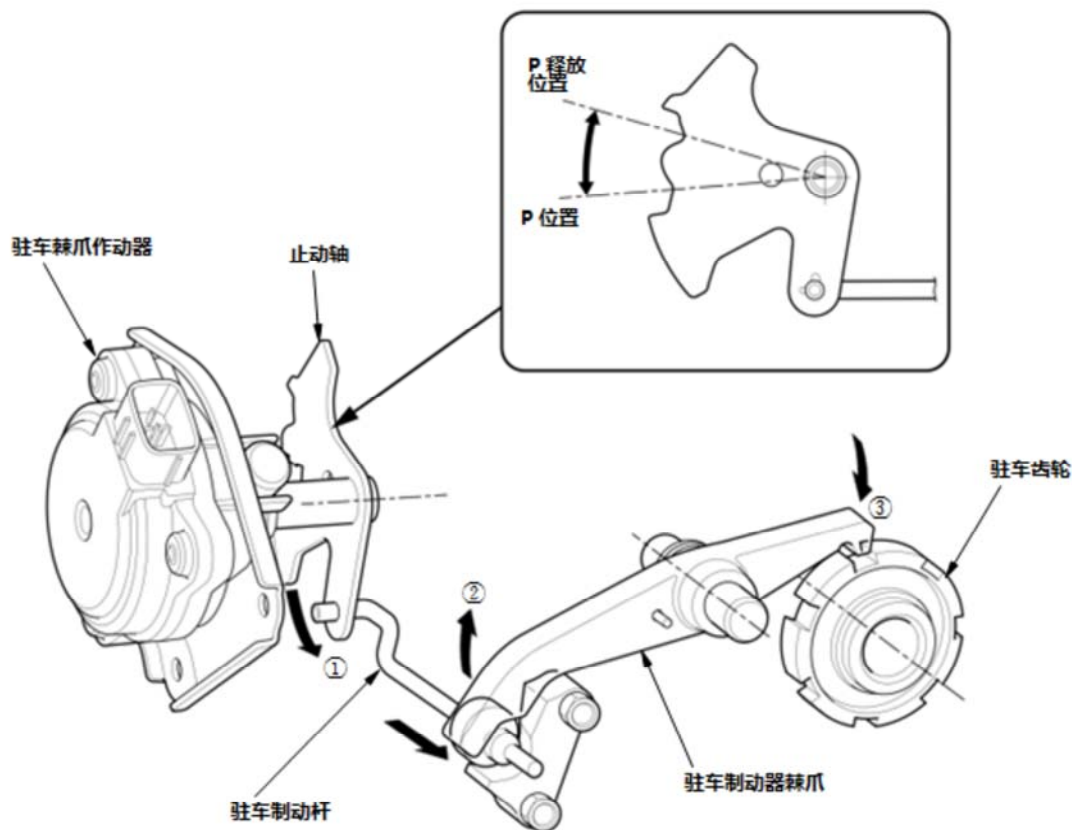
车辆各部件的位置，参看部件位置索引。

- [PCM、SBW 换挡控制单元、驻车棘爪执行器驱动器单元、驻车棘爪执行器、驻车位置传感器](#)

驻车机构

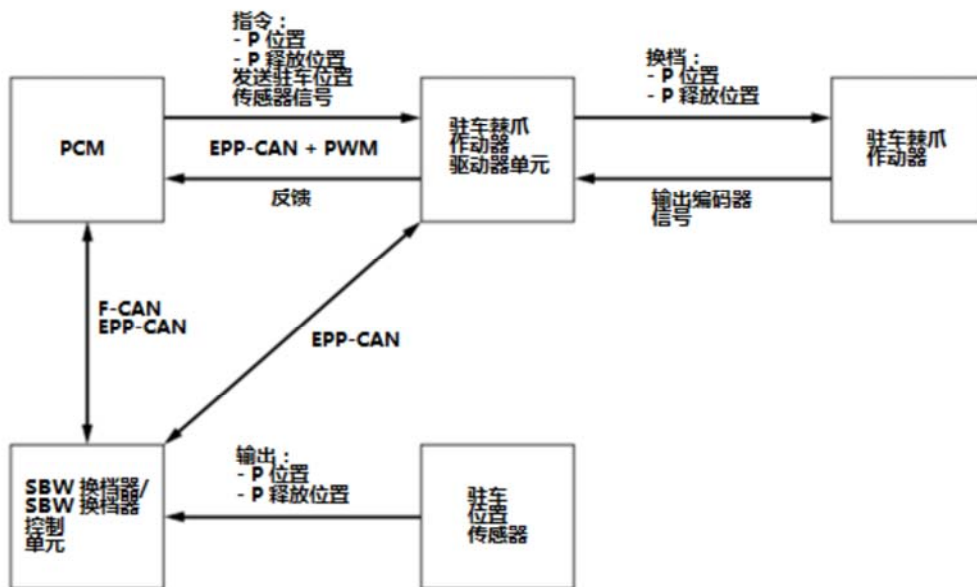
通过将驻车制动器棘爪和通过花键与电机轴连接的驻车齿轮接合，驻车机构锁止变速箱。集成到电机轴的电机轴齿轮和集成到副轴的副轴齿轮接合，通过花键与副轴连接的主减速器主动齿轮和主减速器从动齿轮接合。

选择 P 位置/模式开关命令驻车棘爪执行器切换止动轴至 P 位置。止动轴推动驻车制动杆，使驻车制动棘爪与驻车齿轮接合。选择 P 以外的位置/模式时，驻车棘爪执行器将切换止动轴至 P 释放位置，使驻车制动棘爪从驻车齿轮脱离。即使驻车制动棘爪的端部靠在驻车齿轮齿的顶端，车辆轻轻移动也可让驻车制动棘爪和驻车齿轮完全啮合，因为驻车制动杆弹簧在驻车锥上施加了张紧力。驻车制动棘爪接收到自驻车制动棘爪弹簧的张紧力（可将驻车制动棘爪从驻车齿轮上分离）。



一般控制描述

当驾驶员通过操作 SBW 换挡器选择一个位置/模式时，SBW 换挡器控制模式将换挡位置信号发送到驻车棘爪作动器驱动器单元和 PCM。PCM 根据来自 SBW 换挡器控制单元和其他单元的输入来比较实际驾驶条件和编程的驾驶条件，从而在所有条件下执行最佳驾驶。驻车位置传感器将 P 位置信号输出到 SBW 换挡器控制单元。



换挡控制系统包括驻车控制、自动切换到 P 位置/模式控制、空档位置/模式保持模式控制和误操作防止控制。

自动 P 位置/模式选择控制

车门打开时的自动 P 位置/模式选择控制

当车辆停止（车速低于 2 km/h (1 mph)）时，如果驾驶员断开安全带的连接并在 P 位置/模式以外的位置/模式下打开车门，将自动选择 P 位置/模式。

车门打开时自动 P 位置/模式选择控制的操作条件
车辆停止时：看到车速低于 2 km/h (1 mph)
驾驶员侧安全带断开连接时：看到安全带开关 OFF 信号
换挡位置条件：R、N 和 D 位置/模式
驾驶员侧车门打开时：看到车门开关 OFF 信号

将车辆停在 P 位置/模式后，通过此模式移出 P 位置/模式，当松开制动踏板时变速箱返回 P 位置/模式，除非驾驶员侧车门关闭且驾驶员座椅安全带扣好。

POWER 开关为 OFF 时的自动 P 位置/模式选择控制

当车辆停止（车速低于 2 km/h (1 mph)）时，如果驾驶员在 P 位置/模式以外的位置/模式下将车辆转至 OFF (LOCK) 模式，将自动选择 P 位置/模式。

空档位置保持模式

根据系统配置，车辆转入 OFF (LOCK) 模式时，将自动进入 P 位置/模式。因为这个原因，提供了空档位置保持模式，确保车辆在 OFF (LOCK) 模式时，也能保持在 N 位置/模式。空档位置保持模式使变速箱在 N 位置/模式保持约 15 分钟。

防止错误操作的功能

提供防止错误操作的功能，确保始终保持操作安全，即使出现关于 SBW 换挡器总成的处理错误也不例外。

激活了避免错误操作的功能时的操作：	激活了避免错误操作的功能后的换挡位置：
在从 P 位置/模式换挡时制动踏板未踩下	P
在从 P 位置/模式换挡时加速踏板踩下	P
在从 N 位置/模式换挡时制动踏板未踩下	N
在从 N 位置/模式换挡时加速踏板踩下	N
驻车开关操作时车速高于 2 km/h (1 mph)	N
在从 D 位置/模式换挡至 R 位置/模式时车速高于 8 km/h (5 mph)	N
在从 R 位置/模式换挡至 D 位置/模式时车速高于 12 km/h (7 mph)	N