

10. 电动车窗系统

10.1 描述

电动车窗系统具有以下功能：

功能	概要
手动上升和下降 (所有车门)	部分拉起或部分推下多路网络主开关总成或电动车窗升降器开关总成时，该功能可使车窗打开或关闭。松开开关，车窗立即停止移动。
单触式自动上升和下降（驾驶员车门）	通过完全拉起或完全按下多路网络主开关总成或电动车窗升降器开关总成上的开关，单触式自动上升和下降功能可使车窗全开或全关。
防夹（驾驶员车门）	单触式自动上升操作过程中，如果异物夹在车窗中，防夹功能将使电动车窗自动停止并使其向下移动。
遥控（所有车门）	多路网络主开关总成可控制车窗的上升和下降操作。
车窗锁止	<ul style="list-style-type: none"> •按下车窗锁止开关时，禁用3扇乘客车窗的电动车窗操作。 •同样，电动车窗升降器开关（除驾驶员车门外）的电动车窗照明灯熄灭，以告知乘员车窗不可操作。
钥匙关闭操作 (所有车门)	如果驾驶员车门或前排乘客车门未打开，则将电源切换至OFF模式后，该功能可使电动车窗操作约43秒。
钥匙联动上升和下降功能（驾驶员车门）	钥匙不在车内检测区域、驾驶员车门锁止，且转动驾驶员车门锁芯并保持在锁止方向1.5秒或更长时间时，主车身ECU（仪表板接线盒总成）激活电动车窗马达以在转动钥匙时使电动车窗上升。同样，驾驶员车门解锁时，将驾驶员车门钥匙转至解锁方向并保持1.5秒或更长时间，可降下所有电动车窗。
发射器联动上升和下降功能（驾驶员车门）	认证ECU（智能钥匙ECU总成）接收到来自发射器的解锁/锁止信号超过3秒时，主车身ECU（仪表板接线盒总成）将根据该信号来控制电动车窗马达，从而打开/关闭车窗。
锁止开关联动上升功能（驾驶员车门）	钥匙在执行区域内且所有车门锁止时，按下车门外把手上的锁止开关2.4秒或更长时间，驾驶员门窗关闭。该功能可通过驾驶员车门外把手的锁止开关来执行。
诊断	<p>电动车窗升降器马达总成检测到以下条件时，诊断功能将电动车窗升降器马达总成切换至失效保护模式。电动车窗开关照明灯(LED)闪烁以告知用户。</p> <ul style="list-style-type: none"> •检测车窗位置、速度和方向的霍尔集成电路故障。 •车窗检测和上限位置故障记录在电动车窗升降器马达总成中。
失效保护	<p>如果电动车窗升降器马达总成的霍尔集成电路故障，失效保护模式将禁用电动车窗的某些功能：</p> <ul style="list-style-type: none"> •相应的电动车窗开关完全按下或完全拉起并保持在该位置时，所有电动车窗均可操作。

保养要领：

电动车窗升降器马达总成可存储各门窗的初始位置。即使断开蓄电池端子、保险丝或电动车窗升降器马达总成连接器，存储内容也不会清除。但是，在更换或拆下并安装电动车窗升降器马达总成或电动车窗升降器总成后，存

储的初始位置数据会被清除并会执行电动车窗升降器马达总成的初始化。必要时，执行如下初始化：

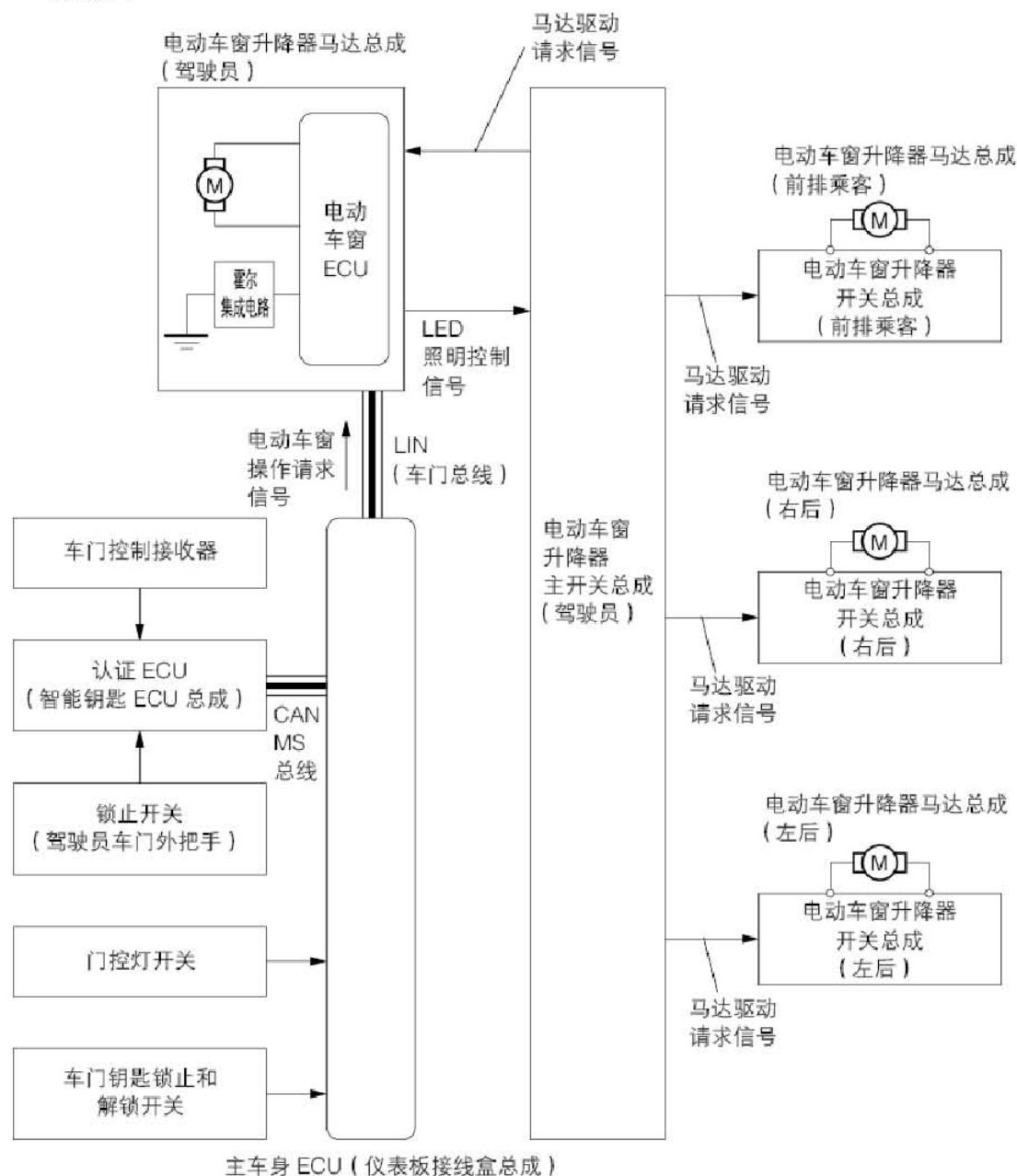
初始位置存储清除程序

- 在电动车窗马达工作时，关闭电源（例如，断开电动车窗升降器马达总成连接器或保险丝）。
- 检查并确认将电源切换至 ON 模式后，电动车窗开关照明灯闪烁。

初始化程序

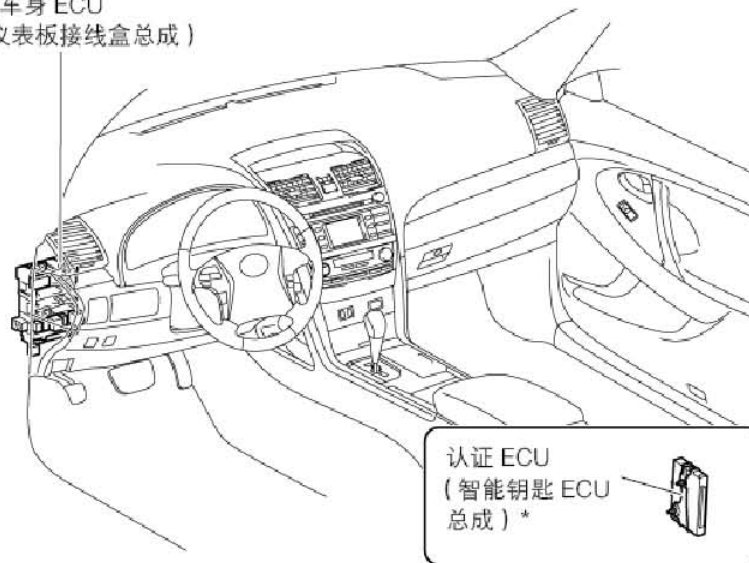
- 拉起电动车窗开关并将其保持在 AUTO UP 位置，直至车窗全关。
- 车窗全关后，将电动车窗开关保持在 AUTO UP 位置至少1秒。
- 确保在使用单触式功能时，车窗自动打开和关闭。

系统图

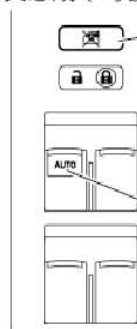


主要零部件的布局

主车身 ECU
(仪表板接线盒总成)



电动车窗升降器
主开关总成 (驾驶员)



车窗锁止
开关

电动车窗升降器开关总成
(前排乘客)

电动车窗
主开关照明灯

电动车窗升降器马达总成
(前排乘客)

门控灯开关 (前排乘客)

电动车窗升降器
马达总成 (右后)

车门控制接收器

门控灯开关
(右后)

电动车窗升降器
马达总成 (驾驶员)

门控灯开关 (驾驶员)

电动车窗升降器
马达总成 (左后)

电动车窗升降器
开关总成 (左后)

门控灯开关 (左后)

电动车窗升降器
开关总成 (右后)

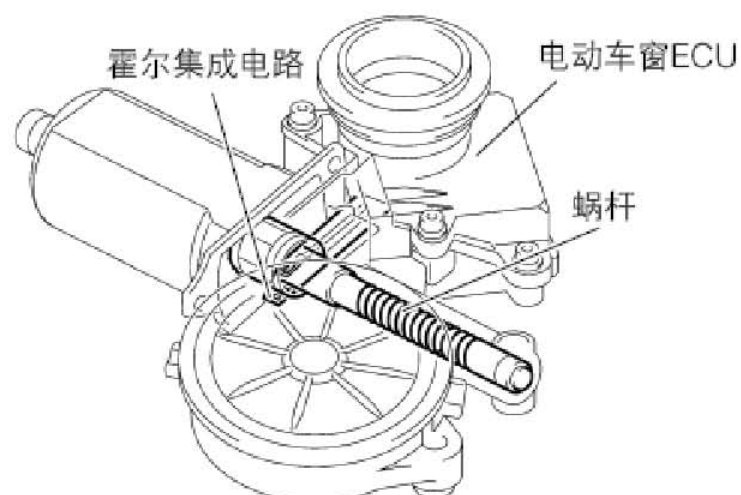
防夹功能

单触式自动上升操作过程中，如果异物夹在门窗中，防夹功能将使电动车窗自动停止并使其向下移动。

- 防夹功能的工作情况如下：

从全关位置降低到固定位置的距离	工作情况
200mm(7.87in.)或更大	下降50mm (1.97in.)或持续下降1秒。
200mm(7.87in.)或更小	门窗下降，直至向下移动200mm (7.87in.)或持续下降5秒。

- 电动车窗马达总成内的蜗杆和霍尔集成电路用于启用电动车窗防夹功能。



- 霍尔集成电路蜗杆转动时产生的磁通量变化转换成脉冲信号，并将其输出至内置于电动车窗升降器马达总成的电动车窗ECU。
- 为了控制防夹功能，内置于电动车窗升降器马达总成的电动车窗 ECU 根据来自霍尔集成电路的脉冲信号判断车窗玻璃的移动量和卡夹情况。判断移动量和卡夹情况

