

四、自动升降及防夹功能

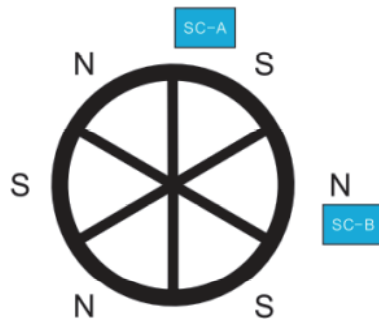
1. 霍尔传感器

(1) 作用

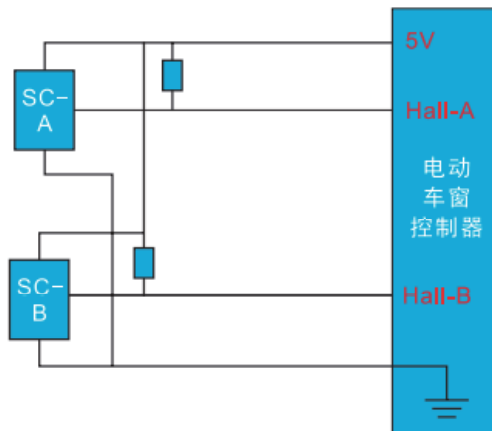
确定车窗运动方向 确定车窗运动位置 确定车窗运动速度
(判断阻力)

(2) 结构

霍尔传感器内有 SC-A 和 SC-B 两个开关型霍尔元件，电路如图 4-2-7 所示。SC-A 和 SC-B 呈 90° 地安装在计数电路板上，并接近旋转圆柱磁盘，在圆柱磁盘上嵌有 3 对磁极，S 极、N 极相互交错，并间隔 60° 角。

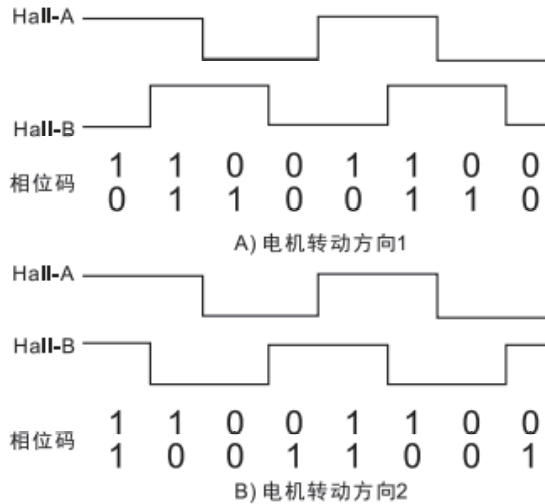


(3) 电路



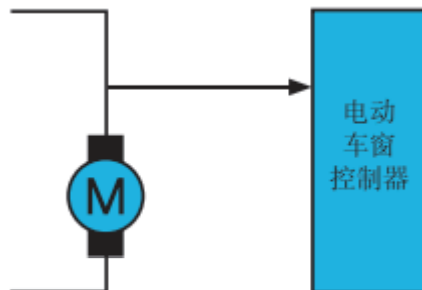
(4) 原理

电机带动圆柱磁盘向着 1、2 两个方向转动时，Hall-A 和 Hall-B 会有相反的相位码时序，电动车窗控制器会依此判断出电机的转动方向。



车窗玻璃从最底端到顶端旋转圆柱磁盘转动的圈数是一定的，电动车窗控制器可以依照脉冲的数量判断玻璃位置。当更换电机或车窗玻璃后，由于电动车窗控制器旋转圆柱磁盘的原始位置发生了改变，出现同车窗玻璃不同步的现象，这时需要初始化学习。

2. 直流电机电枢电流取样及防夹值的判断



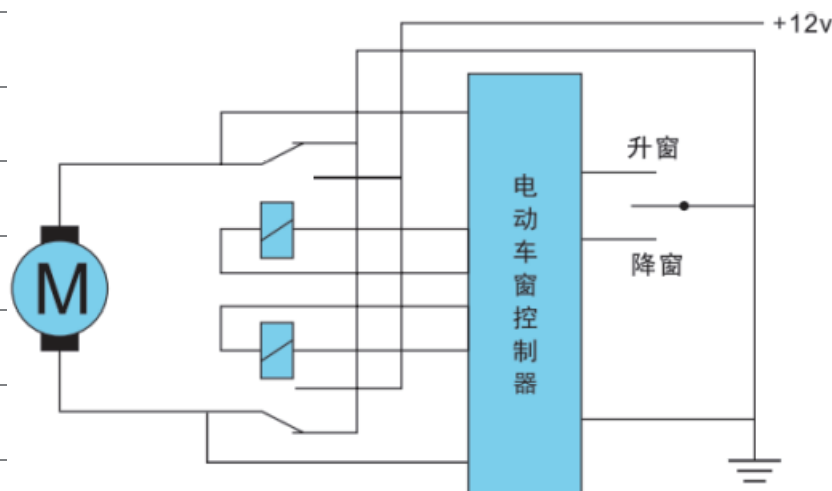
在车窗玻璃上升过程中，遇到障碍物的瞬间，电机的负载转矩会突然增大，此时，直流电机的电枢电流也将增加，这个增加的电流会导致输入给电枢的电压发生变化，电枢电流的取样来自于电枢的输入端。

在电动车窗刚开启时，电机电枢电流较高，为了避免这个干扰，电动车窗控制器在电动车窗开启 50ms 后采集参考信号，当检测的电机电枢电流升高到一定数值后但仍未到玻璃关闭位置时，即判定遇到障碍。

3.4 自动升降及防夹控制

(1) 不带霍尔传感器式

在电机的两个输入端均有直流电机电枢电流取样，用以检测电机运转时遇到的阻力，当电动车窗控制器检测到阻力大于一定值时，控制电机立即停转。在电机向某一方向运转时，按下相反方向的开关，电动车窗控制器立刻控制电机反向转动。



(2) 带霍尔传感器式

控制器根据霍尔传感器判断出电机在顶端或底端时，控制电机立即停转。

当玻璃上升遇到阻力时，霍尔传感器检测到速度为零，且根据霍尔传感器判断出电机未在顶端或底端时，控制电机立即反向转动。

在电机向某一方向运转时，按下相反方向的开关，电动车窗控制器立刻控制电机反向转动。

当更换电机或车窗玻璃后，由于电动车窗控制器旋转圆柱磁盘的原始位置发生了改变，出现同车窗玻璃不同步的现象，如果不进行初始化学学习，否则不具备防夹功能。

