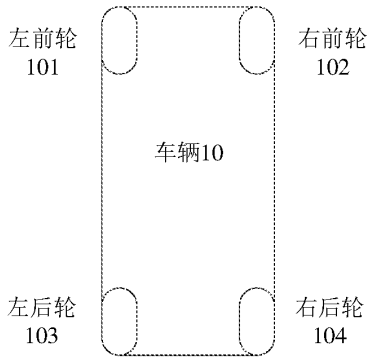
左前轮
101
右前轮
102
车辆10
左后轮
103
右后轮
104

图 1

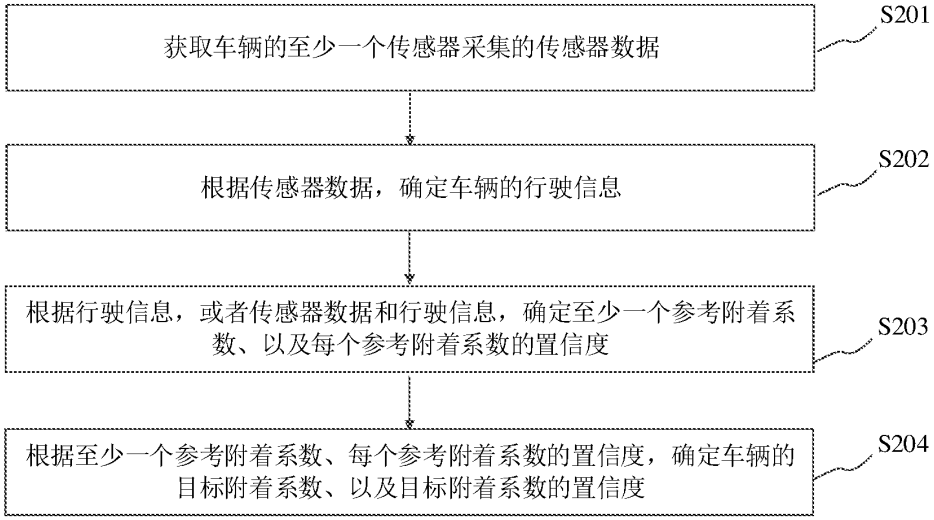
获取车辆的至少一个传感器采集的传感器数据
S201
根据传感器数据，确定车辆的行驶信息
S202
根据行驶信息，或者传感器数据和行驶信息，确定至少一个参考附着系数、以及每个参考附着系数的置信度
S203
根据至少一个参考附着系数、每个参考附着系数的置信度，确定车辆的目标附着系数、以及目标附着系数的置信度
S204

图 2a

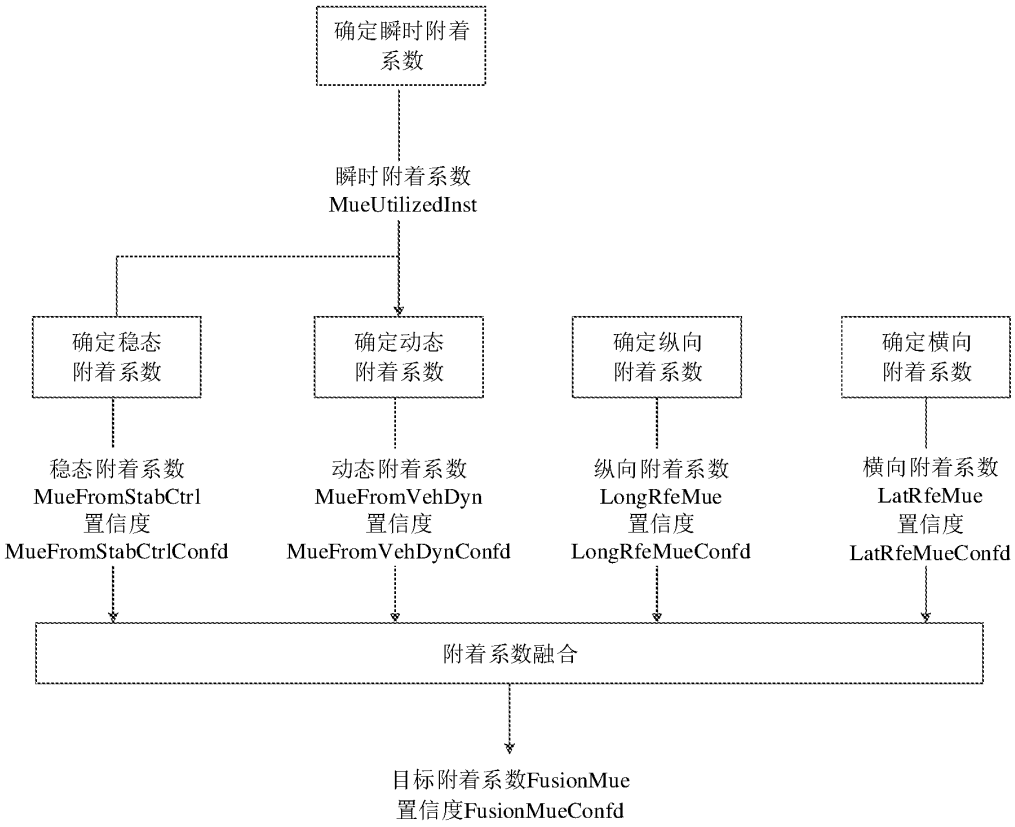
确定瞬时附着系数
瞬时附着系数
MueUtilizedInst
确定稳态附着系数
确定动态附着系数
确定纵向附着系数
确定横向附着系数
稳态附着系数
MueFromStabCtrl
置信度
MueFromStabCtrlConfd
动态附着系数
MueFromVehDyn
置信度
MueFromVehDynConfd
纵向附着系数
LongRfeMue
置信度
LongRfeMueConfd
横向附着系数
LatRfeMue
置信度
LatRfeMueConfd
附着系数融合
目标附着系数FusionMue
置信度FusionMueConfd

图 2b

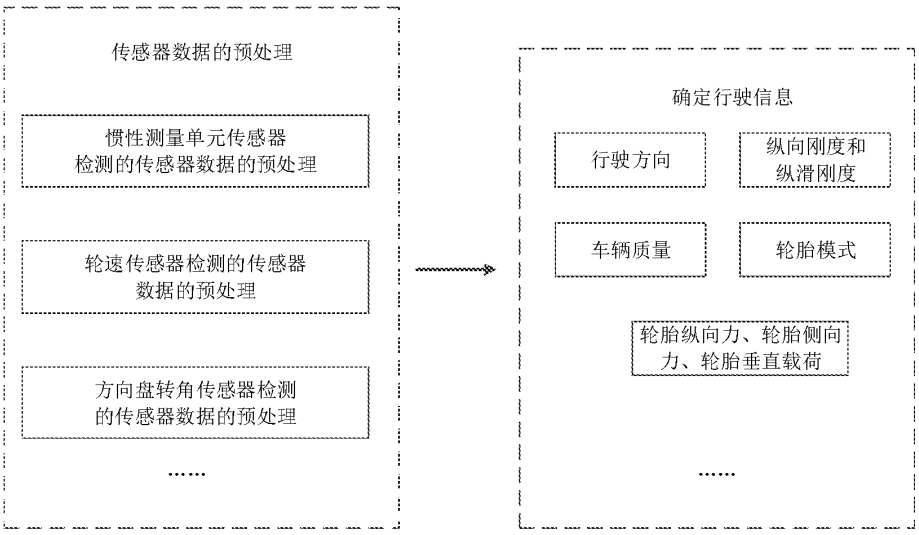
传感器数据的预处理
惯性测量单元传感器检测的传感器数据的预处理
轮速传感器检测的传感器数据的预处理
方向盘转角传感器检测的传感器数据的预处理
……
确定行驶信息
行驶方向
纵向刚度和纵滑刚度
车辆质量
轮胎模式
轮胎纵向力、轮胎侧向力、轮胎垂直载荷
……

图 2c

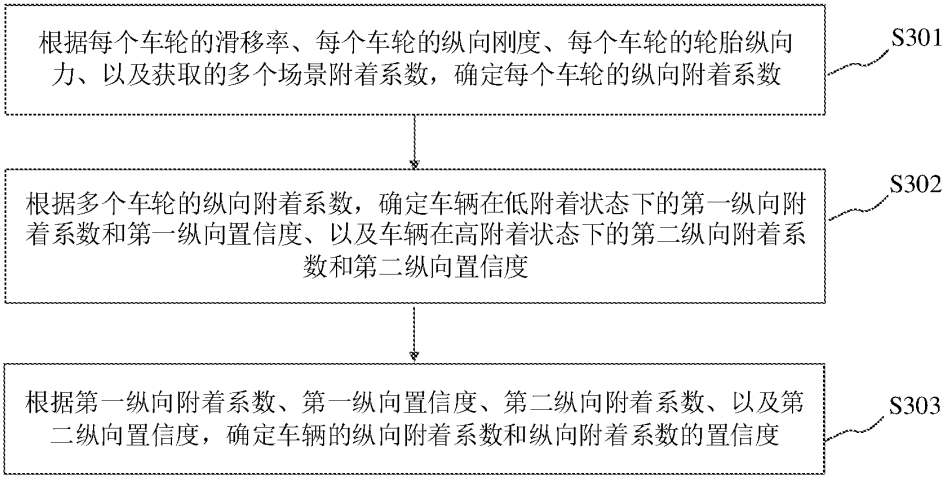
根据每个车轮的滑移率、每个车轮的纵向刚度、每个车轮的轮胎纵向力、以及获取的多个场景附着系数，确定每个车轮的纵向附着系数
S301
根据多个车轮的纵向附着系数，确定车辆在低附着状态下的第一纵向附着系数和第一纵向置信度、以及车辆在高附着状态下的第二纵向附着系数和第二纵向置信度
S302
根据第一纵向附着系数、第一纵向置信度、第二纵向附着系数、以及第二纵向置信度，确定车辆的纵向附着系数和纵向附着系数的置信度
S303

图 3

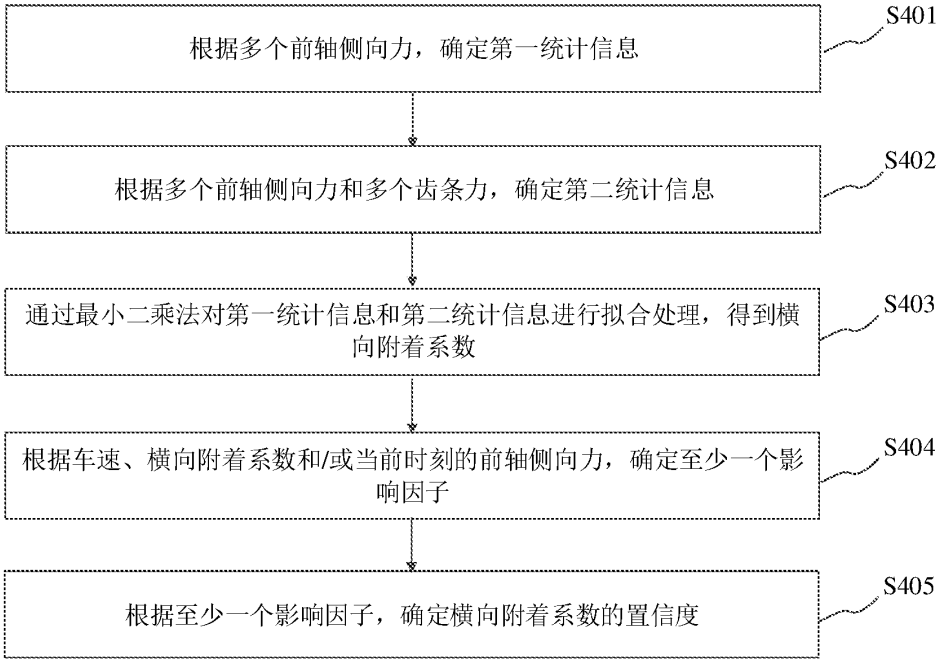
根据多个前轴侧向力，确定第一统计信息
S401
根据多个前轴侧向力和多个齿条力，确定第二统计信息
S402
通过最小二乘法对第一统计信息和第二统计信息进行拟合处理，得到横向附着系数
S403
根据车速、横向附着系数和/或当前时刻的前轴侧向力，确定至少一个影响因子
S404
根据至少一个影响因子，确定横向附着系数的置信度
S405

图 4

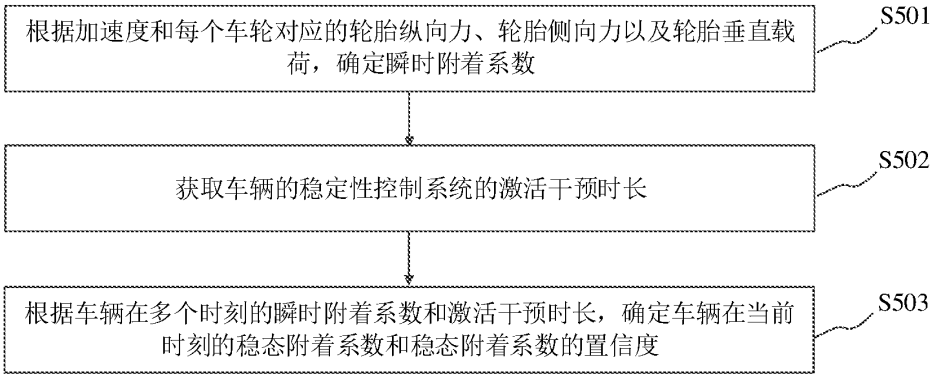
根据加速度和每个车轮对应的轮胎纵向力、轮胎侧向力以及轮胎垂直载荷，确定瞬时附着系数
S501
获取车辆的稳定性控制系统的激活干预时长
S502
根据车辆在多个时刻的瞬时附着系数和激活干预时长，确定车辆在当前时刻的稳态附着系数和稳态附着系数的置信度
S503

图 5

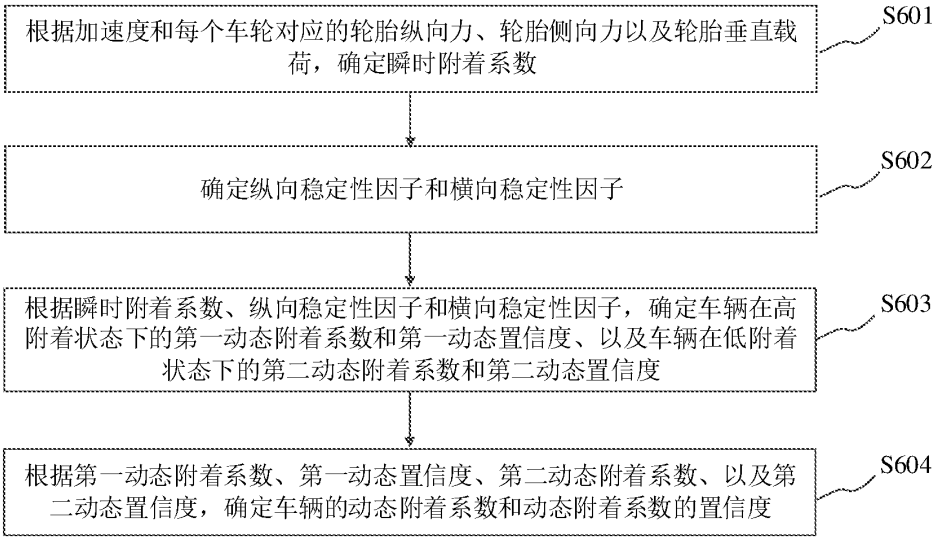
根据加速度和每个车轮对应的轮胎纵向力、轮胎侧向力以及轮胎垂直载荷，确定瞬时附着系数
S601
确定纵向稳定性因子和横向稳定性因子
S602
根据瞬时附着系数、纵向稳定性因子和横向稳定性因子，确定车辆在高附着状态下的第一动态附着系数和第一动态置信度、以及车辆在低附着状态下的第二动态附着系数和第二动态置信度
S603
根据第一动态附着系数、第一动态置信度、第二动态附着系数、以及第二动态置信度，确定车辆的动态附着系数和动态附着系数的置信度
S604

图 6

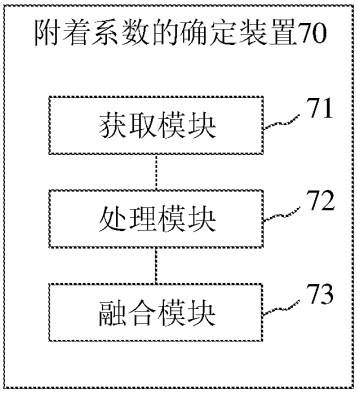

图 7

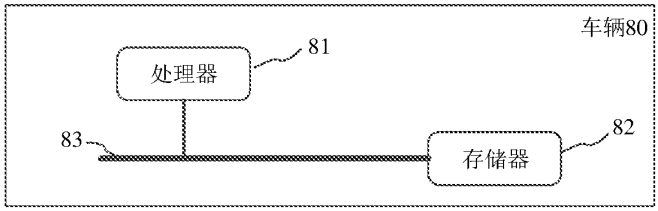

图 8