

# 2001 年奔驰 W220 车身控制系统

## 摘要:

该文档主要描述 2001 年奔驰 W220 车身控制系统的概述及 SAM 控制。

## 关键字:

W220 车身 SAM 电脑概述 SAM 控制

LAUNCH

## 目录

1. W220 车身 SAM 电脑 .....	1
1.1 概述 .....	1
1.2 SAM 控制 .....	1

LAUNCH

## 1. W220 车身 SAM 电脑

### 1.1 概述

- 1). SAM 电脑即为车身电脑, 在 W220 车型中分为左前 SAM 电脑, 右前 SAM 电脑, 后 SAM 电脑。
- 2). 分别与保险丝继电器盒装于一个整体。用于接收 CAN-BUS 网络信号及车身相关传感器信号。经计算机后执行与保险丝继电器盒中各继电器执行动作元件工作。



### 3). SAM 电脑功能:

- 雨刷控制 · 电子高度调节
- 方向柱调整功能 · 室内灯控制
- 压缩机控制 · ADS 悬架
- 读取刹车油位信号 · 手刹开关信号
- 转向柱位置信号 · 后尾灯控制
- 其它 CAN-BUS 传输

- 4). SAM 电脑还有控制大灯、控制中央门锁、控制玻璃窗升降等其它功能。

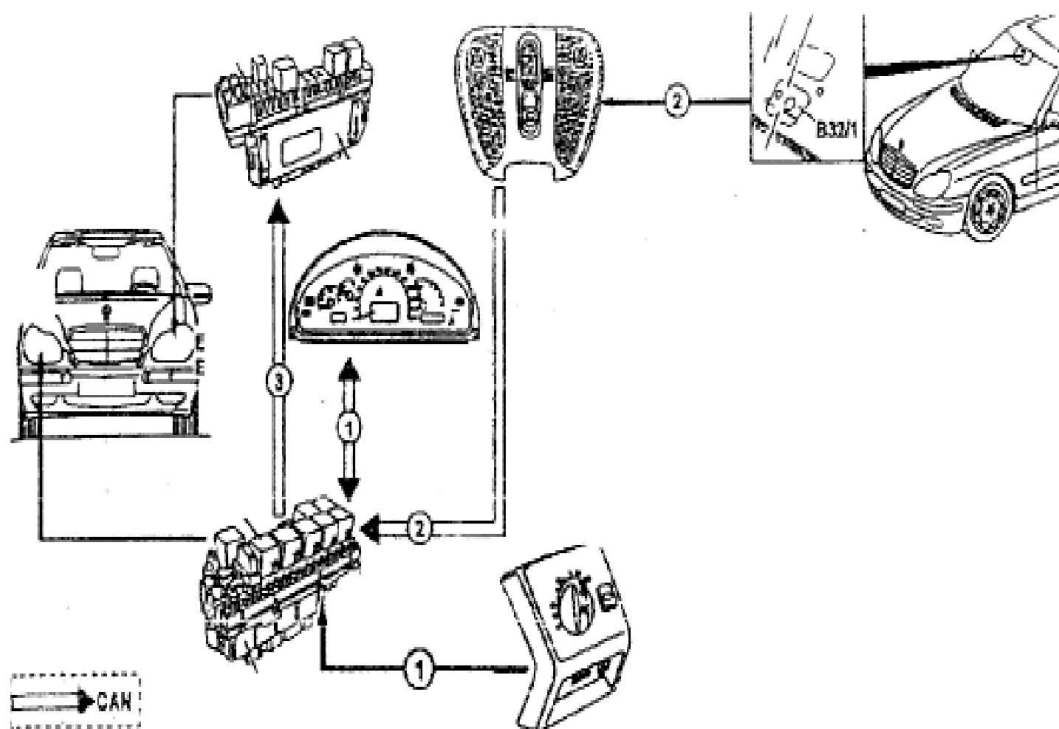
### 1.2 SAM 控制

#### 1). 大灯控制

- A). W220 车型中大灯由灯光组合开关控制, 组合开关将信号传至左前 SAM 电脑 N10/6, 经过 N10/6 将开关信号转换为数位信号 CAN-BUS 连线与至右前 SAM 电脑, N10/7 左前 SAM 电脑执行开关信号后送至左前继电器模组中 K40/6 继电器, 控制右前大灯模组, 经右前大灯模组转换为约 10KV 高压后, 控制右前疝气大灯, 发光。右前 SAM 电脑接收 CAN-BUS 信号执行右前继电器盒中 K10/7, 执行左前大灯工作。
- B). 位于挡风玻璃正前方的灯光传感器, 用以接收室外光线的明暗作用, 当大灯开关置于自动档时, 此开关信号送到左前 SAM 电脑, 同时灯光传感器接收光线变暗信号, 传至天窗电脑, 天窗电脑将此信号转为数位信号, 传

至 CAN-BUS 线路，左前 SAM 电脑接收此信号后，与灯光开关自动档信号一起控制大灯继电器 K40/6、K40/7 工作，使左、右大灯近光工作。

- C). 大灯远光/近光变换开关位于组合开关柱上，大灯变换开关将开关信号将开关信号送至组合开磁电脑 N80，转换为数位信号后，由 CAN-BUS 连线送至左前 SAM 电脑，控制左、右大灯远光与近光。
- D). 左前 SAM 电脑接收信号作用后，同时将此信号经 CAN-BUS 传输连线送至仪表板电脑 A1，控制仪表板，远光指示灯亮。
- E). 元件位置及大灯控制流程图



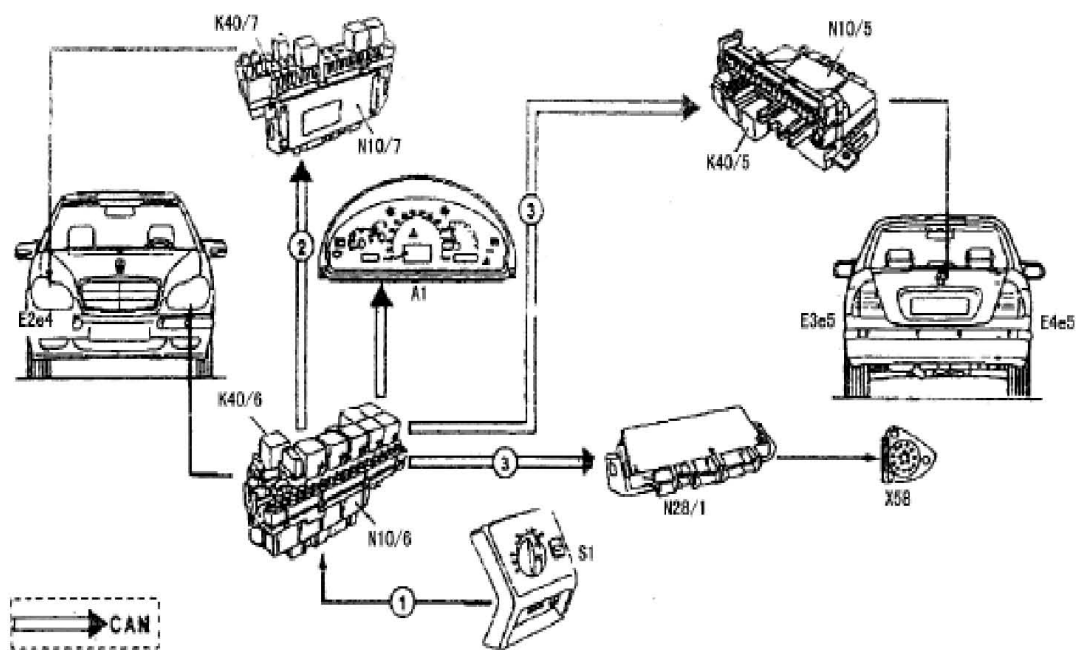
注:  $\rightleftarrows$  为 CAN-BUS 传输信号

$\rightarrow$  为直接线路连接

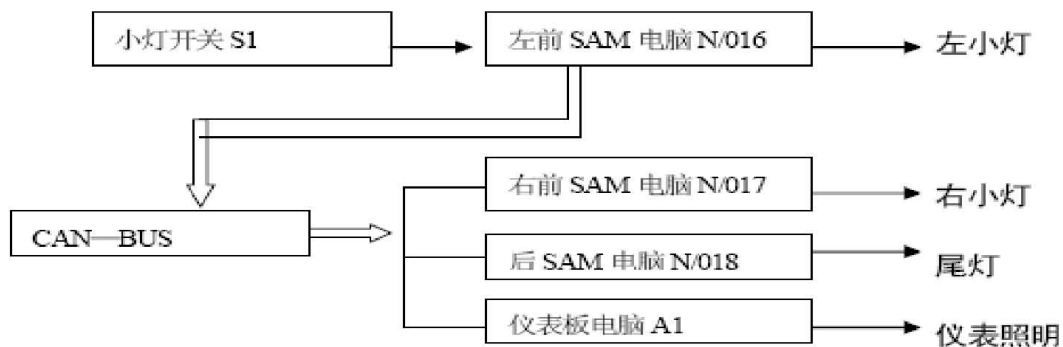
## 2). 小灯控制

- A). 灯光组合开关将小灯信号送至右前 SAM 电脑, N10/6, 左前 SAM 电脑执行左前继电器盒中 K40/6 继电器控制左前小灯工作。右前 SAM 电脑同时将此灯光开关信号转换为数位信号传至 CAN-BUS 连线, 右前 SAM 电脑接收后控制右前继电器盒中 K40/7 执行右小灯工作, 后 SAM 电脑 N10/8, 接收后, 控制后继电器盒中 K40/5 控制后尾灯工作, 当仪表板电脑接收后, 控制仪表板照明指示。
- B). 当后尾灯工作时, 位于后尾箱中 X58 接头将小灯工作电脑信号传至小灯监控模组, 当监测到后尾灯中电流变弱 (如灯泡烧损、老化及更换非原厂灯泡功率不一致时), 将信号送至左前 SAM 电脑, 经 CAN-BUS 传输线送至仪表板 A1, 液晶屏资讯显示区, 提示小灯不良。

C). 小灯控制元件位置流程图

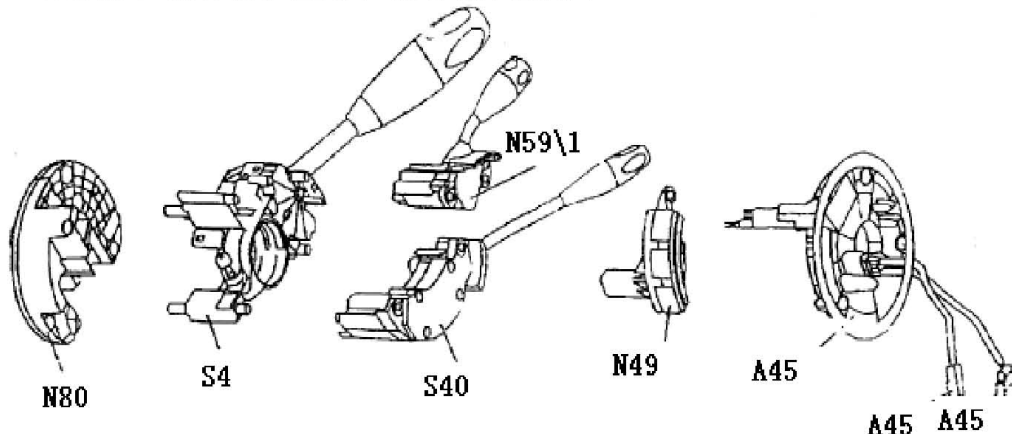


D). 工作流程:



3). 喇叭控制

A). 方向盘上喇叭按钮，将喇叭开关信号经方向盘游丝后送至组合开关电脑（W210 车型为送至点火开关电脑），组合开关电脑将喇叭信号转为数位信号后，经 CAN-BUS 连线后传至右前 SAM 电脑，右前 SAM 电脑控制右前继电器盒中 K40/7KP 工作，执行喇叭工作。

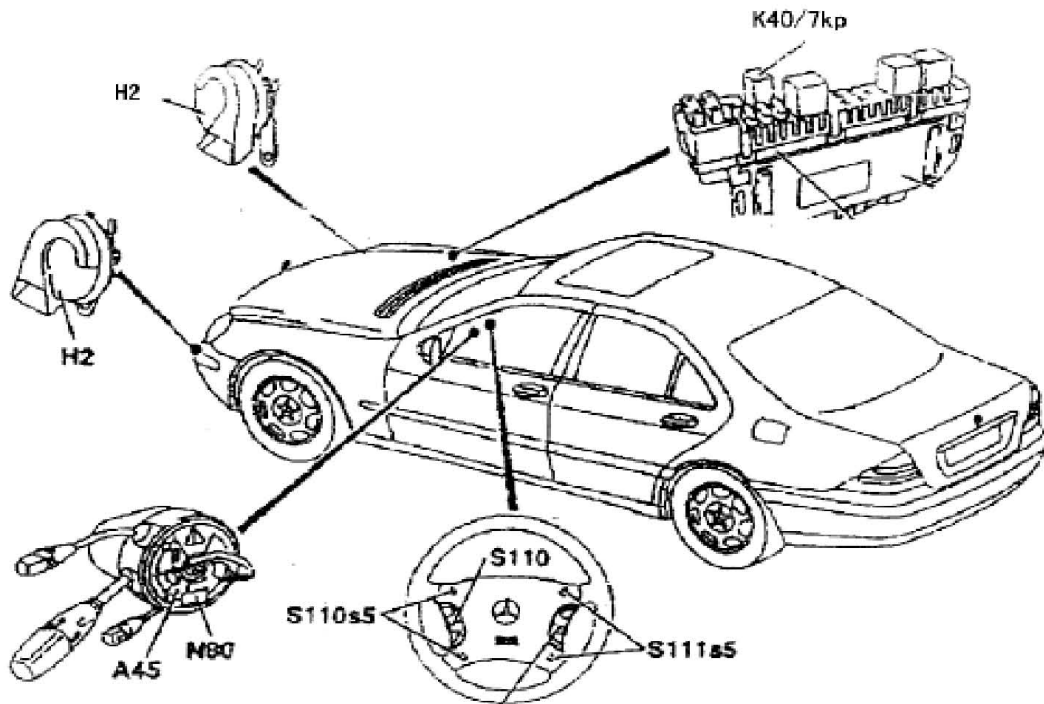




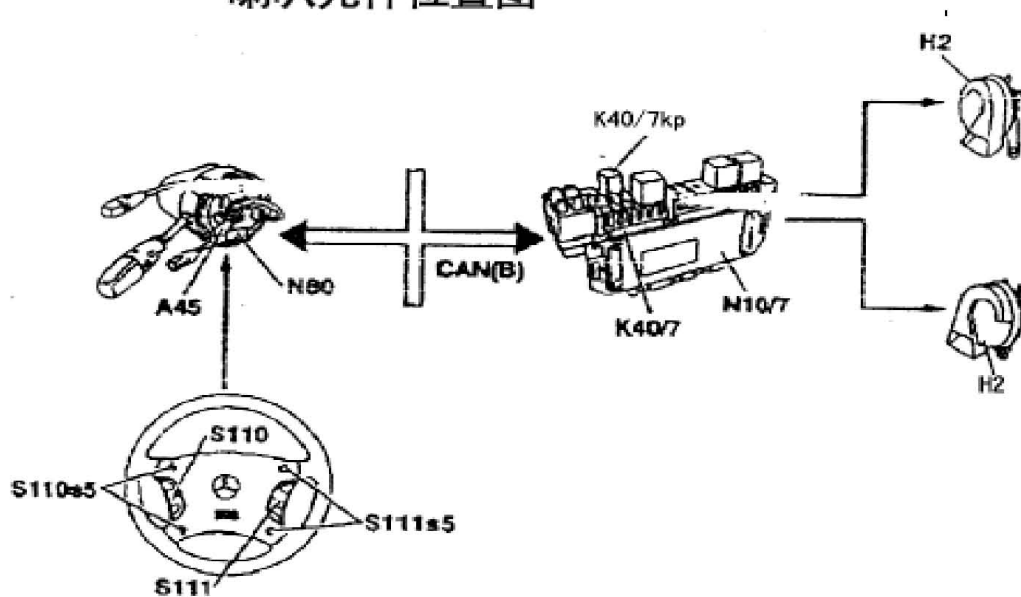
N80 组合开关电脑  
N49 转向角度传感器

N59/1 转向开关  
S40 雨刷开关

S4 组合开关  
A45 喇叭、气囊游丝接头

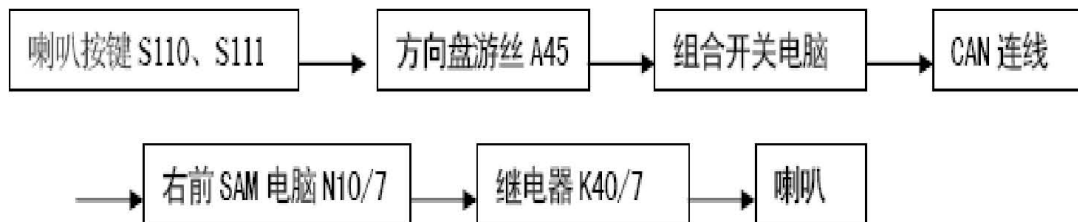


喇叭元件位置图



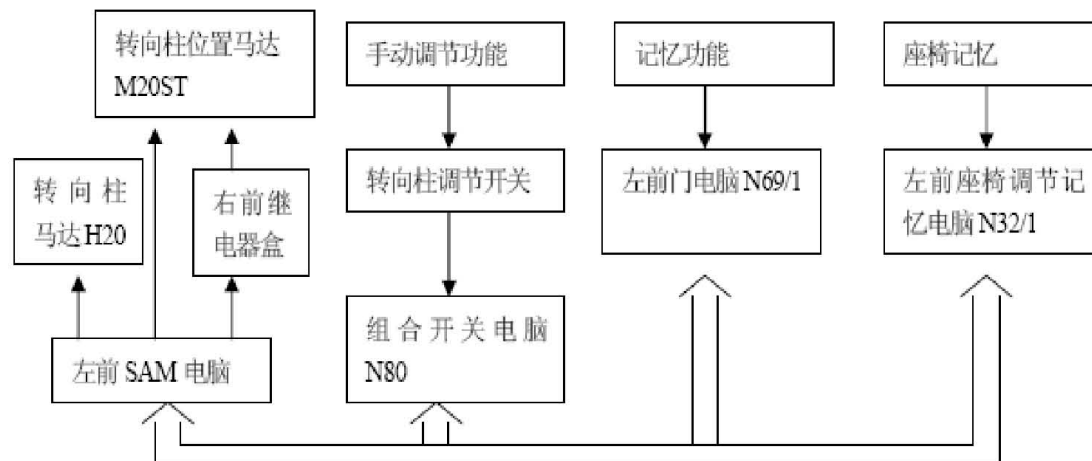
喇叭工作流程图

B). 工作流程:

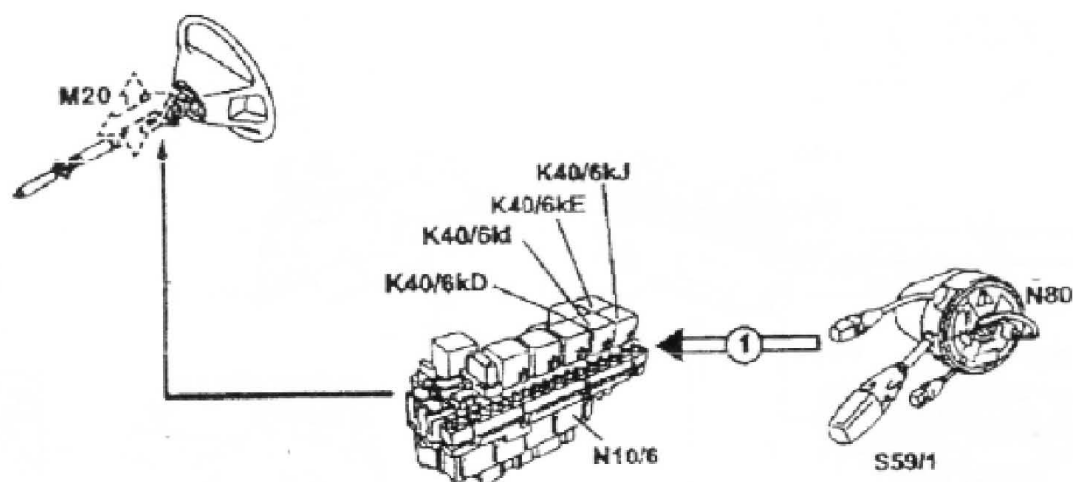


## 4). 转向柱角度 (ASC 控制)

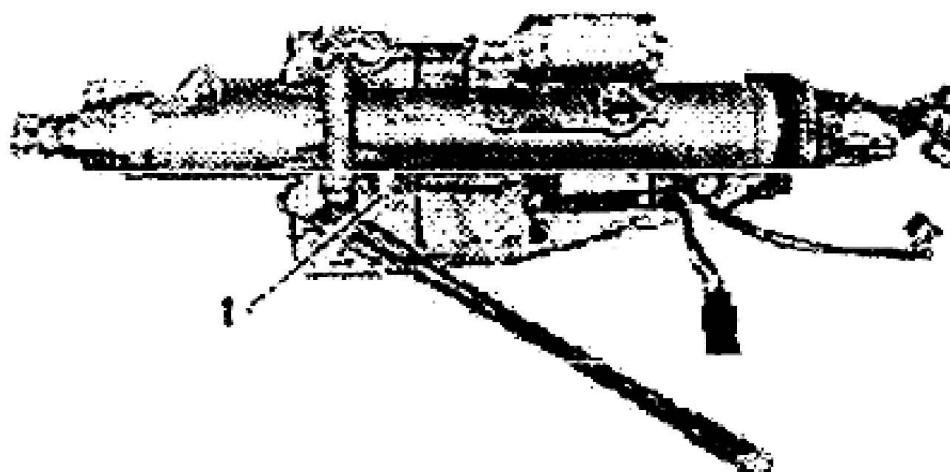
A). 转向柱调整, 可以由手动调整及转向柱记忆, 座椅角度位置自动调整。左前 SAM 电脑, 组合开关电脑 N80, 左前门电脑 N69/1, 左前座椅调整与记忆电脑 N32/1 经 CAN-BUS 传送调节信号, 左前 SAM 电脑控制左前继电器盒, 执行转向柱高速马达。



## B). 转向柱控制结构图



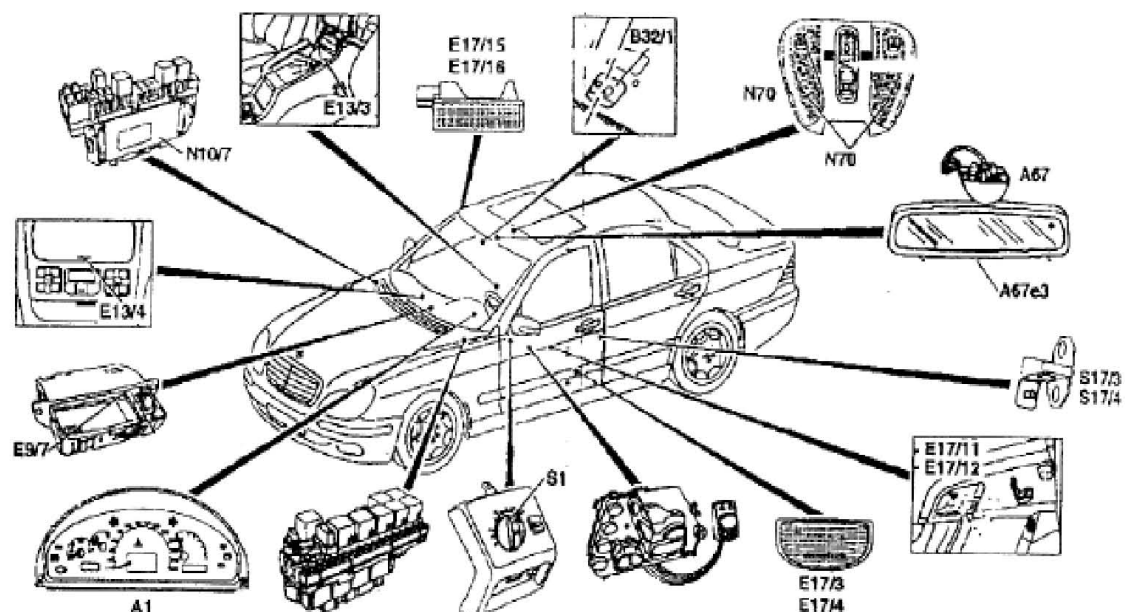
## C). 转向主马达图



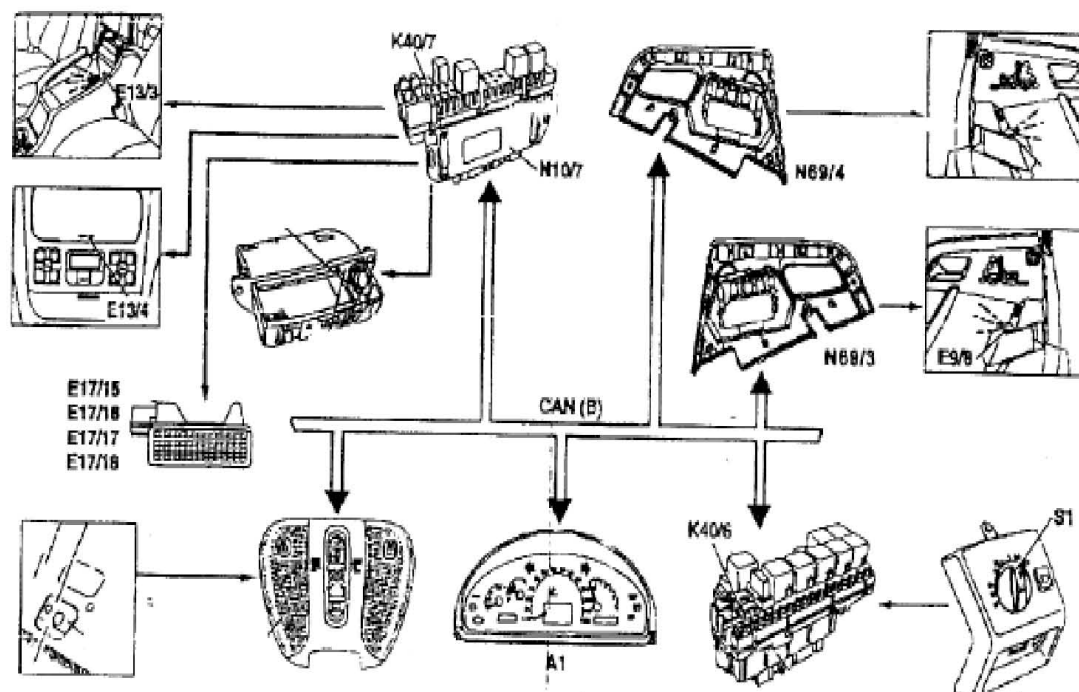
## 5). 室内灯控制

A). 小灯开关 S1 将信号送至左前 SAM 电脑 N10/6, 除控制小灯外, 并将小灯信号送至 can-bus 网络, 传至左前门电脑 N69/3, 控制左制门照明灯 E9/8; 传输至右前门电脑 N69/4, 控制右前照明灯 E9/9 送至右前 SAM 电脑 N10/7, 执行 K40/7 继电器工作后, 使中央 comand 显示屏指示灯亮及点烟器灯亮, 各座椅前门地方也同时点亮; 送信号至仪表板照明。

## B). 室内灯控制元件位置图



## C). 室内灯光照明工作流程图



A1 仪表板  
A67 倒车镜

E13/4 液晶屏照明  
E17/3 左前门灯

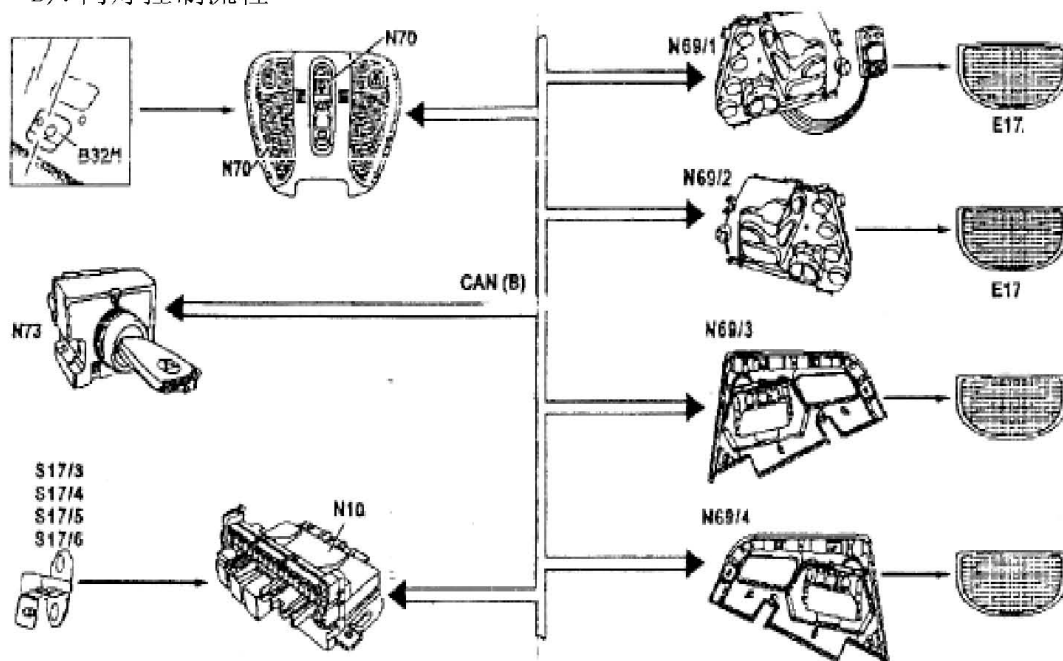


A67e1 左阅读灯具	E17/4 右前门灯	
A67e2 右阅读灯	E17/11 左后门灯	
A67e3 倒车镜照明灯	E17/12 右后门灯	
B32/1 自动大灯传感器	N70 天窗电脑	
E13/3 中央置物照明	N70/e1 前阅读灯	
N10/6 左前 SAM 电脑	E17/15 右大灯	
N10/7 右前 SAM 电脑	E17/16 左大灯	S17/3 左前门开关
N69/1 左前门电脑	S1 小灯开关	S17/4 右前门开关

## 6). 门灯控制

A). S17/3~S17/6 四门门灯开关，将信号送至后 SAM 电脑。点火开关电脑 N73，将点火开关信号通过 can 线送至 N10/8，分别送至四个门控电脑使门灯点亮；送至天窗电脑阅读灯亮。

### B). 门灯控制流程



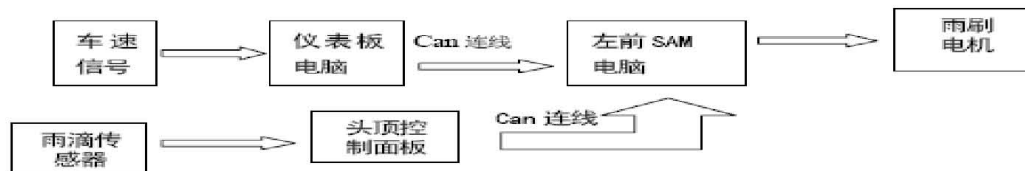
## 7). 自动感应式雨刷控制系统

### A). 功能介绍:

全新奔驰雨刷控制完全改变由开关信号控制继电器模式，由电脑之间 can-bus 网络信号传输综合控制。除 99 年以前雨刷控制正常功能外，另增加以下新功能。

a). 根据车速及雨滴传感器信号控制，当雨刷位置于“1”档及“2”档时，自动控制开始作用，当车速低于 5km/h 以下时，左前 SAM 控制电脑，工作控制雨刷电机间歇工作，频率根据雨水传感器信号控制雨刷电机。

注：车速信号由左前轮车速传感器送到仪表盘，再送到右前 SAM 电脑。雨水传感器信号送到头顶灯控制面板电脑（N70）再传到左前 SAM 电脑，电脑间信号传输均通过电脑网络传输连线（can）传输。



B). 雨刷开关（组合开关总成）（S4）

开关控制开、停、1 档及 2 档位置，将信号送到组合开关控制电脑。

C). 组合开关控制电脑（N80）接收雨刷开关信号，经电脑内部计算，将开关信号转换为电脑数位信号，传送到 CAN 连线。

D). CAN 连线，电脑与电脑之间的数据传输连线，在电脑内将控制指令进行编码，送输到特定的“H”、“L”电路，此线路可同时传输多种信号，信号包含地址码加信息码，并将信息码进行解码，转换为可用的控制指令。

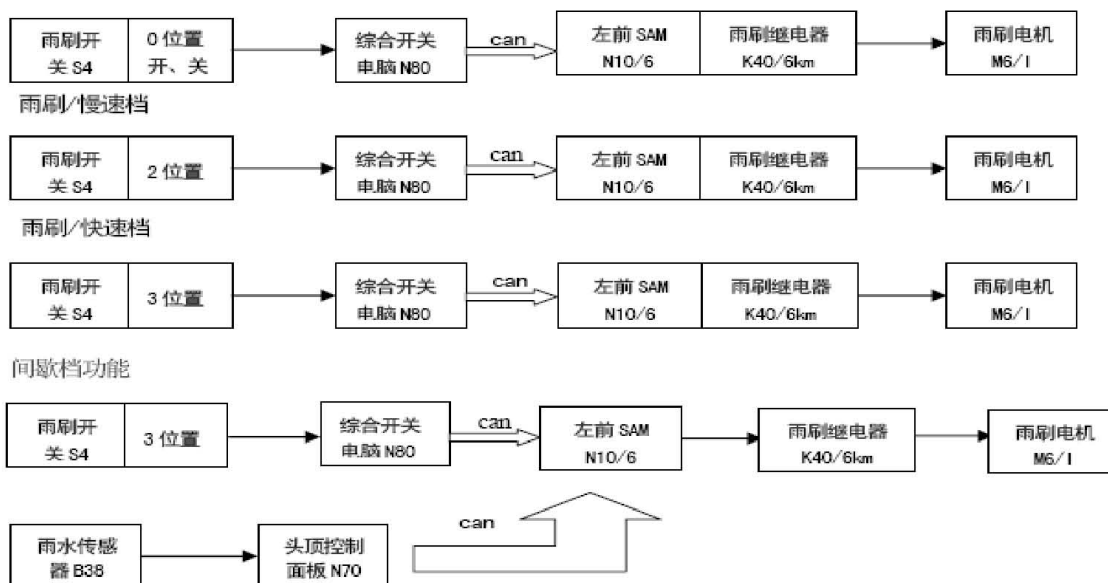
E). SAM 电脑，N10/6、N10/7 分为左右两个电脑，分别与保险丝、继电器盒，安装于一个整体，接收雨刷 can 信号，控制继电器的工作。

F). 雨水传感器，安装于挡风玻璃上方，为光电式传感器，用于感应雨水的大小，将信号送到头顶控制电脑（N70），经 can 连线送到左前 SAM 电脑（N10/6）。

G). 雨刷、挡风玻璃喷水具备加热功能。

H). 车外温度传感器，感应车外温度，其信号送到右前 SAM 电脑，经 can 连线传至左前 SAM 电脑，控制雨刷加热温度。

I). 风档玻璃喷嘴，是备加热功能，由 SAM 电脑控制电加热（R2/1、R2/11）

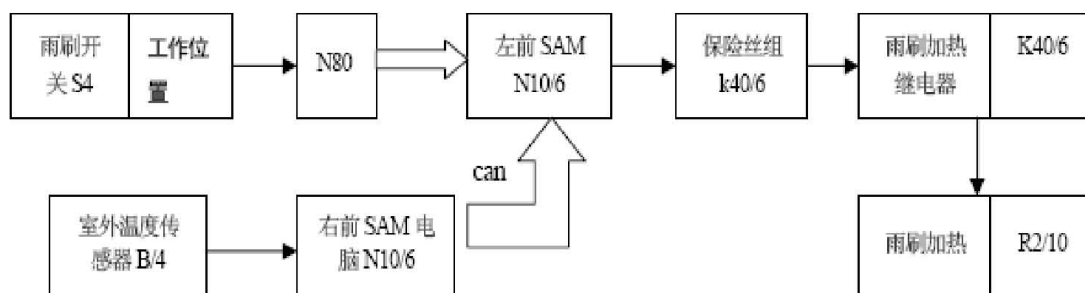


注：“——>”表示为直接控制信号。“<img alt="CAN bus symbol" data-bbox="520 895 580 910" style="vertical-align: middle;"/>”为 can-bus，网络线路传输。

当室外温度低于 5℃ 时，雨刷片开始加热。

当室外温度低于 7℃ 时，雨刷片停止加热。

a). 工作流程图：



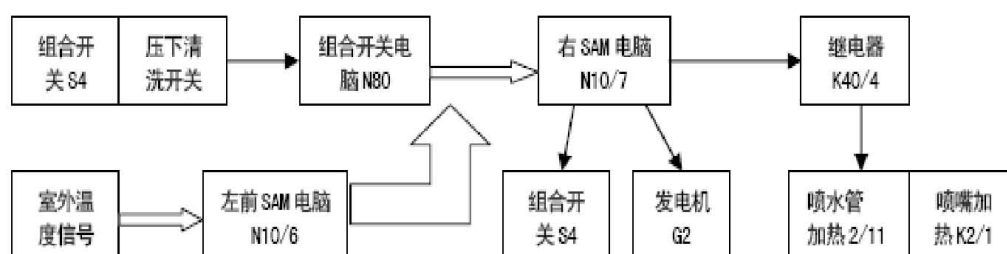
注：

- 室外温度传感器送到右前 SAM 电脑，N10/7，通过 can 线路送到左前 SAM 电脑，挡风玻璃加热喷水清洗系统。

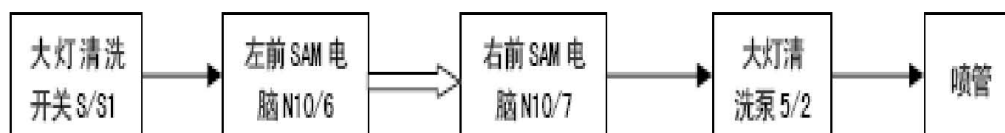
b). 挡风玻璃清洗由组合开关“S4”上按钮开关完成。另温度低于 5℃ 时，由室外温度传感器监测，对喷嘴及喷管进行加热。雨刷清洗液液位开关监视清洗液液面高低，当清洗液位低时，仪表多功能显示屏上显示“check windshield washer fluid level”此时应添加清洗液。

c). 挡风玻璃喷水清洗控制工作流程：

挡风玻璃加热清洗：



d). 大灯清洗控制流程：



8). 玻璃窗升降电机控制

A). 概述

- 压下遥控钥匙上锁门按键，中控门锁动作，持续按位超过 1 秒钟以上，如门玻璃升降窗关闭。
- 压下遥控钥匙上开门按键，中控门锁动作，按座椅通风设备，可使座椅通风工作 5 分钟。

B). 此功能在以下条件下工作:

- 电池电压正常;
- 点火开关位开“0”位置;
- 所有门关闭;
- 压下遥控钥匙“lock”或“unlock”1秒以上。

C). 如压下其中一个门组合开关以玻璃窗功能键, 此信号送至门控电脑, 控制玻璃升降电机动作, 同时经 can 连线传输至其它门控电脑, 执行玻璃升降电机动作。

D). 工作流程

