

## ACC和AEBS系统

### Системы ACC и AEBS

#### 一、架构原理

##### I. Принципы структуры

1、架构：此部分主要介绍主要控制器所在网络，并点出涉及的其他交互控制器或开关。

1. Архитектура: в этой части в основном представлена сеть, в которой расположен основной контроллер, и указаны другие задействованные интерактивные контроллеры или коммутаторы.

ACC及AEBS系统采用福瑞泰科系统，不带LKA等功能，由摄像头和雷达组成，摄像头与整车Pcan对接，同时输出12V电源、地、子CAN给雷达。

Система ACC и AEBS принимает систему Freetech без LKA и других функций. Она состоит из камеры и радара. Камера подключена к Pcan автомобиля и в то же время выводит питание 12V, заземление и суб-CAN к радару.



## ACC和AEBS系统

### Системы ACC и AEBS

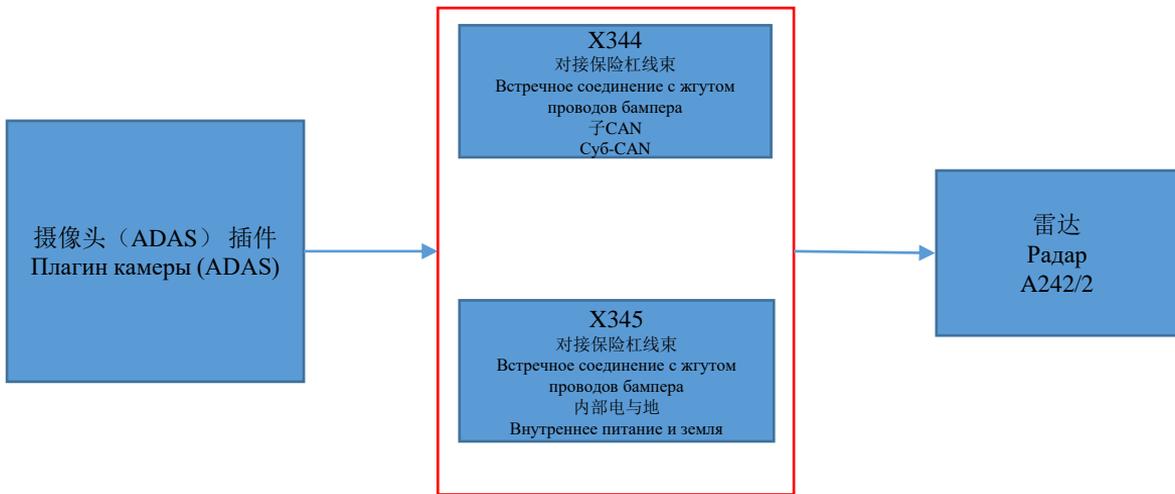
#### 一、架构原理

##### I. Принципы структуры

线束结构：线束拓扑、接插器对接、各线束重点或特殊功能，例如继电器、保险、卡接等。

Структура жгута проводов: топология жгута проводов, стыковка коннекторов, ключевые или специальные функции каждого жгута проводов, такие как реле, страховка, зажим и т. д.

仪表台线束  
Жгут  
проводов  
приборной  
панели



防火墙  
Брандмауэр



## ACC和AEBS系统

### Системы ACC и AEBS

## 二、功能逻辑

### II. Функциональная логика

#### 前向碰撞预警FCW:

#### Предварительное предупреждение о прямом столкновении FCW:

在车辆前方可能存在与车辆等障碍物碰撞的情况下，给驾驶员发出预警信号，减少事故几率。

В случае возможного столкновения с препятствиями, такими как транспортные средства и т.д. перед автомобилем, водителю отправляется сигнал предварительного предупреждения, чтобы снизить ваварийность.

可在仪表开关进行关闭，也可以调节FCW的灵敏度进行调节，3级为最灵敏。

Его можно отключить с помощью переключателя прибора или отрегулировать чувствительность FCW, причем уровень 3 является наиболее чувствительным.

存在多个障碍物时，系统根据车辆运行轨迹判断最快碰撞的目标。

При наличии нескольких препятствий система определяет первую цель для столкновения на основе траектории движения автомобиля.

FCW将报警信号发送仪表盘显示，根据碰撞时间数值，分为二级报警，1级时视觉听觉报警，2级时视觉听觉触觉提醒。

FCW посылает сигнал тревоги на дисплей прибора. По величине времени столкновения он делится на два уровня тревог. Первый уровень - это визуальная и звуковая тревога, а второй уровень-визуальное, слуховое и тактильное напоминание.

提醒解除需要驾驶员完成有效操作或解除碰撞风险，如转向、制动，更改车道行驶、车速低于前方车速等。

Напоминание снято, водитель должен выполнить эффективные операции, или устранить риск столкновения, таких как изменение направления, торможение, сменить полосу движения и скорость движения ниже, чем скорость впереди идущего автомобиля.

#### 该功能激活条件:

#### Условия активации данной функции:

FCW开关开启: 车速大于5km/h, 低于150km/h, 系统无故障。

Переключатель FCW включен, скорость движения транспортного средства составляет выше 5 км/ч и ниже 150 км/ч, система исправна.

在碰撞时间TTC在2.7S附近时启动预警，

Когда время столкновения TTC продолжается около 2,7 с, активируется предварительное предупреждение,

**限制条件:** 系统故障或因环境、天气无法检测到障碍物。

**условия ограничения:** сбой системы или препятствия не могут быть обнаружены из-за окружающей среды и погоды.



## ACC和AEBS系统

### Системы ACC и AEBS

## 二、功能逻辑

### II. Функциональная логика

#### 紧急制动功能AEBS:

#### Функция экстренного торможения AEBS:

系统侦查到前方车辆或障碍物与本车有碰撞风险，在进行警告督促后驾驶员仍未采取有效的措施避免事故，系统会计算碰撞距离及碰撞风险，主动采取制动对车辆进行减速，以减少碰撞或减缓碰撞。

Если система обнаруживает, что существует риск столкновения между транспортным средством или препятствием впереди и транспортным средством, и водитель не принял эффективных мер для предотвращения аварии после предупреждения и призыва, система рассчитает расстояние столкновения и риск столкновения и возьмет на себя инициативу замедлить транспортное средство путем торможения, чтобы уменьшить столкновение или замедлить столкновение.

#### 该功能激活条件:

#### Условия активации данной функции:

AEBS开关开启；系统无故障，无其他系统故障（制动系统、发动机系统、转向信号异常、踏板信号异常等）。

Выключатель AEBS включен, в системе нет неисправностей, и нет других системных неисправностей (тормозная система, система двигателя, ненормальный сигнал рулевого управления, ненормальный сигнал педали и т. д.).

系统识别到前方有障碍物，且存在碰撞风险，就会采取预警、督促，再紧急调用系统制动功能。

Когда система распознает, что впереди есть препятствие и есть риск столкновения, она возьмет на себя раннее предупреждение, наблюдение, а затем срочно вызовет функцию торможения системы.

**退出条件:** 车速超范围、障碍物离开、碰撞风险消失等。

**Условия выхода:** скорость автомобиля превышает допустимый диапазон, исчезают препятствия, исчезает риск столкновения и т. д.

**限制条件:** 系统故障，因环境、天气无法检测到障碍物，障碍物未再识别范围，超载等影响制动能力减弱。

**Ограничения:** сбой системы, препятствия не могут быть обнаружены из-за окружающей среды и погоды, препятствия не находится в диапазоне распознавания, а тормозная способность ослабляется из-за перегрузки.



## ACC和AEBS系统

## Системы ACC и AEBS

## 三、CC功能说明

## III. Описание функции CC

## 巡航功能使用方法

## Как использовать функцию круиза

- 功能开启：车速达到35kph以上，发动机转速1000rpm以上，变速箱非空挡时，点动“S+”，可以进入巡航；临时退出后，再次满足巡航条件时，按下“R-”可以再次进入巡航。  
Включение функции: Когда скорость автомобиля достигает 35 км/ч или выше, обороты двигателя превышают 1 000 об/мин, а коробка передач не находится в нейтральном положении, нажмите "S+", чтобы войти в режим круиза; после временного выхода из режима нажмите "R-", чтобы снова войти в режим круиза, когда условия круиза снова будут выполнены.
- 功能关闭：按下巡航使能按键“On/off”，可与退出巡航且不保存上次巡航值；踩下制动开关、拉辅助制动开关，或车速或档位不满足导致条件，也会临时退出巡航，此时会记忆上次巡航设置车速，当条件满足后，按下“R-”可以再次以该车速进入巡航。  
Функция выключена: нажмите кнопку включения круиза «Вкл./Выкл.», чтобы выйти из круиза без сохранения последнего значения круиза; временный выход из круиза также возможен при нажатии на переключатель тормоза, потягивании переключателя вспомогательного тормоза, или в случае если скорость автомобиля или передача не соответствуют условиям, в таком случае скорость, установленная для последнего круиза, будет сохранена. Когда условия будут выполнены, нажмите «R-», чтобы снова войти в круиз на этой скорости.
- 巡航车速调整：进入巡航后，使用“S+”和“R-”可以实现设置车速增加或减小，点按时设置车速以2kph为单位变化，长按时以一定速率连续变化。  
Регулировка скорости круиза: после входа в круиз используйте "S+" и "R-" для увеличения или уменьшения заданной скорости. При нажатии в точечном режиме заданная скорость изменяется в единицах 2км/ч, а когда вы нажимаете и удерживаете ее, она изменяется непрерывно по определенному объему.



## VCU系统

### Система VCU

№ Конца	Функция	Цепь Функция	Цепь Маркировка	Цвет проводки	Цепь Диаметр	Цепь Диаметр	Цепь Диаметр	Цепь Диаметр
1	B-OUT1	A	20	BE	1.5	1	1	1
3	B-2	A	20011	A	2.5	1	1	1
4	B-OUT2							
5	Входной сигнал		90120	C	0.5	1	1	1
6	GND		L	L	1.5	1	1	1
7	Входной сигнал (1)		90122	C	0.5	1	1	1
8	Входной сигнал (1)		90121	C	0.5	1	1	1
9	GND		T	T	1.5	1	1	1

A113A

A插件  
Вставной модуль A

8	RFID识别线圈电路	Электронный ключ сбора информации в автономном режиме RFID		BF	BF	0.5	1	
7	Motor_fan_control						2	
24	非自激发电机电源	1-4-非自激发电机电源 с интервалы проводки	Engine_start1 Relay	61467	C	0.5	3	
23	非自激发电机电源	2-非自激发电机电源 с интервалы проводки	Engine_start2 Relay	61466	C	0.5	4	
22	RFID识别线圈	Область информации в автономном режиме RFID		90124	C	0.5	5	
21	RFID识别线圈	Область информации при движении RFID		90123	C	0.5	6	
20	下车喇叭	Звонение при выходе из автобуса		50151	K	0.5	7	
19	下车铃	Звонение при выходе из автобуса		50101	K	0.5	8	
18	TS0			BAF	BAF	0.5	9	
17	T11			15002	H	0.5	10	
3	控制线			Handle_N_SW			11	
2	控制线			Handle_D_SW			12	
1	紧急制动解除按钮	Звонение датчик, чтобы получить обратную связь с работой прицепа в автономном режиме	紧急制动解除按钮	61470	C	0.75	13	
10	RFID识别线圈电路	Электронный ключ системы сбора информации RFID		BFD	BFD	0.5	14	
9	AC_Pump_Fan_BSD	AC_Pump_Fan_BSD					15	
32	远程开门回锁开关	Дистанционный переключатель арестованной двери		90125	C	0.5	16	
31	远程开门	BC/L	BC/L	BC/L	BC/L	0.5	17	
30	远程开门	LKD	LKD	LKD	LKD	0.5	18	
29	远程开门	14109	C	0.5	19			
28	远程开门	Monk_Male					20	
27	远程开门	BE	BE	BE	BE	0.5	21	
26	远程开门	BAC	BAC	BAC	BAC	0.5	22	
25	远程开门	AI	AI	AI	AI	0.5	23	
6	速度控制线	Переключение режима ограничения скорости	Engine_Mode				24	
3	控制线		Engine_Stop_SW				25	
4	控制线		Handle_N_SW				26	

A113B

B插件  
Вставной модуль B

14	电机风扇供电	Электронный ключ вентилятора 1		90302	C	0.5	1	
13	电机风扇供电	Электронный ключ вентилятора 2	Fan_PWM	90301	C	0.5	2	
56	排气制动电磁阀	Электронный ключ высокого давления	LKG1	LKG1	LKG1	0.5	3	
55	T_CANH		T203	T2	T2	0.75	4	
54	T_CANH		1203				5	
53	T_CANL						6	
52	P_CANH		1203	PH	PH	0.75	7	
51	P_CANL			PH	PH	0.75	8	
50	Onb_Temp_GND						9	
49	Onb_Temp						10	
11	辅助制动开关信号	Сигнал выключения вспомогательного тормоза	辅助ADI	Резервный ADI			11	
16	制动	Резервный	Резервный FSD 4				12	
15	Coastal_Pump_Control	冷却水泵PWM控制	冷却水泵PWM控制	Выключение управления PWM насосом охлаждающей воды			13	
64	电机风扇供电	Электронный ключ вентилятора 2					14	
63	Engine Clutch_Fan	辅助LSD1	Резервный LSD 1				15	
62	P_CANL		1203	E	E	0.75	16	
61	AC空滤堵塞信号	Сигнал датчика загрязнения AC					17	
60	排气制动开关	Выключение вспомогательного тормоза					18	
59	Multi_Power_GND		Multi_Power_GND				19	
58	Onb_Temp						20	
57	Onb_Temp						21	
12	辅助制动开关	Закрепление переключателя тормоза	辅助ADI_GND	Резервный ADI_GND			22	

A113C

C插件  
Вставной модуль C

40	多路输入信号	Многоканальный входной сигнал	Multi_Power_Line				1	
39	远程开门回锁按钮	Исключение режима 1 (двухканальный) акселератора		90001	C	0.5	2	
38	远程开门回锁按钮	Исключение режима 2 (двухканальный) акселератора		90010	N	0.5	3	
37	远程开门回锁按钮	Исключение режима 4 (двухканальный) акселератора		90002	C	0.5	4	
36	远程开门回锁按钮	Исключение режима 2 (двухканальный) акселератора		90012	N	0.5	5	
35	风扇转速传感器信号	Положение датчика числа оборотов вентилятора в SB		90010	C	0.5	6	
34	风扇转速传感器信号	Положение датчика числа оборотов вентилятора в SB		90110	N	0.5	7	
33	远程开门回锁按钮	Исключение режима 1 (двухканальный) акселератора					8	
32	远程开门回锁按钮	Исключение режима 2 (двухканальный) акселератора					9	
31	远程开门回锁按钮	Исключение режима 4 (двухканальный) акселератора					10	
30	远程开门回锁按钮	Исключение режима 1 (двухканальный) акселератора		90103	N	0.5	11	
29	远程开门回锁按钮	Исключение режима 2 (двухканальный) акселератора		31010	C	0.5	12	
28	远程开门回锁按钮	Исключение режима 4 (двухканальный) акселератора		90104	N	0.5	13	
27	远程开门回锁按钮	Исключение режима 2 (двухканальный) акселератора		31011	C	0.5	14	
26	风扇转速传感器信号	Положение датчика числа оборотов вентилятора		LN	LN	0.5	15	
25	风扇转速传感器信号	Положение датчика числа оборотов вентилятора		BA2	BA2	0.5	16	

A113D

D插件  
Вставной модуль D



## VCU系统

### Система VCU

## 二、功能逻辑

### II. Функциональная логика

#### 7、怠速调整

##### 7. Регулировка холостого хода

- 怠速控制是一种发动机在怠速情况下进行转速调整的功能，以满足特殊需求工况。  
Регулировка холостого хода - это функция, позволяющая увеличить обороты двигателя на холостом ходу для удовлетворения режимов работы с особенными требованиями.
- 激活条件:  
Условия активации:
  - 1) 油门开度为0.
  - 1) Открытие дроссельной заслонки равно 0.
  - 2) 制动信号无故障.
  - 2) Тормозной сигнал исправен.
  - 3) 配置字开启.
  - 3) Конфигурационное слово включено.
  - 4) 开关是自复位式开关，不能粘连.
  - 4) Переключатель является самосбрасывающимся и не может быть сцеплен.
- 执行开关:  
Исполнительные переключения:
  - 1) 踩下制动踏板，确保巡航使能开关开启有效，同时按下续航Resume按键;
  - 1) Нажмите на педаль тормоза, чтобы убедиться, что выключатель разрешения круиз-контроля включен, и одновременно нажмите кнопку Resume круиз-контроля;以上条件同时有效3秒以上时，VCU进入怠速调整状态。  
Когда вышеуказанные условия действуют более 3 секунд одновременно, VCU входит в состояние регулировки скорости холостого хода.
  - 2) 通过巡航+或巡航-可调整当前怠速值。
  - 2) Текущее значение скорости холостого хода можно отрегулировать с помощью круиза-контроля+ или круиза-контроля-.
  - 3) 该调整一般不会主动保存，仅档次有效，下电再上电启动后，仍恢复原怠速值。
  - 3) Эта настройка, как правило, не сохраняется автоматически, действительным является только при операции, и исходное значение скорости холостого хода все равно будет восстановлено после выключения и повторного включения питания.
- 执行动作：VCU控制器发动机进入怠速调整值，退出后不再保存。  
Действие выполнения: двигатель контроллера VCU вводит значение регулировки холостого хода, которое не будет сохранено после выхода.



## 行为监控

### Мониторинг поведения

#### 一、架构原理

#### 1. Принципы структуры

1、架构：此部分主要介绍主要控制器所在网络，并点出涉及的其他交互控制器或开关。

1. Архитектура: в этой части в основном представлена сеть, в которой расположен основной контроллер, и указаны другие задействованные интерактивные контроллеры или коммутаторы.

.行为监控TMS位于Ican, 与TXJ、EVM均位于Ican。

. Система мониторинга поведения TMS расположена в Ican, как TXJ, так и

EVM, все расположены в Ican.

.最多接收2路摄像头输入，在融合后输出1路音视频信号给TXJ，输出1路视频信号给MMI。

. Принятие не более двух камер с 2 входами, 1 аудио- и видеосигнал

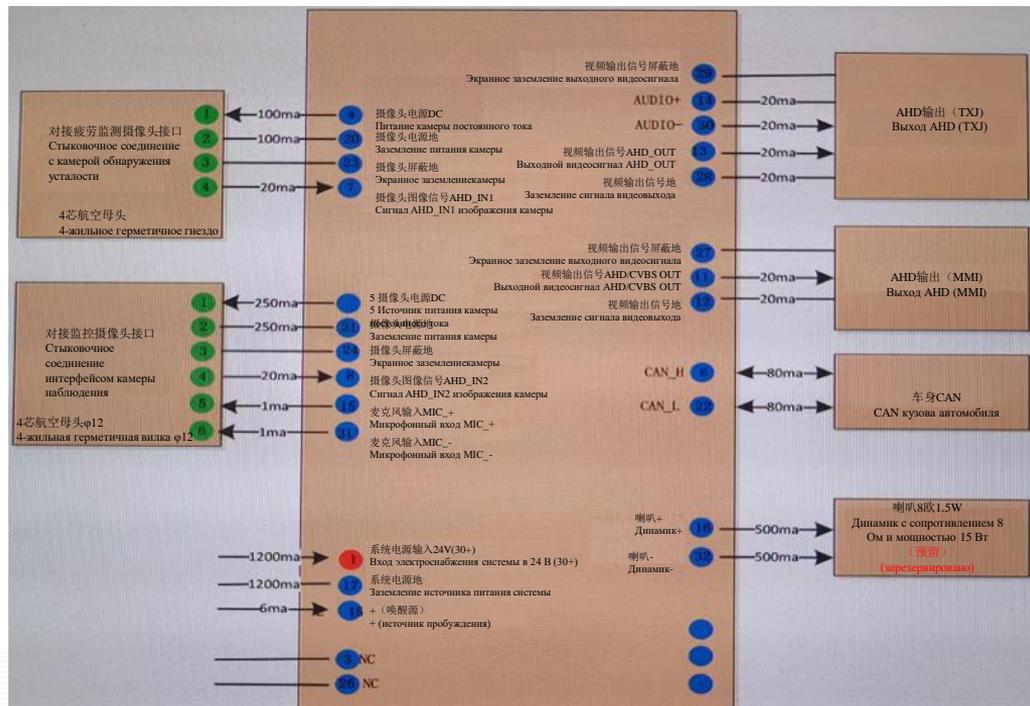
выводится на TXJ, 1 видеосигнал на MMI после объединения.

疲劳检测摄像头  
Камера обнаружения усталости

插接器 Комплектор	针脚 Контактный вывод	定义 Описание	备注 Примечание
4芯母头, KS705 4-жильное гнездо, KS705	1	DC 24V	摄像头电源
	2	GND	摄像头电源地
	3	摄像头屏蔽地 Экранное заземление камеры	摄像头屏蔽地 Земление питания камеры
	4	摄像头屏蔽地 Экранное заземление камеры	摄像头屏蔽地 Земление экрана сигнала изображения

驾驶室监控摄像头  
Камера видеонаблюдения в кабине

插接器 Комплектор	针脚 Контактный вывод	定义 Описание	备注 Примечание
6芯母头 6-жильное гнездо	1	DC 24V	摄像头电源
	2	GND	摄像头电源地
	3	摄像头屏蔽地 Экранное заземление камеры	摄像头屏蔽地 Земление экрана сигнала изображения
	4	Video_IN	摄像头视频输入
	5	麦克风MIC+	麦克风MIC+
	6	麦克风MIC-	麦克风MIC-



## 环境监控

### Мониторинг окружающей среды

## 二、功能逻辑

### II. Функциональная логика

1、系统的作用，各节点的分作用介绍。重点功能的逻辑。

1. Функция системы и введение в подфункции каждого узла. Логика выжных функций.

#### 记录存储:

##### Хранение записей:

记录存储画面最多为9宫格画面，结合从天行健获取的经纬度、时间、车速等信息叠加到视频上，前8宫格为视频信号，最后1宫格为叠加信息。没有存储卡时再视频显示画面显示红色存储卡的图标闪烁提示。

Экран записи и хранения представляет собой максимум 9 сеток, которые накладываются на видео, комбинируя широту и долготу, время, скорость транспортного средства и другую информацию, полученную от Tianxingjian. Первые 8 сеток - это видеосигналы, а последняя 1 сетка - наложенная информация. Если карты памяти нет, на экране видеодисплея будет мигать красный значок карты памяти.

#### 视频输出:

##### Видеовыход:

输出2路视频，分别给TXJ和多媒体屏。

Выводится 2 видеоканала на TXJ и мультимедийные экраны соответственно.

系统自适应摄像头数量，根据数量调整输出的宫格数，最多为9宫格。

Система адаптируется к количеству камер и регулирует количество выходных сеток в зависимости от их количества, максимум 9 сеток.

#### 与多媒体MMI的交互:

##### Взаимодействие с мультимедиа MMI :

多媒体设置虚拟按键多个，当MMI接收不到EVM的标志报文EVM1时只有“返回”按钮点亮，其他按钮灰显。

В системе мультимедиа есть несколько виртуальных кнопок, когда MMI не может получить флаг EVM1 сообщения EVM, горит только кнопка «Назад», остальные кнопки выделены серым цветом.

“挂车结合”“货箱监控”图标时根据EVM2报文的环境识别码显示的，为6路时不显示，其他值时显示。

Значки «комбинация трейлеров» и «мониторинг контейнеров» отображаются в соответствии с идентификационным кодом среды сообщения EVM2 и не отображаются, когда число равно 6, и отображаются, когда используются другие значения.

各个按钮点击时，发送MMI中视角选择信号给EVM，EVM根据此信号切换模式，并反馈EVM1中的视角选择信号给MMI，MMI根据反馈信号点亮对应按键的图标为亮显。即按键亮显是受EVM1反馈控制的。

При нажатии каждой кнопки он отправляет сигнал выбора угла обзора в MMI в EVM, и EVM переключает режимы в соответствии с этим сигналом, и возвращает сигнал выбора угла обзора в EVM1 в MMI, а MMI зажигает значок соответствующей кнопки по сигналу обратной связи. То есть подсветка кнопок управляется обратной связью EVM1.

MMI事件性发送触摸坐标，EVM根据坐标判断按键指令，

MMI событийно отправляет координаты касания, а EVM определяет команду клавиши на основе координат.



## PEPS一键启动系统

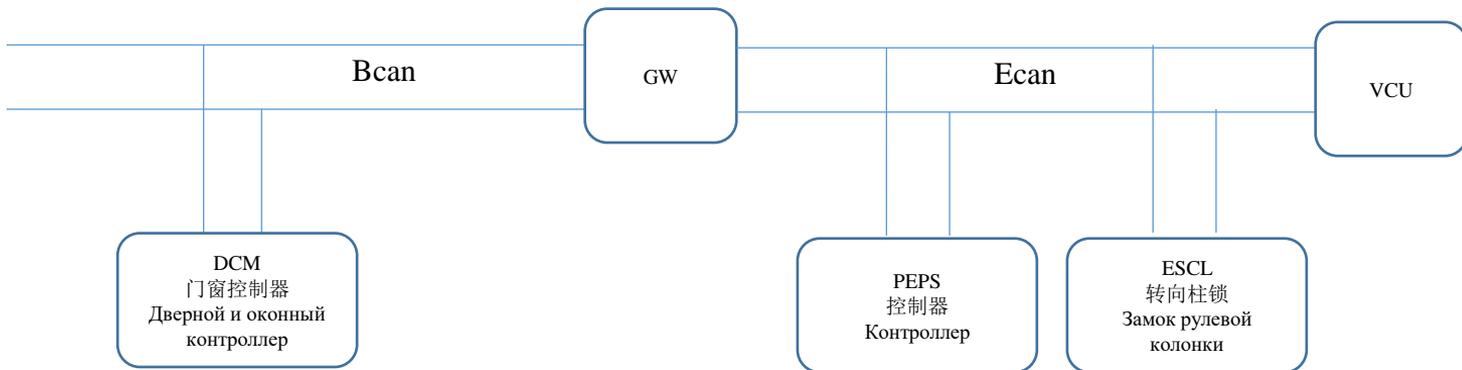
### Система запуска одной кнопкой PEPS

#### 一、架构原理

##### I. Принципы структуры

PEPS系统，主要负责车辆上电、防盗、启动等信号的发起识别，著作啊组成包括自身的PEPS控制器、遥控器、天线、微动开关等。其核心控制器PEPS控制器位于Ecan，主要与VCU和ESCL进行交互认证，并与DCM进行交互。

Система PEPS в основном отвечает за инициирование идентификации сигналов в автомобиле, таких как включение питания, защита от угона и запуск автомобиля. В её состав входят собственный контроллер PEPS, пульт дистанционного управления, антенна, микропереключатели и т.д. Её основной контроллер, контроллер PEPS, расположен в Ecan, который в основном взаимодействует с VCU и ESCL для аутентификации, также взаимодействует с DCM.



## PEPS一键启动系统

### Система запуска одной кнопкой PEPS

## 二、功能逻辑

### II. Функциональная логика

#### 遥控开闭门锁

##### Пульт дистанционного управления для открытия и закрытия дверных замков

PEPS系统可以负责车门锁开闭、车窗玻璃升降的指令下发，前提是控制器的pin码一致，

Система PEPS может отвечать за выдачу команд на открытие и закрытие дверных замков и поднятие и опускание оконного стекла при условии, что коды pin контроллеров совпадают.

PEPS负责控制，DCM控制负责驱动执行电机执行，具体流程如下：

PEPS отвечает за управление, а управление DCM отвечает за приведение в действие исполнительного двигателя для выполнения следующего процесса:

- 车门锁控制:

Управление дверным замком:

开关门锁：要求DCM与PEPS的pin一致且交互成功、车辆下电、开/闭锁信号有效（按下遥控器射频信号）。

Открытие и закрытие дверного замка: требуется, чтобы контакты DCM и PEPS были согласованы и взаимодействие было успешным, автомобиль был выключен, а сигнал открытия/запираания был действительным (нажмите радиочастотный сигнал пульта дистанционного управления).

满足以上条件PEPS控制器给DCM门窗控制器发送解锁、或闭锁命令，DCM负责驱动电机执行。

При выполнении вышеуказанных условий контроллер PEPS посылает команду разблокировки или блокировки на контроллер дверей и окон DCM, который отвечает за приведение в действие двигателя.

- 车门玻璃升降控制:

Управление стеклоподъемником двери:

下降玻璃：车辆下电状态，解锁（门开），然后长按遥控钥匙解锁键2S（按遥控器2S），PEPS下发指令降下玻璃。

Опускание стекла: когда автомобиль выключен, разблокируйте его (дверь открыта), затем нажмите и удержите кнопку разблокировки на пульте дистанционного управления в течение 2 секунд (нажмите на дистанционный пульт в течение 2 секунд), и PEPS выдаст команду для опускания стекла.

上升玻璃：车辆下电状态，闭锁（门关），然后长按遥控钥匙闭锁键2S（按遥控器2S），PEPS下发指令升其玻璃。

Поднятие стекла: когда автомобиль выключен, запирайте его (дверь закрыта), затем нажмите и удержите кнопку блокировки на пульте дистанционного управления в течение 2 секунд (нажмите на пульт дистанционный в течение 2 секунд), и PEPS выдаст команду для поднятия стекла.

注：升降玻璃和开门锁，条件比较相近，可以通过功能比较，判断车辆对应故障是控制系统还是执行系统的故障。

Примечание: условия подъема и опускания стекла и открывания дверных замков относительно схожи и могут быть сопоставлены по функциям, чтобы определить, является ли соответствующая неисправность в автомобиле неисправностью системы управления или исполнительной системы.



## 胎压系统

## Система давления в шинах

## 一、架构原理

## I. Принципы структуры

管脚定义：重点子系统介绍、管脚定义。

Определение контактов: Знакомство с ключевыми подсистемами, определение контактов.

 主模块管脚定义  
Определение контактов ведущего модуля

针脚 Контактный вывод	定义 Определение	备注 Примечание
1	CAN_H	接入整车CAN,内部无终端电阻 Подключение к CAN всего автомобиля, внутри не имеется оконечное сопротивление
2	CAN_L	
3	电源 Источник питания	预留 Резервировано
4	LIN	接入从接收器LIN,内阻在900Ω~1100Ω范 围内 Подключен к LIN ведомого приемника, внутреннее сопротивление в диапазоне 900 Ом ~ 1100 Ом
5	GND	地 Заземление
6	预留 Резервировано	预留 Резервировано
7	预留 Резервировано	预留 Резервировано
8	电源 Источник питания	30电 Питание в 30

针脚 Контактный вывод	定义 Определение	备注 Примечание
1	CAN_H	接入挂车接收器CAN,内部有120Ω终端电阻 Подключение к CAN приемнику прицепа, внутри имеется оконечное сопротивление в 120 Ом
2	CAN_L	
3	电源 Источник питания	15电 (接250K主接收器时) Питание 15 (при подключении к ведущему приемнику 250K) 预留 (接500K主接收器时) Зарезервировано (при подключении к ведущему приемнику 500K)
4	LIN	接入主接收器LIN,内阻在20KΩ~60KΩ范围内 Подключен к LIN ведомого приемника, внутреннее сопротивление в диапазоне 20KΩ~60KΩ
5	GND GND	地 Заземление
6	预留 Резервировано	预留 Резервировано
7	预留 Резервировано	预留 Резервировано
8	电源 Источник питания	30电 Питание в 30

 雷从模块脚定义  
Определения выводов ведомого модуля


## 胎压系统

## Система давления в шинах

## 三、胎压标定

## III. Калибровка давления в шинах

轮胎扫码标定和界面选择标定，二者操作方式不同，但标定流程相同。

Калибровка сканирования шин и калибровка выбора интерфейса выполняются по-разному, но процесс калибровки одинаков.

## 1、轮胎扫码标定

## 1. Калибровка сканирования кода шин

进入整车信息-ECU信息-TPMS控制器，然后准备标定，标定流程如下：

Вступите в контроллер информации об всем автомобиле-информации ECU- TPMS, а затем подготовьтесь к калибровке, процесс которой выглядит следующим образом:

- ① 点击左侧“轮胎扫码标定”按钮，进入标定界面；
  - ①Нажмите на кнопку "Калибровка сканирования шин" слева, чтобы войти в интерфейс калибровки;
- ② 输入轮胎规格、轮胎层级；
  - ②Введите спецификацию шин, слойность шины;
- ③ 输入要标定的轮胎传感器ID（新车轮胎上会贴有二维码和ID，若轮胎上无二维码，需要查看传感器上标注的ID），本次标定需要输入第一个轴左侧ID和第一个轴右侧ID，输入对应ID后点击确认，其余不需要输入的直接按确认键跳过；
  - ③Введение ID датчика калибруемой шины (на шине нового автомобиля будет QR-код и ID, если на шине нет QR-кода, необходимо проверить ID, указанный на датчике), для этой калибровки необходимо ввести ID с левой стороны первой оси и ID с правой стороны первой оси, нажмите на подтверждение после ввода соответствующего ID, нажмите на кнопку подтверждения непосредственно, чтобы пропустить остальные данные, которые не нужно вводить;
- ④ 所有需要标定的轮胎传感器对应ID输入完成后，出现“写入成功”即标定完成。
  - ④ После ввода ID всех калибруемых датчиков шин калибровка будет завершена, когда появится слова «Успешно записано».



## DCM门窗控制系统

### Система управления дверями и окнами DCM

#### 一、架构原理

##### 1. Принципы структуры

###### 门控开关:

###### Выключатель управления дверью:

左右对称, 但左侧可以实现后视镜控制、室内灯控制, 不同点在于, 左主门控开关是Lin控开关, 只接电、地、Lin; 右侧是硬线开关, 需要DCM输入模拟地, 经过内部电阻控制, 输出模拟信号进入DCM, DCM根据电阻变化判断命令指令。

Симметричны слева и справа, при этом левый переключатель может осуществлять управление зеркалами заднего вида и управление внутренним освещением. Разница в том, что левый главный переключатель управления дверью представляет собой переключатель управления Lin, который подключается только к электричеству, заземлению и Lin; правый переключатель - это переключатель жесткой линии, которому требуется аналоговое заземление входа DCM и после внутренней регулировки сопротивления выходной аналоговый сигнал поступает в DCM, и DCM определяет команду в соответствии с изменением сопротивления.

主门控实现中控锁开关、左右玻璃升降、后视镜调整、加热、选择等功能;

Главный блок управления дверью реализует функции выключателя центрального замка, подъема левого и правого стекла, регулировки зеркал заднего вида, обогрева, выбора и т.д.;

副门控开关只能控制本侧的玻璃升降, 多一项本侧灯光(顶灯和阅读灯)控制, 灯光控制信号均来自BCM回馈至BCM。

Дополнительный переключатель управления дверью может управлять стеклом только вверх и вниз на этой стороне, и на этой стороне есть дополнительное управление светом (потолочным светом и лампой для чтения), и все сигналы управления освещением возвращаются от BCM к БКМ.



## ECAS系统

### Система ECAS

### 三、ECAS标定

#### III. Калибровка ECAS

进入整车信息-ECU信息-ECAS控制器，然后准备标定，标定流程如下：

Вступите в контроллер информации об всем автомобиле-информации ECU- ECAS, а затем подготовьтесь к калибровке, процесс которой выглядит следующим образом:

- ① 点击标定，进入标定界面，点击连接按钮，当出现“连接成功，可以标定”时，再开始标定；
  - ①Нажмите «Калибровка», чтобы войти в интерфейс калибровки, нажмите кнопку «Подключить», когда появится сообщение «Подключение выполнено успешно, готова к калибровке», снова начните калибровку;
  - ② 选择后桥的左右（ECAS标定只能标定后桥），然后点击开始标定；
    - ② Выберите левую и правую части заднего моста (калибровка ECAS может быть выполнена только для заднего моста), а затем нажмите, чтобы начать калибровку;
  - ③ ECAS标定需要两人完成，一人通过点击充气（气囊升高）或排气（气囊降低）调整气囊的高度，另一人需测量气囊的高度，当满足 **气囊上表面距地面高度 = 200（常规情况） + 轮胎直径\*0.5** 时，点击保存正常高度，输入正常高度值200，点击确定；
    - ③ Для выполнения калибровки ECAS требуется два человека. Один человек регулирует высоту подушки безопасности, нажимая на надувание (подушка безопасности поднимается) или выпуск (опускается подушка безопасности), а другой должен измерить высоту подушки безопасности, когда достигнута высота от верхней поверхности подушки безопасности до земли = 200 (в нормальной ситуации) + диаметр шины \* 0,5, нажмите, чтобы сохранить нормальную высоту, введите значение нормальной высоты 200 и нажмите ОК;
  - ④ 然后一人继续点击充气或排气调整高度，另一人需测量气囊的高度，当满足 **气囊上表面距地面高度 = 260（常规情况） + 轮胎直径\*0.5**时，点击保存上限高度，输入最大高度值260，点击确定；
    - ④ Затем один человек продолжает нажимать на надувание или выпуск, чтобы отрегулировать высоту, а другому нужно измерить высоту подушки безопасности, когда достигнута высота от верхней поверхности подушки безопасности до земли = 260 (в нормальной ситуации) + диаметр шины \* 0.5, нажмите, чтобы сохранить верхний предел высоты и введите максимальное значение высоты 260, нажмите ОК;
  - ⑤ 然后一人继续点击充气或排气调整高度，另一人需测量气囊的高度，当满足 **气囊上表面距地面高度 = 140（常规情况） + 轮胎直径\*0.5**时，点击保存下限高度，点击获取参数值，输入下限高度值140；
    - ⑤ Затем один человек продолжает надувать или сдувать, чтобы отрегулировать высоту, а другой человек должен измерить высоту подушки безопасности, когда расстояние от верхней поверхности подушки безопасности до земли = 140 (нормальная ситуация) + диаметр шины \* 0.5, нажмите, чтобы сохранить нижний предел высоты и нажмите, чтобы

