

Audi A6 '05 - 电气系统

自学手册 326

Audi A6 - 技术最先进，领导新潮流

新Audi A6 - 技术最先进，领导新潮流。

新Audi A6 仍然采用已在Audi A8车上使用过的高集成度电气网络结构，总体看来，Audi A6使用的新技术已经达到其“前辈”Audi A8的水平了。Audi A8车上所拥有的豪华车的特点，现在首次在顶级车上也具备了。

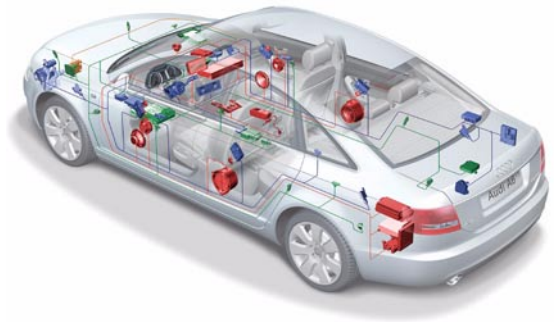


车辆性能的多样化自然就使得基本技术得到大大加强。

本车使用了最先进的网络技术，如CAN、LIN、MOST以及Bluetooth（蓝牙），再加上相关的车辆分配功能，这一切标志着这个级别的车使用了新一代的汽车电子技术。

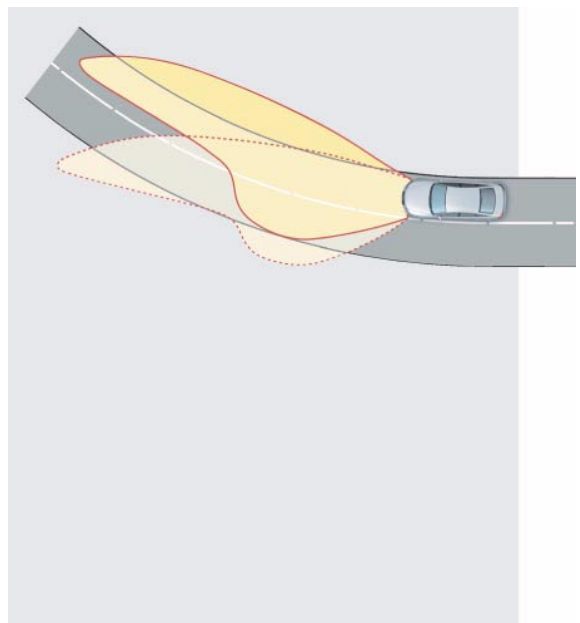
有一些是安全方面的特点，如组合式雨水/光传感器及拐弯时的大灯灯光调节。

顶级车的舒适项目，如MMI操纵系统以及出厂时就已经装好的功能丰富的手机准备系统，在该车上也都具备。



新Audi A6 所拥有的一切，使之处于顶级车系列中的首位。

新Audi A6 将很多魅力无穷的部件结合成一个整体，结构和性能俱佳，因此新Audi A6 成为技术最先进，领导新潮流的车。



结构和性能最佳

目录

概述

| | |
|------------------|---|
| 控制单元安装位置..... | 4 |
| 总线拓扑结构..... | 6 |
| 保险丝和继电器安装位置..... | 8 |

舒适电气系统

| | |
|-------------------------|----|
| 电能管理控制单元 J644..... | 10 |
| 使用和起动授权..... | 13 |
| 防盗器和元件保护..... | 30 |
| 车外灯..... | 32 |
| 组合仪表内控制单元 J285..... | 40 |
| 供电控制单元 J519..... | 42 |
| 供电控制单元2 J520..... | 52 |
| 舒适系统中央控制单元 J393..... | 55 |
| 车门控制单元 J386 - J389..... | 63 |
| 座椅调节控制单元..... | 65 |

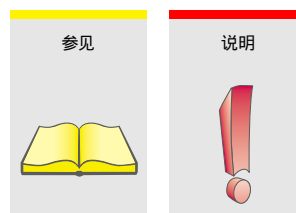
Infotainment (信息娱乐系统)

| | |
|--------------------|----|
| 多媒体界面..... | 68 |
| 天线系统..... | 75 |
| 前部信息控制单元 J523..... | 76 |
| 音响系统..... | 81 |
| 可用的电话系统..... | 86 |

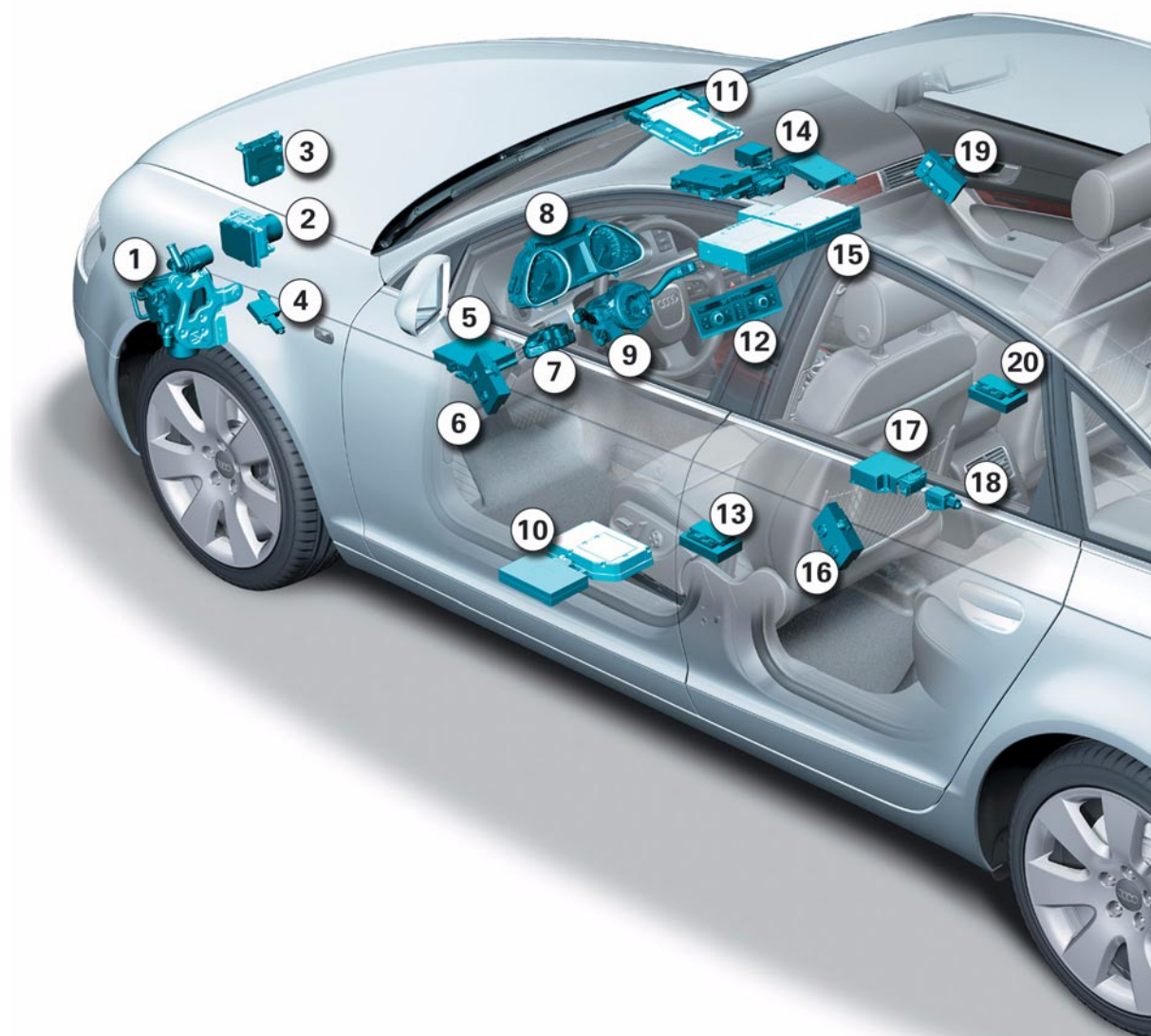
本自学手册介绍新车型/新元件或新技术的结构和功能。

自学手册不是维修手册！
书中给出的数值只是为了更易懂，且只与编写本手册时的软件版本状态相适应。

具体的保养、维修工作请参见相应的维修手册。

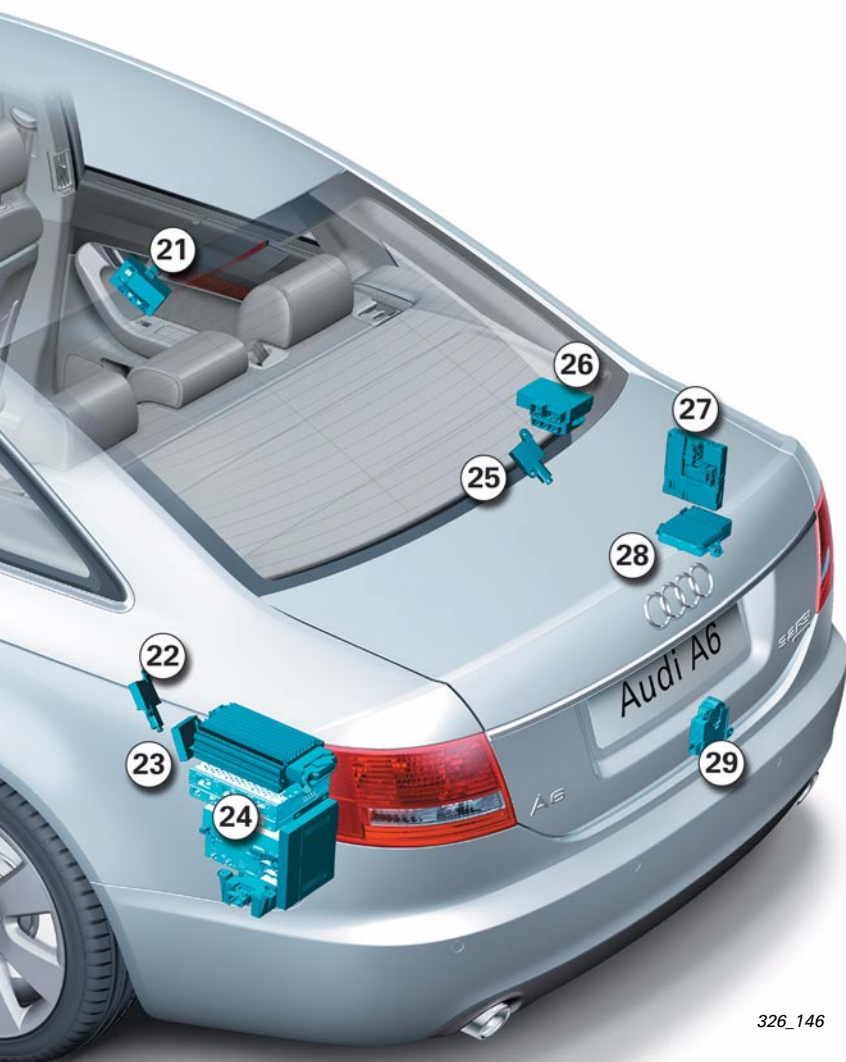


控制单元安装位置



- 1 辅助加热控制单元 J364
- 2 带EDS的ABS控制单元 J104
- 3 车距调节控制单元 J428
- 4 左前轮轮胎压力监控发射元件 G431, 在车轮拱形板内
- 5 供电控制单元 J519
- 6 司机车门控制单元 J386
- 7 使用和起动车授权控制单元 J518
- 8 组合仪表内控制单元 J285
- 9 转向柱电气控制单元 J527
- 10 电话、Telematik控制单元 J526
电话发送和接收器 R36
- 11 发动机控制单元 J623
- 12 全自动空调控制单元 J255

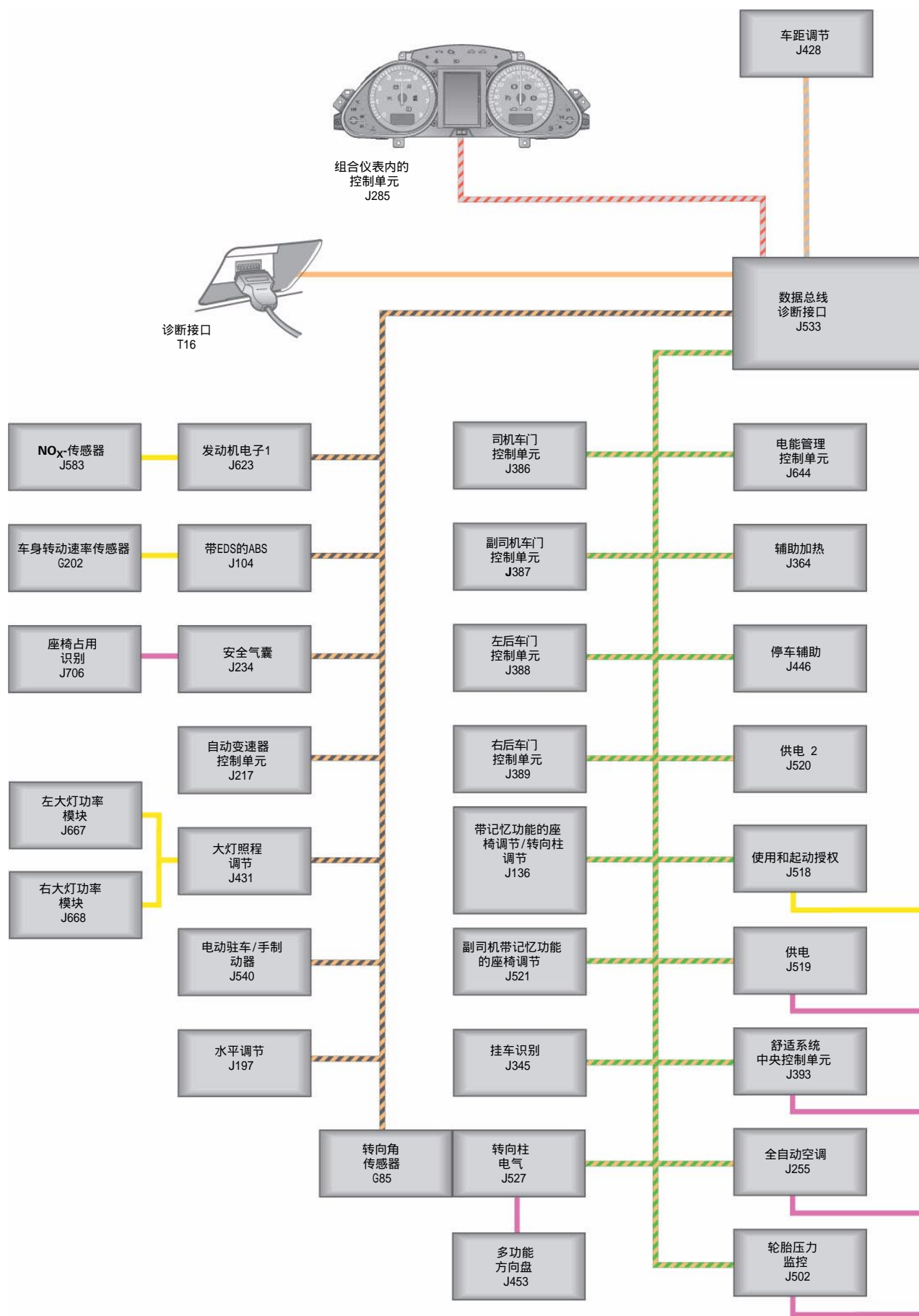
- 13 有记忆功能的座椅调节/转向柱调节控制单元 J136
- 14 水平调节控制单元 J197
大灯照程调节控制单元 J431
轮胎压力监控控制单元 J502
供电控制单元2 J520
前部信息系统显示和操纵控制单元 J523
数据总线诊断接口 J533
无钥匙式起动车授权天线读入单元 J723
- 15 CD换碟机 R41
CD播放机 R92
- 16 左后车门控制单元 J388
- 17 安全气囊控制单元 J234

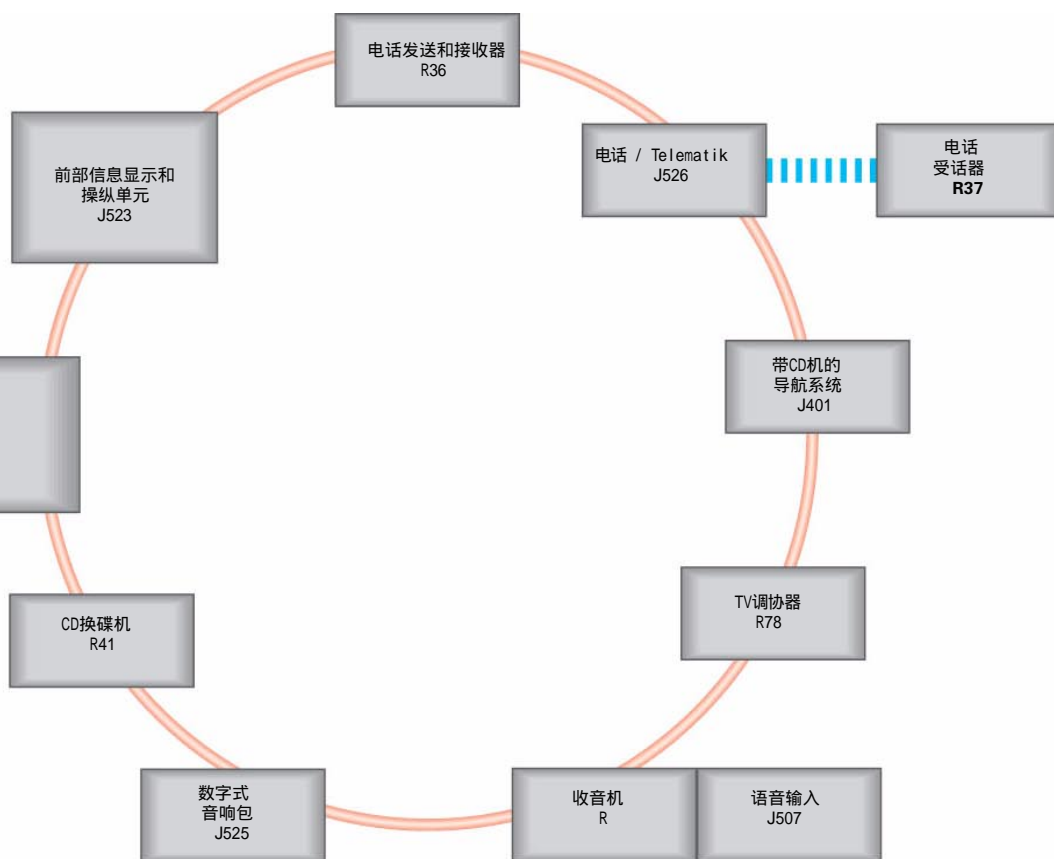


326_146

- | | |
|--|----------------------------------|
| 18 车身转动速率传感器 G202 | 25 右后轮轮胎压力监控发射元件 G434, 在车轮拱形板内 |
| 19 副司机车门控制单元 J387 | 26 停车辅助系统控制单元 J446 挂车识别控制单元 J345 |
| 20 副司机带记忆功能的座椅调节控制单元 J521 | 27 舒适系统中央控制单元 J393 |
| 21 右后车门控制单元 J389 | 28 电动驻车/手制动器空控制单元 J540 |
| 22 左后轮轮胎压力监控发射元件 G433, 在车轮拱形板内 | 29 电能管理控制单元 J644 |
| 23 驻车加热无线电接收器 R64 | |
| 24 带有CD播放机的导航控制单元 J401 语音输入控制单元 J507 数字音响包控制单元 J525 收音机 R TV调谐器 R78 数字收音机 R147 | |

总线拓扑结构图

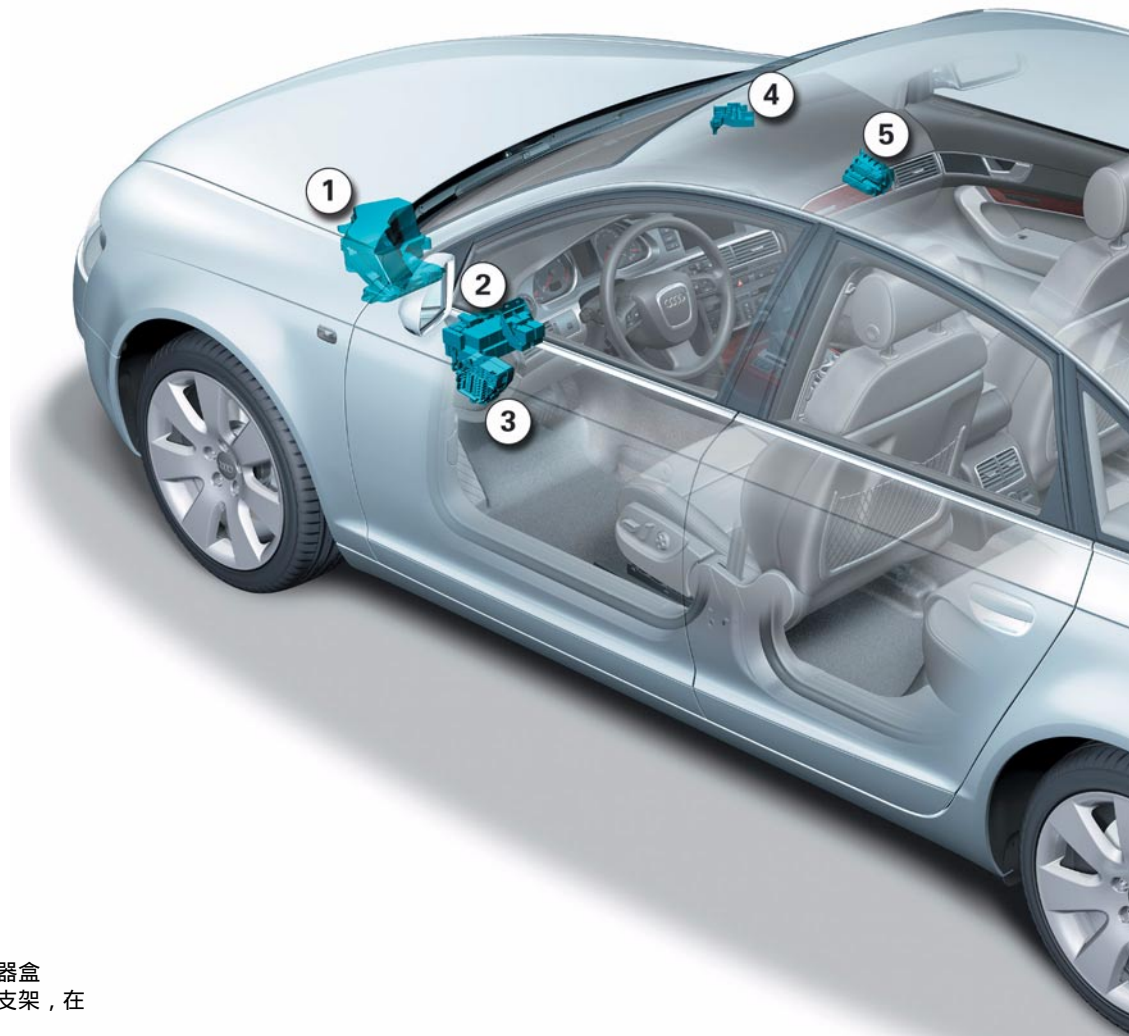




-  MOST-总线
-  CAN-组合仪表
-  CAN-诊断
-  CAN-驱动
-  CAN-舒适
-  CAN-车距调节
-  LIN-总线
-  各种总线子系统
-  无线传输
- Bluetooth (蓝牙) - 信号



保险丝和继电器安装位置



- 1 流水槽内左侧电器盒
- 2 继电器和保险丝支架，在仪表板左后部
- 3 仪表板左侧的保险丝支架
- 4 流水槽内右侧主保险丝支架
- 5 仪表板右侧的保险丝支架
- 6 继电器和保险丝支架，在行李箱内右侧

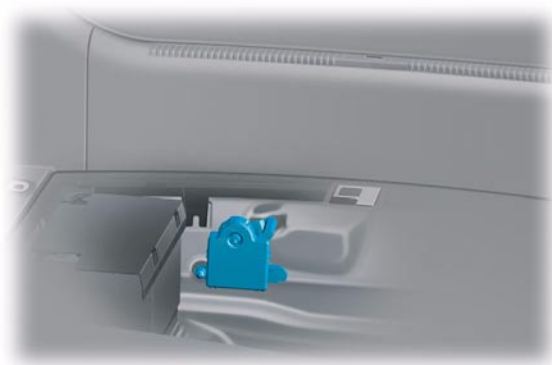


电能管理控制单元 J644

电能管理控制单元的基本结构与Audi A8 '03 车上的是一致的。
该控制单元位于行李箱坑内的蓄电池旁。

在Audi A6 '05 上使用时,该控制单元的软件有所改动,在MMI-显示屏上显示的不是蓄电池的充电状态,而是显示蓄电池的状态。

此外,还可以使用诊断仪读出历史数据,也就是关于过去供电状态的数据。



326_094

参见



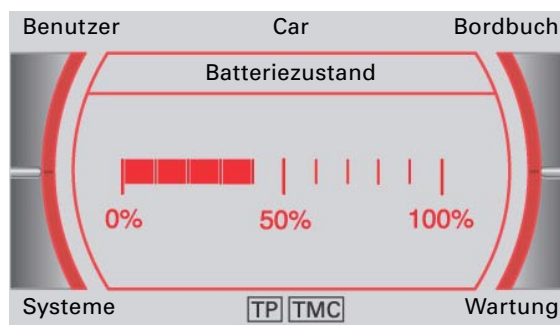
电能管理控制单元 J644的基本功能见
自学手册SSP 287。

蓄电池状态

蓄电池状态表示的是蓄电池的工作能力,这个能力是根据蓄电池充电状态和起动力估算出来的。

显示蓄电池状态的优点:

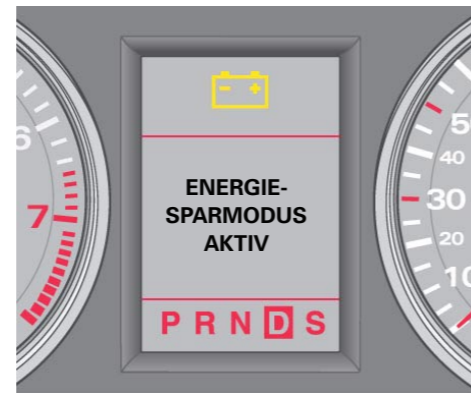
- 可以根据蓄电池状态直接设定断开值。
- 组合仪表 J285 的中央显示屏上总是显示蓄电池的实际状态参数。
- 如果显示100%,说明下次关闭发动机时不设定断开值。



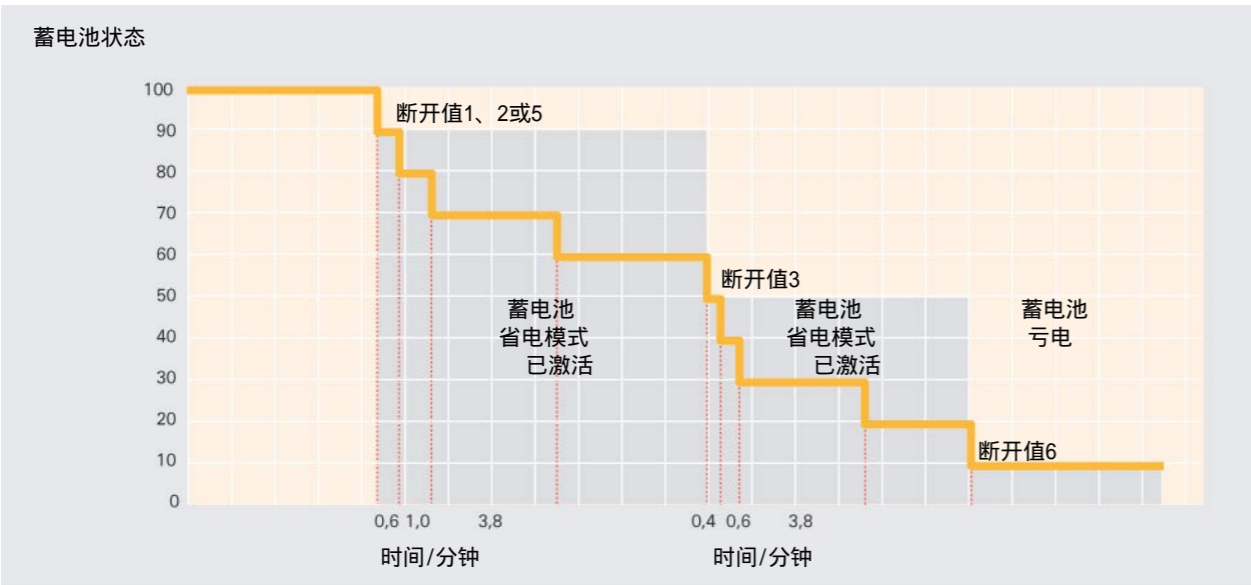
326_072

蓄电池稳定放电曲线图

当蓄电池充满电时，蓄电池状态显示为100%，在断开值1被接通后，MMI-显示屏上的“Batterie-zustand”（蓄电池状态）值就降到90%，最后逐步降至60%。如果在90%时设定了断开值1、2或5，那么组合仪表 J285的中央显示屏上会短时显示“Energiesparmodus aktiv”（省电模式已激活）。另外，在用电器切断的整个过程中，组合仪表上的蓄电池符号一直在显示省电模式。



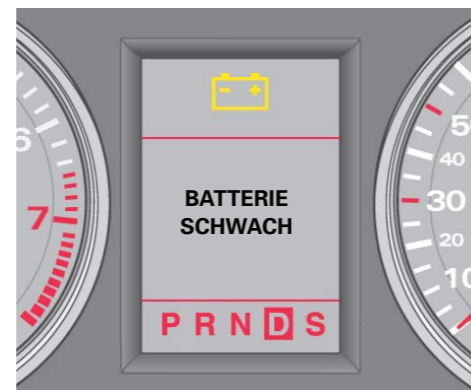
326_061



326_036

断开值3被接通后，MMI-显示屏上的“Batterie-zustand”（蓄电池状态）值就降到50%，最后逐步降至20%。

如果蓄电池状态值降至10%，那么断开值6就被激活，这时在接通点火开关后，组合仪表的中央显示屏会显示“BATTERIE SCHWACH”（蓄电池亏电）。



326_061

历史数据

使用诊断仪器可以从电能管理控制单元中读出数据，这些数据对于分析车上供电状态和蓄电池有很大帮助。

静电压（空载电压）历史记录

如果蓄电池电压值低于12.5V、12.2V及11.5V这几个界限值，历史数据中会各自记录一个项目。可以读出为每个界限值记录下的最后四个项目。

出现下列情况时，就会测量电压：

- CAN舒适系统休眠
- 15号接线柱至少已切断两小时了
- 车上电流消耗 < 100 mA

出现下列情况时，电压测量结束：

- 电压升高
- 电流升高
- 控制单元终止休眠模式
- 控制单元识别出一个新蓄电池

静电流（空载电流）历史记录

如果静电流超过50 mA这个界限值，那么历史数据中就会记录一个项目。可以读出最后十个项目。

出现下列情况时，就会测量电流：

- CAN舒适系统休眠
- 15号接线柱至少已切断两次了
- 车上电流消耗 > 50 mA

出现下列情况时，电流测量结束：

- 电流下降
- 控制单元终止休眠模式

故障分析

如果电能管理控制单元确定“车辆无法启动”，那么历史数据中就会记录一个项目。

断开值历史记录

可以存储最后15次的断开值。



326_123

蓄电池更换历史记录

可以存储最后三次蓄电池更换数据。

行车时（发动机接通）电能剩余历史记录

可以记录最后五次行车时的电能剩余和持续的时间。

驻车时（发动机关闭）电能剩余历史记录

可以记录最后五次驻车时的电能剩余和持续的时间。

其它数据与售后服务无关。

使用和起动授权

功能图

图例

- E369 司机车门中央门锁外把手按钮*
- E370 副司机车门中央门锁外把手按钮*
- E371 左后车门中央门锁外把手按钮*
- E372 右后车门中央门锁外把手按钮*
- E408 使用和起动授权按钮*
- E415 使用和起动授权开关

- F272 司机车门上的外把手开关*
- F273 副司机车门上的外把手开关*
- F274 左后车门上的外把手开关*
- F275 右后车门上的外把手开关*
- F305 变速器档位P的开关**

- G415 司机车门外把手接触传感器*
- G416 副司机车门外把手接触传感器*
- G417 左后车门外把手接触传感器*
- G418 右后车门外把手接触传感器*

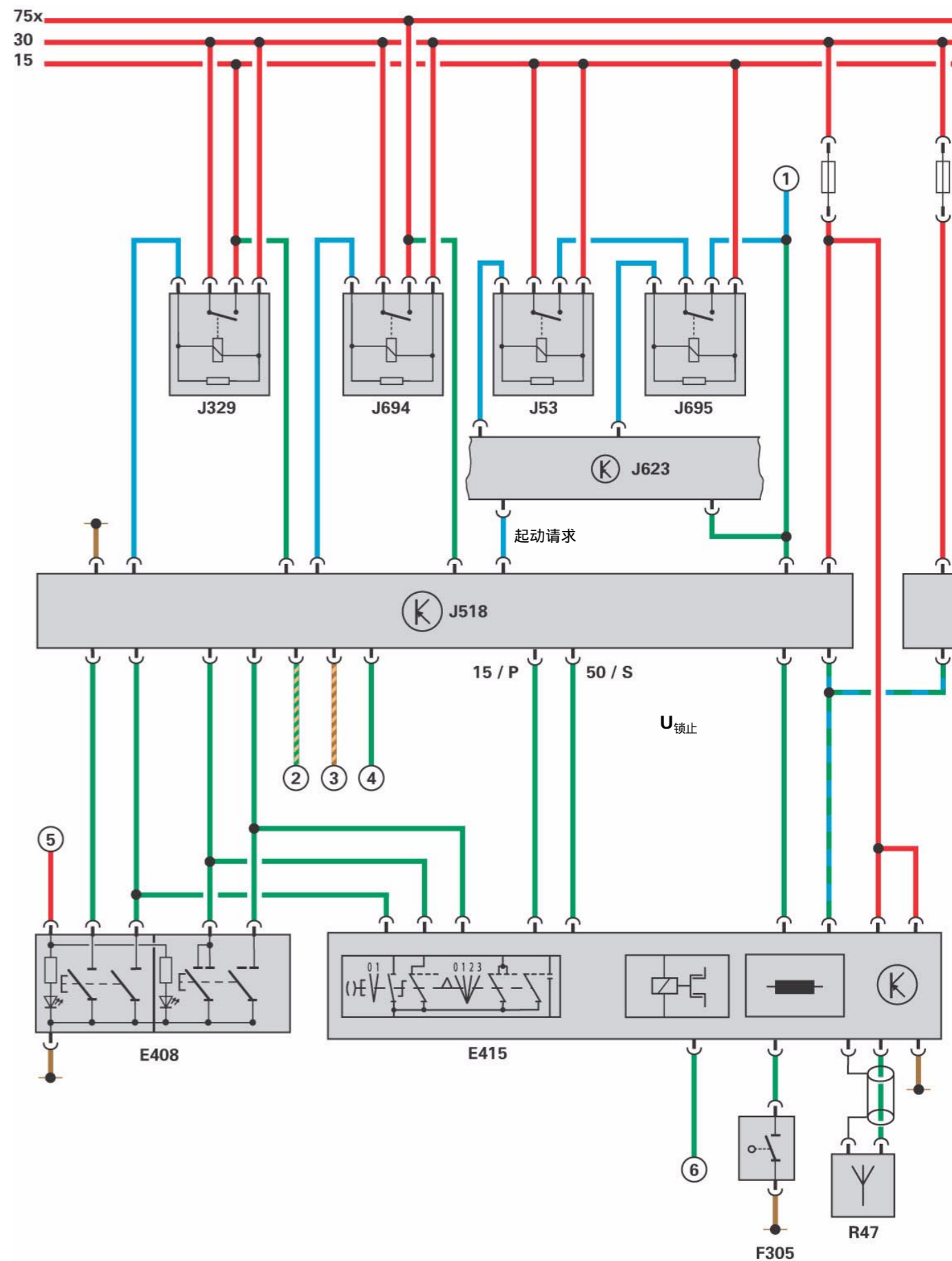
- J53 起动机继电器
- J329 15号接线柱供电继电器
- J386 司机车门控制单元
- J387 副司机车门控制单元
- J388 左后车门控制单元
- J389 右后车门控制单元
- J518 使用和起动授权控制单元
- J623 发动机控制单元
- J694 75x号接线柱供电控制单元
- J695 起动机继电器2
- J723 无钥匙式使用授权天线读入单元*

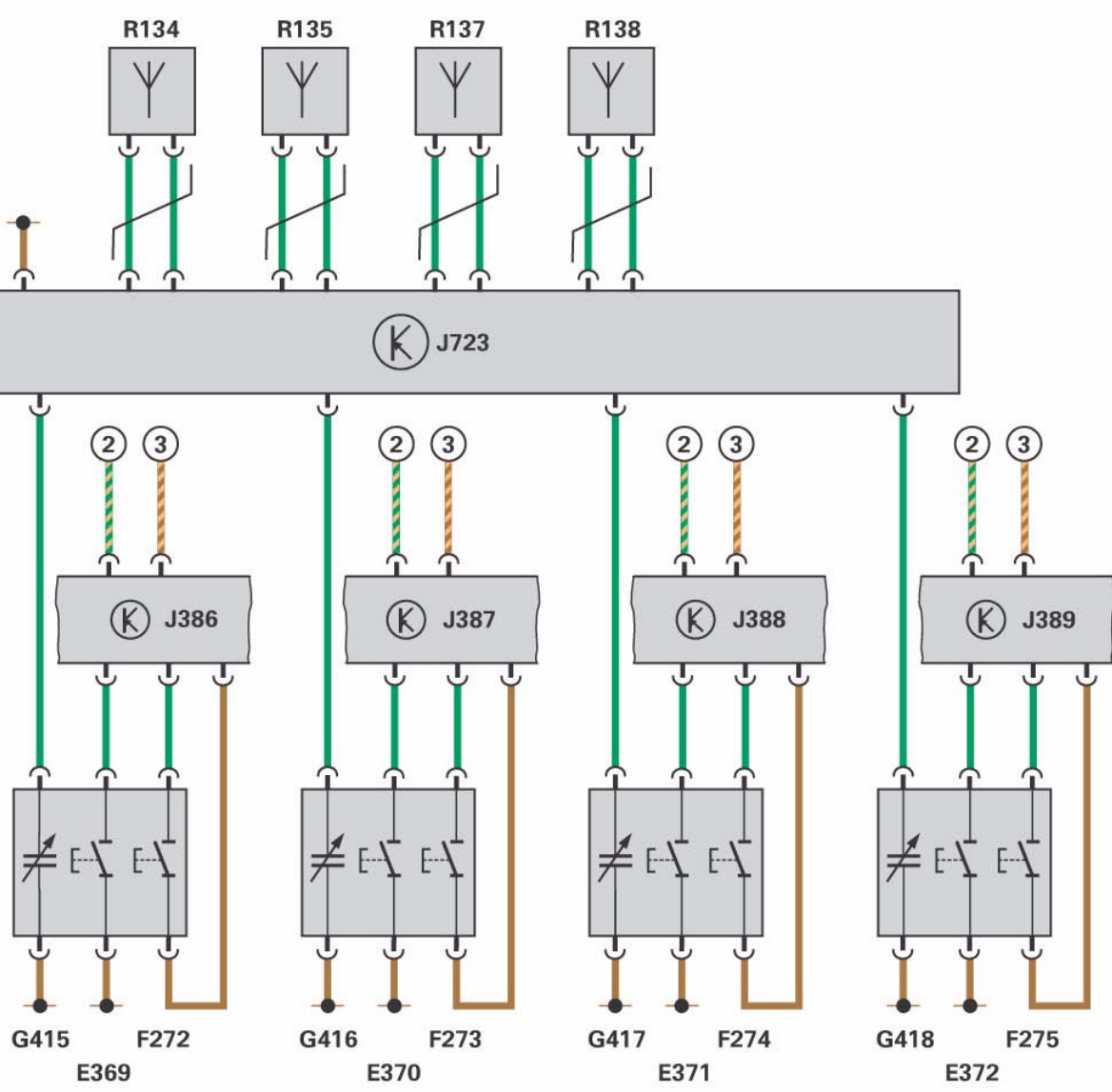
- R47 中央门锁和防盗系统天线
- R134 司机一侧使用和起动授权天线*
- R135 副司机一侧使用和起动授权天线*
- R137 行李箱使用和起动授权天线*
- R138 乘员舱使用和起动授权天线*

- ① 接线柱50 (接起动机B)
- ② CAN舒适High线
- ③ CAN舒适Low线
- ④ 自动变速器控制单元J217的P/N信号**
- ⑤ 接线柱58s (照明)*
- ⑥ 制动灯开关F信号*

- 正极-供电
- 输入信号
- 输出信号
- 接地
- 双向导线

* 仅指带advanced Key (高级钥匙) 的车
 ** 仅指自动变速器的车



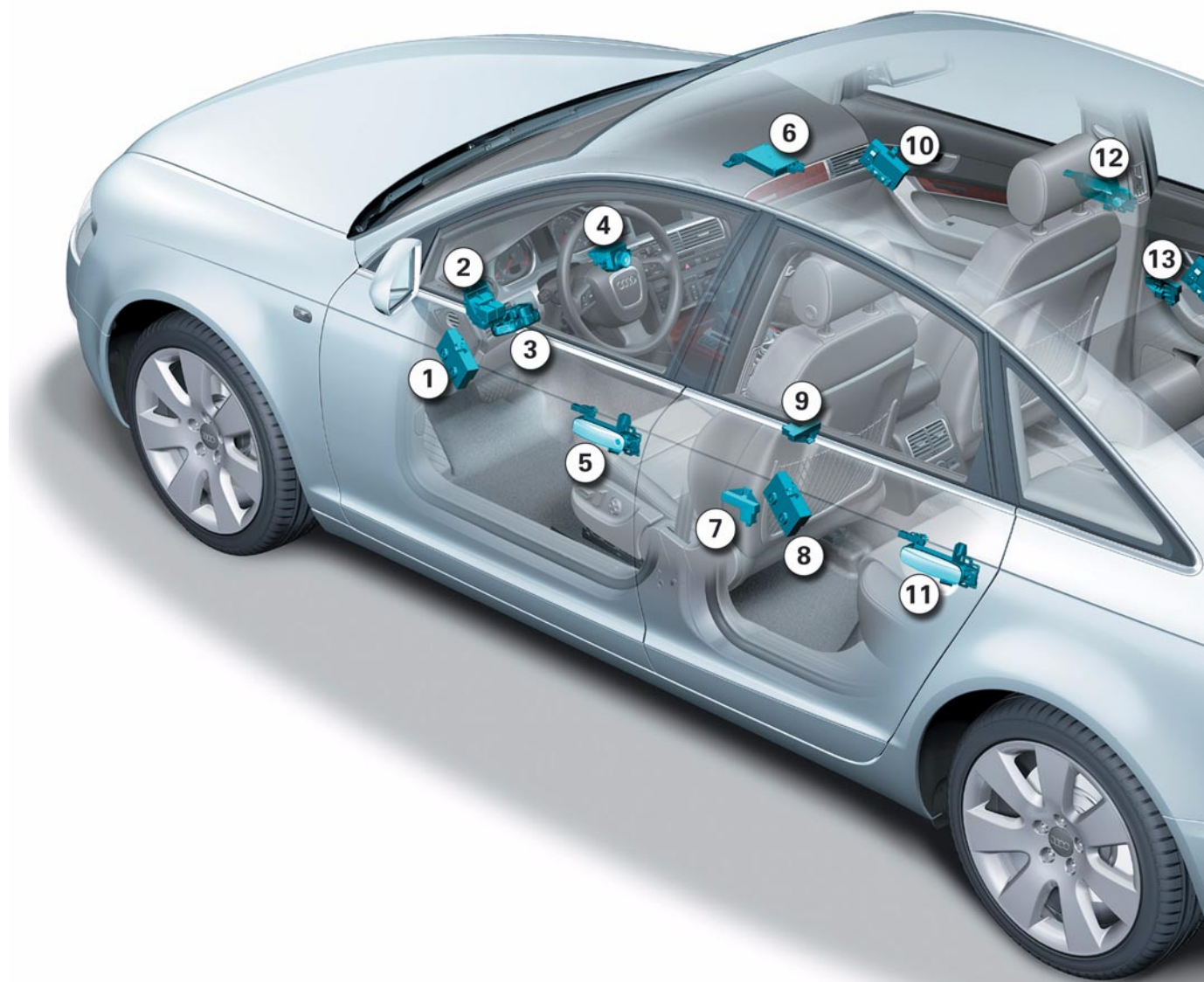


326_038

系统示意图

高级钥匙（advanced Key）系统是在Audi A8'03车上开始采用的，进行重大改进后引入到Audi A6'05车上的。

最重要的改进之处是：使用和起动授权控制单元与转向柱锁止机构执行元件合并在一起了。



- 1 司机车门控制单元 J386
- 2 供电控制单元 J519
- 3 使用和起动车门控制单元 J518
- 4 使用和起动车门控制单元 E415
- 5 司机车门中央门锁外把手按钮 E369
司机车门上的外把手开关 F272
司机车门外把手接触传感器 G415
- 6 无钥匙式使用授权天线读出单元 J723
- 7 司机一侧使用和起动车门控制单元 R134
- 8 左后车门控制单元 J388
- 9 使用和起动车门控制单元 R138
- 10 副司机车门控制单元 J387

- 11 左后车门中央门锁外把手按钮 E371
左后车门外把手开关 F274
左后车门外把手接触传感器 G417
- 12 副司机车门中央门锁外把手按钮 E370
副司机车门上的外把手开关 F273
副司机车门外把手接触传感器 G416
- 13 副司机一侧使用和起动车门控制单元 R135
- 14 右后车门控制单元 J389
- 15 中央门锁和防盗警报系统天线 R47
- 16 右后车门中央门锁外把手按钮 E372
右后车门外把手开关 F275
右后车门外把手接触传感器 G418
- 17 使用和起动车门控制单元 R137



326_147

功能的分配

对系统的控制分为三个基本部分：

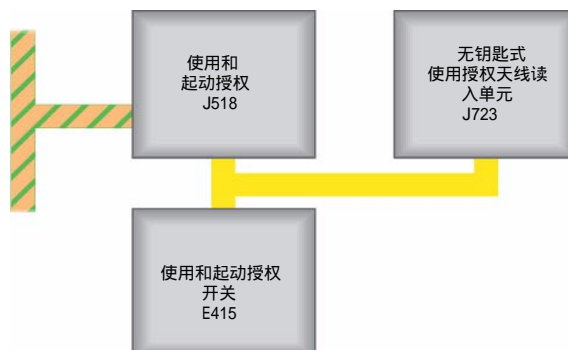
- 使用和起动授权控制单元 J518,
- 无钥匙式使用授权天线读入单元 J723 和
- 使用和起动授权控制开关 E415

这三个部分通过一根局域网单线总线来完成相互之间的通讯联系。

使用和起动授权控制单元是系统的主控制器，同时也是CAN舒适总线系统的一个用户。不管系统是哪种，所装的这个控制单元都是相同的。

只有在车上选装了高级钥匙（advanced Key）时，才装无钥匙式使用授权天线读入单元，这个读入单元在天线、传感器和使用和起动授权控制单元之间起一个转接口的作用。

使用和起动授权开关由变速器、中央门锁遥控频率及选装装置高级钥匙（advanced Key）来决定如何安装。该开关内还集成有一个测量电子装置。



326_064

使用和起动授权开关 E415

种类

使用和起动授权开关分为下面几种：

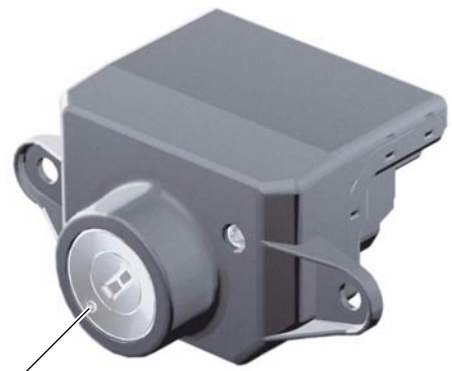
- 没有或有高级钥匙（advanced Key）
- 没有或有点火钥匙拔出锁止机构
- 用于这几种遥控频率：315 MHz, 433 MHz 或868MHz

功能

使用和起动授权开关除作为点火起动开关外，还集成了其它功能：

- 估算点火开关内钥匙的位置：

点火开关内用四个开关来估算点火钥匙的位置，这些开关的信息通过局域总线及双导线（起监控作用）以二进制代码形式传送到使用和起动授权控制单元上。
点火开关内的锁芯不是机械码式的，因此使用任何一把A6'05-钥匙均可转动。

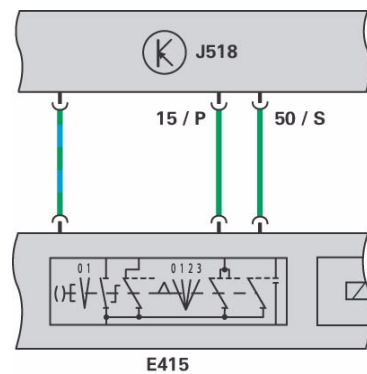


应急开锁

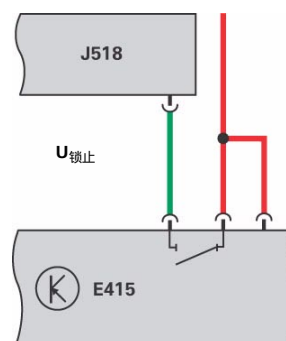
326_122

- 使用和起动授权控制单元的转向锁支路

为了避免自动锁止转向柱，除了在使用和起动授权控制单元内关断外，还须在使用和起动授权开关内终止对机电式转向锁止机构电机的供电。
当15号接线柱接通时，供电就总是处于被切断状态。



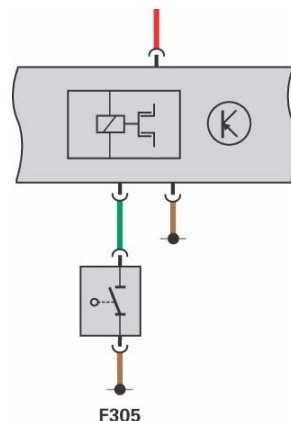
326_066



326_067

- 对自动变速器来说，从变速器档位P的开关 F305中读入档位P：

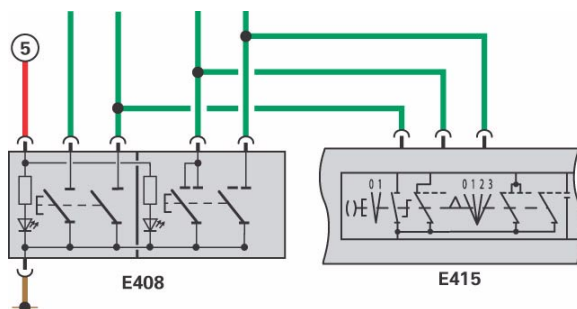
这个信号用于操纵集成的电磁式点火开关防拔锁止机构。当蓄电池没电时，可以按下机械式应急开锁机构来拔出钥匙。



326_068

- 读入使用 and 起动的授权按钮 E408的信息（仅指有advanced Key的车）：

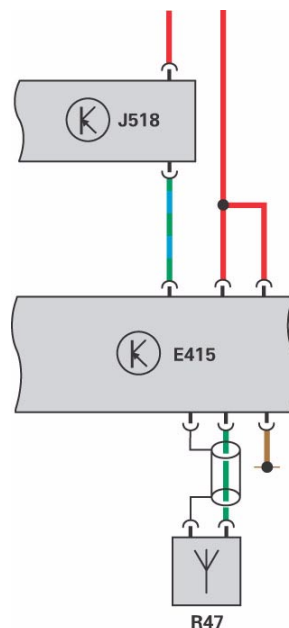
使用 and 起动的授权按钮的位置信息由使用 and 起动的授权开关来使用，是出于安全考虑的。



326_069

- 读入中央门锁和防盗警报装置天线R47的信息：

使用 and 起动的授权开关将汽车钥匙通过遥控发来的数据信息发送到使用 and 起动的授权单元，该单元会处理这些数据信息。



326_065

- 读入制动灯开关F的信号（仅指有advanced Key的车）：

为了能起动的带有使用 and 起动的授权按钮的车，必须要踏下制动踏板。

- 通过集成的读出线圈与钥匙进行数据交换

如果钥匙已插入使用 and 起动的授权开关内（=S-触点接合），那么电子装置就通过读出线圈将电能输送到钥匙内，然后钥匙通过脉冲转发器和读出线圈将钥匙识别码发送到该开关内，该开关再将这个信息发送到使用 and 起动的授权控制单元。

使用和起动授权控制单元 J518

在使用和起动授权控制单元内集成有机电式转向柱锁止机构。

功能

– 接线柱控制：

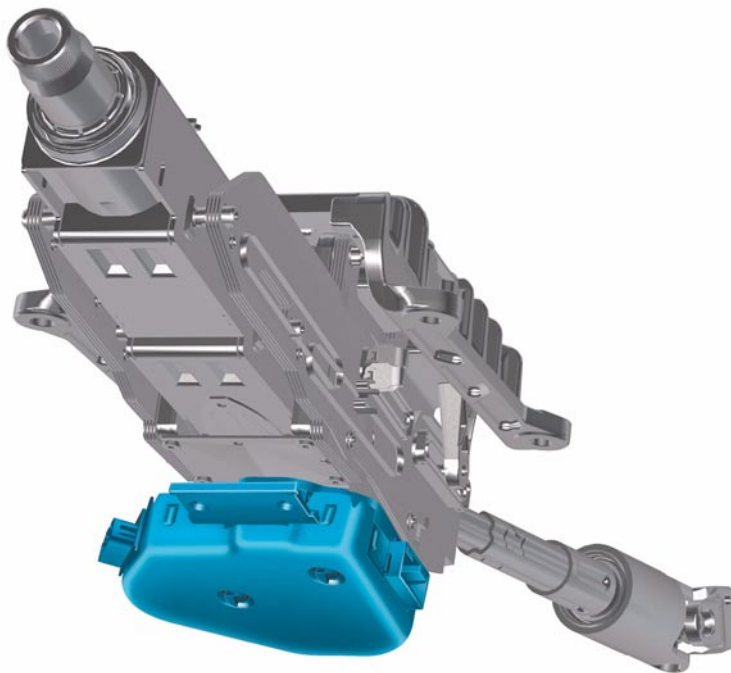
使用和起动授权控制单元将接线柱15、75x、50、S和 P的信息放到CAN舒适总线上。然后控制单元操纵接线柱15和75x的继电器并将起动请求信号发送给发动机控制单元。

– 锁止转向柱

在使用和起动授权控制单元内集成有用于锁止转向柱的电机和传动机构。有两个集成的微开关用于检查锁止位置，只有当转向系统完全开锁时，15号接线柱才接通。

– 防盗锁和元件保护

该控制单元是这些功能的主控制器。



326_095

- CAN-通讯：

该控制单元是CAN舒适总线的用户，使用和起动授权系统的所有元件都通过该控制单元进行数据交换。

该控制单元同时也是相关元件的诊断转接口。所有数据如代码、防盗器数据等都存储在使用和起动授权控制单元内。

- 读入自动变速器控制单元J217的P/N-信号：

该信号用于操纵组合仪表J285的显示屏上有关发动机起动的内容。



326_062



326_063

车钥匙

该车钥匙上有一个带折叠式机械钥匙齿的部分，用于司机车门和行李箱盖的锁芯。脉冲转发器的功能就集成在电子装置内，没有电池也可工作。电子装置由一块集成的电池供电，以完成遥控和 advanced Key功能。



326_138

遥控钥匙与使用 and 启动授权控制单元之间可通过中央门锁/防盗警报装置天线R47实现双向数据交换，这是新开发的功能。

这样就可以将中央门锁的状态传送到钥匙内。

如果在超出钥匙遥控信号的作用范围时，按下了某个按钮，那么钥匙上集成的发光二极管会指示出车辆的锁止状态。且一直显示上一次用该钥匙操纵中央门锁时所呈现的锁止状态。

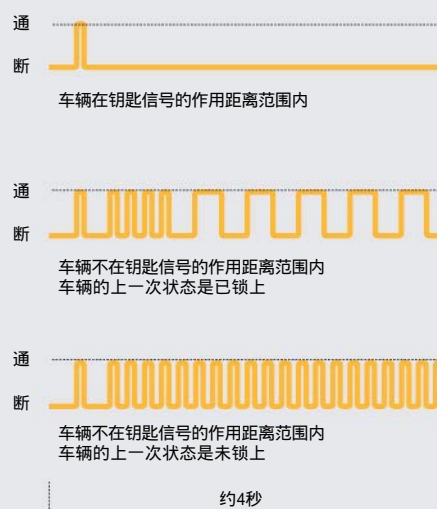
如果在此期间使用另一把钥匙打开或关闭过车门，那么原来那把钥匙的锁止状态并不改变。

在很多国家可将遥控信号频率从433 MHz调到868 MHz，这是第一次这样使用。

这个遥控信号频率更有助于在车钥匙和控制单元之间进行数据交换。

由于这个频率的发射脉冲非常短，这就可避免各种持续的无线电发射干扰，如袖珍手机、无线耳机等。

钥匙发光二极管 (LED) 的信号

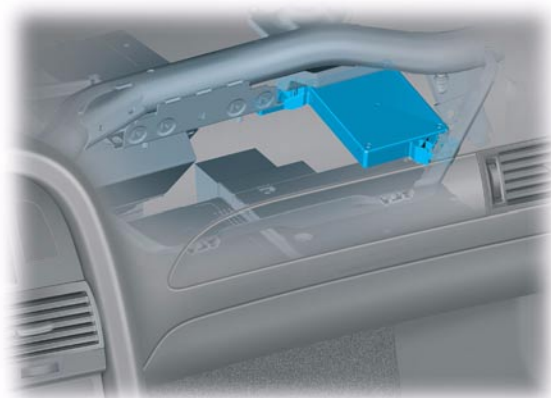


326_058

无钥匙式使用授权天线读入单元 J723

只有装用了选装设备advanced Key 时，才会有这个控制单元
该控制单元位于仪表板右侧的杂物箱后。

该控制单元使用车门外把手传感器信号来控制使用和起动车门授权天线。

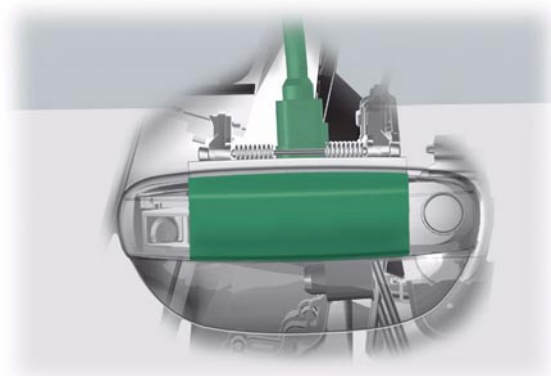


326_096

车门外把手接触传感器 G415 - G418

车门外把手内的电容式传感器识别出把手接触后，会向无钥匙式使用授权天线读入单元发送一个短促信号，天线读入单元分析该信号后，通过使用授权天线向车钥匙发出一个询问。

车上锁后约80小时，或无授权钥匙操纵20次后，传感器关闭。



326_097

使用和启动授权天线 R134 - R138

车上共有四个发射天线，车辆使用这些天线与车钥匙进行无线通讯，天线的发射频率为24.5kHz。车钥匙分析这四个信号，并根据每个天线的场强来确定车钥匙的位置。

天线位于：

- 两个后车门内
- 中央副仪表板上
- 后保险杠内



326_098

使用和启动授权按钮 E408

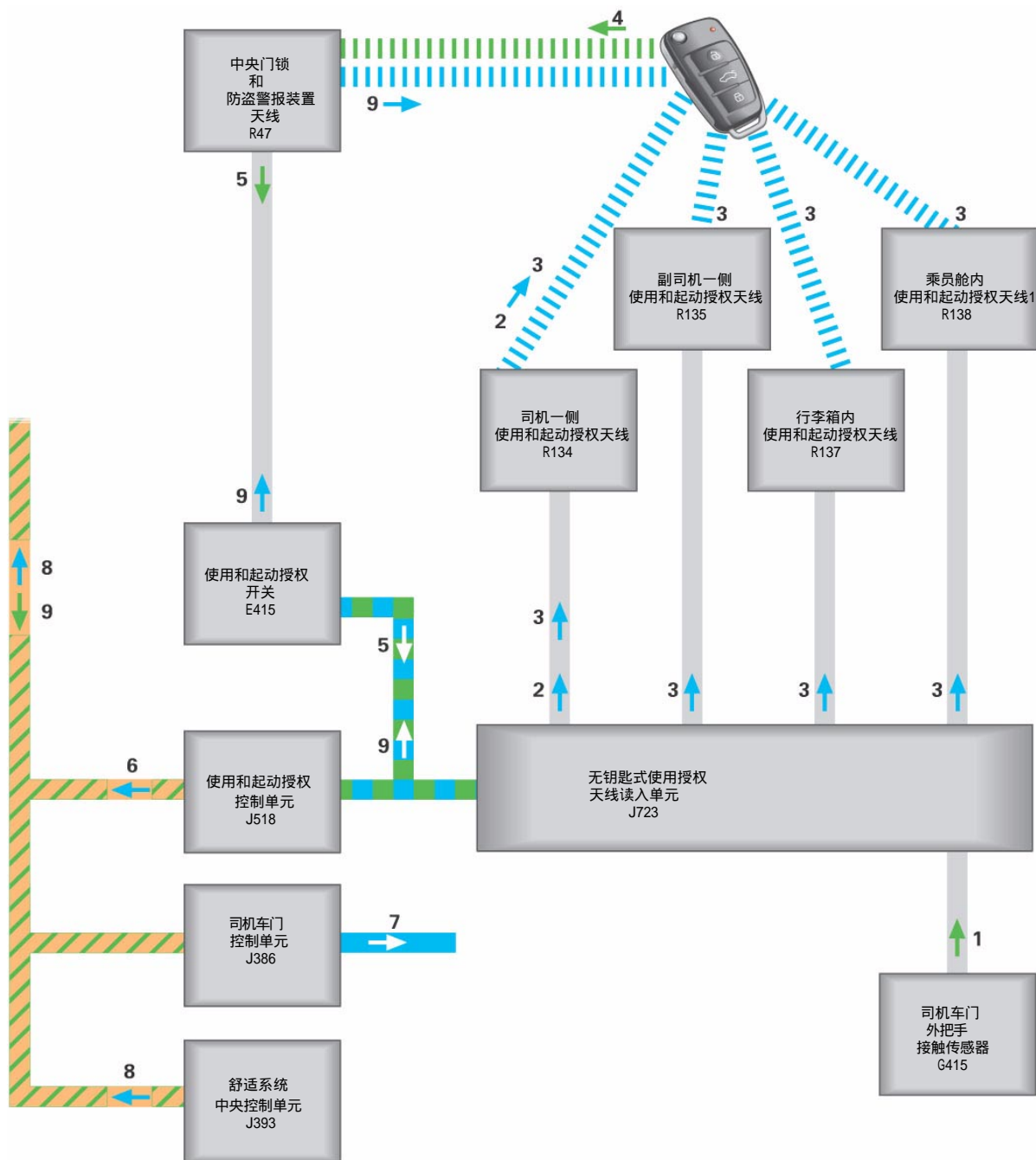
启动-停止-按钮的功能与首次在A8 '03车上使用的按钮模块是一样的。

出于安全考虑，使用和启动授权控制单元及使用和启动授权开关都要使用这个按钮位置信号。



326_086

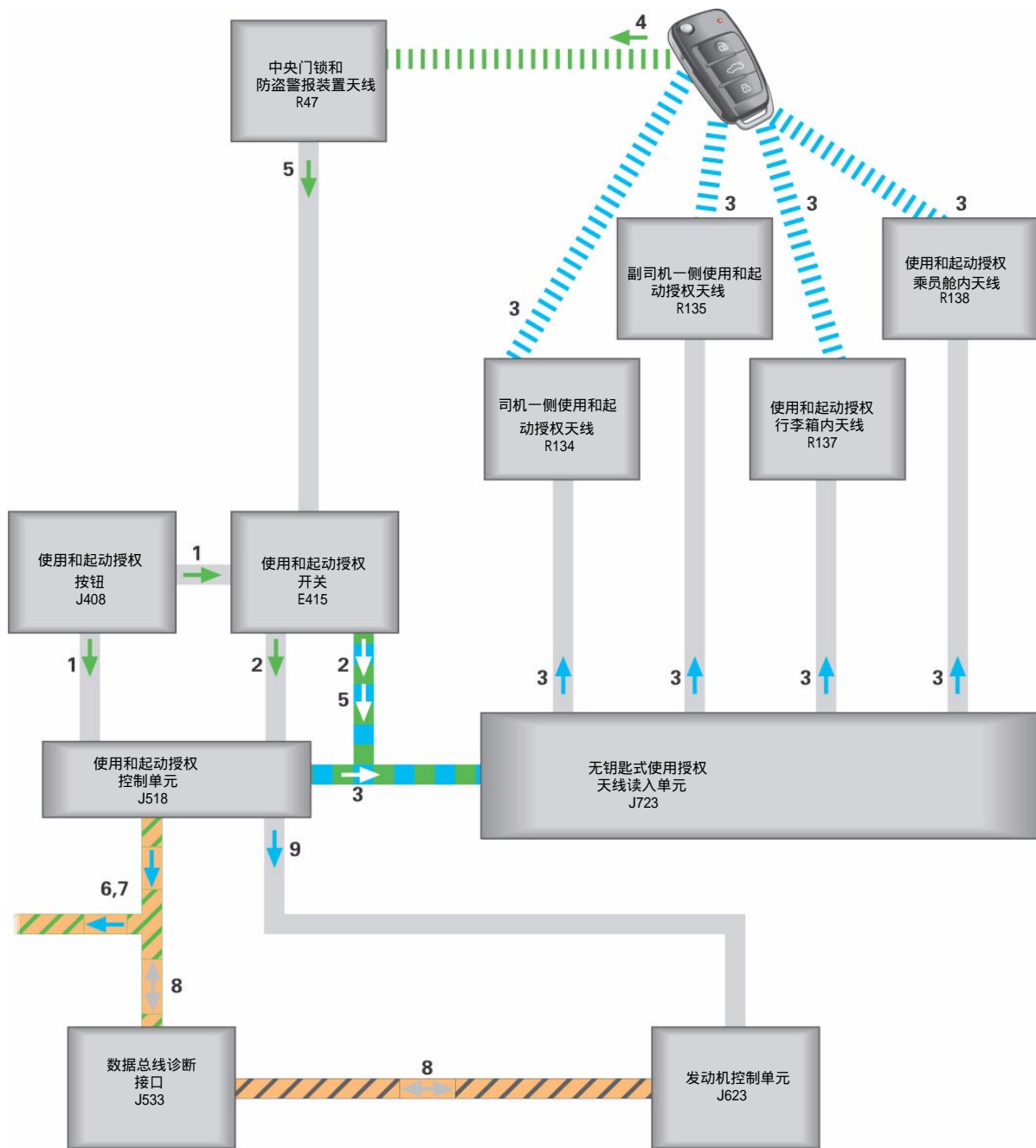
打开车辆



326_055

- 1 司机将手放入门把手的凹坑内，车门外把手接触传感器 G415就会将“手指已放入把手凹坑”这个信息发送给无钥匙式使用授权天线读入单元 J723。
- 2 天线读入单元 J723通过司机一侧的使用和起动车门授权天线 R134将一个唤醒信号发送到车钥匙上。
- 3 天线读入单元 J723通过所有的使用和起动车门授权天线给车钥匙发送一个信号。
- 4 车钥匙根据这些信号来确定钥匙在车上的位置，并将这个信息发送到中央门锁和防盗警报装置天线 R47。
- 5 中央门锁和防盗警报装置天线接收到信息，这个信息由使用 and 起动车门授权开关 E415传送给使用 and 起动车门授权控制单元 J518使用。
- 6 使用 and 起动车门授权控制单元将“打开车门”这个信息发送给舒适系统中央控制单元 J393和车门控制单元（指门把手已经开始钥匙查询的车门的）。
- 7 收到使用 and 起动车门授权控制单元命令的车门控制单元再操纵相应的锁芯，这样就打开了该车门。
- 8 舒适系统中央控制单元 J393将“打开车门-advanced Key”这个信息发送到CAN舒适总线上。
- 9 正常的开门过程包括停用安全装置、开门、确认闪光及接通车内灯。除了确认闪光外，使用 and 起动车门授权控制单元通过使用 and 起动车门授权开关和中央门锁/防盗警报装置天线 R47将锁止状态发送到车钥匙内。

通过按钮起动车辆

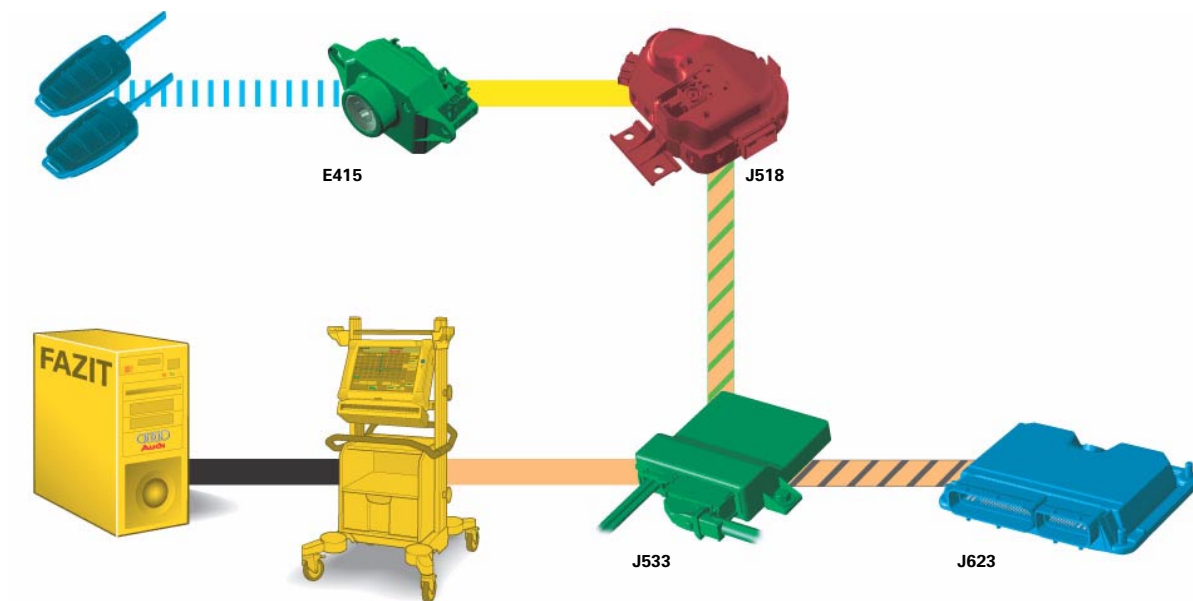


326_056

- 1 司机将使用 and 启动授权按钮 E408 完全按下，这个按钮将“点火开关接通”和“发动机启动”的信息发送到使用 and 启动授权开关 E415 和使用 and 启动授权控制单元 J518 上。
- 2 使用 and 启动授权开关将这个按钮信息通过数据线继续传至使用 and 启动授权控制单元，在这里两个按钮信息会进行比较。
- 3 控制单元 J518 将钥匙查询信息发送给无钥匙式使用授权天线读入单元 J723。天线读入单元通过所有的使用 and 启动授权天线将一个信号发送给车钥匙。
- 4 车钥匙根据这个信号来确定钥匙在车上的位置，并将其信息发送给中央门锁/防盗警报装置天线 R47。
- 5 中央门锁/防盗警报装置天线收到这个信息，然后该信息通过使用 and 启动授权开关 E415 被传送给使用 and 启动授权控制单元使用。
- 6 根据钥匙的使用情况，S-触点信号就被发送到 CAN 舒适总线上，转向系统就开锁了。
- 7 转向锁完全打开后，接线柱 15 就接通了。
- 8 接线柱 15 接通后，发动机控制单元与使用 and 启动授权控制单元之间就开始经 CAN 数据总线进行数据交换了。然后防盗锁被停用。
- 9 使用 and 启动授权控制单元将“启动请求”这个信号发送给发动机控制单元。发动机控制单元检查离合器是否已踏下或是否已挂入 P 或 N 档（指自动变速器），然后就会自动启动发动机。

防盗器和元件保护

第四代防盗器



326_099

在Audi A6 '05使用了第四代防盗器。

因此与Audi A8 '03 和Audi A3 '04车一样，所有元件须在线适配。

该防盗器内集成有：

- 使用和起动授权控制单元
- 发动机控制控制单元
- 车钥匙

■ 没有集成在防盗器内的控制单元

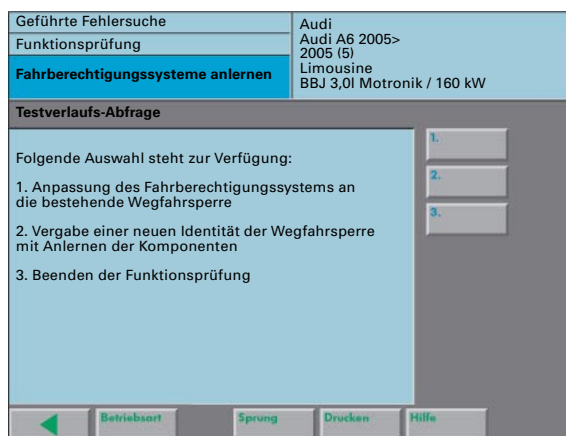
■ 已经集成在防盗器内的控制单元

■ 主控制单元

■ PC机/大型计算机

新的身份识别

与Audi A8 '03一样，如果某个控制单元被盗，就不必更换集成在防盗器内的其它控制单元了。出现这种情况时，对使用和起动授权控制单元及发动机控制单元必须执行新的身份识别（Neue Identitaet）功能。在执行这个功能前须先装上一套新锁。



326_075

使用和起动授权开关 E415

使用和起动授权开关 E415只能通过电子方式来读入钥匙识别码，无法使用钥匙齿编码。正是由于这个原因，所以点火开关不是车锁的组成部分。

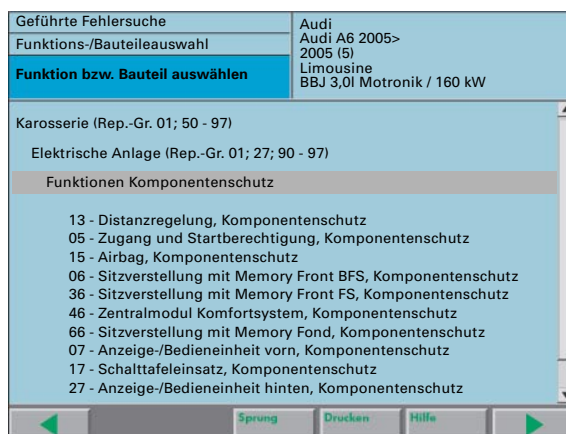


326_122

元件保护

与Audi A8 '03车一样，Audi A6 '05车上的舒适/信息娱乐系统控制单元也集成在“元件保护”这个安全系统内。因此，这些控制单元在装到一辆车上后须与该车进行适配。

首次将数据总线诊断接口集成到“元件保护”这个功能内。由于元件保护通过很多控制单元来工作，因此故障导航中的菜单并不是针对某个控制单元匹配，而应直接在具有自诊断功能的系统中寻找。



326_074

车外灯

前大灯

Audi A6 '05车上使用三种不同的前大灯：

- 卤素大灯
- 双氙灯
- 自适应灯

卤素大灯

基本装备就是卤素大灯，其内部装有下面这些灯泡：

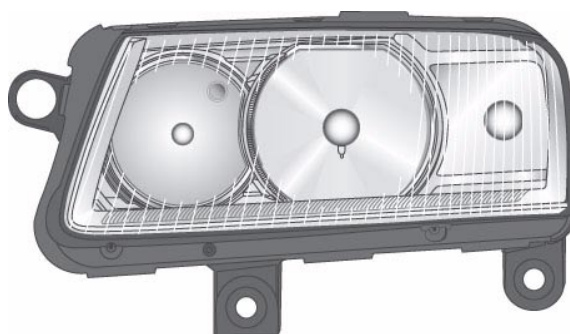
- W5W-灯泡，用于驻车灯
- H1-灯泡，用于远光灯和变光
- H7-灯泡，用于近光灯和白天行车灯
- PY21W-橙色白炽灯泡，用于转向灯

卤素大灯内的白天行车灯只用于加拿大和斯堪的纳维亚地区。当15号接线柱接通且驻车灯或近光灯关闭时，白天行车灯才会起用。

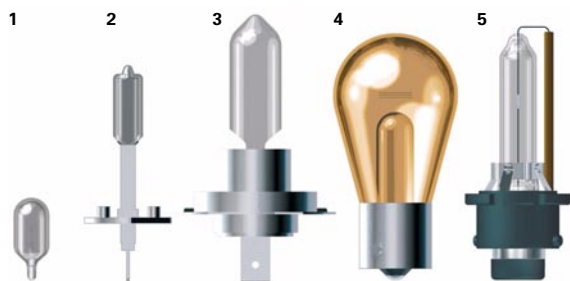
根据国家不同，有下列差别：

- 出口到加拿大的车，在前雾灯中实现白天行车灯功能
- 出口到美国和加拿大，转向灯泡用3457NA。

在卤素大灯内，装有一个手动照程调节装置，其上有电位计。



326_087



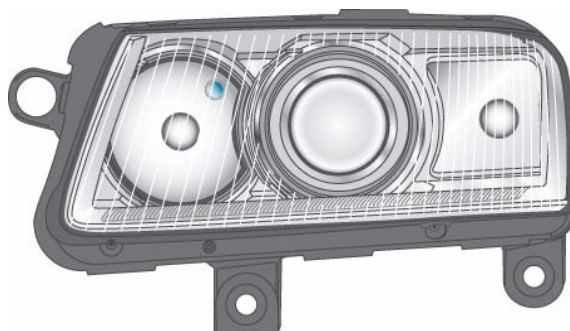
326_149

- 1 W5W-灯泡
- 2 H1-灯泡
- 3 H7-灯泡
- 4 PY21W-灯泡
- 5 D2S-灯泡

双氙灯

可选装“XenonPlus”双氙灯。
双氙灯内装有下面这些灯泡；

- 一个蓝色W5W-灯泡，用于驻车灯，以保证驻车灯光颜色与氙灯相同。
- 一个D2S-灯泡，用于远光灯、变光和近光灯，在远光灯和变光状态还控制近光灯挡板。
- 一个P21W-灯泡，用于白天行车灯，最多可调暗90%。
- 一个PY21W 银色灯泡，用于转向灯，它只用长寿命灯泡。白天行车灯用超长寿命灯泡。



326_088

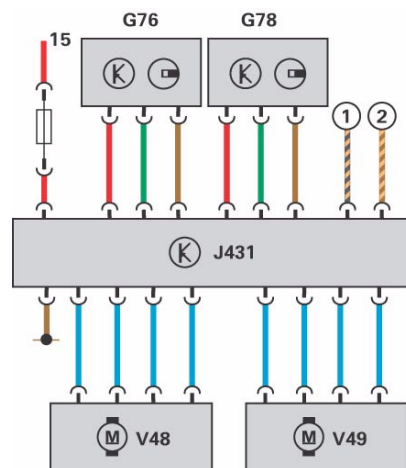
根据国家不同，有下列差别：

- 出口到日本的车无白天行车灯
- 出口到美国和加拿大的车装用3457NA灯泡

可以通过投射模块上的一个杠杆来调整大灯，以适应左侧行驶要求。

在双氙灯上装有动态照程调节装置，该装置使用了我们已经很熟悉的水平传感器，该传感器将车辆的水平信息（一个脉冲宽度调制信号）传给照程调节控制单元 J431。车辆的前桥和后桥个装一个这种传感器

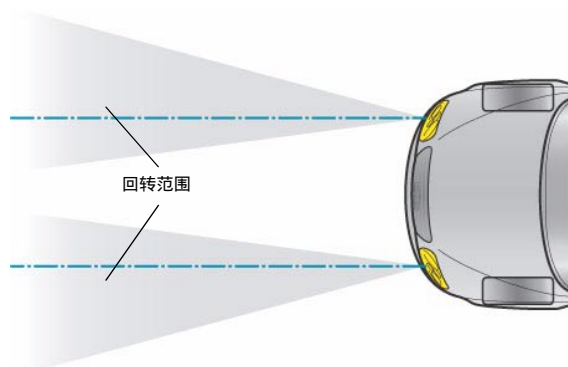
另外大灯还有动态转弯灯光调节功能。



326_124

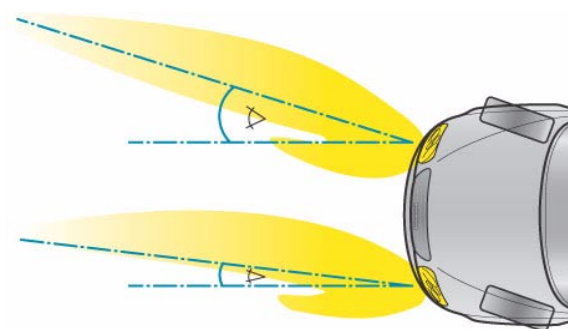
自适应大灯

自适应大灯可以在转弯时对灯光进行动态调节，这种大灯的投射模块内装有一个电机，该电机可在车辆转弯时在水平方向上改变灯光照射方向。大灯透镜和支架并不转动。灯光转动的角度在转弯方向的内侧可达约 15° ，在外侧可达 7.5° 。



326_076

这个角度变化可使车辆在转弯时得到更好的照明效果。这时灯光转弯内模块的转动角是外模块的两倍。这样就可相同的灯光强度的情况下，得到最大的照亮范围。



326_077

车辆在静止时不回转

当车速 $< 6 \text{ km/h}$ 时，大灯内的投射模块不会回转。当车速超过 10 km/h 时，灯光回转的角度主要取决于方向盘转动的角度。这样就可以满足在车辆静止时不得摆动大灯灯光的法律规定。同时，当车在这种低速状态进行加速时，在转向角度不变的情况下，可以使得大灯的偏转均匀过渡。

内部结构

回转角度由回转模块内的的一个电感式传感器来监控，传感器值作为脉冲宽度调制信号直接用于大灯功率模块。

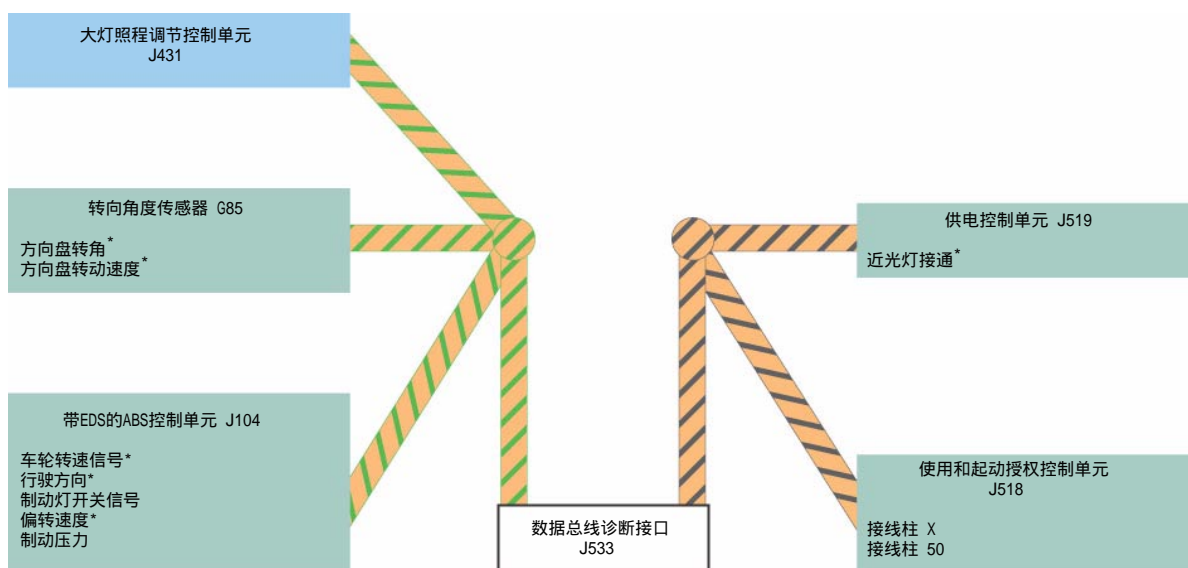
如果调节电机或传感器失效，功率模块会将故障信息发送到大灯照程调节控制单元J431，然后组合仪表J285的显示屏会显示相应的内容来通知司机。

自适应大灯内使用的灯泡与双氙大灯内的灯泡是一样的。



CAN-信息交换

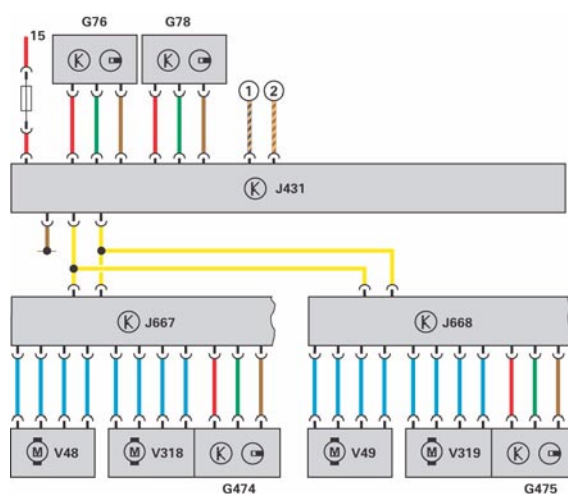
带有(*)的值是用来计算回转角度时的输入值。所有其它的输入值只是用于动态大灯照程调节的。



326_079

信号和数据交换

使用的水平传感器与双氙大灯动态调节用的传感器是相同的，该传感器将一个脉冲宽度调制信号发送到大灯照程调节控制单元上。大灯照程调节控制单元 J431与大灯左、右功率模块 J667和J668之间的数据交换通过一根500kbaud（波特）的CAN总线来完成。



326_085

展示功能

即使在车辆静止时，也可通过这个展示功能来使大灯灯光回转（通过转动方向盘），通过诊断仪在大灯照程调节控制单元上进行自适应即可实现该功能。

之后如果车速超过30km/h，那么该功能就一直处于不可用状态，但可以随时用诊断仪来激活该功能。

| | |
|---|---|
| Geführte Fehlersuche | Audi |
| Funktions-/Bauteileauswahl | Audi A6 2005> 2005 (5) |
| Funktion bzw. Bauteil auswählen | Limousine BBJ 3,0l Motronik / 160 kW |
| Karosserie (Rep.-Gr. 01; 50 - 97) | |
| Elektrische Anlage (Rep.-Gr. 01; 27; 90 - 97) | |
| 01 - Eigendiagnosefähige Systeme | |
| 55 - Dynamische Leuchtweitenregelung | |
| J431 - dynamische Leuchtweitenregelung, Funktionen | |
| J431 - Steuergerät für LWR, Allgemeine Systembeschreibung | |
| J431 - Steuergerät für LWR, Anpassung | |
| J431 - Steuergerät für LWR, Anpassung - Show Room | |
| J431 - Steuergerät für LWR, Codierung | |
| J431 - Steuergerät für LWR, Ersetzen | |
| J431 - Steuergerät für LWR, Grundeinstellung | |
| J431 - Steuergerät für LWR, Messwertblöcke lesen | |
| J431 - Steuergerät für LWR, Selektiver Stellgliedtest | |
| J431 - Steuergerät für LWR, Sequentieller Stellgliedtest | |

326_074

尾灯总成

在Audi A6 '05 车上，装备不同，使用的尾灯也不同。

有下述几种型号：

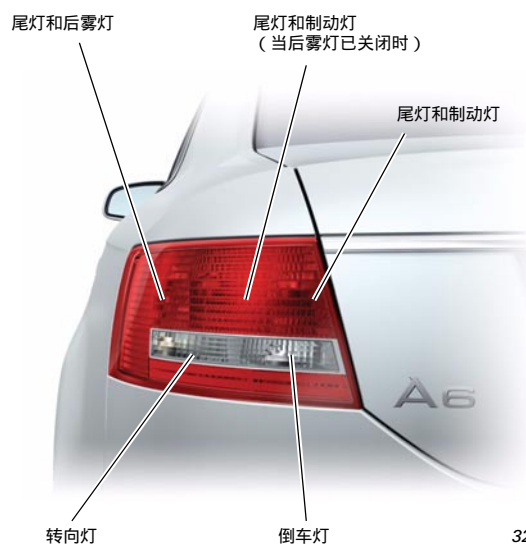
- Basisvariante ECE (基本型 ECE)
- Highvariante ECE (High型 ECE)
- Highvariante SAE (High型 SAE)

Basisvariante ECE (基本型 ECE)

基本型尾灯只使用带有15mm 卡口灯座的灯泡。尾灯控制分为三个腔，为了保证不同大小的腔从外面看亮度相同，舒适系统的中央控制单元J393以不同的明暗比率来控制各个灯泡。

每个尾灯中有两个灯泡，这两个灯泡也用做制动灯。

靠外侧的灯泡用于后雾灯，如果后雾灯已接通，那么只有靠内侧的灯泡用做制动灯。



326_141

Highvariante ECE (High型 ECE)

至少在前大灯装有双氙灯时才安装这种尾灯。High型尾灯总成的外部特点是它在制动灯上使用了发光二极管。这个二极管是紧固在反射镜罩上的，它由灯座上的两个触点控制。

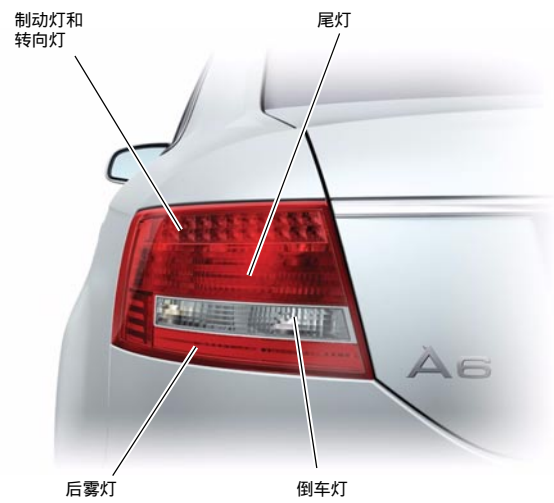
后雾灯位于尾灯总成上的下方，司机一侧的灯泡用做后雾灯，副司机一侧的灯泡用做倒车灯，这样就使High型尾灯总成使用与基本型尾灯总成一样的灯座。



326_152

Highvariante SAE (High型 SAE)

这种尾灯总成用于北美市场，都装有发光二极管单元，发光二极管用于转向灯和制动灯。其下部的三个腔用于装尾灯灯泡。SAE尾灯各有两个后雾灯和倒车灯。



326_142

发光二极管单元的诊断

如果某个发光二极管损坏，灯罩内的电子装置会识别出来，于是所有的发光二极管都会关闭，这样舒适系统中央控制单元J393就可以记录下相应的故障了。

组合仪表内的控制单元 J285



326_145

组合仪表内的控制单元 J285有两个型号可供选择。带彩屏的Highline型只用于装有自动巡航控制系统的车。

与A8 '03 一样，防盗器和网关不再集成在组合仪表内。由于旋转式灯开关的位置看起来较方便，所以近光灯、前雾灯和后雾灯的指示灯都装在旋转式灯开关上了。

仪表照明、自检系统和日行驶里程的按钮装在组合仪表右侧的按钮模块（组合仪表操纵按钮E493）上。

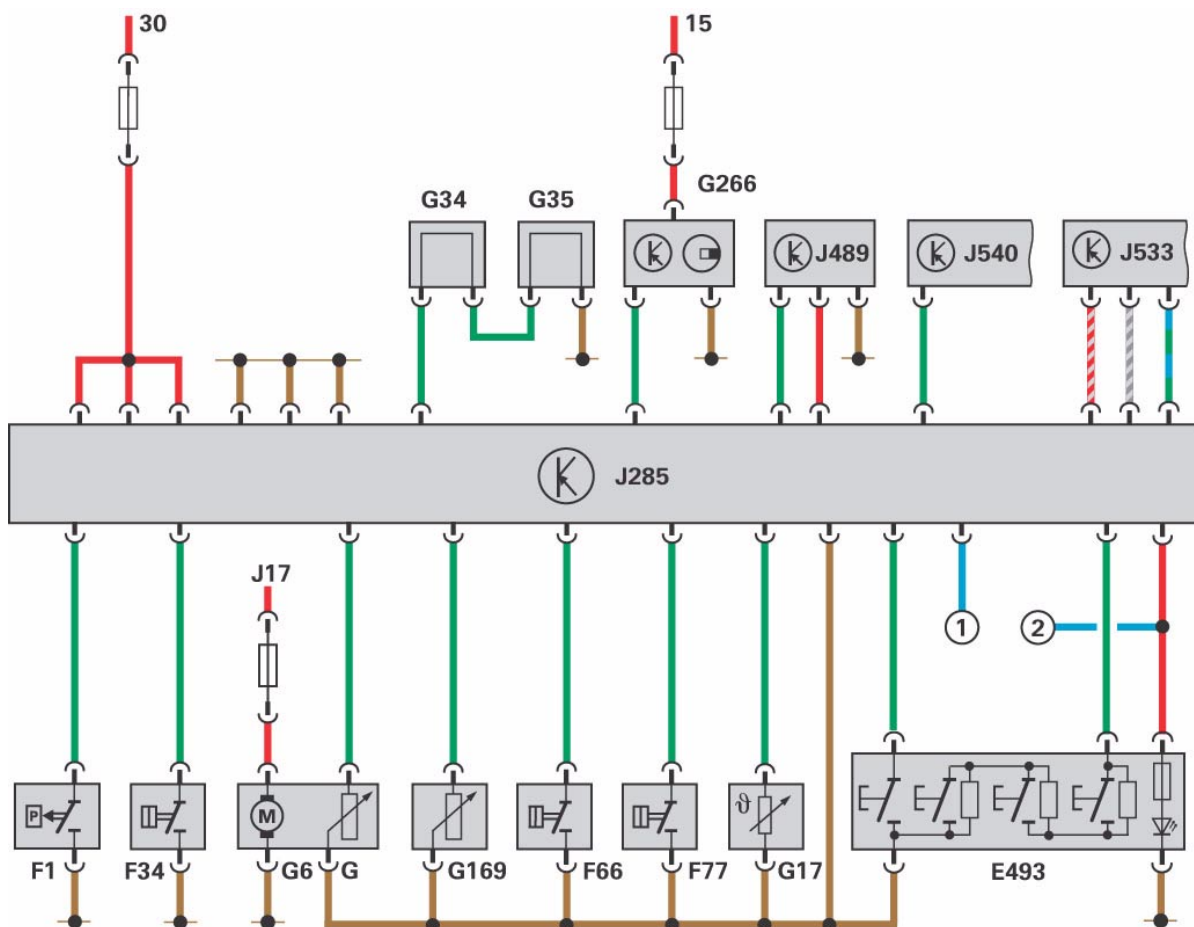
灯泡损坏

如果车外照明灯的灯泡损坏，那么中间显示屏会出现一个符号来表示哪个灯泡坏了。如果这时按下了自检按钮，那么中间显示屏上还会出现文字说明。

车外温度显示

组合仪表使用车外温度传感器G17的信号，还使用全自动空调控制单元J255的车外温度信号，这两个温度值中较低的那个值会显示出来。

功能图



326_037

图例

E493 组合仪表操纵按钮

- F1 机油压力开关
- F34 制动液液面警报触点
- F66 冷却液不足显示开关
- F77 风窗清洗液警报触点

- G 燃油表传感器
- G6 燃油预供油泵
- G17 车外温度传感器
- G34 左前轮制动摩擦衬块磨损传感器
- G35 右前轮制动摩擦衬块磨损传感器
- G169 燃油表传感器2*
- G266 机油液面和机油温度传感器

- J17 燃油泵继电器
- J285 组合仪表内控制单元
- J489 无线电时钟接收器
- J533 数据总线诊断接口
- J540 电动停车和手制动器控制单元

辅助信号

- ① 接线柱 58d
- ② 接线柱 58s

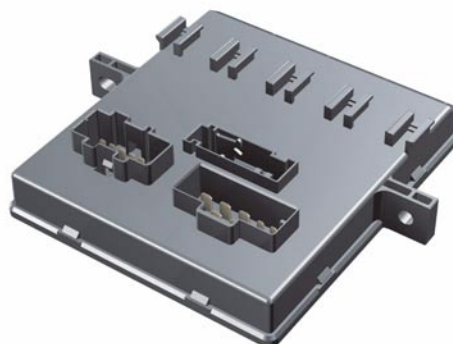
* 仅指四轮驱动车

供电控制单元 J519

功能

供电控制单元的任务是读入开关的信息，并控制功率输出。

在Audi A8 '03车上就已经用到这个控制单元，
在Audi A6 '05车上增加了新功能。



326_107

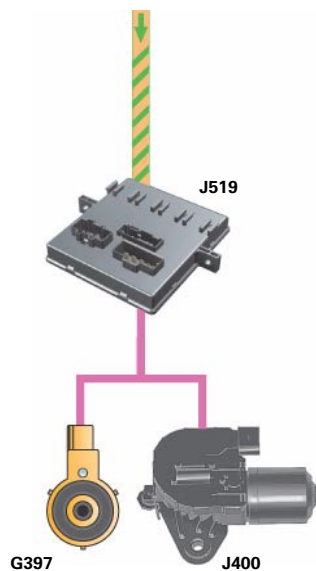
主功能

供电控制单元要实现下面这些主功能：

- 车外灯控制
- 清洗电机控制单元J400的LIN总线-主控制器
- 雨水和阳光强度识别传感器G397的LIN总线-主控制器（功能可参见雨水和阳光强度识别传感器）

替换主功能

如果舒适系统中央控制单元J393失效，那么供电控制单元 J519就会替代它来实现主功能，于是J519就将转向信息发送到CAN总线上。



326_108

参见

其它信息可参见Audi A8 '03的自学手册
SSP 288-分配功能



应急功能

供电控制单元的软件可以实现应急功能，如果识别出旋转式灯开关有故障，或该开关的导线断路，那么供电控制单元会自动接通车灯。

其它功能

除了主功能外，供电控制单元还可实现下面的功能：

- 转向柱调节
- 脚坑照明
- 变速杆位置照明
- 前面和侧面转向信号
- 喇叭控制
- 风窗清洗泵控制
- 转向柱记忆

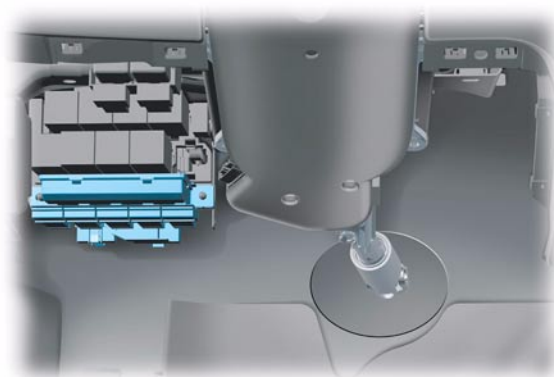
功能类型

供电控制单元有下面三种功能类型：

- Lowline-型（无电动转向柱调节、无氙灯、无白天行车灯）
- Midline-型（无电动转向柱调节，有氙灯和白天行车灯）
- Highline-型（有电动转向柱调节，有氙灯和白天行车灯）

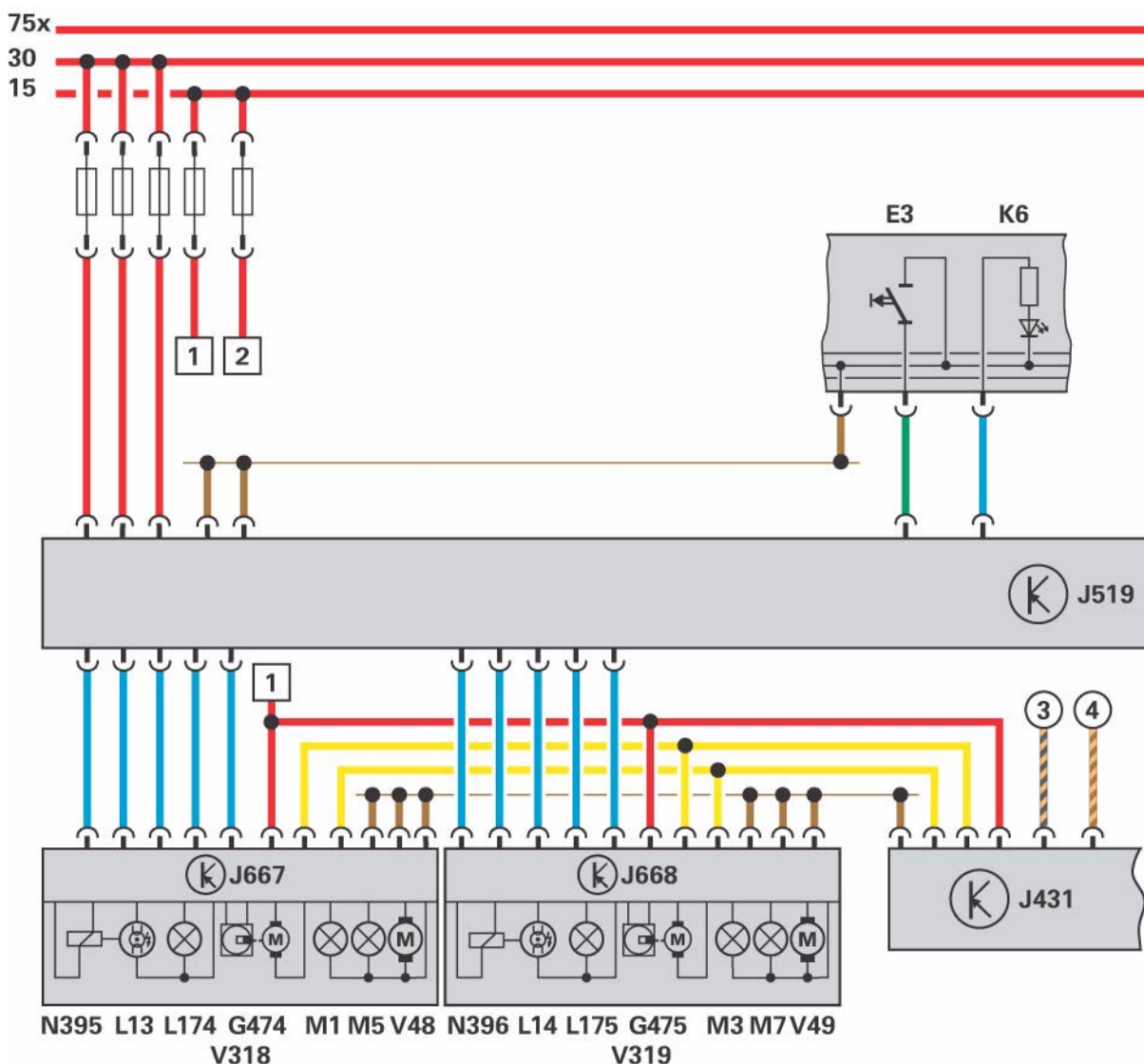
安装位置

供电控制单元装在仪表板左侧的后部，取下脚坑盖板就可够到。

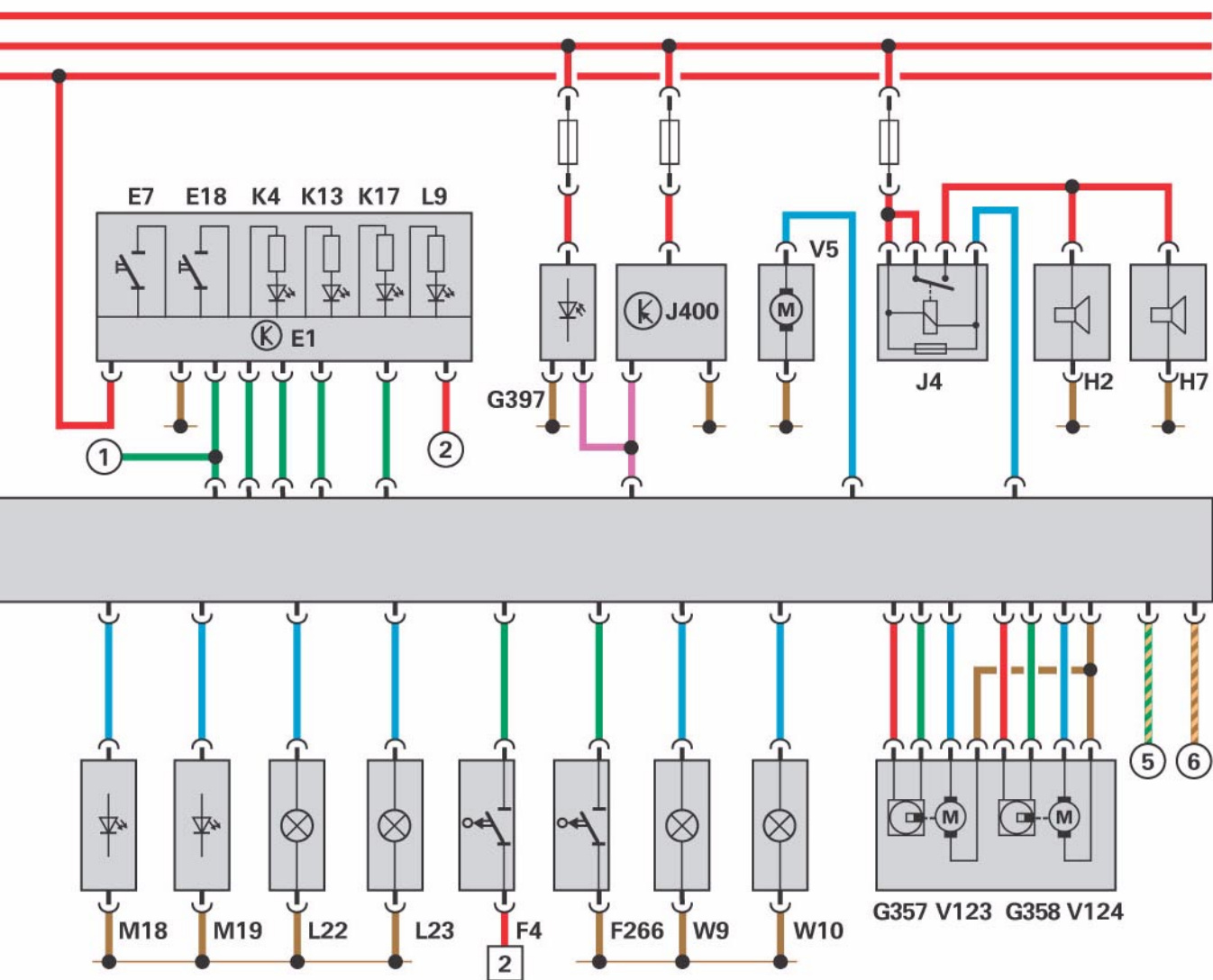


326_134

功能图



- | | | | |
|------|--------------|------|-----------|
| E1 | 灯开关 | K4 | 驻车灯指示灯 |
| E3 | 报警闪光开关 | K6 | 警报闪光指示灯 |
| E7 | 前雾灯开关 | K13 | 后雾灯指示灯 |
| E18 | 后雾灯开关 | K17 | 前雾灯指示灯 |
| F4 | 倒车灯开关 | L9 | 灯开关照明灯泡 |
| F266 | 发动机舱盖接触开关 | L13 | 左侧气体放电灯泡 |
| G357 | 转向柱垂直调节传感器 | L14 | 右侧气体放电灯泡 |
| G358 | 转向柱轴向调节传感器 | L22 | 左前雾灯灯泡 |
| G397 | 雨水和光强度识别传感器 | L23 | 右前雾灯灯泡 |
| G474 | 左大灯回转模块位置传感器 | L174 | 左侧白天行车灯灯泡 |
| G475 | 右大灯回转模块位置传感器 | L175 | 右侧白天行车灯灯泡 |
| H2 | 高音喇叭 | M1 | 左侧驻车灯灯泡 |
| H7 | 低音喇叭 | M3 | 右侧驻车灯灯泡 |
| J4 | 双音喇叭继电器 | M5 | 左前转向灯灯泡 |
| J400 | 清洗电机控制单元 | M7 | 右前转向灯灯泡 |
| J431 | 大灯照程调节控制控制单元 | M18 | 左侧侧面转向灯灯泡 |
| J519 | 供电控制单元 | M19 | 右侧侧面转向灯灯泡 |
| J667 | 左大灯功率模块 | | |
| J668 | 右大灯功率模块 | | |



326_111

N395 左大灯挡板调节
电磁铁
N396 右大灯挡板调节
电磁铁

V5 风窗清洗泵
V48 左大灯照程调节电机
V49 右大灯照程调节电机
V123 转向柱垂直调节电机
V124 转向柱轴向调节电机
V318 左大灯转弯灯光动态调节电机
V319 右大灯转弯灯光动态调节电机

W9 左脚坑灯
W10 右脚坑灯

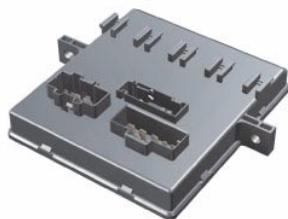
附加信号

- ① 接线柱 58
- ② 接线柱 58s
- ③ CAN驱动总线High
- ④ CAN驱动总线Low
- ⑤ CAN舒适总线High
- ⑥ CAN舒适总线Low

系统示意图

供电控制单元 J519 计算出下面这些输入信号：

- 转向柱垂直调节
霍尔传感器1
- 转向柱轴向调节
霍尔传感器2
- 防盗警报装置的发动机舱盖开关
- 灯开关
- 警报闪光按钮
- 倒车灯开关（手动变速器）
- 雨水和光强度识别传感器
(通过LIN-总线)



供电控制单元 J519控制下面这些用电器：

- 左前和右前转向灯
- 左面和右面的侧面转向灯
- 左前和右前驻车灯
- 左、右近光灯
- 左、右远光灯
- 左、右前雾灯
- 大灯清洗装置继电器
- 风窗清洗泵
- 清洗电机控制单元(通过LIN-总线)
- 供电接线柱 58
- 左前和右前脚坑灯
- 双音喇叭继电器
- 转向柱调节（垂直/轴向）
- 换档杆照明
- 警报闪光装置指示灯
- 大灯防眩目调节电磁铁
(左、右)

诊断

基本设定

如果更换了供电控制单元J519或转向柱或转向柱调节开关E167，那么必须对转向柱进行轴向和垂直方向位置的基本设定。

执行元件检测

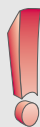
通过执行元件检测可以完成下面的检查：

- 警报闪光装置的指示灯 K6
- 左侧驻车灯灯泡 M1
- 右侧驻车灯灯泡 M3
- 左近光灯灯泡 M29
- 右近光灯灯泡 M31
- 左远光灯灯泡 M30
- 右远光灯灯泡 M32
- 左前雾灯灯泡 L22
- 右前雾灯灯泡 L23
- 左侧白天行车灯灯泡 L174
- 右侧白天行车灯灯泡 L175
- 左转向灯
- 右转向灯
- 左脚坑灯 W9
- 右脚坑灯 W10
- 雨刮器，上回转位置
- 雨刮器，下回转位置
- 风窗清洗电机 V5
- 双音喇叭继电器
- 接线柱 58

编码

使用诊断仪可按下面的功能来给供电控制单元编制代码。

- 白天行车灯
- 辅助行车灯
- 大灯类型
- 脚坑照明
- 国别



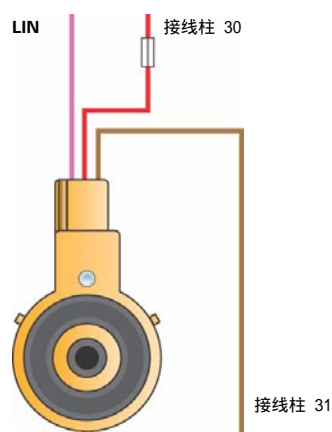
说明

执行元件检测可按顺序一个一个连续执行，也可以选择所需要的来执行。

雨水和光强度识别传感器 G397

在Audi A6 05 车上首次使用了这个组合传感器。该传感器具有一个辅助控制功能，这样可免除司机手动接通行车灯的麻烦，还可以根据前风挡玻璃的湿度情况来控制雨刮器。这个传感器的开发目的是将这两种功能集成在一个小型壳体内。

该传感器是作为LIN-从控制器连接到供电控制单元 J519上的。



326_090

安装位置

雨水和光强度识别传感器 G397装在前风挡玻璃上车内后视镜的安装底座内



326_153

光强度识别传感器的任务

- 自动接通及关闭行车灯
- 激活回家/离家功能
- 雨水传感器的白天/夜晚识别

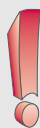
接通条件

在下面情况时，光强度识别传感器会将一个信息发送到供电控制单元上，以便接通行车灯。

- 拂晓/黄昏
- 黑暗中
- 驶入/穿行隧道
- 在树林里行驶

说明

各种影响如外来光、脏污、振动以及雨刮片油渍等会得到补偿。

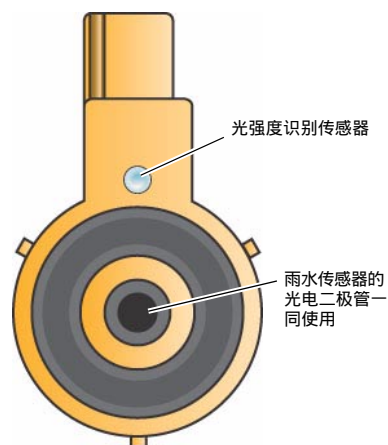


光强度识别传感器的功能

为了能识别出诸如树林内的道路以及穿行隧道等环境状况，光强度识别传感器接收来自两个区域内的光强度信号。

全区表示紧靠车附近的亮度，而前区表示车辆前部区域的光线情况。

可以通过旋转式灯开关上的“Auto”位置来激活该功能。

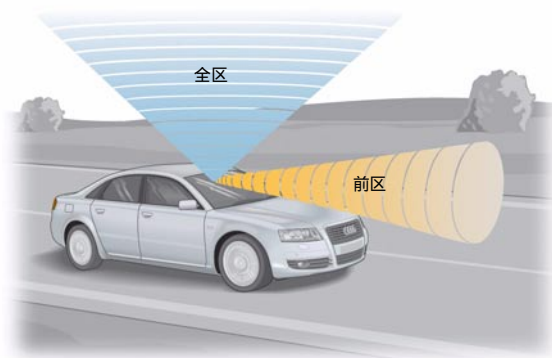


326_091

雨水传感器的任务

根据前风挡玻璃的沾水湿润程度，可实现下面的功能：

- 雨刮器分为七个速度档自动接通和关闭。
- 在下雨时接通行车灯

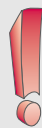


326_092

激活

当雨刮开关置于“Intervall”（间歇）时，雨水传感器就被激活了。司机可以通过雨刮器间歇工作调节器设定四个灵敏度，在本系统上不再需要参考刮水动作（激活雨水和光强度识别传感器时的刮水动作）。

于是刮水开关就可以总是保持在“Intervall”（间歇）位置。出于安全考虑，只有在车速超过16km/h或通过雨刮器间歇工作调节器来改变其工作灵敏度时，雨水传感器才会被激活。

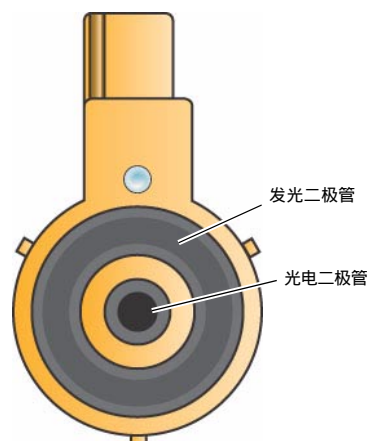


说明

手动调节雨刮档位有优先权。

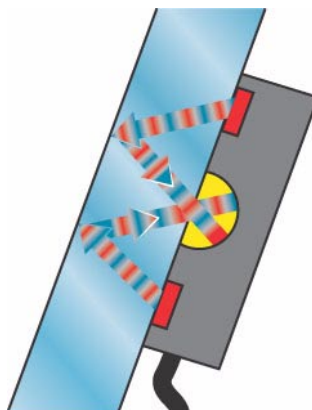
雨水传感器的功能

雨水传感器根据光折射的原理来判断前风挡玻璃的湿度情况，该传感器内集成有环形的发光二极管，这个发光二极管在乘员舱内透过前风挡玻璃发射出红外线光。



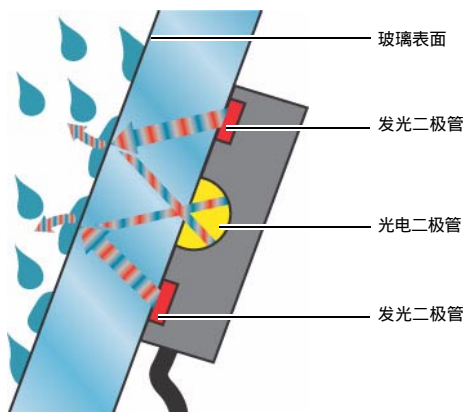
326_091

如果玻璃处于干燥状态，那么红外线光由玻璃的表面来反射。于是集成在该传感器中央的光电二极管就滤过了较多的光。



326_080

如果玻璃浸湿了，那么玻璃表面的光学特性就发生了变化，玻璃表面因水滴的作用会发生散射，于是反射的光量就减少了，那么光电二极管滤过的光也就减少了（散光原理）。



326_093

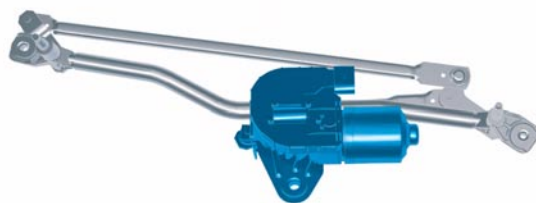
诊断

雨水和光强度识别传感器须通过供电控制单元来完成自诊断。

雨刮电机控制单元 J400

新Audi A6 '05 车上的雨刮电机控制单元 J400是新开发的，与Audi A8 '03 和Audi A3 '04车上的情况相同，该传感器与雨刮电机集成在同一个壳体内。

该控制单元是作为LIN-从控制单元与供电控制单元 J519 连接在一起的。



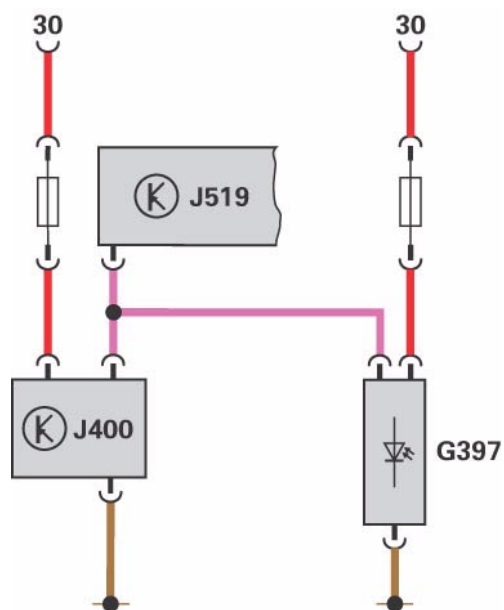
326_104

功能

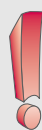
- 间歇
- 间歇档 (4档)
- 点动刮水
- 1档刮水
- 2档刮水
- 完成清洗-刮水过程后5秒钟继续刮水 (仅在车速 > 5 km/h时)
- 雨水传感器功能 (见雨水和光强度识别传感器 G397)
- 修理位置
- 改变停止位置 (可编码)

功能图

G397 雨水和光强度识别传感器
J400 雨刮电机控制单元
J519 供电控制单元



326_081



说明

现在由供电控制单元J519来控制玻璃清洗泵V5。



参见

关于雨刮电机控制单元 J400的其它信息请参见Audi A8 '03车的自学手册 SSP 287-电气元件。

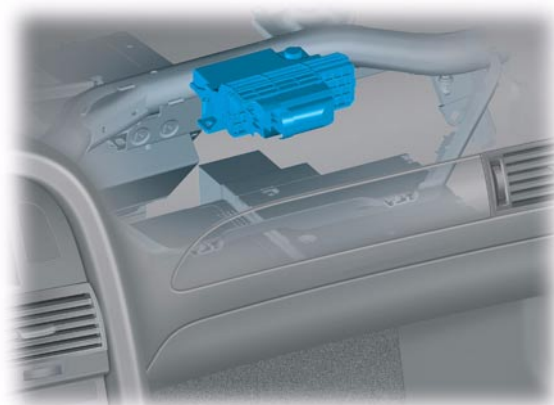
供电控制单元2 J520

由于 Audi A6 05车的功能更多了，所以需要另外再加一个供电控制单元。

功能

供电控制单元2 J520可执行下述功能：

- 控制随速助力转向 (Servotronic)
电磁阀N119
- 滑动车顶的舒适打开/关闭
- 用于滑动车顶的车速信号
- 防盗警报 (DWA) 倾斜传感器
- 杂物箱开锁



326_103

安装位置

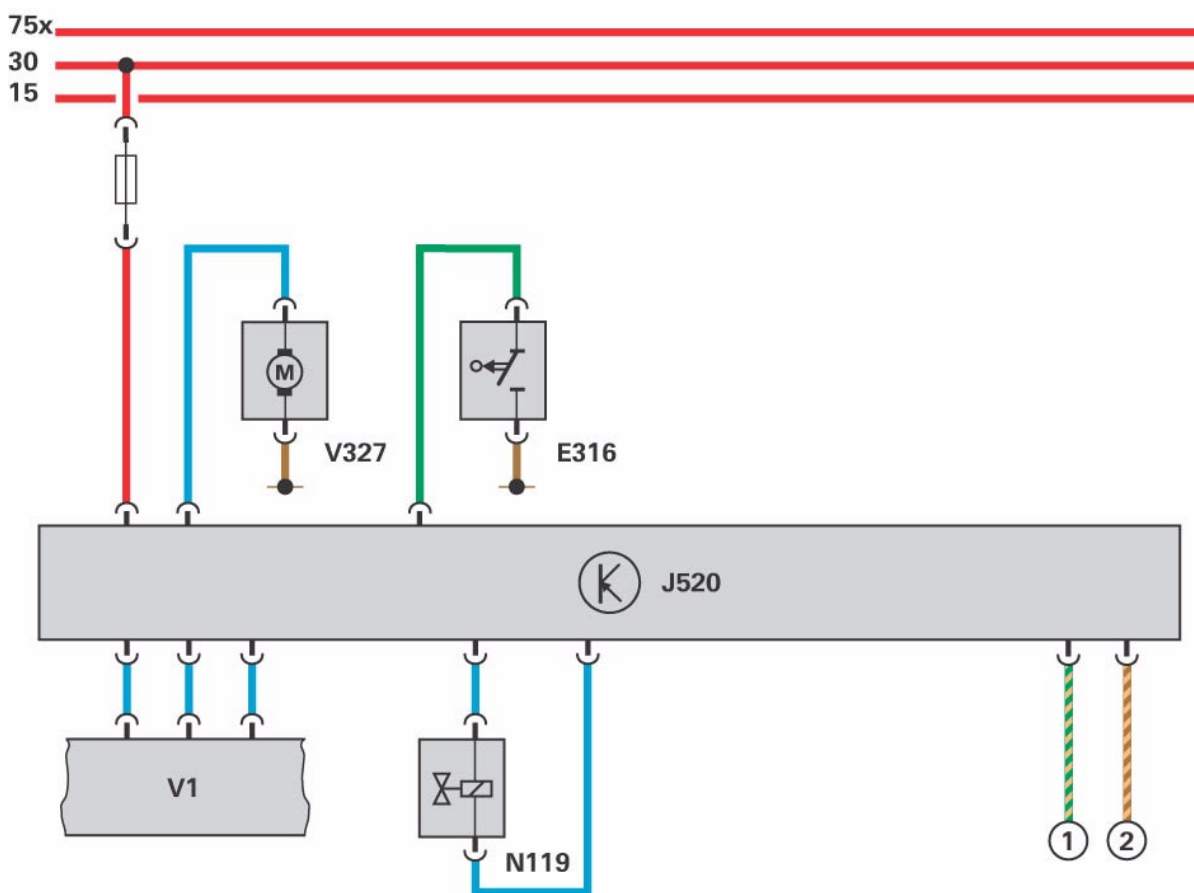
供电控制单元2装在副司机一侧杂物箱后的支架上。

类型

根据车上装备的不同，供电控制单元2分为两种型号：

- Low 型
(仅有杂物箱开锁和控制随速助力转向 (Servotronic)功能)
- High 型
(再加上滑动车顶/防盗警报功能)

功能图



326_082

图例

E316 杂物箱按钮
 J520 供电控制单元2
 N119 随速助力转向 (Servotronic)电磁阀
 V1 滑动车顶电机
 V327 杂物箱开锁电机

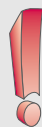
附加信号

- ① CAN舒适High线
- ② CAN舒适Low线

防盗警报装置(DWA)倾斜传感器

在新Audi A6 '05 车上，防盗警报装置的倾斜传感器直接集成在供电控制单元2-J520内。该传感器内充满液体，它会自动记录车辆在纵向和横向的变化，液体的粘滞性和电子装置的滞后性可防止振动产生副作用。

可在测量数据块内读出实际的倾斜值。



说明

倾斜传感器可以通过司机车门装饰板上的一个按钮来关闭。



参见

关于倾斜传感器的其它信息请参见Audi A4 '01 新技术自学手册 SSP 254。

诊断

– 测量数据块

有用于下述功能的数据块：

- 随速助力转向 (Servotronic)
- 滑动车顶
- 倾斜角

– 执行元件检测

根据传感器类型的不同，可检查下述功能：

- 杂物箱开锁
- 随速助力转向 (Servotronic)电磁阀
- 滑动车顶控制 (可用万用表在供电控制单元上测量，滑动车顶由于没有舒适系统中央控制单元的命令而没有打开)。

– 编码

Highline 型的供电控制单元 2-J529须给下述功能编制代码：

- 倾斜传感器 (有或没有)
- 滑动车顶 (有或没有)

舒适系统中央控制单元 J393

Audi A6 05 车上也使用了在Audi A8 '03 车上就有的舒适系统中央控制单元 J393。该控制单元的任务和功能是满足相应的请求，它是CAN舒适数据总线的一个用户。



326_113

主功能

舒适系统中央控制单元的主功能有：

- 转向灯主控制
- 中央门锁的主控制
- 车内灯主控制
- 喇叭 H12和车内监控传感器 G273 的LIN-总线主控制

其它功能

除了主功能外，舒适系统中央控制单元还能实现其它功能。在该控制单元内集成的功率输出信号会控制下面的用电器：

- 尾灯
- 后窗卷帘
- 后窗加热
- 后部脚坑灯
- 行李箱灯
- 行李箱盖开锁

类型

舒适系统中央控制单元有两种型号：

- Basis型
- Highline 型 (带有后窗卷帘/防盗警报装置/环境照明灯组件)

安装位置

舒适系统中央控制单元装在行李箱内的右后部、蓄电池上方。



系统示意图

326_114

舒适系统中央控制单元 J393接收下面的输入信号：

- 行李箱盖轻触
- 行李箱盖锁关闭
- 制动灯开关
- 来自带EDS的ABS控制单元 J104的制动灯信号
- 车库门遥控器(自学习闪光)
- 撞车输入
- 行李箱盖触点
- 油箱旋塞识别 (美国)
- 喇叭 H12 (通过LIN-总线)
- 车内监控传感器 G273 (通过LIN-总线)



舒适系统中央控制单元 J393控制下面这些用电器：

- 左/右后部脚坑灯
- 行李箱灯
- 后窗卷帘电机 V91
- 油箱盖锁电机 V155
- 行李箱盖中央门锁电机 V53
- 车顶模块内灯
- 车内灯
- 喇叭 H12 (通过LIN-总线)
- 高位制动灯 (发光二极管)
- 左、右尾灯
- 左、右制动灯
- 右倒车灯
- 左后雾灯
- 牌照灯
- 加热式后风窗 Z1
- 左、右后部转向灯
- 水平调节控制单元 J197 (车门开/关)

车内灯控制

标准装备的功能

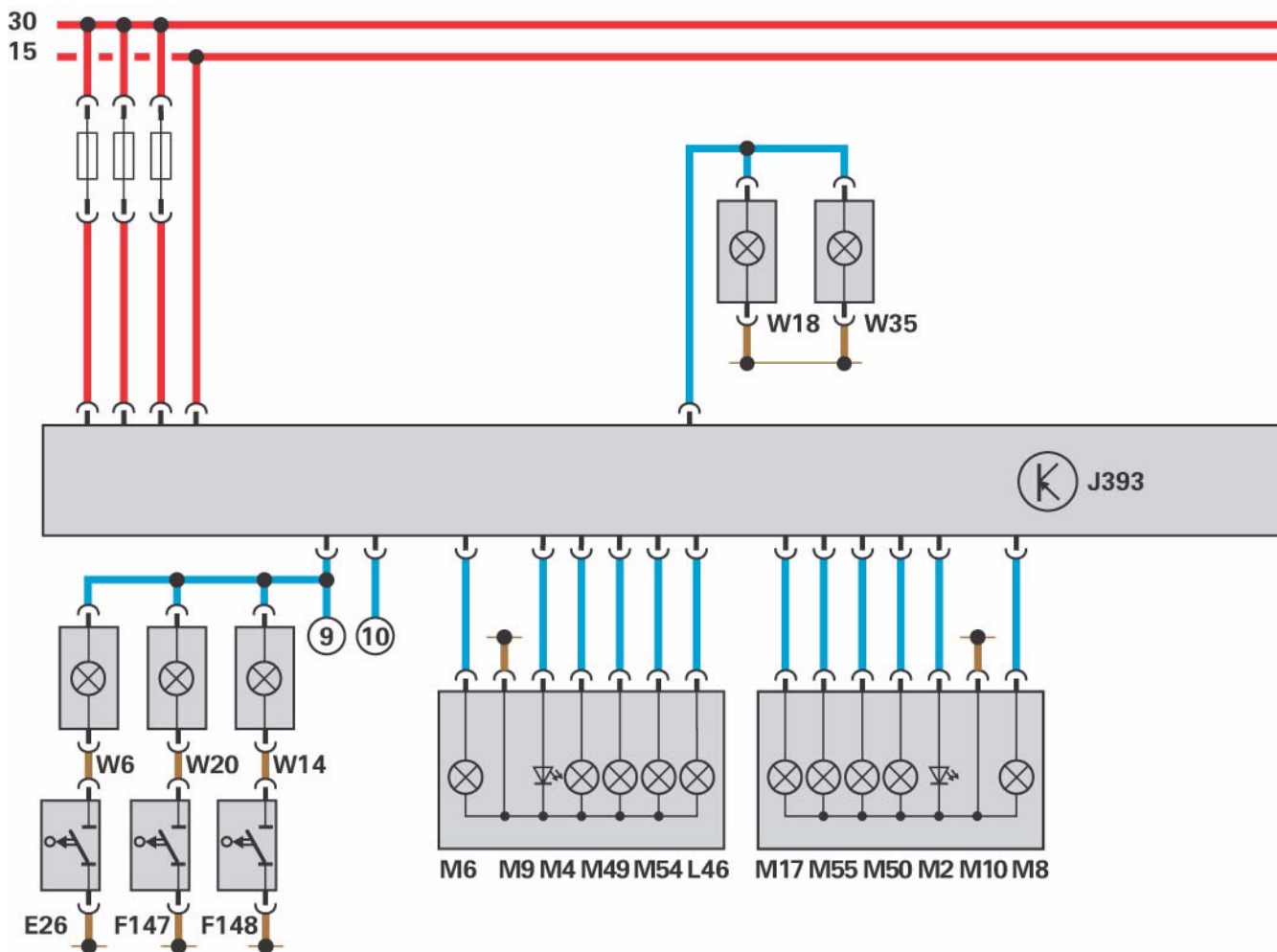
对于标准装备来说，车内灯控制包括车顶灯、前部脚坑灯、杂物箱灯和行李箱灯。

舒适系统中央控制单元 J393通过自身的输出和输入来直接控制车顶灯、行李箱灯和杂物箱灯；供电控制单元J519通过来自舒适系统中央控制单元 J393的CAN信息来控制前部脚坑灯。

选装装备的功能（灯组件）

选装装备的灯组件中还包括车门轮廓灯（每个车门都有一个）以及脚坑灯（前和后），这些灯都采用发光二极管技术。车门轮廓灯由车门控制单元来控制，车门控制单元从舒适系统中央控制单元 J393接收CAN信息来完成这个控制功能。

功能图



C18 盘形天线去干扰滤波器

E26 杂物箱灯开关

F124 接触开关, 在行李箱盖、防盗警报装置、中央门锁锁芯内

F147 接触开关, 在司机一侧的化妆镜内

F148 接触开关, 在副司机一侧的化妆镜内

F218 行李箱盖中央门锁开关

F248 行李箱盖锁开启按钮

G273 车内监控传感器

H12 喇叭

J9 加热式后风窗继电器

J393 舒适系统中央控制单元

L46 左后雾灯灯泡

M2 右尾灯灯泡

M4 左尾灯灯泡

M6 左后转向灯灯泡

M8 右后转向灯灯泡

M9 左制动灯灯泡

M10 右制动灯灯泡

M17 右侧倒车灯灯泡

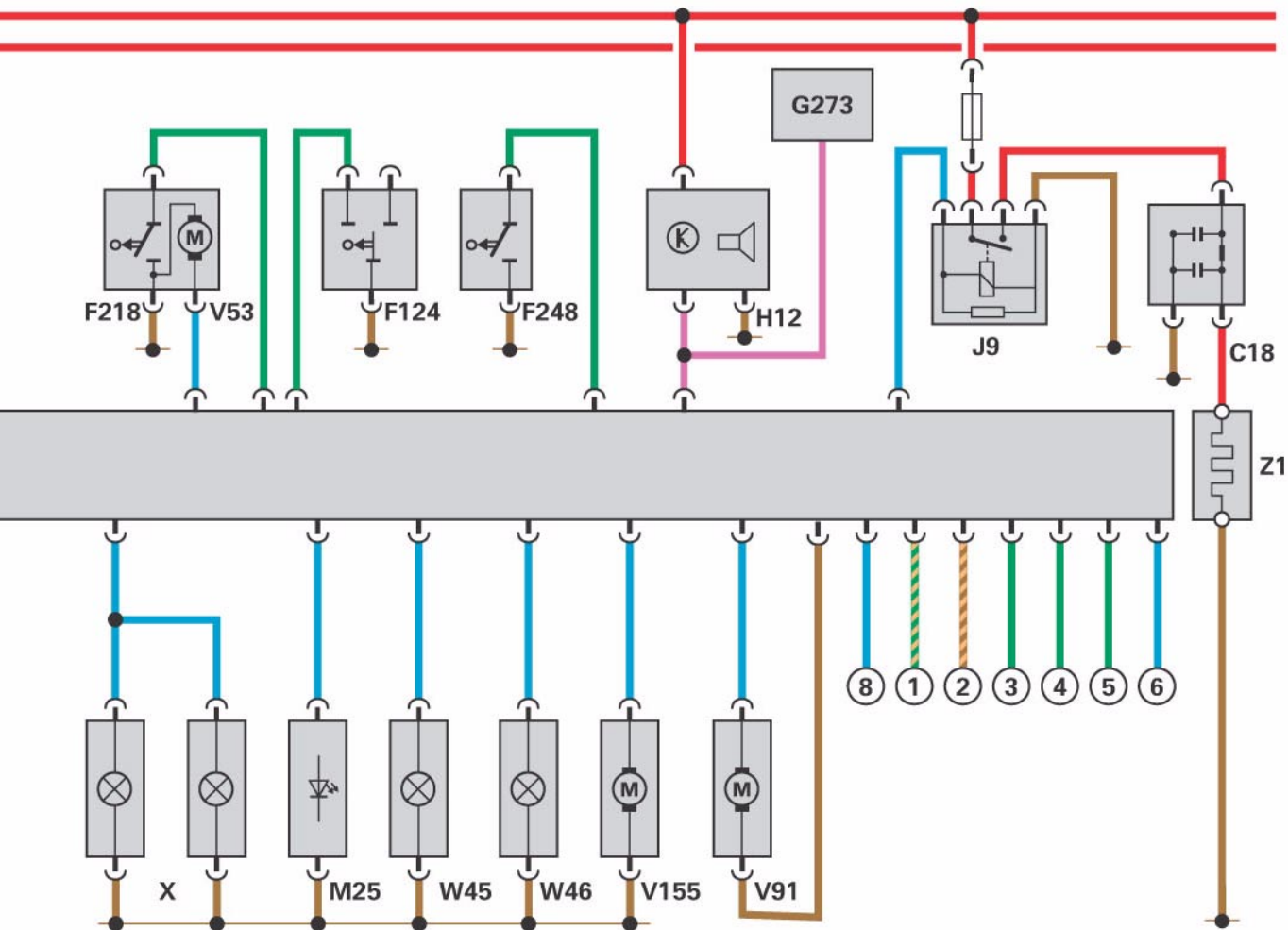
M25 高位制动灯灯泡

M49 左尾灯2灯泡

M50 右尾灯2灯泡

M54 左尾灯3灯泡

M55 右尾灯3灯泡



326_120

V53 行李箱盖中央门锁电机
 V91 后窗卷帘电机
 V155 油箱盖锁电机

W6 杂物箱灯
 W14 副司机一侧照明式化妆镜
 W18 行李箱左侧照明灯
 W20 司机一侧照明式化妆镜
 W35 行李箱右侧照明灯
 W45 左后脚坑灯
 W46 右后脚坑灯

X 牌照灯

Z1 加热式后风窗

附加信号

- ① CAN舒适High线
- ② CAN舒适Low线
- ③ 制动灯开关 F
- ④ ESP制动信号，来自带EDS的ABS控制单元
- ⑤ 撞车信号，来自安全气囊控制单元 J234
- ⑥ “车门打开”信号，去往水平调节控制单元 J197
- ⑦ “自学习闪光”信号，来自车库门开启控制单元 J530
- ⑧ “接通”信号，去往滑动车顶电机 V1
- ⑨+⑩ “车内灯”控制信号，去往车顶模块 W1

诊断

舒适系统中央控制单元 J393可进行读取故障存储器、读取测量数据块、自适应、编码等操作，还可以进行执行元件检测（有选择或按顺序一个一个进行均可）。

执行元件检测

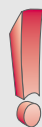
通过诊断仪可以对下面的执行元件进行检测：

- 中央门锁安全装置指示灯 K133
(在车门装饰板内)
- 关闭中央门锁信号（一次的）
- 车门安全装置激活（一次的）
- 打开中央门锁信号
- 油箱盖锁闭信号
- 油箱盖开启信号
- 左制动灯灯泡 M9
- 右制动灯灯泡 M10
- 高位制动灯灯泡 M25
- 左尾灯灯泡
- 左驻车灯灯泡 M43
- 左尾灯灯泡
- 右驻车灯灯泡 M44
- 左侧倒车灯灯泡 M16
- 右侧倒车灯灯泡 M17
- 左后转向灯灯泡 M6
- 右后转向灯灯泡 M8
- 左后雾灯灯泡 L46
- 右后雾灯灯泡 L47

编码

通过这个诊断步骤可以给下面的功能编制代码：

- 防盗警报装置
- 中央门锁（标准/选装）
- 倾斜传感器
- 乘员舱内传感器
- 使用无线电的舒适功能
- 右侧行驶
- Avant（旅行车）识别
- 后窗卷帘
- 防盗警报装置确认鸣响
- 世界其它地区/美国
- 灯组件
- 油箱盖锁闭识别
- 装备(Basis/HighLine型)
- 滑动车顶
- 多功能控制单元（出租车/救护车/消防车，已安装/未安装）



说明

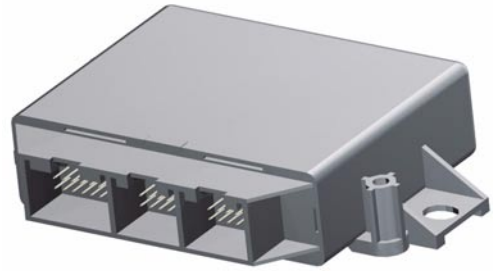
诊断软件不但可以完成有选择的执行元件检测，还可以按顺序一个一个进行执行元件检测

- 牌照灯 X
- 行李箱灯 W3
- 左后脚坑灯 W45
- 右后脚坑灯 W46
- 行李箱盖锁开锁遥控
(旋转插销打开，关闭机构向上运动)
- 后窗卷帘电机（卷帘向两个方向运动）
- 加热式后风窗控制信号
- 乘员舱内照明

停车辅助控制单元 J446

在Audi A3 04车上就已经使用了声响式停车辅助系统（缩写为APS）。

Audi A6 05 车上的声响式停车辅助系统分为两种类型；四通道式的，只在后保险杠上装有传感器；八通道式的，在前、后保险杠上都有传感器。



326_100

类型

既有四通道式的停车辅助控制单元，也有八通道式的停车辅助控制单元，在美国市场只有八通道式的停车辅助控制单元。

安装位置

停车辅助控制单元安装在行李箱内的车轮罩上方，它卡在挂车识别控制单元下方的一个框架内。



326_101

功能

车辆的前保险杠上装有四个超声波换能器（仅指八通道式的），后保险杠上也有四个超声波换能器，这些超声波换能器是用来监控车辆周围环境的。

声响信号是由车辆前部的一个发声器和后部的一个发声器（四通道式的只有后部的）发出的。

可以通过停车辅助开关来手动激活或关闭停车辅助功能（仅指八通道式的）。

用户可以通过MMI来改变停车辅助装置声音的大小和频率。

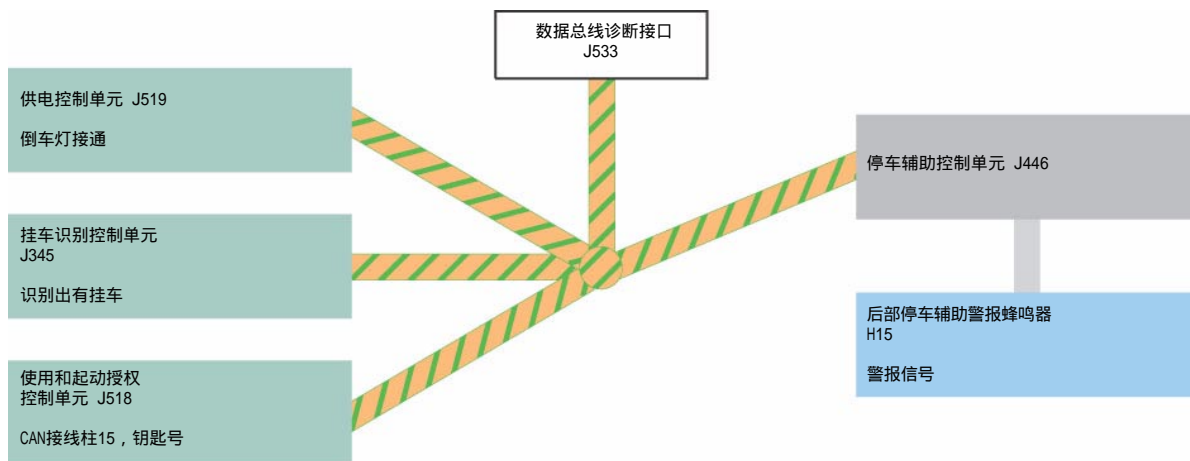
如果挂车识别控制单元从CAN数据总线接收到挂车信号，那么后保险杠上的四个传感器就会被关闭。

但前保险杠上的传感器仍然能起监控作用。

输入和输出信号

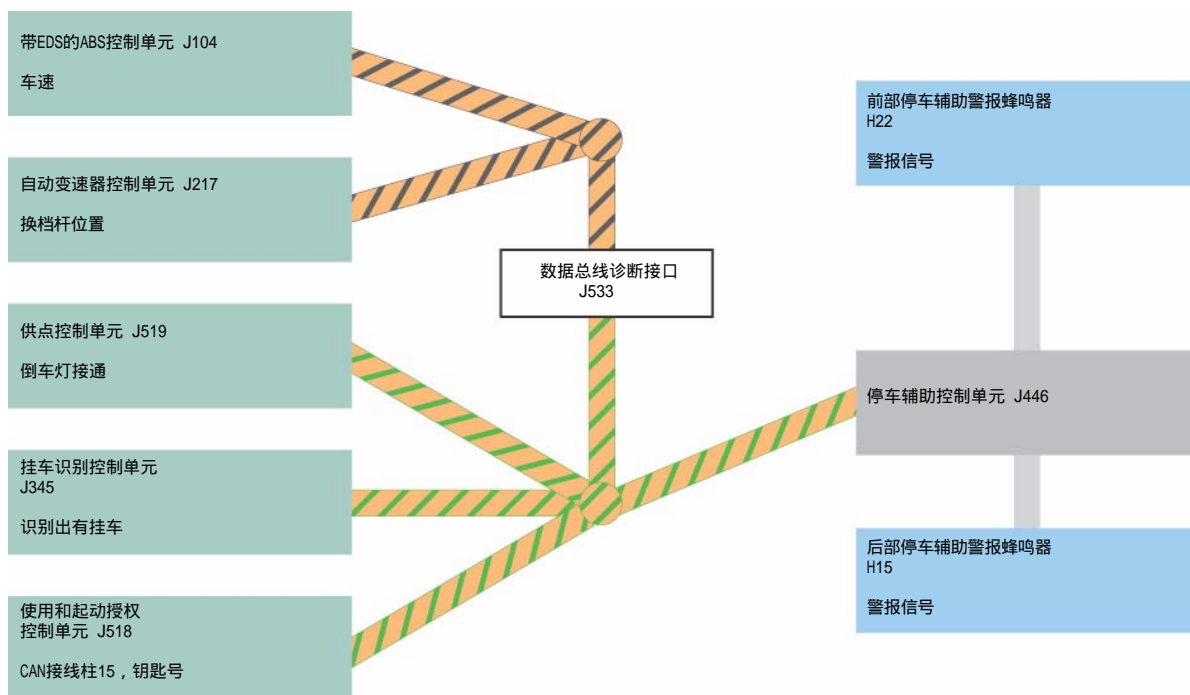
停车辅助控制单元 J446使用很多控制单元的CAN信息。

四通道系统控制单元：



326_119

八通道系统控制单元：



326_083

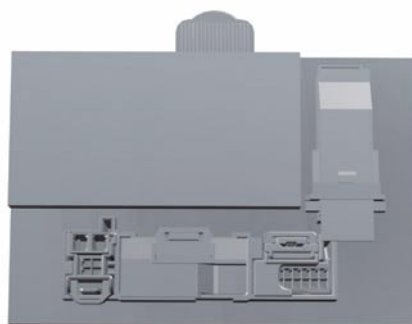
参见

关于停车辅助控制单元 J446的其它信息请参见Audi A3 '04车的自学手册SSP 312。



车门控制单元 J386 - J389

车门控制单元与Audi A8 03车上的功能是一样的，但用在Audi A6 05车上时，功能和控制上做了相应的适配，不同之处是现在的车门控制单元和电机是分别安装的。

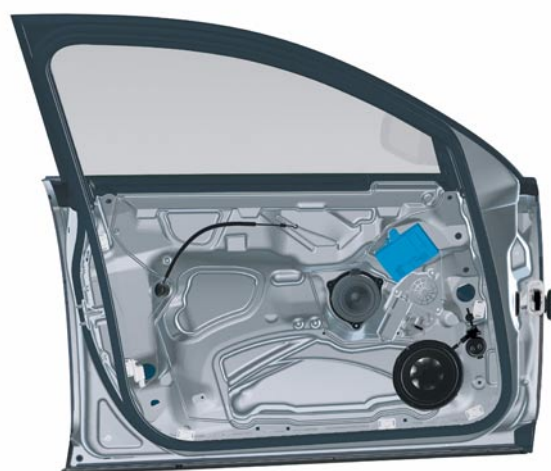


326_102

替换主功能

与Audi A8 03车上的情况相同，在舒适系统中央控制单元 J393失效时，司机一侧的车门控制单元 J386会来控制中央门锁。

如果司机车门控制单元 J386与舒适系统中央控制单元 J393之间的通讯有故障，那么其它车门控制单元直接使用司机车门控制单元的信息，在这种情况下，就无法通过遥控或Advanced Key（高级钥匙）来打开车门了。



326_139

司机车门控制单元 J386的安装位置

诊断

通过输入“车门电子装置”的地址码42、52、62和72，可以完成如下内容：读取测量数据块、编码、有选择地执行或按顺序一个接一个地执行执行元件检测（有选择的执行元件检测用于检测某一特定执行元件）

类型

车门控制单元分为Low-Line和High-Line两种型号。

High-Line型车门控制单元多出以下功能：

- Advanced Key（高级钥匙）
- 记忆开关
- 环境照明
- 区域照明
- 后视镜收折
- 自动防眩目后视镜
- 电动儿童锁

系统示意图

车门控制单元接收下面的输入信号：

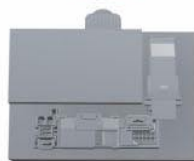
- 玻璃升降开关
- 车内锁开关
- 中央门锁调整元件
- 中央门锁调整元件(安全)
- 车门外把手开关 (选装)
- 车门外把手中央门锁按钮
- 行李箱开锁开关 E164
- 遥控开锁和油箱盖开关 E204
- 儿童锁按钮 E318
- 后视镜调节转换开关 E48
- 后视镜调节开关 E43
- 有收折功能的后视镜调节开关 E168
- 警报关闭开关 E217 (选装)
- 内部监控开关 (选装)E183

前车门还有：

- 记忆操纵单元
- 后视镜位置传感器

司机车门还有：

- 司机车门锁芯接触开关 F241

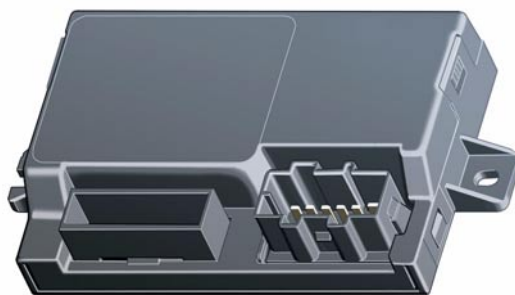


车门控制单元控制下面的用电器：

- 中央门锁电机
 - 中央门锁电机 (安全)
 - 车门警报灯
 - 上、下车灯
 - 车门内把手照明
 - 车门环境照明
 - 后视镜调节电机
 - 后视镜收折电机
 - 加热式车外后视镜
 - 自动防眩目后视镜
 - 司机或副司机一侧的车外后视镜的上、下车灯
- 后车门还有：
- 后烟灰缸照明灯泡
- 司机车门还有：
- 司机车门锁状态发光二极管
 - 中央门锁安全指示灯
 - 倾斜传感器指示灯 K188 (选装)
 - 车内监控关闭指示灯 K162 (选装)
 - 记忆设定指示灯

座椅调节控制单元

对于位置可电动调节的座椅来说，座椅调节控制单元最多可以设定八个座椅位置，这些位置信息可以存储起来，在需要时可以通过记忆按键或遥控钥匙调出。



326_115

安装位置

座椅调节控制单元安装在司机或副司机座椅下面的地板上。

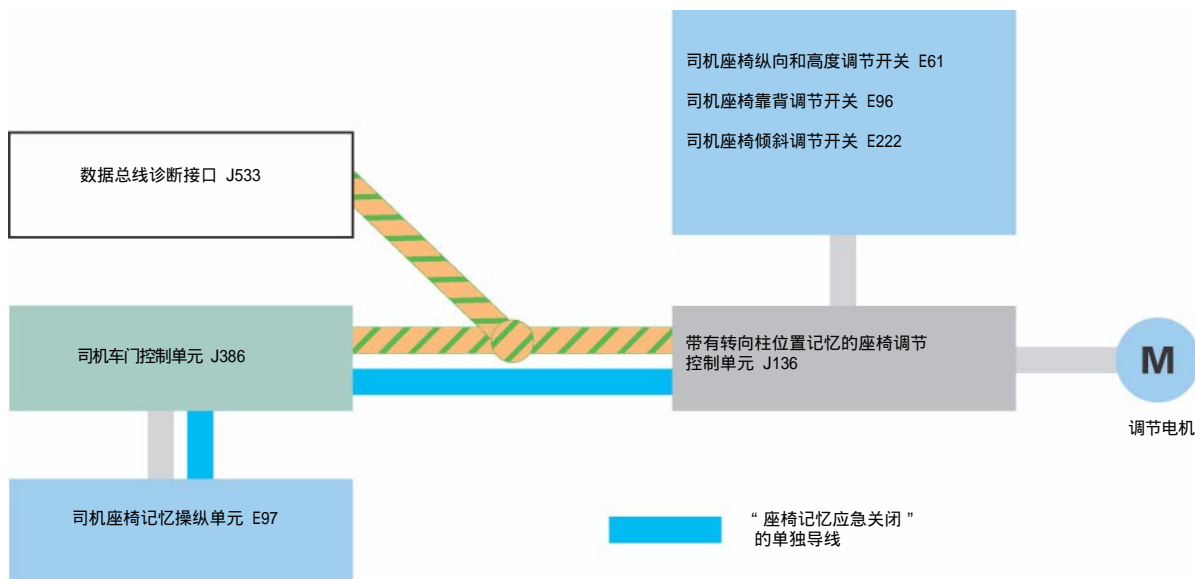
该控制单元通过插座上的针脚编码即可控制司机座椅，也可控制副司机座椅。
未进行自适应/编码的控制单元，在首次连接到座椅上时会自动按司机座椅或副司机座椅的针脚电平来编制代码。该过程只准许进行一次，但可以在自适应菜单中通过诊断功能再次释放。

诊断

使用地址码36（司机座椅调节）和06（副司机座椅调节），可以进行下面的诊断功能：

- 读取测量数据块
- 编码
- 执行元件诊断
- 自适应

输入和输出信号 (司机座椅)



326_117

功能

座椅调节控制单元通过其负载输出来直接给座椅内的调节电机供电，调节电机的位置是通过霍尔传感器来识别的。

司机座椅记忆操纵单元 E97的开关信息由司机车门控制单元 J386根据电压来读入，司机座椅纵向和高度调节开关 E61、司机座椅靠背调节开关 E96以及司机座椅倾斜调节开关 E222的信息由带有转向柱位置记忆的座椅调节控制单元 J136直接读入。

“座椅记忆应急关闭”按钮信息由司机车门控制单元 J386读入，单独作为CAN舒适总线信息给带有转向柱位置记忆的座椅调节控制单元 J136使用。舒适功能，如座椅同步、侧面视野调节以及遥控钥匙与存储位置之间的匹配，由多媒体转界面（MMI）来完成。

座椅同步

通过MMI上的“司机座椅/副司机座椅同步”功能，可以使副司机座椅与司机座椅同步运动。MMI通过CAN舒适总线向司机座椅控制单元发送一个相应的命令，司机座椅控制单元将座椅的当前位置和一个控制命令发送给副司机控制单元，于是副司机控制单元就开始调节电机。

侧面视野调节

通过“侧面视野调节”可以将副司机座椅置于一个挡住车辆B-柱的位置，这样可保证司机在向车外观看时获得最佳视野。

可以通过MMI来调出这个功能，该功能的信号流程与“座椅同步”中的是一样的。

调出记忆的位置

已经存储的记忆位置可以用下面的方法调出：

记忆按键

可以点按车门装饰板上的记忆按键来调出和存储。



326_116

遥控钥匙

可以通过遥控钥匙来调出记忆的位置。



326_138

多媒体转界面 (MMI)

装备类型

与Audi A8 '03车一样, Audi A6 '05车上也将MMI作为标准装备使用。各个Infotainment控制单元之间的数据传递通过MOST-总线来进行, 与Audi A8 '03车上的信息娱乐系统在技术上是相同的。与司机有关的功能, 如车载计算机或导航系统, 都会在组合仪表 J285的中央显示屏上显示。可以通过多功能方向盘来操作电话、收音机、CD机及音量调节。

Audi A6 '05车与 Audi A8 '03车的不同之处在于: 根据选装的特殊装备的不同, 连接在光纤Infotainment总线上的前部显示控制单元 J523 (主控制单元) 有数个型号。

这几种型号是Basic、 Basic Plus 和Basic Navigation, 它们使用同一种硬件平台, 然后根据装备情况进行功能扩展。

MMI High与Audi A8 '03 车上的硬件是一样的。

另外, 数据总线诊断接口 J533联接在MOST-总线上了, 这个控制单元是用来保证与其它联网的元件进行通讯的。

最佳视野的显示元件



显示和操纵分开了
- 最佳可读性
- 最佳可操纵性

操纵元件容易够着

326_143

说明

关于MOST-总线请参见自学手册SSP286, 新型数据总线LIN, MOST, Bluetooth



参见

关于Infotainment (信息娱乐) 系统的光纤数据传递请参见自学手册SSP293, Audi A8 '03 - Infotainment.



MMI Basic

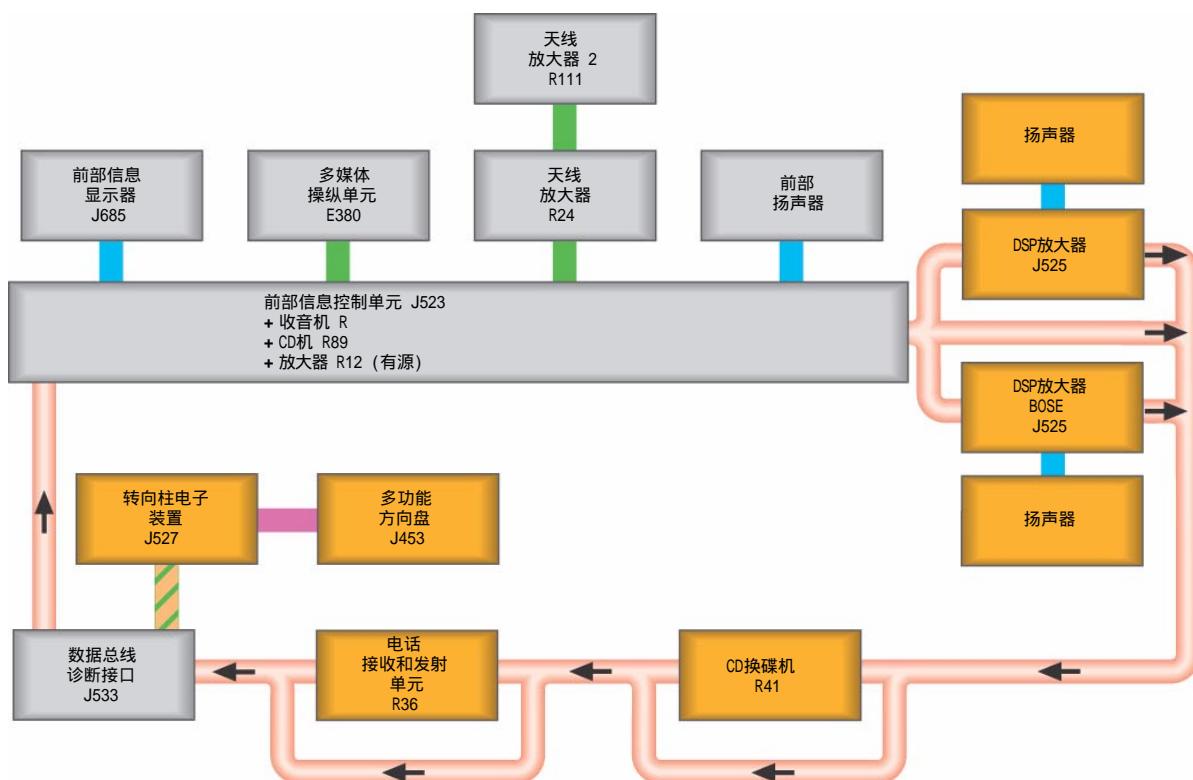
新Audi A6 '05 的标准装备包括MMI Basic、组合仪表内的7"单色显示器 (J685)、集成的模拟式收音机调谐器、四通道天线分频器、CD机和两个20瓦的放大器。

数字式调谐技术在晚些时候才会在Audi A6车上应用。另外根据市场情况，还会使用卫星接收装置或地面发射接收器 (发射数字信号)。

原则上所有型号的前部信息控制单元J523都有这种末级输出放大器。

对于MMI Basic这种型号来说，前车门上的扬声器直接连接在前部信息控制单元J523上了。

如果安装了Standard Soundsystem (标准音响系统) 或BOSE，那么这个内部放大器可通过编码关闭，扬声器与相应的数字音响包控制单元J525相连。



图例

326_042

橙色符号表示可以选装的设备，如果缺少某个选装设备，只需沿着箭头标出的路径来关闭MOST环形总线即可。

Infotainment (信息娱乐系统)

MMI Basic Plus

在MMI Basic型上再附加收音机和音响方面的功能后，就称为MMI Basic Plus型。

例如，这些附加功能包括交通台记忆（TP-Memo）功能，该功能可以录制最长可达八分钟的交通信息播报。

在旅行开始之前，可以通过编程来确定录制时间，以便录下最新交通播报信息。

为了保证获得最新信息，已存储的交通信息在六小时后会 被自动清除。

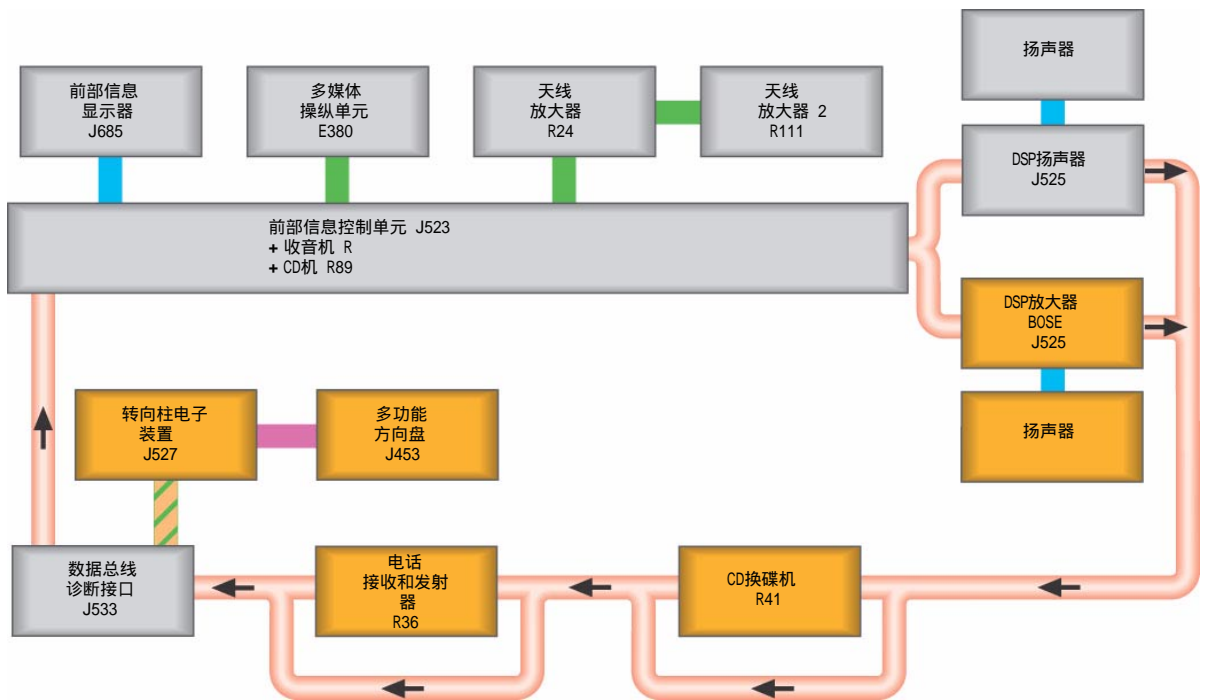
从这个型号的MMI开始就不再使用集成的放大器了，而是将Standard-Soundsystem（标准音响系统）作为了标准装备，该系统自带一个数字音响包控制单元J525。

从这个型号的MMI开始需通过编码来关闭内部放大器。

参见



关于扩展的交通台记忆（TP-Memo）功能，请参见使用说明书。



326_043

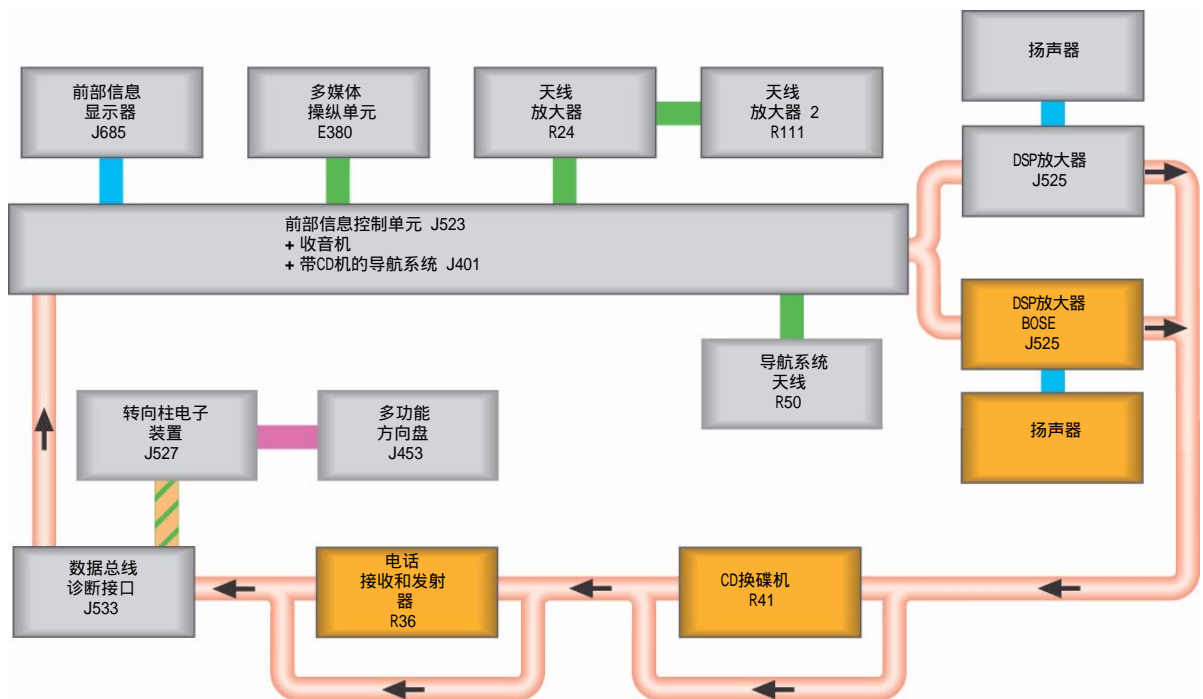
图例

橙色符号表示可以选装的设备，如果缺少某个选装设备，只需沿着箭头标出的路径来关闭MOST环形总线即可。

MMI Basic Navigation

根据需要可以在MMI Basic Plus型的基础上，再加上Basic Navigation（基本导航系统），为此在信息控制单元 J523内集成了一个导航模块。组合仪表的中央显示屏上会显示出光学路线指示图。通过MMI操纵系统的旋/按钮来输入目的地。

另外，可以通过音响系统输出路线指示的语音说明。用于导航的数据通过CD机读入。



326_041

图例

橙色符号表示可以选装的设备，如果缺少某个选装设备，只需沿着箭头标出的路径来关闭MOST环形总线即可。

Infotainment (信息娱乐系统)

MMI High

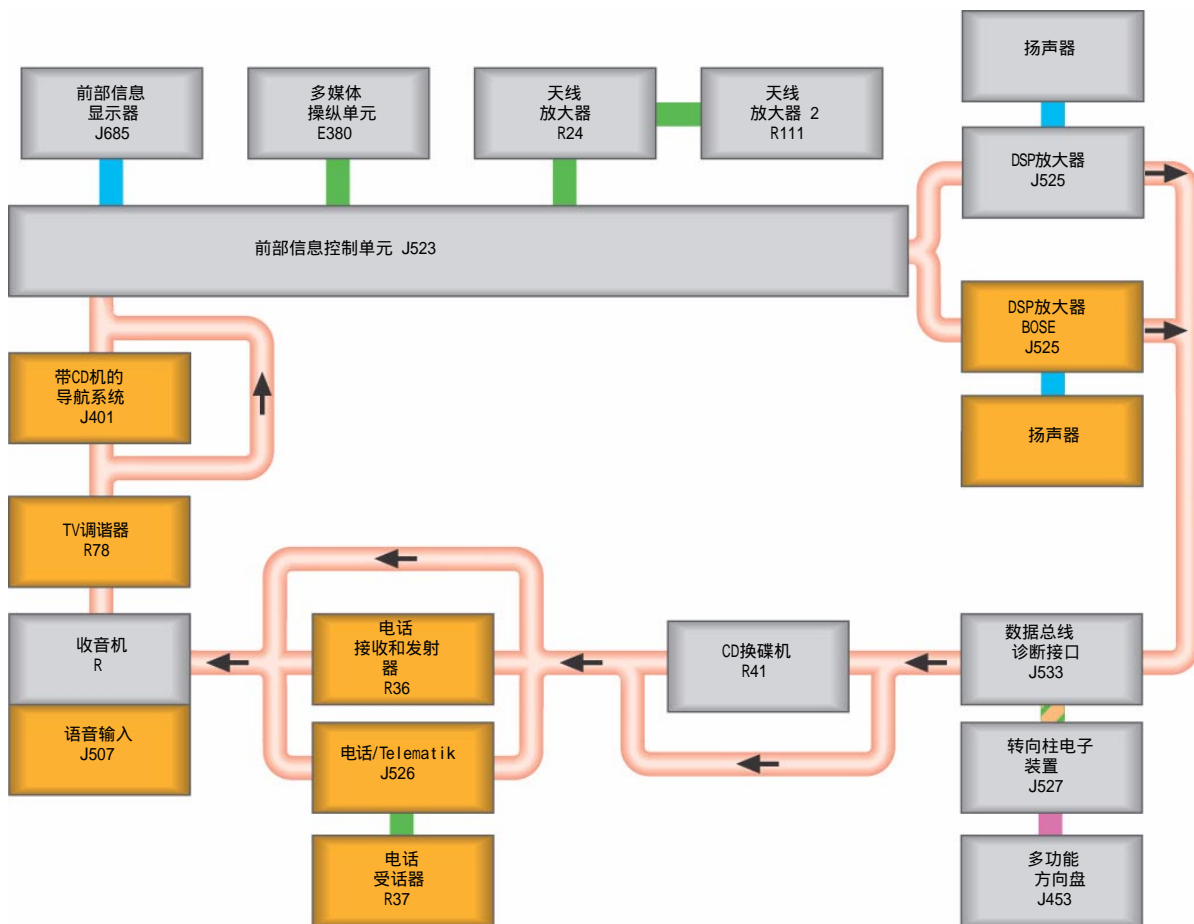
MMI-High 型上配备有7"彩色显示屏,是Audi A6 '05上使用的最高档次装备,其标准装备有RDS-双调谐器、标准音响系统 (Standard-Sound-System) 以及杂物箱内的六碟CD换碟机。这种型号的MMI还可以选装Audi A8车上用的DVD导航系统以及带有语音输入控制单元 J507语音操纵系统 (作为收音机 R的插入模块安装)。



参见

关于DVD导航系统可参见自学手册SSP293, Audi A8 '03 - Infotainment。

只有在这种型号的MMI上才能选择安装电话或手机准备系统,另外还可选装大家熟知的模拟电视调谐器 R78。



326_044

图例

橙色符号表示可以选装的设备,如果缺少某个选装设备,只需沿着箭头标出的路径来关闭MOST环形总线即可。

MMI操纵系统的功能示意图和菜单结构



- 收音机中央菜单
 - 动态电台列表
- 存储器
 - 存储器列表
- 波段
 - FM (超短波)
 - MW (中波)
 - LW (长波)
 - DAB* (数字收音机)
- 声音
 - <见Softkey 声音设置>
- 手动
 - 手动向前
 - 向前搜索
 - 存储电台
 - 试播电台
 - 向后搜索
 - 手动向后



- 收音机设置
 - 交通节目
 - 地方台
 - 电台接收
 - 电台显示
 - 可选频率
 - PTY-滤波器
 - 清除上一个电台



- CD/TV中央菜单
 - CD-曲目
 - 电视台
- 换碟机
 - CD-列表
- 信息来源
 - CD
 - TV
 - 外部AV
- 声音
 - <见Softkey 声音设置>
- 手动
 - 前进
 - 后退
 - 后一个曲目
 - 前一个曲目
 - 随意播放曲目
 - 试播曲目
 - CD命名



- CD/TV设置
 - CD
 - 重复播放
 - 显示CD文字说明
 - TV
 - 亮度
 - 对比度
 - 颜色
 - 图象格式
 - TV-制式



- 地址簿中央菜单
 - 寻找
 - 查看列表
 - 新项目
 - 清除地址簿



- 电话中央菜单
 - 输入PIN
 - 电话菜单
- 存储器
 - 地址簿
 - 选择的号码
 - 已接的电话
 - 未接的电话
 - SIM卡号码
 - 当前存储的号码
- SMS
 - 新的SMS
 - 模板
 - SMS-输入
 - SMS-输出
 - SMS-存储器
 - 清除所有已读的SMS
 - 清除所有SMS

○ 选择

○ 安放



- 电话设置
 - 电话设定
 - 通话选择
 - 安全设定
 - 邮箱
 - 电话转接
 - 网络选择

图例

- Hardkey (硬键)
- Softkey (软键)
- 子菜单
- 功能

* 以后才会有

Infotainment (信息娱乐系统)



- 导航中央菜单
 - <单目的地模式>
 - 国别
 - 地点/邮编
 - 路
 - 专门目的地
 - 启动导航
 - <路线图模式>
 - 目的地 1...3
 - 目的地
- 存储器
 - 上一个目的地
 - 最优先的专门目的地
 - 地址簿中的目的地
 - 存储当前的目的地
 - 存储路线
 - 载入路线
- 路线
 - 路线标准
 - 里程列表
 - 有中间目的地的路线
 - 无中间目的地的路线
 - 从这里存储路线
- 地图
 - 放大
 - 地图菜单
- 导航信息
 - 目的地
 - 停车地点
 - GPS-数据



- 导航设置
 - 地图颜色
 - 校正
 - 交叉放大
 - 地图类型
 - 地图内容
 - 语音说明
 - 演示模式
 - 清除上一个目的地
 - 手动设定停车地点
 - 版本信息



- 信息中央菜单
 - TMC-信息列表
- TP-Memo (交通节目记忆)
 - 调出信息
- 信息来源
 - <收音机>
 - <电话*>



- 信息设置
 - TP-Memo-定时器
 - TMC-显示滤波器



- 车辆中央菜单
 - 使用者
 - 使用者 1 - 4
 - 使用者管理
 - 随车文件
 - 简短说明
 - 使用说明
 - Audi MMI
 - 保养
 - 保养
 - 环境照明
 - 声控停车辅助系统
 - 外部照明
 - 蓄电池充电状态
 - 车辆ID码
 - 车窗
 - 组合仪表
 - 轮胎压力指示系统
 - 风挡刮水
 - 座椅调节
 - 后视镜调节
 - 中央门锁



- 设置中央菜单
 - 收音机设置
- 设定
 - 菜单语言
 - 计量单位
 - 时间设定
 - 系统音色
 - 声音控制
 - 出厂设定
- 声音
 - 左右平衡
 - 前后平衡
 - 高音
 - 低音
 - 超重低音
 - **DSP**
 - Standard (标准)
 - Bose
 - 扬声器设定
 - 导航说明
 - 交通信息播报
 - 语音对话系统
 - 电话扬声器
- 显示屏
 - 亮度

图例

- Hardkey (硬键)
- Softkey (软键)
 - 子菜单
 - 功能

* 以后才会有

天线系统

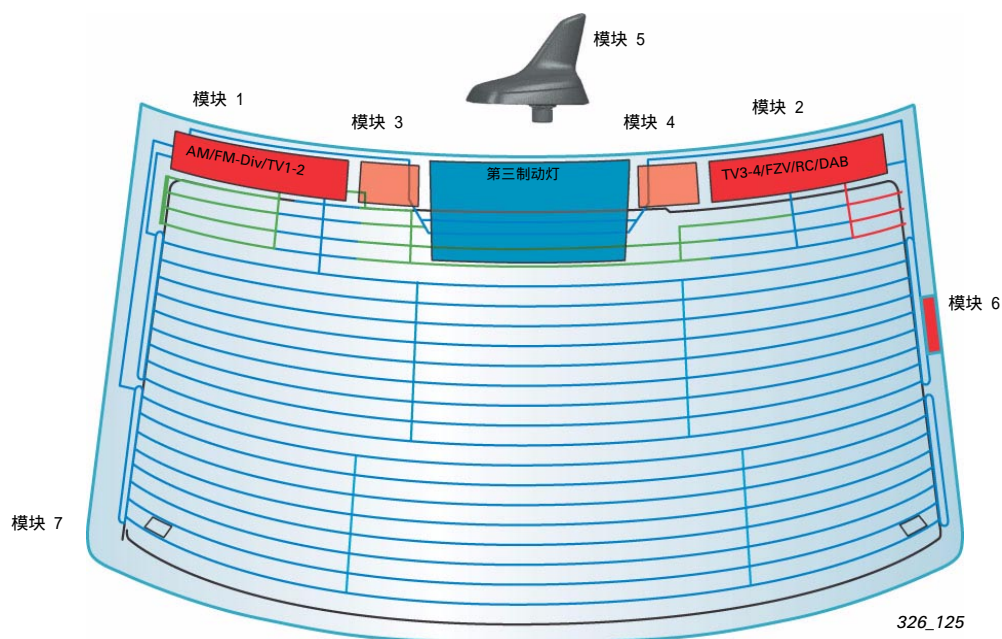
在新Audi A6 05 车上, 天线系统被制作成了标准组件 (称为模块), 集成在后风窗玻璃上部的第三制动灯的左、右。

这些模块用于不同的系统, 如遥控中央门锁、收音机、TV或驻车加热的遥控接收器。

车上只装有相应选装装置的天线模块。

表中列出了可选用的各种装置的天线, 这是针对全世界各国的种车型的。

模块“DAB”和“SDARS”用于数字收音机系统, 这个收音机系统晚些时候才会采用, 该系统根据各个国家的具体情况采用卫星控制 (SDARS) 或地面控制 (DAB)。



模块 1: 收音机/天线放大器 R24

模块 2: 遥控中央门锁 (FZV) / 天线放大器 2 R111

模块 3: GPS/导航天线 R50

模块 4: 美国手机天线/电话、导航和驻车加热

天线 R66

模块 5: 车顶天线/收音机、电话和导航天线 R52

模块 6: 带阻滤波器

模块 7: Telepass 天线

各种装置的天线模块

| 模块 | 名称 | 使用范围 |
|----|--------------------|--------|
| 1 | 收音机 AM/FM | 欧洲 |
| 1 | 收音机 AM/FM-分集 (Div) | 欧洲/美国 |
| 1 | 收音机 AM/FM-Div/TV | 欧洲/美国 |
| 1 | 收音机 AM/FM-Div/TV | 日本 |
| 2 | 遥控中央门锁 | 欧洲/美国 |
| 4 | 驻车加热遥控 | 欧洲 |
| 2 | 遥控中央门锁/TV | 欧洲/美国 |
| 2 | 遥控中央门锁/TV/DAB | 欧洲 |
| 2 | FZV/TV | 日本 |
| 3 | 导航系统 | 世界其它地区 |
| 4 | 美国手机 | 美国 |
| 5 | 欧洲电话 | 欧洲 |
| 5 | 电话 (固定的或移动的)/导航系统 | 欧洲 |
| 5 | 电话/导航系统 | 美国 |
| 5 | 卫星收音机 | 美国 |
| 7 | 带阻滤波器 | |
| 8 | Telepass | 意大利 |

前部信息控制单元 J523

如果Audi A6 '05 上装有 MMI Basic、Basic Plus 或Basic Navigation，那么根据装备情况，前部信息控制单元 J523内会集成有音响系统或CD导航系统模块。

标准型的前部信息控制单元 J523安装在杂物箱内，而对于“High”型（Audi A8 '03 上就是这个型号）来说，J523装在前部信息彩色显示屏J685的后面。

| | MMI Basic | MMI Basic Plus | MMI Basic Navigation |
|-------------------|-----------|----------------|----------------------|
| 1-DIN-壳体 | X | X | X |
| MOST接口 | X | X | X |
| 供电 | X | X | X |
| 用于欧洲和北美的AM-/FM调谐器 | X | X | X |
| CD机 | X | X | X |
| 2x20-瓦末极放大器 | X | | |
| 天线分集中频(ZF)输出 | X | X | X |
| 交通台节目录制(8分钟) | | X | X |
| 集成的GPS-接收器 | | | X |
| 带存储器的导航计算机 | | | X |
| 导航语音功能 | | | X |

在Standard Plus型和Standard Navigation型上，前部信息控制单元J523上多集成了一个交通节目（TP）录制功能。

这样就可以通过MMI操纵系统用编程方式来控制交通节目录制。

可以设定两个不同的起始录制时间，每次开始后录制两个小时的交通台信息。

在定时器功能被关闭或编入程序的时间改变之前，设定的起始录制时间一直保持不变。

节目录制存储器最长可录下八分钟的内容，录满后再接着录时会覆盖最早录制的内容。

CD导航系统作为选装模块集成在前部信息显示和操纵单元 J523内。

如果装有这种装置，那么车上就有天线模块R50，即后风窗上部的 GPS导航天线（参见天线系统一章），该天线传送GPS信号。

如果还有手机准备系统，那么车上会有一个车顶天线（收音机、电话和导航天线R52），该天线处理GSM和GPS信号。

所有其它输入信号都只由相应的控制单元经网络来提供。

重放存储的信息也可通过MMI来操作，重放时可以按顺序一个接一个播放，也可以专门播放某条信息。

标准导航系统（Standard-Navigation）的功能特点：

- 通过交互输入/选择目的地来确定位置
- 用中间目的地来交互计划和管理旅程
- 可选择路线
- 目标跟踪（由组合仪表显示屏J285上的箭头通过声、光来指示）
- 通过RDS-TMC和在线数据进行动态目标跟踪
- 通过数字音响包控制单元J525来播放导航语音说明
- 存储和管理目的地
- 将位置数据输出到CAN-总线上（例如用于 Audi Telematics）
- 从地址簿中搜索重要的目的地

来自车辆网络的导航输入信号：

来自带EDS的ABS控制单元J104的信号，来自倒车灯开关的信号

发送到车辆网络上的输出信号：

GPS-时间（包括数据、语音输出）发送到数字音响系统控制单元J525上

Infotainment (信息娱乐系统)

前部信息控制单元 J523的诊断

虽然功能模块都已集成到前部信息控制单元J523内，但VAG检测仪所用的诊断地址码仍不变。

前部信息控制单元J523不支持基本设定和执行元件诊断功能，该控制单元通过集成的CD机来显示信息。

检测仪上使用的前部信息控制单元内模块地址码一览

| | 前部信息控制单元 J523 | 放大器 2x20-瓦 | 收音机 R | CD机 R92 | 带CD机的导航系统 J401 |
|-----|---------------|------------|-------|---------|----------------|
| 地址码 | 07 | 47 | 56 | 0E | 37 |

每个模块所具有的诊断功能一览

| 每个模块所具有的诊断功能一览 | 模块 | | | | |
|----------------|---------------|------------|-------|---------|----------------|
| | 前部信息控制单元 J523 | 放大器 2x20-瓦 | 收音机 R | CD机 R92 | 带CD机的导航系统 J401 |
| 控制单元识别 | | | X | | |
| 测量数据块 | | | X | | |
| 基本设定 | | | | | |
| 执行元件诊断 | | | | | |
| 编制代码 | X | X | | | |
| 自适应 | X | | | X | X |
| 闪存编程 | | | X | | |
| 读取故障存储器 | | | X | | |
| 清除故障存储器 | | | X | | |

各个模块可用的测量数据块一览

| 模块 | 名称 |
|----------------------|---|
| 所有模块的通用数据块 | 公共的: 蓄电池电压, 接线柱状态 |
| | MOST: 地址, MOST FOT温度, 光信号衰减 |
| | 环形中断诊断线状态 |
| | 控制单元识别: 序列号, 闪存数据, 硬件和软件版本 |
| 前部信息控制单元 J523 | 多媒体操纵单元 E380: 主按钮状态, 旋/压按钮状态, 音量调节器状态 |
| | 显示器: LCD温度 |
| | 信号: 接线柱58D, 接线柱58S |
| 集成的放大器 2x20-瓦 | 转换输入口状态, 静音线状态, 车速 (GALA), 温度 |
| 收音机 R | 遥控天线: 断路, 正常, 短路 |
| | 遥控中波 (ZF) 输出: 断路, 正常, 短路 |
| | 发射器接收电平 (0... 100 dB μ V) |
| CD机 R92 | CD 状态: 按钮状态(播放、停止等), 弹出键状态, 功能状态(重播、浏览等) |
| 带CD机的导航系统 J401 | 道路信息: 车速, 行驶方向 |
| | GPS: 卫星接收, GPS遥控天线状态正常, 短路, 断路 |
| | GPS FIX: 用于卫星接收和定位的GPS信息 |
| | 播放机: CD机状态, 没放入或放错导航CD, 装载-弹出-错误, CD机温度过高 |
| | 导航CD状态 |
| | 校正经度: 弧度, 弧分, 弧秒 |
| | 校正纬度: 经度, 经分, 经秒 |
| | 校正高度和方向角: 高度单位是米, 方向角单位是度 |
| | GPS-日期: 日、月、年或“无效”(无GPS-接收器) |
| | GPS-时间: 小时、分、秒或“无效”(无GPS-接收器) |
| | 前桥距离脉冲, 状态 |
| | 第一级GPS: 接收效果最好和次好的卫星ID |
| 第二级GPS: 接收效果次次好的卫星ID | |

Infotainment (信息娱乐系统)

前部信息控制单元 J523的编码种类

型号 ; Basic、Basic Plus 和
Basic Navigation

| 十进制数 | 说明 |
|------|---------------------------------|
| 1. | 国别: D, GB, USA, F, E, I, P |
| 2. | 装备: ACC, 车内灯包, 前部声响式停车辅助系统 |
| 3. | 装备: 后部声响式停车辅助系统, 轮胎压力监控系统, 空气弹簧 |
| 4. | 装备: 前/后座椅记忆, 左侧驾驶 |
| 5. | 装备: 标准音响系统, 车身类型, 皮革装置 |
| 6. | 装备: 车载计算机 |
| 7. | 保留 |

Infotainment控制单元支架

大多数情况下, 新Audi A6 05上的Infotainment控制单元安装在行李箱内左侧车轮凹槽后的一个坚固的支架上。

只有前部信息控制单元J523安装在仪表板上, 可能在杂物箱内看到 (Basic型), 也可能装在杂物箱后(High型)。双波段补偿器、手机放大器R86安装在右后轮拱形板上。



326_105



参见
准确的安装位置请参见相应的维修
手册。

音响系统

Audi A6 05 车上可以安装多种音响系统，这些系统的共同特点就是前车门内安装了两个超低音扬声器，其它车型上普遍在后边衣帽台内安装一个中央超低音扬声器，而Audi A6 05车则取消了这个扬声器。

人耳无法确定位置的低音频信号会在车门内的谐振腔内得到放大，然后用于改善车内的音效。这样就节省了后部空间，相应地就增大了行李箱和安装其它控制单元的空间。

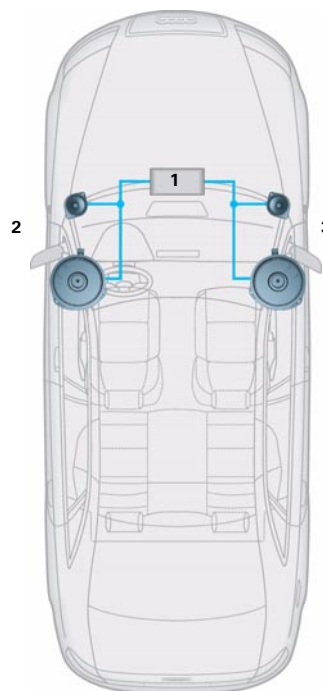


326_140

Audi A6 '05 前车门上的超低音扬声器和扬声器的安装位置

作为标准装备，新 Audi A6 05 车上的前车门内装有双向扬声器系统，该系统的放大器集成在信息控制单元J523上，放大器有两个各20瓦的输出极。

在VAG检测仪上通过地址码47拉诊断这种标准的放大器模块，可执行的诊断功能可参见本手册78页上前部信息控制单元J523的诊断功能列表。

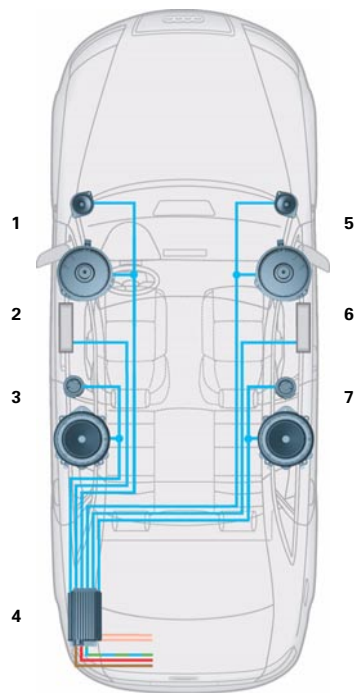


326_059

- 1 前部信息控制单元 J523，包括两个20瓦的输出极、前部显示单元 J685和多媒体操纵单元 E380
- 2 左前高音扬声器 R20和左前中低音扬声器 R101
- 3 右前高音扬声器 R22和右前中低音扬声器 R102

Standard- 音响系统

如果车上选装了Standard- 音响系统，那么就取消了前部信息控制单元J523内的两个20瓦的放大器模块，这种音响系统有一个外部七路式DSP放大器，以及数字音响系统控制单元J525，J525集成在MOST总线上。数字音响系统控制单元J525管理前车门内的三向系统、前车门内的两个超低音扬声器、后车门内的双向系统以及仪表板内集成的中央扬声器。Standard- 音响系统对MMI Basic Plus型和MMI-High型来说是标准装备。



326_073

- 1 左前中高音扬声器 R26
- 2 左前低音扬声器 R21
- 3 左后高音扬声器 R14和左后中低音扬声器 R159
- 4 数字音响包控制单元 J525
- 5 右前中高音扬声器 R27
- 6 右前低音扬声器 R23
- 7 左后高音扬声器 R16和右后中低音扬声器 R160

参见

关于数字音响系统的功能特点请参见自学手册 SSP293, Audi A8 '03 - Infotainment.



Standard- 音响系统的诊断

诊断还是通过地址码47来完成，这点与标准装备是相同的，但现在还涉及到单独的数字音响控制单元J525。除了读取测量数据块和故障存储器外，还可以对所有的扬声器通道进行执行元件诊断。数字音响控制单元承担元件保护的任务。

| 测量数据块 | 名称 |
|-------|---|
| 01 | 公共的：蓄电池电压，接线柱状态 |
| 02 | MOST: MOST-地址, FOT-温度, 光信号衰减(0 dB, -3 dB) |
| 03 | 环形中断诊断线状态 |
| 04 | 系统：放大器模拟/数字元件温度, 风扇转速 |
| 05 | 麦克风：麦克风输入电压 |
| 50 | 控制单元识别：生产日期, 生产厂代码 |
| 51 | 控制单元识别：序列号 |

可进行的执行元件诊断

| 序号 | 名称 | 执行元件诊断 | |
|----|---------------|--------|------|
| | | 顺次执行 | 选择执行 |
| 1 | 左前中高音扬声器 R26 | X | X |
| 2 | 右前中高音扬声器 R27 | X | X |
| 3 | 左后高音扬声器 R14 | X | X |
| 4 | 左后中低音扬声器 R159 | X | X |
| 5 | 右后高音扬声器 R16 | X | X |
| 6 | 右后中低音扬声器 R160 | X | X |
| 9 | 左前低音扬声器 R21 | X | X |
| 10 | 右前低音扬声器 R23 | X | X |

BOSE-音响系统

新Audi A6 05 上使用了BOSE-音响系统，其主要部件与Audi A8 '03上的是一样的。

超低音功能分成了两个单独的部分安装在前车门内，这就要求：七通道式的DSP放大器必须为右车门的第二个超低音输出极另外提供一个输出信号，这就会用到放大器的Line-out-输出，这个输出用于右车门超低音扬声器上的外部100瓦末级放大器。

随着Avant 车的上市，现在所用的BOSE-放大器就被新开发的装置所取代，这种新装置中集成了BOSE-音响系统的全部八个末级放大器，因此以后在更换BOSE-音响系统元件时，一定要注意零件号和车型年，这样才能保证BOSE-音响系统的功能。

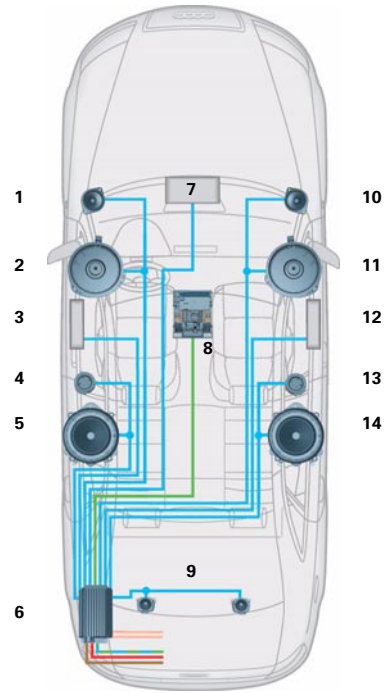
BOSE-音响系统的诊断

BOSE-音响系统也是用VAS检测仪通过地址码47来进行诊断，不需要进行基本设定，执行元件诊断可以按顺序一个接一个执行，也可以选择需要的来执行。

集成在BOSE-音响系统上的称为AudioPilot的麦克风可以接收声压，这个声压是在扬声器执行元件诊断时产生的，然后将声压作为电压信号输出到VAS诊断仪上。

如果安装了语音操纵系统，那么该系统的麦克风也包括在该检测中。

技工的任务就是将此电压值与厂家的规定值进行对比，判断出检测是否正常。

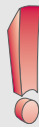


326_060

- 1 左前高音扬声器 R20
- 2 左前中高音扬声器 R103
- 3 左前低音扬声器 R21
- 4 左后高音扬声器 R14
- 5 左后中低音扬声器 R159
- 6 数字音响包控制单元 J525
- 7 中央中高音扬声器 R158
- 8 前部车顶内麦克风 R164
- 9 衣帽台内扬声器 R150
- 10 右前高音扬声器 R22
- 11 右前中音扬声器 R104
- 12 右前低音扬声器 R23
- 13 右后高音扬声器 R16
- 14 右后中低音扬声器 R160

说明

在更换BOSE-音响系统元件时，一定要注意零件号！



| 测量数据块 | 名称 |
|-------|------------------------------------|
| 01 | 公共的：蓄电池电压 |
| 02 | MOST: MOST-地址, FOT-温度 |
| 03 | 环形中断诊断线状态 |
| 04 | 系统：放大器模拟/数字元件温度, 风扇转速 |
| 05 | 麦克风: AudioPilot-麦克风和选装的语音操纵系统麦克风电压 |
| 50 | 控制单元识别: 生产厂代码 |
| 51 | 控制单元识别: 序列号 |

可进行的执行元件诊断

| 序号 | | 将要检测的部件名称 | 执行元件诊断 | |
|----|------|-------------|--------|------|
| | | | 顺次执行 | 选择执行 |
| 1 | R21 | 左前低音扬声器 | X | X |
| 2 | R23 | 右前低音扬声器 | X | X |
| 3 | R20 | 左前高音扬声器 | X | X |
| 4 | R22 | 右前高音扬声器 | X | X |
| 5 | R14 | 左后高音扬声器 | X | X |
| 6 | R16 | 右后高音扬声器 | X | X |
| 7 | R103 | 左前中音扬声器 | X | X |
| 8 | R104 | 右前中音扬声器 | X | X |
| 9 | R158 | 中央扬声器 | X | X |
| 10 | R150 | 衣帽台内的扬声器 | X | X |
| 11 | R159 | 左后中低音扬声器 | X | X |
| 12 | R160 | 右后中低音扬声器 | X | X |
| 13 | | 控制单元内风扇 | | X |
| 14 | J525 | 数字音响包控制单元自检 | | X |

Infotainment (信息娱乐系统)

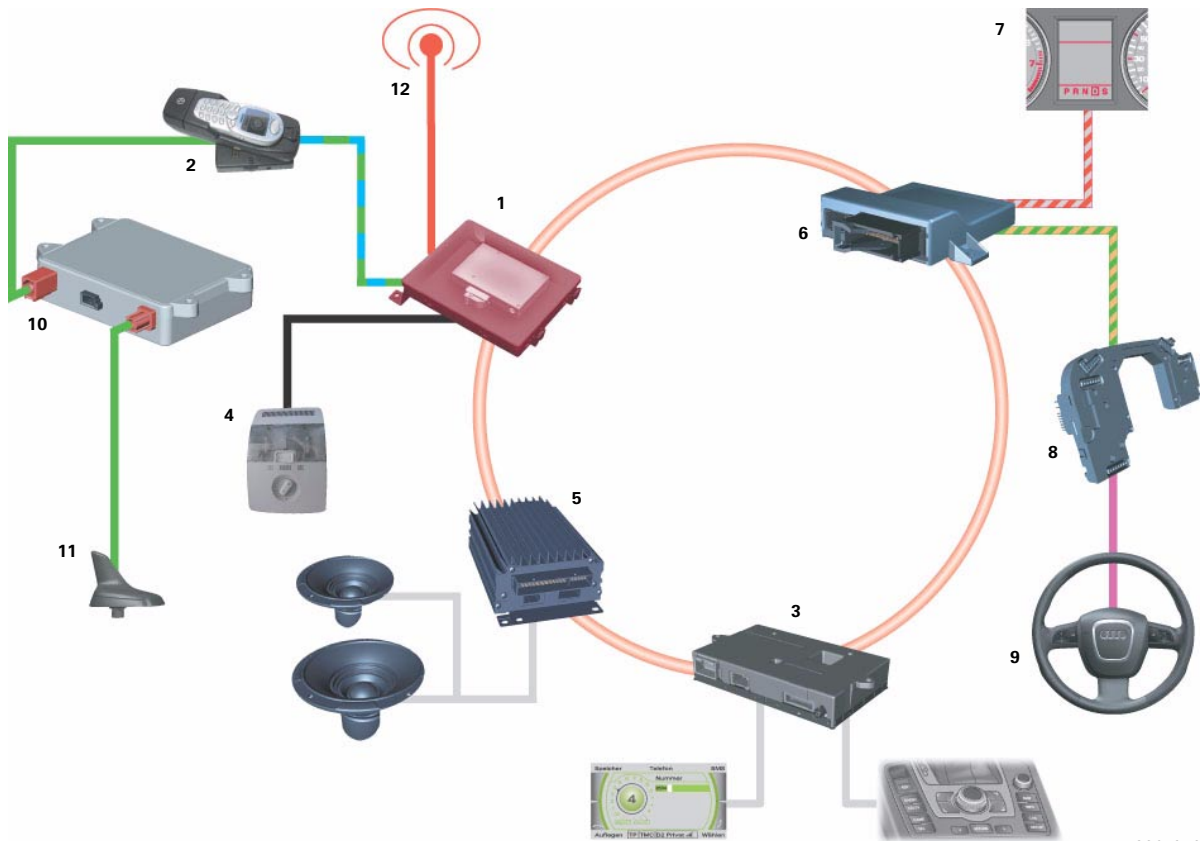
电话系统

新Audi A6 05 车在出厂时装有两种不同的电话系统，一种是Audi A8 '03 车上用的固定电话，这种电话使用蓝牙受话器，只能配合 High型的 MMI使用。

另一种是新开发的移动电话系统，这种手机准备系统在控制单元结构和功能上与 Audi A3'04 上使用的是相同的，只不过现在这个手机准备系统合并在于 Infotainment (信息娱乐系统)的MOST总线内了。

参见

关于电话系统的信息请参见自学手册
SSP 293,Audi A8 '03 - Infotainment



326_070

- 1 电话发射和接收器 R36
- 2 电话座 R126
- 3 信息控制单元 J523
- 4 麦克风 R140
- 5 数字音响包控制单元 J525
Basic 或 BOSE- 音响系统
- 6 数据总线诊断接口 J533

- 7 组合仪表上的控制单元 J285
- 8 转向柱电子装置控制单元 J527
- 9 多功能方向盘控制单元 J453
- 10 手机放大器(补偿器) R86
- 11 GPS导航天线 R50
- 12 蓝牙天线 R152

手机准备系统是通过MMI用“TEL”菜单来控制的，可以从备件销售商处购置相应的手机座 R126。该手机准备系统无连接电缆，早在其它车型(Audi A3, A4, TT)就是这样的。
这个手机准备系统是通过一个接触触排与电话发射和接收器 R36相连的。

电话发射和接收器 R36是作为一个标准装备与蓝牙模块装在一起。

原则上蓝牙功能总是有的，即使没有连接手机座也是这样。但考虑到电磁兼容的原因，目前的蓝牙系统只有在将手机放入手机座内时才会工作。

每次将手机放入手机座内时，存储在SIM卡上的电话簿会被读入到电话发射和接收器 R36的存储器内。

由于各种型号手机所采用的数据格式是不同的，所以可能出现无法读入手机内部电话簿的情况。

语音操纵

使用方向盘内的操纵单元 E221可以用声音来操纵这种新型手机准备系统。也可以用多功能方向盘来设定免提声音的大小以及选择电话簿上的姓名和电话号码。

这个数字信号由方向盘内的操纵单元 E221当作LIN总线信号传给转向柱电子装置控制单元J527，这个控制单元将这些数据转换成CAN总线信息，然后通过CAN舒适总线将这些信息传给数据总线诊断接口 J533，这些CAN总线信息在J533内转换成MOST数据记录格式后再通过MOST环形总线传到电话发射和接收器 R36。

适配器肯定会有一个按钮操纵通话（PTT）专用的按键，即使没有选装多功能方向盘也可以通过这个按键来实现声音控制功能。现有的手机适配器上都有这个按键。

这个PTT按键根据MMI型号的不同，其功能也不同：

- MMI-High: 接听/挂断
- MMI-Basic/Basic Plus/Basic Navigation: 接听/挂断，再加上启动电话发射和接收器 R36的内部语音控制功能。

这个内部语音控制功能只在MMI-Basic上才有，而在MMI-High上需通过选装语音输入控制单元 J507来实现此功能。



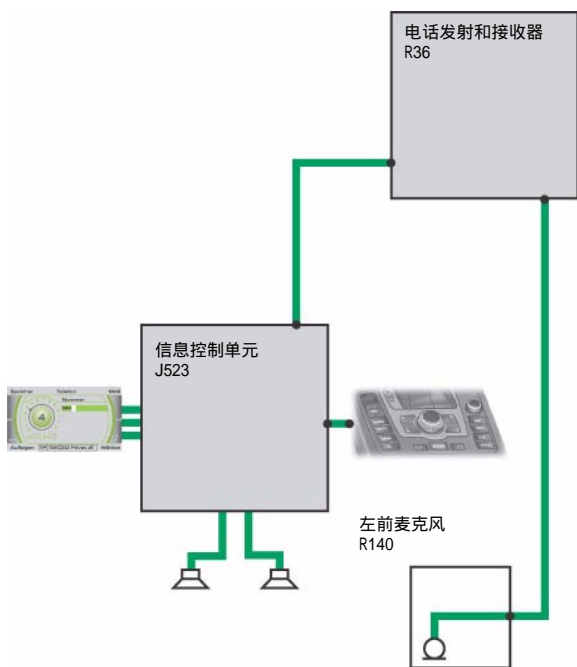
326_106

该图表示的是固定电话安装所用的受话器（MMI），以及带有手机适配器的通用手机准备系统，一辆车上不可同时安装这两个系统。

Infotainment (信息娱乐系统)

免提

电话发射和接收器 R36通过MOST-Infotainment总线将免提信号(声音、电话静音等)传送到相关的音响系统,这个音响系统集成在前部信息控制单元J533或独立的数字音响系统控制单元J525内,然后这些数字式数据被转换成模拟数据再输出到扬声器上。

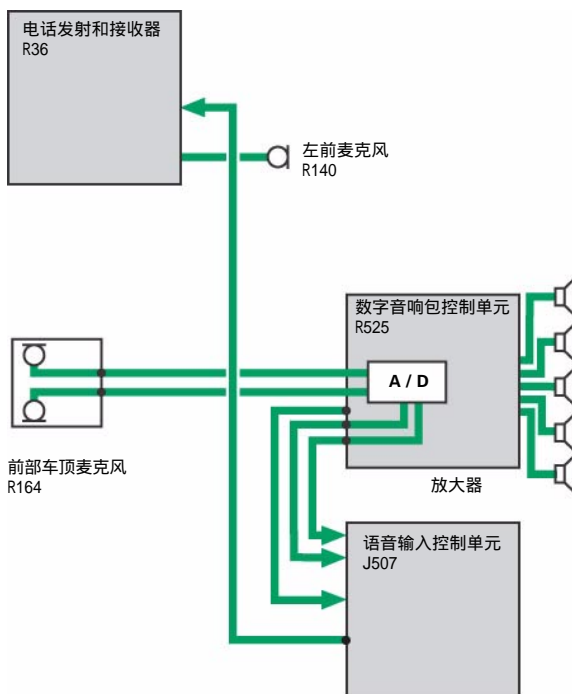


326_136

MMI - Basic, Basic Plus和Basic Navigation上的麦克风布置

回声和噪音补偿

电话发射和接收器 R36作为标准装备是装有DSP回声补偿系统的,如果另外还选装了语音操纵系统,那么使用的是语音输入控制单元J507的回声和噪音补偿功能,该功能可以改善免提通话质量(包括副司机的)。



326_137

MMI - High上的麦克风布置

手机准备系统诊断

手机准备系统作为标准装备是通过VAS检测仪中的地址码 77来进行诊断的，可以通过顺次执行元件检测或选择执行元件检测来检查输出到音响系统、收音机静音的音频信号，以及检测是否识别出电话接通。

测量数据块

| 测量数据块 | 名称 |
|-------|--------------------------------|
| 01 | 公共的：蓄电池电压 |
| 02 | MOST: MOST-地址, FOT-温度 |
| 03 | 环形中断诊断线状态 |
| 05 | 输入信号：PTT, 手机已放好, 手机已接通, 通讯正在进行 |
| 10 | 移动电话接受信号场强度 |
| 11 | 手机准备系统外部天线状态 |
| 14 | 当前连接的蓝牙装置 |
| 19 | 麦克风：麦克风电压, 麦克风电流消耗 |
| 20 | 连接的（已知的）蓝牙装置数量 |
| 48 | 电能管理控制单元J644的切断电压 |
| 80 | 控制单元识别：生产厂代码 |
| 81 | 控制单元识别：序列号 |
| 130 | 蓝牙天线状态 |

Infotainment (信息娱乐系统)

执行元件检测

表中列出的执行元件检测可以用诊断仪的故障导航功能调出，大部分检测可通过选择来进行（单独进行）。

可进行的执行元件检测

| 序号 | 名称 | 执行元件检测 | |
|----|----------|--------|------|
| | | 顺次执行 | 选择执行 |
| 1 | “电话接通”信号 | X | X |
| 2 | 适配器音频线 | | X |
| 3 | 接适配器的通讯线 | | X |

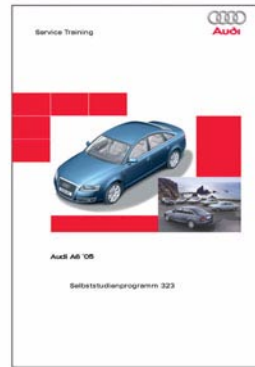
手机准备系统自适应

| 自适应通道 | 名称 |
|-------|-------------------------|
| 128 | 基本音频音量 |
| 129 | 手机随动时间，从30秒钟到30分钟分成七个档次 |
| 130 | 与音频部件同步的参考通道等待时间 |
| 131 | 麦克风灵敏度 |
| 133 | 蓝牙接通/关闭 |
| 134 | 蓝牙：只有在将手机放好后才有的免提功能 |
| 135 | 修改蓝牙-PIN |
| 136 | 声响延迟值：按钮按下到确认声响起之间的时间间隔 |

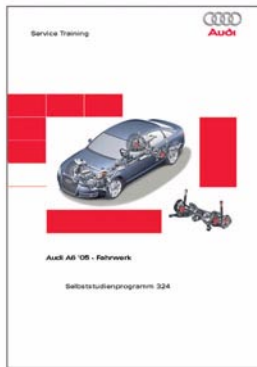
SSP 323 Audi A6 '05

- 简介
- 车身技术
- 乘员保护
- 空调

订货号: A04.5S00.06.00



323_057



323_058

SSP 324 Audi A6 '05 底盘

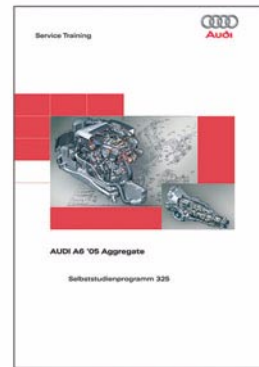
- 前桥技术
- 后桥技术
- 转向系统
- ESP
- 机电式停车制动器 (EPB)

订货号: A04.5S00.07.00

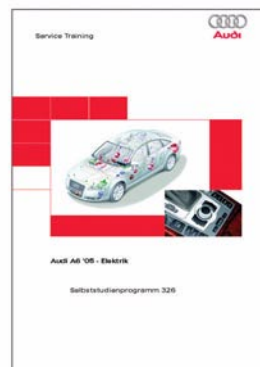
SSP 325 Audi A6 '05 动力总成

- 3.0 V6 TDI 共轨发动机
- 3.2 V6 FSI
- 手动变速器 01X, 02X, 0A3
- 6档自动变速器 09L
- Multitronic 01J

订货号: A04.5S00.08.00



323_059



323_056

SSP 326 Audi A6 '05 电气系统

- 网络
- 总线拓扑结构
- 舒适电气系统
- Infotainment

订货号: A04.5S00.09.00

Vorsprung durch Technik www.audi.de
张民

326