

1. 多路传输结构介绍

1.1 序言

- 1). 多路传输就是使多个电器部件之间的多种数字化信息在由“CAN 高”及“CAN 低”两条线组成的唯一传播网上进行传输。

1.1.1 多路传输定义

- 1). 多路传输是电气设备的一种运行方式，它需要一种相配的结构。
- 2). 一个多路传输结构由一个称之为“总线”的唯一电路组成，它连接所有的计算机。
- 3). 发送到此电路上的所有信息包括一个“信息”部分及一个接收者识别或发送者识别部分。
- 4). 多路传输使用通讯协议：CAN(Controller Area Network)。
- 5). 这种组合结构在改善线束复杂性方面有非常大的效果，且可以向顾客提供新的服务。

1.1.2 多路传输意义

使用多路传输可以：

- 简化电器线束；
- 丰富功能数量(线束数量相同)。

1.2 电路结构

1.2.1 介绍

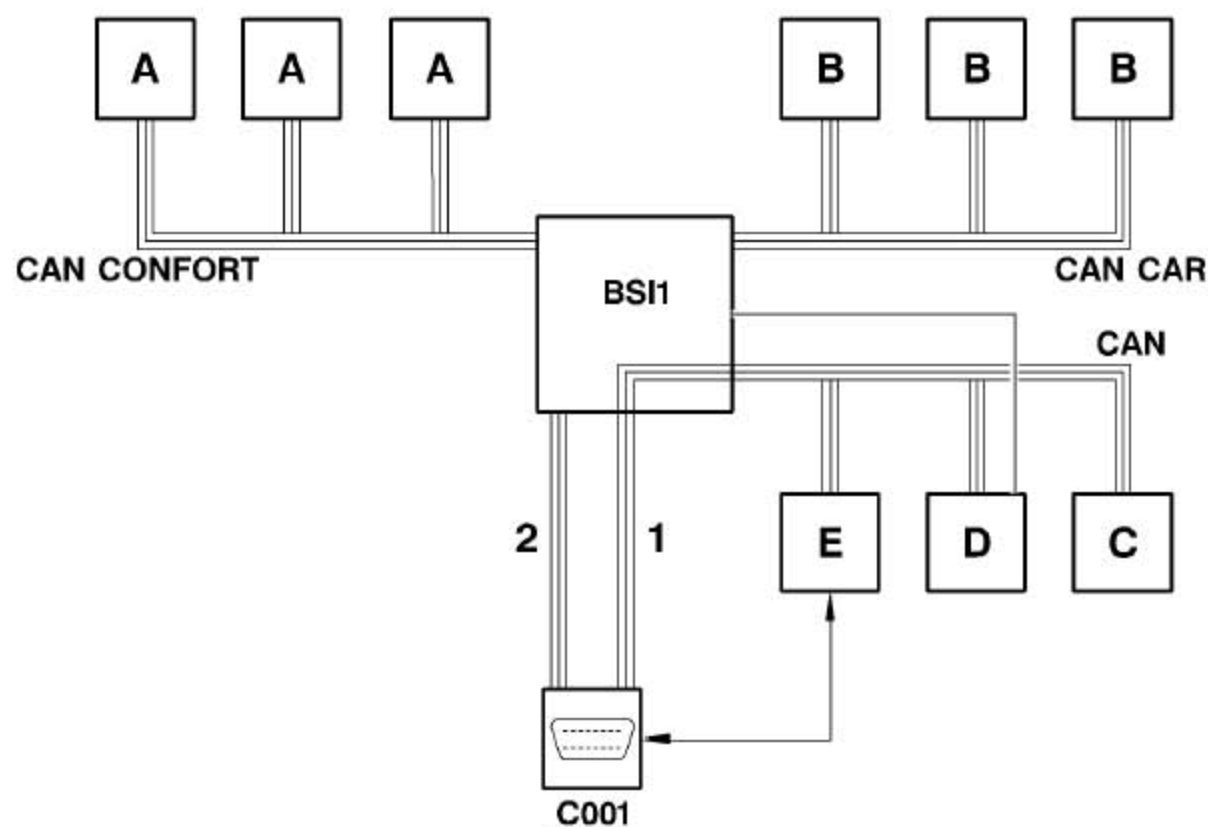
车辆的电结构有以下功能：

- 系统的不同部件之间的交流和运行；
- 计算机的诊断，设置或加载。

电结构由下述网络构成：

- CAN，连接动力总成所有的计算机；
- CAN CAR，连接安全系统；
- CAN CONFORT，实现车辆的人/机界面；
- CAN 诊断插头，可以加载CAN 网上的某些计算机软件；
- CAN 诊断网及K 诊断线，可以执行软件下载，设置及车辆诊断。

1.2.2 示意图



图释:

- 双向箭头: K 诊断线;
- 三线: 多路传输网;
- 单线: 远程唤醒控制线(RCD)。

标记	名称
C001	诊断插头
BSI1	智能控制盒
1	CAN 网(诊断插头)
2	CAN 诊断网
A	CAN CONFORT 网的计算机
B	CAN CAR 网的计算机
C	CAN 网的计算机
D	连接在远程唤醒控制线(RCD)上的CAN 网的计算机
E	连接到K 诊断线上的CAN 网的计算机

1.3 CAN网

1.3.1 介绍

- 1). CAN 网连接发动机动力总成的所有计算机，例如：制动系统，变速箱计算机或发动机计算机。
- 2). 数据传送速度是500 KBits/s(High Speed 高速)。
- 3). CAN 网是一个“多主”网，在这个网上，每一个计算机连续地向网络的全体发送信息。
- 4). 每个计算机处理它所使用的信息。
- 5). 在网上发送信息是定期地进行的，除只叙述事件的信息外。
- 6). CAN 网拥有一个总体接收装置，它可以在最少两个计算机连在网上时建立通讯。
- 7). 发动机控制计算机(1320)及智能控制盒(BSI1)是唯一拥有终端电阻的计算机。
- 8). 为了保证网络交流，发动机控制计算机(1320)及智能控制盒(BSI1)必须始终连在网上。

CAN网络特性:

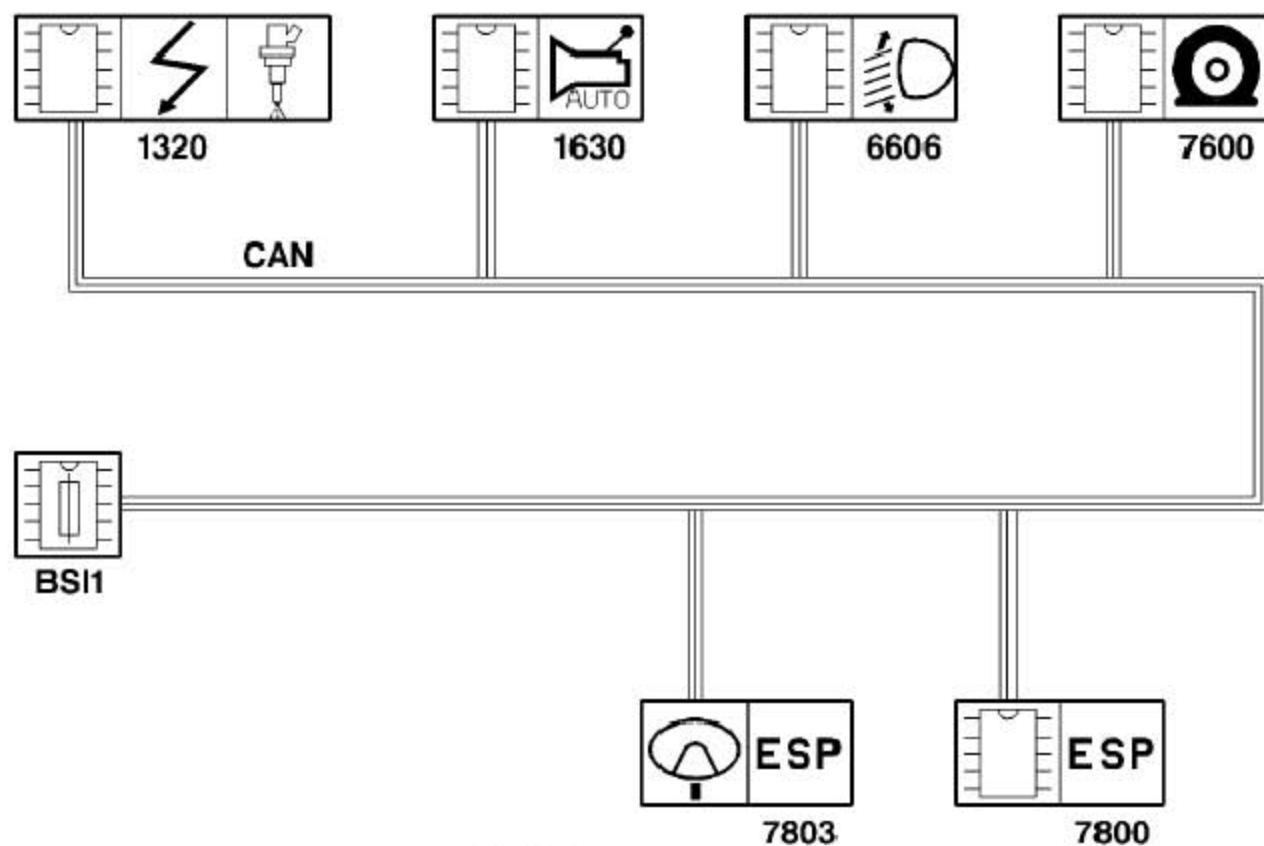
- 某些计算机连在远程唤醒控制线(RCD)上，远程唤醒控制线(RCD)可以提前激活某些

计算机:

- 在K诊断线上。

注意: 如果一条“CAN 高”导线或一条“CAN 低”导线断路则不能进行网络通讯。

1.3.2 示意图



- 三线：多路传输网。

注意： 为了便于理解，K 诊断线及远程唤醒控制线(RCD)没有表示出来。

图释	
BSI1	智能控制盒
1320	发动机计算机
1630	自动变速箱计算机
6606	转向大灯计算机
7600	亏气探测计算机
7800	电子稳定程序计算机(ESP)
7803	方向盘角度传感器

1.3.3 CAN计算机连接

名称	连接到K 诊断线上	连接到远程唤醒控制线(RCD)上
智能控制盒(BSI1)	是	是
发动机计算机(1320)	是	是
自动变速箱计算机(1630)	否	否
转向大灯计算机(6606)	否	否
亏气探测计算机(7600)	否	是
助力转向电泵	否	否
电子稳定程序计算机(ESP)(7800)	否	否
方向盘角度传感器(7803)	否	否

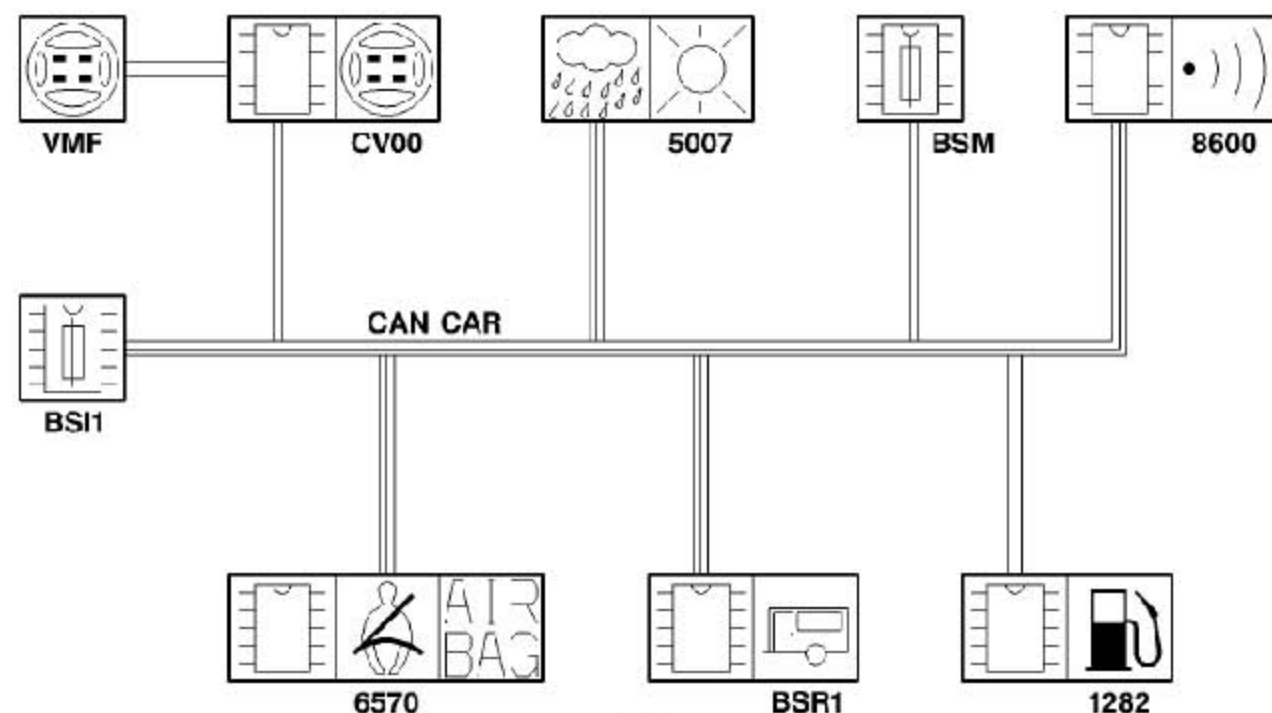
1.4 CAN CAR网

1.4.1 介绍

- 1). CAN CAR网连接全体安全部件。
- 2). 数据传输速度是125 KBits/s(低速)。
- 3). CAN CAR 网上的所有部件都连续地发送信息。
- 4). CAN 网是一个“多主”网，在这个网上，每个计算机连续地向网上的所有部件发送信息。
- 5). 在网上发送信息是定期地进行的，且每个计算机处理它所使用的信息。
- 6). 网络通讯管理及建立“+CAN”电源是通过智能控制盒(BSI1)实现的。
- 7). CAN CAR 网的计算机拥有它们自己的特征且根据情况或是由“+CAN”、“+BAT”，或是由 BSM 提供的“+APC” 供电。

注意：“CAN CAR 高”导线或“CAN CAR 低”导线，两条线中的一条断路或两者之间短路网络会有通讯，但会报告故障信息。

1.4.2 示意图



- 三线：多路传输网。

图释	
BSI1	智能控制盒
BSM	发动机伺服控制盒(BSM)
CV00	方向盘下的转换模块
BSR1	牵引伺服盒
VMF	中央固定集控式方向盘
1282	柴油添加剂计算机(FAP)
5007	雨水/亮度传感器
6570	安全气囊计算机
8600	防盗报警器计算机

注意：牵引伺服盒只能按附件安装。

1.5 CAN CONFORT网

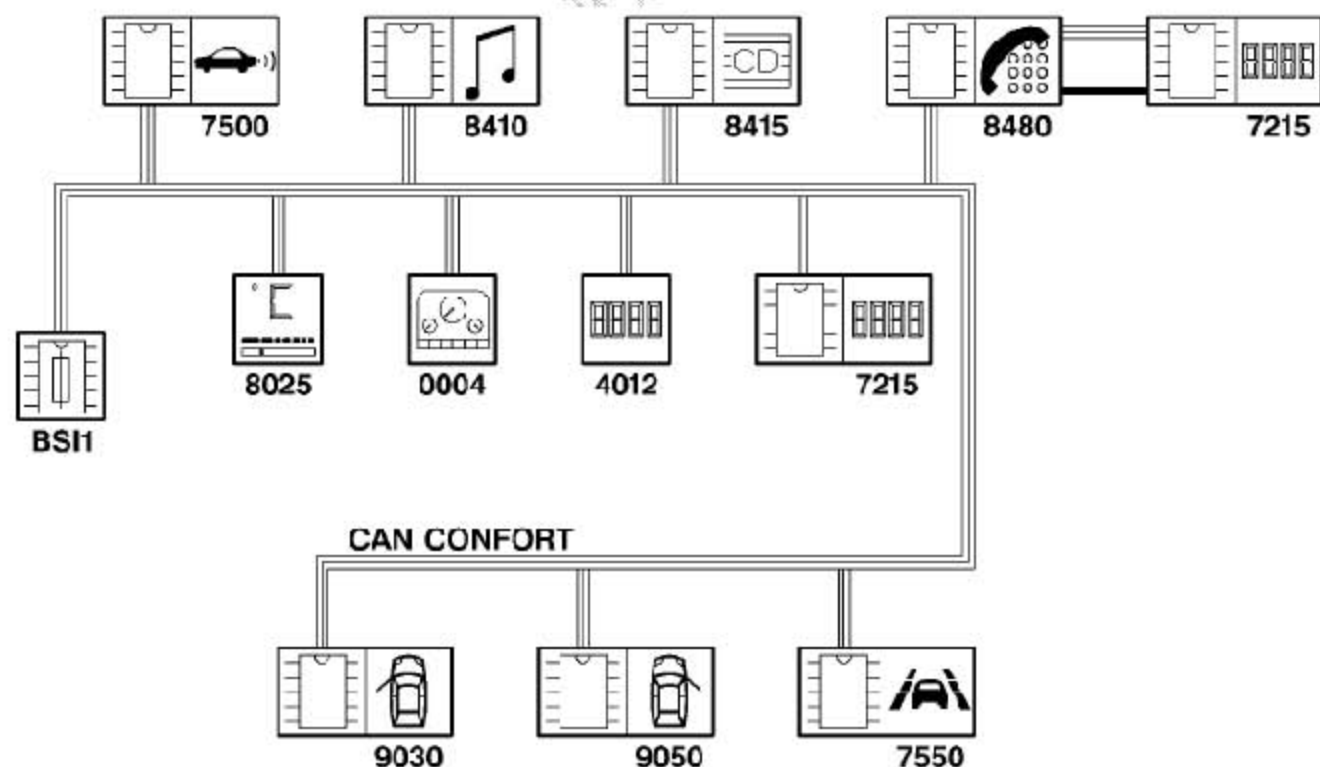
1.5.1 介绍

- 1). CAN CONFORT 网可以实现人/机界面。
- 2). 数据传输速度为 125 KBits/s(低速)。

- 3). 在整个CAN CONFORT 网上发送信息是持续的。
- 4). CAN CONFORT 网是一个“多主”网，在这个网上，每个计算机持续地向整个网络发送信息。
- 5). 在整个CAN CONFORT 网上发送信息是持续的。
- 6). 在网上发送信息是定期地进行的，且每个计算机处理它所使用的信息。
- 7). 网络通讯管理及建立“+CAN”供电是由智能控制盒(BSI1)来实现的。
- 8). CAN CONFORT 网的计算机拥有自己的终端电阻并且根据情况由“+CAN”，“+BAT”，或 BSM
- 9). 提供的“+APC”来供电。

注意：“CAN CONFORT 高”导线或“CAN CONFORT 低”导线，两条线中的一条断路或两者之间短路网络会有通讯，但会报告故障信息。

1.5.2 示意图



图释：

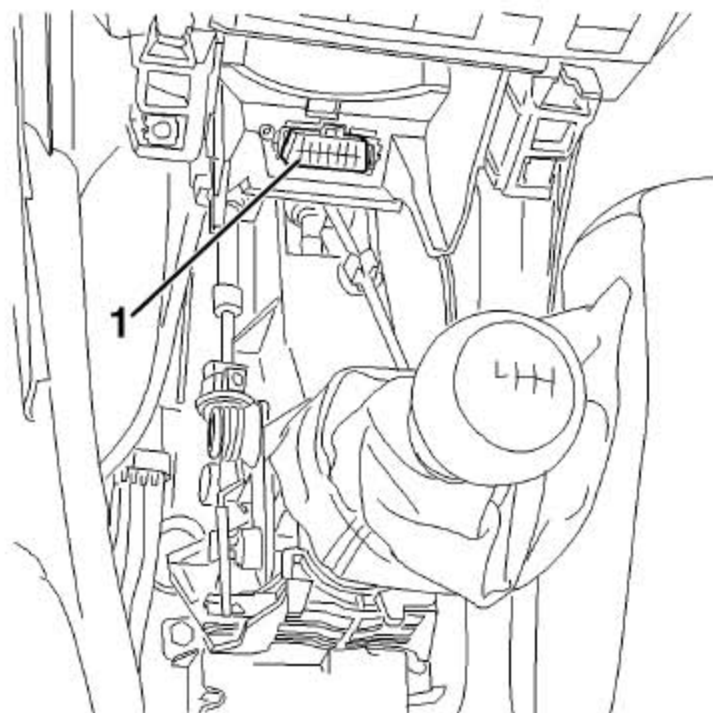
- 粗线：光纤连接；
- 三线：多路传输网。

图释	
BSI1	智能控制盒
0004	组合仪表
4012	转速表控制盒
7215	A+型和C-型多功能显示屏
7215(*)	多功能显示屏(Ct)CAN 连接
	多功能显示屏(Dt)光纤连接
7500	驻车雷达计算机
7550	非主观变道报警计算机
8025	空调面板
8410	RD4 收放机
8415	CD 换碟机
8480	RT3 通信计算机
9030	左前门模块
9050	右前门模块

- 依型号而定：RD4 收放机或RT3 通信计算机RT3。

1.6 诊断插头 (C001)

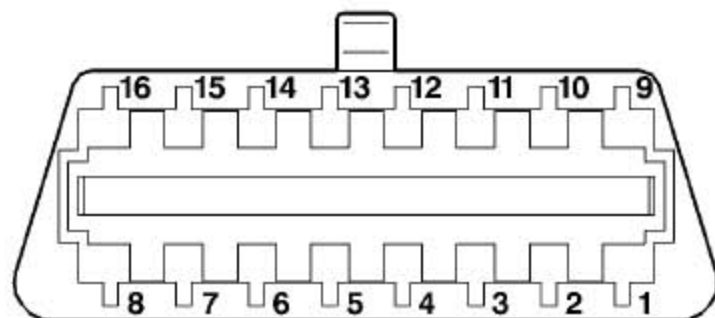
1.6.1 平面布置



1.6.2 作用

- 诊断插头(C001) (1)可以连接车辆的售后诊断仪(Proxia)并且可以与车辆的所有计算机通讯。

1.6.3 描述

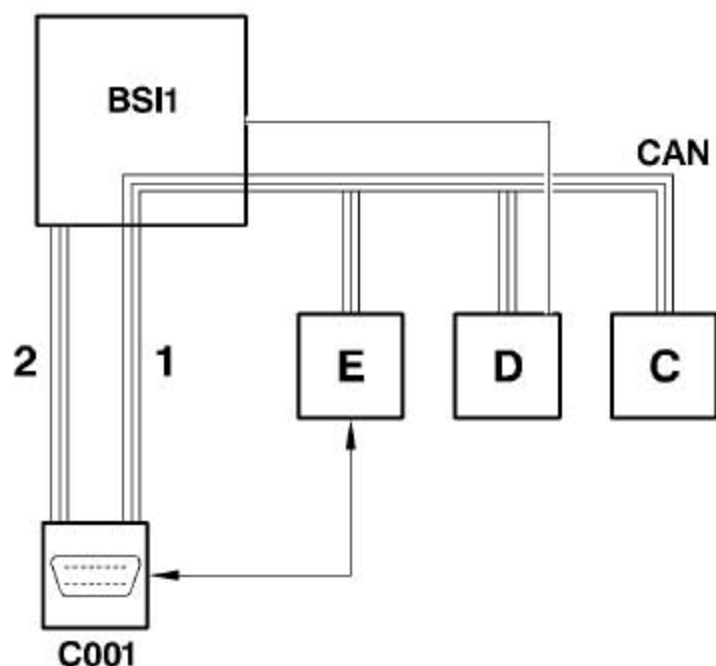


- 诊断插头是一个16 脚的插接器。

1.6.4 连接

序号	信号
1	+APC
2	未连接
3	CAN 诊断(高)
4	检测器接地
5	信号接地
6	CAN(高)
7	发动机计算机(1320)及自动变速箱(1630, 1660)的 K 线
8	CAN 诊断(低)
9	未连接
10	未连接
11	未连接
12	CAN 网的计算机K 线
13	其他计算机K 线
14	CAN(低)
15	未连接
16	检测器常供电

1.6.5 诊断插头网络示意图



图释:

- 双向箭头: K 诊断线;
- 三线: 多路传输网。

标记	名称
C001	诊断插头
BSI1	智能控制盒
1	CAN 网(诊断插头)
2	CAN 网诊断
E	连接到K 诊断线上的CAN 网的计算机

1.7 CAN网诊断插头

- 1). 网的传输速度(诊断插头)是 500 Kbits/s。
- 2). CAN 网(诊断插头)可以:

- A). 加载CAN 网上的计算机软件, 悬挂计算机是经由K 线加载的;
- B). 报告EOBD(欧洲在线诊断)法规所需的信息以检查排放信息。

1.7.1 加载

- 1). CAN 网(诊断插头)是为了给CAN 网上的计算机加载软件而专门加到车辆的多路传输结构上的。

注意：CAN 网(诊断插头)可以在几分钟内加载计算机软件。

1.7.2 EOBD(欧洲在线诊断)故障读取

- 1). CAN 网可以通过标准工具“SCANTOOL”读取发动机计算机中的信息，并可以满足污染排放的法规诊断需要。

1.8 CAN诊断网络

- 1). CAN 网(诊断插头)的传输速度为500 Kbits/s。
- 2). CAN 诊断网可以：

- A). 进行计算机诊断；
- B). 加载；
- C). 设置。

1.8.1 诊断

- 1). CAN 诊断网可以进行CAN, CAN CAR 和 CAN CONFORT 网上的不同计算机的诊断。
- 2). CAN 诊断网替代原来的K 线并可以在对话阶段及计算机寻问阶段节省时间。

注意：不是所有的计算机都通过CAN 诊断网进行诊断，某些CAN 网计算机保留与K 诊断线的连接。

1.8.2 加载

- 1). CAN 诊断网实现CAN CAR 和CAN CONFORT 两个网的计算机及智能控制盒(BSI1)软件的加载。

1.8.3 设置

- 1). CAN 诊断网的设置功能可以让使用者通过Proxia 诊断仪对系统中的不同部件进行参数设置。

1.9 K诊断线

- 1). K 诊断线的传输率为 10 400 波特。
- 2). K 诊断线可以：
 - A). 诊断没有通过CAN 诊断网传输的CAN 网的计算机的故障，对于发动机计算机(1320)；
 - B). 报告EOBD(欧洲车载检测)法规所需的信息以检查排放信息，集成在发动机计算机(1320)中。

1.10 多路传输计算机总体结构

可以根据车辆级别而安装的多路传输计算机如下:

多路传输控制盒	电器编号	CAN	CAN CAR	CAN CONFORT
智能控制盒	BSI1	X	X	X
发动机计算机	1320	X		
自动变速箱计算机	1660	X		
车轮防抱死计算机(ABS)	7020	X		
亏气探测计算器	7600	X		
电子稳定程序计算机(ESP)	7800	X		
方向盘角度计算机	7803	X		
转向式大灯计算机	6606	X		
发动机伺服控制盒(BSM)	BSM		X	
方向盘下转换模块	CV00		X	
柴油添加剂计算机(FAP)	1282		X	
亮度/雨水传感器	5007		X	
安全气囊计算机	6570		X	
防盗报警器计算机	8600		X	
牵引伺服盒(BSR1)	BSR1		X	
组合仪表	0004			X
转速表控制盒	4012			X
多功能屏幕	7215			X
驻车雷达计算机	7500			X
非主观变道报警计算机	7550			X
RD4 收放机	8410			X
CD 换碟机	8415			X
RT3 通信控制盒	8480			X
左前门模块	9030			X
右前门模块	9050			X