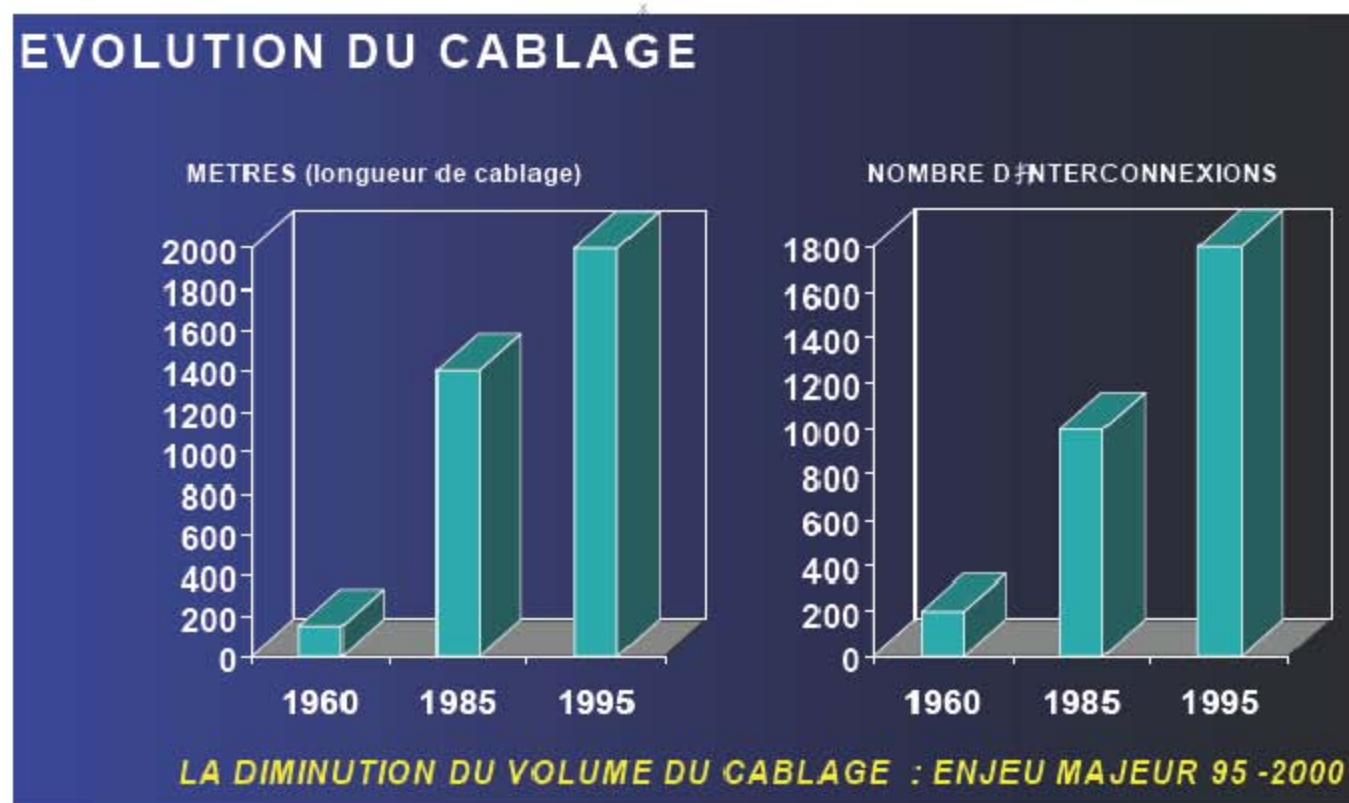


1. 简介

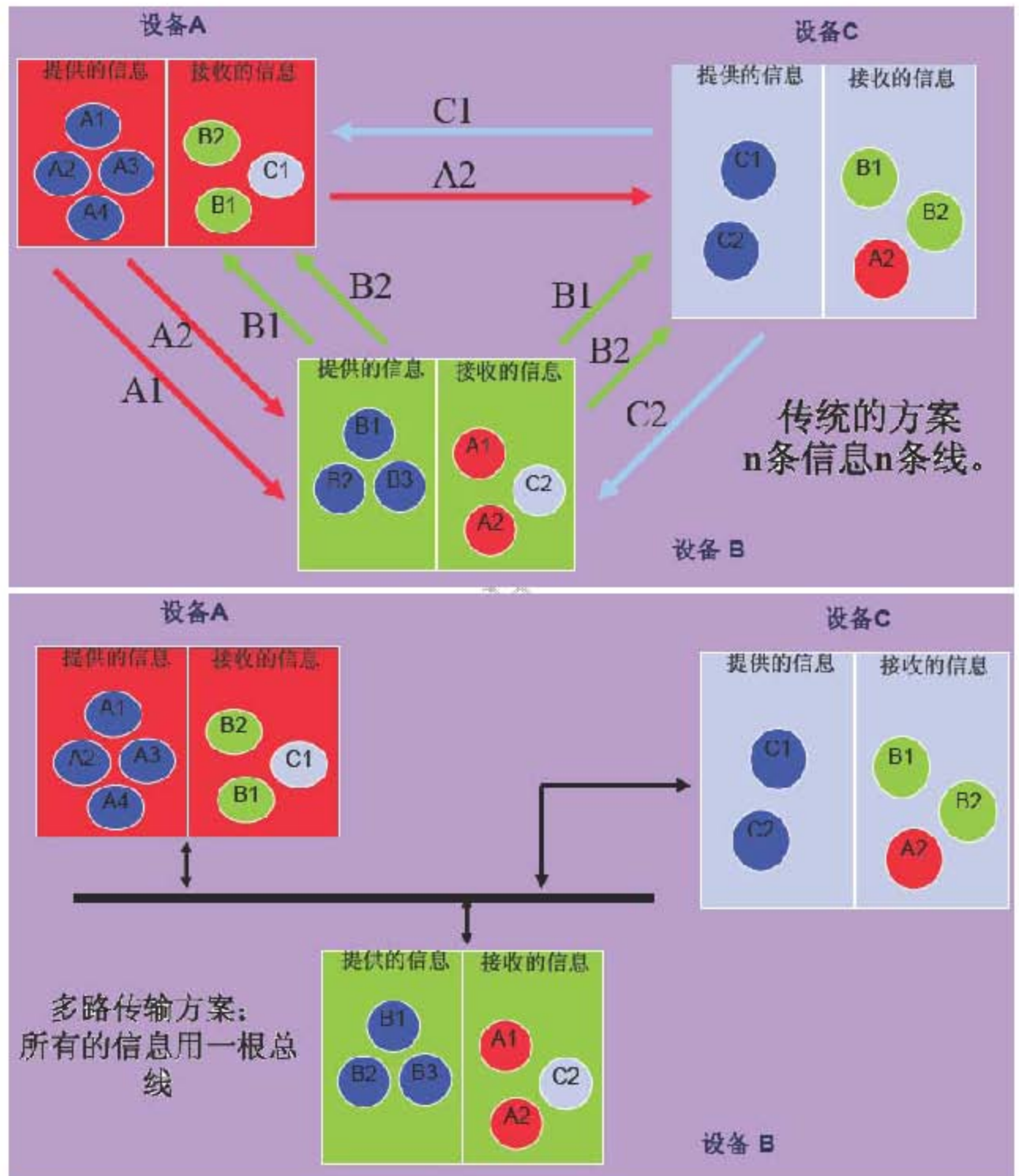
1.1 采用多路传输好处 (VAN网络, CAN网络)

- 1). 简化线束。
- 2). 减少重量。
- 3). 减少成本。
- 4). 减少尺寸。
- 5). 减少连接器的数量。
- 6). 可以进行设备之间的通讯丰富了功能。
- 7). 通过信息共享减少传感器的数量。

1.2 线束变化



2. 多路传输原理



2.1 通讯总线



- 1). 多个计算机间的通讯利用“总线”进行。

2.2 各种不同通讯方式

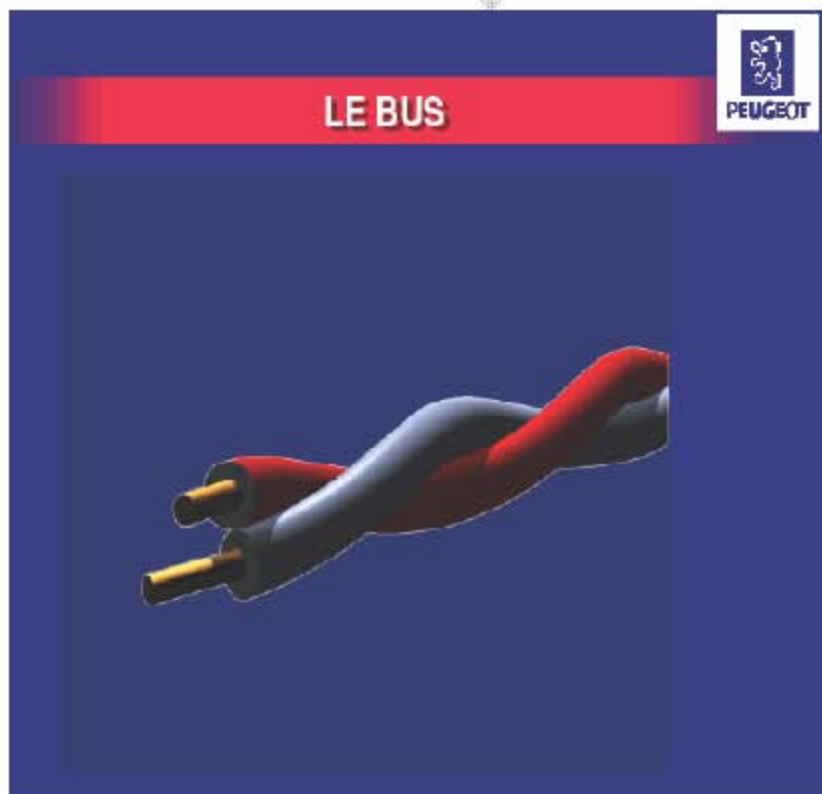
并行方式:

- 1). 在这种通讯方式下，每根线只传输一个二进制位。因此如果需要传输多个二进制位的话，就需要多根线进行。

串行方式:

- 1). 在这种通讯方式下，每个bit一个一个地被传输。
- 2). 我们选用的就是这种连接方式。

3. 串联类型通讯总线



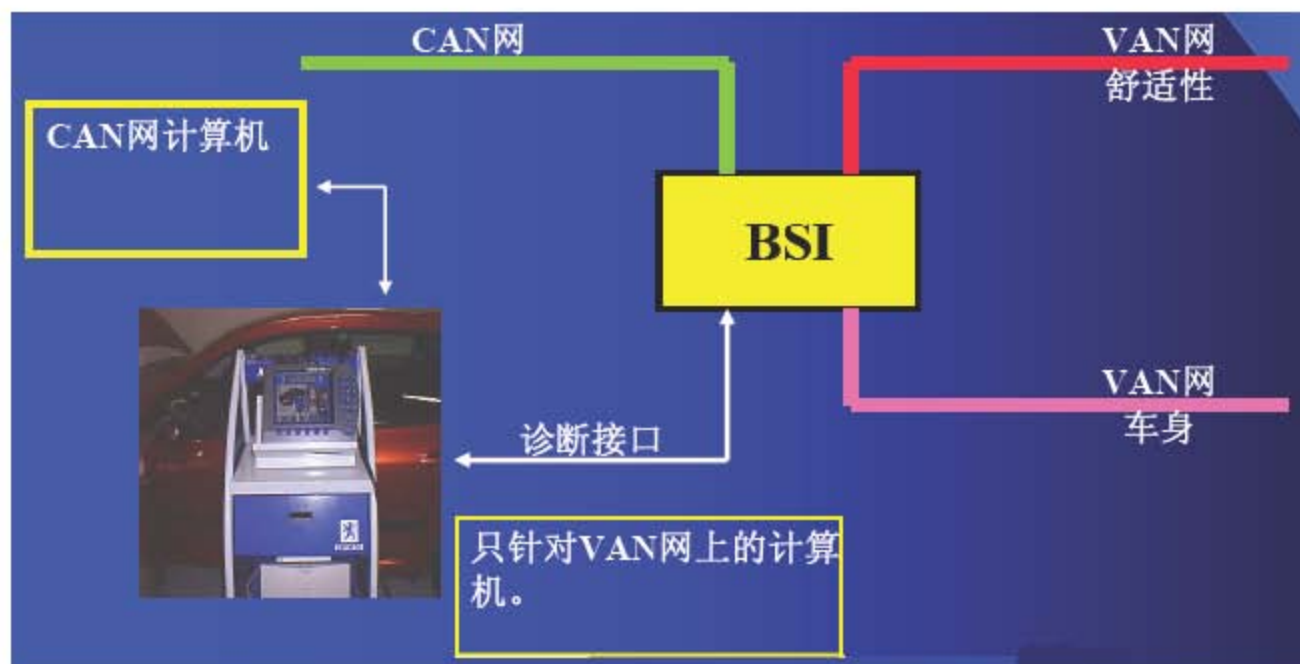
- 1). 总线进行帧的传输。
- 2). 它由两根截面为**0.6**平方毫米的绝缘铜线组成。
- 3). 它们传输反相位的电信号。
- 4). 这两根线将绞接在一起。

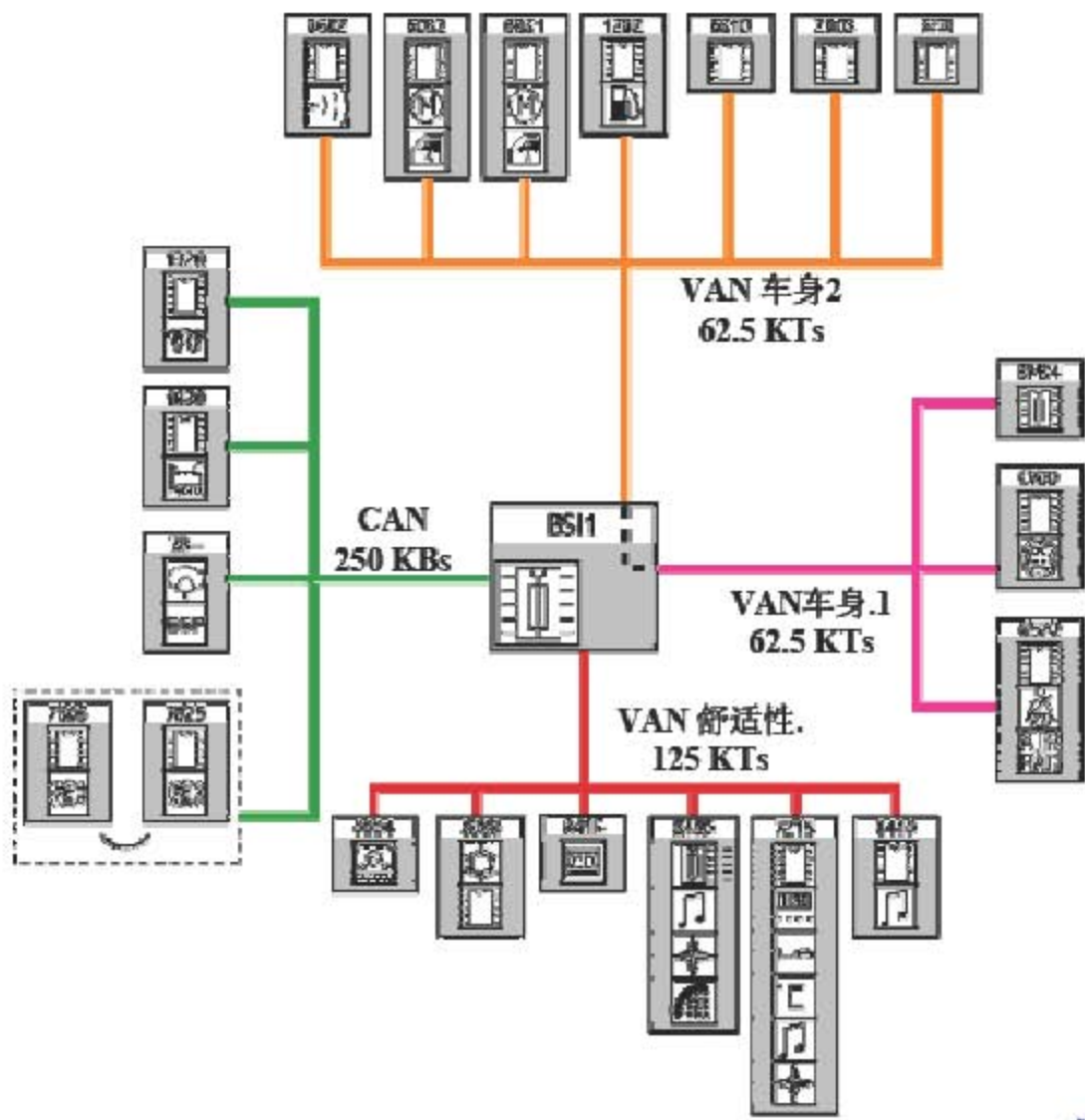
网络结构:

- 1). 我们应该区分两种不同的需求:
- 2). 计算机间信息交流是快速的。
- 3). 控制和功率元件之间的信息交流不需要立即处理, 但是应该小于驾驶员感觉的时间。

网络结构:

- 1). 为了满足这些需求, 使用了多条通讯总线或者通讯网。
 - A). CAN网络(控制网)
- 2). 信息交换按照BOSCH的标准。
 - A). VAN网络(车身网)
- 3). 按照PSA和RENAULT的标准。
 - A). VAN 舒适性
 - B). VAN 车身
- 4). 为了保证运行, 在CAN和VAN网络之间有一个界面, 由BSI负责。





类型 307

4. VAN网络车身网

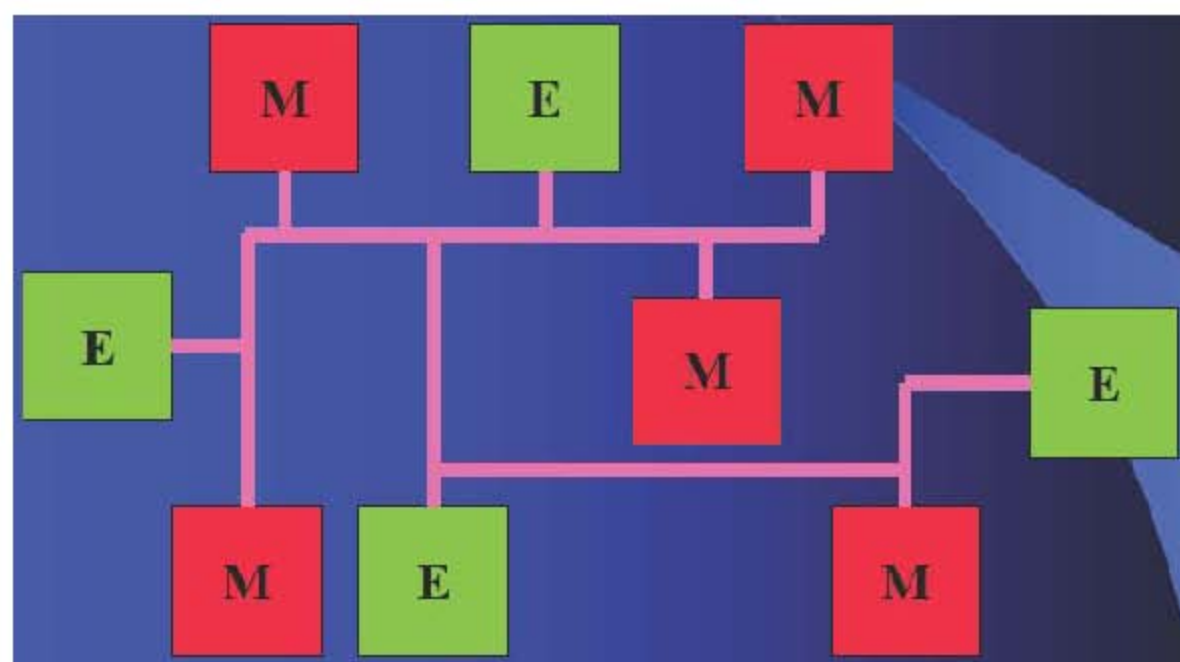
4.1 为何选择VAN网络

- 1). 系统的独立性,
- 2). 抗电磁干扰性,
- 3). 车身元件成本的最优化（伺服计算机），可能的降级模式。

4.2 VAN网络结构



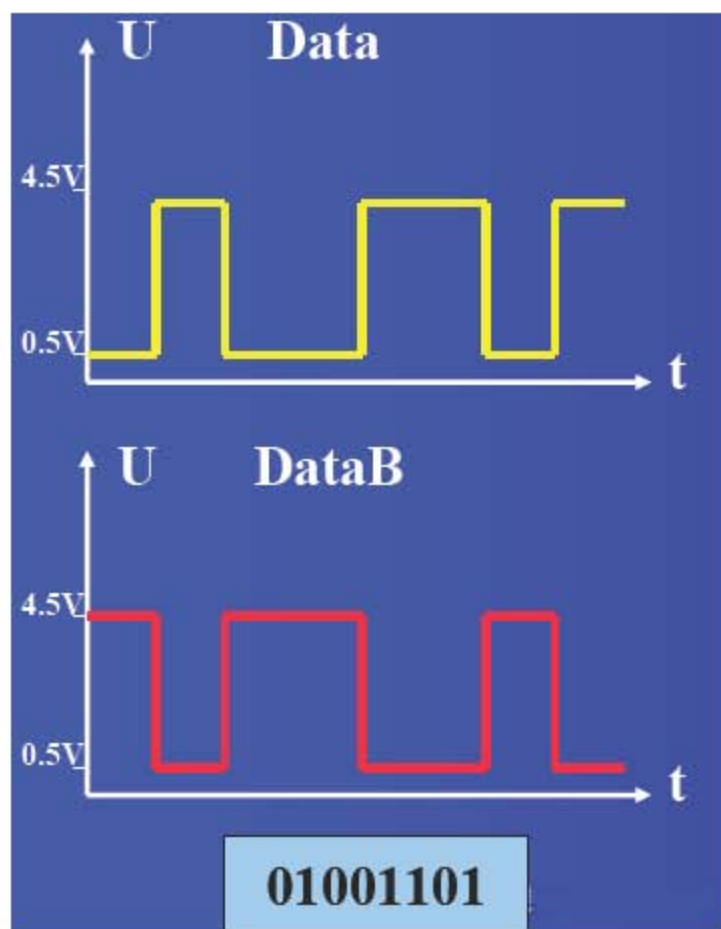
- 1). VAN结构为一种自由结构，与汽车的布线非常适合。



- 2). 每根总线最多16站。

4.3 VAN网络协议

1). 两根线组成总线, Data和DataB。



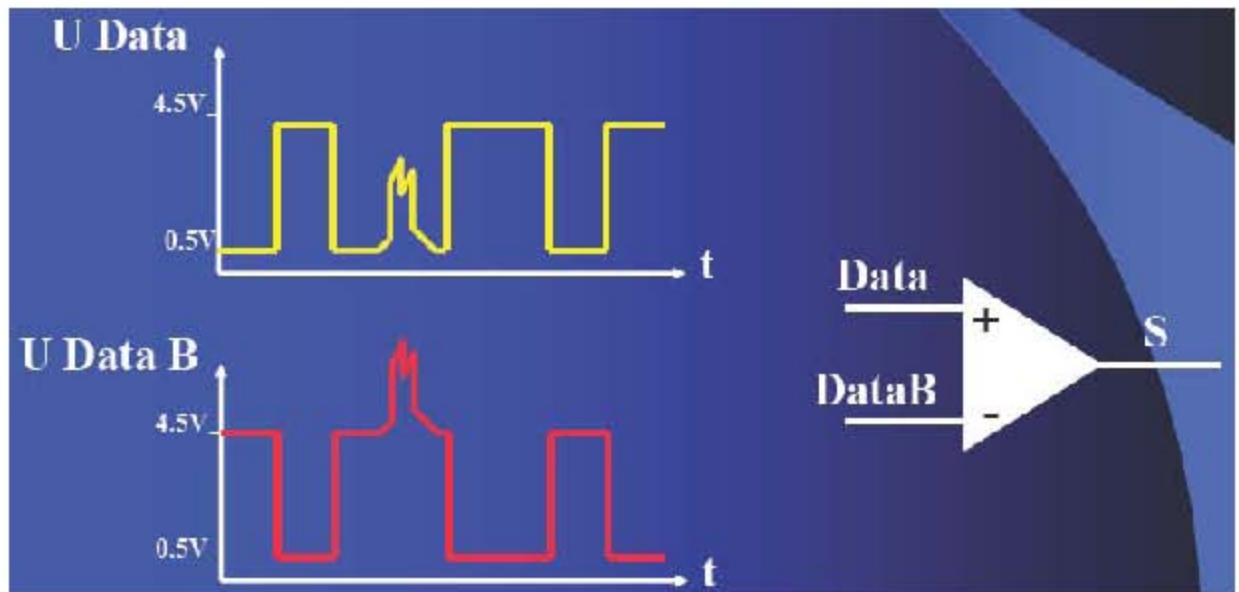
2). 这两根线之间的电位差可以用于两个不同的逻辑状态进行编码。

3). 如果 $U_{Data} - U_{DataB} > 0$, 那么比特为1。

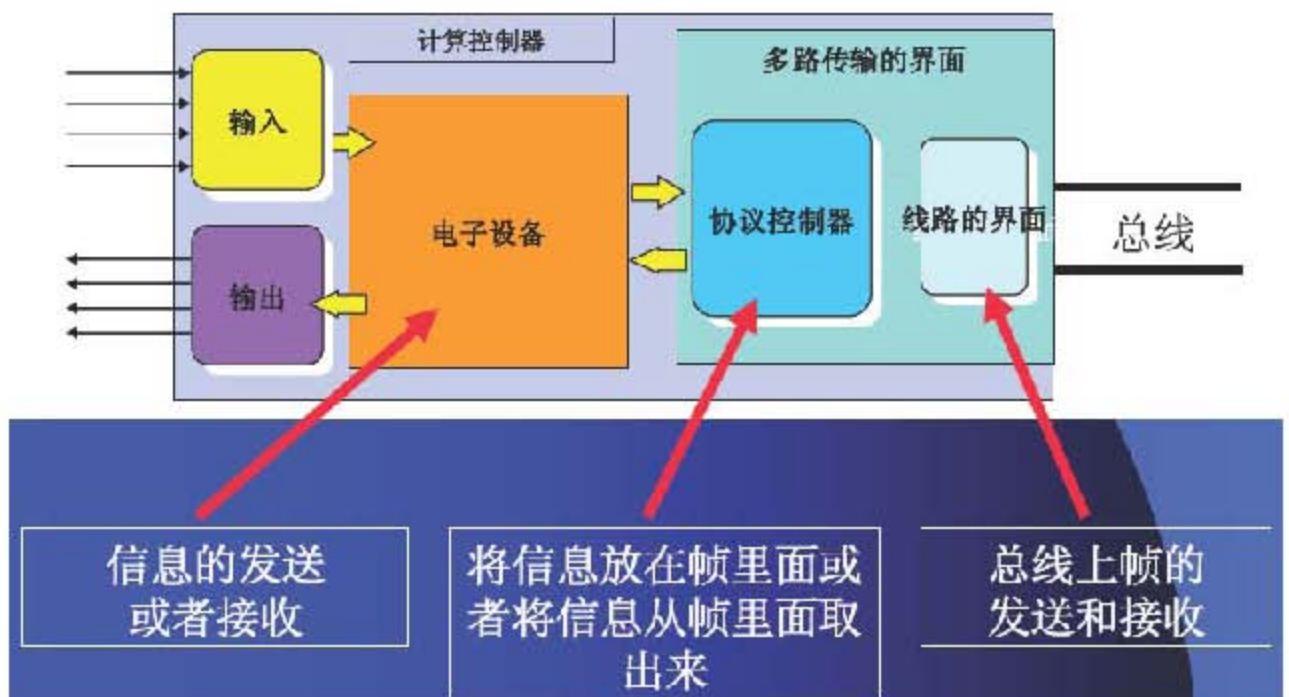
4). 如果 $U_{Data} - U_{DataB} < 0$, 那么比特为0。

这种办法确保:

- A). 限制传输辐射,
- B). 补偿接地不良,
- C). 能够很好地抗干扰。



5). 多路传输界面。



6). 通讯信息格式 (帧)。



4.4 VAN网络特性

- 1). 多主或者主/从类型的自由结构。
- 2). 数据传输速度:
 - A). 最大250 KTs
 - B). 对于VAN 舒适性为125 KTs ;
 - C). 对于VAN 车身为62.5 KTs 。
 - D). 信息场可以达到28 Octets。
- 3). 可以能够有一个对话帧，帧里面带回答要求。
- 4). 每根总线最多16站。
- 5). 只有帧相关的计算机进行确认。
- 6). 可以有降级模式。

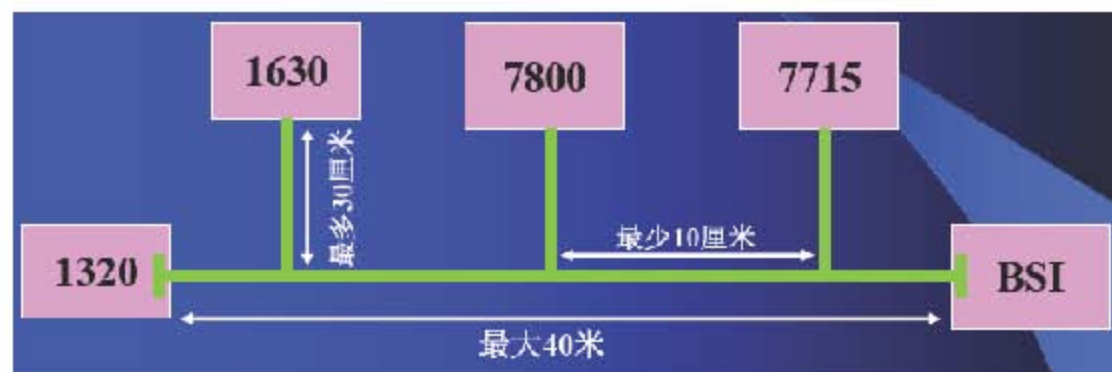
5. CAN网络控制地区网

5.1 为何选择CAN网络

- 1). 在世界范围被广泛运用。
- 2). 工业领域的使用在欧洲汽车工业里面被大量使用（已经超过5年了）。
- 3). 抗电磁干扰的性能。

5.2 CAN网络结构

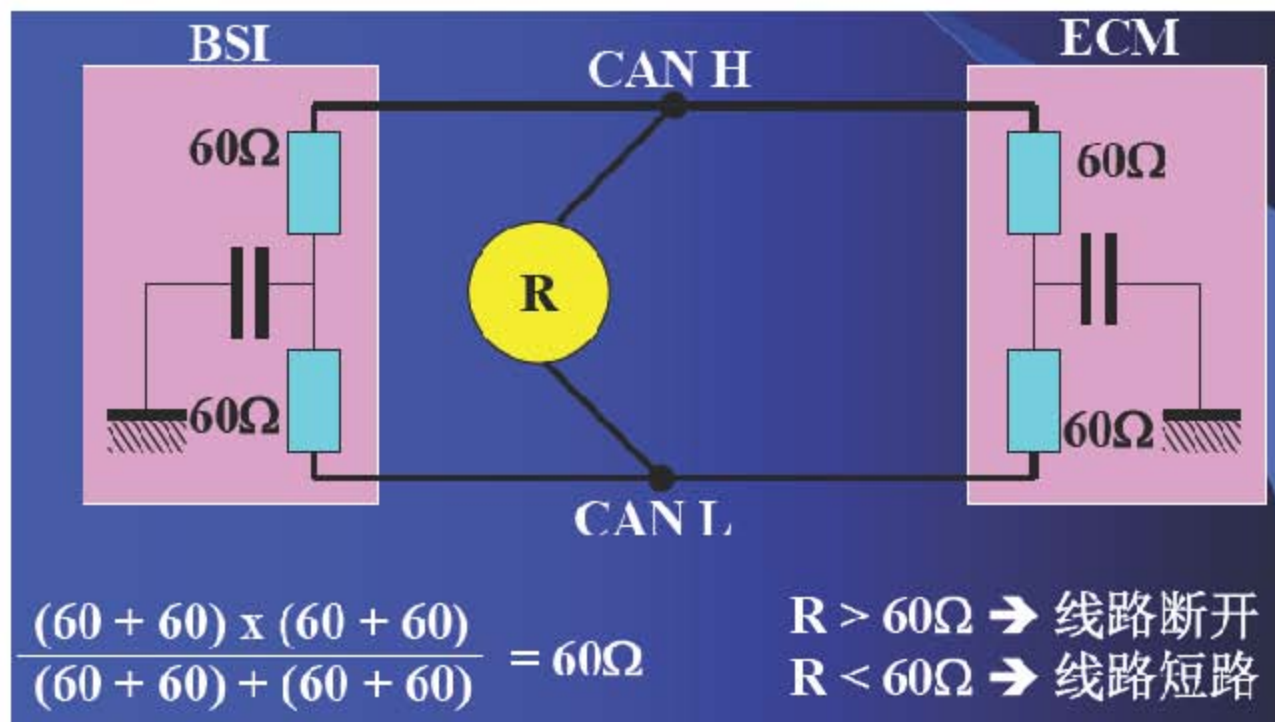
- 1). 它是多主类型。



2). 2个线路终端，遵守设备和总线之间的限制条件，每个总线最多有8个站。

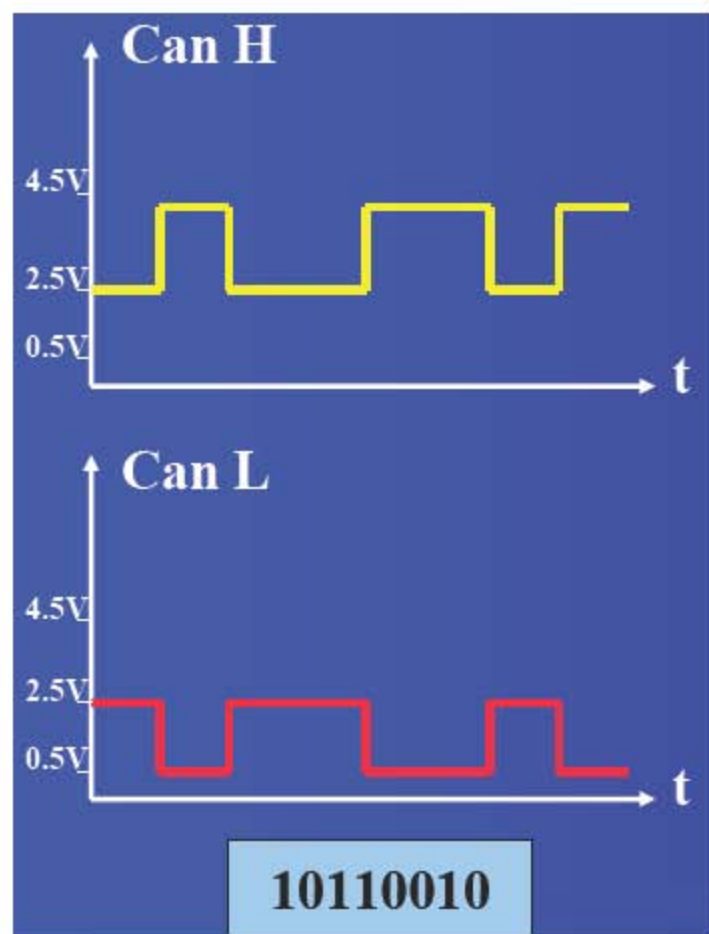
5.3 CAN网络结构

1). 网络联通性的检查可以通过测量CAN H和CAN L之间的电阻进行。



5.4 CAN网络协议

1). 两根线构成总线, CAN High与CAN Low。



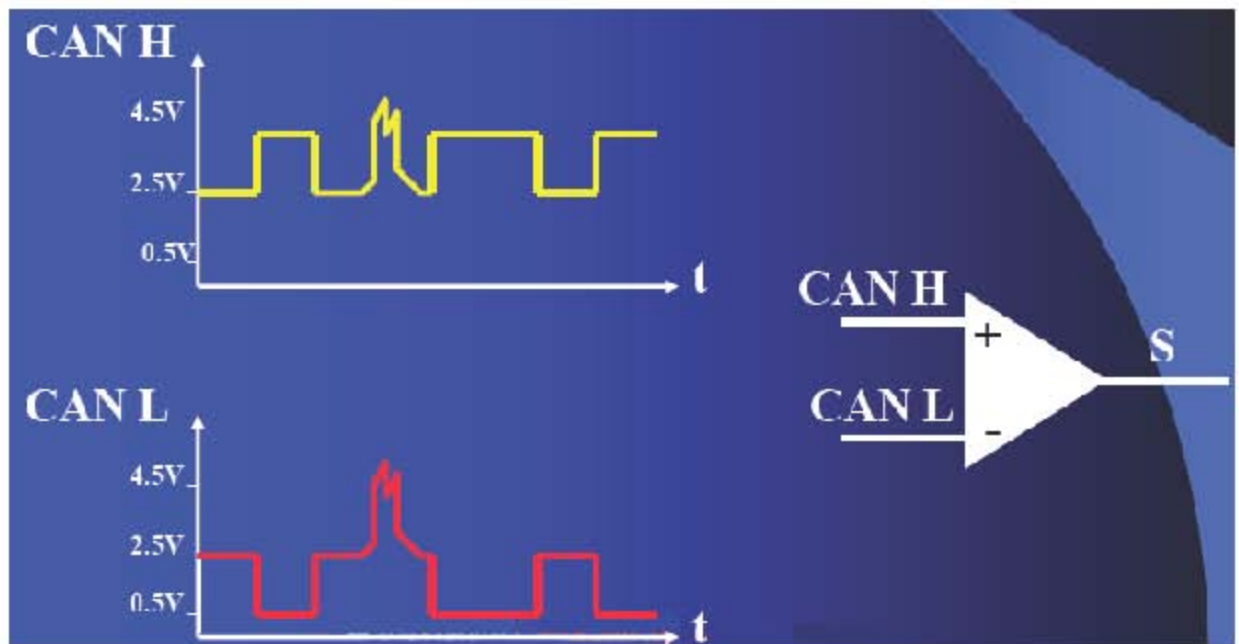
2). 这两根线之间的电位差可以用于两个不同的逻辑状态进行编码。

3). 如果 $CAN\ H - CAN\ L > 2$, 那么比特为0。

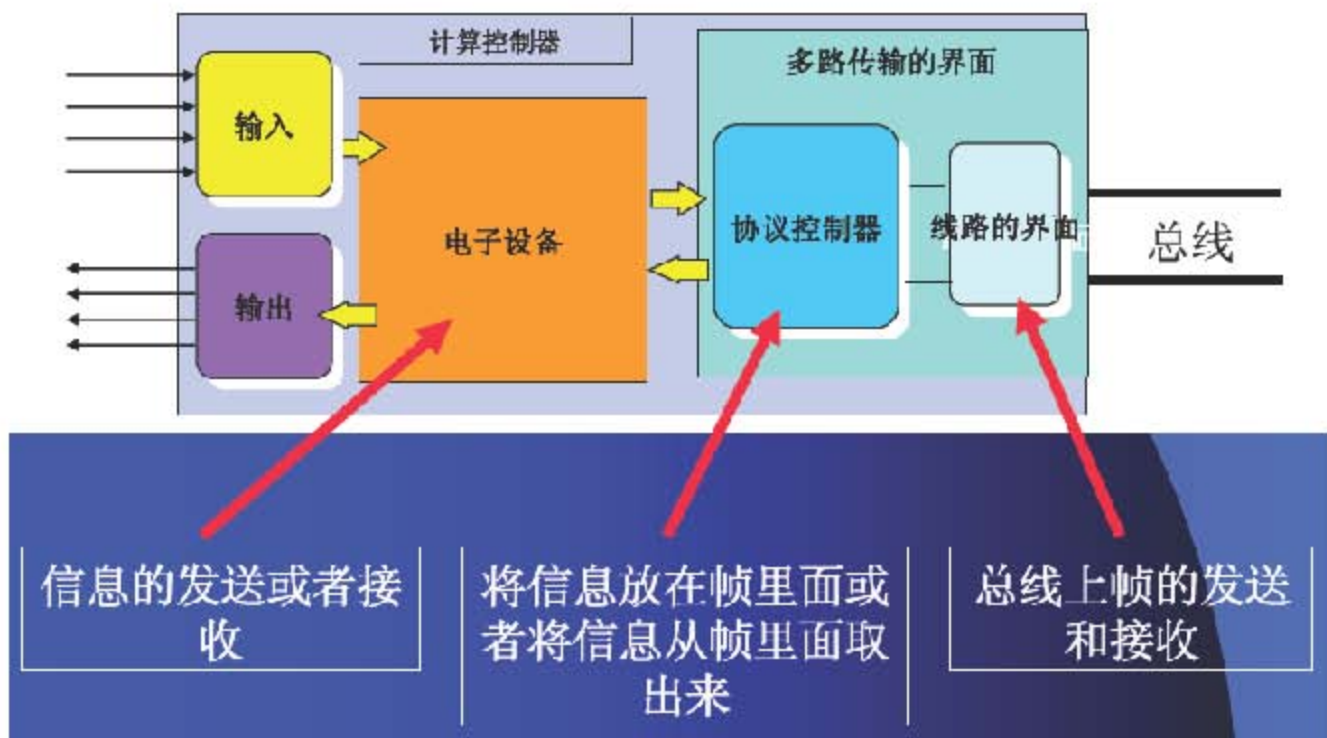
4). 如果 $CAN\ H - CAN\ L = 0$, 那么比特为1。

这种办法确保:

- A). 限制传输辐射,
- B). 补偿接地差,
- C). 能够很好地抗干扰。



5). 多路传输界面。



6). 通讯信息格式 (帧)。

CAN总线:



5.5 CAN网络特性

- 1). 多主带两个线路终端电阻的结构。
- 2). 数据传输速度:
 - A). 最大为1MBit/s (Mega Bit /秒)
 - B). PSA 为250 Kbit/s
 - C). 信息场可以达到8 Octets。
- 3). 每根物理总线最多8站。
- 4). 网络所有的计算控制器进行确认。

LAUNCH