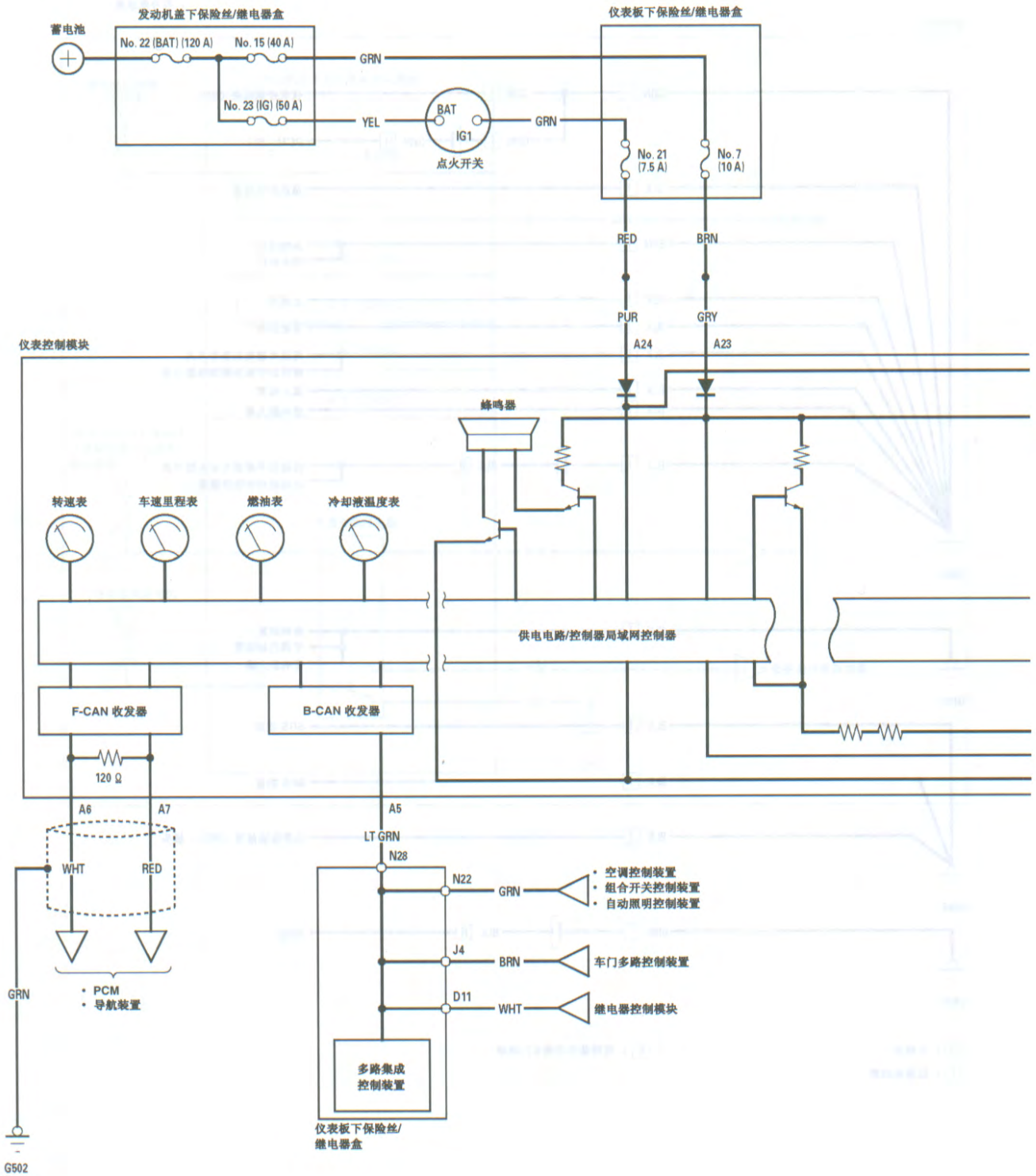
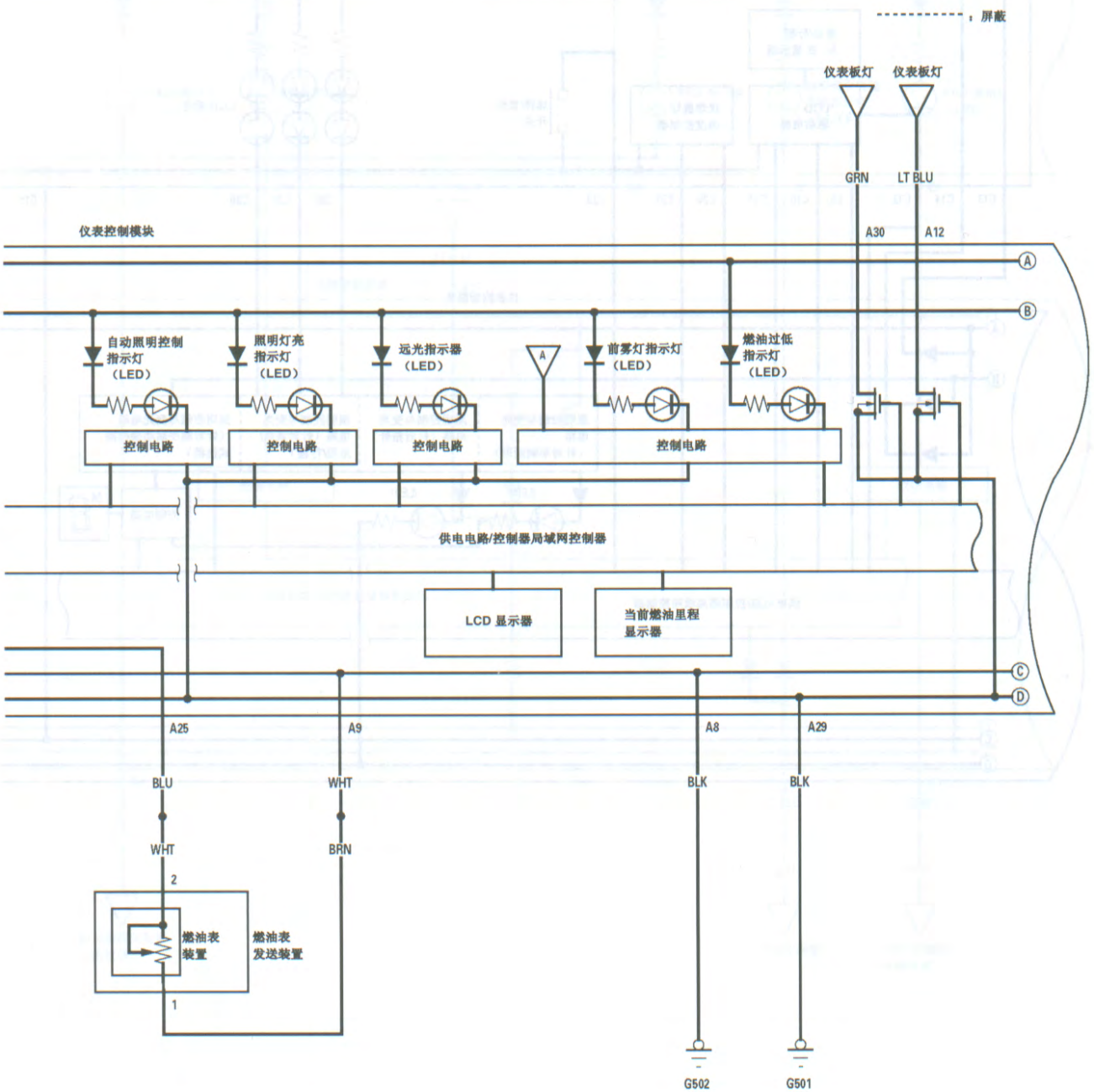
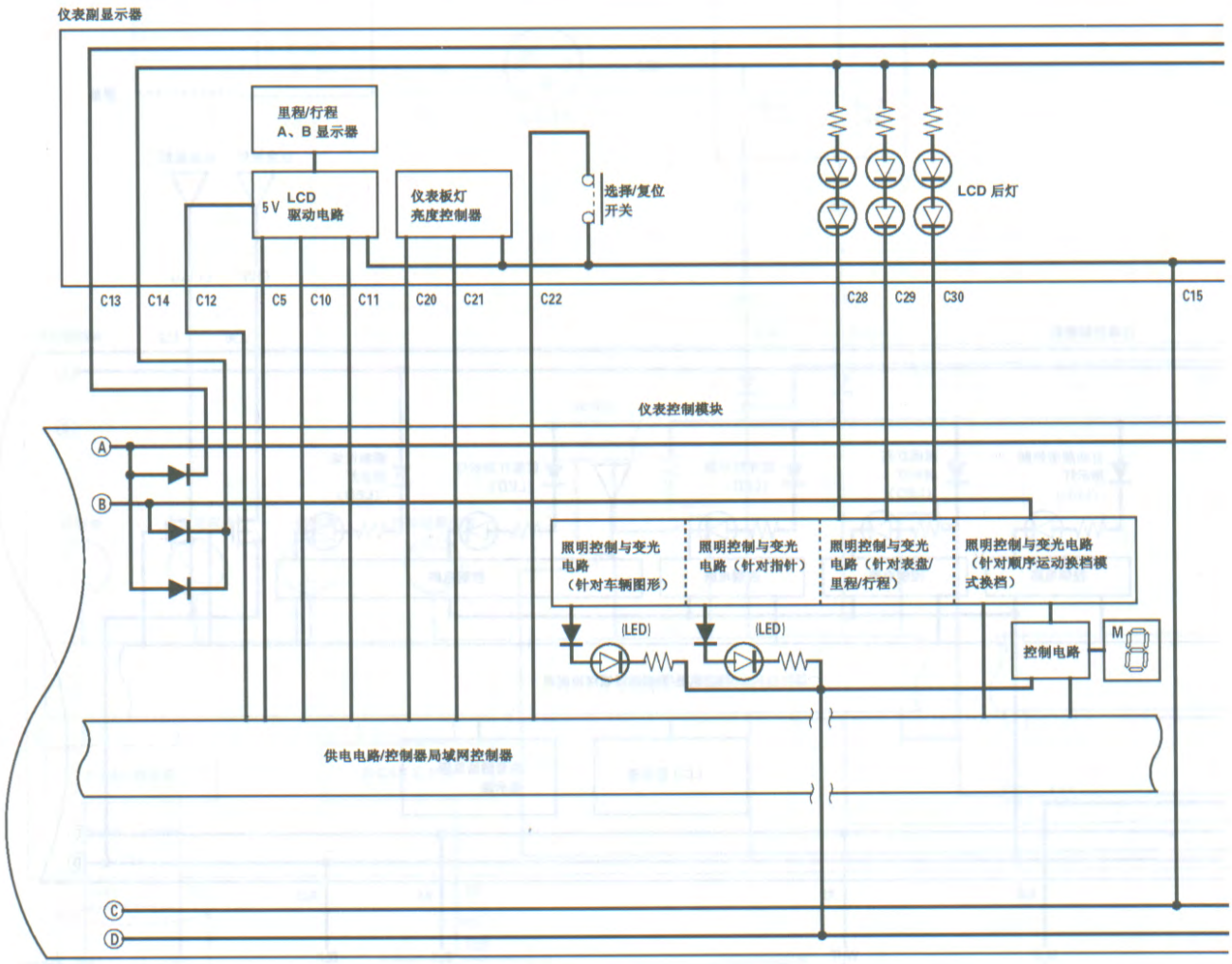
电路图

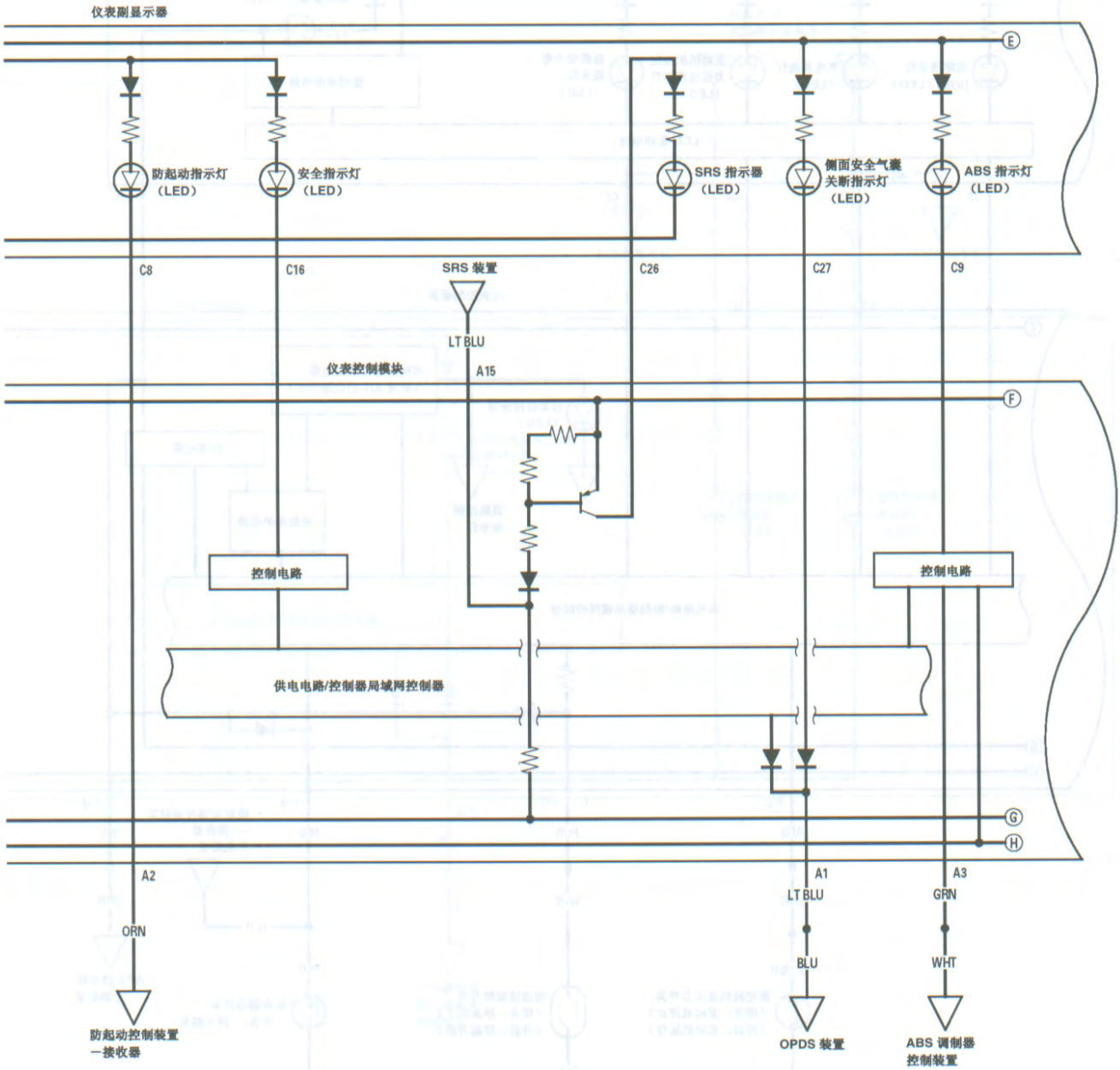

蓄电池
发动机盖下保险丝/继电器盒
No. 22 (BAT) (120 A)
No. 15 (40 A)
No. 23 (IG) (50 A)
GRN
YEL
BAT
IG1
点火开关
GRN
仪表板下保险丝/继电器盒
No. 21 (7.5 A)
No. 7 (10 A)
RED
BRN
PUR
GRY
A24
A23
仪表控制模块
蜂鸣器
转速表
车速里程表
燃油表
冷却液温度表
供电电路/控制器局域网控制器
F-CAN 收发器
B-CAN 收发器
120 Ω
A6
A7
A5
WHT
RED
LT GRN
N28
N22
GRN
J4
BRN
D11
WHT
• 空调控制装置
• 组合开关控制装置
• 自动照明控制装置
车门多路控制装置
继电器控制模块
• PCM
• 导航装置
GRN
多路集成控制装置
仪表板下保险丝/继电器盒
G502


：屏蔽
仪表板灯
仪表板灯
GRN
LT BLU
仪表控制模块
A30
A12
A
B
自动照明控制
指示灯
（LED）
照明灯亮
指示灯
（LED）
远光指示器
（LED）
A
前雾灯指示灯
（LED）
燃油过低
指示灯
（LED）
控制电路
控制电路
控制电路
控制电路
供电电路/控制器局域网控制器
LCD 显示器
当前燃油里程
显示器
C
D
A25
A9
A8
A29
BLU
WHT
BLK
BLK
WHT
BRN
2
燃油表
装置
燃油表
发送装置
1
G502
G501

（续）

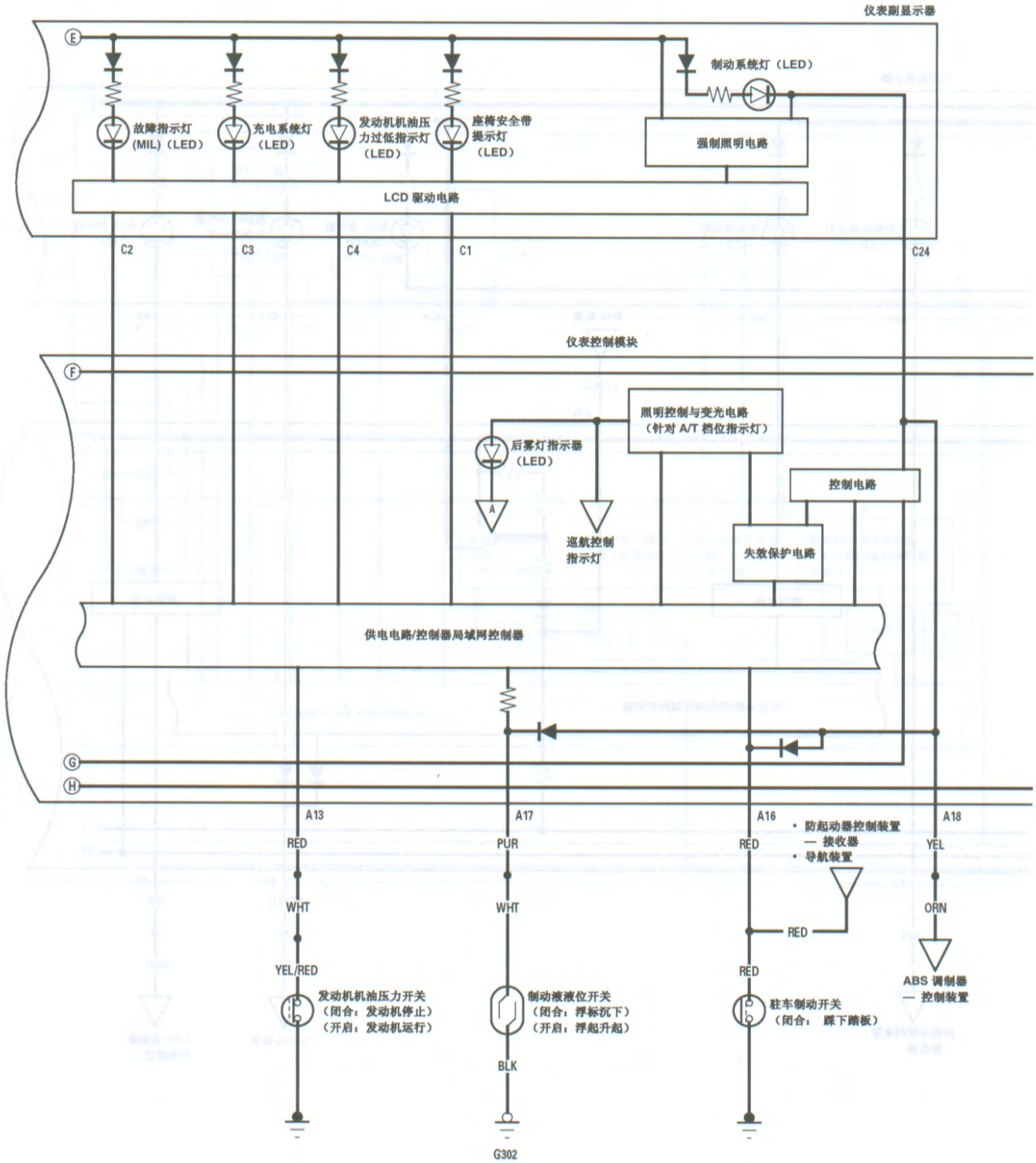
电路图（续）

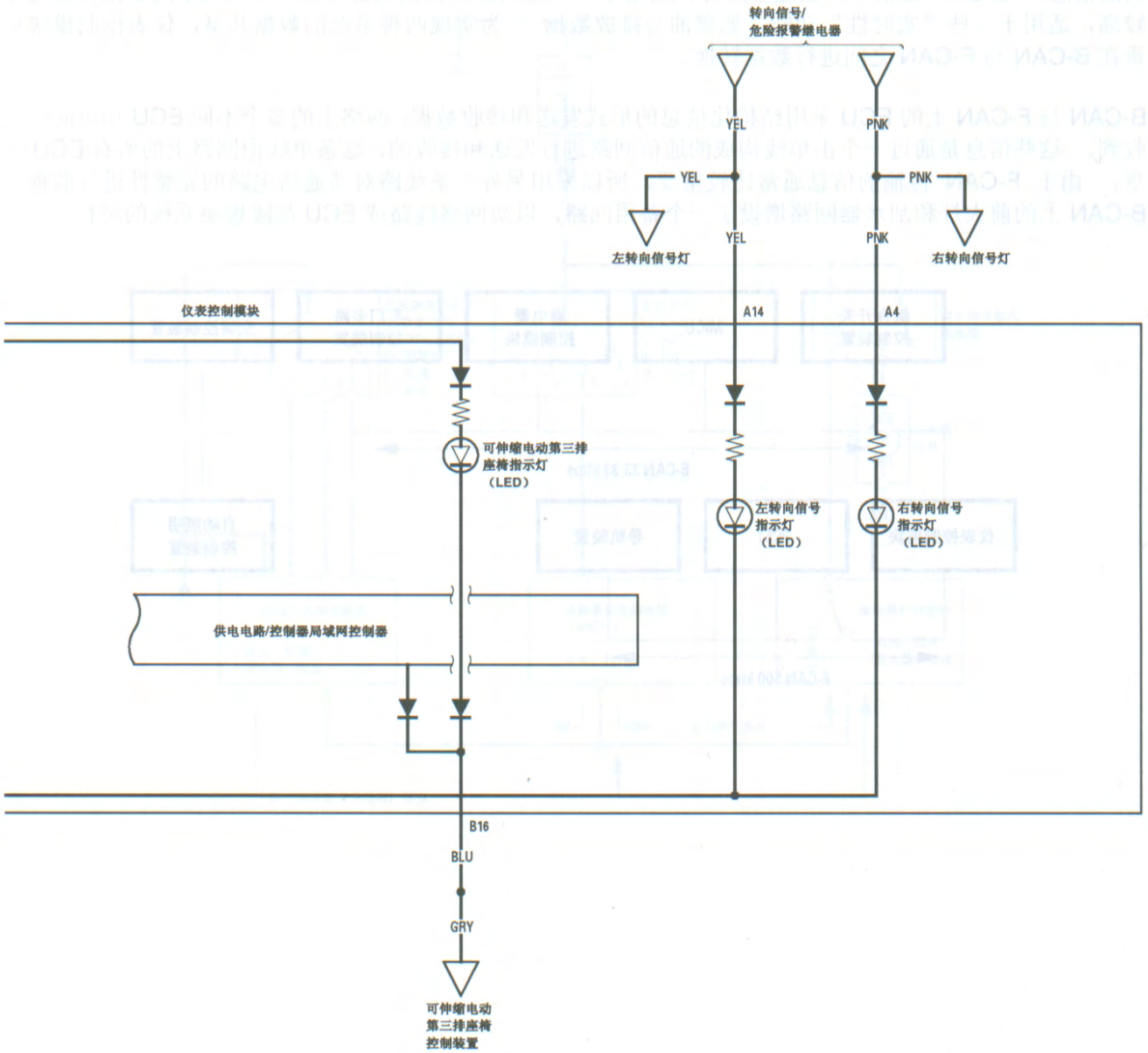

仪表副显示器
里程/行程
A、B 显示器
5 V
LCD
驱动电路
仪表板灯
亮度控制器
选择/复位
开关
LCD 后灯
C13
C14
C12
C5
C10
C11
C20
C21
C22
C28
C29
C30
C15
仪表控制模块
A
B
照明控制与变光
电路
（针对车辆图形）
照明控制与变光
电路（针对指针）
照明控制与变光
电路（针对表盘/
里程/行程）
照明控制与变光电路
（针对顺序运动换档模
式换档）
(LED)
(LED)
控制电路
M
供电电路/控制器局域网控制器
C
D


仪表刷显示器
E
防起动指示灯
(LED)
安全指示灯
(LED)
SRS 指示器
(LED)
侧面安全气囊
关断指示灯
(LED)
ABS 指示灯
(LED)
C8
C16
SRS 装置
C26
C27
C9
LT BLU
仪表控制模块
A15
F
控制电路
控制电路
供电电路/控制器局域网控制器
G
H
A2
A1
A3
LT BLU
GRN
ORN
BLU
WHT
防起动控制装置
一接收器
OPDS 装置
ABS 调制器
控制装置

（续）

电路图（续）


仪表副显示器
E
故障指示灯 (MIL)（LED）
充电系统灯（LED）
发动机机油压力过低指示灯（LED）
座椅安全带提示灯（LED）
制动系统灯（LED）
强制照明电路
LCD 驱动电路
C2
C3
C4
C1
C24
仪表控制模块
F
照明控制与变光电路（针对 A/T 档位指示灯）
后雾灯指示器（LED）
A
巡航控制指示灯
控制电路
失效保护电路
供电电路/控制器局域网控制器
G
H
A13
A17
A16
A18
RED
PUR
RED
YEL
WHT
WHT
RED
ORN
YEL/RED
RED
• 防起动器控制装置 — 接收器
• 导航装置
发动机机油压力开关（闭合：发动机停止）（开启：发动机运行）
制动液液位开关（闭合：浮标沉下）（开启：浮起升起）
驻车制动开关（闭合： 踩下踏板）
ABS 调制器 — 控制装置
BLK
G302


转向信号/
危险报警继电器
YEL
PNK
YEL
PNK
左转向信号灯
YEL
PNK
右转向信号灯
仪表控制模块
A14
A4
可伸缩电动第三排
座椅指示灯
（LED）
左转向信号
指示灯
（LED）
右转向信号
指示灯
（LED）
供电电路/控制器局域网控制器
B16
BLU
GRY
可伸缩电动
第三排座椅
控制装置

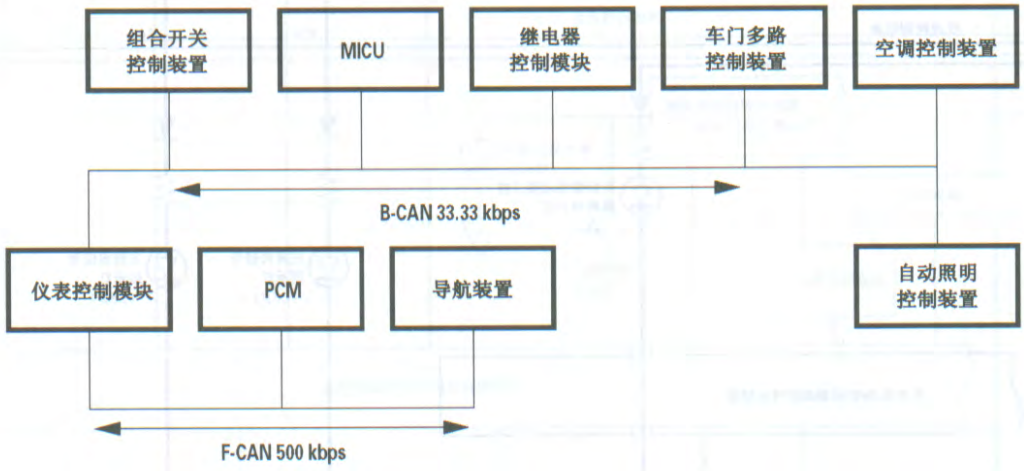
多路集成控制系统

系统说明

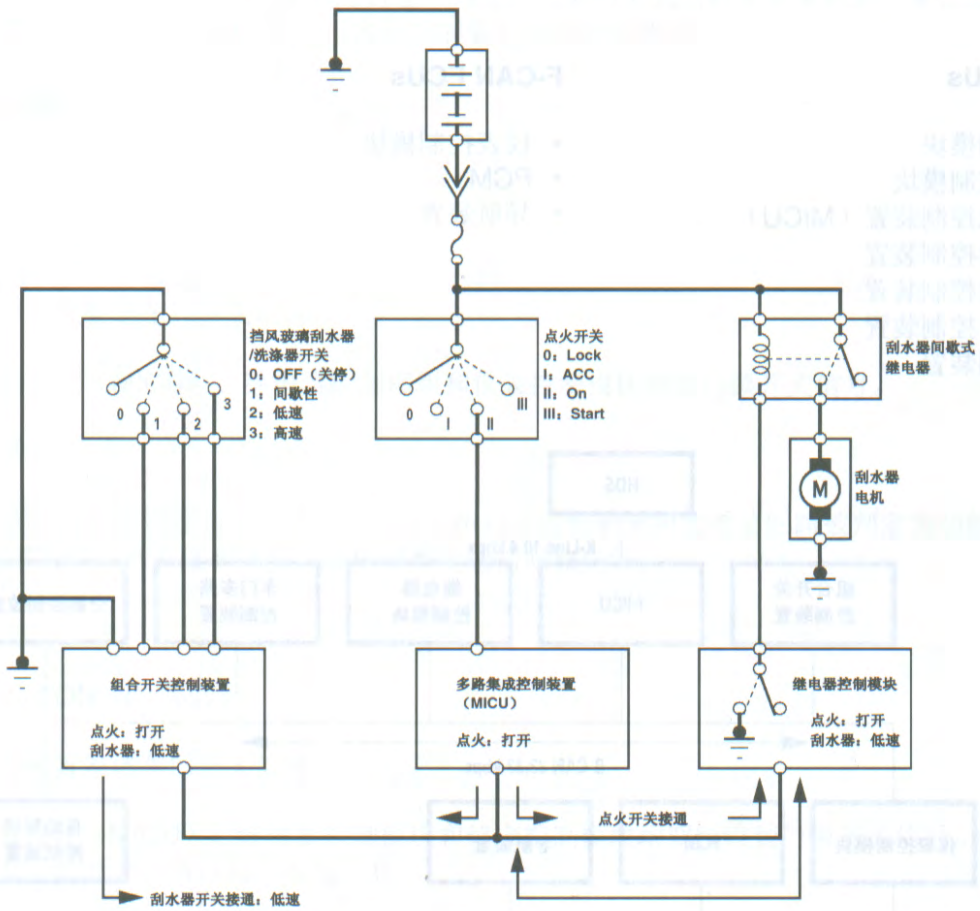
车身控制器局域网（B-CAN）和快速控制器局域网（F-CAN）

快速控制器区域网络（F-CAN）和车身控制器区域网络（B-CAN）能够共享多个电子控制装置（ECU）之间的信息。 B-CAN 通信以较低速度进行，适用于一些便利性项目及其它功能。 F-CAN 的数据传输速度较高，适用于一些“实时性”功能，如燃油与排放数据。 为实现两种系统的数据共享，仪表控制模块负责在 B-CAN 与 F-CAN 之间进行数据转换。

B-CAN 与 F-CAN 上的 ECU 采用结构化信息的形式发送和接收数据，网络上的多个不同 ECU 均可同时接收到。 这些信息是通过一个由单线构成的通信回路进行发送和接收的，这条单线由回路上的所有 ECU 共享。 由于 F-CAN 传输的信息通常比较重要，所以采用另外一条线路对其通信电路的完整性进行监视。 B-CAN 上的前大灯和刮水器回路增设了一个备用回路，以防网络线路或 ECU 故障影响系统的运行。



一个 ECU（ECU 监视一个输入）通过通信回路发送信息。使用该信息（与输入有关的数据）的 ECU 均为接收者。例如，组合开关控制装置监视着刮水器开关。当刮水器开关被置于低速位置时，组合开关控制装置会将此信息发送至通信回路。继电器控制模块接收该信息，为继电器提供接地，以接通刮水器电路。



（续）

系统说明（续）

“已连接”ECU

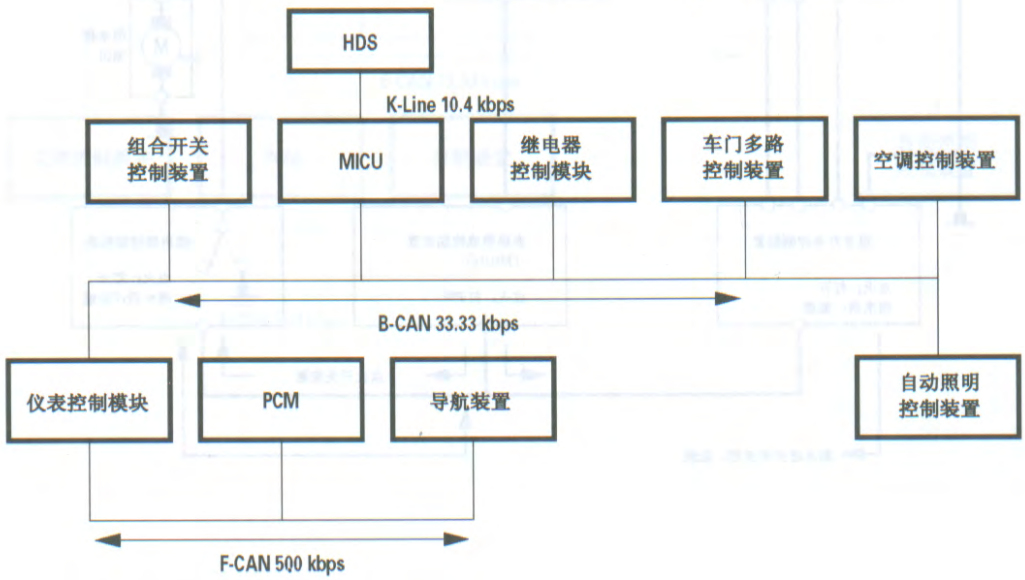
若干个 ECU 与 2 个网络中的每一个均建立连接。 仪表控制模块构成为 2 个网络的一个部分，因为它是这 2 个网络间的“通道”。 以下所列为它们所连接的 ECU 和网络。

B-CAN ECUs

- 仪表控制模块
- 继电器控制模块
- 多路集成控制装置（MICU）
- 车门多路控制装置
- 组合开关控制装置
- 自动照明控制装置
- 空调控制装置

F-CAN ECUs

- 仪表控制模块
- PCM
- 导航装置



网络“失去通信”错误检查

B-CAN 与 F-CAN 彼此给对方发送信息，用以检查网络通信电路的完整性。 它们通过在某一事件结束后发送特定的数字信息而完成这一工作。 例如，将点火开关置于“ON（II）”之后。 点火开关置于“ON（II）”之后，通信回路上的所有 ECU 均等待在一规定的时间内从其它特定装置收到一条信息。 如果未收到信息，则 ECU 会发送一个 DTC，以报告该控制装置没有进行通信。

通信回路测试实例

正常回路

1. 点火开关置于“ON（II）”。
2. 车门多路控制装置发送车门开关信号。
3. 多路集成控制控制（MICU）、继电器控制模块和仪表控制模块收到门锁开关信号。
4. 通信回路测试通过。

由于所有期待信号的 ECU 均收到了门锁开关信息，所以，这些装置间的通信回路被判定为功能正常。 在此段时间内会有多条信号被发送和接收，以确保整个通信回路完好。

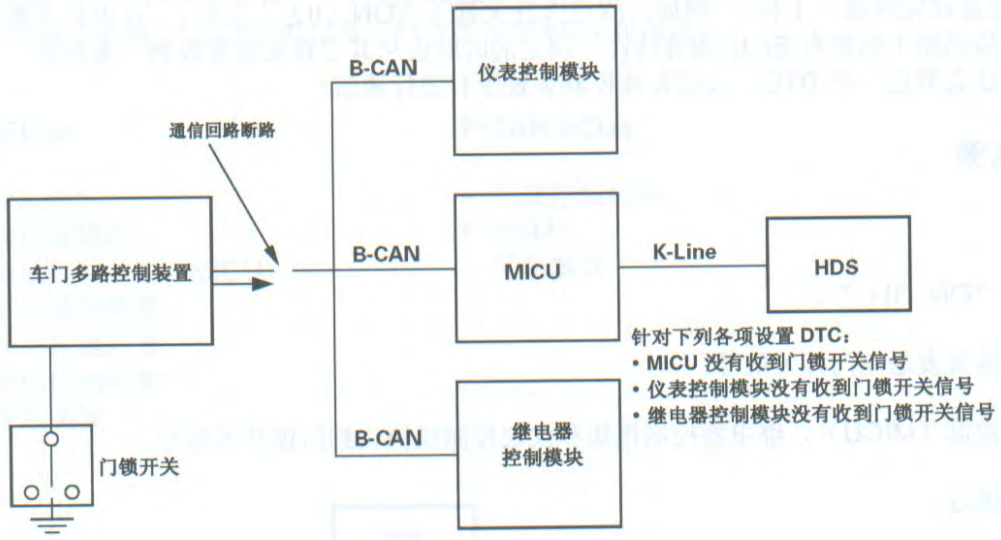
故障回路

5. 点火开关置于“ON（II）”。
6. 车门多路控制装置发送车门开关信号。
7. 多路集成控制控制（MICU）、继电器控制模块和仪表控制模块均期待收到门锁开关信号，但是，由于通信回路中有一处断开，所以没有收到信息。

（续）

系统说明（续）

8. 每一期待从车门多路控制装置收到车门锁开关信号的 ECU 将由于没有收到信号而产生 DTC。



由于通信回路存在断路，门锁开关信号无法被仪表控制模块、多路集成控制控制（MICU）或继电器控制模块检索到。 由于没有检索到信号，这些装置均会发送“失去通信”故障代码。 在通信电路测试过程中，与网络失去联系的装置，通常会发送多条信息，因而可能存在多个通信 DTC。 例如，在通信回路测试过程中，车门多路控制装置发送门锁开关信号。

故障诊断代码（DTC）

CAN 网络使用 3 种类型的 DTC。

内部错误 DTC	各 ECU 执行内部检查。如果其中一个发现内部 ECU 问题，则它会提出一个内部错误 DTC。确认蓄电池和充电系统正常。倘若如此，则指示该 ECU 需要更换。
失去通信 DTC	失去通信 DTC（和总线关闭 DTC）是在 ECU 之间的通信出现问题时提出的。问题可能出在连接、导线或 ECU 本身上（见 DTC 故障检修指南中所列）。
信号错误 DTC	ECU 对某些输入回路执行诊断测试，以确定这些回路功能是否正常（无断路或短路）。如果一个回路未通过诊断测试，则会相应设置一个 DTC。 （**注：**并非所有输入回路都检测是否有错误）。

B-CAN 系统开关设备索引

组合开关控制装置	
输入信号	**输出信号/设备**
变光开关、照明开关、会车开关、转向信号开关、刮水器/洗涤器开关、间歇性停止时间控制器	无

继电器控制模块	
输入信号	**输出信号/设备**
发动机盖开关、喇叭开关、挡风玻璃刮水器电机、挡风玻璃刮水器失效保护装置、后车窗除霜器	前大灯、喇叭、挡风玻璃洗涤器电机、挡风玻璃刮水器电机

车门多路控制装置	
输入信号	**输出信号/设备**
驾驶席侧车门锁芯开关（锁止/开锁）、驾驶席侧门锁把手开关（锁止/开锁）、驾驶席侧门锁开关、驾驶席侧电动车窗开关（上升、下降、自动上升、自动下降）、驾驶席侧电动车窗电机脉冲发生器。	驾驶席侧电动车窗电机、电动车窗继电器控制

多路集成控制装置	
输入信号	**输出信号/设备**
音响装置安全接地、制动开关、车门开关、点火钥匙锁芯开关、驻车销开关（A/T）、助手席侧门锁把手开关（开锁）、助手席侧门锁开关、电动车窗电机、座椅垫安全带开关（脱扣）、尾门锁板开关、变速箱档位开关（P、R）	门锁作动器、危险报警灯、车内灯、点火钥匙灯、钥匙联锁电磁线圈、转向信号灯、门控灯。

仪表控制模块	
输入信号	**输出信号/设备**
仪表灯亮度控制器、发动机机油压力开关信号、驻车制动开关、制动液液位开关、燃油表发送装置、选择/复位/开关、巡航控制组合开关（设定、撤消、恢复）、A/T 驻车位置	仪表板灯、燃油表、仪表灯、指示灯、LED、车速里程表、转速表、ECT 表、报警蜂鸣器、里程表/车外气温显示

空调控制装置	
输入信号	**输出信号/设备**
蒸发器温度传感器、车内温度传感器、车外气温传感器、日照强度传感器、空气混合电机位置、模式电机位置、鼓风机电机控制反馈	空气混合控制电机、鼓风机电机晶体管、模式控制电机、再循环电机