

第 54B 组

局域互 联 网 络 (LIN)

目录

概述	54B-2	系统工作原理	54B-3
结构	54B-2		

概述

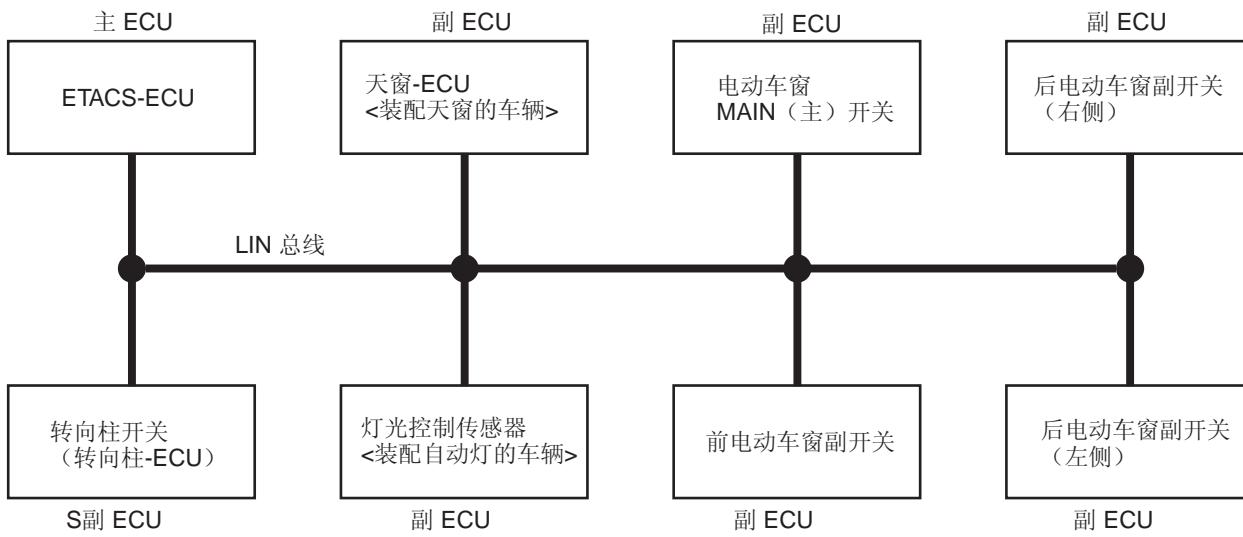
LIN 指 “Local Interconnect Network”（局域互联网），一种由 LIN 协会管理的串口多路通信协议^{*}。采用 LIN 协议的通信电路将各 ECU 相连，并使各 ECU 共享开关和传感器数据，从而大大减少了配线。

注：^{*}：具体考虑从软件问题（如通信所需的传输速率、系统、数据格式和通信时序控制方法）到硬件问题（如线束类型和长度以及电阻值）的诸多因素所确定的规则。

M2545600100019

结构

M2545600200265



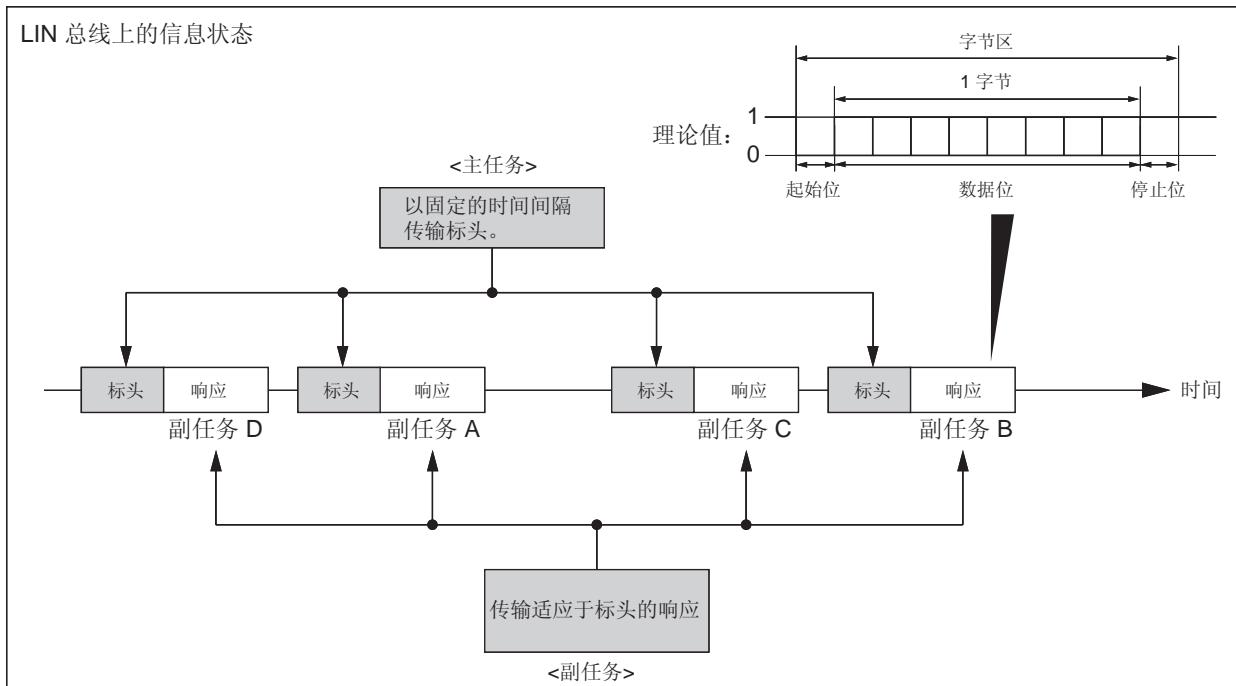
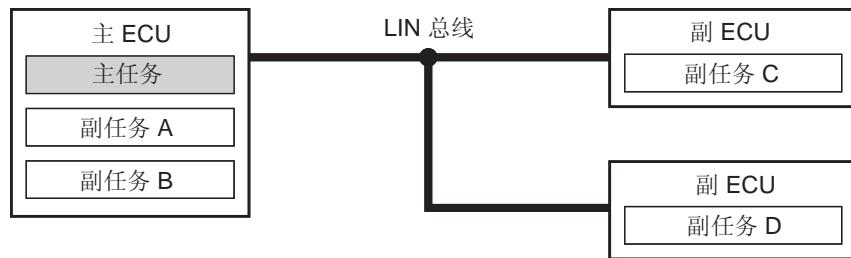
AC700188 AI

主 ECU 和副 ECU 与 LIN 总线相连。主 ECU 是 ETACS^{*}-ECU，副 ECU 是转向柱开关（柱-ECU）、天窗-ECU <装配天窗的车辆>、灯光控制传感器 <装配自动灯的车辆>、电动车窗 MSAIN（主）开关、前电动车窗副开关、后电动车窗副开关（右侧）和后电动车窗副开关（左侧）。主 ECU 要求这些副 ECU 通过通信线路互相通信。

注：^{*}：ETACS（电子控制定时和报警控制装置）

系统工作原理

M2545600300013



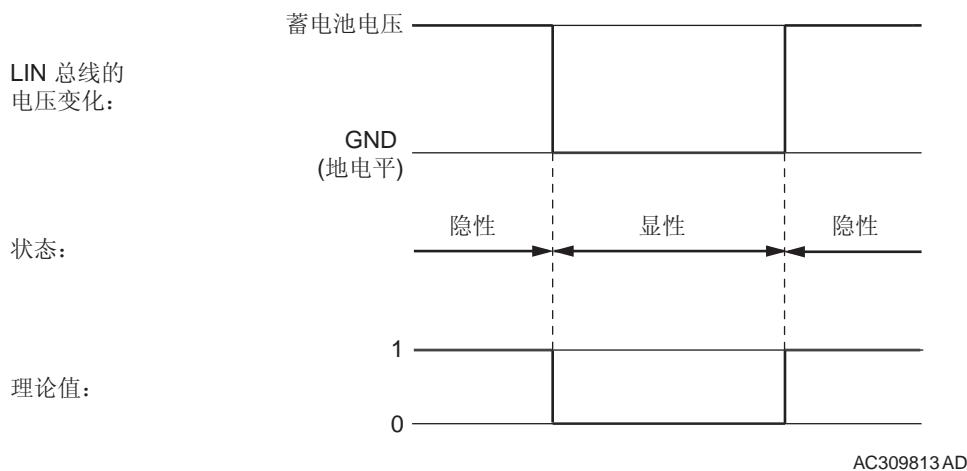
AC506324AB

以下是对 LIN 通信系统的描述:

- 主 ECU 执行主任务和从任务，副 ECU 执行从任务。
- 当主 ECU 执行主任务时，标题帧以常规间隔传输其中存有用于调用特定从任务 (ECU) 的信息。

- 当主 ECU 和副 ECU 执行从任务时，由标题帧调用的 ECU 传输响应帧，其中存有用于控制的数据。
- 标题和响应合称消息帧，使用消息帧的通信方法称为帧通信。
- 基本上，通信数据与一些由 10 位数据组构成的数据块一起使用，10 位数据组中包含按顺序排列的一个起始位和一个停止位（字节区）。

LIN 总线的电压变化

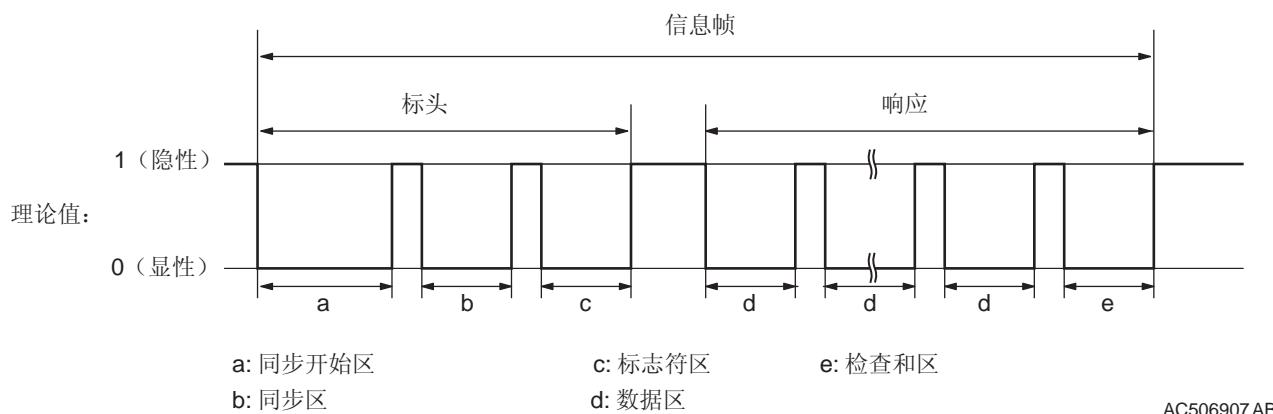


当每个 ECU 发送或接收信号时，LIN 总线电压将发生如下变化：

- 介于电池电压（隐性）和 0 V（显性）之间的 LIN 总线的电压变化（0 和 1 组合作为理论数值）作为控制信号输出（传输）。

- 在未建立通信时，LIN 总线保持隐性（电池电压）。

消息帧



消息帧由数个区构成，其中包括同步起始区、标识符区、数据区和检查和区。几个隐性数据位用于将帧从每个区中分隔开。

帧	区名称	说明
标题	同步起始区	通过在给定时间段内发送显性信号通知每个 ECU 开始传输标题的区。
	同步区	使每个连接到 LIN 总线的 ECU 的传输周期保持同步（副 ECU 将其通信速度与主 ECU 的通信速度相匹配）的区。
	标识符区	存储 ID 以调用由 LIN 协议定义的副 ECU 的区。数据区的字节数也在此区中定义。
响应	数据区	用于存储标题调用的 ECU 所使用的控制数据的区
	检查和区	用于在数据内容中检查错误的区。发送端 ECU 根据规定的计算公式计算数据区数值，结果存储在此字段中。接收端 ECU 根据检查和字段数值检测传输错误。