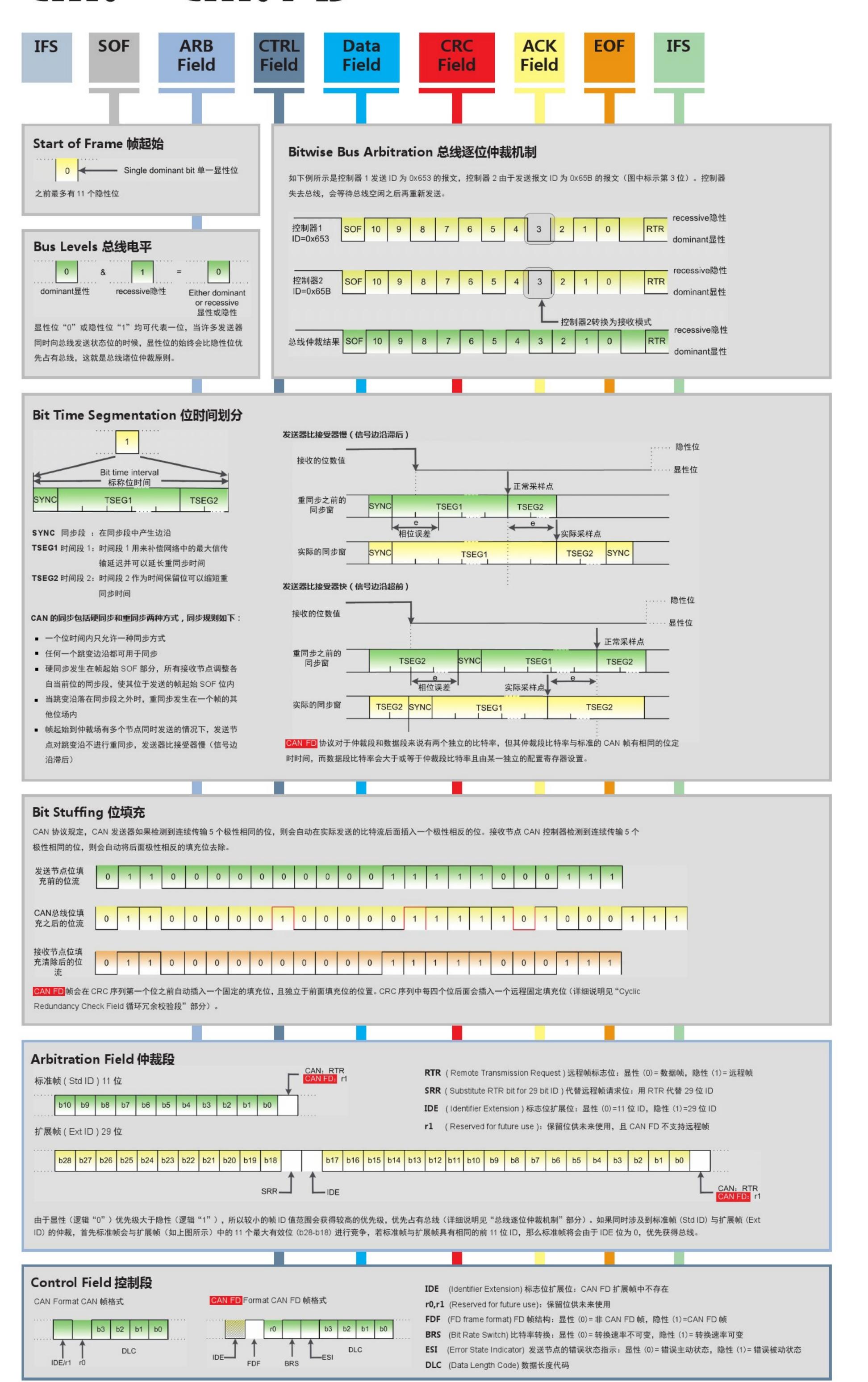
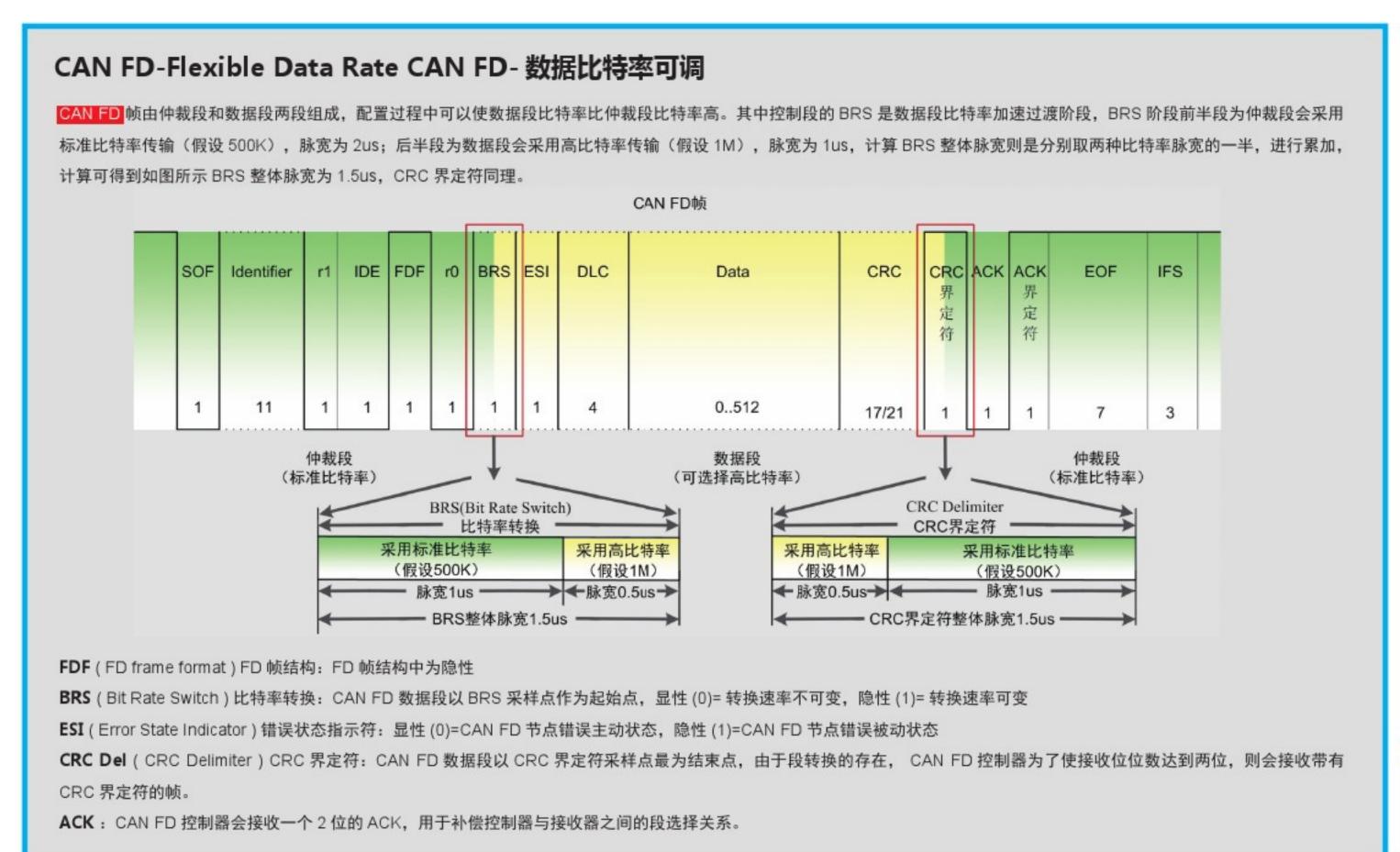
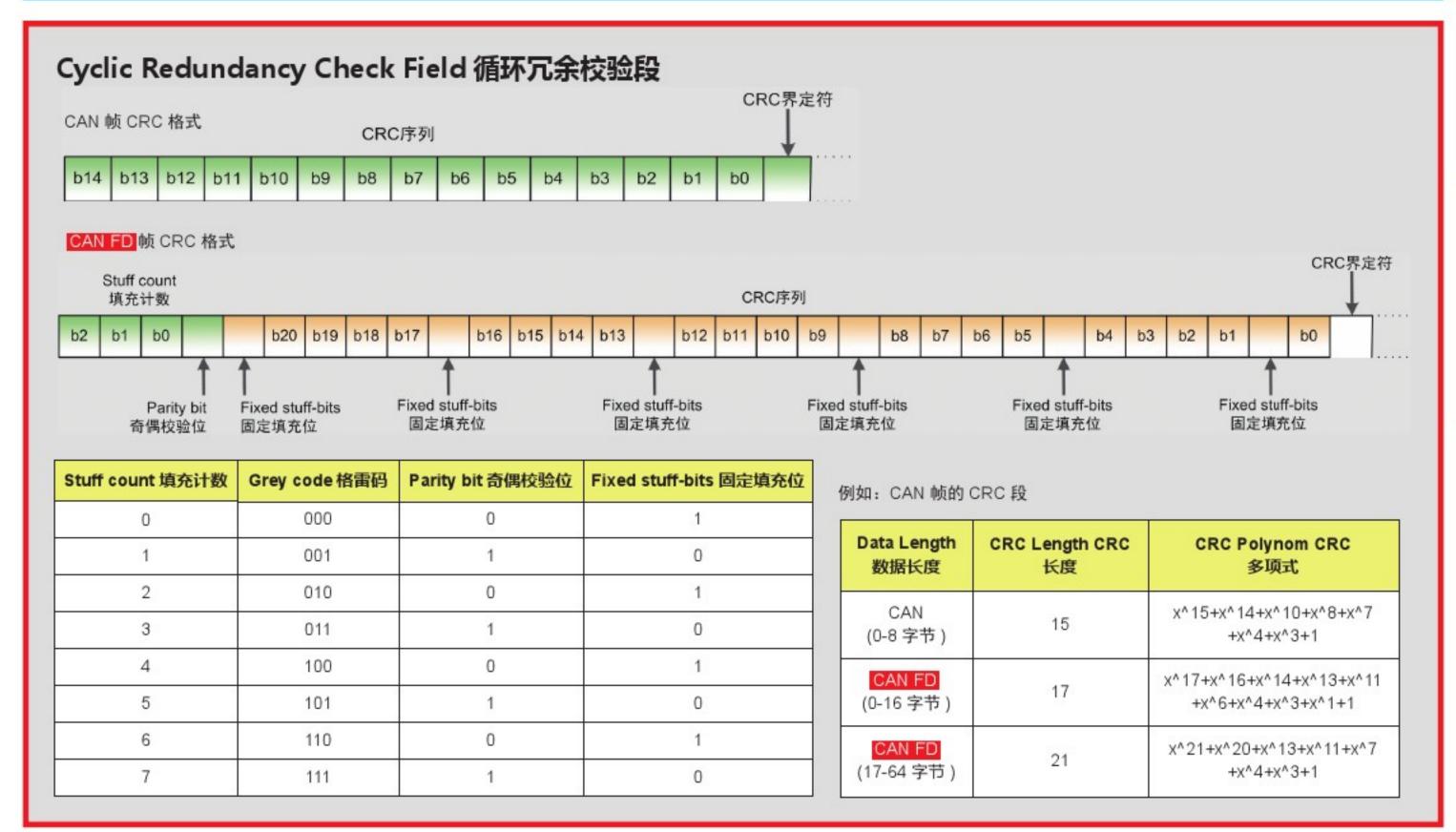
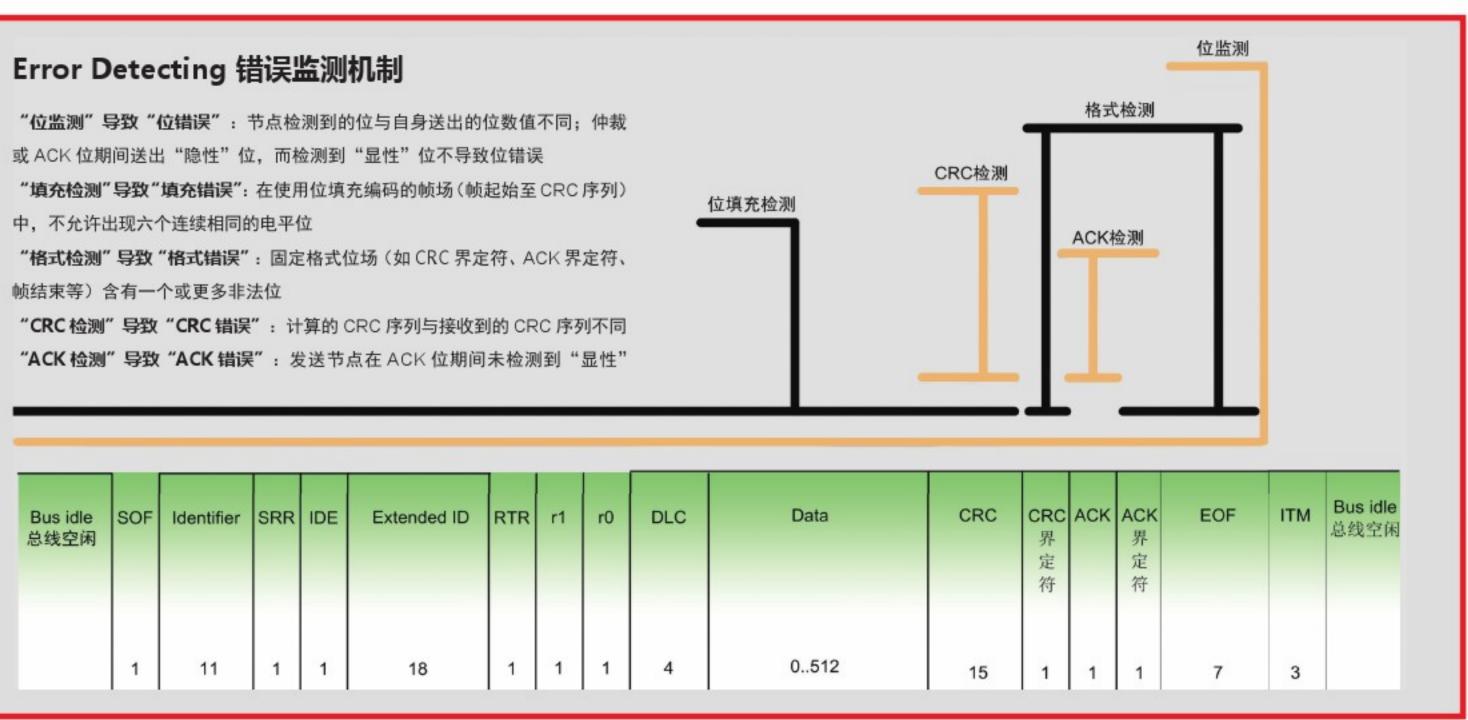
CAN 和 CAN FD 报文结构

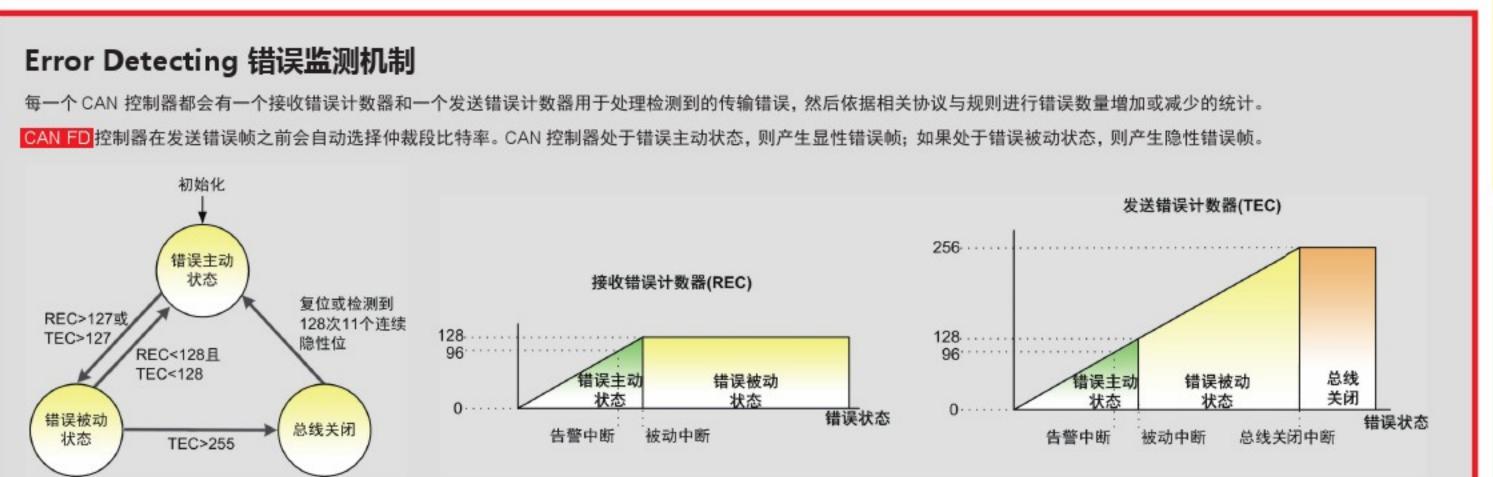














Main Error Counting Rules 主要的错误计数规则

- 复位时错误计数器初始化归零;
- 传输过程中检测到错误 TEC 加 8;
- 检测到一次无效传输时 REC 加 1;■ 报文成功发送 TEC 减 1;
- 接收器首次发送错误标志时 REC 加 1; 在 TEC<127 且子序列
- 报文成功接收 REC 减 1;
- 在 TEC<127 且子序列错误被动状态标记保持隐性的情况下 TEC 加 8;
 - TEC>255 情况下 CAN 控制器与总线断开连接。 注意: REC 为 128, 以及 REC 或 TEC 为零时, 错误计数不会增加。

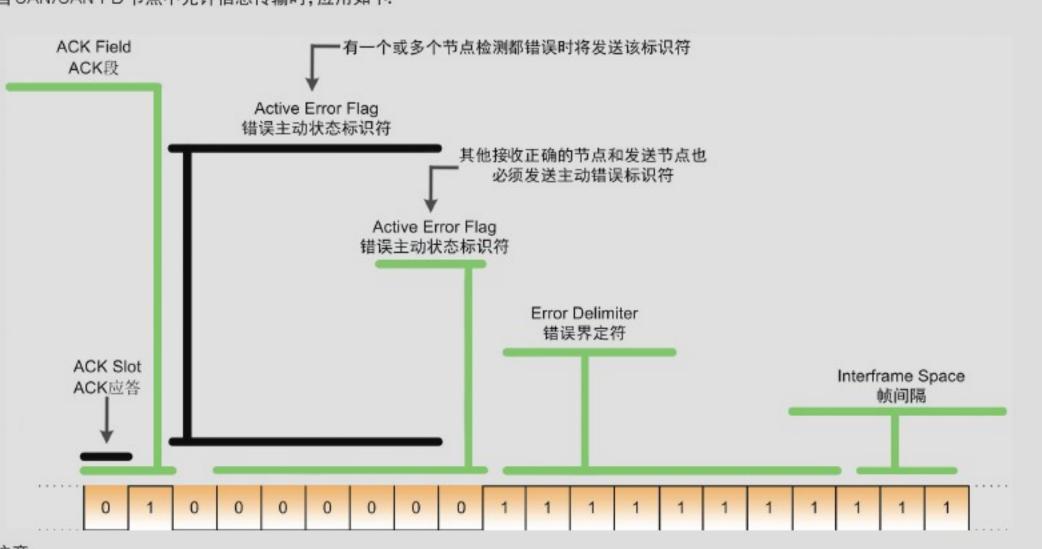
Acknowledge Field 确认段

ACK间隙 → 0/1 1 ← ACK界定符

某报文无论是否应该发送至某一节点,该 CAN 节点凡是接收到一个正确传输时,都必须发送一个显性位以示应答,如果没有节点正确的接收到报文,则 ACK 保持隐性。

Acknowledgement Details ACK 错误帧详情

当 CAN/CAN FD 节点不允许信息传输时,应用如下:



注意:

- 该情况下假设的是有两个或多个处于错误主动状态的接收器接入总线;
- 单次发送后,只允许一个接收器发送一个确认标识,如果有多个接收器同时发出确认标识,则会通过发送错误主动标识符拒绝 接收后面的帧;
- 如果所有接收器都发送确认标识,会导致EOF帧结束部分7个隐性位中检测到一个显性位(详细说明见"End of Frame 帧结束" 部分),进而导致格式错误,随后接收器便会发送错误主动标识符;
- 接收器检测到格式错误时,会随即发出一个错误主动状态标识符,发送器如果检测出格式错误,则会在发送一个错误主动状态标识符之后会自动在空闲状态下尝试发送同一报文。

End of Frame 帧结束



如果某一位编号下出现一个显性电平:

[1-6 位] 发送器或接收器检测到一个帧结构错误。此时接收器丢弃该帧,同时产生一个错误标记(接收器 CAN 控制器处于错误主动状态,则产生显性错误帧;如果处于错误被动状态,则产生隐性错误帧)。如果是显性错误帧,则发送器重新发送该帧。

[7位] 该位对于接收器有效,但对于发送器无效。如果此位出现显性错误帧,则接收器已经把报文接收成功,而发送器又重新发送,则该帧就被接收器接收两次,这时就需要由高层协议来处理。



