Проект 3: Практический тренинг по автоматической системе экстренного торможения



раннее предупреждение

тормоз

безопасность





AEB Функциональное ядро?



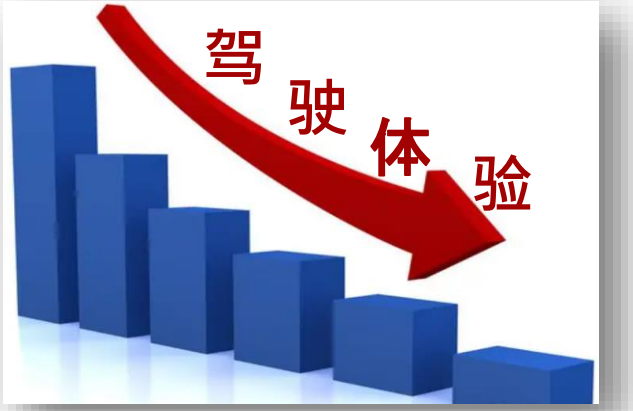
Время предупреждения



Время торможения

Преждевременный

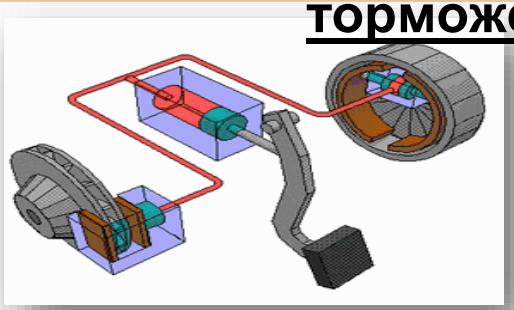
слишком поздно

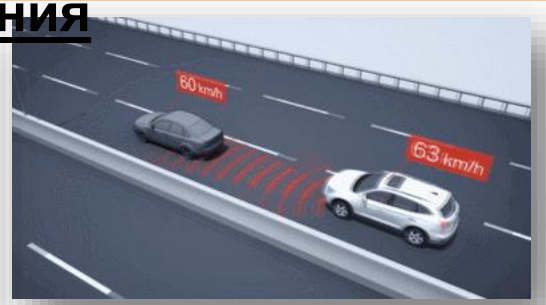




Проект 3: Практический тренинг по автоматической системе экстренного торможения









Торможение с полной силой

Непрерывное торможение

Тормозное Перетаскивание



Sound and light vibration

Предупреждение уровня 1

Предупреждение уровня 2

Ступенчатое торможение

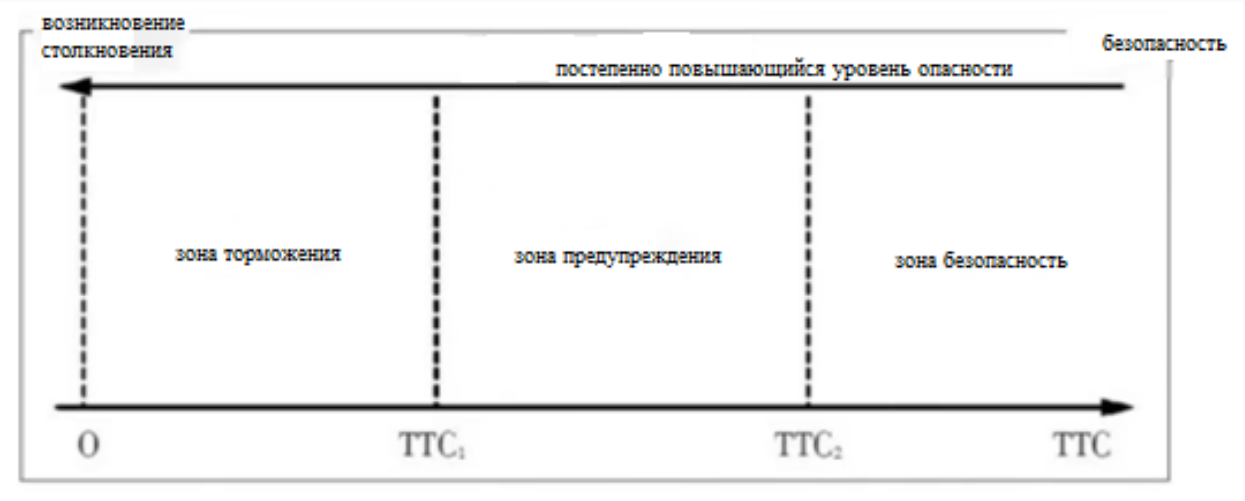
AEB

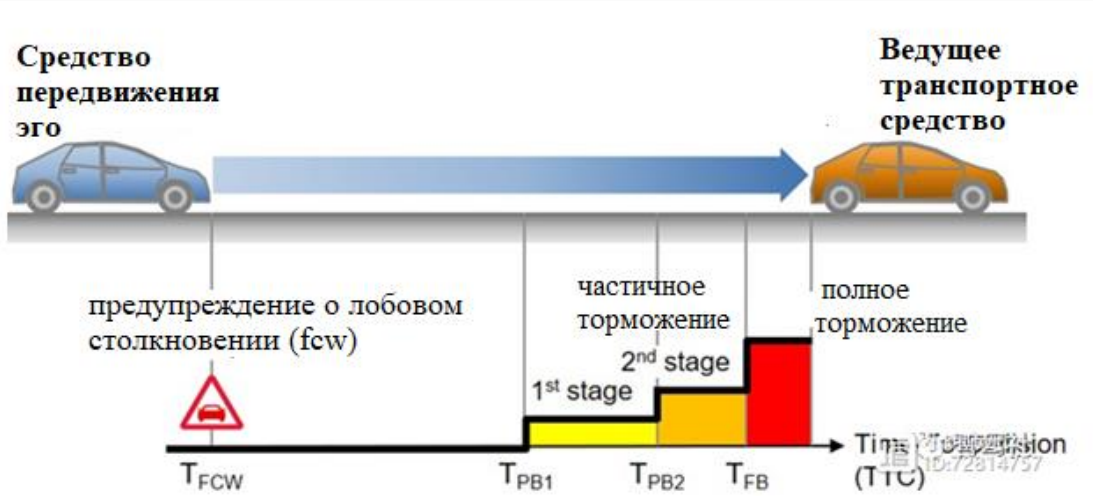


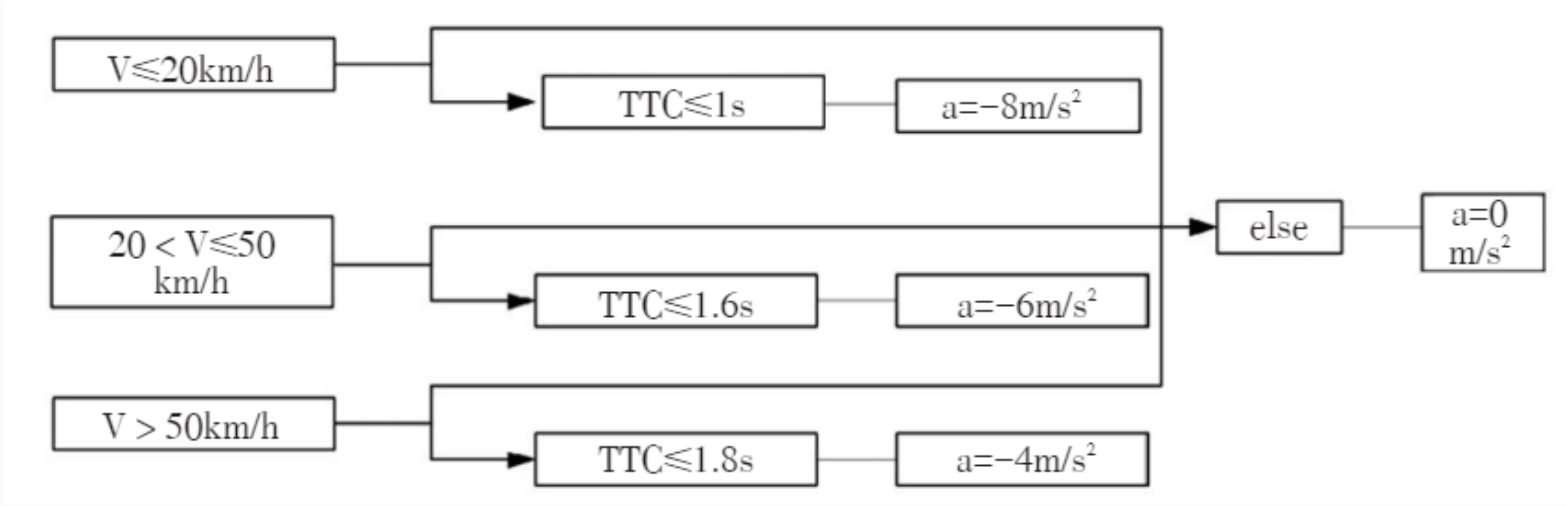
Градуированное предупреждение

Пополнение тормозной системы

Проект 3: Практический тренинг по автоматической системе экстренного торможения







Проект 3: Практический тренинг по автоматической системе экстренного торможения

Системная функция

■Программный интерфейс алгоритма автоматического экстренного торможения AEB включает световой индикатор состояния активации функции AEB (красный означает активацию, серый - неактивацию), параметры скорости транспортного средства в реальном времени, скорость переднего транспортного средства, время столкновения, расстояние между транспортными средствами и дистанцию переднего транспортного средства, а также звуковой сигнал предупреждения о столкновении световой индикатор состояния (красный означает неминуемое столкновение, серый - отсутствие столкновения).

■При использовании симулятора вождения для управления движением транспортного средства в виртуальной сцене вождения алгоритм будет определять состояние между транспортным средством и впереди идущим транспортным средством в режиме реального времени на основе данных сцены. Когда произойдет столкновение, алгоритм отправит тревожное сообщение с помощью звукового сигнала и будет управлять транспортным средством на месте происшествия для выполнения экстренного торможения. Симулятор вождения больше не будет функцион



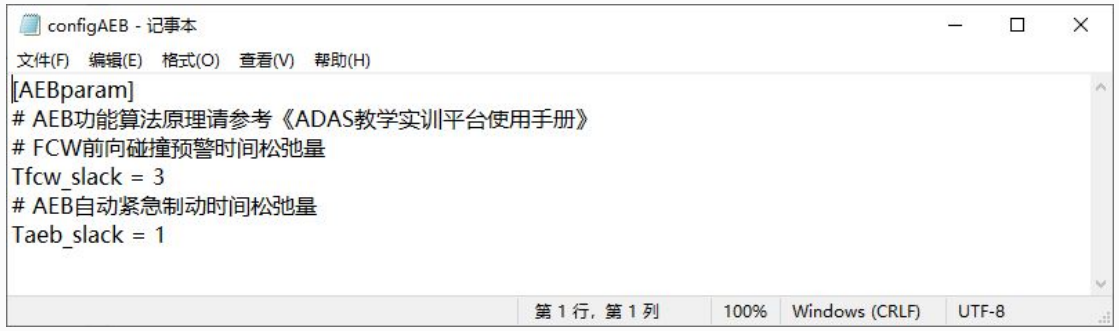


Проект 3: Практический тренинг по автоматической системе экстренного торможения

Настройка параметров

■Программный интерфейс алгоритма автоматического экстренного торможения AEB включает световой индикатор состояния активации функции AEB (красный означает активацию, серый - неактивацию), параметры скорости транспортного средства в реальном времени, скорость переднего транспортного средства, время столкновения, расстояние между транспортными средствами и дистанцию переднего транспортного средства, а также звуковой сигнал предупреждения о столкновении световой индикатор состояния (красный означает неминуемое столкновение, серый - отсутствие столкновения).

■Вы можете изменить содержимое файла конфигурации параметров алгоритма AEB configure.in и просмотреть влияние изменений параметров на функциональность AEB с помощью запущенных сценариев. Реализуйте наилучший эффект автоматического экстренного торможения с помощью настройки параметров.



Вы можете изменить содержимое файла конфигурации параметров алгоритма AEB configure.in и просмотреть влияние изменений параметров на функциональность AEB с помощью запущенных сценариев. Реализуйте наилучший эффект автоматического экстренного торможения с помощью настройки параметров.

```
if (CAR_SPEED > 0):  # 当前车正向行驶时，计算车距时间：车距时间=两车距离/主车速度
    headway_time = round(vertical / CAR_SPEED, 1)
else:  # 当前车反向行驶时，车距时间为无穷
    headway_time = 9999.0

TTC = vertical/(-M_VR_VELOCITY) if M_VR_VELOCITY<0 else 9999.0

T_fcw = CAR_SPEED/a + Tfcw_slack
T_aeb = CAR_SPEED/a + Taeb_slack
print(TTC, T_aeb)

if TTC<=T_fcw:    # 当TTC值小于FCW阈值时，系统报警

    horizontal_shift = (horizontal_distance - horizontal_distance_pre)

    delta_t = (M_TS - M_TS_pre)*1000

    horizontal_v=horizontal_shift/delta_t

    meet_horizontal_p=horizontal_distance + horizontal_v * TTC


    if abs(meet_horizontal_p)<=(car_width+warning_width)/2:

        alarm = 1

        if TTC<=T_aeb:    # 当TTC值小于AEB阈值时，系统紧急制动

            emergency_break=1
```