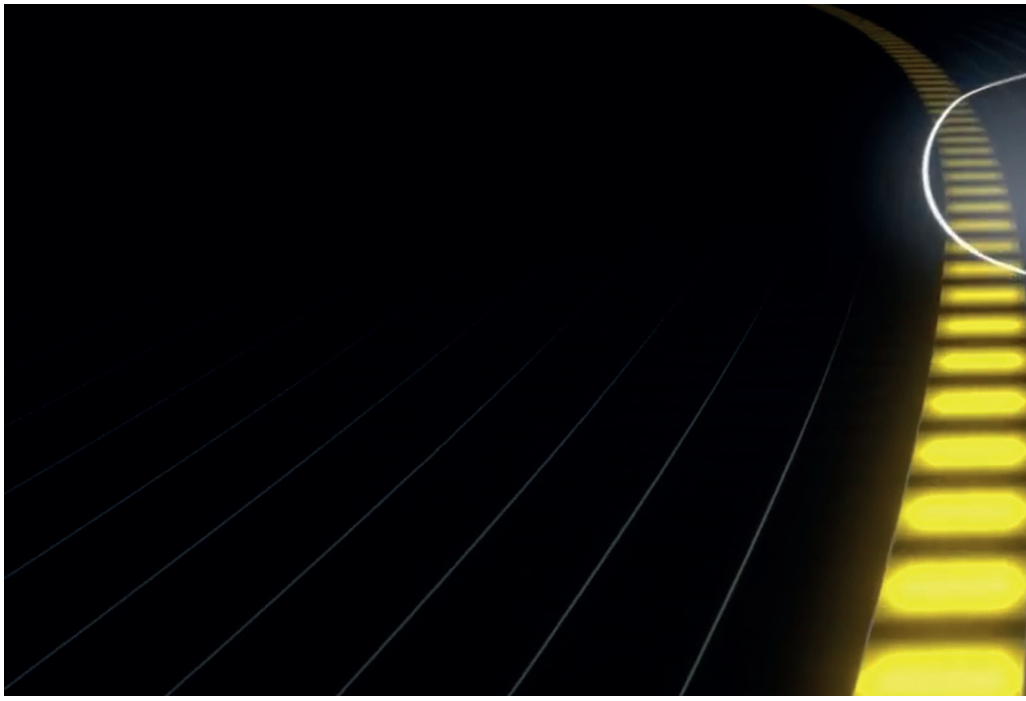
Técnica



2.º PARTE

# Sistemas de luzes de viragem estáticas e dinâmicas

Os modernos automóveis trazem sistemas cada vez mais complexos, fruto acima de tudo da tecnologia que integram. Neste artigo abordados os sistemas de luzes de viragem estáticas e dinâmicas

CEPRA
Centro de Formação Profissional da Reparação Automóvel

PARCERIA CEPRA / PÓS-VENDA WWW.CEPRA.PT

A função da unidade eletrónica de comando de regulação das luzes de viragem dinâmicas, consiste basicamente no processamento da variação da posição dos módulos dos faróis segundo o eixo horizontal, de acordo com a rotação do volante da direção.

Os sinais que são considerados para a regulação da luz de viragem dinâmica, podem ser, por exemplo, do terminal 15, do estado das luzes, da direção do movimento do veículo, da velocidade instantânea do veículo, ângulo de rotação do veículo segundo o eixo vertical, ângulo de rotação do volante da direção e sinal de ativação do ESP.

As condições iniciais para que esta função seja ativada são, por exemplo, luzes de cruzamento (médios) / luzes de estrada (máximos) ligadas, sentido de marcha do veículo para a frente, velocidade do veículo acima de 10 km/h e ângulo de rotação do volante maior que 0º.

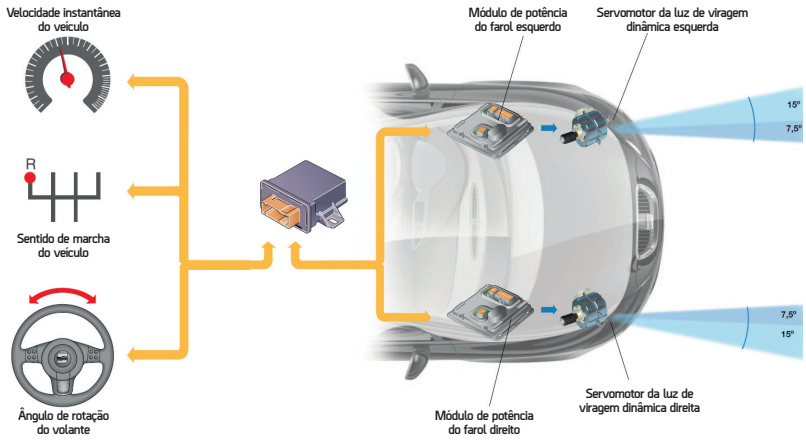
Nestas circunstâncias, a unidade electrónica de comando do sistema AFS calcula a posição dos servomotores em função ângulo de rotação do volante, além da velocidade do veículo. De modo que, quando se conduz a alta velocidade, os faróis acompanham instantaneamente a rotação do volante, enquanto se movimentam mais lentamente ao se conduzir em baixa velocidade. A velocidade angular máxima do módulo orientável é de cerca de 15º/s (graus / segundo).

Quando a unidade electrónica de comando do sistema AFS calcula a posição teórica dos servomotores, envia uma mensagem CAN-Bus correspondente para os módulos de potência, responsáveis pela alimentação dos servomotores. A regulação é sempre realizada conjuntamente nos dois faróis. Se algum componente de um dos dois faróis falhar, esta função será automaticamente suspensa.

O grau máximo de orientação é de aproximadamente 15º em direção ao lado interno da curva e 7,5º em direção ao lado externo da curva.

Atualmente, um farol com sistema AFS, pode constituir-se como uma unidade com várias funções de luzes. As designações para as funções de luzes variam muito de sistema para sistema e de fabricante para fabricante. Dependendo dos sistemas poderemos ter, por exemplo entre outros, feixes de luzes para estradas nacionais, feixes de luzes para auto-estradas, feixes de luzes para estradas urbanas, feixes de luzes para todo o tipo de condições meteorológicas ou condições meteorológicas adversas, feixes de luzes para cruzamentos de estradas, e feixes de luzes de viragem estáticas e feixes de luzes de viragem dinâmicas. Em faróis com luzes de xénon, há sistemas em que estas funções de luzes são feitas por uma lâmpada de descarga em gás (xénon) e a função de luz de viragem estática é feita por uma lâmpada H7. Sistemas em que existe na unidade do farol, um rolete ou cilindro que possui diferentes perfis em redor da sua circunferência ou perímetro. Fazendo girar o rolete por meio de um servomotor, consegue-se produzir as diferentes funções de luzes do farol. Por outro lado, um outro servomotor pode rodar a lente inteira horizontalmente para os lados, para gerar os feixes das luzes de viragem dinâmicas.

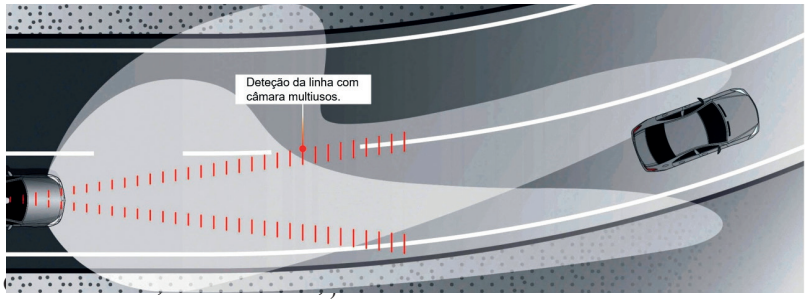
Os díodos emissores de luz, conhecidos em inglês por LED (Light Emitting Diode) começa a ser o sistema de iluminação mais utilizado nos veículos automóveis novos. Existem veículos em que todas as fontes de luz do farol já são de tecnologia LED na totalidade, conhecido em inglês, por tecnologia Full LED.



PUBLICIDADE

www.filourem.com
Rua do Ribeirinho nº9 D - Apartado 158 - 2494-909 OURÉM
Telef. 249 541244 / Fax 249 541357
E-mail: geral@filourem.com

O LED é na prática, um díodo semicondutor que quando é energizado emite luz visível. O LED tem vantagens sobre outros sistemas entre as quais, baixo consumo de energia, longa duração de vida útil, rápido tempo de reação, resistência ao choque e vibrações e uma maior liberdade de design na combinação das lâmpadas dos faróis.
Há sistemas em que a função de luzes de viragem dinâmica, é feita com unidades LED direcionais em cada farol dianteiro, que giram através de uma articulação, com ajuda de servomotores, para o feixe de luz acompanhar o traçado das curvas.
Existem sistemas em que é uma câmara do veículo que determina se o veículo está a aproximar-se de uma curva. Neste caso, o farol de tecnologia LED dianteiro, gira o módulo de luzes de cruzamento (médios) para proporcionar uma iluminação ótima da curva num estágio inicial, mesmo antes de o condutor girar o volante. Esta função de luz ativa também retorna para a posição em frente antes que a curva termine, o que permite ao condutor detetar o início e o fim das curvas mais cedo.

lizam a tecnologia LED Matrix, que já foi focada atrás quando se falou das luzes de travagem estáticas. Esta tecnologia foi inicialmente desenvolvida pelo fabricante AUDI, mas atualmente já foi acolhida por outros fabricantes, com a mesma designação ou designações próprias, entre os quais por exemplo, a Mercedes e a BMW.

Na tecnologia LED Matrix, as unidades LED estão dispostas numa matriz e trabalham individualmente ou em conjunto, com as lentes ou refletores ligados em série. Comandados por uma unidade eletrónica de comando, as unidades LED são ligadas e desligadas e os respetivos feixes de luzes são ativados e desativados, ou a sua intensidade luminosa varia individualmente de acordo com a situação. Tal significa que fornecem sempre uma iluminação de elevada precisão e conseguem o máximo rendimento possível da luz sem a necessidade de um mecanismo de articulação giratório.
O controlo individualizado das unidades LED, adapta-se às situações de condução do momento e indica o caminho a seguir através de uma iluminação de elevada precisão.
As unidades LED dispostas em matriz, podem usar dados obtidos das câmaras do veículo, sensores e sistema de navegação GPS, para poder garantir uma iluminação precisa e seletiva. As unidades LED são ligadas e desligadas numa fração de segundo, podem diminuir de intensidade luminosa e não necessitam de mecanismos giratórios. Praticamente deixa de existir a divisão convencional entre luzes de cruzamento (médios) e luzes de estrada (máximos). As diversas funções de luzes, entre as quais, as luzes de viragem estática e luzes de viragem dinâmica, estão integradas na tecnologia LED Matrix. O sistema faz deslocar a maior intensidade do feixe de luz na direção da curva. Ao ser previamente definida uma rota através do sistema de navegação GPS, o sistema atua de forma antecipada, mesmo antes do condutor sentir necessidade de rodar o volante.
As atuais funções das luzes, entre as quais, as luzes de viragem estática e luzes de viragem dinâmica, começaram como sempre acontece, a surgir nos veículos de alta gama das marcas premium. Hoje, as funções das luzes estão já a generalizar-se nas gamas mais baixas. As marcas têm hoje as diversas funções de luzes integradas em sistemas com designações próprias da marca, sendo que alguns sistemas são mais completos do que os outros. Entretanto, as gamas mais altas, estão a iniciar-se e a desenvolver-se na tecnologia de sistemas de iluminação mais moderna de todas, que é o sistema de iluminação laser, que mais tarde chegará normalmente às gamas mais baixas.
Neste momento, o parque automóvel está inundado de veículos com sistemas de iluminação em diferentes estágios de evolução e desenvolvimento, pelo que, o parque oficinal tem que estar tecnicamente preparado para poder dar resposta.