

Direção autônoma: veículos e infraestrutura urbana atuando juntos

Agosto, 2020

Projeto MEC-View apresenta suas conclusões

- ▶ Bosch é a líder de consórcio do projeto MEC-View, em parceria com Mercedes-Benz, Nokia, Osram, TomTom, IT Designers, Universidades de Duisburg-Essen e Ulm
- ▶ Infraestrutura conectada tornará a direção autônoma mais segura e eficiente
- ▶ Sensores nos postes de iluminação pública permitirão detecção precoce de objetos, mesmo que ocultos
- ▶ Segurança nas rodovias e fluxo do tráfego melhorados
- ▶ Nova tecnologia está sendo testada em condições reais de condução na Universidade de Ulm

Stuttgart, Alemanha – Pedestres fora do campo de visão dos veículos, ciclistas passando em frente ao carro, ônibus que aparecem repentinamente: controlar o tráfego pode se tornar uma tarefa bastante difícil. No entanto, os postes de iluminação pública podem ser utilizados para tornar o tráfego mais seguro e proporcionar aos veículos autônomos uma visão geral do trânsito. Este foi o tema do projeto de pesquisa MEC-View, que exigia que os postes fossem equipados com sensores de vídeo e de *lidar*, os quais utilizavam a tecnologia celular para fornecer aos veículos informações críticas em tempo real, permitindo detectar obstáculos – sejam eles carros, bicicletas ou pedestres – de forma rápida e confiável.

Após mais de três anos de desenvolvimento, o projeto está pronto para apresentar suas conclusões. A pesquisa, que recebeu um aporte de 5,5 milhões de euros do Ministério Federal de Economia e Energia da Alemanha (BMWi), contou com a liderança da Bosch no consórcio, além do apoio da Mercedes-Benz, Nokia, Osram, TomTom, IT Designers e das universidades de Duisburg-Essen e Ulm. A cidade de Ulm, na Alemanha, se tornou o centro de teste para os sensores utilizados na iluminação públicas e também para tecnologias de

conectividade nestes últimos três anos. As conclusões obtidas durante o projeto agora serão usadas para desenvolver ainda mais as tecnologias automotiva, celular e a direção autônoma, enquanto a infraestrutura construída em Ulm ficará disponível para uso por outros projetos de pesquisa.

Visão de longo alcance

Com até seis metros de altura, a iluminação pública dos postes se posiciona acima do tráfego urbano, com uma visão precisa dos cruzamentos e fornecendo informações imprescindíveis que beneficiarão os veículos autônomos no futuro. Embora os sistemas de sensores de um veículo (câmeras, radares e sensores *lidar*) ofereçam uma visão 360 graus, a perspectiva do solo a partir do veículo nem sempre é suficiente para que detecte um pedestre que pode estar oculto por um caminhão, um veículo emergindo de repente ou um ciclista se aproximando por trás e mudando de faixa repentinamente.

“Como o veículo em si não pode ver através das curvas ou das paredes, usamos os sensores dos postes de iluminação para ampliar o campo de visão”, afirma o Dr. Rüdiger Walter Henn, que lidera o projeto MEC-View pela Bosch. Os parceiros do projeto desenvolveram o hardware e o software correspondentes para esse propósito - o sistema processa as imagens e os sinais recebidos dos sensores instalados nos postes, combina-os com mapas digitais de alta resolução e os transmite para o veículo por meio do ar. Lá, os dados serão mesclados com as informações do sensor do veículo para criar uma imagem precisa da situação, incluindo todos os usuários e objetos presentes na rua.

Transmissão de dados sem fio

A avançada tecnologia celular torna possível a transmissão de informações do sensor com latência extremamente baixa. Enquanto o projeto MEC-View utilizava a tecnologia de comunicação móvel LTE com uma configuração otimizada para este fim, com novo padrão de comunicações 5G, a transmissão de dados em tempo real será uma função básica.

A principal tarefa das comunicações móveis otimizadas não é apenas a transmissão sem fio e instantânea de dados virtuais, mas também o processamento destes dados o mais próximo possível da fonte. Essa tarefa é realizada por computadores especiais, conhecidos como servidores de computação móvel (ou simplesmente MEC), que são integrados diretamente à rede celular. Eles combinam os dados dos sensores que estão nos postes de iluminação pública com as informações ao redor do veículo autônomo e de mapas digitais altamente precisos. A partir disso, o MEC gera um modelo do

ambiente sobre a situação do tráfego em tempo real e o disponibiliza para os veículos por meio do ar.

No futuro, instalações - como os centros de controle do tráfego das cidades - poderão ser equipadas com estes servidores para que possam compartilhar os dados com toda a frota, independentemente do fabricante, além de outros usuários das ruas e estradas

Perfeitamente “mesclados” ao tráfego

Em Ulm, na Alemanha, os parceiros do projeto estão testando a interação de protótipos de veículos autônomos com os sensores de infraestrutura em condições reais de tráfego desde 2018. Os postes de iluminação foram equipados com sensores com o intuito de auxiliar os veículos autônomos a cruzarem as intersecções, especialmente quando outros objetos se aproximam do cruzamento através de uma rua paralela. Graças à nova tecnologia desenvolvida, o protótipo automatizado agora reconhece os usuários da rodovia desde o início e pode adaptar sua estratégia de direção de acordo com cada situação. Como resultado, o carro se direciona para espaços estratégicos na rodovia e “mescla-se” perfeitamente aos outros veículos, sem precisar parar. Tal desenvolvimento tornará o tráfego urbano não apenas mais seguro, como também mais fluido.

Informações adicionais: www.mec-view.de

Parceiros de pesquisa:

Robert Bosch GmbH (líder de consórcio)
IT Designers GmbH
Mercedes-Benz AG
Nokia Solutions and Networks GmbH & Co. KG
Osram GmbH
TomTom N.V.
University of Duisburg-Essen
Ulm University
Cidade de Ulm (parceira associada)

Atendimento à imprensa

Alessandra Nascimento
Tel.: (19) 2103-2325
e-mail: alessandra.nascimento@br.bosch.com

Em 2019, o Grupo Bosch completou 65 anos de Brasil – uma história de sucesso que se iniciou em 1954 na cidade de São Paulo. Atualmente o Grupo Bosch emprega no país cerca de 8.000 colaboradores e registrou, em 2019, um faturamento líquido de R\$ 5,2 bilhões com a oferta de produtos e serviços para

os setores Soluções para Mobilidade, Tecnologia Industrial, Bens de Consumo e Energia e Tecnologia Predial. As operações do grupo na América Latina empregam cerca de 9.400 colaboradores que contribuíram para gerar um faturamento de R\$ 6,5 bilhões, incluindo as exportações e vendas das empresas coligadas. Para mais informações: www.bosch.com.br, www.bosch-press.com.br, www.twitter.com/bosch_brasil.

O Grupo Bosch é um líder mundial no fornecimento de tecnologia e serviços. A empresa emprega cerca de 400.000 colaboradores em todo o mundo (posição de 31 de dezembro de 2019). A empresa gerou vendas de 77,7 bilhões de euros em 2019. As operações do Grupo estão divididas em quatro setores de negócio: Soluções para Mobilidade, Tecnologia Industrial, Bens de Consumo e Energia e Tecnologia Predial. Como uma empresa líder em IoT, a Bosch oferece soluções inovadoras para casas e cidades inteligentes, mobilidade e indústria conectadas. A empresa busca por uma mobilidade sustentável, segura e fascinante e utiliza sua expertise em sensores, software e serviços, assim como sua própria nuvem de IoT para oferecer aos seus consumidores conectados múltiplas soluções a partir de uma única fonte. O objetivo estratégico do Grupo Bosch é disponibilizar inovações para uma vida conectada com produtos e soluções que contêm inteligência artificial (IA) ou que foram desenvolvidos ou fabricados por meio da IA. Com isso, a Bosch aprimora a qualidade de vida em todo o mundo com produtos e serviços inovadores concebidos para fascinar e, com isso, cria "Tecnologia para a Vida". O Grupo Bosch é composto pela Robert Bosch GmbH e cerca de 440 subsidiárias e empresas regionais presentes em aproximadamente 60 países. Incluindo os representantes de vendas e serviços, a rede global de produção, engenharia e vendas da Bosch abrange quase todos os países do mundo. A base para o crescimento futuro da organização é sua força inovadora. A Bosch emprega 72.600 colaboradores na área de pesquisa e desenvolvimento em 126 localidades em todo o mundo, bem como cerca de 30 mil engenheiros de software. Mais informações: www.bosch.com, www.iot.bosch.com, www.bosch-press.com, www.twitter.com/BoschPresse