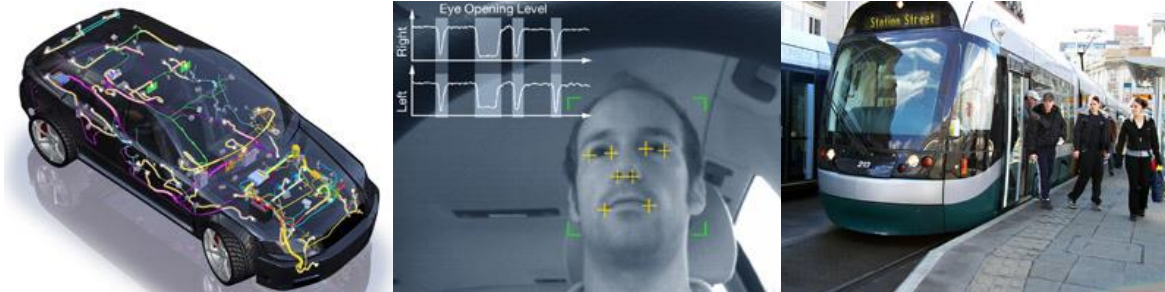


Las chispas que hacen fluir el transporte terrestre

Todos los modos de transporte terrestre dependen de sistemas eléctricos y electrónicos
Morand Fachot



El transporte público y particular por carretera, así como los ferrocarriles, confían cada vez en mayor medida en los sistemas eléctricos y electrónicos para una mayor seguridad y eficiencia energética. Las Normas Internacionales IEC son fundamentales para la expansión del sector, permitiendo que más y más personas así como mayores volúmenes de mercancías se transporten en distancias cortas y largas, en condiciones superiores.

Motores de combustión interna dependen cada vez más de la electricidad...

Como la electricidad en coches, autobuses y camiones se asocia cada vez más con los vehículos eléctricos, a menudo se pasa por alto que los vehículos con motores convencionales propulsados por motores de combustión interna dependen más y más que nunca en los sistemas eléctricos y electrónicos. Estos una vez limitados a funciones esenciales, tales como motores de arranque, y características de seguridad como los faros, se están apoderando de más y más papeles y funciones en los vehículos de motor.

Para atraer a los clientes privados de la competencia, los fabricantes han introducido gradualmente una variedad de dispositivos que a menudo dependen de componentes eléctricos para hacer la conducción más fácil y más cómoda. Inicialmente estas características, tales como la dirección eléctrica y transmisión de energía electromecánica, ventanas eléctricas, parabrisas traseros con calefacción y aire acondicionado, estaban disponibles solo en los vehículos de punta o con costo adicional; ahora muchos de ellos son equipo estándar en la mayoría de los coches. Además de sistemas como sensores de luz y lluvia que cambian automáticamente los faros y limpiaparabrisas, control de velocidad que permite a los conductores a mantener una velocidad constante, se están introduciendo todo el tiempo. Todos ellos contribuyen, junto con una variedad de otras ayudas, a una mayor facilidad de conducción, el aumento de la comodidad y reducir las distracciones del conductor.

Los sistemas eléctricos y electrónicos actuales representan un 20-30% del costo total de todas las categorías de vehículos, y se espera que esta proporción alcance el 40% al menos para el año 2015. La cifra está más cerca del 50% si se incluyen todos los sistemas eléctricos. Este crecimiento va a continuar: un reciente [estudio](#) de AT Kearney, una firma consultora, predice que el software y la electrónica embebida de un coche representará hasta un 65% de su valor total para el año 2025.

La seguridad ante todo

La mejora de la seguridad vial ha sido otro factor importante en el creciente contenido eléctrico y electrónico de vehículos de motor. Los sensores desempeñan un papel crucial - por ejemplo, mediante la activación de las bolsas de aire y detección de situaciones críticas a fin de evitar un derrape usando ESC (control electrónico de estabilización) o ABS (sistema antibloqueo de frenos). Es probable que mejore aún más con la introducción de muchos otros dispositivos que mitiguen la gravedad de los accidentes o incluso impidan colisiones.

Los sistemas que utilizan la información transmitida desde los sistemas de infraestructura de carretera y dependen de la electrónica para el control de motores y los frenos también se están desarrollando.

La seguridad está reforzada por una mejor iluminación que emana de las lámparas LED que son más luminosas que las lámparas convencionales.

Vehículos más eficientes en combustible y más limpios

Un número de sistemas electrónicos ahora aseguran que los coches y otros vehículos propulsados por motores de combustión interna son más eficientes en combustible y más limpios que nunca, mientras que ofrecen un mejor rendimiento.

La inyección electrónica de combustible, ha mejorado en gran medida el funcionamiento de los motores. Permite una conducción más suave, mejor funcionamiento a lo largo de una amplia gama de temperaturas y es más eficiente, ya que se necesita menos combustible para la misma potencia de salida. Como resultado las emisiones de escape son más limpias, contiene los subproductos de combustión que son menos tóxicos y relativamente fáciles de eliminar usando dispositivos de limpieza tales como convertidores catalíticos.

Otras tecnologías ayudan a ahorrar combustible y reducir las emisiones. Incluyen Start/Stop en el que los condensadores de doble capa apagan y reinician los motores automáticamente cuando los vehículos esperan en un semáforo, se detienen con frecuencia, recuperación o reciclado de la energía que normalmente se pierde durante el frenado mediante el almacenamiento y luego usarla para la aceleración o re-partida.

Personal, rápido, limpio y seguro

Además de los vehículos particulares de carretera otro modo de transporte está surgiendo en las zonas urbanas. Pequeños vehículos eléctricos impulsados de auto-conducción que se movilizan en carriles dedicados y diseñados para su uso a demanda por individuos o grupos pequeños, típicamente de 4 a 6 pasajeros, a menudo referidos como PRT (sistemas personales de tránsito rápido), se están introduciendo en todo el mundo.

Están diseñados para combinar la comodidad y la privacidad de los coches con los beneficios ambientales de transporte masivo. Sus principales objetivos son lograr una óptima movilidad puerta a puerta, mejorar la seguridad, reducir el impacto medioambiental y costos operativos más bajos.

Ellos son parte del avance hacia una nueva era de “movilidad inteligente” en el que la infraestructura, los métodos de corta distancia de transporte, pasajeros y mercancías serán cada vez más interconectados, en especial en las zonas urbanas.

Ejemplos de sistemas operativos PRT se pueden encontrar en el aeropuerto de Heathrow, cerca de Londres y cerca de la ciudad de Masdar en Abu Dhabi, Emiratos Árabes Unidos.

Hacia vehículos autónomos

El significado más amplio de redes de PRT sin conductor es que son parte de una tendencia a largo plazo en la industria del automóvil para desarrollar sistemas de control de vehículos autónomos equipados con una combinación de sensores y un software dedicado para el sector de la movilidad personal.

La investigación de mercado y consultoría de la firma con sede en EE.UU. Navigant pronostica en agosto de 2013, que las ventas de vehículos autónomos se elevarían de menos de 8 000 por año en 2020 a 95,4 millones en 2035, lo que representa el 75% del total de las ventas de vehículos industriales ligeros antes de ese tiempo.

Las primeras características de tales autonomías son “lo más probable el auto-estacionamiento, asistencia, atasco de tráfico, y cruce de autopista - situaciones bien definidas que se prestan al control de versiones mejoradas de los sistemas actuales de a bordo”, según David Alexander, investigador y analista principal de Navigant Investigación.

En buen camino

En las zonas urbanas los tranvías metropolitanos “ferrocarriles ligeros”, y los trolebuses ya son familiares. Los primeros sistemas de transporte público urbanos propulsados por electricidad se introdujeron en Berlín en 1879 en la forma de la primera línea ferroviaria eléctrica (S-Bahn), seguida de los tranvías eléctricos en 1881 y trolebuses eléctricos un año más tarde. Como se prevé que el porcentaje de población mundial que vive en ciudades llegue a un 60% en 2030, según datos de las Naciones Unidas, el uso creciente de este tipo de sistemas de transporte urbano eléctrico ofrece una opción amigable con el medio ambiente para reducir las emisiones locales de contaminantes de manera significativa en las ciudades en expansión del futuro.

Además de las zonas urbanas el transporte ferroviario es esencial para el comercio nacional y mundial, transportando a miles de millones de personas y millones de toneladas de mercancías de todo tipo a través de países y continentes. Sigue siendo uno de los modos de transporte más eficientes en energía, rápidos y seguros.

Ya sea propulsado por motores de combustión interna o de electricidad, ya sea que se movilizan en las carreteras o pistas de todos los sistemas de transporte terrestre, dependen del incontable trabajo de normalización de decenas de IEC TC (Comités Técnicos) y SC (Subcomités) para operar de manera más eficiente, segura y rápida.

Fuente: [Página web de IEC](#)

Traducción al español: Secretaría Ejecutiva de COPANT