Bosch è al lavoro per creare soluzioni tecnologiche finalizzate al raggiungimento di una nuova era della mobilità, libera da incidenti, stress ed emissioni. Il fornitore leader mondiale di servizi e tecnologie presenterà le proprie innovazioni per la mobilità del domani al 68esimo Salone internazionale dell'automobile (IAA) di Francoforte. Bosch sarà presente allo stand A03, padiglione 8, ecco le principali novità.

Sistema di parcheggio autonomo: il parcheggio senza guidatore consente di risparmiare tempo e riduce lo stress. Presso il garage del Museo Mercedes-Benz di Stoccarda, Bosch e Daimler hanno unito le forze al fine di rendere il parcheggio autonomo una realtà. Utilizzando il proprio smartphone è ora possibile parcheggiare automaticamente la propria auto nello spazio assegnato senza dover controllare la manovra. Il parcheggio autonomo è reso possibile dall'interconnessione tra la tecnologia di bordo del veicolo e l'infrastruttura di parcheggio intelligente fornita da Bosch. Il parcheggio autonomo è una tappa importante nel percorso verso la guida autonoma.

Aggiornamenti software over-the-air: aggiornare il software e le App è un'azione naturale per chiunque possieda uno smartphone. Oggi, Bosch applica lo stesso principio anche alle auto, con aggiornamenti totalmente over-the-air. Il software del veicolo viene mantenuto sempre aggiornato, e vengono aggiunte nuove funzionalità all'auto in modo criptato e protetto da accessi non autorizzati. Ciò consente di provare e attivare alcune soluzioni innovative quali il parcheggio automatizzato, il community-based parking e gli assistenti di corsia.

Assale elettrico (e-axle): l'e-axle è una soluzione compatta ed economica per propulsori elettrici montati su veicoli a batteria elettrica e ibridi. Grazie a questa innovazione, il motore elettrico, power electronics del sistema di alimentazione e la trasmissione sono integrati in un'unica unità compatta che comanda direttamente l'assale del veicolo. Grazie al sistema progettato da Bosch si riducono complessità e tempi di produzione e sviluppo. Vi sono svariate configurazioni di e-axle: la sua potenza erogata può essere impostata su un valore compreso tra 50 e 300 kW, il che significa che l'e-axle può essere adatto a vetture, SUV e persino a veicoli commerciali leggeri. Il suo elevato livello di efficienza dipende da due fattori: innanzitutto, il miglioramento continuo del motore elettrico e dei componenti elettronici del sistema di alimentazione; in secondo luogo, la riduzione del numero di interfacce e componenti quali i cavi ad alta tensione, le prese e le unità di raffreddamento. Insomma, l'e-axle di Bosch garantisce una maggiore autonomia a parità di capacità della batteria. Bosch ha sviluppato un approccio flessibile alla produzione di e-axle che può essere implementato in tutto il mondo, per una fornitura affidabile in qualsiasi regione.

Utilizzare l'esperienza nella gestione dei sistemi e componenti per raggiungere l'obiettivo di una guida senza più incidenti

Guida autonoma: la guida autonoma rende le strade più sicure. Una maggiore automazione può aiutare a ridurre il numero di incidenti fino a un terzo nella sola Germania. Per trasformare la guida autonoma in realtà è necessaria una profonda conoscenza di tutti i sistemi della vettura: i sensori video, radar e a ultrasuoni, i sistemi di controllo della frenata, le unità del servosterzo elettrico, i quadri strumenti e le soluzioni per la connettività all'interno e all'esterno del veicolo. Dall'inizio del prossimo decennio è possibile che la guida altamente autonoma (livello SAE 3) su strade a scorrimento veloce sia consentita alle auto dotate di tecnologia Bosch. Inoltre, Bosch sta collaborando con Daimler per rendere possibile la guida ad completamente autonoma (livello SAE 4) e la mobilità senza conducente (livello SAE 5) nelle città. Bosch e Daimler intendono sviluppare e produrre un sistema di guida autonoma per "robocab" già a partire dal 2020.

Impianto frenante: iBooster è stata progettata per essere ancor più compatta e generare altresì con maggiore reattività la pressione frenante necessaria. L'impianto iBooster è adatto ad ogni tipo di propulsione, in particolare quelli dei veicoli ibridi ed elettrici. Insieme all'electric power steering ESP, il sistema di potenziamento del freno elettromeccanico garantisce la ridondanza dell'impianto frenante, caratteristica fondamentale per i sistemi di guida autonoma. Infatti, se uno dei due componenti subisce un'avaria l'altro può decelerare e fare arrestare l'auto a guida autonoma in tutta sicurezza, senza che il conducente debba intervenire.

Electric Power Steering (EPS): una tecnologia fondamentale per la guida autonoma è il servosterzo elettrico, che dev'essere operativo anche in caso di avaria. Nell'improbabile caso di un malfunzionamento, il sistema Bosch è in grado di conservare il 50% della propria funzionalità tanto su veicoli convenzionali quanto su veicoli autonomi: grazie a questa tecnologia, le case costruttrici possono soddisfare i requisiti di funzionalità anche in caso di avaria (alcuni dei quali sono stati stabiliti, negli USA, dall'agenzia di vigilanza sul traffico National Highway Traffic Safety Administration (NHTSA) e dal Dipartimento dei trasporti statunitense nelle sue policy federali sui veicoli a guida autonoma).

Mappa del coefficiente di attrito: l'aderenza superficiale o coefficiente di attrito dipende dalle condizioni del fondo stradale (asciutto, bagnato, ghiacciato). I conducenti devono adattare di conseguenza il proprio stile di guida per evitare situazioni critiche. Bosch sta sviluppando una mappa del coefficiente di attrito basata su cloud, che consentirà ai veicoli a guida autonoma di determinare lo sviluppo delle condizioni del manto stradale nel corso di

un viaggio. La mappa del coefficiente di attrito utilizza i sensori dell'ESP per raccogliere informazioni relative alle caratteristiche del fondo stradale. Grazie all'aiuto dei dati provenienti dalle stazioni meteo e dai sensori stradali dell'infrastruttura, la mappa calcola i coefficienti di attrito attuali e prevede quelli futuri. Questo servizio di Bosch fornisce quindi ai veicoli connessi mappe del coefficiente di attrito tramite il cloud, in tempo reale, potenziando al contempo la sicurezza e l'efficacia delle funzionalità della guida autonoma.

Parcheggio più intelligente e parcheggio autonomo grazie alla connettività

Trovare un parcheggio: il community-based parking di Bosch agevola la ricerca di uno spazio di parcheggio. I sensori a ultrasuoni del sistema di assistenza al parcheggio consentono di individuare e misurare gli spazi tra i veicoli parcheggiati durante la marcia. Queste informazioni vengono trasferite in tempo reale a una mappa digitale che i guidatori possono consultare per trovare i parcheggi liberi più vicini. Bosch sta testando questo servizio, insieme a Mercedes-Benz e ad altre case costruttrici, in alcune città tedesche e in altre città europee. Bosch intende arricchire il proprio servizio community-based parking con l'ulteriore funzionalità che consentirà di pagare la sosta tramite strumenti digitali.

App Parkineers: l'App Parkineers è progettata per semplificare la ricerca di un posto libero in cui parcheggiare. Grazie a questa App è facile per gli utenti condividere informazioni sulle limitazioni relative al parcheggio: Gli utenti fanno infatti parte di una community e possono rendere i loro avatar visibili a tutti, segnalando le aree che hanno più probabilmente spazi liberi e mappare la situazione dei parcheggi attorno a loro. Parkineers, attualmente, è disponibile per gli utenti iOS e Android in Germania.

Home Zone Park Pilot: al fine di parcheggiare senza stress in un garage privato o in un posto assegnato di un parcheggio sotterraneo, la funzionalità Home Zone Park Pilot è in grado di apprendere una manovra ricorrente (compreso l'avvicinamento ai 100 metri circostanti lo spazio del parcheggio). Il guidatore non deve fare altro che insegnare al veicolo la manovra una volta durante una sessione di prova e salvarla. A partire da quel momento, l'auto si parcheggerà autonomamente nello spazio di parcheggio preimpostato senza che il guidatore debba controllarne le manovre. Per quanto riguarda l'orientamento, l'Home Zone Park Pilot si affida a dodici sensori a ultrasuoni e a una videocamera stereo scopica che riconosce gli oggetti rilevati durante la sessione di prova e, di conseguenza, di guidare in tutta sicurezza la vettura verso il proprio spazio di parcheggio.

Maggiore protezione per chi è all'interno della vettura e per i ciclisti

Protezione: la sicurezza del veicolo e la protezione possono essere ulteriormente migliorate attraverso la connessione intelligente dei sensori surround e dei sensori di rilevamento dell'ambiente circostante, quelli di contatto e i sistemi di sicurezza passiva nonché con i sistemi frenanti e di sterzo. Se i sensori rilevano una potenziale collisione, i sistemi di sicurezza passiva (come airbag e pretensionatori delle cinture di sicurezza) possono essere azionati più rapidamente. Inoltre, l'effetto di ritenuta di tali sistemi può essere personalizzato con la massima precisione sullo scenario specifico. In questo modo si contribuisce a ridurre i potenziali danni.

Protezione per i ciclisti: i ciclisti e i pedoni sono i soggetti della strada più vulnerabili. Al fine di ridurre gli incidenti che coinvolgono i ciclisti, il radar o il sensore video nel nuovo sistema automatico di frenata di emergenza Bosch può riconoscere i ciclisti persino se compaiono all'improvviso davanti all'auto. Se il sistema rileva una collisione imminente, attiva automaticamente la frenatura di emergenza. Tale azione ha idealmente la finalità di ridurre le conseguenze di un incidente o, persino, di impedirlo. A partire dal 2018, i criteri di classificazione dell'organizzazione di protezione consumatori Euro NCAP comprenderanno la frenata di emergenza automatica con riconoscimento dei ciclisti.

Sistema frenante antibloccaggio per biciclette elettriche: Bosch lancia il primo sistema frenante antibloccaggio pronto per la produzione per e-bike dotando quindi le biciclette di tecnologia automotive. L'ABS per l'e-bike impedisce il bloccaggio della ruota anteriore. Tale azione è efficace su tutte le superfici pertanto l'utilizzatore di e-bike può continuare a sterzare, mantenendo il controllo, mentre decelera sino all'arresto. Un'ulteriore caratteristica impedisce il sollevamento della ruota posteriore se l'utilizzatore della bicicletta frena troppo decisamente su una superficie a buona aderenza.

Nuovi servizi di mobilità per viaggiare liberi da stress in tutta comodità

Showcar per i servizi di mobilità connessi: la showcar di Bosch è dotata di servizi di mobilità intelligente che renderanno presto la guida meno stressante e più confortevole. Tali servizi comprendono i community-based parking, la diagnostica preventiva del veicolo e Perfectly Keyless. Il fulcro della tecnologia dell'intero sistema è la Bosch automotive Cloud Suite che coordina un'interazione di tutti i servizi di mobilità nel cloud.

Perfectly Keyless: Perfectly Keyless di Bosch trasforma lo smartphone in una chiave della vettura. Grazie a questo nuovo sistema di accesso al veicolo, l'automobilista può aprire, avviare e chiudere il proprio veicolo senza dovere cercare le chiavi. Il sistema Perfectly

Keyless identifica automaticamente la chiave di sicurezza digitale unica sullo smartphone dell'utilizzatore. Solamente quando rileva che l'utilizzatore è a una distanza inferiore a due metri il sistema sblocca la porta. Inoltre, il veicolo non si avvia sino a quando il sistema di accesso non rileva lo smartphone all'interno del veicolo. Il proprietario dell'autovettura può utilizzare l'app per concedere l'accesso al veicolo ad altri utilizzatori.

Diagnosi predittiva dei veicoli: Niente risulta più sconveniente di un'auto che si rompe durante le vacanze. Durante la marcia normale, la diagnostica predittiva utilizza i dati e le informazioni del cloud per analizzare la condizione dei componenti principali. Se i dati indicano che i componenti sono usurati, il guidatore ne viene informato prima che compaia il problema e riceve il consiglio di recarsi in officina. La diagnostica predittiva impedisce che si verifichino situazioni in cui l'auto si guasti improvvisamente.

Integrazione smartphone mySPIN: Utilizzare la navigazione da smartphone, usufruire di servizi in streaming, o consultare un calendario durante la guida di un'auto o di una moto? mySPIN, la soluzione integrata Bosch per smartphone, lo rende possibile e tutto questo a mani libere. Consente una semplice integrazione dello smartphone e delle sue app nei sistemi di infotainment del veicolo. Prossimamente sarà possibile integrare e visualizzare dati del cloud in tempo reale. Questi dati possono avvertire i conducenti, ad esempio, di un ingorgo improvviso.

App di guida: La nuova app di guida di Bosch offre comodità e intrattenimento maggiori per i guidatori il cui veicolo non è dotato di un sistema sofisticato di infotainment. L'app riunisce tutte le caratteristiche di un sistema di infotainment, incluse le chiamate telefoniche, i messaggi di testo, la navigazione e altre innovazioni di assistenza. Grazie al controllo vocale integrato i guidatori possono utilizzare l'app in modo sicuro e confortevole.

Retrofit eCall: A partire dal 2018, il sistema di chiamata di emergenza automatica eCall farà parte della dotazione standard in tutti i nuovi veicoli. Bosch ha sviluppato una soluzione retrofit eCall per i veicoli la cui dotazione standard non comprende la funzione eCall. Alimentato dall'accendisigari del veicolo, questo dispositivo di rilevamento utilizza i sensori di accelerazione e algoritmi intelligenti per rilevare se il veicolo è stato coinvolto in un incidente. In caso di emergenza, un'apposita app dello smartphone trasmette dati a un centro di assistenza. Questo consente una risposta ancora più rapida da parte dei servizi di emergenza incrementando le possibilità di salvare vite umane. Disponibile in Cina, Germania e negli Stati Uniti, questo angelo custode digitale ha già aiutato molti guidatori e passeggeri che si sono trovati in situazioni precarie.

Un occhio costante alle informazioni chiave grazie ai nuovi display e sistemi di visualizzazione.

Showcar: Bosch utilizza un'apposita auto per dimostrare il funzionamento delle nuove interfacce utente che garantiscono una maggiore sicurezza, uno stress inferiore e meno distrazioni durante la guida. Tale interfaccia tra persone e veicoli consente ai guidatori di ricevere le informazioni pertinenti quando necessario e rappresenta un valido assistente che ci segnala le situazioni di allarme in ogni situazione. Inoltre, la showcar è sempre on line e connessa all'ambiente circostante oltreché alla smart home del proprietario. Tale connettività consente ai guidatori di prenotare, ad esempio, l'e-bike più vicina, o di chiudere le finestre a casa se inizia a piovere grazie a un semplice tocco o strisciamento dello schermo.

Quadro strumenti antiriflesso: Bosch lancia il primo quadro strumenti con tecnologia bonded e risoluzione full HD. Lo schermo riflette quattro volte meno luce consentendo una migliore risoluzione da tutte le angolazioni persino in caso di esposizione diretta alla luce del sole e al buio. Il segreto risiede in un nuovo processo produttivo che ricorre all'utilizzo di uno strato sottile di fluido per unire lo schermo al vetro. Grazie allo schermo ad elevato contrasto, tutte le informazioni visualizzate sono perfettamente visibili. Questo quadro strumenti riscuote un grande successo nel settore moto grazie alla robustezza e alla resistenza a polvere e sporco che lo caratterizza.

Head unit con nuove tecnologie: I guidatori possono utilizzare una head unit per gestire tutte le informazioni e i servizi del veicolo. Bosch presenta presso IAA 2017, le head unit che, grazie ai nuovi processori, risultano essere sino a cinque volte più potenti e garantiscono prestazioni grafiche migliorate sino a 7 volte.

Efficienza nell'abitacolo: L'abitacolo dei veicoli di oggi comprende un insieme di schermi, display, interruttori e pulsanti. Di norma, ciascun schermo è comandato tramite un'apposita unità di controllo. Quando lo spazio scarseggia in un veicolo compatto, o quando un nuovo veicolo e la concezione di funzionamento richiede la visualizzazione di tutte le informazioni in un unico ampio schermo centrale, è essenziale disporre della massima funzionalità con il numero di componenti più ridotto possibile. A tale fine Bosch combina tutte le funzioni di un quadro strumenti con quelle di un sistema di infotainment, con un'unica unità aritmetico logica (arithmetic logic unit - ALU) che controlla le informazioni grazie alla convergenza di differenti sistemi di visualizzazione diviene sempre più semplice garantire più funzioni anche in spazi minimi. Anche la complessità si riduce e vi è una maggiore libertà di visualizzazione di informazioni sui differenti schermi nell'abitacolo.

Elettromobilità e motori a combustione interna per una migliore qualità dell'aria

Sistema a 48 V per veicoli elettrici leggeri: Bosch ha sviluppato un sistema di azionamento integrato a 48 V comprendente motore, unità di controllo, batteria, caricabatteria, display e app. destinato in particolare alla mobilità urbana. Bosch si adopera per assicurare l'efficienza della mobilità urbana. Inoltre, la rapida accelerazione da fermo è un elemento di grande effetto. Che il veicolo abbia due, tre o quattro ruote, questo sistema è disponibile per tutte le classi dei veicoli elettrici leggeri. Poiché è costituito da componenti automotive standard, i costruttori beneficiano di componenti testati in produzione e di un costo di sviluppo minimo. Questo consente agli OEM affermati e ai nuovi attori del mercato l'opportunità di lanciare i veicoli entro 12-18 mesi.

Batteria a 48 V: Unitamente a una boost recuperation machine (BRM) e un convertitore CC-CC, la batteria a 48 V è il componente principale del sistema a 48 V. Questa batteria immagazzina l'energia di frenata recuperata per rilasciarla in seguito al motore elettrico e fornirla al sistema elettrico del veicolo. L'altezza di montaggio ridotta della batteria (di soli 90 millimetri) consente più opzioni di posizionamento che permettono l'installazione sotto il sedile o sotto la ruota di scorta, ad esempio. Il raffreddamento passivo consente un design compatto, contribuisce a ottimizzare i costi e, come ulteriore fattore di comfort, rende la batteria pressoché silenziosa. Bosch si attende che la massima crescita di mercato si verifichi in Europa e in Cina. Consentendo la realizzazione di un considerevole numero di progetti di produzione in Cina i vantaggi principali dell'azienda rispetto ai competitor asiatici sono la messa a punto della calibrazione che realizza sul campo e la notevole competenza nella produzione locale.

Sistemi ad iniezione diretta (port fuel direct injection - PFDI): Il meglio dei due mondi. Con l'iniezione diretta, Bosch combina i vantaggi dell'iniezione diretta di benzina con quelli dell'iniezione indiretta di benzina. Il punto di forza principale dell'iniezione indiretta di benzina è una quantità ridotta di perdite per attrito durante l'azionamento a carico parziale mentre l'iniezione diretta di benzina presenta un livello di battito in testa superiore sino a quasi il carico massimo. L'iniezione diretta per canale di alimentazione miscela questi due sistemi per beneficiare dei punti di forza di ciascuno. In pratica, il risultato è un'efficienza del carburante superiore e livelli di particolato inferiori sia durante il funzionamento a carico parziale sia durante il funzionamento a carico massimo.

Controllo chiusura ago per motori diesel: La nuova tecnologia di controllo chiusura ago (Needle Closing Control - NCC) può misurare precisamente e controllare la durata

dell'iniezione carburante in condizioni di guida reale con una precisione di pochi milionesimi di secondo. Per ottenere tale risultato, viene integrato un sensore in un iniettore ad elettrovalvola e combinato con un'applicazione software di controllo intelligente. Il sistema implementa un loop di controllo di feedback che garantisce un'iniezione significativamente più precisa per tutta la durata di servizio dell'iniettore. Divengono pertanto possibili configurazioni di iniezione complesse che contribuiscono a ridurre ulteriormente la rumorosità del veicolo, il consumo carburante, e le emissioni durante le condizioni di guida reali. NCC apre inoltre nuove possibilità di diagnostica on line del sistema di iniezione per il futuro.

Unità di controllo veicolo (Vehicle Control Unit - VCU): I veicoli moderni hanno sino a 100 unità di controllo standalone. Un'unità di controllo veicolo (Vehicle Control Unit - VCU) può ridurre in modo sostanziale il numero di tali unità. In questo modo si libera dello spazio di installazione prezioso, si riduce il peso del veicolo e si semplifica la comunicazione tra le unità di controllo. In un veicolo elettrico, agendo da computer principale per il sistema di propulsione e trasmissione, la VCU coordina i componenti di propulsione quali inverter e trasmissione unitamente ai sistemi che gestiscono la batteria e il motore. Una VCU può persino gestire funzioni specifiche se è utilizzata come computer di dominio. Le funzioni possono includere strategie operative e di passaggio marcia, coordinazione della coppia, coordinazione a tensione elevata e a 48 V, controllo di ricarica, diagnostica, monitoraggio, gestione termica, e molto altro.

© riproduzione riservata
pubblicato il 31 / 08 / 2017