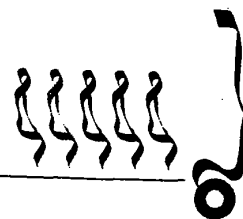


DANSKE BUSVOGNMÆND



Sovebusser

Vi har kørt sovebusser fra Danmark i 18 år.

Hvert år transporteres minimum 200.000 danskere på ferie i sovebusser.

I perioden er ca. 3,6 mio. personer blevet transporteret i sovebusser.

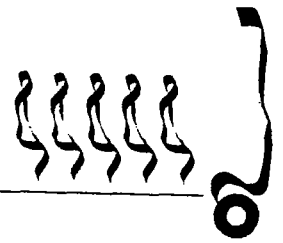
Det samlede transportarbejde der er udført udgør 432.000.000.000 person/km..

I hele perioden er 3 passagerer i sovebusser omkommet.

Bussen er generelt 10 gange sikrere end personbiler og efter tysk statistik også sikrere end fly og tog.

Danske Busvognmænd har selv opfordret myndighederne til at lave egentlige forskrifter (1995) for godkendelse af danske sovebusser.

Busgæster vælger selv mellem almindelig bus eller sovebus. Der betales typisk et tillæg på 175,- kr. for at køre sovebus.



Handlingsplan

Efter den alvorlige busulykke i januar og politiets efterfølgende kontrol har Danske Busvognmænd og Danmarks Rejsebureau Forening i fællesskab udarbejdet følgende 3-punkts handlingsprogram:

- Udarbejdelse af standardkontrakter, der har til formål at skabe klarhed og sikre ansvarsfordeling mellem transportkøber og transportsælger.
- Bedre kørselsplanlægning, navnlig med et 10 timers planlagt ophold på bestemmelsesstedet.
- Konsekvent overholdelse af køre- og hviletidsregler.

For standardkontraktens vedkommende er der tale om en anbefaling fra de 2 organisationers side til vores medlemmer om at anvende kontrakten.

Med hensyn til planlægningen og den faktiske gennemførelse af en transport er der tale om standarder, der fremover vil medføre eksklusion af de respektive foreninger, såfremt reglerne overtrædes.

Vi vil gøre vores til, at de få ikke får lejlighed til at ødelægge et marked for de mange. Derfor skal vi tage de tiltag, vi kan fra foreningernes side. Med fornødne vedtægtsændringer er vi klar til fra næste sæson at ekskludere medlemmer, der blæser på sikkerheden. Samtidig vil vi også anmelde de pågældende til myndighederne, med en klar forventning om, at myndighederne vil tage de fornødne skridt til at stoppe deres videre adfærd. Det redskab har vi nemlig ikke i foreningsmæssig regi.

Kørselskontrakt.

mellem

Transportkøber

Vognmand

Navn:

Adresse:

Tel/fax:

E-mail:

Kontaktperson:

Gældende for turistbuskørsel i perioden:

Fra:

Til:

Almindelige betingelser.

1. Hvor intet andet er aftalt, gælder nedenstående vilkår. Særlige aftaler, der ikke er påført denne kontrakt, kan ikke påberåbes af nogen af parterne.
2. Vognmanden er forpligtet til at anvende den i aftalen specificerede bus. Hvis anden bus indsættes, skal dette godkendes af transportkøberen.
3. Vognmanden er forpligtet til at levere bussen i rengjort og i sikkerheds- og driftsmæssig forsvarlig stand. Vognmanden indestår således for, at den i kontrakten anførte bus opfylder samtlige sikkerhedsmæssige forskrifter og lovkrav.
4. Vognmanden forpligter sig til at sørge for alle lovpligtige forsikringer og kørselstilladelser.
5. Vognmanden indestår overfor transportkøber, at vognmandens chauffører er i besiddelse af gyldige kørekort samt øvrige lovpligtige tilladelser, ligesom det er vognmandens pligt at informere chaufføren om transportkøberens nødtelefonnumre.
6. Vognmandens personale er forpligtet til at følge de ved kontraktindgåelsen af transportkøberen givne retningslinjer for så vidt angår uniformering.
7. Vognmandens personale yder passagererne den bedst mulige service og skal herunder være behjælpelig ved passagerernes på- og afstigning samt ved ind- og udlastning af bagage, der transporteres i særskilt bagagerum. Vognmandens personale er desuden forpligtet til dagligt at renholde bussen under hele turen.
8. Transportkøberen skal yde vognmandens personale kost og logi i samme omfang og af samme kvalitet som rejsearrangementets øvrige deltagere. Ved flerdagsture skal dog ydes helpension. Er arrangementet særligt luksuriøst eller primitivt gælder vognmandens personales krav på kost og logi i et omfang og en kvalitet, der kan anses for at være almindelig middel standard.
9. Chaufføren er forpligtet til at informere vognmanden, der uden unødigt forsinkelse informerer transportkøber om eventuelle urolige passagerer, der skønnes at være til gene for chaufføren eller de øvrige passagerer i bussen.
10. Chaufføren er berettiget til, efter at have indhentet tilladelse fra vognmand eller transportkøber, at afsætte passagerer, der er væsentlig til gene for chaufføren eller de øvrige passagerer.
11. Transportkøberen er forpligtet til at tilrettelægge rejsen således, at turen kan gennemføres under iagttagelse af den til enhver tid gældende lovgivning, herunder fornøden bemanding i henhold til regler om køre- og hviletider.
12. Vognmanden er forpligtet til skriftligt at gøre transportkøber opmærksom på, hvis den tilrettelagte rejse efter vognmandens vurdering ikke kan gennemføres under iagttagelse af gældende lovgivning vedrørende køre- og hviletid.
13. Vognmanden er ansvarlig for, at transporten gennemføres således, at gældende køre- og hviletidsbestemmelser overholdes.
14. Ved pendulkørsel skal bussens og chaufføremes ophold på destinationen planlægges til som minimum at udgøre 10 timer. Transportkøber er forpligtet til at drage omsorg for, at chaufføremes får stillet passende faciliteter, herunder et værelse til rådighed under opholdet.
15. Transportkøberen afholder alle udgifter til transport af bussen på skib eller færge, broafgifter, bompenge, parkeringsafgifter, tunnelafgifter samt vej-, moms- og trafikskatter o. lign.
16. Transportkøberen har ret til på forsvarlig og udefra synlig måde, på hver side af bussen, bagpå samt foran i vinduesruden at placere skilte med transportkøberens navn, turens betegnelse eller destination. Skiltene antal og endelige placering aftales nærmere med vognmanden. Transportkøberen afholder samtlige udgifter til skiltene, deres opsætning og borttagning, samt hæfter for eventuelle skader på bussen opstået i forbindelse hermed.
17. Kommissioner, eksempelvis betaling for stop ved grænsebutikker o. lign, tilfalder transportkøberen.
18. Eventuelt salg i bussen af drikkevarer mv. må kun finde sted efter aftale med transportkøberen, der skal godkende prisene.
19. Transportkøberen er berettiget til at foretage aflysning uden beregning af et rejsearrangement. Seneste varsel er dog kl. 12.00 det antal dage før, som svarer til rejsens varighed. For pendulkørsler er mindste varsel dog 8 dage. Ved aflysning senere end det berettigede varsel og indtil 24 timer før rejsetidspunktet, har vognmanden krav på en betaling svarende til 25 % af rejsens aftalte pris. Ved aflysning mindre end 24 timer før afrejsen eller ved fremmøde uden tur er denne betaling 50 %.
20. Bussen skal være på det aftalte startsted senest 15 minutter før det aftalte afgangstidspunkt. Forsinkelse skal straks meddeles transportkøberen. Ved manglende fremmøde eller hvis forsinkelsen er på over 1 time ift. det aftalte mødetidspunkt, er transportkøberen berettiget til for vognmandens regning at leje en anden bus eller taxa. Parterne har dog intet krav mod hinanden, dersom et manglende fremmøde eller en forsinkelse skyldes force majeure (katastrofe, ikke varslet strejke, blokade, optøjer, uvejr eller lignende).
21. Ved driftsstop, der medfører en forsinkelse på mere end 3 timer, er vognmanden forpligtet til at betale et eventuelt lettere måltid for passagererne. Ved driftsstop på mere end 6 timer skal vognmanden have fremskaffet en anden bus så vidt muligt af samme standard som den havarerede. Undlader han dette, er transportkøberen berettiget til for vognmandens regning at leje en anden bus.
22. Ved forsinkelse eller ufremkommelse som følge af force majeure, eller andre udefra kommende forhold, der ikke kan bebrejdes vognmanden, er eventuelle forplejningsudgifter vognmanden uvedkommende.
23. Tvister angående nærværende kontrakt afgøres ved de almindelige domstole, idet den retskreds, hvor vognmandens hovedforretning er beliggende, vedtages som værneming, både stedligt og sagligt, uden hensyn til tvistens størrelse.

Bemanding:

Chauffør(er) _____
Steward(esse) _____
Andet _____

Pris:

Pr. dag/km/tur (Inklusiv _____ km): Kr. _____
Tillæg pr. overskydende km: Kr. _____
Tillæg for (anfør art)
_____ Pr. dag/km/tur Kr. _____
_____ Pr. dag/km/tur Kr. _____

Betaling:

Beløbet betales senest _____ dage efter fremsendelse af faktura.
A conto betales senest _____ dage inden turens start.
_____ % af turens aftalte pris eller Kr. _____

Særlige vilkår:

I øvrigt henvises til kontraktens almindelige betingelser.

Sted Dato

Sted Dato

Transportkøbers underskrift og stempel

Transportkøbers underskrift og stempel

Tur:

Startsted(er): _____

Destination: _____

Varighed: _____

Km i alt: _____

(sæt kryds)

Non stop

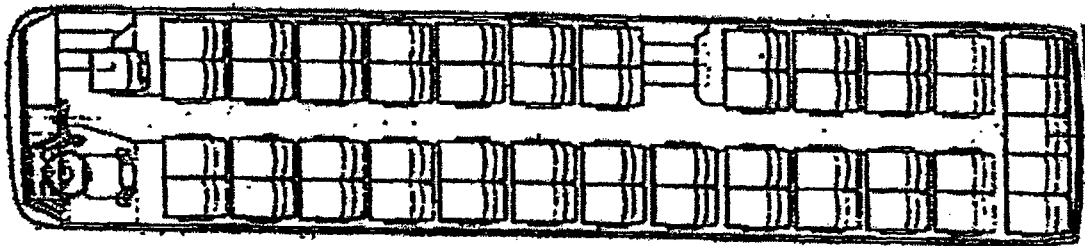
Nat stop

Bus:

Mærke: _____ Årgang: _____ Reg. Nr.: _____

Antal stjerner/klassifikation: _____ Antal sæder: _____

Hvis Sædenummerering, hvordan:



Eventuel særlig indretning:



Særskilt aflukket sovekabine (sæt kryds)

Ja

Nej

Buschaufførens tjekliste

- er du klar til afgang..?

Turistbusser, der køres professionelt, er involveret i færre trafikuheld pr. kørte kilometer end noget andet køretøj. Alligevel er følgerne af busulykker – uanset hvem der måtte have skylden – for det meste alvorligere på grund af bussens størrelse og dens høje vægt. Antallet af passagerer, som transporteres, kan ligeledes have indflydelse på uheldets omfang og konsekvenser.

... er du selv køreklar?

OBS!

Som buschauffør skal du i enhver situation handle ansvarsbevidst og udvise professionalisme ved at søge at forudse og kompensere for selv de mest klodsede og farlige manøvrer i trafikken. Din kørsel kan redde liv, forbedre din branches image og hjælpe med at forhindre, at der indføres restriktive bestemmelser.

OBS!

I en nødsituation afhænger dit og andre trafikanters liv af dine evner.

OBS!

At køre bus er meget krævende – du skal altså holde dig i form både fysisk og psykisk. Sund mad og drikke og regelmæssig motion hjælper dig med at have det bedre, køre sikrere og leve længere.

OBS!

Indstil dit sæde således at du sidder så behageligt som muligt og let kan nå alle betjeningsfunktioner. Vær opmærksom på at dit hoved beskyttes af nakkestøtten i tilfælde af uheld. Sid med rank ryg for at undgå problemer med ryggen. Spænd sikkerhedsselelen hvis der findes en sådan og mind også sidemanden eller rejselederen om at gøre det samme.

OBS!

Vær opmærksom på og følg loven for så vidt angår køre- og hviletidsbestemmelser. Manipulering af fartskriven er ulovligt og vidner om foragt for menneskeliv – dit eget og andre trafikanters liv. Brug hviletiden til at slappe af.

OBS!

Drik aldrig alkohol før eller under kørslen og indtag ingen medicin, som vil kunne påvirke din evne til at køre. Undgå store og tunge måltider før og under kørslen, da de kan fremkalde træthed. Stands busen så snart du føler dig søvrig! Stig ud, rør dig lidt i den friske luft og slap af.

OBS!

Tryks "Skadeguide" bør ligge i bussen sammen med et (engangs)kamera - det kan være nyttigt at have, hvis uheldet er ude. Billeder fra ulykkesstedet kan være afgørende for efterforskningen af ulykken.

... og er alt andet klart?

Er alt i funktionsdygtig stand? Har du tjekket bremses, dæk (tryk og mønster), kølevæske og olie? Hvordan ser det ud med spejle, ruder, vinduesviskere og blink? Har du ildslukker og evt. snekæder ombord? Gå følgende tjekliste igennem punkt for punkt, og hak af, når det er i orden.

- Tjek motoroliestand
- Tjek vandstand på motor
- Tjek sprinklervæske
- Tjek luft i alle dæk samt dækmønster
- Tjek om der er anløbninger ved hjulmøtrikker (løse hjul)
- Tjek lys i alle pærer udvendig
- Tjek om alle nødhamre er på plads og plomberet
- Tjek om forbindskassen er komplet og på plads
- Tjek om ildslukkere er på plads, plomberet og datoen max. 1 år
- Tjek om nødhaner for døre virker både indvendig og udvendig
- Tjek at mærkat for hastighedsbegrænser er på plads

Vognens papirer bør være samlet i en mappe, der indeholder:

- Registreringsattest
- Tilladelse til erhvervs-mæssig personbefordring (original)
- Tilladelse til kørsel i EU (blå tilladelse)
- Grønt forsikringskort – dato max. 1 år
- Koblingsattest
- Buscertifikat

Desuden skal du sikre dig, at du har:

- Skiver fra indeværende uge og skive fra sidste dag i forrige uge
- Gyldigt førerbevis, blåt og hvidt bevis eller tro- og loveerklæring
- EU-sygesikringskort
- Grønt kontroldokument, EU/Interbus
- Refleksveste
- Evt. ferieerklæring
- Køreseddel med km-regnskab
- Valuta
- Evt. Brobizz, Go-Box
- Færgerekvisition

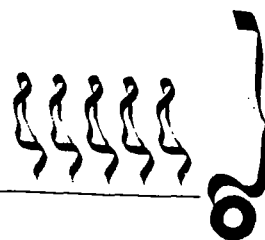
Sidder passagererne på deres sæder med sikkerhedsselelerne spændt? Ved passagererne, hvor nødudstyret og nødudgangene befinder sig? Er bagagen stuvet sikkert af vejen uden at spærre for udgangene? Husker du at vise sikkerhedsvideoen når I starter?

Særlig forsigtighed på vejen

- OBS!** Tænk på at du i bussens blinde vinkel let kan overse mindre trafikanter (biler, motorcyklister, cyklister, fodgængere). Vær særligt opmærksom når du vender, bakker eller kører i en anden side, end du er vant til (f.eks. i England).
- OBS!** Overhal kun når du er absolut sikker på, at der er tilstrækkelig plads til rådighed, så du ikke tvinger andre køretøjer til at bremse.
- OBS!** Hold som minimum den lovpligtige sikkerhedsafstand til den forankørende. Jo hurtigere du kører, desto større afstand har du brug for, og disse sikkerhedsafstande bør du øge i tunneler og i vådt og/eller glat føre.
- OBS!** Stands bussen hvis motoren eller bremsene er overophedede og kør først videre, når der ikke længere er nogen sikkerhedsrisiko.
- OBS!** Prøv at forudse problemer. Undgå pludselige opbremsninger og accelerationer for ikke at skabe farer og ubehag hos passagererne samt for at begrænse brændstofforbruget.
- OBS!** Overhold fartbegrænsningerne og de øvrige færdselsregler. Lad dig ikke inspirere af de andre trafikanters farlige opførsel - sikker kørsel beskytter dit og andres liv - og dit job.
- OBS!** Oplys din virksomhed og lokale alarmcentraler om evt. tekniske nedbrud, uheld eller andre vanskeligheder. Gem nødtelefonnumrene i din mobiltelefon.
- OBS!** Blænd ned for fjernlyset rettidigt om natten, når et køretøj nærmer sig i modgående retning. Er lygterne korrekt indstillet og tilstrækkeligt rene?
- OBS!** Tilpas din kørsel til vejrliget. Nedsæt din hastighed i tilfælde af regn, sne, is, tåge eller mørke.
- OBS!** Parker kun på tilladte steder og vær opmærksom på ikke at forulempe trafikken. Brems dit køretøj for at undgå utilsigtet bevægelse og lad ikke motoren gå i tomgang unødigt længe.
- OBS!** Parker om muligt på overvågede parkeringspladser. Giv ikke fremmede oplysninger om dine passagerer eller din rute. Beskyt din bus mod uvedkommendes adgang.
- OBS!** Det er forbudt at anvende mobiltelefon uden håndfrit sæt under kørslen.
- OBS!** Aflæg rapport til din virksomhed efter kørslen om eventuelle problemer med køretøjet, så nødvendige reparationer kan foretages.

***Vis din professionalisme
- og bliv accepteret som en professionel! God tur!***

Chaufførunderskrift

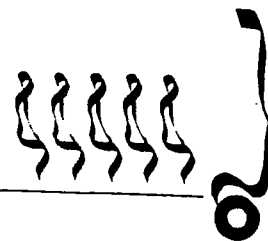


Øvrige tiltag

Afholdt glatførekursus for vognmænd og chauffører i egne busser på køre tekniske anlæg.

Informationsmøder i januar for alle vognmænd, i samarbejde med politiet, med gennemgang af de ting, som politiet kontrollerer.

Beredskabsplan.



Notat til trafikministeren

Som aftalt fremsendes hermed et lille overblik over de gældende regler for sæder i turistbusser M3.

Med hensyn til styrkekravene findes der 3 EU direktiver: 74/408 som ændret ved 96/37, 76/115 som ændret ved 96/38 samt 77/541 som ændret ved 2000/3.

Som bekendt er turistbusser godkendte med 2- punkt seler.

Direktivet 74/408 omhandler forholdene omkring selve stolens styrke, samt dens evne til at absorbere energien fra en bagvedsiddende passager i tilfælde af en ulykke.

Testen udføres typisk dynamisk (crash-test) ved at der opstilles 2 stole efter hinanden på en testslæde. På den bagerste stol anbringes der 2 testdummies, og slæden accelereres til en hastighed på ca 32 km/h og bringes til standsning mod en mur (næsten). Der udføres 2 tests - én under hvilken de 2 dummies er spændt fast med 2 punkt seler, og således primært rammer hovedet ind i den foranstående stol, og én hvor de to dummies ikke er spændt fast. Ved sidstnævnte test rammer dummierne den foranstående stol med såvel hoved som knæ, lår og brystkasse. Herved fordeles slagene på hele kroppen, og til gengæld er de tilsvarende svagere.

Godkendelseskriterierne måles således på testdukkerne, som ikke må "slå sig" mere end hvad den menneskelige krop kan tåle. Dette opnåes altså ved, at lade den foranstående stol absorbere energien fra slaget fra dummien enten i ryglænet eller den øvrige konstruktion. Derudover er det et kriterium, at der ikke opstår skader på stolen, som kan påføre passagererne yderligere skade (skarpe eller spidse hjørner eller dele).

Direktivet 76/115 er en test og godkendelse på stolens befæstigelse i bussen. Når stolene er udstyret med sikkerhedsseler, er det naturligvis overordentlig vigtigt, at stolene ikke rives ud af gulvet i tilfælde af en ulykke, hvor 2 passagerer + stolens egenvægt trækker fremad i stolen.

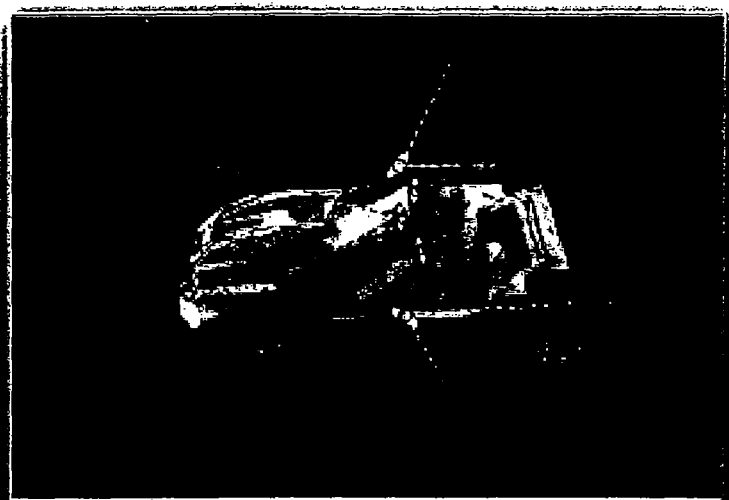
Denne test udføres enten dynamisk samtidigt med den dynamiske test i hht 74/408, eller som en statisk test, hvor der trækkes med ca. 10 KN (1 ton) pr. siddeplads. Kraften er afhængig af stolens egenvægt. Kraften påføres "hurtigst muligt" (hvilket er meget hurtigt), og stolen skal kunne modstå den i minimum 0,2 sekund.

På denne måde testes såvel de enkelte stoleben og vægbeslag, samt de stolemonteringskinner, som bussen er udstyret med.

Direktivet 77/541 er overordnet set et direktiv, som omhandler selve sikkerhedsselen. Denne skal være testet og godkendt, og stolefabrikanter imødekommer denne del, ved ganske enkelt at købe en typegodkendt sikkerhedssele.

Herudover er der punkter i direktivet, som omhandler seleforløbet på den pågældende stol, idet selve selen ikke må blive slidt eller revet på skarpe hjørner eller kanter.

Disse er de tre omtalte direktiver, som nu er ved at blive revideret i forbindelse med indførslen af det "berømte" direktiv 2003/20, som pålægger alle medlemslande at indføre pligt til at bruge seler hvor disse er monteret senest i juli 2006. Det er desuden disse direktiver, som tyskerne henviser til, når de siger, at de først vil acceptere sovestole i turistbusserne, når der er opstillet et lignende direktiv for transport af liggende passagerer.



A Single Camera Driving Assistance System on a Chip





- ■ Adaptive Cruise Control
- ■ Lane Departure Warning
- ■ Lane Keeping / Heading Control
- ■ Fusion with Radar/Lidar Applications
- ■ Pre-crash active safety
- ■ Forward collision warning (FCW)
- ■ Pedestrian protection
- ■ Lane Change Assist and Blind Spot detection
- ■ Smart airbag deployment – passenger classification out-of-position

Mobileye offers a complete range of vision applications for driver assistance and for safety related applications. A full vision system for driver assistance applications consists of the EyeG™ processing unit and a single (monocular) camera sensor.

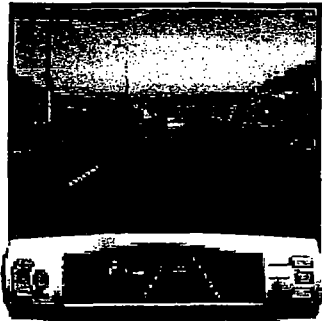
Mobileye's core technologies include detection of all types of licensed vehicles (cars, trucks, motorcycles, etc) as well as pedestrian detection, detection of lane markings and road geometry estimation. Range and range rate to targets is measured using a single camera rather than a stereo camera pair allowing for simple installation and calibration. Sensor fusion capabilities support Radar and Lidar range sensors.

Mobileye's algorithms use an advanced spatio-temporal classification technique based on a novel machine learning approach that trains the system with static and dynamic visual information. The sophistication of the pattern recognition cores allows robust processing using a monocular (single camera sensor) configuration. Detection does not require scene depth reconstruction.

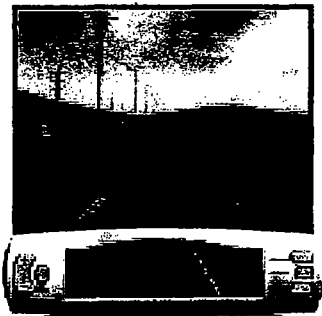
Mobileye's ASIC design incorporates a system-on-a-chip solution with proprietary high data bandwidth design and technological-specific silicon cores for achieving real time video rate computing.

Benefits of system architecture:

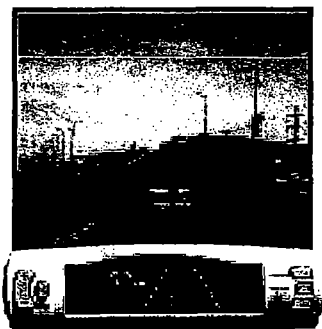
- ■ System-on-chip technology — Translates to low costs in production
- ■ Single camera architecture — Low cost and easy to produce
- ■ Automatic calibration in production line and during use
- ■ Highly integrated functionality (ACC + LDW +FCW) using a single sensor and chip.
- ■ Ability to work with a wide range of image sensors (CCD, CMOS, NIR, FLIR).



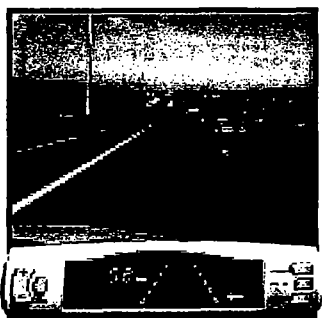
Mobileye-AWS display showing that the system has detected the lanes, as well as a vehicle in the headway.



Mobileye-AWS display during Lane Departure Warning (lane marking changes to red).



Indication of insufficient headway to vehicle ahead (0.7 sec)



Indication of cutting-in vehicle from the right.

Lane departure warnings are suppressed in cases of intentional lane departures (indicated by the turn signal on), braking, no lane markings (e.g. within junctions) and inconsistent lane markings (e.g. road construction areas). Driver behavior is also taken into account.

The LDW feature trains drivers to consistently use the turn indicators by reacting with the rumble strip warning for lane changes performed without the proper use of turn indicators.

Headway indication and warning The headway monitoring module provides constant measurement of the distance in time to the current position of the vehicles driving ahead in the same lane. While insufficient distance keeping is a major source of accidents, it is difficult for many drivers to judge this distance correctly while considering the traveling speed of the vehicle. The Mobileye-AWS headway display provides a visual indication when insufficient distance is being kept to the vehicle ahead, as well as a clear numeric display (in seconds) which provides an accurate cue for driving habits improvement to the driver.

Cut-in warning The cut-in warning feature utilizes the image sensor's wide field of view and the system's high lateral resolution to provide early warnings of close vehicles cutting in from the adjacent lanes into the vehicle's path and creating insufficient headway gap. Cut-in warnings are provided both by a directional acoustic signal as well as an indication on the unit display.

The Mobileye-AWS system consists of:

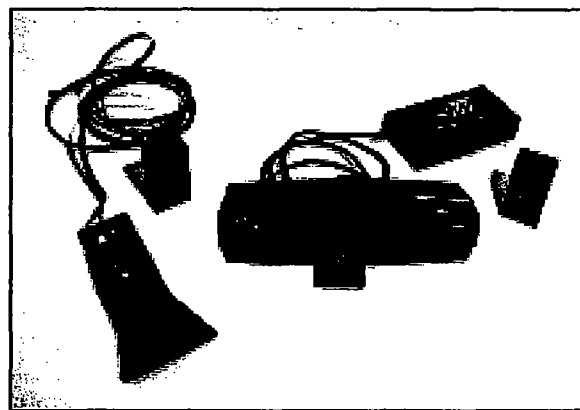
- Compact High Dynamic Range CMOS (HDRC) camera located on the windscreen
- Real-time image processing unit running at 30 FPS on the EyeQ™ vision system on chip
- Display and interface unit located in front of the driver
- A pair of loudspeakers for providing directional warnings
- Custom system modifications can be accommodated

Specifications:

- System field of view: 40° (Horizontal) x 30° (Vertical)
- Typical vehicle detection range: 60 meters
- Data port option (Ethernet or USB2.0)
- Input of vehicle data (brakes, indicators, speed)
- Allows setting of audio volume and of warning preferences according to driving style

Benefits

- Acts as a third eye to the driver for early detection of accident-prone situations
- Detects dangerous situation and improves response time for corrective action
- Improves driving habits - corrects use of turn signals and headway keeping
- Increases driver awareness to major risk factors



Mobileye-AWS System Components



MOBILEYE

Headquarters: Mobileye N.V., The Netherlands
Tel: + 31-625-401-370, Fax: + 31-203-790-101 Head.Office@Mobileye.com

International Business Center: Mobileye Technologies Limited, Cyprus
Tel: +357-22-671-808, Fax: +357-22-675-446 IBC.Office@Mobileye.com

Technical Center: Mobileye Vision Technologies Ltd., ISRAEL
Tel: +972-2-541-7333, Fax: +972-2-541-7300 Israel.Office@Mobileye.com

USA Office: Mobileye Inc.
Tel: +1-248-213 0224, Fax: +1-603-307-2692 USA.Office@Mobileye.com

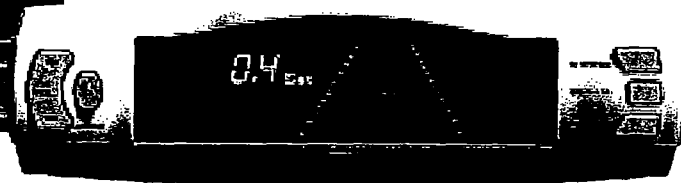
Japan Office: Represented by GenTech Corp.
Tel: +81-3-3280-4371, Fax: +81-3-3280-4375 Japan.Office@Mobileye.com

Mobileye, EyeQ and AWS are trademarks of Mobileye NV.



MOBILEYE AWS™

Advance Warning System



HIGHLIGHTS:

- Unique single camera solution for comprehensive safety warnings
- Delivers warnings and indications for:
 - Forward Collision Warning
 - Lane Departure Warning
 - Headway — distance keeping
 - Cut-in warning
- Incorporates vehicle detection and lane detection capabilities
- Measurement of range, range rate, and azimuth to vehicles
- High availability including day, night, rain and snow conditions
- Automatic shutoff and driver notification under poor visibility conditions

The Mobileye-AWS™ is an advanced system for the automotive after-market that offers a suite of active safety applications for accident reduction. The main purpose of the Mobileye-AWS system is to alert the driver and increase the awareness of drivers to dangerous situations that may be caused by weariness or by other distractions during driving.

Based on a single camera located on the front windshield, the Mobileye-AWS detects and tracks vehicles on the road ahead providing range, relative speed, and lane position data. In addition the system detects lane markings and measures and monitors distance to road boundaries.

A small display unit and a pair of left and right speakers inside the car provide timely audio and visual warnings, allowing the driver to react to various types of dangerous situations and to reduce the risk of accidents. The system warning thresholds are adaptable to different driving styles.

Forward Collision Warning (FCW) The FCW module continuously computes time-to-contact to the vehicle ahead, based on range

and relative velocity measurements. An advanced image processing algorithm determines whether the vehicle ahead is in a collision path (even in the absence of lane markings) and provides audio-visual warnings to the driver at predetermined time intervals prior to collision (e.g. 2.5, 1.6 and 0.7 seconds) alerting the driver to the danger and allowing appropriate action such as braking or steering away from the obstacle ahead. The system uses information about driver actions (e.g. braking) to suppress warnings in situations that are under the driver's control.

Lane Departure Warning (LDW) The LDW module detects lane boundaries, measures position of the vehicle relative to the lanes, and provides indications of unintentional deviation from the roadway in the form of an audible rumble strip sound accompanied by a flashing lane mark icon. The rumble strip sounds are generated by the right or left loudspeaker, depending on the direction of deviation. The system detects and differentiates various types of lane markings: solid, dashed, boxed and cat-eyes. In the absence of lane markings the system can utilize road edges and curbs. It measures lateral vehicle motion to predict the time to lane crossing providing an early warning signal before the vehicle actually crosses the lane.

Country road with strong shadows.



Detection of road edge when no lane marking exists



Urban LDW - Detection of curbs when no lane marking exists.



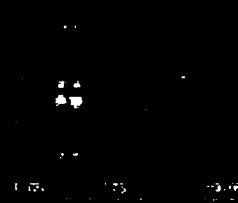
Lane detection and road geometry estimation in winding roads



Lane detection in strong rain.



Lane detection at night.



Lane departure warnings are suppressed in cases of:

- ◆ Intentional lane departures (indicated by the turn signal on)
- ◆ No lane markings (e.g. within junctions)
- ◆ Inconsistent lane markings (e.g. road construction areas)

The vision based LDW sensor does not require any additional sensory inputs and operates in a variety of weather and illumination conditions.

The system performs well under partially visible or poor lane markings, and in difficult conditions such as strong shadows, clutter, glare, and inclement weather conditions including rain and wet roads. When lane marks are not available or under poor visibility conditions, the system shuts off and notifies the driver.

Benefits

- ◆ Reduces driver load and increases driving safety
- ◆ Low-cost — suitable for mass implementation
- ◆ Compact size single board solution
- ◆ Solid state reliability
- ◆ Performs wide range of additional comfort functions

Processing platform:

The LDW application can run on a variety of available processing platforms, including Mobileye's automotive qualified EyeQ™ chip — an ASIC vision system on a chip with an integrated dual CAN controller and glueless interface to CMOS image sensors.

Application Options:

The system can be enhanced to support the following applications

- ◆ Lane keeping and heading control
- ◆ Road geometry prediction
- ◆ Lane position monitoring for transportation fleets
- ◆ Automatic headlamps activation
- ◆ Intelligent high-beam control
- ◆ Detecting wet road conditions

LDW can be delivered as a standalone application or as an additional feature in a more extensive application (such as ACC or ACC Stop & Go).



MOBILEYE

Headquarters: Mobileye N.V., The Netherlands
Tel: + 31-625-401-370, Fax: + 31-203-790-101 Head.Office@Mobileye.com

International Business Center: Mobileye Technologies Limited, Cyprus
Tel: +357-22-671-808, Fax: +357-22-675-446 IBC.Office@Mobileye.com

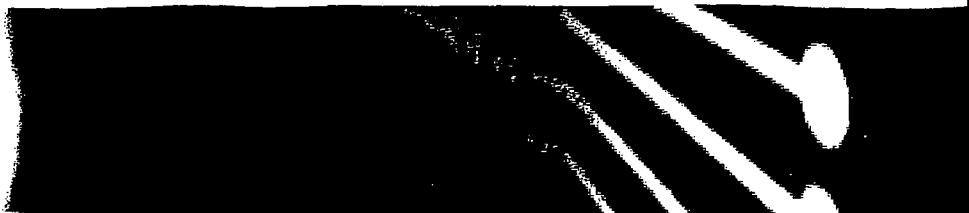
Technical Center: Mobileye Vision Technologies Ltd., ISRAEL
Tel: +972-2-541-7333, Fax: +972-2-541-7300 Israel.Office@Mobileye.com

USA Office: Mobileye Inc.
Tel: +1-248-213-0224, Fax: +1-603-307-2692 USA.Office@Mobileye.com

Japan Office: Represented by GenTech Corp.
Tel: +81-3-3280-4371, Fax: +81-3-3280-4375 Japan.Office@Mobileye.com

Mobileye NV. All rights reserved. 2/2004





LANE DEPARTURE WARNING



Features:

- ■ Detection of all types of lanes markings
- ■ Operates at all vehicles speeds and on highly curved road sections
- ■ Early warning capability (based on time to lane crossing)
- ■ Curb and road border detection features
- ■ High availability including rain and snow conditions
- ■ Automatic shutoff and driver notification under poor visibility conditions.

Mobileye's Lane Departure Warning (LDW) system uses monocular image processing for detection of lanes marking on the road, and for measuring the position of the vehicle relative to the lanes. The LDW application provides indications to unintentional roadway departure. The system operates at all vehicle speeds and for all types of roads: highways, country roads and urban freeways, performing well even in urban conditions.

The system can detect and differentiate between different types of lane markings: solid, dashed, boxed and cat-eyes, and is not sensitive to the line width. In the absence of lane markings the system can utilize road edges (boundary between paved surface and ground) and curbs. The system fits a three-parameter road model that accounts for lateral position, slope and curvature. The curvature parameter is used for increasing the warning reliability under curved roads and for estimating time to lane

crossing. In addition the system retains multiple lane models so that it can switch between them instantaneously in ambiguous conditions such as urban roads, merging lanes, or exit lane situations. The LDW software includes a "light" version of Mobileye's vehicle detection algorithm in order to avoid confusion of passing vehicles and their shadows with lane markings.

The LDW system incorporates an advanced warning scheme that supports early warning capability, based on measurement of lateral vehicle motion, to predict the time to lane crossing providing an early warning signal before the vehicle actually crosses the lane. The system also takes into account driver behavior and suppresses the warning signal accordingly. The system detects upcoming curves and adapts the warning tolerance when driving through curves.

Vehicles in non-adjacent lanes are marked in Blue. Close-passing car outlined in Red. "Lane busy" warning shown by solid Red square.



BSD signs (right lower corner) triggers the "Lane Busy" signal when an object is detected in blind spot area, even when vehicle is partially viewed.



Detection of passing motorcycle (marked by Red rectangle) in blind spot area (marked by Orange polygon).



Early detection of car moving into the adjacent lane. Blind spot signal is triggered upon entering blind spot area.



Use of lane detection for lane assignment of cars. Same lane cars are marked in Blue. Passing cars (close/far) in Red/Green.



LCA operation at night.



The system performs robustly in daylight and at night and under a variety of weather conditions. In case of poor visibility conditions such as heavy rain or dense fog the system's diagnostic functions notify the driver and perform automatic shutoff.

Benefits

- ◆ Reduces driver stress during lane change maneuvers
- ◆ Increases driving safety and prevents Blind Spot related accidents
- ◆ Compact size – entire system can be installed inside the mirror house
- ◆ Low-cost – suitable for mass implementation
- ◆ Simple to install and automatic calibration during operation

Processing platform

The LCA application runs at 30 FPS on Mobileye's automotive qualified EyeQ™ ASIC Vision system on chip. EyeQ™ has integrated dual channel CAN controller and a glueless interface to CMOS image sensors. A complete automotive vision system consists of an image sensor and a compact electronic board including the EyeQ™ processor, program memory and communication interface to the car network. The complete EyeQ™ based vision system fits on a credit-card sized board and fits inside most car side-mirror housings.

Application Options

The system can be enhanced to support the following add-on applications:

- ◆ Door-opening warning application for parked vehicles
- ◆ Fusion with rear and forward-looking vehicle sensors for driver assistance applications
- ◆ Collision warning for Active Safety
- ◆ Expanded blind spot protection for trucks (including front blind spot)
- ◆ Lane Departure Warning



MOBILEYE

Headquarters: Mobileye N.V., The Netherlands
Tel: + 31-625-401-370, Fax: + 31-203-790-101 Head.Office@Mobileye.com

International Business Center: Mobileye Technologies Limited, Cyprus
Tel: +357-22-671-808, Fax: +357-22-675-446 IBC.Office@Mobileye.com

Technical Center: Mobileye Vision Technologies Ltd., ISRAEL
Tel: +972-2-541-7333, Fax: +972-2-541-7300 Israel.Office@Mobileye.com

USA Office: Mobileye Inc.
Tel: +1-248-213 0224, Fax: +1-603-307-2692 USA.Office@Mobileye.com

Japan Office: Represented by GenTech Corp.
Tel: +81-3-3280-4371, Fax: +81-3-3280-4375 Japan.Office@Mobileye.com





LANE CHANGE ASSIST



Features:

- ■ Compact single camera solution for Lane Change Assist and Blind Spot detection
- ■ Detection of moving and stationary vehicles in adjacent lanes
- ■ Determines range to vehicles, relative speed, lateral position and time to contact by monocular image processing.
- ■ Provides a warning when vehicles in adjacent lane do not permit a lane change maneuver
- ■ Takes into account the lane position of detected vehicles and does not trigger for vehicles in non-adjacent lanes
- ■ High availability including night and rain conditions
- ■ Detection of all licensed vehicle types

Mobileye's LCA/BSD system is based on monocular (single-camera) image processing. The system provides a warning signal to the driver indicating whether the adjacent lane is free or occupied and whether it is safe to perform a lane change maneuver. The system utilizes a compact vision sensor that is typically located on the vehicle's side-view mirrors and supports both right and left sides.

Approaching vehicles are detected and range and range-rate are determined. The time to "contact" of the approaching vehicles is computed and a warning signal is issued if it is unsafe to perform a lane change maneuver. In addition, vehicles that are in the close vicinity (including the blind spot) of the subject vehicle are detected and are considered by the warning signal. Very close vehicles that are only partly seen by the camera are detected based on visual motion analysis whereas farther vehicles are detected using pattern recognition.

The LCA/BSD application includes integrated lane detection capabilities and relates all the detected target vehicles to their appropriate lanes, thus suppressing unnecessary warnings for vehicles that are in non-adjacent lanes. In cases that there are no lane markings the warnings are determined based on the lateral distance of the approaching or passing vehicle.

The application detects all types of vehicles including trucks, busses, cars and motorcycles and is functional also in static situations, providing warnings for approaching vehicles. The warning can be conveniently implemented by a visual indicator located on the side mirror in the driver's line of sight to the mirror, or on the vehicle dashboard. The system calibration is automatically retained after installation. It is unaffected by mechanical repeatability factors even when mounted on folding or adjustable mirrors.

Road Geometry (Blue curve) is used for correct CIPV assignment (vehicle marked in Red). Bridge detection signal is used to suppress ghost targets.



Early detection of passing car using visual motion analysis



Cut-in maneuver detected by visual motion analysis before vehicle crosses the lane.



Cutting-in vehicle fully detected and range measured.



Vehicle detection at night



Comparison of range and range-rate measurement accuracy by vision and radar. Vision target is shown in Red, and radar target in Cyan.



Benefits

- ◆ Reduces driver load and increases driving safety
- ◆ Low-cost – suitable for mass implementation
- ◆ Compact size single board solution
- ◆ Solid state reliability
- ◆ Performs wide range of additional comfort functions

Processing platform:

The ACC application runs at 30 FPS on Mobileye's automotive qualified EyeQ™ chip. The chip has integrated dual channel CAN controller and a glueless interface to various CMOS image sensors.

The entire system consists of a single High Dynamic Range CMOS image sensor and a compact electronic board including the EyeQ™ processor, program memory and communication interface to the car network.

Mobileye's vision based ACC sensor does not require any additional sensory inputs and performs robustly in day and night and under a variety of weather and illumination conditions. In case of heavy rain or dense fog the system's diagnostic functions notify the driver and perform automatic shutoff.

Specifications

	Wide FoV (50°)	Narrow FoV (24°)
Target tracking range*	0-110 meters	0-220 meters
New target detection range*	5-60 meters	5-110 meters
System operation frequency	30 Hz (30 Frames per second)	

*Range refers to car detection with typical camera mounting height

Application Options:

The system can be enhanced to support the following applications

- ◆ Pedestrian protection
- ◆ Lane Departure Warning and Lane keeping
- ◆ Fusion with Radar and Lidar sensors
- ◆ Stop and Go ACC
- ◆ Collision mitigation
- ◆ Automatic headlamps activation
- ◆ Intelligent high-beam control



MOBILEYE

Headquarters: Mobileye N.V., The Netherlands
Tel: +31-625-401-370, Fax: +31-203-790-101 Head.Office@Mobileye.com

International Business Center: Mobileye Technologies Limited, Cyprus
Tel: +357-22-671-808, Fax: +357-22-675-446 IBC.Office@Mobileye.com

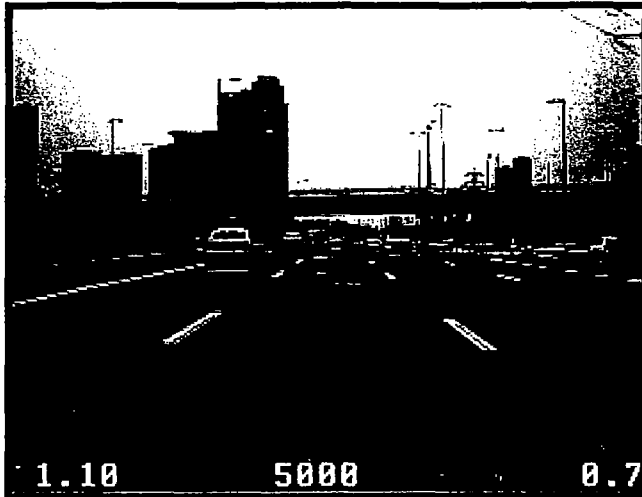
Technical Center: Mobileye Vision Technologies Ltd., ISRAEL
Tel: +972-2-541-7333, Fax: +972-2-541-7300 Israel.Office@Mobileye.com

USA Office: Mobileye Inc.
Tel: +1-248-213 0224, Fax: +1-603-307-2692 USA.Office@Mobileye.com

Japan Office: Represented by GenTech Corp.
Tel: +81-3-3280-4371, Fax: +81-3-3280-4375 Japan.Office@Mobileye.com



ADAPTIVE CRUISE CONTROL



Features:

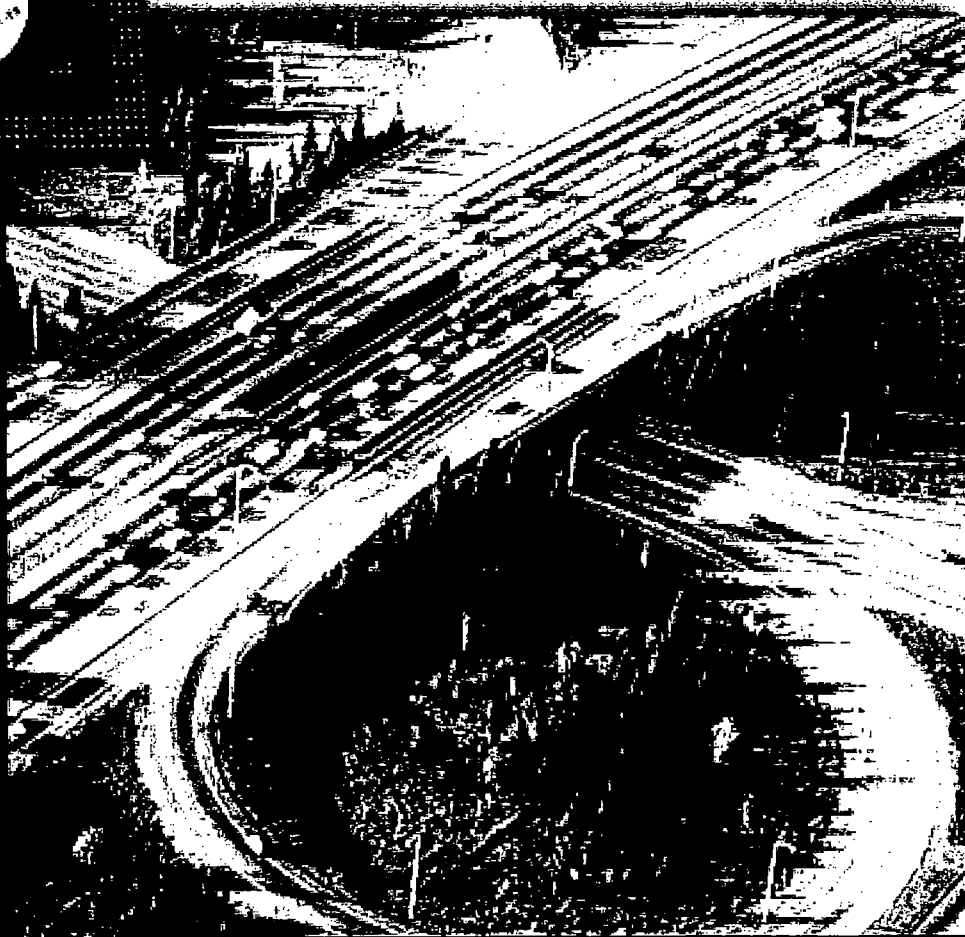
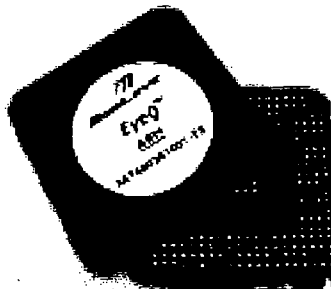
- ■ Range and range-rate to target vehicles based on monocular image processing
- ■ Lane assignment of target vehicles using only visual cues
- ■ Detection of all licensed vehicle types
- ■ Wide Field of View provides early detection of passing vehicles
- ■ High angular resolution allows detection of cut-in maneuvers
- ■ Cruise control down to complete stop of the vehicle
- ■ High availability including night, rain and snow conditions
- ■ Automatic shutoff and driver notification under poor visibility conditions

Mobileye's image sensor provides the input for an Adaptive Cruise Control (ACC) system. The camera system detects and classifies targets in the vehicle headway and sends range and range rate information to the ACC controller to help maintain a safe distance between the host and target vehicles. The ACC controller can then adjust the speed of the vehicle to keep the desired distance by using throttle control and braking, and resume the set speed when the lane ahead is clear.

The vision system sees the road ahead and follows the lane marks to determine if targets ahead are in the vehicle path and to lock on to the "primary" target, or CIPV (the Closest In-Path moving Vehicle).

The sensor's look-ahead characteristic allows forward curvature estimation for stable target lock even under twisting road conditions. The system performs well in heavy traffic, can distinguish between moving and stationary targets, and can provide distance control for both types of targets. The system has been tested on thousands of miles of highway driving.

The wide field of view enables early detection of passing vehicles. Potential cutting-in vehicles are detected at an early stage and a cut-in signal is generated. This signal can be used by the ACC controller, thereby providing smoother and more stable control than offered by narrow field-of-view systems.



Headquarters: Mobileye N.V., The Netherlands
Tel: +31-625-401-370, Fax: +31-203-790-101
Head.Office@mobileye.com

International Business Center: Mobileye Technologies Limited, Cyprus
Tel: +357-22-671-808, Fax: +357-22-675-446
IBC.Office@mobileye.com

Technical Center: Mobileye Vision Technologies Ltd., ISRAEL
Tel: +972-2-541-7333, Fax: +972-2-541-7300
Israel.Office@mobileye.com

USA Office: Mobileye Inc.
Tel: +1-248-213-0224, Fax: +1-603-337-2692
USA.Office@mobileye.com

Japan Office: Represented by GenTech Corp.
Tel: +81-3-3280-4371, Fax: +81-3-3280-4375
Japan.Office@mobileye.com