MilleMiglia in Automatico

Dip. di Ingegneria dell'Informazione
Università di Parma

Il Tour Dimostrativo del Veicolo ARGO

Consiglio Nazionale delle Ricerche
Progetto Finalizzato Trasporti II

Presentazione

Dal 1 Giugno al 6 Giugno 1998 il veicolo prototipo ARGO viaggerà sulle autostrade italiane per quasi 2000 km in modalità automatica. ARGO infatti è in grado di determinare la propria posizione rispetto alla carreggiata, di calcolare la geometria della corsia di marcia, e di localizzare eventuali ostacoli sul percorso.

Un calcolatore elabora in tempo-reale le immagini acquisite da un sistema di visione stereoscopico le cui telecamere sono poste sulla parte superiore del parabrezza, all'interno del veicolo. I risultati dell'elaborazione vengono utilizzati per azionare automaticamente lo sterzo per mezzo di un motore elettrico.

Il sistema si basa esclusivamente sull'elaborazione di segnali provenienti da sensori passivi (telecamere e odometro) per eliminare la possibilità di interferenze e per non inquinare l'ambiente, e non richiede specifiche infrastrutture lungo la carreggiata.

Inizialmente sviluppato quale accessorio per aumentare la sicurezza stradale, il sistema consente in particolare di controllare e supervisionare l'attività del guidatore, al quale può inviare segnalazioni sia ottiche che acustiche e, in situazioni di immediato pericolo, può intervenire –assumendo il controllo del veicolo– per riportarlo in condizioni di sicurezza.

Successivi sviluppi hanno permesso di estendere le funzionalità alla guida completamente automatica.

Lo scopo di questo tour è di dimostrare lo stato di avanzamento della ricerca in questo progetto rivolto al miglioramento della sicurezza stradale e di dimostrare la possibilità che sistemi di guida automatica potranno essere installati a bordo veicolo nel prossimo futuro.

Il veicolo ARGO è stato sviluppato presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione dell'Università di Parma nell'ambito del Progetto Finalizzato Trasporti 2 del CNR.

Il Team

Alberto Broggi, Massimo Bertozzi, Alessandra Fascioli
Dip. di Ingegneria dell'Informazione, Università di Parma

Scheda Tecnica del Veicolo ARGO

- Lancia Thema 2000 benzina
- Telecamere b/n, f=0.6 mm, 360 linee
- Sistema di acquisizioine trinoculare
- Sensore di velocità ad effetto Hall
- PC Pentium MMX, 200 MHz, Linux
- Scheda I/O analogico/digitale
- Avvisatori acustici stereofonici
- Pannello di controllo a led e pulsanti
- Plancia comandi con monitor a colori 6"
- Motore elettrico per comando sterzo
- Inverter per tensione 220 V @ 50 Hz
- Joystick per interventi di emergenza
- Max velocità in automatico: 110 km/h
- Internet link via 2 canali dati GSM TIM

Funzionalità

Guida Manuale: il sistema osserva il tipo di guida e, in caso di situazioni potenzialmente pericolose, invia al guidatore segnalazioni acustiche e ottiche

Guida Assistita: in caso di immediato pericolo, il sistema assume il controllo del veicolo e lo riporta in condizioni di sicurezza

Guida Automatica: il sistema sterza in maniera autonoma, segue la corsia di marcia e localizza gli ostacoli sul percorso; è in grado di effettuare cambi di corsia

Le Date e l'Itinerario

Lunedì 1 Giugno 1998

9.00-12.00	Parma - Torino	245 km
14.00-18.00	Dimostrazione e Seminario IEN Galileo Ferraris, Torino	

Martedì 2 Giugno 1998

9.00-11.00	Torino - Milano - Pavia	175 km
14.00-15.30	Dimostrazione e Seminario Università di Pavia	
16.00-20.00	Pavia - Milano - Padova - Ferrara	340 km

Mercoledì 3 Giugno 1998

10.30-11.30	Dimostrazione e Seminario Università di Ferrara	
12.00-15.30	Ferrara - Bologna - Ancona	260 km
16.00-18.00	Dimostrazione e Seminario Università di Ancona	

Giovedì 4 Giugno 1998

8.30-13.00	Ancona - Roma	365 km
14.00-19.00	Dimostrazione e Seminario CNR e Università Tor Vergata, Roma	

Venerdì 5 Giugno 1998

9.00-12.30	Roma - Firenze	280 km
15.00-17.00	Dimostrazione e Seminario Università di Firenze	

Sabato 6 Giugno 1998

8.30-12.00	Firenze - Bologna - Parma	195 km

Immagini e Informazioni in Diretta

Le immagini acquisite da telecamere installate a bordo veicolo vengono trasmesse ad un Web Server attraverso due canali GSM e sono disponibili in tempo reale all'indirizzo
`http://MilleMiglia.CE.UniPR.IT`

In collaborazione con TIM

Il veicolo ARGO è allestito con telefonini TIM collegati alla rete Internet grazie al nuovo servizio **Internet.TIM**

TIM La vita migliora.

Per informazioni: Ing. Alberto Broggi, coordinatore progetto ARGO
Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione, Università degli Studi di Parma, Viale delle Scienze, 43100 PARMA
Telefono: 0521-905800 - Fax: 0521-905723 - E-Mail: `broggi@ce.unipr.it`