

SISTEMA DI VISIONE ESTERNA E/O DI PUNTAMENTO E TIRO DI UN'ARMA PER VEICOLI MILITARI TERRESTRI, VELIVOLI MILITARI ED UNITA' NAVALI



Area tecnologica principale → Sensoristica

Keywords → View, Targeting, Aiming, Firing, Reticle, Tracking, Video

La soluzione descritta nel brevetto è stata sviluppata in origine per l'adozione a bordo di un'unità di combattimento in uno scenario operativo nel quale sono previste operazioni di puntamento e tiro. Al video, normalmente acquisito da una telecamera esterna all'abitacolo e mostrato sul display dell'operatore, viene sovrapposto un reticolo di puntamento. Alcune parti del reticolo cambieranno colore in base a degli algoritmi specificati nel brevetto, nella situazione in cui il video ripreso e le informazioni tattiche dovessero risultare poco leggibili per l'operatore.



Fig.1 – Esempio di cockpit con display video

CARATTERISTICHE TECNICHE

Un'unità di elaborazione riceve in streaming il video ripreso da una telecamera esterna, costruisce il reticolo di puntamento, lo sovrappone al video (overlay) e lo invia al display dell'operatore. Nei sistemi normalmente in uso, in caso di variazioni improvvise nello scenario ripreso dalla telecamera, è compito dell'operatore agire sui controlli del display per modificare le caratteristiche cromatiche del reticolo per migliorare la leggibilità dello scenario e delle informazioni tattiche.

La novità descritta dal brevetto riguarda una metodologia di processing del video acquisito da parte dell'unità di elaborazione: secondo un algoritmo specifico, il segnale video ripreso dalla telecamera viene convertito dallo spazio colore RGB a quello CIELAB (CIE L*, a*, b*), e delle informazioni cromatiche risultanti vengono elaborate quelle relative alla regione centrale del video. In base al risultato dell'elaborazione viene automaticamente modificato il colore di alcune parti del reticolo in modo da massimizzare il contrasto colore con il video, e rendere più leggibile lo scenario da parte dell'operatore.

L'invenzione è quindi un ausilio visivo che permette di migliorare l'efficienza delle operazioni di aggancio, inseguimento e reazione contro bersagli ostili. Nel suo campo di impiego originario, la soluzione brevettata è un sistema efficace in molte applicazioni dove puntamento e tiro sono importanti: veicoli terrestri (es. blindati, mezzi per sminamento), aerei ed elicotteri militari e unità navali.

INNOVAZIONE/VANTAGGI

Benefici:

- Miglioramento della “situation awareness” nello scenario operativo
- Semplificazione dell’interfaccia uomo-macchina per un più accurato puntamento del sistema optronico
- Diminuzione dei tempi di reazione da parte dell’operatore
- Applicabilità anche a sistemi già esistenti (retrofit).

CAMPI DI APPLICAZIONE

<i>EO Sensor</i>	Processamento di segnali video (visibile, IR, multispettrali)
<i>Robotica</i>	Miglioramento della visibilità in sistemi di ispezione
<i>Difesa</i>	Sistemi di puntamento e tiro in scenari operativi a bordo di unità eterogenee (mezzi blindati, aerei, unità navali)
<i>Simulazione</i>	Processamento real-time in situazioni tattiche simulate
<i>Biomedicale</i>	Miglioramento della visibilità in sistemi di diagnostica per immagini

INFORMAZIONI BREVETTUALI

Data di priorità - 04/09/2014

Codice di priorità - TO2014A000696

Codice IPC - F41G3/16

Depositi nazionali attivi

EPO - EP3189297; **data di deposito:** 23/03/2017; **data di concessione:** 11/07/2018
Repubblica Ceca – Slovacchia – Germania – Spagna – Francia – Regno Unito – Italia – Polonia

PAKISTAN - 563/2015; **data di deposito:** 03/09/2015; **data di concessione:** Pending

USA - US9599436; **data di deposito:** 03/09/2015; **data di concessione:** 21/03/2017

ISRAELE – 250704; **data di deposito:** 21/02/2017; **data di concessione:** Pending

Leonardo internal code

LDO-0520