

SISTEMA DI PUNTAMENTO INTEGRATO CON VISORE

Area tecnologica principale → Sensoristica

Keywords → View | Targeting | Aiming | Firing | Tracking | Video | Inertial | Gyroscope

Un sistema di puntamento per armi portatili, comprendente coppie di sensori inerziali di tipo giroscopico, accelerometrico e magnetometrico, disposti rispettivamente su un'arma e su un casco con display integrato, in modo da determinare sia l'orientamento relativo, sia la posizione relativa nello spazio dell'arma e del casco, con conseguente visualizzazione della linea di fuoco sul display.

Il sistema di puntamento, pur essendo poco costoso, è in grado di evitare l'esposizione dell' utilizzatore durante la fase di mira, e di garantire allo stesso tempo un elevato livello di precisione.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Questo brevetto descrive un sistema che consente di effettuare operazioni di puntamento mediante un casco dotato di una visiera, posta davanti agli occhi dell'utilizzatore, sulla quale viene proiettato dinamicamente un reticolo di puntamento. Sia sull'arma che sull'elmetto sono presenti una serie di sensori che inviano i dati ad un dispositivo elettronico che correlano i dati di posizione e inerziali al fine di definire reciproca posizione, orientamento e distanza tra l'elmetto e l'arma.

- La prima coppia di sensori, di tipo inerziale, ha la funzione di misurare la velocità angolare nello spazio dell' arma e del dispositivo di visualizzazione e il loro orientamento nello spazio.
- La seconda coppia di sensori ha la funzione di rilevare l'orientamento del campo magnetico terrestre.
- La terza coppia di sensori, di tipo inerziale, ha la funzione di misurare l'accelerazione nello spazio dell' arma e del dispositivo di visualizzazione.

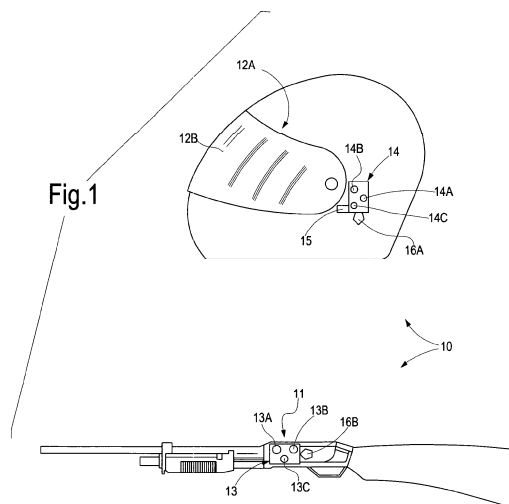


Figura 1 - Schema semplificato del dispositivo

Utilizzando un algoritmo specifico il sistema calcola la posizione nello spazio del arma e del dispositivo di visualizzazione in base ai valori di accelerazione, velocità angolare e angolo magnetico, per mezzo della differenza tra le componenti cartesiane di posizione nel sistema di riferimento terrestre, e la differenza tra i rispettivi angoli di inclinazione, rotazione e direzione (Pitch/Roll/Heading). L'elaborazione dei dati avviene in modo tale da utilizzare tali valori nel calcolo e nella rappresentazione della traiettoria di sparò dell'arma nella visiera.

INNOVAZIONE/VANTAGGI

- Evitare che testa e collo dell'utilizzatore risultino esposti durante la fase di puntamento, mantenendo allo stesso tempo un'elevata precisione
- Il punto di tiro dell'arma è sempre visibile sulla visiera, indipendentemente da come si muovono sia l'arma che la testa dell'utilizzatore
- La testa e il collo del soldato possono essere protetti in ogni momento utilizzando un casco integrale con visiera anti-scheggia, in modo da ridurre i traumi nelle zone più vulnerabili a qualsiasi forma di attacco

CAMPI DI APPLICAZIONE

Polizia, Public safety	Sistemi di puntamento e tiro in scenario operativo, a bordo di mezzi blindati o riparandosi dietro un ostacolo
Simulazione/Videogiochi	Scenari di combattimento in realtà aumentata, poligoni virtuali
Industria	Ispezione in pozzi, miniere, e ambienti comunque ostili
Scienza	Speleologia, geomorfologia
Cinematografia	Scene di azione, documentaristica, steadycam remotizzate

INFORMAZIONI BREVETTUALI

Data di priorità - 09/12/2011

Codice di priorità - ITFI2011A000266

Codici IPC – F41G3/16, F41G3/165, F41G3/225

Depositi nazionali attivi:

EPO - EP2788709; **data di deposito:** 07/12/2012 ; **data di concessione:** 08/02/2017

Repubblica Ceca – Germania – Francia – Italia – Belgio – Regno Unito – Turchia

USA US8955749B2; **data di deposito:** 07/12/2012 ; **data di concessione:** 17/02/2015

INDIA - 4675/CHENP/2014; **data di deposito:** 20/6/2014; **data di concessione:** --- PENDING ---

Leonardo internal code

LDO-0319