Contenuto archiviato il 2023-03-01

Un nuovo scanner per la sicurezza basato sulla tecnologia spaziale

Una società irlandese ha sviluppato un nuovo scanner per la sicurezza basato sulla tecnologia sviluppata per le navicelle dell'ESA. Il sistema, presentato la scorsa settimana alla fiera Inter Airport Europe di Monaco, potrebbe sostituire i metal detector usati per controllare ...

Una società irlandese ha sviluppato un nuovo scanner per la sicurezza basato sulla tecnologia sviluppata per le navicelle dell'ESA. Il sistema, presentato la scorsa settimana alla fiera Inter Airport Europe di Monaco, potrebbe sostituire i metal detector usati per controllare i passeggeri.

Il sistema Tadar, costruito dalla Farran Technology, si avvale di una telecamera che può individuare tramite onde millimetriche oggetti nascosti sotto i vestiti. Tadar prende il nome da una specie di pipistrelli brasiliani che si serve di segnali ad alta frequenza per orientarsi e localizzare nell?oscurità le prede, gli insetti. Il vantaggio di questo sistema per immagini è che può "vedere" non solo gli oggetti metallici, come avviene con i metal detector attualmente usati per il controllo della sicurezza negli aeroporti, ma ogni tipo di oggetto. Altre tecnologie per la sicurezza in grado di rilevare vari materiali, come i sistemi a raggi X, non sono adatti per i controlli sulle persone a causa delle radiazioni ionizzanti.

Il nuovo sistema imita i pipistrelli brasiliani Tadarida, che usano segnali ad alta frequenza per orientarsi e localizzare nell'oscurità le loro prede, gli insetti. Gli impulsi di energia ad alta frequenza emessi dal pipistrello rimbalzano sugli oggetti incontrati e i segnali riflessi vengono interpretati da diversi tipi di cellule sensoriali del cervello dell'animale, che determina sia la posizione che le proprietà fisiche degli oggetti.

I sensori Tadar rilevano l'energia emessa o riflessa naturalmente dagli oggetti attraverso lunghezze d'onda di circa 3 mm che sono completamente innocue per

l'uomo. A questa lunghezza d'onda i capi d'abbigliamento diventano trasparenti ma gli oggetti densi, come esplosivi e armi nascoste sotto i vestiti, bloccano la radiazione naturale del corpo e riflettono nettamente il profilo del campo di energia bloccato. Si distingueranno chiaramente gli oggetti che di solito si portano in tasca e si individueranno altrettanto chiaramente le armi prodotte con materiali non metallici o gli esplosivi al plastico che i convenzionali metal detector non possono "vedere". Ogni tipo di materiale ha una propria risposta di frequenza e produrrà quindi una propria caratteristica immagine "a colori", quasi come un'impronta digitale.

Quando una persona è in piedi davanti a una telecamera Tadar viene scannerizzata completamente vestita per misurare la radiazione naturale del corpo contro un pannello di sfondo a temperatura controllata. La presenza di qualsiasi oggetto denso blocca l'energia naturale del corpo e la telecamera Tadar rileva la temperatura di fondo riflessa dall'oggetto. Il contrasto termico che ne risulta offre un'immagine chiara dell'oggetto.

Il sistema per immagine Tadar combina una tecnologia di scansione meccanica brevettata con circuiti di front-end integrati monolitici a microonde o a onde millimetriche (MMIC) d'avanguardia, offrendo un'ottima prestazione a basso costo. "Questa nuova tecnologia di scansione può aggiornare l'immagine dieci volte al secondo, e il controllo del passeggero viene effettuato in un lasso di tempo non più lungo di quello di un convenzionale metal detector", spiega Tony McEnroe, direttore generale della Farran Technology.

"Il sistema funziona sia in modalità passiva che attiva, senza richiedere alcun cambiamento nella configurazione meccanica o ottica. In modalità passiva la persona da controllare deve stare in piedi davanti al sistema, mentre in modalità attiva il sistema può produrre immagini tridimensionali di una scena, perfino a una distanza di oltre 50 metri", sottolinea McEnroe. E aggiunge: "Abbiamo sviluppato la conoscenza e le competenze durante la fase di progettazione e di costruzione dei dispositivi a onde millimetriche per i progetti dell'ESA. Integrando una nuova tecnologia di scansione abbiamo raggiunto un sistema unico per la rilevazione e la resa in immagini di oggetti per applicazioni di sicurezza".

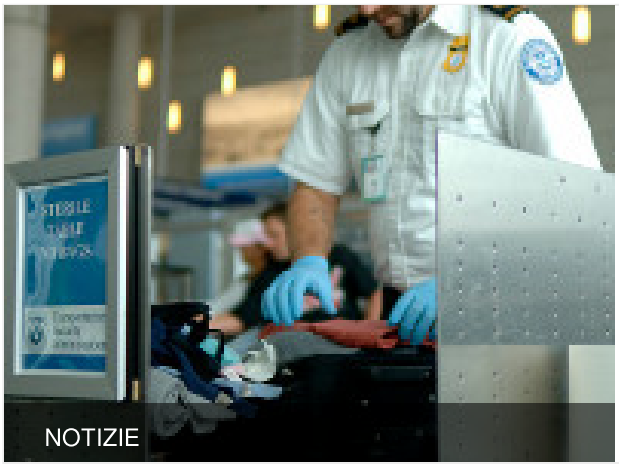
Se inizialmente il sistema Tadar verrà applicato per il controllo di sicurezza di persone negli aeroporti e negli edifici, secondo i progettisti a lungo termine la stessa tecnologia potrà essere utilizzata per migliorare gli attuali sistemi di visione su base infrarossa che permettono ai piloti di vedere attraverso le nuvole e di identificare oggetti sconosciuti sulle piste degli aeroporti.

L'Agenzia spaziale europea incoraggia le società a valorizzare commercialmente, attraverso il programma di trasferimento tecnologico dell'ESA, le capacità e le conoscenze tecnologiche che hanno sviluppato nel corso della loro partecipazione ai programmi spaziali dell'ESA stessa.

Paesi

Irlanda

Articoli correlati



Scienziati cechi mirano alla sicurezza nei trasporti tramite un rilevatore di sostanze

13 Gennaio 2009

Ultimo aggiornamento: 17 Ottobre 2005

Permalink: https://cordis.europa.eu/article/id/24615-new-security-scanner-based-on-space-technology/it

European Union, 2025