

## **Panasonic sviluppa un sensore LiDAR 3D che migliorerà le prestazioni dei robot autonomi**

Il nuovo sensore LiDAR 3D di Panasonic permette di personalizzare angolo di campo e velocità di scansione: un contributo fondamentale, che apre le porte all'impiego sempre più diffuso di robot autonomi, utilizzabili dentro e fuori dagli impianti produttivi, in presenza di oggetti e persone in movimento.

**Osaka, Giappone (15 settembre 2017)** – Panasonic Corporation ha annunciato lo sviluppo di un nuovo sensore LiDAR<sup>1</sup> 3D, in grado di rilevare direzione e distanza degli oggetti con straordinaria accuratezza. Il sensore è dotato di una tecnologia proprietaria di laser scanning ed ampio angolo di campo (angolo nel piano verticale/orizzontale: 60°/270°), caratteristica fondamentale nel campo della robotica autonoma. Il sensore LiDAR 3D sarà presentato al "CEATEC JAPAN 2017", che si svolgerà nel complesso fieristico di Makuhari Messe di Chiba dal 3 al 6 ottobre 2017 e sarà possibile testare il prodotto a partire da gennaio 2018.



**Sensore LiDAR 3D**

Il nuovo sensore 3D LiDAR di Panasonic è in grado di rilevare la presenza di oggetti o eventuali asperità del suolo con elevata precisione, ma non solo: permette anche di personalizzare risoluzione e angolo di scansione, configurando i parametri di velocità e angolo di rotazione degli specchi, per la massima accuratezza e flessibilità d'uso.

Utilizzati all'interno e all'esterno degli impianti produttivi, circondati da numerosi oggetti e persone in movimento, i robot autonomi devono essere in grado di rilevare sia la presenza di oggetti che le condizioni del suolo. Quest'ultimo aspetto, tuttavia, non viene rilevato con precisione dai convenzionali sensori

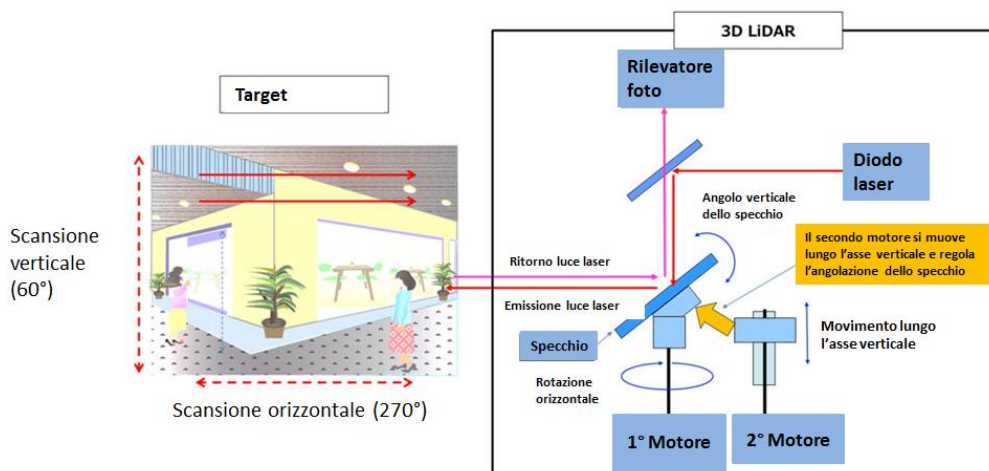
LiDAR 3D, sviluppati per i veicoli a guida autonoma, che non permettono di coprire un angolo di campo verticale sufficientemente ampio e devono quindi essere associati ad altri sensori, con un unico risultato: robot autonomi di complessa progettazione e configurazione.

## Caratteristiche del nuovo sensore LiDAR 3D di Panasonic:

### 1. Ampio angolo di campo (angolo nel piano verticale/orizzontale: 60°/270°)

Gli attuali sensori LiDAR 3D non sono in grado di rilevare la presenza di oggetti sfruttando un ampio angolo di campo, carenza che si riscontra specialmente nel piano verticale. Panasonic ha sviluppato un'innovativa tecnologia laser scanning, utilizzando il sistema ottico e il motore di controllo dello specchio già implementati nelle unità ottiche commercializzate dall'azienda. Il LiDAR 3D è un sensore monostatico dotato di una singola sorgente laser e di uno specchio rotante, in grado di muoversi sugli assi verticale e orizzontale grazie all'azione di due appositi motori, offrendo così un angolo di campo di grande ampiezza (angolo di campo verticale/orizzontale: 60°/270°). Non è necessario alcun sensore aggiuntivo per il rilevamento di oggetti, inclusi gli oggetti collocati a terra e dallo spessore poco rilevante: il sensore ideale per un utilizzo semplificato dei robot autonomi.

### Componenti e caratteristiche del sistema di scansione laser



### 2. Possibilità di personalizzare i parametri relativi ad angolo di campo e risoluzione verticali

I robot autonomi devono rilevare gli oggetti presenti nell'area d'interesse. Quando si muovono su superfici piane e in presenza di un numero limitato di oggetti, non devono necessariamente ottenere una scansione dettagliata; il sensore può funzionare a una velocità relativamente elevata, coerente con la velocità del robot. In un'area con molti oggetti e persone in movimento, è invece indispensabile utilizzare tecnologie di precisione con un ampio angolo di campo; il sensore, inoltre, deve esaminare i dettagli della superficie dell'oggetto rilevato.

L'innovativo sensore LiDAR 3D di Panasonic permette di configurare le impostazioni di rilevamento: alta velocità di scansione oppure risoluzione dettagliata e ampio angolo di campo, secondo le esigenze dettate da luoghi e situazioni, per impiegare robot autonomi con la massima efficienza.

## Esempi di scansione laser

### Caso 1)

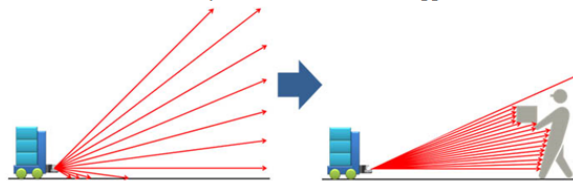
Movimento su superficie piana, in presenza di pochi oggetti mobili



Scansione rapida con angolo di campo di piccola ampiezza

### Caso 2)

Movimento in presenza di numerosi oggetti mobili



Scansione rapida con ampio angolo di campo

Dopo il rilevamento dell'ostacolo, l'angolo e la risoluzione vengono regolati per permettere l'acquisizione di una scansione più dettagliata

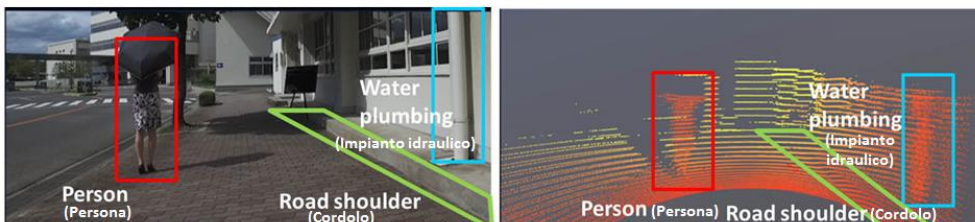
## 3. Rilevamento di straordinaria accuratezza, anche con luce solare molto intensa

In presenza di luce solare molto intensa, l'accuratezza del rilevamento degli oggetti può diminuire. Grazie alla tecnologia del sensore LiDAR 3D di Panasonic, la traiettoria del fascio laser emesso coincide con quella del segnale di ritorno, caratteristica che permette di ridurre il rumore imputabile alla luce del sole e assicura un'accuratezza di rilevamento straordinaria, anche in condizioni di luce intensa (fino a 100.000 lux<sup>3</sup>, valore della luce solare diretta nei mesi estivi).

## Esempio di rilevamento ottenuto in condizioni di luce solare molto intensa

Immagine da fotocamera

Immagine da LiDAR 3D Panasonic



## Possibili applicazioni del sensore:

Robot autonomi impiegati in diversi settori (consegna automatizzata, carrelli elevatori, macchinari agricoli e per l'edilizia, sistemi di sicurezza, ecc.).

## Specifiche sensore LiDAR 3D di Panasonic :

Caratteristica	Prestazioni
Angolo di campo	Angolo di campo orizzontale: 270°; angolo di campo verticale: 0° – 60° (configurabile)
Risoluzione verticale	Tre modalità configurabili (1,5°, 3,0° e 7,5°).
Campo di rilevamento	0,5 m - 50 m
Frequenza dei fotogrammi	5 fps - 25 fps
Immunità luce ambiente	Fino a 100.000 lux (con luce solare diretta)
Dimensioni totali	130 mm (A) x 120 mm (L) x 140 mm (P)

**Note:**

<sup>1</sup> LiDAR (*Light Detection and Ranging*)

Sistema che permette di misurare la distanza di un oggetto in base al tempo intercorso tra impulso laser emesso verso l'oggetto e impulso riflesso ricevuto dal fotodiode.

<sup>2</sup> Robot autonomo

Robot dotato di sistemi di rilevamento (ad es. sensori di distanza, fotocamere e rilevatori di coordinate GPS), in grado di spostarsi verso una destinazione predeterminata utilizzando le immagini e/o informazioni di posizione acquisite. Si prevede una futura espansione del mercato dei robot autonomi impiegati nell'automazione dei trasporti e dei servizi di consegna.

<sup>3</sup> lx (lux)

Unità di misura per il rilevamento dell'intensità della luce che colpisce un oggetto.

**A proposito di Panasonic**

Panasonic Corporation è leader mondiale nello sviluppo di tecnologie e soluzioni elettroniche destinate all'elettronica di consumo e al settore domestico, aziendale, automobilistico e business. L'Azienda, che nel 2018 celebrerà il 100° anniversario dalla sua fondazione, si è affermata a livello mondiale con 495 società controllate e 91 consociate in tutto il mondo (dati aggiornati a marzo 2017), con un fatturato netto consolidato di 61,711 miliardi di Euro nell'anno fiscale terminato il 31 marzo 2017. La società si propone di creare nuovo valore grazie alla continua innovazione in aree e segmenti diversi, realizzando prodotti in grado di migliorare la vita e l'ambiente globale dei propri clienti. Panasonic Italia, fondata nel 1980, conta 130 dipendenti ed un network di agenti sul territorio nazionale. L'azienda ha sviluppato un fatturato complessivo di 180 milioni di Euro nell'ultimo anno fiscale. Maggiori informazioni sul gruppo e sul marchio Panasonic sono disponibili al sito [www.panasonic.it](http://www.panasonic.it).