

Pirelli premiata per ispezione automatica

Il Premio Oscar Masi di AIRI al prototipo per il controllo visivo automatico del pneumatico, operazione oggi svolta manualmente.

25 maggio 2016 07:20

Pirelli ha ricevuto il Premio Oscar Masi per l'innovazione industriale 2016, organizzato dall'AIRI, Associazione Italiana per la Ricerca Industriale, quest'anno dedicato a processi o prodotti innovativi in linea con il manufacturing intelligente del futuro. Il Premio è stato consegnato nella sede del Consiglio Nazionale delle Ricerche di Roma ai ricercatori Pirelli, guidati da Gianni Mancini e Vincenzo Boffa, che da quattro anni lavorano al progetto "Prototipo CVA: Controllo Visivo Automatico del pneumatico".



Il progetto, nato nei laboratori R&D Pirelli di Milano Bicocca, ha visto la collaborazione di importanti università quali il Dipartimento di Informatica – Scienza e Ingegneria dell'Università di Bologna e il Dipartimento di Automatica ed Informatica del Politecnico di Torino.



OLTRE L'ISPEZIONE MANUALE. CVA è un sistema automatico di analisi del pneumatico che si avvale di tecnologie innovative di visione artificiale ed automazione. L'ispezione viene oggi svolta manualmente e consiste nell'osservare tutte le zone, interne ed esterne, di ogni pneumatico prodotto, controllando con elevata accuratezza l'esistenza di eventuali difetti di tipo visivo.

A tale controllo seguono poi verifiche strumentali automatiche.

Tuttavia - rileva Pirelli - il controllo visivo manuale pone una serie di criticità legate alla ripetitività delle operazioni, alla difficoltà di analizzare gli pneumatici, alla complessità dei particolari da rilevare in un tempo che comunque deve essere breve e compatibile con il ritmo della produzione industriale, che fino ad oggi solo la "tecnologia" della visione umana è riuscita a garantire.

CONTROLLO AUTOMATICO. La portata innovativa del progetto CVA, valsa a Pirelli il conferimento del Premio Oscar Masi, è superare il controllo manuale della qualità dei pneumatici meccanizzando il processo di controllo visivo attraverso l'introduzione di tecnologie basate sulla visione artificiale. A questo scopo, il sistema coniuga una meccanica completamente automatizzata con l'utilizzo di sistemi di visione ad elevata risoluzione e velocità.

Si tratta di sistemi computerizzati che gestiscono algoritmi di visione appositamente sviluppati per elaborare un'elevata mole di dati raccolti dal sistema di visione per ogni pneumatico, in accordo con il tempo di ciclo meccanico. CVA è in grado di riconoscere in modo automatico nuovi modelli di pneumatico o variazioni di layout delle scritte sul fianco; funziona senza interruzione ed è flessibile, poiché deve rispondere all'elevata variabilità di prodotto (come ad esempio alternanza di pneumatici estivi-invernali, all seasons o super-ribassati) e all' estesa gamma di misure diverse che compongono una linea di prodotto.

NUOVI ALGORITMI. Pirelli ha sviluppato internamente gli algoritmi necessari all'elaborazione delle immagini ed alla conseguente individuazione dei difetti. Frontiera della visione artificiale, questi procedimenti sono in grado di individuare eventuali difetti in ogni zona del pneumatico, garantendo le necessarie risposte.

© Polimerica - Riproduzione riservata