



ULTIME NOTIZIE MAPPA DEL SITO ABBONAMENTI DATI E TARIFFE AREA RISERVATA

Le nostre testate e divisioni Vai

Cerca

Percorso: HOME | PRIVATE | PUNTO MIL | PAGINE | 005

ELETTRONICA

- Selezione di Elettronica
Automazione Industriale
PCB
Power Electronics
Connessioni & Cablaggi
Il Cinescopio
Sicurezza
Fire
Lavoro Sicuro

Le tavole rotonde JCElectronics

Price list

- Sondaggi
Convegno ESD

Le ultime notizie da Elettronica News

Dal sito ElettronicaNews

Tutte le notizie su:

- Automazione
Cablaggi e connettori
Circuiti stampati
Componenti elettronici
Elettronica di potenza
Focus sulla sicurezza
Mercato e Attualità
Mostre e Convegni
Strumentazione



New sletter JCE

Un'offerta completa per ogni settore d'interesse

- Eurosat
Elettronica News
TopTrade Informatica
Millecanali
Network Magazine
Applicando
Sicurezza
Graph
Din
PuntoMIL

Per ulteriori informazioni

Inserisci la tua e-mail:

Input field for email with a 'vai' button

Comprare libri professionali su Internet

Cerchi un libro professionale? Trovalo qui con bol.com

Tutti i campi

Input field for search

Cerca button

a cura di: bol.com

PUNTO MIL

Al di là degli spettrofotometri

L'aeronautica e la marina militare e civile impiegano strumentazione di bordo dotata di pannelli retroilluminati costruiti secondo rigide specifiche produttive. Vi sono degli strumenti, come gli spettrofotometri, che sono specificamente progettati per agevolare e garantire la produzione di questi dispositivi. Esistono però delle alternative. Vediamole



Gianni Pucillo

Gli spettrofotometri sono gli strumenti ideali per misurare la corrispondenza dei colori in base allo standard CIE (Commission International de l'Eclairage, 1931) e vengono utilizzati per soddisfare uno dei punti più critici delle specifiche di costruzione di pannelli retroilluminati di uso militare.

Spettrofotometri e produzione industriale

Lo standard CIE è stato ideato per rappresentare numericamente un insieme di colori visibili all'occhio umano e oggettivamente quantificati. Il settore militare è molto esigente visto che innumerevoli sono gli utilizzi di dispositivi retroilluminati soprattutto nelle applicazioni aeronautiche (si pensi alla sola dotazione di bordo dell'EFA-2000 Typhoon, o a quella degli elicotteri da combattimento dell'ultima generazione).

Dispositivi avanzati come gli spettrofotometri vengono normalmente impiegati in questo processo anche se possono, in certi casi, essere sostituiti egregiamente da software complessi, dotati di alte prestazioni e notevole affidabilità, che consentono di ridurre al minimo gli errori e ottenere massime prestazioni nei processi produttivi senza obbligare a spese eccessive.

La risposta software

A partire dal 1996 i prodotti software della ditta Gianni Pucillo, installati presso la Sirio Panel Spa (gruppo Marconi Selenia Communication), si stanno evolvendo per adattarsi alle nuove tecnologie imposte dalle produzioni industriali della difesa proponendosi come sistemi ideali per affiancare e sostituire gli spettrofotometri. Il sistema impiega una telecamera a colori ad alta definizione con triplo CCD (Charge Coupled Device) pilotata da software denominato Sirio. Quest'ultimo viene utilizzato per tarare il colore scelto, alle coordinate CIE XYZ e alla luminanza: i valori espressi da uno spettrofotometro di riferimento vengono immessi nell'applicazione, in un doppio matching-database di valori espressi come Intervallo a cavallo del valore acquisito: per ognuno degli intervalli viene definito un falso colore. Nel software vi è un algoritmo che ricostruisce una tabella di calibrazione e che crea una corrispondenza tra il colore espresso in coordinate XYZ/luminanza e coordinate RGB. I software SirioCIE e SirioLUM, hanno principalmente il compito di acquisire l'immagine e di visualizzarla istantaneamente nei falsi colori definiti nella propria tabella, evidenziando i difetti presenti sul pannello o sull'area puntata dall'operatore: vengono utilizzati algoritmi di conversione a coordinate cromatiche CIE-XYZ con SirioCIE, e di Luminanza con SirioLUM.

Affiancare o sostituire?

Nonostante le capacità di emulazione del sistema, lo spettrofotometro non può essere totalmente sostituito da una telecamera, anche con quelle più professionali esistenti sul mercato. Viceversa, lo spettrofotometro non può invece essere impiegato per controlli di qualità su ampia scala, come è permesso invece ad una telecamera: lo spettrofotometro, per grosse quantità di immagini da elaborare, è relativamente lento poiché acquisisce un punto alla volta; è uno strumento che necessita di essere automatizzato ed è molto delicato. La telecamera (o, in sostituzione, una macchina fotografica digitale o un semplice scanner) acquisisce invece un'area di 768 punti per 576 righe in 25 frame al secondo, permettendo anche calcoli matematici complessi (come quelli ad esempio effettuati per ottenere una media dei pixel dei frame acquisiti in un secondo).

Nella foto del pannello di comunicazione (montato su elicottero Mangusta A109 dell'Esercito Italiano), le zone in rosso, blu e verdi, evidenziano rispettivamente un eccesso di luminanza, un intervallo corretto e un difetto di luminanza. Questo tipo di controllo viene effettuato dopo aver superato quello di cromaticità con SirioCIE, che ha verificato la correttezza del colore; SirioLUM ha invece rilevato difetti sulla quantità di vernice impiegata, per cui il pannello verrà corretto e passato nuovamente all'analisi dei due software.

Tante le funzioni e gli accessori

A corredo della serie Sirio, vi sono funzioni e altri software che permettono la gestione di un database di immagini e valori misurati (con dati compressi con algoritmo proprietario), la condivisione degli stessi dati in rete e l'editing dei range di luminanza e cromaticità. Il prossimo obiettivo, già in fase di sviluppo, è quello di automatizzare con un sistema robotizzato tutti i passaggi necessari sia nel controllo qualità sia nella correzione cromatica e di luminanza. La telecamera, nonostante offra già l'acquisizione di un'area abbastanza ampia, verrà montata su un sistema automatizzato a 2 o 3 assi, per permettere l'acquisizione di pannelli retroilluminati con area fino a 50 cm2: pannelli di queste dimensioni sono quadri di comando completi montati sugli elicotteri Agusta e sugli aerei della francese Aerospatiale (alcuni di questi dispositivi sono lunghi 70 cm e larghi 5). Il software, dopo diversi anni di esercizio "a norme militari", verrà ampliato per assolvere anche a compiti di misurazione, OCR e rilevazione di imperfezioni come graffi e deformazioni. Superato quest'ultimo obiettivo, verrà dotato anche di un aerografo per la correzione automatica robotizzata.

Gruppo Editoriale JCE - Via Ferri, 6 - 20092 CINISELLO BALSAMO - E-Mail: info@jce.it - Tel. 02 66025.1 - Fax 02 6127620

Il Gruppo Editoriale JCE è una delle più rilevanti realtà dell'editoria specializzata italiana. Opera nei settori dell'Informatica, della Comunicazione, dell'Elettronica, della Grafica e Digitale.