

Abstract

Uno dei vari problemi che una fabbrica di cartone ondulato deve affrontare è quello di conoscere con precisione il numero di fogli di cartone costituente una pila o catasta da spedire alla clientela. Tutte le soluzioni ad oggi approntate per risolverlo presentano problemi di forte imprecisione di calcolo e, a causa della loro invasività, anche di rallentamento della catena produttiva.

In questo contesto, lo sfruttamento delle moderne tecnologie che il campo dell'acquisizione ed elaborazione dell'immagine digitale offre, può essere una soluzione del problema priva delle inefficienze suddette.

In questa sede, scartata l'idea più intuitiva di utilizzare un algoritmo di conteggio foglio per foglio che richiederebbe una combinazione "area di target"- "risoluzione del sistema di acquisizione" non supportata dallo stato della tecnica attuale, vengono descritte le modalità di acquisizione delle immagini al fine di ottenerne i dati necessari al calcolo e viene proposto un algoritmo che, per ogni catasta, stima statisticamente l'altezza media del singolo foglio (h_f), ricava l'altezza dell'intera pila (H_p) e quindi determina il numero cercato (N) tramite il rapporto fra i due dati ottenuti ($N = \frac{H_p}{h_f}$).

La validità della relazione $H_p = N * h_f$, tenuta a base del procedimento, è sostenuta da una specifica indagine statistica all'uopo condotta e da dati sperimentali raccolti in azienda.

Abstract

The problem to know, as exactly as possible, the number of cardboard sheets delivered to the customer, is an important question for a corrugated cardboard industry.

Actual procedures, in fact, are too slow and not sufficiently accurate.

In this context it's a sensible suggestion to use solutions based on imaging vision and processing .

Our research suggests a new solution describing both the way to acquire images and the information processing algorithm .

Furthermore we explain the reason why the result surpassed old difficulties.