

Morphologie Mathématique - Hit Or Miss Et Opérateurs Dérivés

Aubin SIONVILLE

Télécom St Etienne 2024-2025

Transformée Hit Or Miss

Définition

On a un élément structurant B composé de deux éléments structurants B_1 et B_2 tels que $B = B_1 \oplus B_2$.

On vérifie que B_1 est inclus dans l'objet et que B_2 est inclus dans le complémentaire de l'objet :

$$\begin{aligned} HMT_B(X) = X \otimes B &= \{x | B_{1,x} \subseteq X, B_{2,x} \subseteq X^c\} \\ &= \varepsilon_{B_1}(X) \cap \varepsilon_{B_2}(X^c) \end{aligned}$$

Propriétés

$$HMT_B(x) = HMT_{B^c}(X^c)$$

Pour conserver tous les points, on fait une ouverture :

$$\tilde{\gamma}_B = \delta_{\tilde{B}}(HMT_B)$$

Applications

Détection de points isolés

Détection de contours

Détection de coins

Amincissement et Épaississement

Amincissement

Supprimer les petits objets détectés par HMT

Anti-extensif

$$X \ominus B = X \setminus (HMT_B(X))$$

$$X \hat{\ominus} B = X - \tilde{\gamma}_B(X)$$

Épaississement

Ajouter les petits objets détectés par HMT

Extensif

$$X \sqcup B = X \cup (HMT_B(X))$$

$$X \tilde{\sqcup} B = X \cup \tilde{\gamma}_B^c(X^c)$$

Applications

On peut trouver l'enveloppe convexe d'un objet en faisant des épaississements.