

Reconnaissance de gestes

Julien Thomet

18 février 2010

Plan

- Introduction
- Geste
- Structure d'un système
- Applications
- Périphériques de capture
- Conclusion
- Questions

Introduction



Geste : définition

- « Action et mouvement du corps, particulièrement des bras et des mains ». (www.le-dictionnaire.com)
- « Un **geste** est un signe d'origine manuelle ou corporelle qui permet d'illustrer les mots du langage, de les compléter ou de les appuyer. Le geste peut être utilisé aussi pour remplacer la parole ». (fr.wikipedia.org/wiki/Geste)

Geste : classification

- Pas de taxonomie universelle
- Types de classement
 - ∧ parties du corps
 - main et bras
 - tête et visage
 - tout le corps
 - ∧ statique vs dynamique

Geste : styles de gestes

- Gestes déictiques
- Gestes de manipulation
- Gestes sémaphoriques
- Gesticulations
- Langage des signes

Systeme de reconnaissance de gestes

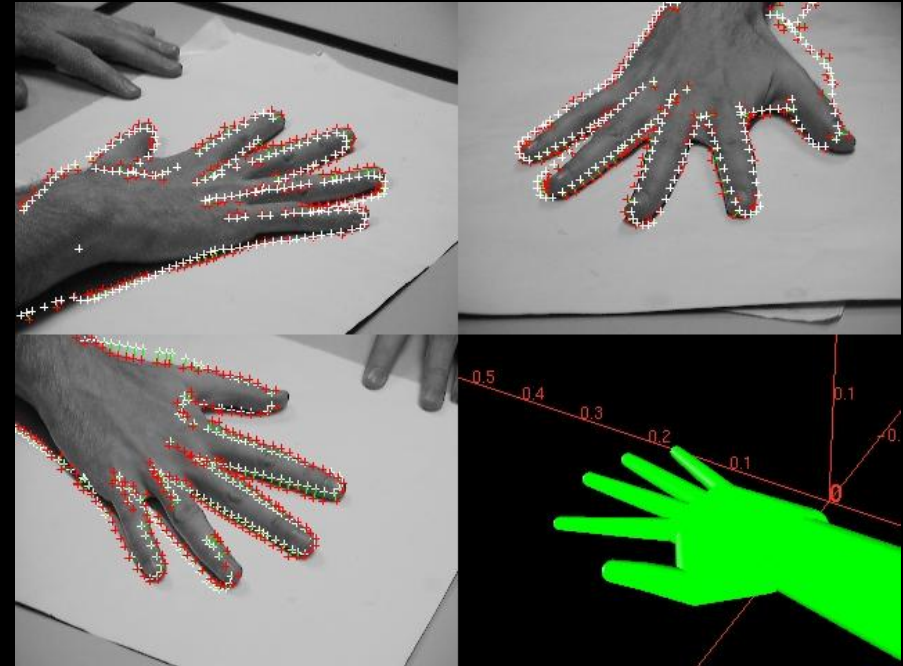
- Initialisation
- *Tracking*
- Estimation de pose
- Reconnaissance

Initialisation

- Hypothèses initiales
 - ^ le sujet reste dans le *workspace*
 - ^ la caméra ne bouge pas
 - ^ le sujet fait toujours face à la caméra
 - ^ la lumière est constante
 - ^ l'arrière-plan est statique et uniforme
 - ^ la posture de départ est connue
 - ^ ...
- Modèle humanoïde

Tracking

- Segmentation
 - ∧ temporelle
 - ∧ spatiale
- Transformation
- Méthode
 - ∧ prédictions



Estimation de pose

- *Model-free*
 - ∧ points, formes simples, *stick-figures*
- *Indirect model use*
 - ∧ modèle = *look-up table*
- *Direct model use*
 - ∧ articulations et os
 - ∧ modèle = *state space*
 - ∧ contraintes

Reconnaissance

- Statique

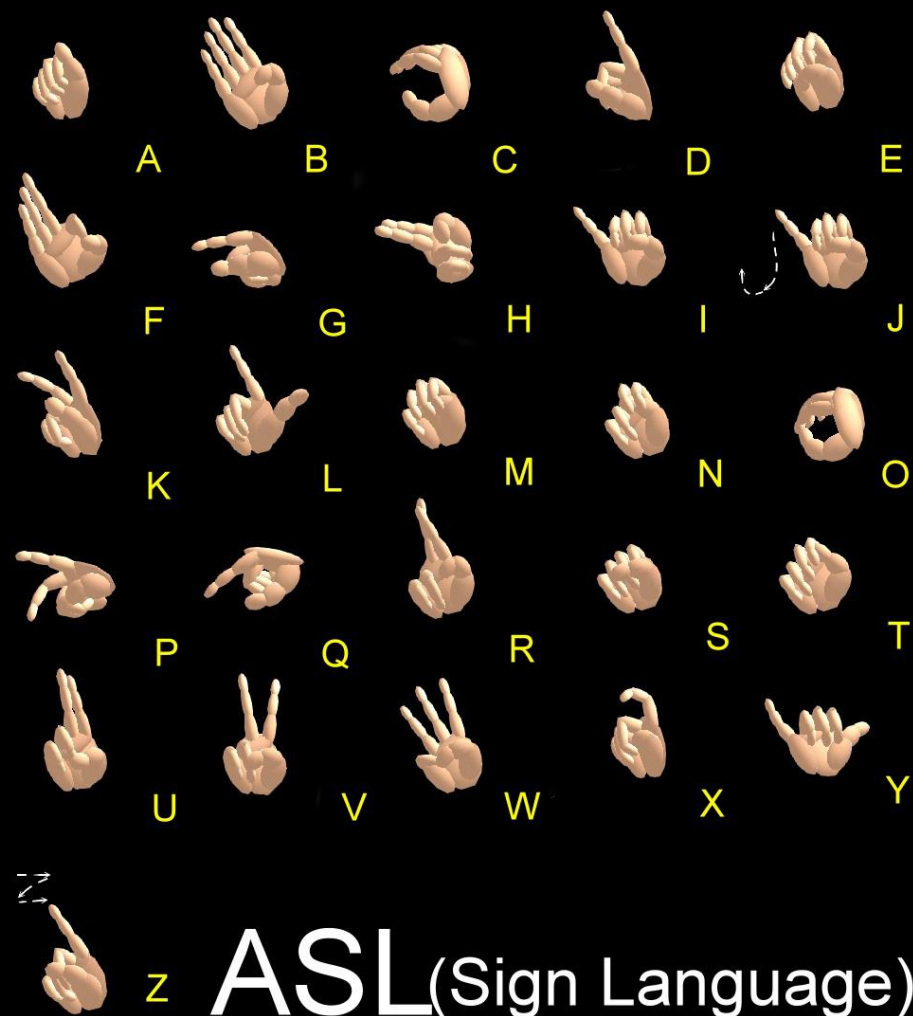
 - ∧ données spatiales

- Dynamique

 - ∧ caractéristiques temporelles

Applications

- Interaction homme-machine
- Langage des signes
- Systèmes de surveillance



Périphériques de capture

- Caméras
- Gants



Conclusion

- Taxonomie floue
- Segmentation et traçage
- Données d'évaluation rares
- Approches multimodales
- Développement de logiciels intuitifs et intégrés

