

Transfert d'animation à partir d'une Kinect.

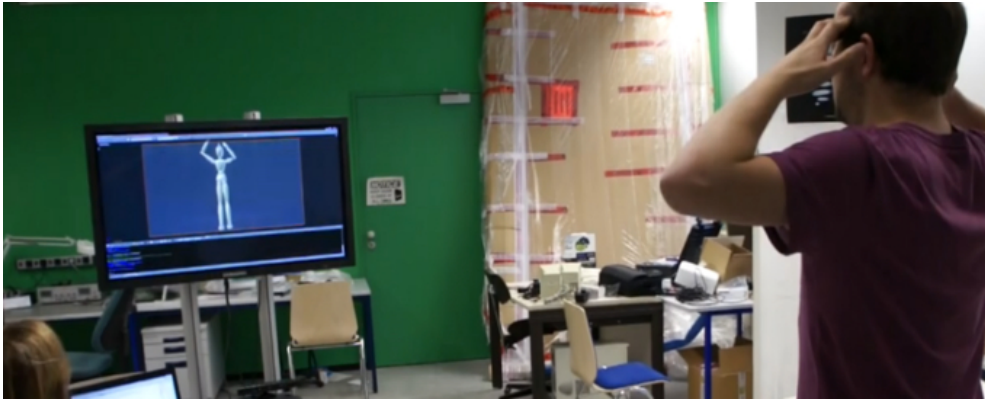


Figure 1: Exemples de contrôle de personnage virtuel à partir d'une position réelle.

1- Contexte

Les caméras avec capteurs de profondeurs tels que [Microsoft Kinect](#) sont capables de fournir aisément l'information d'un squelette correspondant à la pose prise par une personne située en face de la caméra. Ce squelette d'animation peut être utilisé par la suite afin de guider la déformation d'un personnage virtuel suivant alors les mouvements de la personne réelle [SG14]. Ce type d'animation peut avoir un but ludique en permettant de mimer physiquement le mouvement souhaité du personnage observé à l'écran.

2- Objectif du projet

L'objectif du projet est d'implémenter le transfert de mouvements d'une personne réelle sur un modèle virtuel à l'aide d'une Kinect. Pour cela, le squelette obtenue par la caméra pourra être utilisé pour réaliser la déformation par skinning du personnage virtuel. Ce squelette pourra être traité de manière à obtenir une animation plausible tout en s'adaptant au modèle virtuel considéré.

3- Travail demandé

1. **Prise en main de la Kinect.** Vous prendrez dans un premier temps connaissance des méthodes de développements et des données accessibles en lien avec la caméra Kinect.
2. **Analyse des solutions existantes.** Vous étudierez les différentes approches et applications liées au transfert de mouvement à partir de caméra.
3. **Implémentation de votre transfert.** Vous implémenterez votre approche de transfert d'animation. Vous cela, vous considérerez le squelette d'animation que vous utiliserez sur un maillage générique d'un personnage virtuel que vous déformerez par skinning.
4. **Généralisation de votre approche.** Une fois la méthode globalement fonctionnelle, vous généraliserez votre approche à différents personnages virtuels, et étudierez les solution permettant d'adapter le mouvement aux nouvelles morphologie. L'interaction avec d'autres éléments virtuels pourra également être étudié et développé [IWZL09, NWB⁺10].

References

- [IWZL09] S. Ishigaki, T. White, V. Zordan, and K. Liu. Performance-based control interface for character animation. *ACM Transactions on Graphics (Proceedings of ACM SIGGRAPH)*, 28(3), 2009.
- [NWB⁺10] N. Nguyen, N. Wheatland, D. Brown, B. Parise, C. K. Liu, and V. Zordan. Performance capture with physical interaction. *Symposium on Computer Animation*, 2010.
- [SG14] A. Shingade and A. Ghotkar. Animation of 3D human model using markerless motion capture applied to sports. *International Journal of Computer Graphics & Animation (IJCGA)*, 4(1), 2014.