

# Snímání pohybu, interakce

DDIT

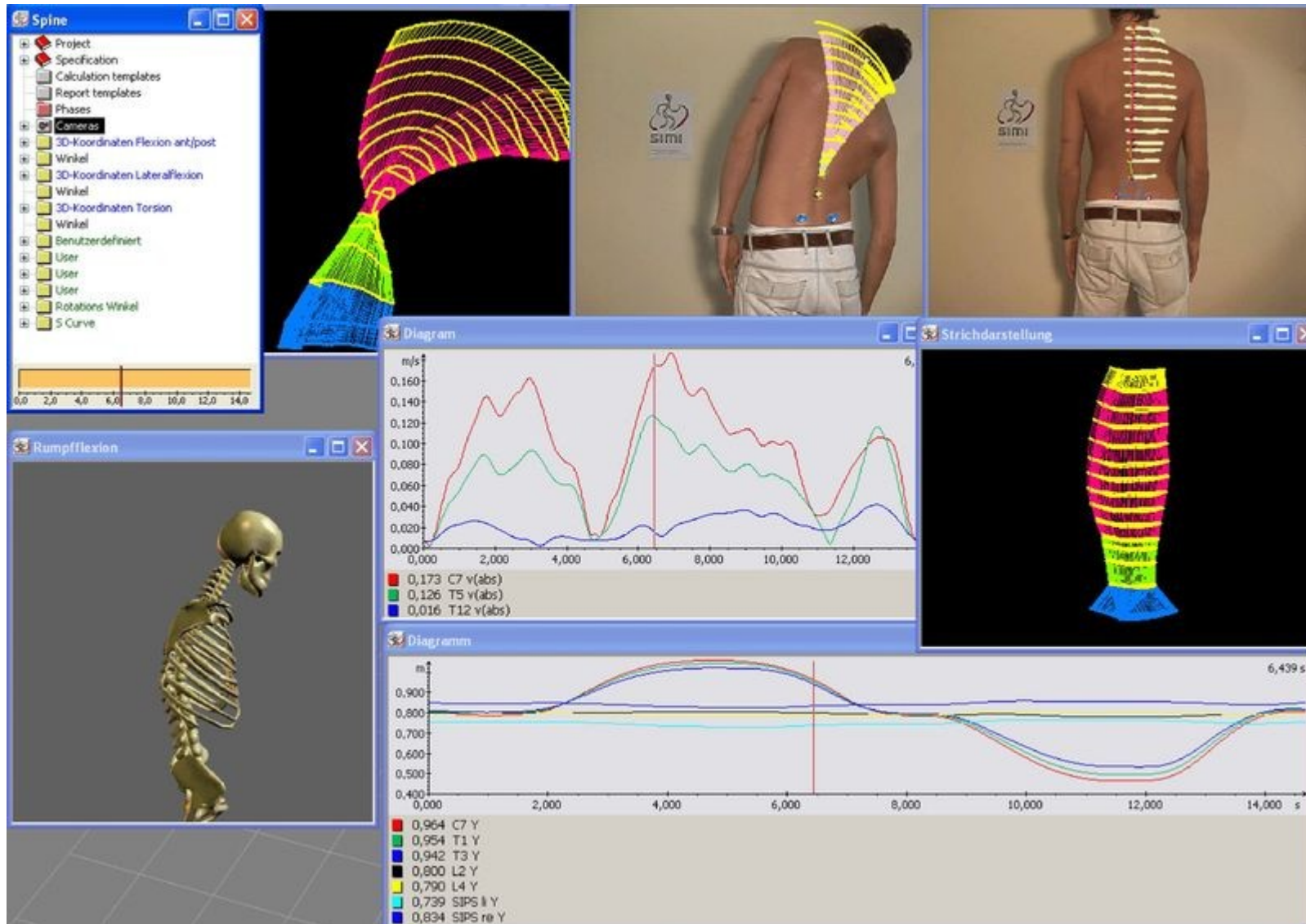
# Interakce

- vzájemná výměna informací mezi dvěma subjekty (člověk-člověk, člověk-zvíře, člověk-stroj),
- fyzická x vzdálená interakce
- módy interakce – fyzická podoba přenosu informace (řeč, zvukové symboly, pohyb, obraz, text) obecně vizuální, zvukové a dotykové módy

# Snímání pohybu - aplikace

- Diagnostika v lékařství,
- Sport,
- Počítačové hry,
- Kinematografie,
- Ostatní – intermédiá (divadlo, instalace, design)

# Diagnostika



## Analýza pohybu ve sportovních disciplínách



<http://www.u-tokyo.ac.jp/en/about/publications/tansei/12/biomechanics.html>

Film



Počítačové hry

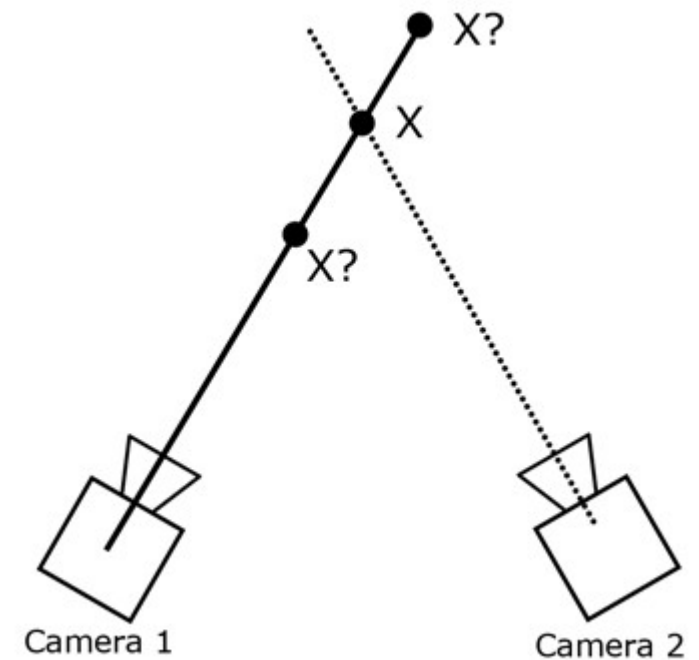
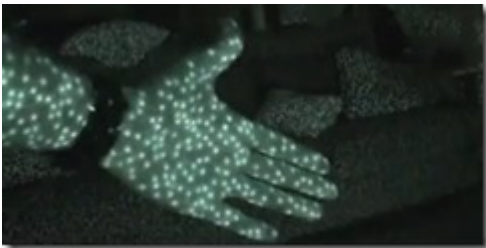
# Základní principy měření pohybu

- optický: kamery, hloubkové senzory (kinect), optické součástky (leap motion);
- inerciální: akcelerometry, gyroskop;
- ultrasonický;
- mechanický;
- elektromagnetický.



# Optický princip

- projekce sledovaného bodu na dvě a více kamer
- výhody: přesnost, rychlost, dostupnost
- nevýhody: omezený prostor, nevidí za překážky, citlivost na světelné podmínky
- hloubkové senzory používají tzv. strukturované světlo





# Mechanický princip

- + přesnost,
- + rychlost
- + prostorově neomezené
- + nevadí překážky a změny světelných podmínek
- malá flexibilita v použití
- omezení v pohybu
- složitý setup

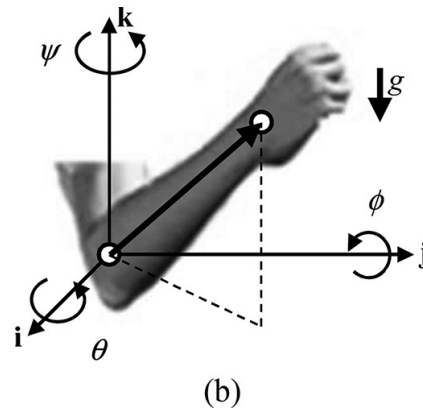
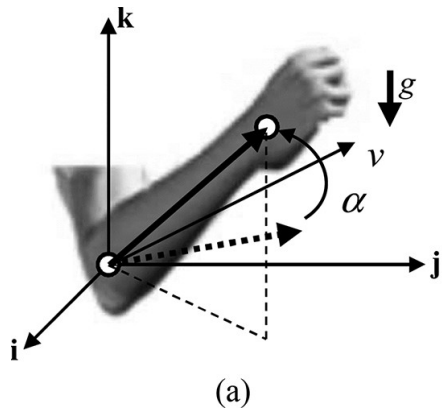


<http://metamotion.com/gypsy/Gypsy-6-torso.html>

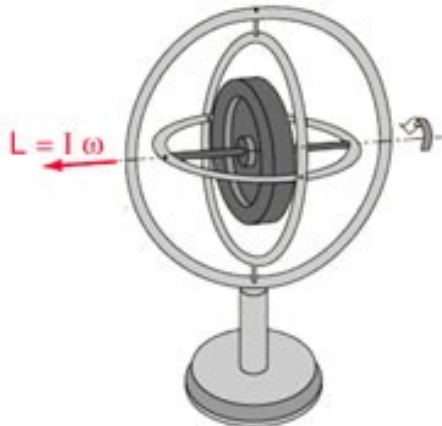


# Inerciální princip

gyroskop x akcelerometry



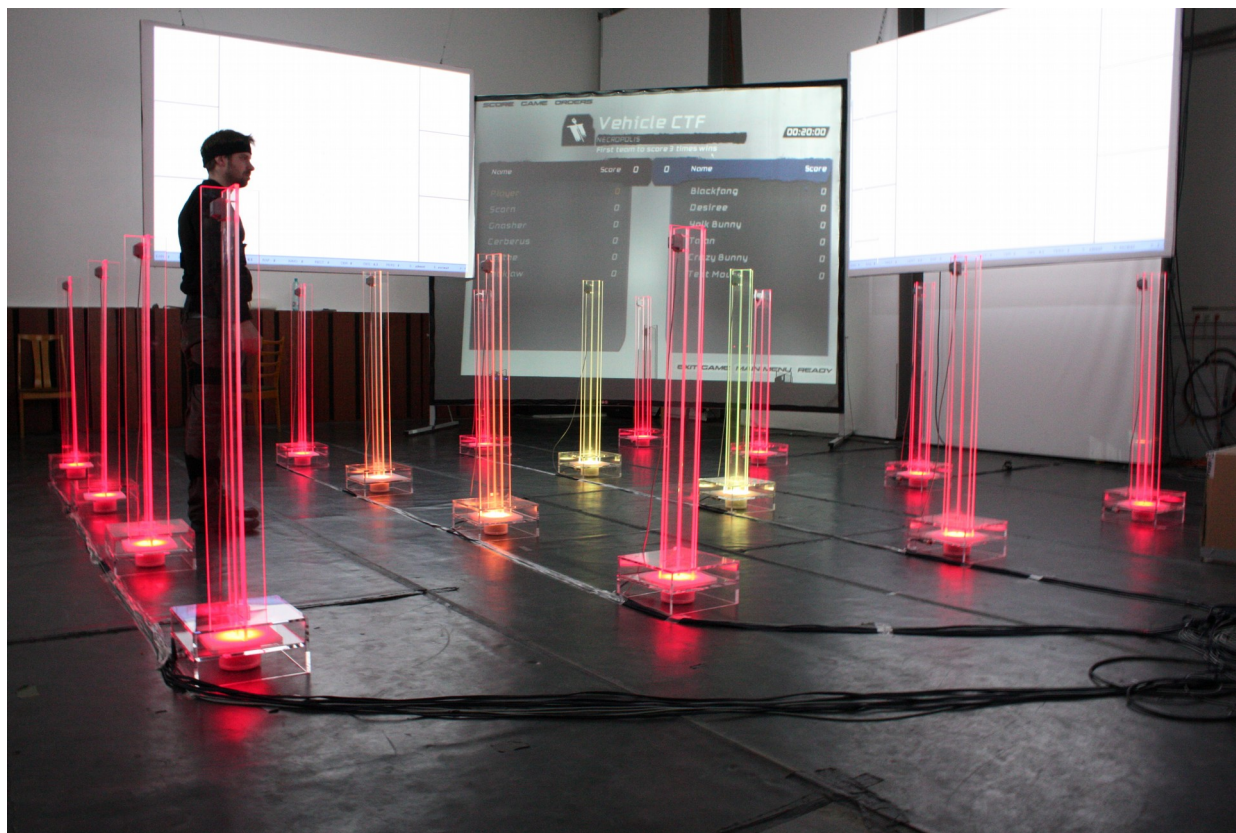
<http://dynamicsystems.asmedigitalcollection.asme.org/article.aspx?articleid=1734670>



<https://www.xsens.com/fascination-motion-capture/>

- výhody
  - prostorově nezávislé
  - nevadí překážky
  - nevadí světelné změny
- nevýhody
  - nepřesné, kumulativní chyba

# Elektromagnetický princip



IIM- CIANT

- výhody
  - nevadí překážky
  - nevadí světlo
  - přesné
- nevýhody
  - vadí železné konstrukce
  - složitější setup

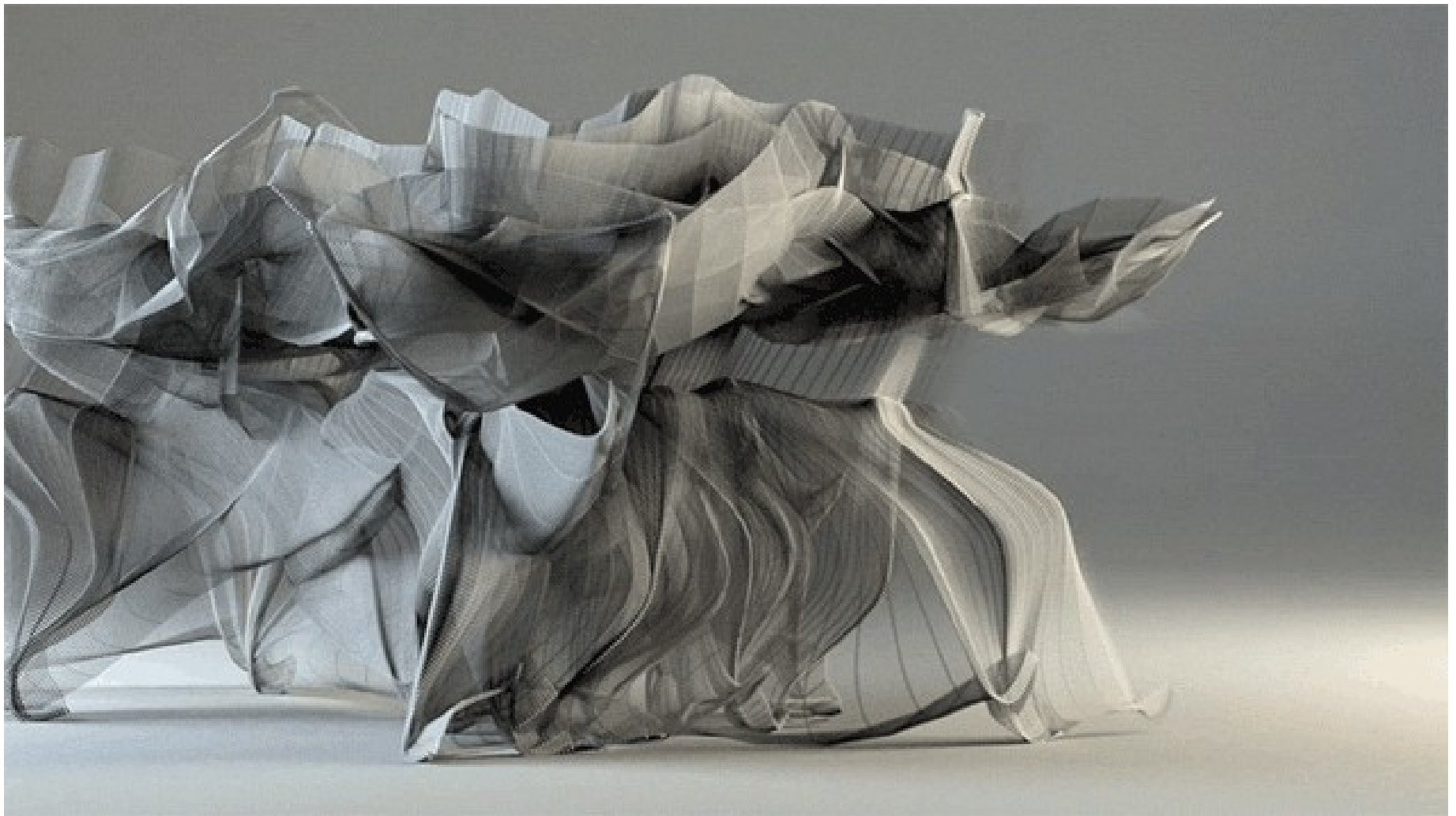
# Pohybová data - využití

- google: using mocap data in art
- google: using mocap data in design









<http://www.gizmodo.jp/2016/05/motion-capture-visualizations-reveal-the-beauty-of-kung-fu.html>

# Interakce

