

Emerging Frameworks for Tangible User Interfaces

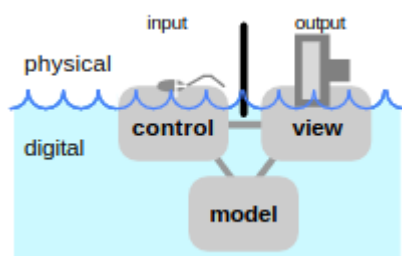
Bonne définition des interfaces tangible

Interaction model

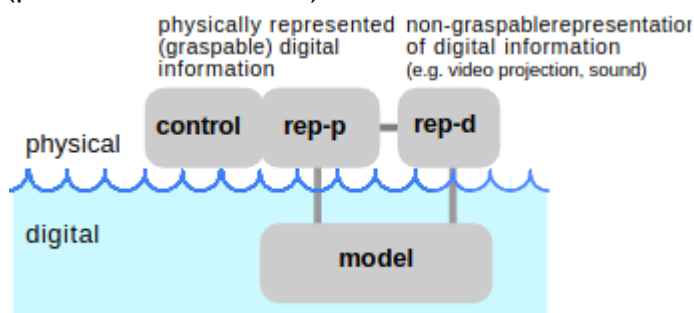
2 grande classes de représentations externe (manifestation externes de l'information de manière directement perceptible par les sens humains

- représentations physique -> informations incarnées physiquement sous forme concrète et tangible -> ex: pièces d'échecs
- représentation numérique -> affichage médiatisés par ordinateur qui sont observés perceptuellement dans le monde mais qui ne sont pas incarnés physiquement et donc intangible -> ex: pixel d'un écran

MVC (modèle vue contrôleur)= modèle d'interaction pour les GUI -> forte séparation entre la représentation numérique (périphérique de sortie) et la capacité de contrôle (périphérique d'entrée)



MCRpd ou MCRit = modèle-contrôle-représentation (physique et numérique) = modèle d'interaction pour les TUI -> met en évidence l'intégration de la représentation physique et du contrôle de TUI. -> Les artefacts TUI incarnent physiquement à la fois le chemin de contrôle et un aspect représentatif central (porteur d'information) de l'interface.



Key Characteristics

il existe 4 propriétés important à partager avec les représentations physiques (rep-p)

- couplage des représentations physiques aux informations numériques et aux modèles computationnels (model)

- Le mouvement physique et la rotations des artefacts, leur insertion ou leur attachement les uns aux autres servent de moyens principaux de contrôle (control) des interfaces tangibles
- les interfaces tangibles reposent sur un équilibre entre les représentations physiques et numériques. Les éléments physiques incarnés jouent un rôle central et déterminant dans la représentation et le contrôle, les représentations numériques présentent souvent une grande partie des informations dynamiques traitées par le système informatique.
- L'état physique des artefacts de l'interface incarne partiellement l'état numérique du système

Terminologie

Objet= numérique ou physiques est utilisé pour parler des éléments TUI

Artefact= Objets physiques

phicons= concept d'icône en IHM

tangible= éléments physiques des interfaces tangibles et à leur rôle dans la représentation physique de l'information numérique.

jetons= éléments physiquement manipulables

Interpreting system of objects

Les interfaces tangibles combinent des systèmes d'objets physiques selon une (ou plusieurs) des trois interprétation: spatiale, relationnelle et constructive.

"Emerging Frameworks for Tangible User Interfaces." -> 39 catégorie de systèmes d'objet

voici quelque une:

Spatial systems

les jetons physiques à l'intérieur d'une références spatiales est directement interprétée et augmentée par le système

ex: les positions et orientations des modèles de construction physiques d'URP sont directement cartographiées dans l'espace géographique de la simulation urbaine; puis complétées par des ombres graphiques, des interactions de vent...

Approches relationnelles

cartographient les séquences, les adjacences et d'autre relations logiques entre les jetons (l'ordre et la position des autres jetons ont une importance sur le jeton)

Assemblage constructif d'élément

connectés mécaniquement de manière analogue (et parfois tout à fait littérales) comme des assemblages de briques lego

Il est possible d'avoir des intersection entre les approches

Mixed constructive/relational systems

ces systèmes sont généralement composés d'éléments modulaires s'interconnectant mécaniquement (constructifs) + relations entre eux sont souvent liés à des sémantiques computationnelles (relationnelles)

Domaine d'application :

Stockage recherche et manipulation d'information -> Marble Answering Machine

Visualisation de l'information -> Urp

Modélisation et simulation -> Urp, AlgoBlock

Education -> AlgoBlock

TUI-> permet un travail collaboratif + facilite les communications et la transparence de l'interaction entre plusieurs utilisateurs situés au même endroit