

---

# Rolling “Micro-functions”

---

2007

---

Workshop project by fabric | ch, for ECAL & EPFL

---

Project developed in the context of the Variable\_environment/ joint research project between ECAL & EPFL, with the participation of SWIS-EPFL (Swarm-Intelligent Systems, EPFL. Prof. A. Martinoli and Post-doc assistant J. Nembrini), Julien Ayer (ECAL), Laurent Soldini (ECAL)

---

Client: ECAL (University of Art & Design, Lausanne, CH)

---

Location: undetermined

---

- 
- Variable environment (in terms of evolutionary functional patterns over time)
  - Robotic micro-spatialities & micro-functions
  - Autonomous and behavioural space (according to the monitoring of local users behaviours or to global internet based information)
- 
- Multi cameras client/server tracking software



[Img. 1]



[Img. 2]



[Img. 3]



[Img. 4]



[Img. 5]



[Img. 6]



[Img. 7]



[Img. 8]



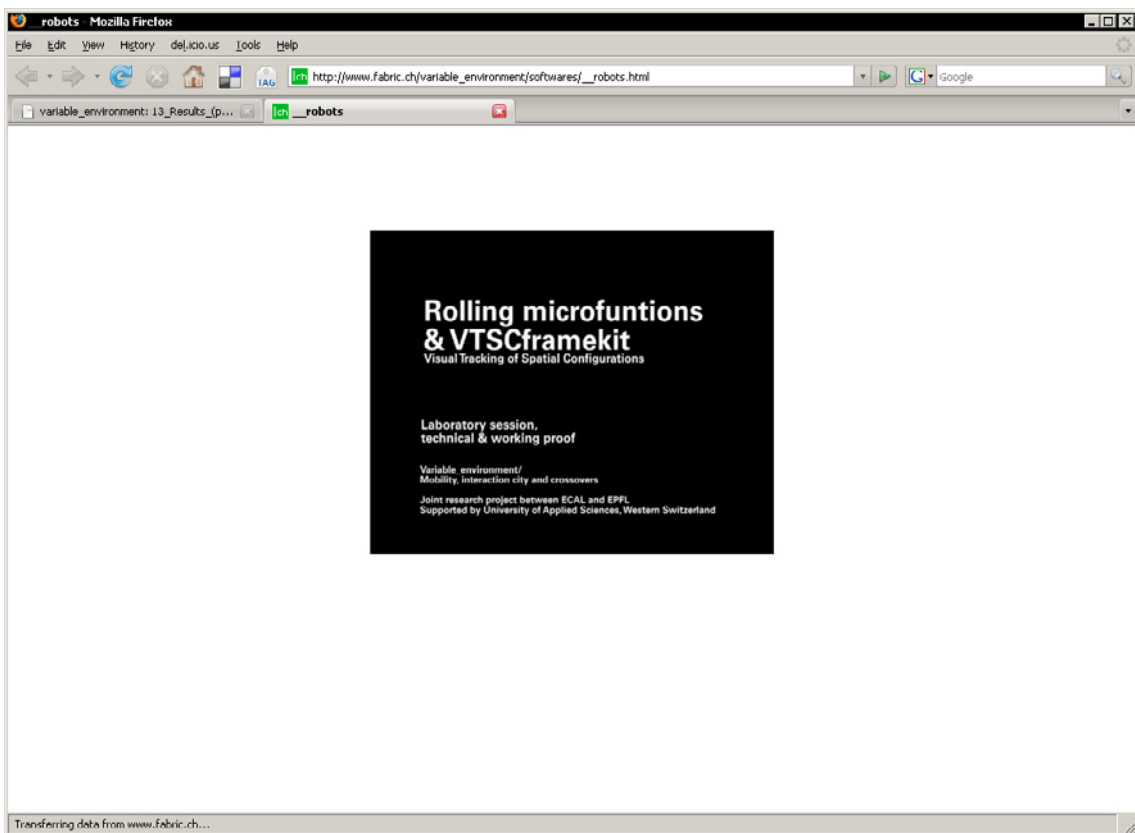
[Img. 9]



[Img. 10]



[Img. 11]



[Img. 12]



[Img. 13]



---

## Image captions:

- [Img. 1] The Rolling "Micro-functions" are a set of swarm-intelligent robotic micro-functions for a big table. As a kind of physical and functional equivalent of a dot-matrix printer (but for functions in this case, grid based), the rolling micro-functions evolve from one function to another, from a public configuration to a private one over time and according to environmental inputs. Taking into account the new architectural model of the "small office – home office", they suggest that one small space can have many functions.
- [Img. 2] The Rolling "Micro-functions" start to deploy themselves over the table. The robots get information about the local context thanks to a client/server web-cameras tracking system (see below) or about global context and inputs through the internet. Those inputs influence their behaviours and configurations.
- [Img. 3] The Rolling "Micro-functions" continue to deploy themselves over the table. Their kinetic behaviour looks like balls on a snooker table, bouncing on an invisible limit inside the border of the table.
- [Img. 4] The Rolling "Micro-functions" continue to deploy themselves over the table.
- [Img. 5] In the morning and during the day: a small office configuration. Work session.
- [Img. 6] A small office configuration. Work session.
- [Img. 7] Noon: back to a home configuration or "sushis on the go".
- [Img. 8] Face to face in a home configuration.
- [Img. 9] The Rolling "micro-functions": a home configuration or "sushis on the go". Close up.
- [Img. 10] The Rolling "micro-functions": another home configuration or "sushis on the go". Close up.
- [Img. 11] Later at night: an intimate, formal face to face and candlestick situation.
- [Img. 12] VTSCframekit is a software in alpha version that has been developed to analyze the spatial configurations. It consists in a multi-cameras spatial tracking system where the information coming from the cameras are collected on a server, the robots (or any other local or distant application) are communicating with this application. A "laboratory session" video of the software (including the base of the robotic system) can be seen at this location: [http://www.fabric.ch/variable\\_environment/software/\\_robots.html](http://www.fabric.ch/variable_environment/software/_robots.html)
- [Img. 13] The Rolling "Micro-functions" within the general context of the Variable\_environment/ project. On the left, two web-cameras mirrors (equipped with the AiRtoolkit & the VTSCframekit softwares), "Augmented Reality Ready Wallpapers" on the walls as well as "Augmented Reality Ready Clothes".

Photography: Milo Keller

---

**Txt** (v. française)

---

## Rolling « Micro-fonctions »

---

Le projet des Rolling « Micro-fonctions » propose d'utiliser des robots miniatures pour créer un dispositif de micro-fonctionnalités modulaires, combinatoires et évolutives dans un lieu déterminé (ici, une grande table d'intérieur allongée). Ce projet s'inspire en partie au niveau fonctionnel des sushis bars (« sushis on the go » où les barquettes à sushis passent devant les yeux du consommateur) et au niveau cinématique du jeu de billard (ou de curling !). Parmi les scénarios développés avec ces « micro-fonctions » de table, on trouve un espace de travail en équipe, un « sushis on the go », une grande table à dîner avec chandelier, un vase, un sous-plat, des luminaires (version de démonstration fonctionnelle), etc.

---

Ce dispositif robotique mobile se situe quelque-part entre une imprimante à fonctions (dot-matrix) et un dispositif autonome. Il reçoit des informations sur la configuration ou l'utilisation de l'espace autour de la table par le logiciel VTSCframekit (réalisé pour ce projet) et prend seul les décisions sur les configurations à activer.

Le projet souffre en partie de la préexistence complète du robot et de son type de déplacement, il adresse toutefois la question de la relation entre objet, espace et fonction en proposant une version dynamique, économique (économie d'espace) et évolutive de celle-ci. Le système peut ainsi osciller entre des configurations privées ou intimes et d'autres plutôt publiques. Il en va de même pour la spatialité que ces microfonctions induisent.

Le projet fonctionne comme un travail spéculatif autour de l'idée de fonction robotisée évolutive. Développé à l'échelle de l'habitat, il pourrait amener l'idée d'un lieu, d'une pièce de vie dont les fonctions évoluent au cours du temps (« small office – home office »).

<http://bit.ly/95zSiA>

fabric | ch, 2007

---

# Contact

---

fabric | ch (97-15)

---

**Architecture/art direction:**

Patrick Keller

Christophe Guignard

-

**Technical/technological direction:**

Christian Babski

Stéphane Carion

-

**Collaborators:**

Marc Escher

Nicolas Besson

Gisèle Comte

**Partner:**

Prof. Alcherio Martinoli, Distributed Intelligent Systems and Algorithms Lab (DISAL),  
EPFL

---

**Contact:**

fabric | ch

6, rue de Langallerie

1003 Lausanne

Switzerland

-

[www.fabric.ch](http://www.fabric.ch)

-

t. +41(0)21-3511021 // f. +41(0)21-3511022 // m. info@fabric.ch