

FabLab (ファブラボ) とオープンソースデザイン

田中浩也

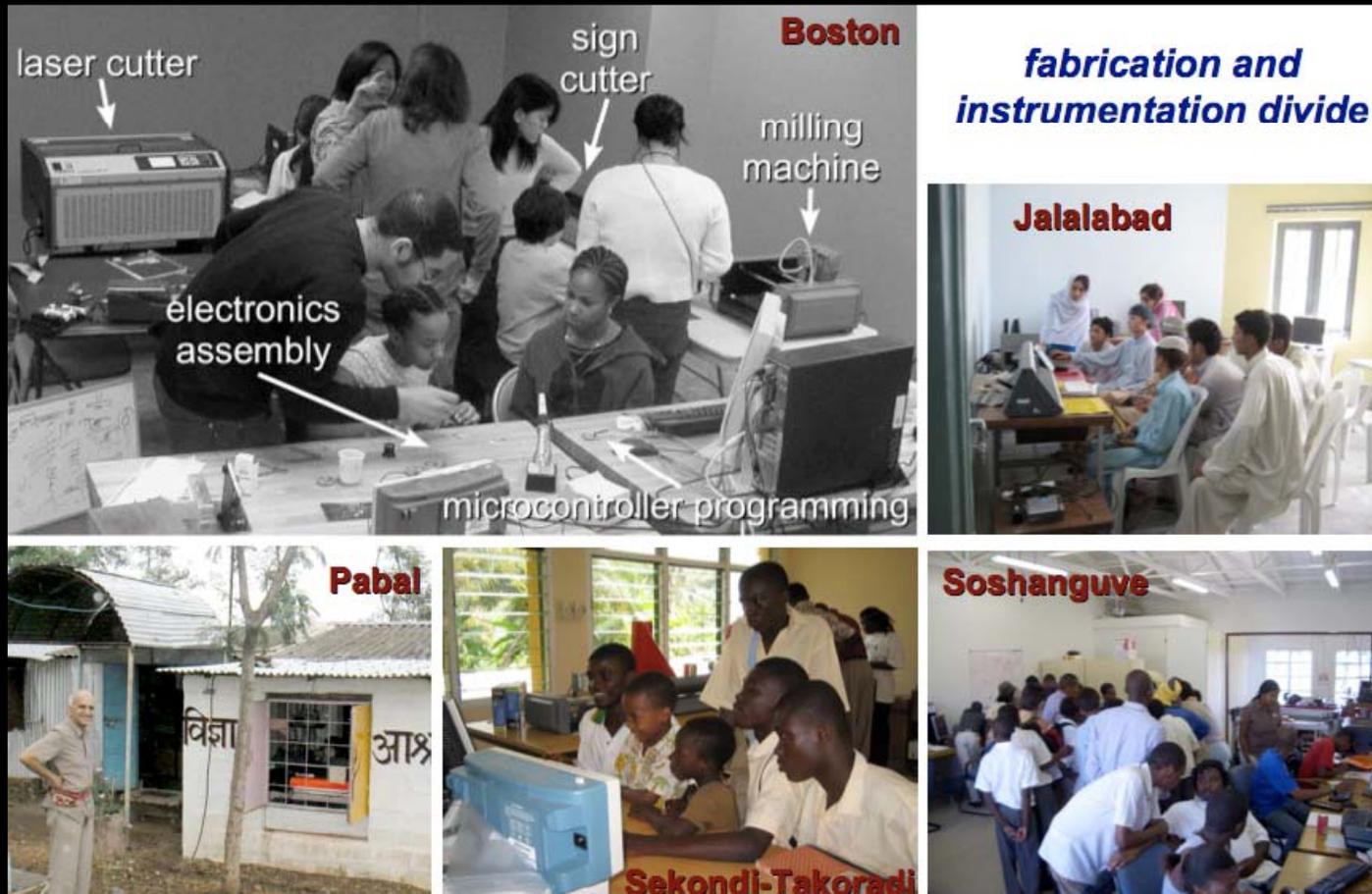
慶應義塾大学 環境情報学部 エクスデザインプログラム准教授

マサチューセッツ工科大学 客員研究員

FabLabJapan Founder

ファブラボ (FabLab)

3次元プリンタやカッティングマシンなどの工作機械を備えた、誰もが使えるオープンな市民制作工房。



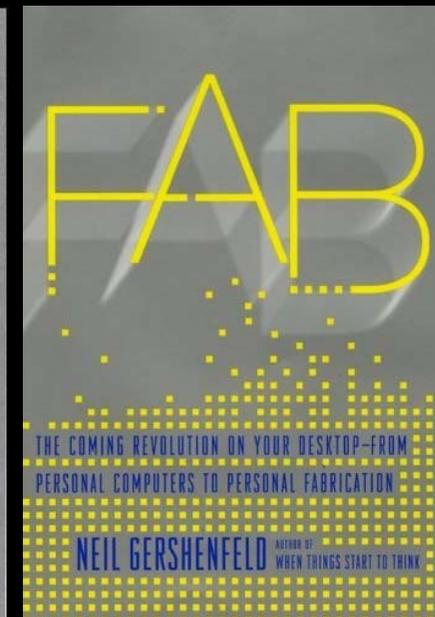
「ものづくり革命 パーソナル・ファブリケーションの夜明け」より



FabLab Utrecht (オランダ)

世界30カ国以上にあり、1年で約2倍に増殖する





**パーソナル・ファブリケーションの世界がやってくる！
(ニール・ガーシェンフェルド)**

1995-2010

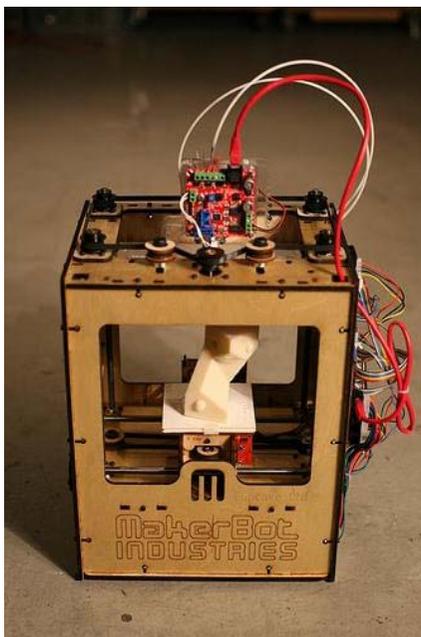
情報革命・一億総表現社会

Blog / 写真 / 音楽 / 映像

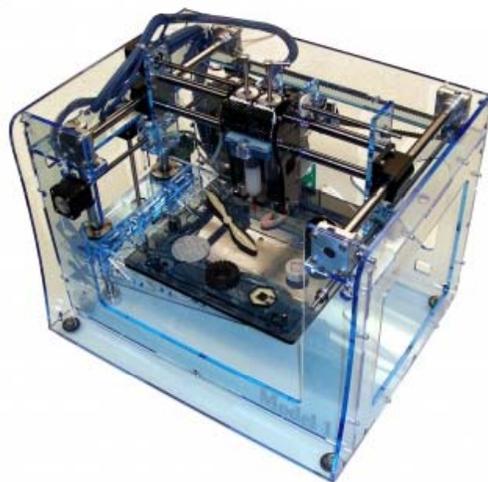
2010-

ものづくり革命・一億総工作社会

衣・食・住 + α



CupCake CNC

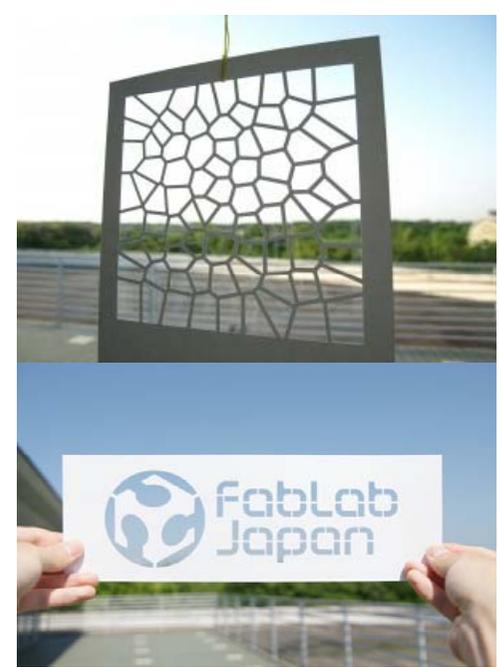


Fabber



Dimension

3次元プリンタ (加算積層系)



CNCルーター

レーザーカッター

ウォータージェット

ペーパーカッター

カッティングマシン (減算切断系)

一家に一台プリンタが普及するまで



Kinko's



図書館/メディアセンター/区民会館

一家に一台”3次元”プリンタが普及するまで



3次元プリント発注サービス



ファブラボ

図書館の進化形としてのファブラボ

ひとつのまちにひとつの図書館（20世紀）

ひとつのまちにひとつのファブラボ（21世紀）



1. さまざまな「つくる」人たちと会って情報交流



アーティスト、デザイナー、エンジニア、発明家、
研究者、プロデューサー、アントレプレナー

Do It With Others!

2. (ほぼ) あらゆるものをつくる

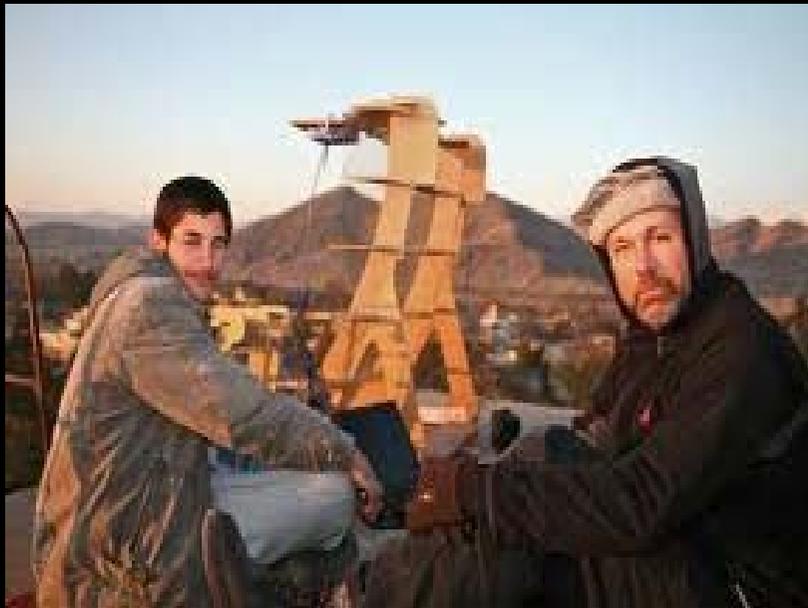


Solar FabLab (Spain Barcelona, iAac)



(Almost) Make Anything!

3. 世界を変えるデザイン



FabFi (FabLab Afghanistan)

国境なき医師団のような国境なきデザイナー

4. 「つくる」ことで「つながる」、「つくる」ことが「つながる」 オープンソースデザイン～レシピの共有～つくりかたの未来

form Products



Shades of Wood
Joni ernte een orde solem lamp van zjij opa. Hij word de lamp ...
by Jorm



HOS-C-D-HOES
A cd-case made of natural materials.
by reeel



Box creator
Box creator is a tool to be used to create custom sized boxes that is ...
by junneison

food Products



The right portion to be eaten
When we serve the food on the disk is the moment that we decide the amount ...
by Eulalia Llovet Vidal



2 teaspoons // tablespoons at once!
In cooking recipes we often see the measurements of the ingredients in ...
by Eulalia Llovet Vidal



Chocolate pillow
I've sent the chocolate pillow to one of my clients as a holiday gift. This ...
by fabio

fashion Products



Twitter necklace
Ever wanted to have a singing bird around your neck? Now is your chance. Use ...
by junneison



FlatLand
Naar aanleiding van mijn examencollectie heb ik schoenen ontworpen. De ...
by Clemens Baan



Name bracelet
Make a personal bracelet by revolving your name!
by Airbit

fusion Products



B lamp



How to make your own (Un)limited exhibition



Magic Box (e)ntirely new



Step 2 How to make your own (Un)limited exhibition
Get EPS boards and manufacture the 'puzzle pieces' in your local FabLab!



Step 3 How to make your own (Un)limited exhibition
Build like crazy! Think 3D - think sculptural!



Step 4 How to make your own (Un)limited exhibition
Place the exhibits / the (Un)limited design objects!



Step 5 How to make your own (Un)limited exhibition
Invite others - inspire!



Step 6 How to make your own (Un)limited exhibition
Do - watch - enjoy!

[▶ Make this product yourself, take a look at the manual](#)

Contest winners



Shades of Wood
Joni ernte een orde solem lamp van zjij opa...
by Jorm van Eck & Overbrederi-W



Coolpits in krokket saw with transparent table
Future vision on the production of...
by Marina Toeters



2 teaspoons // tablespoons at once!
In cooking recipes we often...
by Eulalia Llovet Vidal



Magic Box (e)ntirely new
Last year Magic Box was a tool that helped you to make custom boxes...

Creative Commons



Share Knowledge!



<http://fablabjapan.org/>





多摩美術大学・情報デザイン学科・久保田晃弘・三上晴子研究室（ハッカースペース）

慶應義塾大学・湘南藤沢キャンパス・エクステデザインプログラム・田中浩也研究室

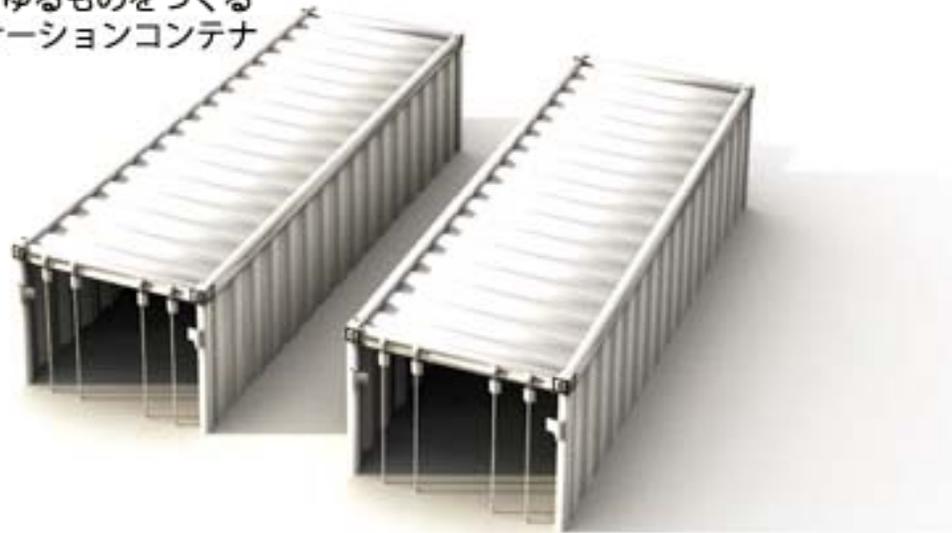


モバイル・ファブラボ



コンテナ・ファブラボ+ファブ・カフェ

How to Make (Almost) Anything?
(ほぼ)あらゆるものをつくる
ファブリケーションコンテナ



How to Use (Almost) Anyway?
(ほぼ)あらゆる使い方を試す
アセンブリコンテナ

デザインレシピ共有サイト “ファブソース”

<http://fablabjapan.org/source/>



FabMegane

by FabLabJapan on 2010/10/28



FabStand

by FabLabJapan on 2010/10/28

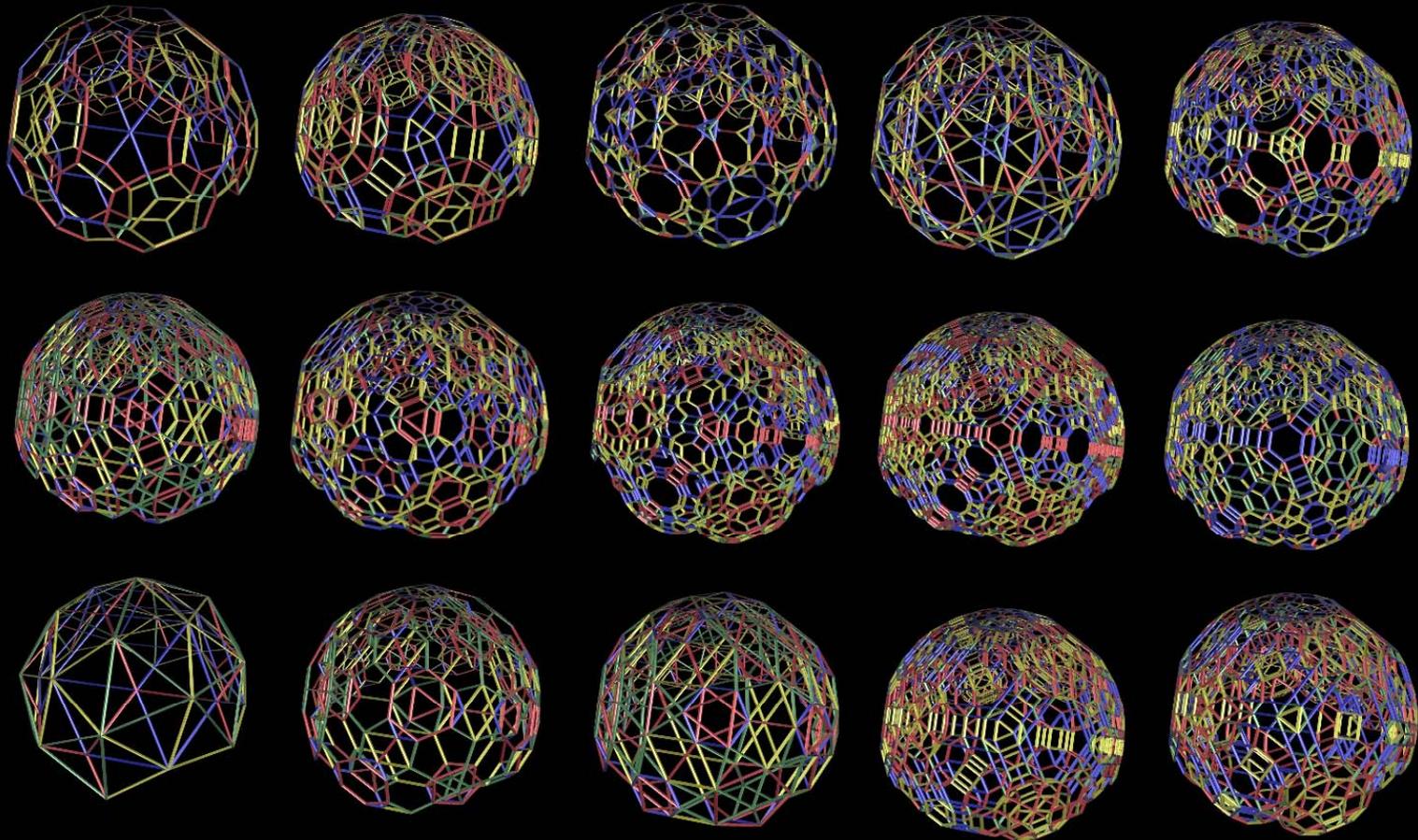


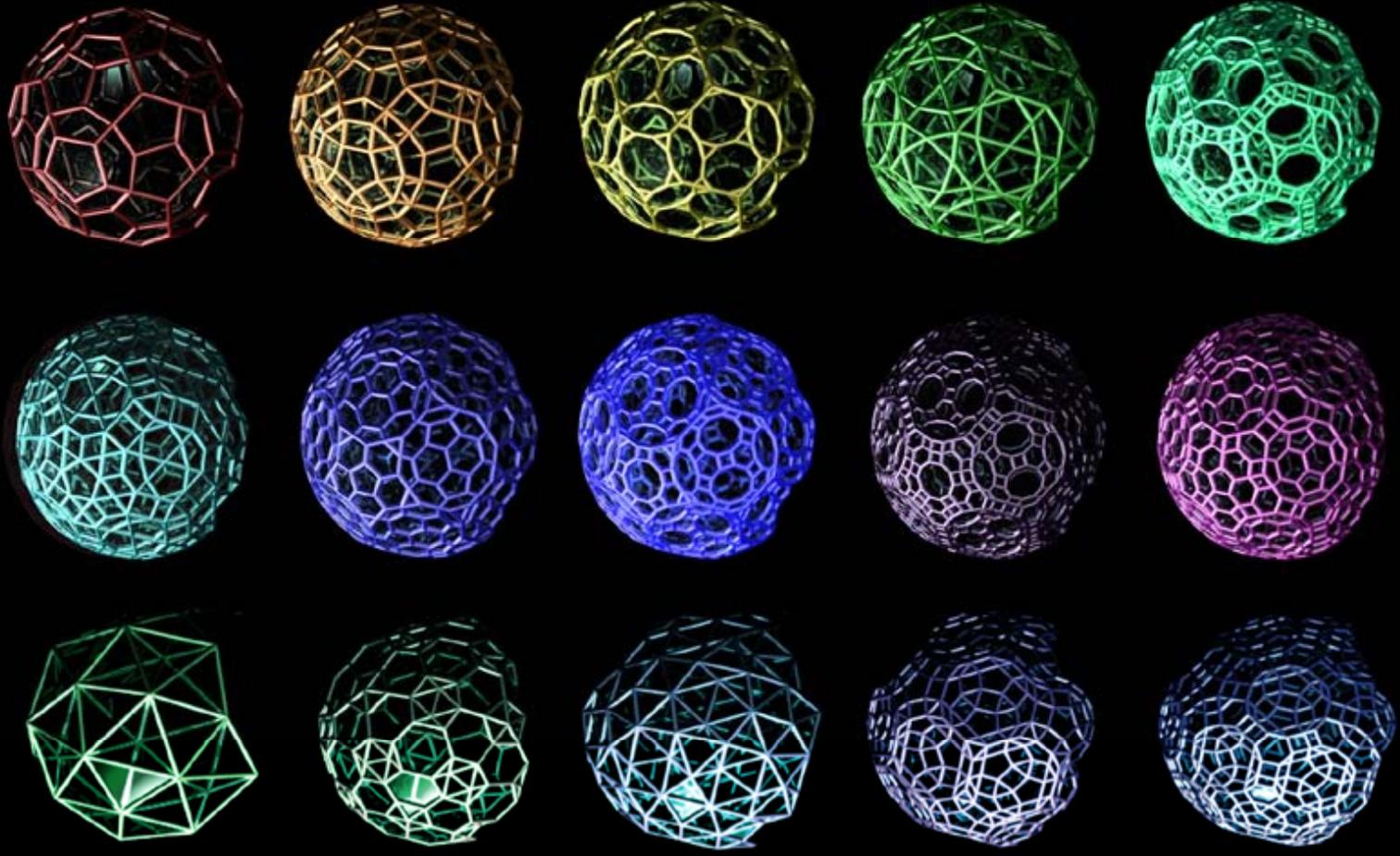
デザインプロダクトの運びかた

(世界のファブラボとの連携)

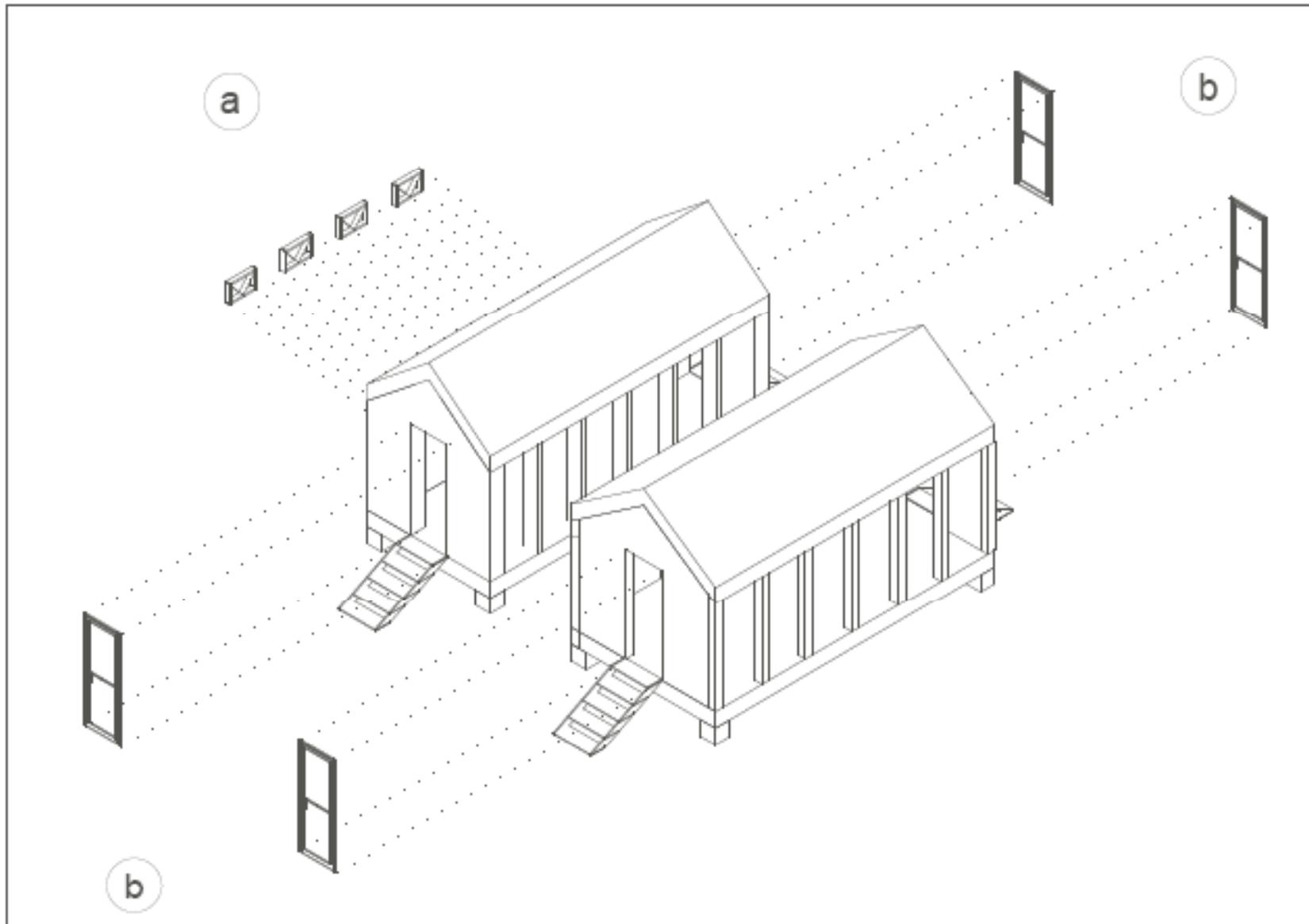
.....WorldCup 2010











Project: Outdoor Cafe
Designer: Hiro Tanaka

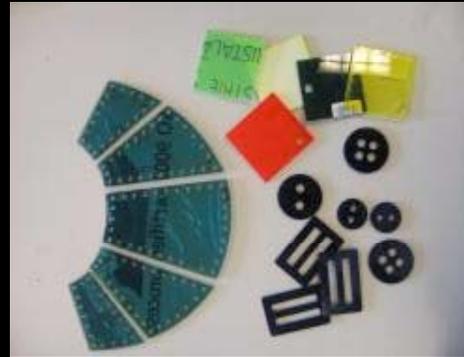
5 Axonometric

4.500
Fall 2010

FabLab進化論

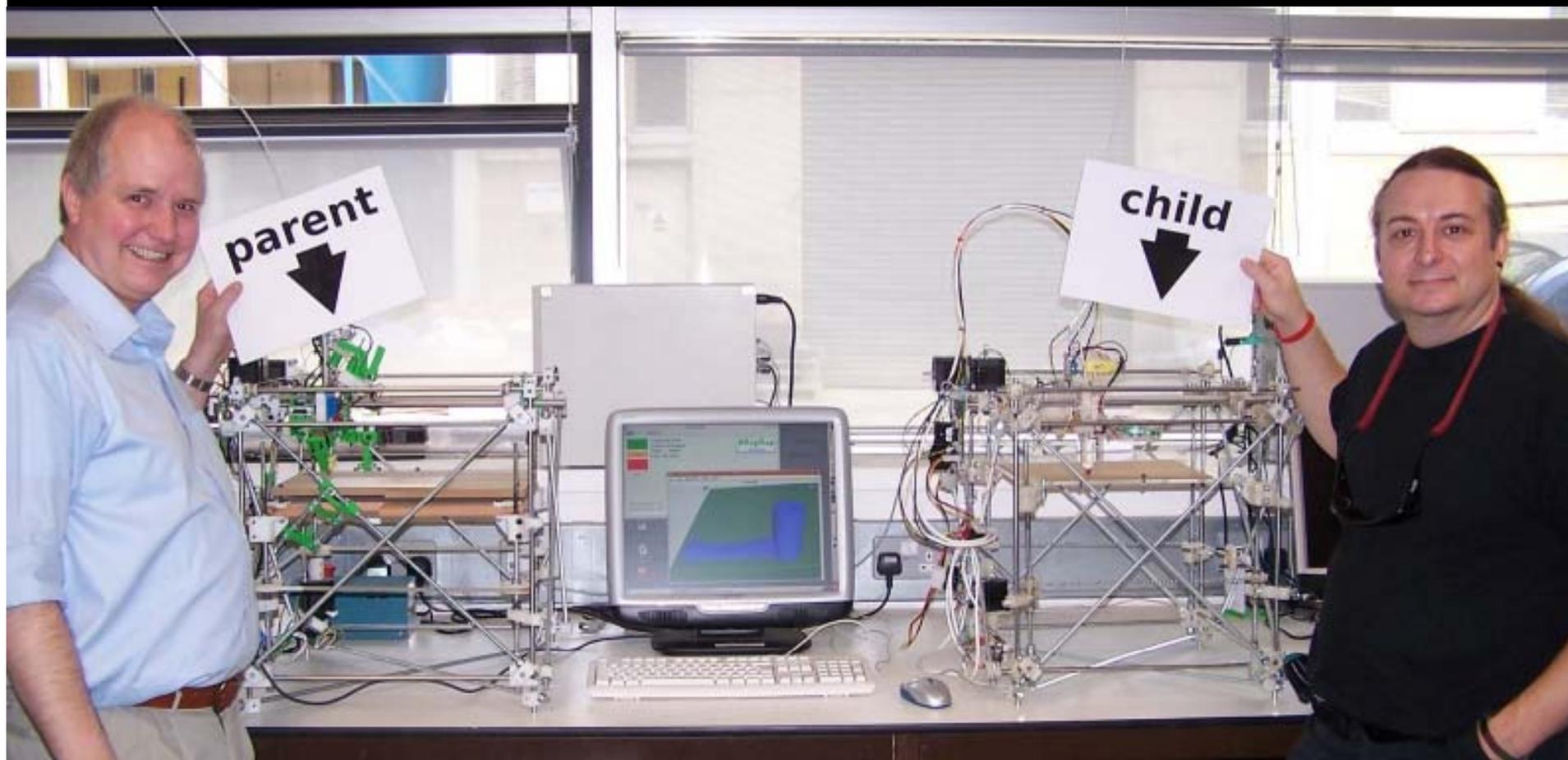
FabLab 1.0

いまあるマシンであらゆるものをつくってみる

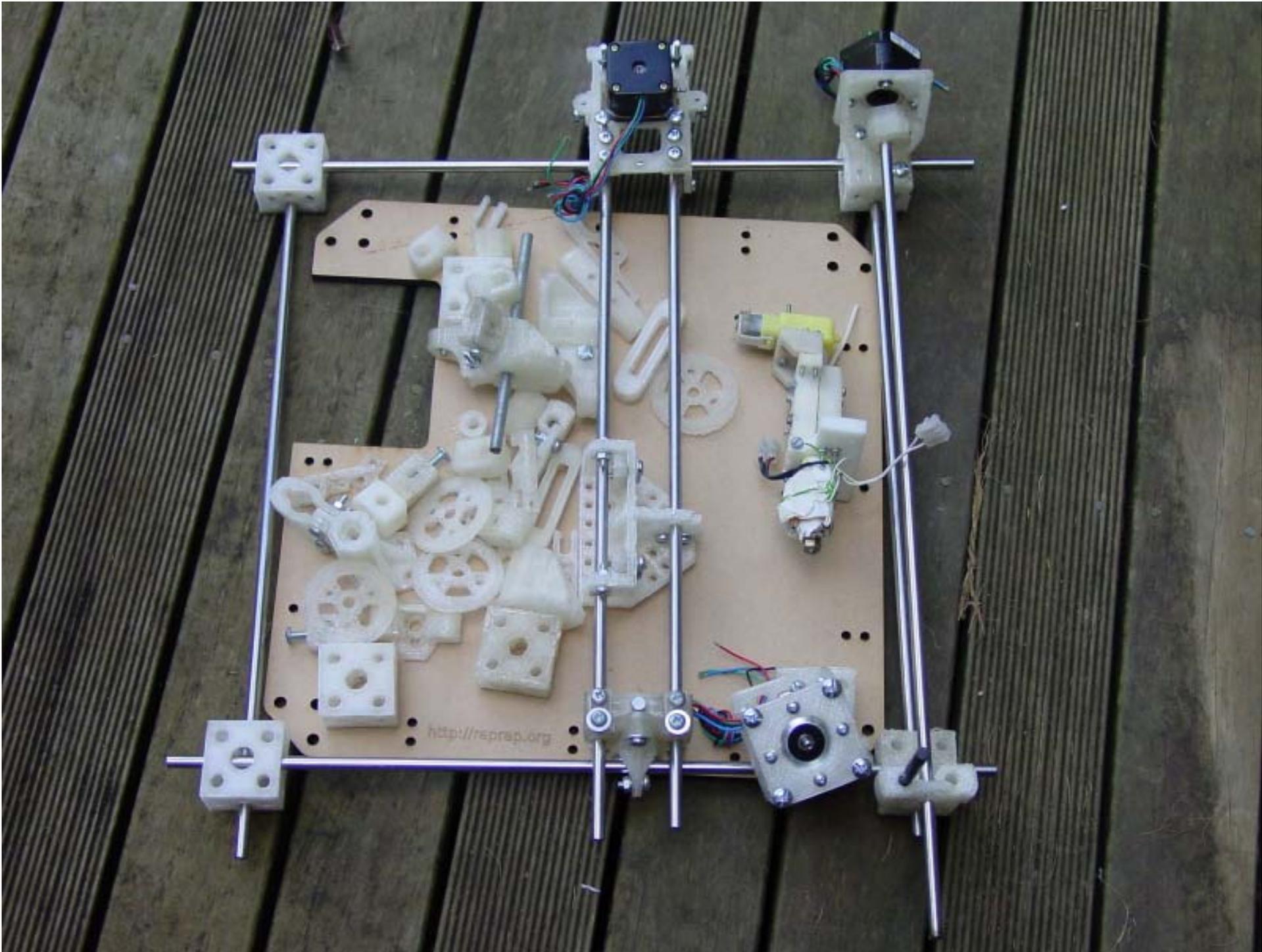


FabLab2.0

マシンをつくる、マシンが増える

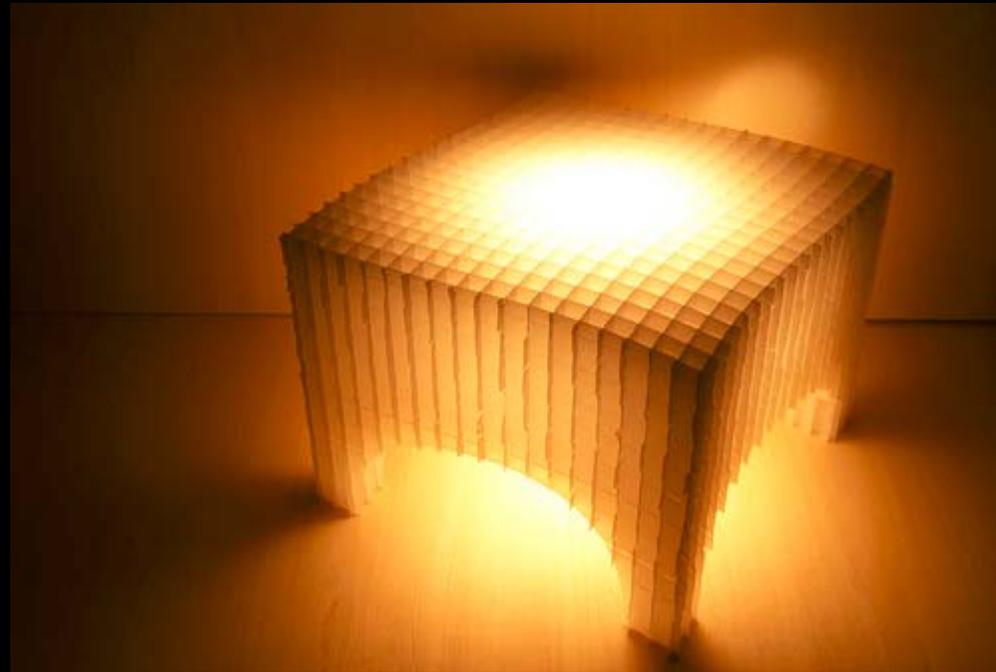


RepRap / Adrian Bowyer



FabLab3.0

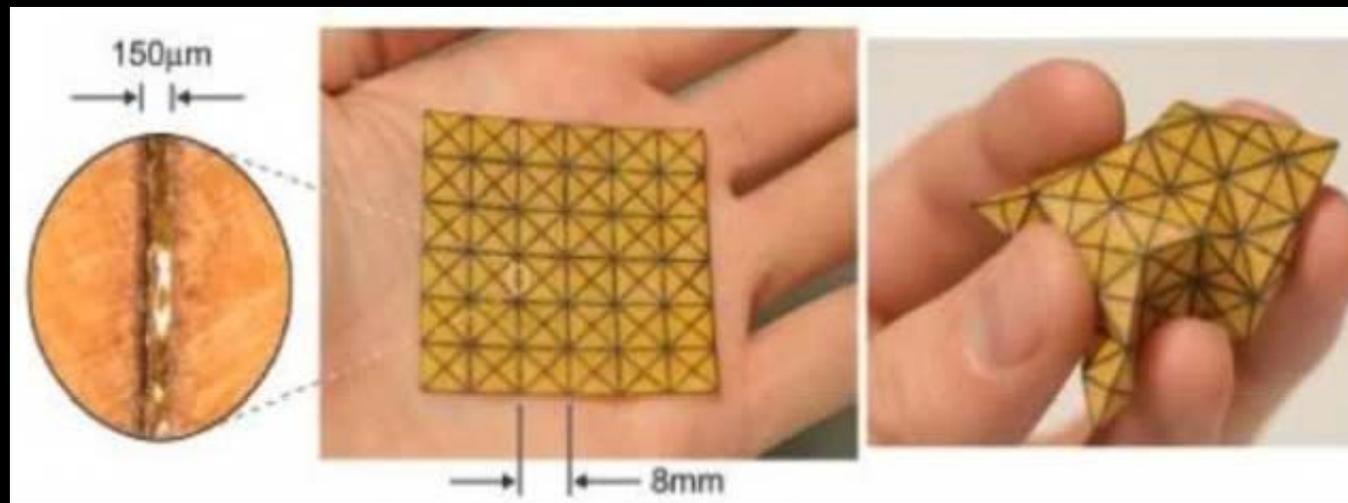
新しいマテリアルが生まれ「つくる」ことと
「分解する」ことが同列になる



Weaving Papers/ Kotaro Iwaoka (FabLabJapan)

FabLab4.0

マテリアルが自律的に変形する



<http://web.mit.edu/newsoffice/2010/programmable-matter-0805.html>





Thanx a lot :-D

htanaka@sfc.keio.ac.jp

<http://www.fablajapan.org/>



Youtube



ニコニコ動画



Pixiv

映像 画像 文章 ゲーム ソフトウェア

非物質（100%デジタル）ドメイン

**DIY (Do It Yourself) から
DIWO (Do It With Others) へ**

**非物質(デジタルコンテンツ)から
物質のデザイン(”ものづくり”)へ**

玩具, 家具, 建築

情報を物質に転写（印刷）するツール

……………しかし、3次元プリンタやカッティングマシンなどは
まだ高価なので1人1台「所有(購入)」することはできない。

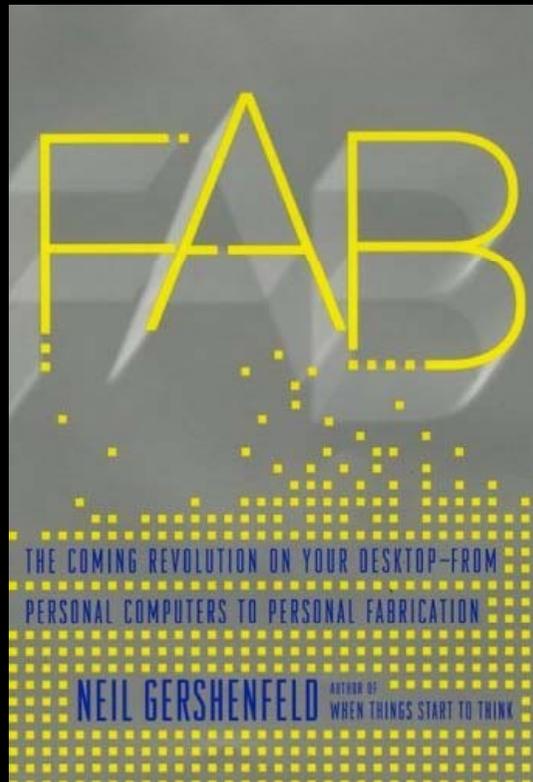
でも、じゃあ、街にひとつずつ、機材を揃えた
ファクトリーを作って、使いたい人が
「アクセス」できるようにすればよいのでは？

“コピー機を使いに出かけていくように”

**そういう場所で異質な人たちと出会い、
共同でモノをつくりながら、ノウハウを交換
しあうのは楽しいことなのでは？**

“図書館やコミュニティセンターに集うように”

「ファブラボ」は、米国マサチューセッツ工科大学の
ニール・ガーシェンフェルド教授が提唱し、氏がセンター長を務め
るCenter for Bits and Atoms (CBA) が、
市民団体や海外等と連携する過程で、全世界に広められてきた。



Fab :
the coming revolution on your desktop-
from personal computers to personal fabrication



ものづくり革命 パーソナル・ファブリケーションの夜明け
ニール・ガーシェンフェルド (糸川 洋 訳)

Global FabLab Footprint



(Wikipediaより)

ファブラボとは、3次元プリンタやカッティングマシンなど、コンピュータで操作できる工作機械を備えた、一般市民のためのオープンな工房。

さまざまなスケールの、さまざまな材料を加工するための工作機械が一通り取り揃えられており、「ほぼ何でもつくる (Almost Anything)」ことが可能と言われる(ただし人に危害を与えるものは除く)。

大量生産やマーケットの論理に制約されていた「ものづくり」を解放し、市民ひとりひとりが自ら欲しいものをつくりだせるようになる社会が目標に掲げられている。

同じツールを揃えていても作り出されるものは異なる



同じツールを揃えているからローカルな特性が際立つ

世界のファブラボ紹介

FAB5 (インド)での発表資料をもとに構成

※発表資料は下記URLにすべて公開されています

<http://cba.mit.edu/events/09.08.FAB5/>

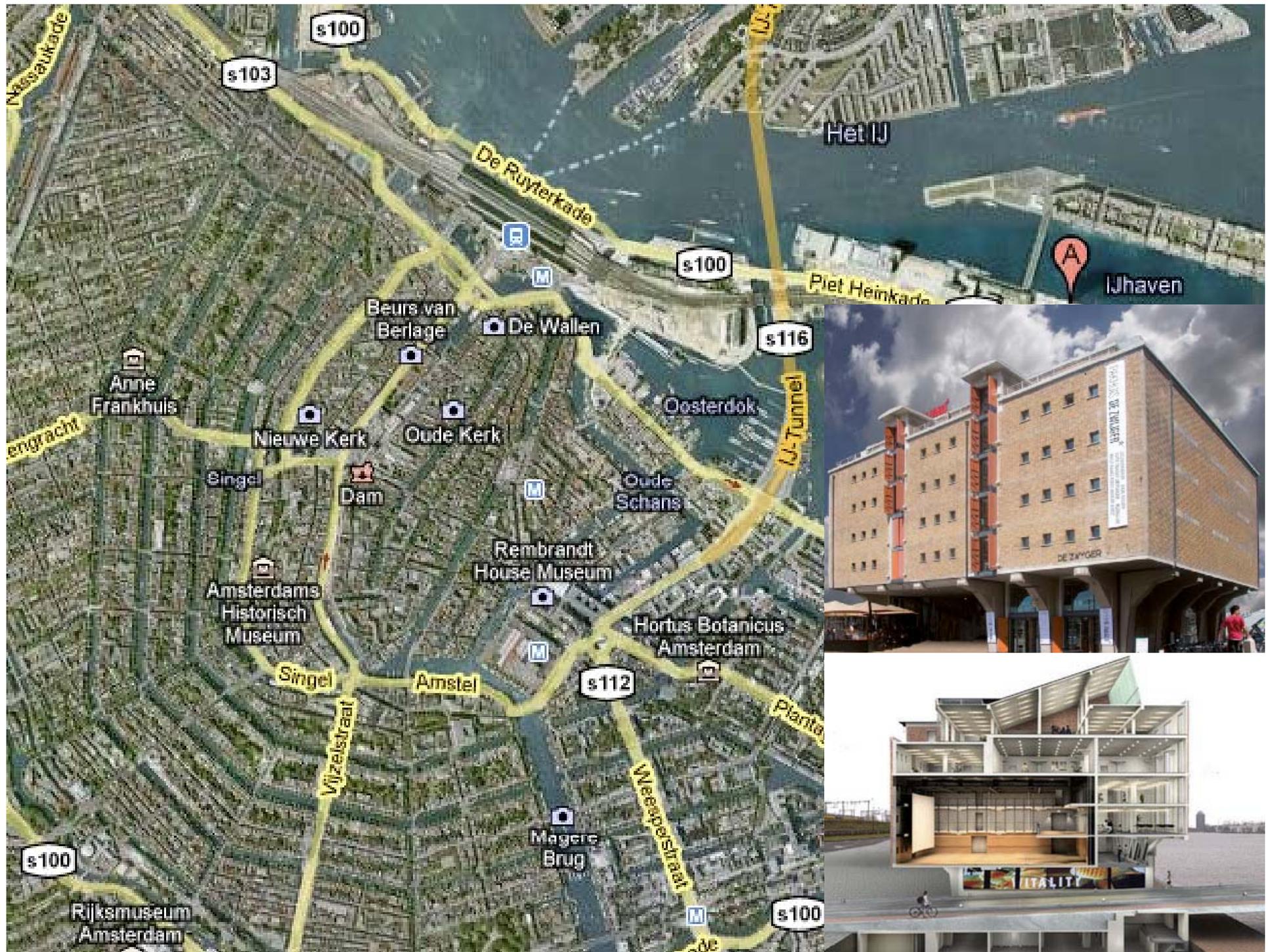
阿姆斯特ダム(オランダ)



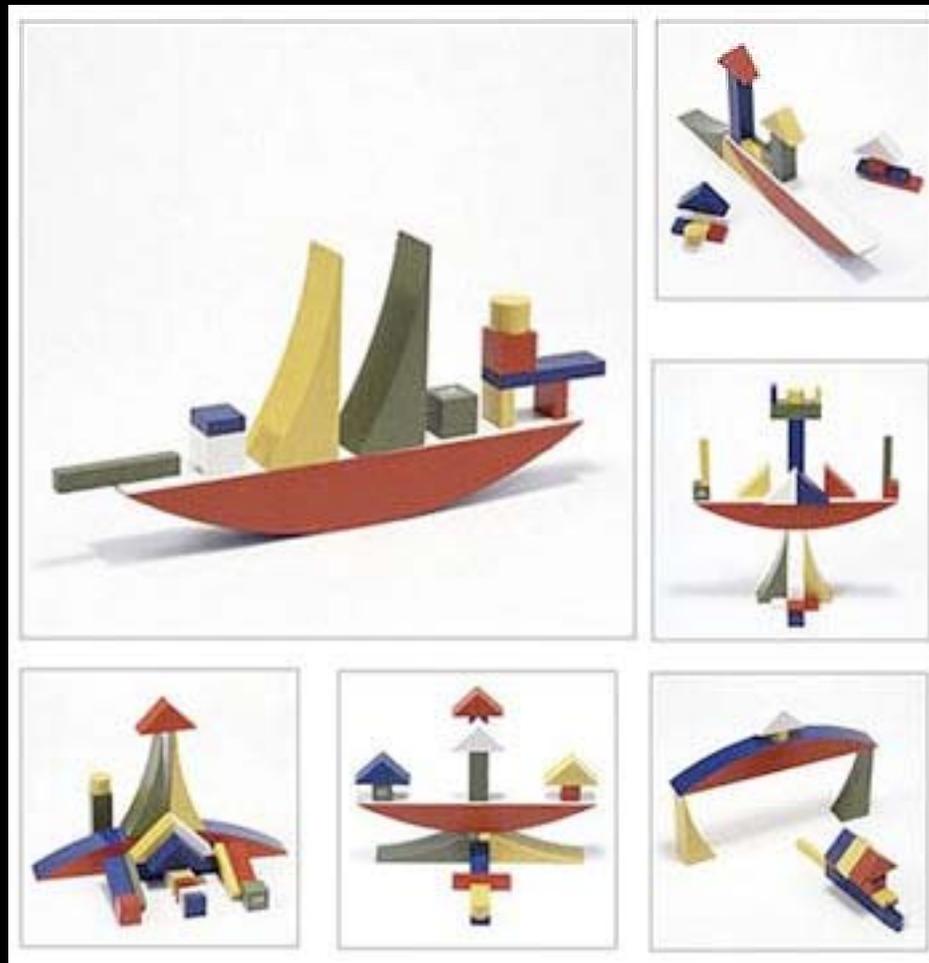
fablab amsterdam

<http://amsterdam.fablab.nl>

Alex Schaub

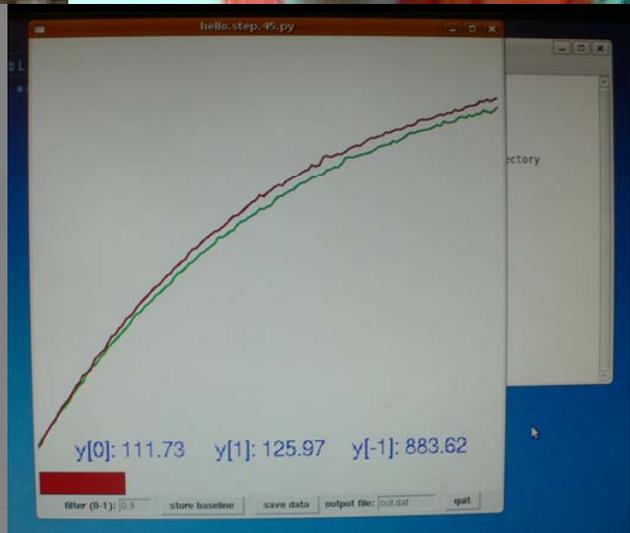
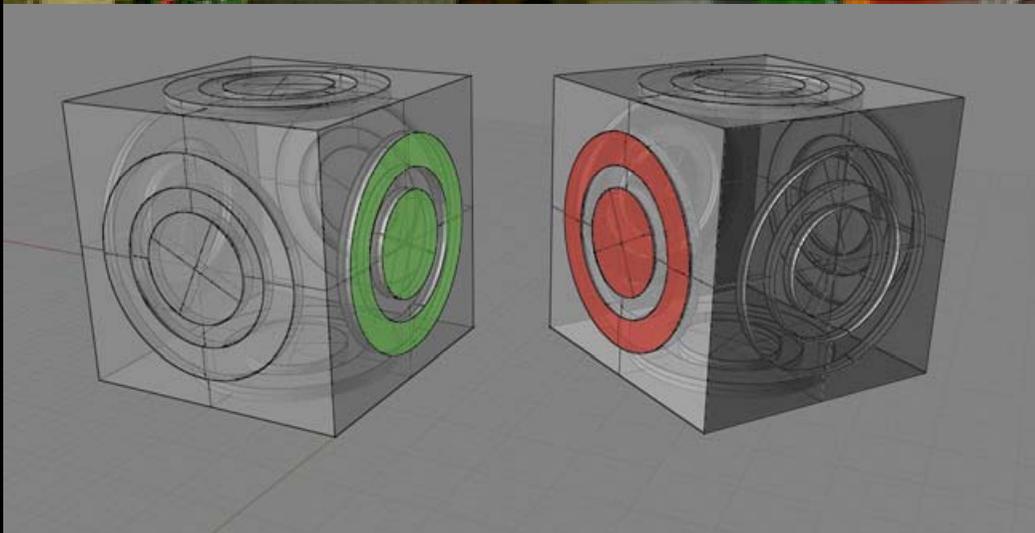




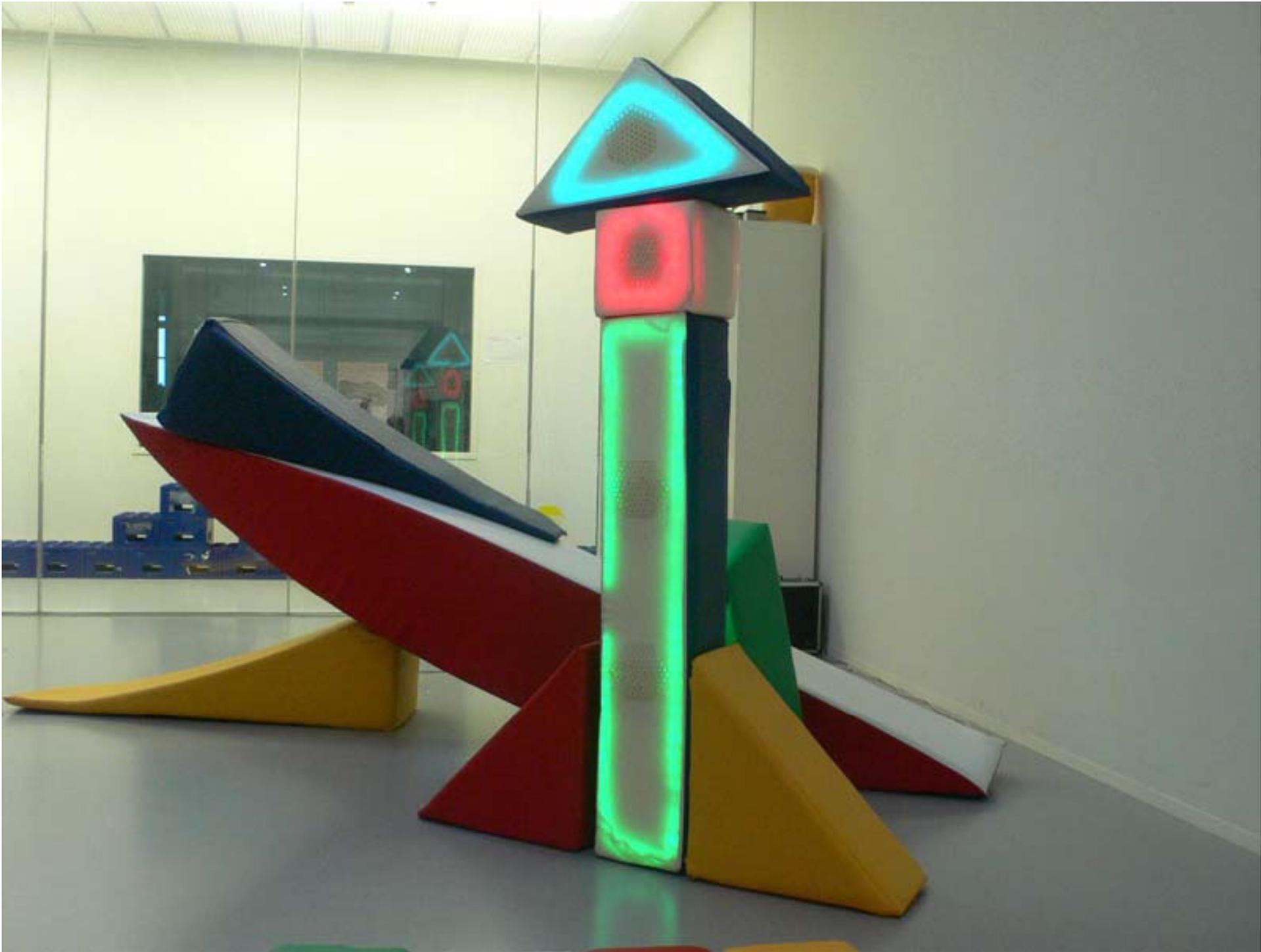


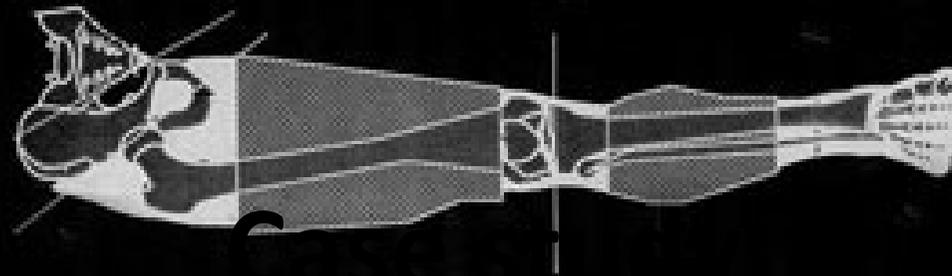
Pop up

Interactive installation for young children



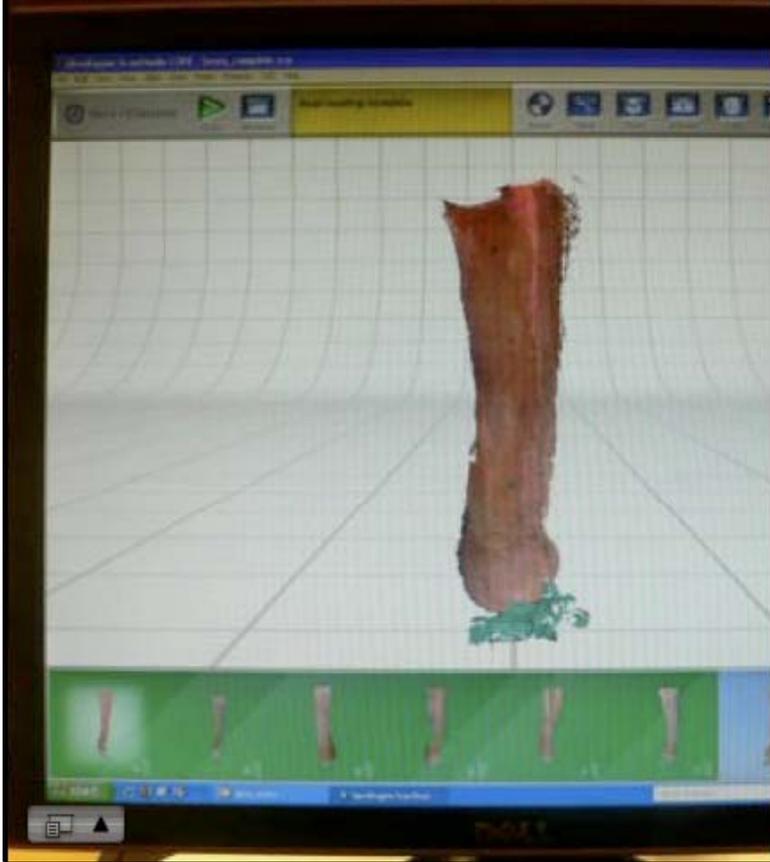






Prosthetics The 50\$ leg

Develop tools for the production of
cheap high quality prosthetics



ユトレヒト(オランダ)



ProtoSpace
FabLab Utrecht



Conceptual flight frame

A conceptual scale model of the flight frame design was produced in support of the presentation at the Fly Free Think! conference workshop at the European Robotics Center in Cologne, Germany. The 100 model part was the hardware set up for the 9th annual workshop on the application of soft robotics to study water repellency of lotus.



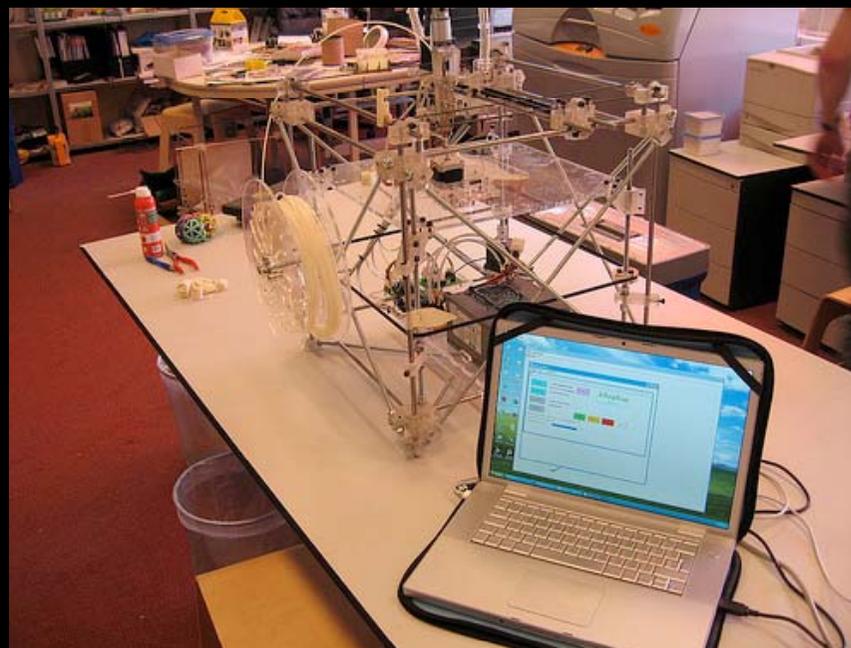
Download the 3D model of the flight frame design. The model is a 3D printed structure with a rectangular frame and internal components. It is shown on a blue base with the text "CONCEPTUAL MODEL OF FLIGHT FRAME" and "WATERVREES".

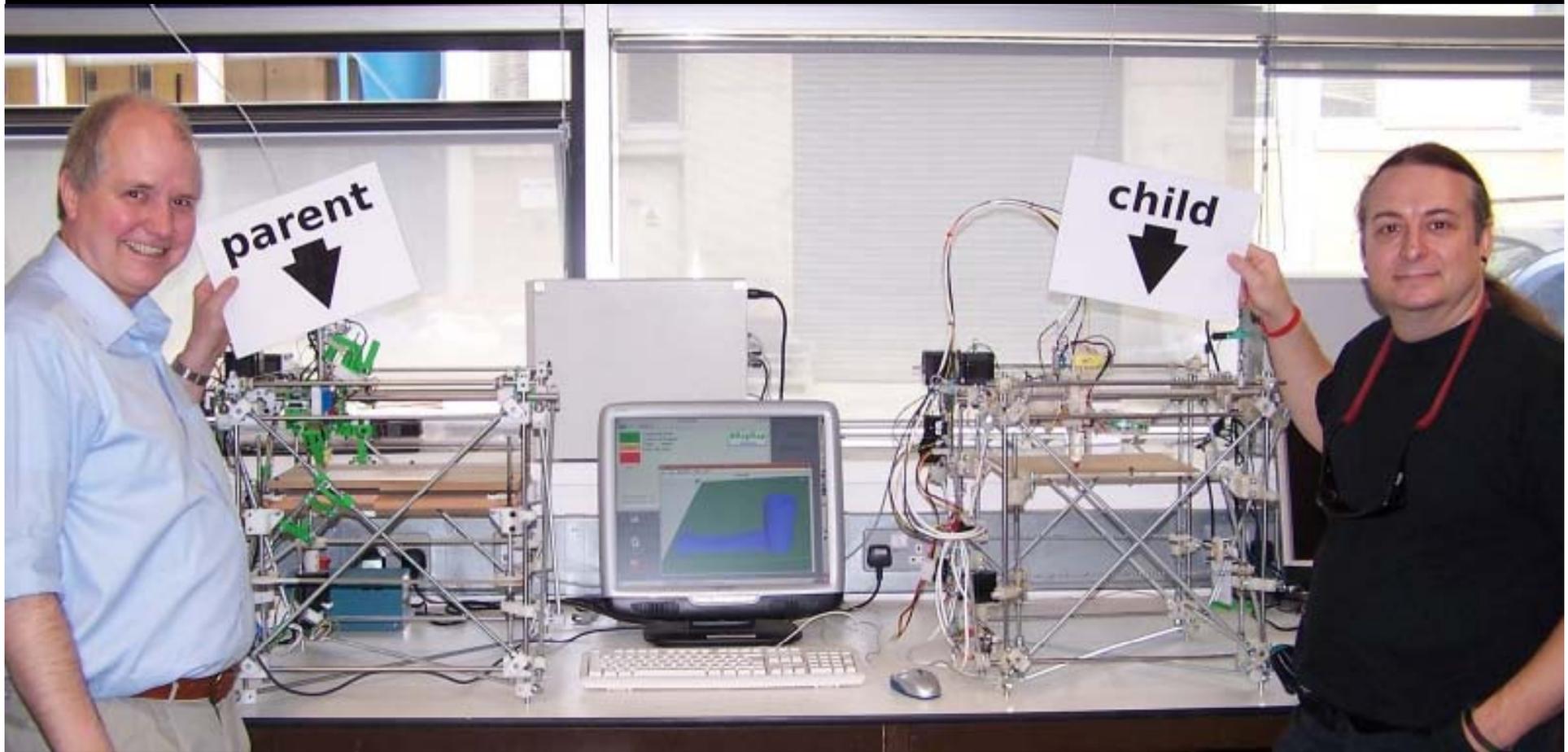


CONCEPTUAL MODEL OF FLIGHT FRAME
WATERVREES

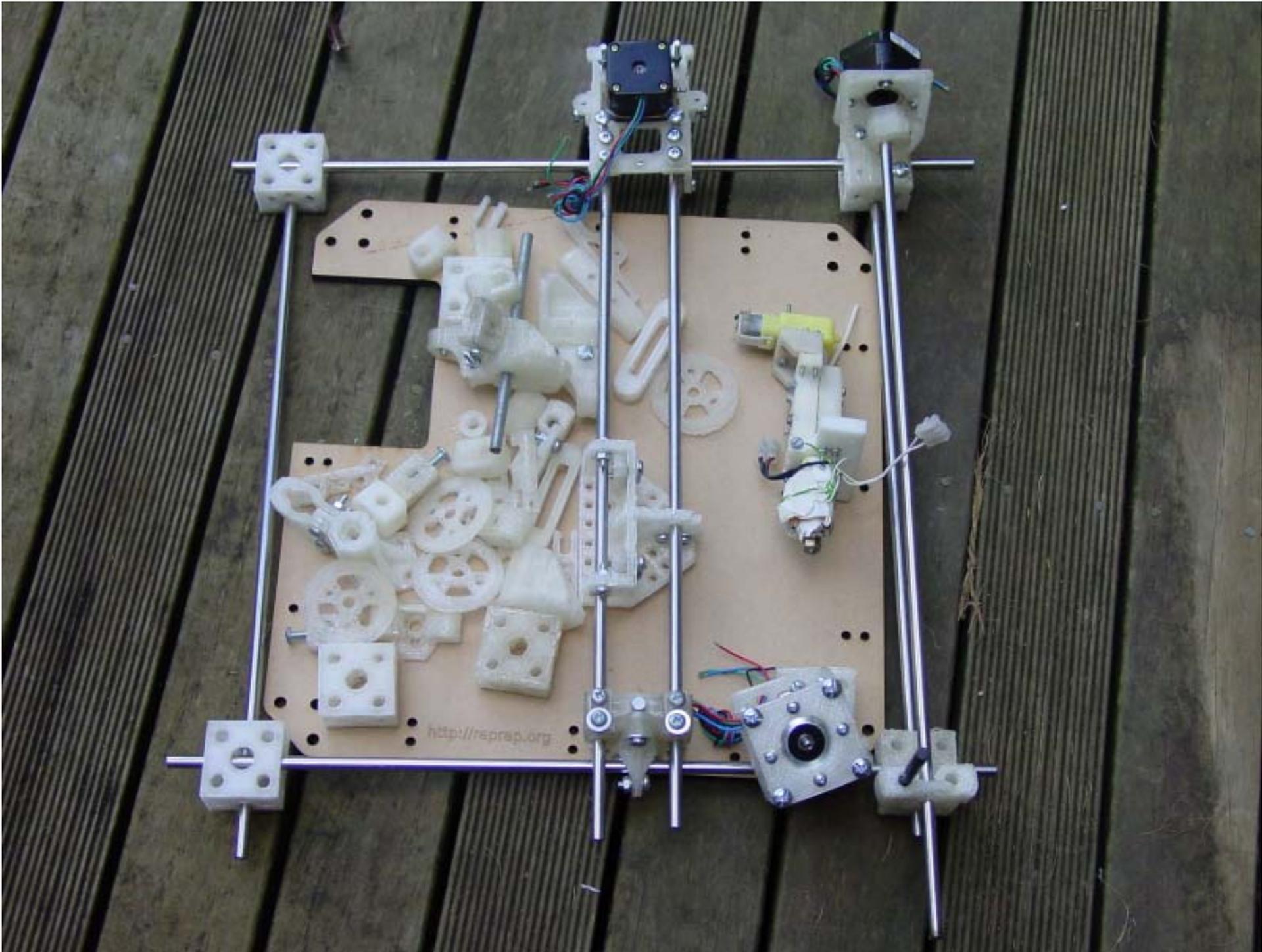


自己増殖型3次元プリンタ”RepRap”
(イギリスのAdrian Bowyer教授による)





RepRap / Adrian Bowyer





バルセロナ(スペイン)





A creative arena

MIT-FabLab Norway

”To challenge the impossible.”

August 18th 2009

Haakon Karlsen Jr.

リンジエン(ノルウェー)



Jalalabad Fab Lab Afghanistan



<http://www.fablab.af>

ジャララバード（アフガニスタン）



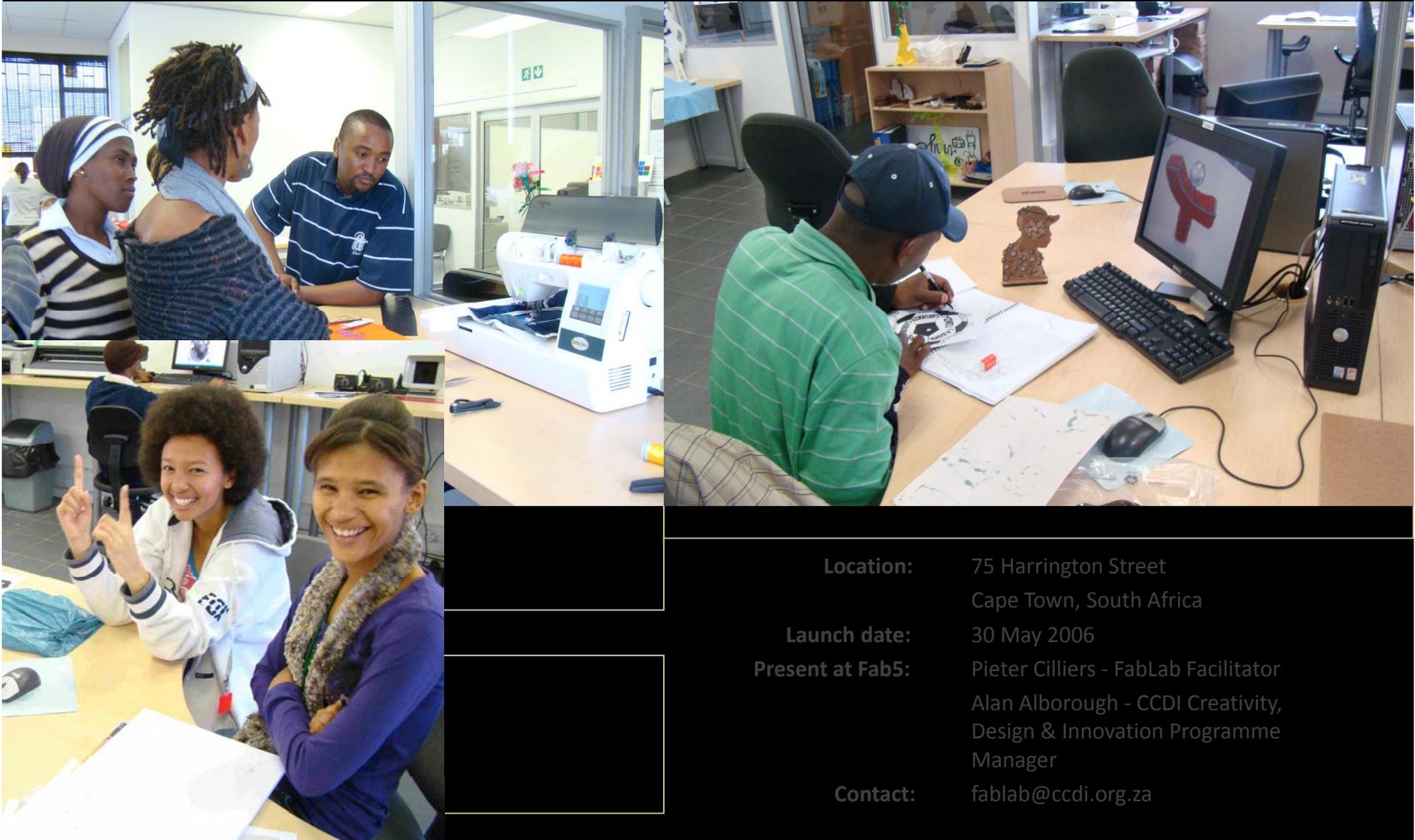
Wireless antennas (FabFi)





ヴェイジャンアシュラム(インド)

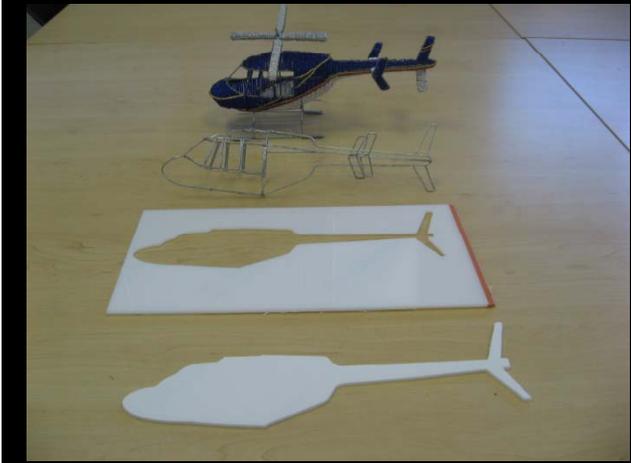




Location: 75 Harrington Street
Cape Town, South Africa

Launch date: 30 May 2006
Present at Fab5: Pieter Cilliers - FabLab Facilitator
Alan Alborough - CCDI Creativity,
Design & Innovation Programme
Manager

Contact: fablab@ccdi.org.za





Collections in the Lab



Polytechnic students being assisted



Puzzles



Prototype Table



Teaching in the Lab



Screen Printing in the Lab





Ghana & Nairobi Fab-Lab at the Maker fair Africa in Accra

Activity in the Lab

Members of the Lab servicing the Lab equipments

Fab Link

Cardboard Furniture



Dremel Operating Device



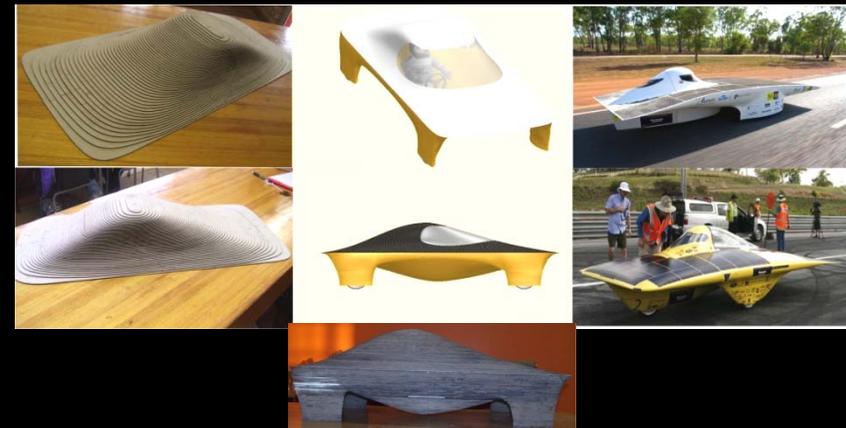
Leather working workshop



Solar platform



Solar powered model car



TechShop

BUILD YOUR DREAMS HERE



オープン・ソース (ライセンス/プラットフォーム)

情報世界

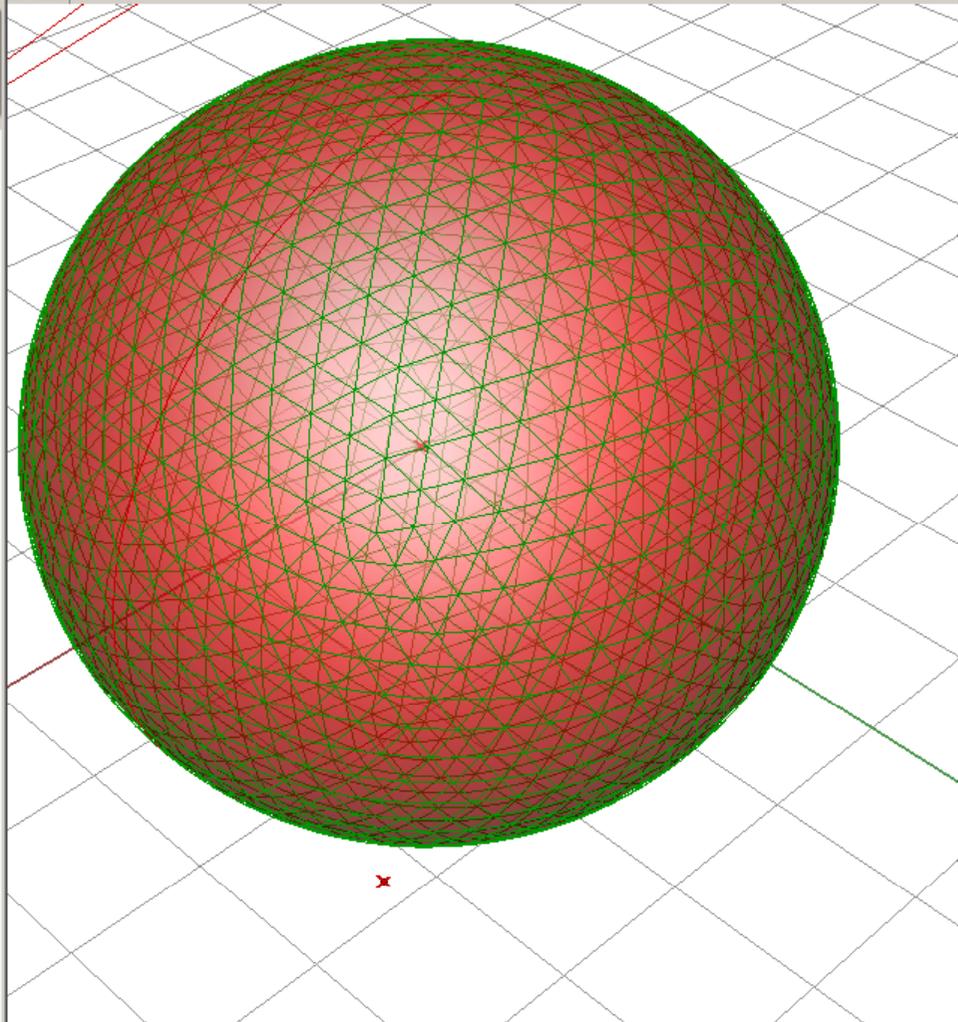
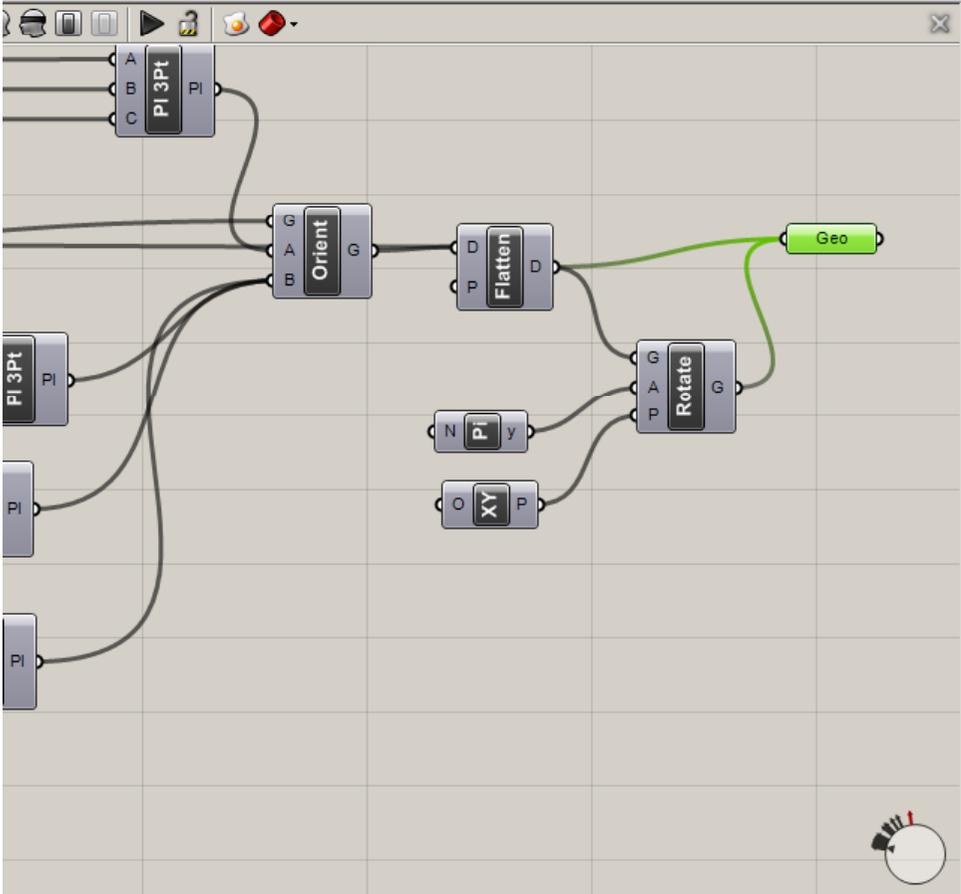
ファブラボ (FabLab)

物理世界

オープン・ファクトリー (プロトタイピング/トライ&エラー)

ファイル「H\Fab5\worldcup_soccer\geodesic.3dm」を読み取ることができました。

コマンド:



Fab Lab Japan?

Thanx a lot :-D
htanaka@sfc.keio.ac.jp