

# シェル+レースの形態

## FORMS OF SHELL + LACE

### Shell Lace Structure

Digital modeling, coupled with laser-cutting fabrication, can now produce complex organic form quickly and cheaply. Structural optimization enables minimal wastage, putting structure only where it is needed. Like shells, which gain strength from curvilinear geometry but grow material only where structurally necessary, organic forms can be daring, flamboyant, yet optimum structures. Using lessons taken from tailoring, we can build these forms from thin layers of flat sheet material, which when cut into patterns and pieced back together, creates a strong three-dimensional form.

The workshop will transform sheet materials such as paper, cardboard, and metal into light-weight and strong structures. We will design and model digitally a series of curvilinear shell structures, flatten them into a cutting pattern, laser-cut them from a sheet material, then join them together to form a physical model. In addition, we will perforate the material to minimise weight and wastage. The perforation pattern would be based on the structural modeling, so that maximum perforation occurs where the structure does not require material strength.

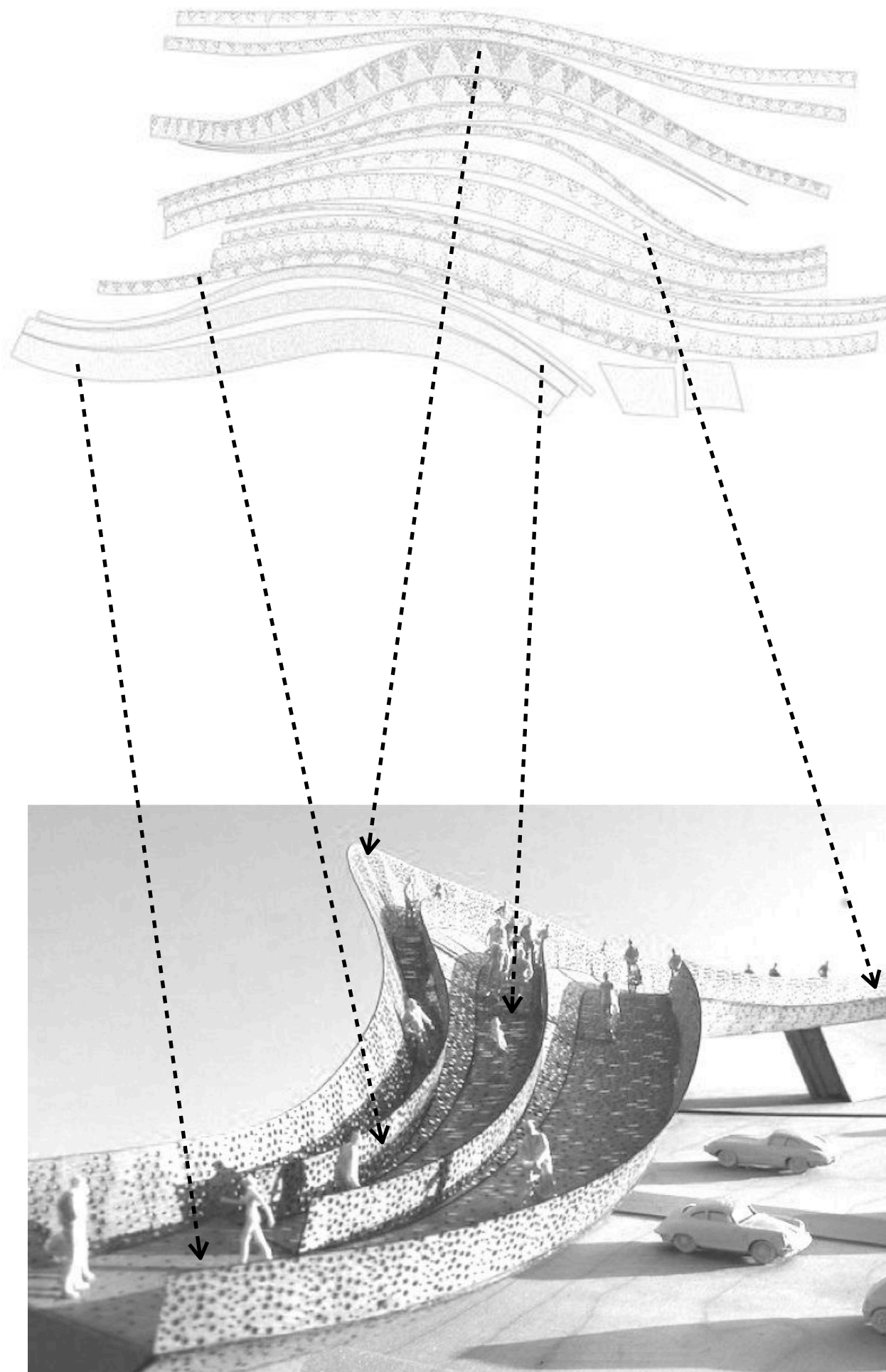
Models from the workshop will culminate in a display in a window on Regent Street as part of the Nash Ramblas project for the London Festival of Architecture 2010. The structures will also explore an interactive feature that will embrace "The Welcoming City" theme for the Festival. The team will consist of architects and structural engineers, together with a fashion designer, a model-maker, and students with Rhino 3D digital modeling program skills.

### シェル・レース構造

デジタル・モデリング（コンピューターによる模型製作）とレーザー・カッターの併用によって、今や複雑・有機的な形態が手軽に、安価に作れるようになりました。構造を最適化することで、ゴミの量は最小限押さえられ、本当に必要とされる箇所だけに構造を使用することが可能となります。貝殻のように、曲線の幾何学から強度を得て、必要な箇所においてのみ材量が増える有機的な形態は、大胆かつ派手な最適の構造となりえます。服の仕立方法を学ぶことで、薄い金属板の積層をパターンに従って裁断し、組合せることによって立体的な形態を形成する事が可能です。

本ワークショップでは紙や厚紙、金属などを使用し、軽量かつ強靱な構造をつくります。曲線シェル構造をデジタルデザイン・モデリングし、展開してカッティングパターンを作成、板状材料をレーザー切断、結合させて立体モデルを作ります。さらに、穴をあける事によって重量と無駄を省きます。構造モデルに基づきパンチングパターンを使うことで、材料強度が要求されない箇所でパンチングを最大限にまで増やす事ができます。

本ワークショップで作成された模型は2010年ロンドン建築展のナッシュ・ランブラス・プロジェクトとしてリージェント・ストリートのショー・ウィンドウに展示されます。また、同展のテーマ「Welcoming City」への採用も検討されます。建築家、構造家、服飾デザイナー、モデラー、Rhino（3Dデジタルモデリングソフト）を使用できる学生がワークショップ・チームに参加しています。



## ワークショップ

### デジタル・モデリングと製作

## DIGITAL MODELING + FABRICATION WORKSHOP

### Workshop Leaders:

Mike Tonkin and Anna Liu  
Tonkin Liu Architects (UK)

### Mike Tonkin

Having received a first class honours degree from Leeds School of Architecture, he completed a Master's degree at the Royal College of Art and qualified as an Architect in 1989. After working for Nigel Coates and Eva Jiricna in Japan and London, he spent several years traveling and studying before settling in Hong Kong. Tonkin Design in Hong Kong undertook projects in Austria, Indonesia, England, Thailand, and Hong Kong. He returned to England in 1997 and set up practice.

### Anna Liu

After graduating from Smith College with a liberal arts degree, Anna worked in New York, Tokyo, and Los Angeles, before completing her Master of Architecture at Columbia University. On arriving in London in 1997 she worked for Arup Associates and taught as a diploma unit tutor at the University of North London. She qualified as an architect in 2001, and set up Tonkin Liu with Mike Tonkin. Together they have taught for three years at the Architectural Association School of Architecture.

### April 15, 2010 (Thurs) from 10:45am

Waseda U. Nishi-waseda Campus, Bldg 57, B1F Studio  
Okubo 3-4-1, Shinjuku-ku, Tokyo

Workshop Fee: ¥2000 (includes Lecture fee)  
Lecture Fee: ¥500 (Lecture from 6:30 – 8:00pm)  
Registration: [www.lllabo.com](http://www.lllabo.com)

### 2010年4月15日(木) 午前10:45～

早稲田大学西早稲田キャンパス 57号館B1Fスタジオ  
東京都新宿区大久保3-4-1

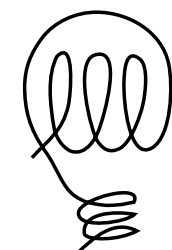
ワークショップ参加費：2000円（講演会も含む）  
講演会のみ：500円（講演会は午後6:30～8:00）  
お申し込み：[www.lllabo.com/ja](http://www.lllabo.com/ja)



Mike Tonkin



Anna Liu



LLLABO  
LUMINARIES

03