2009 年度下期【未踏ユース】「スーパークリエータ」

2009 年度下期は 54 件の応募から 18 件を採択して事業を実施し、このうち下記の 7 名について担当プロジェクトマネージャー（PM）から「スーパークリエータ」の評価を得ました。

１．スーパークリエータ認定者（敬称略、50 音順）

・木脇　太一　　（筧　　捷彦 PM）
・公文　悠人　　（首藤　一幸 PM）
・髙橋　征資　　（首藤　一幸 PM）
・竹田　周平　　（首藤　一幸 PM）
・松山　朋洋　　（首藤　一幸 PM）
・村井　慎太郎　（安村　通晃 PM）
・吉本　英樹　　（後藤　真孝 PM）

２．2009 年度プロジェクトマネージャー（敬称略、50 音順）

未踏プロジェクトマネージャー

竹内　郁雄：東京大学大学院　情報理工学系研究科　創造情報学専攻　教授

未踏ユースプロジェクトマネージャー

筧　　捷彦：早稲田大学　理工学術院基幹理工学部　情報理工学科　教授
後藤　真孝: 産業技術総合研究所 情報技術研究部門 メディアインタラクション研究グループ長
首藤　一幸：東京工業大学　大学院情報理工学研究科　数理・計算科学専攻　准教授
安村　通晃：慶應義塾大学　環境情報学部　教授

（注１）PM の所属・役職は、2009 年度の事業修了時点での所属・役職です。
（注２）竹内　郁雄 PM、筧　捷彦 PM、安村　通晃 PM の 3 名は 2008 年度から継続の PM です。

※ 以下に記載した各採択者の所属・役職は、事業修了時点の情報を基本とし、その後変更が確認されたものは更新してあります。

（1）木脇　太一　氏（東京大学大学院　工学系研究科　電気系工学専攻修士）

テーマ名	Emacs 的なドローソフトの開発	
	略歴	1986 年　千葉県生まれ 2009 年　千葉大学工学部電子機械工学科　卒業 2009 年　東京大学大学院工学系研究科　入学 【主な受賞と栄誉】 2009 年　電気学術奨励賞、電気学会
テーマ概要	本プロジェクトでは、Emacs 的なドローソフトの開発を行います。これは、システム全体が Lisp で記述されて、操作と機能の拡張も Lisp で行える様なものです。 従来ドローソフトは GUI による操作が主でした。そこへ Lisp による CUI を追加することには、２つの利点があります。まず１つ目は GUI と CUI を適切に使い分け、効率的に作業が行えることです。次に２つ目はソフトウェアの自由な拡張が可能になることです。これによりユーザは必要に応じて最適な環境で作業に臨むことができます。	Eden (Extensible drawing environment) Drawing + Lisp GUIとCUIの調和 自由な拡張，無限の可能性
筧　捷彦ＰＭからの評価	Emacs 的なドローソフト、というテーマは、その提案を受け取った PM にとっても他の PM にとっても “今更ドローソフトに CUI を入れる必要があるのか” “いったいどんなものができるのか”と疑念をもたらした。それでも、クリエータの“Emacs 的”への思いの強さに期待して採択したのであった。 クリエータは、Emacs についてソースプログラムを読んでいたわけでもないし、ドローソフトに必要となるコンピュータグラフィックスの細部についての勉強をしていた訳でもない。クリエータは、プロジェクト期間の大半をこうした勉強に費やした。PM としては、 “Emacs 的なドローソフト”がどんなものなのかいっこうに姿が見えてこないだけに、心配し通しのプロジェクトであった。 最後に段階に至って、ソフトウェアの姿が見えてくると、そこからのプロジェクトの進展には、目を見張るものがあった。三角形、四角形、あるいは多角形、さらにはベジェ曲線で囲んだ図形などが、マウス操作ばかりでなく、lisp 関数で定義しても書くことができる、という部分は、ま、当然といえば当然の実装である。しかし、これがアナログ部品を lisp で書き、それらを組み合わせてアナログ回路を lisp で書くとなると、なるほど“Emacs 的”だと見えてくる。それに付加して、回路上の入力点に電位を与える関数を与え、それにしたがって、他の点での電位を導く関数を作る。それらの関数を使って、入力を変化させたときの出力点の電位変化をアニメーションで示す、ということまでやってみせられると、“なるほど、まさに Emacs 的！”と関心するばかりであった。成果発表会でも、多くの聴衆の耳目を集めた。 ドローソフトといえば GUI、という思い込みが生まれるほど、ドローソフトは枯れたソフトだと思っていたところに、“Emacs 的”なインタフェースを持ち込むことでこんなにも新しい世界が生まれるということを示したのは、まさに未踏的であった。クリエータは、作り上げたシステムを Eden (Extensible Drawing ENvironment)と命名している。 この未踏的なドローソフトの着想力、その完成までに見せたプログラミング能力の高さを総合して、スーパークリエーターに認定する。	
開発者からのメッセージ	未踏での開発物は将来的にはオープンソースのプロジェクトとして公開することを計画しています。未踏の開発期間では、いくつかのデモを動かすレベルまでの実装を行いました。しかし、当初予定していた基礎的な機能のいくつかが未実装のまま残っています。公開はこれらの実装を終えた後にしようと考えています。 また実際に多くの人に利用してもらうためには、様々な機能をあらかじめ用意する必要があるとも感じています。これらの実装についても、長期的に取り組んでゆきたいと思います。 現在は未踏での開発が一段落して、修士論文に向けた研究に取り組んでいます。公開に向けた開発の本格的な再開は、これらを終えてから行おうと考えています。 関連 URL：http://www.sat.t.u-tokyo.ac.jp/~kiwaki/eden.html	

2009.下 ユース

（２）公文　悠人　氏（慶応義塾大学大学院 メディアデザイン研究科）

テーマ名	オリジナル 3D キャラクタ自動生成システムの開発 （コクリエータ。チーフクリエータの竹田周平氏、コクリエータの高橋征資氏もスーパークリエータに認定）	
	略歴	1984年　福岡県生まれ 2009年　立命館大学理工学部マイクロ機械システム工学科卒業 2010 年 9 月時点　慶応義塾大学大学院メディアデザイン研究科修士課程
テーマ概要	本プロジェクトでは、オリジナル 3D キャラクタ自動生成システムの開発を行い、それを用いて誰でも容易にキャラクタライズを楽しめるソフトウェア「きみっポイド」を開発した。「きみっポイド」は、一枚の顔写真からその人物の顔を自動でキャラクタライズすることでオリジナル 3D キャラクタを自動生成する。そのキャラクタは 3D プリンタで出力することによってオリジナルフィギュアとなる。そして、そのフィギュアを用いて、従来にはない喜びのスタイルを創出する。	
首藤 一幸 PM からの評価	理由は、チーフクリエータ竹田君とまったく同じである。 本プロジェクトは、デザインや 3D オブジェクトのモデリングといったプログラム開発以外の作業も多く、これだけの成果は 3 人でうまく分担して初めて達成できた。また、それ以上に、（七変化に代表されるように）発想がプロジェクトの命であり、その元である、チーム 3 人の誰を欠くわけにもいかない。 作業面では、公文君は、顔パーツやキャラクタ形状に応じた 3D オブジェクトの作成を担当した。	
開発者からのメッセージ	現在は、きみっポイドのサービス化に向けキャラクタのバリエーション、パーツの精度向上を行っております。昨今、3D分野の研究は盛んであり、このようなコンテンツはスピード勝負だと感じます。3Dプリンタが一般家庭に普及した際、身近な人をキャラクタライズし出力しプレゼントするという喜び／楽しみを提供できるようにこれからも積極的に開発を行っていきたいと思っています。 関連 URL：http://tkdshy.com/kimipoid/top	

（3）高橋　征資　氏（フリーランス）

テーマ名	オリジナル 3D キャラクタ自動生成システムの開発 （コクリエータ。チーフクリエータの竹田周平氏、コクリエータの公文悠人氏もスーパークリエータに認定）	
	略歴	2007 年　慶應義塾大学環境情報学部 卒業 2009 年　慶應義塾大学大学院政策・メディア研究科 修了 2009 年　慶應義塾大学大学院メディアデザイン研究科博士課程入学 2011 年　同課程　修了 【主な受賞と栄誉】 2009 年　2009 ASIA DIGITAL ART AWARD インタラクティブアート部門入賞 2010 年　第 16 回学生 CG コンテスト エンターテインメント賞受賞
テーマ概要	本プロジェクトでは、オリジナル 3D キャラクタ自動生成システムの開発を行い、それを用いて誰でも容易にキャラクタライズを楽しめるソフトウェア「きみっポイド」を開発した。「きみっポイド」は、一枚の顔写真からその人物の顔を自動でキャラクタライズすることでオリジナル 3D キャラクタを自動生成する。そのキャラクタは 3D プリンタで出力することによってオリジナルフィギュアとなる。そして、そのフィギュアを用いて、従来にはない喜びのスタイルを創出する。	
首藤 一幸 PM からの評価	理由は、チーフクリエータ竹田君とまったく同じである。 本プロジェクトは、デザインや 3D オブジェクトのモデリングといったプログラム開発以外の作業も多く、これだけの成果は 3 人でうまく分担して初めて達成できた。また、それ以上に、（七変化に代表されるように）発想がプロジェクトの命であり、その元である、チーム 3 人の誰を欠くわけにもいかない。 作業面では、高橋君は 3D オブジェクトを処理するプログラムを担当した。竹田君のプログラムが出力する顔パーツの配置情報を元に、それを画面に表示したり、3D プリンタが読み込むことのできる形式で出力したりする。プロジェクトの「きみっポイド」ロゴや、成果報告会で用いた展示ケース、贈呈用ケースも高橋君の手によるものだという。これらも、喜びの演出に重要な役割を果たした。	
開発者からのメッセージ	多くの方々にきみっポイドを楽しんでいただくため、現在はきみっポイドのウェブアプリの開発に取り組んでいます。また細かいバージョンアップを重ね、本ソフトウェアの表現力の拡充に努めています。今後もオリジナルフィギュアをあげる・もらうことによる実世界での新しいコミュニケーションの提供を第一義に活動していきたいと考えています。 （2010 年 9 月時点） 関連 URL：http://www.byebyeworld.com/	

（4）竹田　周平　氏（慶應義塾大学大学院 メディアデザイン研究科）

<table>
<tr><td>テーマ名</td><td colspan="2">オリジナル 3D キャラクタ自動生成システムの開発
（チーフクリエータ。コクリエータの公文悠人氏、高橋征資氏も
スーパークリエータに認定）</td></tr>
<tr><td> </td><td>略

歴</td><td>1986 年　愛知県生まれ
2009 年　名古屋市立大学大学芸術工学部デザイン情報学科　卒業
2010 年 9 月時点　慶應義塾大学大学院メディアデザイン研究科
修士課程</td></tr>
<tr><td>テーマ概要</td><td colspan="2">本プロジェクトでは、オリジナル 3D キャラクタ自動生成システムの開発を行い、それを用いて誰でも容易にキャラクタライズを楽しめるソフトウェア「きみっポイド」を開発した。「きみっポイド」は、一枚の顔写真からその人物の顔を自動でキャラクタライズすることでオリジナル 3D キャラクタを自動生成する。そのキャラクタは 3D プリンタで出力することによってオリジナルフィギュアとなる。そして、そのフィギュアを用いて、従来にはない喜びのスタイルを創出する。
 </td></tr>
<tr><td>首藤 一幸 PM からの評価</td><td colspan="2">本テーマは、知人友人のフィギュア（人形）製作・プレゼントをこれまで 20 体は行ってきた竹田君が、その「贈る喜び」を誰でも経験できるように、と考え出したものである。顔写真を入力すると 3D キャラクタのモデルを出力する。それを 3D プリンタで出力して、（思いを込めながら）彩色し、プレゼントするのである。
顔写真から 3D キャラクタを生成する処理においては、似せること、面白おかしく誇張することなど、いくらでも工夫のしようがある。また、いったん顔写真に似た 3D キャラクタができると、仮想世界のアバターとして使う、携帯電話機の上で…といった非常に多くの展開が考えられる。しかし、本プロジェクトの肝はそこではない。肝は、これまで敷居の高かった、フィギュアを「贈る喜び」を万人に解放することである。その第一歩として、2010 年 6 月の成果報告会にて、クリエータ 3 名は PM 5 名へのフィギュア贈呈を行い、成果物の効果を実証して見せた。そこでは、クリエータ自身が、プロジェクト成果物が産み出す「贈る喜び」を体験したと同時に、多くの聴衆もそれを疑似体験した。皆、自分のフィギュアが欲しい、と思ったと同時に、大切な人に贈りたい、と思ったに違いない。
御多分にもれず、プロジェクト遂行においては紆余曲折があった。3 人揃って作業できない時期があったり、当初は大量のスケッチを用意していた顔パーツが結局 3,4 種類ずつで当面足りることが判ったりした。髪型の認識が困難であることを逆手にとって、七変化システム（キャラクタ形状をフィギュア作成者が選択）を編み出すセンスには舌を巻いた。
今後は、贈る喜びの伝道を進めると同時に、それをいかに多くの人に解放していくかに頭をひねって欲しい。</td></tr>
<tr><td>開発者からのメッセージ</td><td colspan="2">多くの人にこのソフトウェアがもたらしうる体験をして欲しいという想いのもと、このプロジェクトのサービス化を進めています。そのために新たに必要となる要素があるため、その開発を行っています。その中で、改めてキャラクタライズの奥深さを感じます。キャラクタ作りは制作者の想いを込めることが出来る行為であると考えているため、誰もがそれを実現出来るものを目指しています。
また、このプロジェクトが私自身の修士研究であるため、開発を進めながら研究としてまとめています。

関連 URL：http://tkdshy.com/kimipoid</td></tr>
</table>

（５）松山　朋洋　氏（専修大学　経営学部　経営学科）

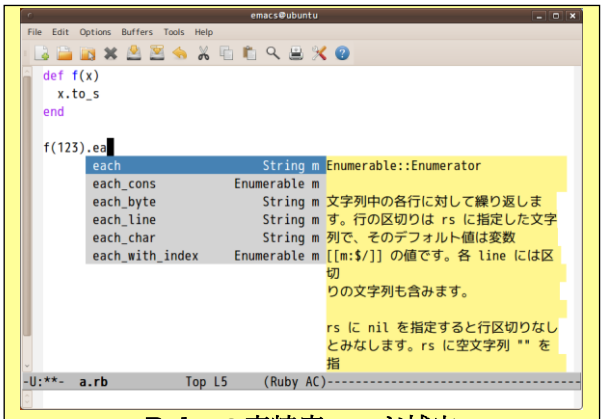
テーマ名	Emacs における高精度コード補完機能の開発

略歴

2005 年　国立舞鶴工業高等専門学校　中退
2010 年　専修大学　経営学部　経営学科

テーマ概要

Emacs の編集インターフェースは非常に洗練されており、プログラマの作業効率に与えている影響は計りしれない。しかしその一方で、コード補完機能においては Visual Studio の IntelliSense や Eclipse の CodeAssist などには遠く及ばないのも事実である。本プロジェクトでは、Emacs のコード補完拡張である拙作の auto-complete.el を母体として、C++の高精度コード補完機能である GCCSense、Ruby の高精度コード補完機能である RSense を開発した。これらの成果物により、Emacs の従来の貧弱なコード補完 UI を刷新し、また C++や Ruby において高精度コード補完機能を提供することで、より効率的なプログラミング環境を提供できたと考えている。



Ruby の高精度コード補完

首藤　一幸 PM からの評価

松山君は、Emacs という、利用者の多い、中でも特に腕の立つプログラマに利用者の多いエディタを対象として、これまでより使い勝手のいいコード補完機能を Ruby、C/C++言語に対して開発した。加えて、用意したウェブサイトを通じて配布、日本語・英語での広報を行い、一定数の利用者を獲得した。成果報告会でのデモンストレーションでは、PM も含めて、会場のほうぼうから「すごい」という感嘆の声があがった。

しかし本プロジェクトの成果はそれだけではない。今日、Eclipse や Emacs（の既定のコード補完機能）では、それらをいくら発展させても、恩恵を受けられるのはそのエディタの利用者に限られる。それに対して松山君は、他エディタの利用者も恩恵を受けられるようなソフトウェア構成法・開発方針を主張し、本プロジェクトにて実践した。その結果、実際に、プロジェクトの成果物であるコード補完機能を Emacs 以外の利用者が利用できるようになった。しかも、他エディタへの対応作業を、松山君ではない第三者が自発的に行ったのである。成果物の一部、Ruby 言語プログラムの補完ツール RSense は、松山君自身の手によって Emacs と Vim から利用可能となった。それに加えて、第三者が自発的に、TextMate、Redcar、Xyzzy、秀丸に対応させた。

松山君は、技術があり、それをもって人々に貢献する、というだけにとどまらず、心の中に、自分の信じるあるべき社会像があり、それを具体化するために自身の技術を使おうとしている。その実践まで至っている技術者は稀である。

開発者からのメッセージ

Ruby の高精度コード補完機能である RSense は、公開後にある程度の反響をいただき、現在では一定のユーザーを獲得するに至っているが、実用面では解決すべき問題が多く残っている。主にパフォーマンスやメモリ使用量に関する問題であるが、その他にも Rails の未サポートなどがある。技術的な困難もあり、より高品質なバージョンを提供するにはもう少し時間がかかりそうである。その他、Emacs のコード補完拡張である auto-complete.el や C++の高精度コード補完機能である GCCSense も少しずつ改修しているが、大きな機能追加などは今のところ考えていない。また、RSense の Python 版である PySense の開発も計画している。これにはしばらく時間がかかりそうである。（2010 年 9 月時点）

本プロジェクトに携わった関係から、型理論や型推論に興味を持ちはじめ、現在、その基礎や周辺分野について学習している。将来的には、ここで学んだ型推論の技術を利用して、RSense の補完精度や補完速度を改善したり、PySense の開発に役立てたいと考えている。また、本プロジェクトの反省から、より安全で効率的に動作するソフトウェアの設計手法に関しても学習している。（2010 年 9 月時点）

関連 URL：http://cx4a.org/

（６）村井　慎太郎　氏（株式会社日立国際電気）

<table>
<tr><td>テーマ名</td><td colspan="2">Web3D 画像生成のための簡易型 3D スキャナーの開発</td></tr>
<tr><td> </td><td>略

歴</td><td>1985 年　新潟県生まれ
2006 年　長岡工業高等専門学校　機械工学科　卒業
2008 年　同校専攻科　電子機械システム工学専攻　修了
2010 年　長岡技術科学大学　大学院工学研究科
経営情報システム工学専攻　修士課程修了
2010 年 9 月時点　株式会社日立国際電気　勤務</td></tr>
<tr><td>テーマ概要</td><td colspan="2">近年、3D コンテンツの視聴が非常に人気を博している。その反面、3D コンテンツの作成には、多大な費用や労力がかかるのが現状である。本テーマでは Web 用の 3D コンテンツの作成に焦点を当て、個人が簡単に 3D 画像を生成できるシステムを開発した。開発成果には、陰影画像を数値解析することによって 3D 形状抽出を行うソフトウェア及び、そのためのカメラ付き光源が含まれる。主要技術としては、照明用 LED、照度差ステレオ法、非線形最適化が挙げられる。これらの要素技術を応用することで、斬新な 3D スキャナーを開発した。

LED 照明と数値解析技術により低コストなパーソナル 3D スキャナーを実現

陰影の撮影

復元 3D 画像</td></tr>
<tr><td>安村　通晃ＰＭからの評価</td><td colspan="2">わずか 3 ヶ月ほどの開発期間内に、従来の平行光線方式とは異なる点光源をベースとした 3D スキャナーシステムを完成させた村井慎太郎君のクリエータとしての能力は群を抜いている。点光源 LED を利用することにより、従来方式（レーザーを使用）に比べて画期的なコストダウンが実現できる。また、そのための形状抽出の計算に対しても高速化の工夫を行なっている。Z 値のみでは誤差が出やすいが、その表示に法線情報を用いると言う画期的な工夫により、最後の表示部に関しても工夫が見られる。
以上述べた通り、村井慎太郎君の開発した簡易 3D スキャナーはこれまでの方式とまったく異なる未踏のシステムであり、村井慎太郎君を未踏スーパークリエータとして強く推したい。</td></tr>
<tr><td>開発者からのメッセージ</td><td colspan="2">未踏では、修士研究で考案した計測理論を元に、実際の 3D スキャナーシステムを開発させていただきました。
現在は、全身像のようなより大きなものの計測対応化を目指し、強力な点光源 LED 光源の設計や光源配置のシミュレーション解析等を行っています。また、長期的な目標としては、カラー画像の対応化や全周囲計測等を考えています。（2010 年 9 月時点）</td></tr>
</table>

（7）吉本　英樹　氏（英国 Royal College of Art, Innovation Design Engineering）

テーマ名	オープンソースによる表現媒体としての飛行船プラットフォーム

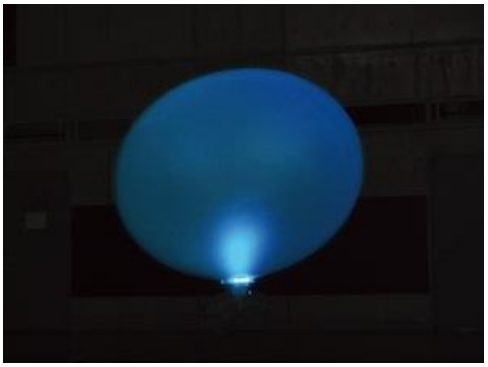
略歴

2008 年　東京大学工学部航空宇宙工学科　卒業
2010 年　東京大学大学院工学系研究科航空宇宙工学専攻
修士課程修了
2010 年 9 月時点　Royal College of Art, Innovation Design Engineering

【主な受賞と栄誉】
2008 年 MYCOM ベストプレゼンテーション賞、人工知能学会
2010 年 2010 年度全国大会優秀賞、人工知能学会
2010 年 留学奨学金 PhD 取得プログラム、船井情報科学技術振興財団

テーマ概要

Beatfly は、小型の発光する飛行船です。その光と動きは、MIDI コントローラ、iPhone、Flash インターフェース、コンピュータのキーボード、携帯電話や音声、そして音楽など、様々なインターフェースからコントロールすることができます。空間をカラフルな光で包み込みながら飛行し、多彩なスタイルの空中パフォーマンスを実現します。Beatfly はオープンソースのハードウェア/ソフトウェアを用いて開発されており、Beatfly 自身の材料リスト、回路図、設計図、ソフトウェア・プログラムなどの技術リソースも全てオープンソースとして無償公開されています。



後藤　真孝ＰＭからの評価

吉本君は、プロジェクト当初から、新たな表現媒体としての飛行船プラットフォームをオープンソースとして広く公開して活用してもらえる状態にする、という明確なゴールを持っており、実際に電子工作経験者ならば容易に制作できる飛行船のハードウェア・ソフトウェアを設計して実現し、その詳細な技術資料を公開することでゴールを見事に達成した。従来は、単純なラジコン程度しかなかったホビー飛行船等とは一線を画し、エンターテイメントのパフォーマンスとして活用できる、新しい空中エンターテイメントとしての飛行船というジャンルを切り拓く画期的な成果である。さらに、最初から世界を視野に入れた対外的なアピールにも熱心に取り組み、実際に、自作ハードウェアに関する海外の著名な Web サイト Instructables への掲載、国内イベント「チームラボ電子工作祭り」での口頭発表、日英両言語による Web ホームページ http://www.beatfly.cc/ の整備と詳細な技術情報の公開（日英両言語による回路図やマニュアルを含む）、プロモーションビデオの制作（楽曲の作曲を含む）と公開、国内イベント「Make: Tokyo Meeting」での展示やライブ、海外サイトでのアピール（例えば、http://www.diydrones.com/profiles/blogs/beatfly-an-illuminating-blimp）等、卓越した活動を実施した。既に外部の著名サイト（Make Japan の紹介記事 http://jp.makezine.com/blog/2010/06/beatfly.html）でも紹介されている。その才能と卓越したハードウェアとソフトウェアの両者の開発実装力、洗練されたデザインセンス、視覚表現や音楽制作も含めたアートパフォーマンス能力、構想力、実行力、情熱を、極めて高く評価する。特に、ユーザの制作しやすさを考えてハードウェアを設計し直し、ユーザによるカスタマイズを容易にすべく未経験のビジュアルプログラミング環境を習得してハードウェアと連携する飛行船操作用ソフトウェア一式を新規構築し、さらに飛行船の自律制御プログラムや光と動きを画面上で確認できるシミュレータプログラムを短期間で開発した実績は、圧倒的である。しかも、それらの技術情報を、日英の両言語で世界に向けてアピールする上でも、卓越した能力を有することを示した。

以上述べた理由により、吉本 英樹君をスーパークリエータとして認定したい。

開発者からのメッセージ

オープンソースとしての公開と同時に、試作キットを実費そのままにて配布しておりましたが、初期生産分を配布完了しました。日本、アメリカ、イギリス、イタリア、オーストラリアに出荷し、好評を得ており、ブログ等のメディアにも掲載されました。今後は、オープンソースとしての公開を継続しながら、国内外のアートコンペ等に積極的に応募していく予定です。（2010 年 9 月時点）

芸術大学院の最高峰、英国 Royal College of Art にて、博士号取得を目指して新しい研究生活を始めています。情報技術、とくにデジタルメディアと呼ばれるものが我々の建築空間に介入し共存する中で、それらをどのように解釈していくべきか、空間デザインの立場から考えることを主なトピックとしています。（2010 年 9 月時点）

関連 URL：www.tangent.uk.com

2009.下 ユース