2010 年度【未踏(本体)】「スーパークリエータ」

2010 年度は 86 件の応募から 11 件を採択して事業を実施し、このうち下記の 6 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）

・小池　宏幸　　（夏野　　剛 PM）
・後藤　正樹　　（夏野　　剛 PM）
・酒井　憲吾　　（藤井　彰人 PM）
・玉井　森彦　　（藤井　彰人 PM）
・林　まりか　　（石黒　　浩 PM）
・三上　崇志　　（石黒　　浩 PM）

２．2010 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：東京大学名誉教授

未踏(本体)プロジェクトマネージャー

石黒　　浩：大阪大学大学院　基礎工学研究科　システム創成専攻　教授
夏野　　剛：慶應義塾大学　政策・メディア研究科　特別招聘教授
平本　健二：経済産業書　CIO 補佐官
藤井　彰人：グーグル株式会社　エンタープライズプロダクト　マーケティングマネージャー

（注１）PM の所属・役職は、2010 年度の事業修了時点での所属・役職です。
（注２）竹内　郁雄 PM、石黒　浩 PM、夏野　剛 PM、藤井　彰人 PM の 4 名は 2009 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）小池　宏幸　氏（プラスアド株式会社　代表取締役社長）

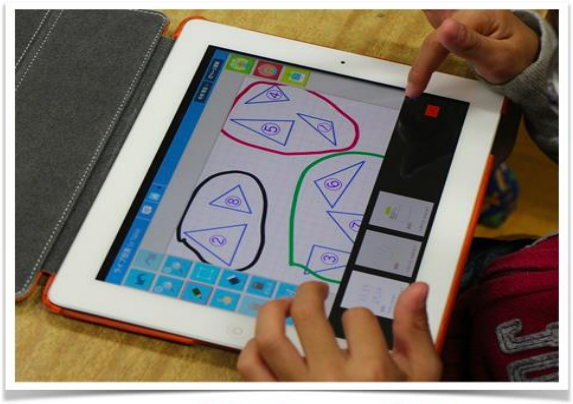
テーマ名	演奏解釈の共有・蓄積プラットフォームの開発 ―ソーシャル音楽院「Wikivatoire」―	
	略 歴	2000 年　筑波大学 工学研究科 修士修了 2000 年 － 2006 年　ソニー株式会社　研究所 2006 年 － 2010 年　株式会社ゼータ・ブリッジ 2010 年　プラスアド株式会社 設立 2013 年 4 月時点　プラスアド株式会社 代表取締役社長 【主な受賞と栄誉】 2010 年　ショパン ピアノ全曲演奏会 ”Le jour de Chopin” 代表 2011 年　国際ビジネス大賞(奨励賞)受賞
テーマ概要	本提案は、演奏者が楽譜に記述した「演奏解釈」を共有・蓄積するためのプラットフォームを開発するというものである。従来の楽譜では、演奏に必要な最低限の記述しか行われておらず、芸術的な演奏に向けては楽譜から暗黙的な演奏解釈を汲み取るために、長年の経験や膨大な知識が要求された。本テーマは、これらの課題を解決することを目標とする。また、そのために「演奏解釈のフォーマット化」と「共有・蓄積のためのシステム開発」を行う。	 電子楽譜へのソーシャル書き込み
夏野　剛 PM からの評価	本プロジェクトでは音楽演奏という IT 化からいわば取り残されている領域において、楽譜の書き込みのシェアリングという音楽演奏家に必須の機能を実装したものである。クリエータ自身が演奏家という立場を活かして、実用化レベルにまで完成度を上げたことは大きく評価できる。さらにいまやインターネット機能の必須要素ともいえるソーシャル的な機能も実装し、演奏がさらに楽しくなる、さらに上達するシステムを完成させた。まさに未踏の名にふさわしいプロジェクトといえる。	
開発者からのメッセージ	本テーマの成果を、開発者がビジネス化を手掛けている電子楽譜プラットフォーム「piaScore」上へ展開することを目指して、開発を続けている。また、海外市場への積極的な導入を目指すべく、米国を中心とした海外での起業を検討している。 さらには本テーマの成果を活用することで、アマチュアピアニストとしての目標でもある「ショパン 全曲一人リサイタル」を 2030 年に実現する。 2011 年は電子楽譜元年であり、この年を境に楽譜の歴史は新しい一歩を踏み出した。これは楽譜の歴史上において、9 世紀のネウマ譜(現在の楽譜の原型)の登場、15 世紀の印刷技術の発明に次ぐ、革命だと考える。その革命を主導し、そして音楽や楽譜の今後 200 年の歴史を作るために、全力で開発に取り組んでいく。(2011 年 11 月時点) 関連 URL： ○ソーシャル音楽院「Wikivatoire」 http://wikivatoire.org/ ○電子楽譜プラットフォーム「piaScore」 http://piascore.com/	

2010.本体

（２）後藤　正樹　氏（株式会社コードタクト　代表取締役）

<table>
<tr><td>テーマ名</td><td colspan="2">デジタル教科書用後付 LMS の開発</td></tr>
<tr><td> </td><td>略

歴</td><td>1979 年　神奈川県出身
2006 年　東京大学大学院 総合文化研究科 卒業
2004 年～ 代々木ゼミナール 物理科講師
2006 年～ サイボウズ株式会社
2008 年～ 株式会社コンテンツアンドシステムズ
2011 年～ 株式会社ベストティーチャー CTO
2014 年～ 株式会社コードタクト 設立
（2015 年 5 月時点）

【主な受賞と栄誉】
2011 年　第 8 回日本 e-learning 大賞　奨励賞</td></tr>
<tr><td>テーマ概要</td><td colspan="2">iPad などのタブレット型端末を一人一台持っている環境で、授業中に利用することを意識した新しい LMS （学習管理システム）です。
今まで紙と鉛筆の世界だった学校教育が、タブレット PC によって変わろうとしています。一人一台 iPad を持っている環境ならば、
①生徒の学習状況を先生がリアルタイムで把握、②お互いの解答やノートを共有することで、様々な考え方を学ぶ、③学習のログを取ることで、今後の授業に活かす、など「みんなで学び合う」新しい学習スタイルを構築することができます。
 
スクール school タクト Takt</td></tr>
<tr><td>夏野 剛ＰＭからの評価</td><td colspan="2">現在、いわゆる e ラーニング、さらにはタブレット PC を使った電子教科書について国民的関心が強くなっているが、具体的な説得力のあるソリューションは意外にも少ない。本プロジェクトにおいては、クリエータ本人の教育経験をもとに、非常に具体的でかつ使用実態に即した LMS を構築することができた。実用化レベルの LMS としてはまさに未踏のエリアのプログラムの基本機能の実装が達成されたという点で高く評価したい。</td></tr>
<tr><td>開発者からのメッセージ</td><td colspan="2">本成果物が第 8 回日本 e-learning 大賞 奨励賞を受賞しました。
また、スクールタクトという名称で株式会社コードタクトにて継続して開発を続けています。
最近では、総務省が進める「先導的教育システム実証事業」に採択されるなど、小中学校を中心に導入が広まっております。

IT、教育、音楽の３つを活動の軸としています。
株式会社コードタクトとして教育分野への IT 活用を進める活動と共に、クラシック音楽の指揮者としてプロ・オーケストラである琉球フィルの副指揮者や 4 年に 1 度のゲーム音楽フェス「4star オーケストラ」の指揮などを務めています。（2015 年 5 月時点）

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

2010.本体

（３）酒井　憲吾　氏（株式会社ディー・エヌ・エー）

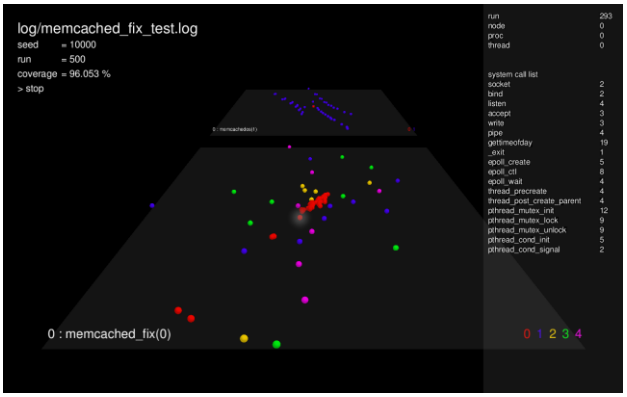
テーマ名	プロセスの仮想化による分散システム開発支援ソフトウェア （コクリエータ。チーフクリエータの玉井森彦氏もスーパークリエータに認定）

略歴

2004 年　　早稲田大学大学院理工学研究科建築学専攻修了
2004 年-2008 年　株式会社構造計画研究所 ネットワーク技術部
2004 年-2011 年　株式会社国際電気通信基礎技術研究所 適応コミュニケーション研究所 出向
2011 年-2013 年　株式会社構造計画研究所 ネットワーク技術部
2013 年-2016 年 4 月時点 株式会社ディー・エヌ・エー

テーマ概要

クラウドコンピューティングを支える分散システムは、複雑な並列性を伴って動作するため、デバッグやテストが非常に困難である。本プロジェクトで開発した「takt」は、分散システムの並列性を排除し、確定的に実行可能とすることで、バグの再現性を確保する機能、様々なタイミングやフォールトのもとでシステムを網羅的にテストし、バグをあぶりだす機能、網羅テストの経過に伴うシステムの信頼性の向上度合いを指標化し、網羅テストの「やめ時」の判断を支援する機能を提供し、分散システムの開発を容易化する。



網羅テストの経過に伴う
システムの信頼性向上度合の可視化

藤井　彰人ＰＭからの評価

分散システムにおけるデバッグ作業は、通常困難を極める。これは現在の分散システムがネットワークを中心に離散的に発生するイベントを取り扱う事が多いためで、タイミングの散らばりや重なりが、解析困難な問題を引き起こすためである。本プロジェクトは、これらの問題を解決する手法を提供している。

玉井、酒井両名の実経験にもとづく課題設定であったため、プロジェクトスタート当初より、しっかりとした目的意識をもって開発を進めることができ、また途中でもその目標を見失うことなく開発を粛々と進めたことを高く評価したい。その結果、基盤技術をきちんと実装しつつも、進捗状況が一目で分かるビジュアライザや、ホワイトボックステストが不可能な事象にたいして、新しい品質管理基準となり得るテストカバレッジの数字も提示するという、当初目標を上回る成果を実現した。

クリエータとコクリエータの明確な役割分担と、効率的な連携作業についても本プロジェクトの良い結果に繋がっている。彼らのチームワークも高く評価したい。

開発ツールは、一般ユーザ向けサービスやソフトウェアはとは異なり、まさにIT技術者の開発基盤を支えるテクノロジーである。未踏からこのようなソフトウェアを成果として世界に提示出来る事は非常に重要であると考える。

開発者からのメッセージ

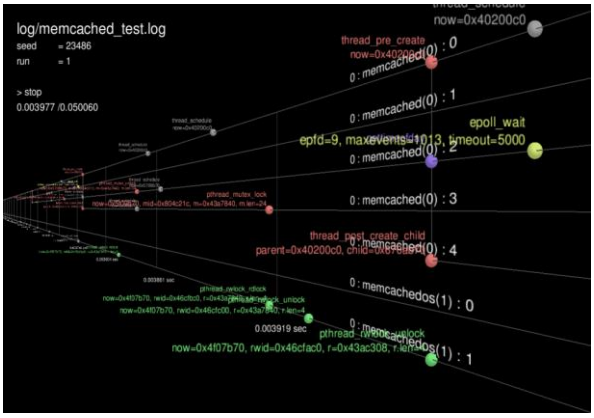
「takt」プロジェクトの今後の展開としては、短期的には、memcached、kumofs、flare などの分散システムに対し、takt を用いた網羅テストを実施し、そのシステムの開発コミュニティに対してバグ報告を行うことで、本プロジェクトの成果を広めていく予定です。また長期的には、takt を一般に利用可能なかたちで公開し、開発ツールとしての普及を目指します。

私個人としては、現在は未踏期間中に開発した部分のリファクタリングを行っています。今後は網羅テストをより効率的に行うための機能追加等をしていき、一般公開にむけ更なる改良、品質向上を行う予定です。また同時に勉強会、イベント等での takt に関する発表などの広報活動も行っていきたいと考えています。（2011 年 11 月時点）

関連 URL：http://takt-dev.net/

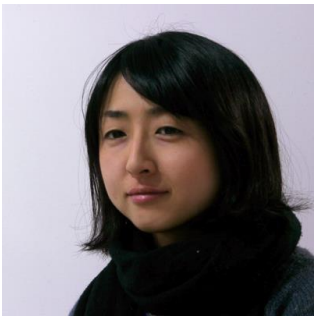
2010.本体

（4）玉井　森彦　氏（株式会社国際電気通信基礎技術研究所 適応コミュニケーション研究所 研究員）

テーマ名	プロセスの仮想化による分散システム開発支援ソフトウェア （チーフクリエータ。コクリエータの酒井憲吾氏もスーパークリエータに認定）	
	略歴	2007 年　奈良先端科学技術大学院大学　情報科学研究科　博士後期課程修了 2007 年～　同上　ポスドク研究員 2008 年～　株式会社国際電気通信基礎技術研究所　適応コミュニケーション研究所　研究員 2011 年～　奈良先端科学技術大学院大学　情報科学研究科　助教 2014 年～　株式会社国際電気通信基礎技術研究所　適応コミュニケーション研究所　研究員（2015 年 5 月時点）
テーマ概要	クラウドコンピューティングを支える分散システムは、複雑な並列性を伴って動作するため、デバッグやテストが非常に困難である。本プロジェクトで開発した「takt」は、分散システムの並列性を排除し、確定的に実行可能とすることで、バグの再現性を確保する機能、様々なタイミングやフォールトのもとでシステムを網羅的にテストし、バグをあぶりだす機能、網羅テストの経過に伴うシステムの信頼性の向上度合いを指標化し、網羅テストの「やめ時」の判断を支援する機能を提供し、分散システムの開発を容易化する。	 分散システムを構成する複数スレッドの振る舞いの可視化
藤井　彰人ＰＭからの評価	分散システムにおけるデバッグ作業は、通常困難を極める。これは現在の分散システムがネットワークを中心に離散的に発生するイベントを取り扱う事が多いためで、タイミングの散らばりや重なりが、解析困難な問題を引き起こすためである。本プロジェクトは、これらの問題を解決する手法を提供している。 玉井、酒井両名の実経験にもとづく課題設定であったため、プロジェクトスタート当初より、しっかりとした目的意識をもって開発を進めることができ、また途中でもその目標を見失うことなく開発を粛々と進めたことを高く評価したい。その結果、基盤技術をきちんと実装しつつも、進捗状況が一目で分かるビジュアライザや、ホワイトボックステストが不可能な事象にたいして、新しい品質管理基準となり得るテストカバレッジの数字も提示するという、当初目標を上回る成果を実現した。 クリエータとコクリエータの明確な役割分担と、効率的な連携作業についても本プロジェクトの良い結果に繋がっている。彼らのチームワークも高く評価したい。 開発ツールは、一般ユーザ向けサービスやソフトウェアとは異なり、まさに IT 技術者の開発基盤を支えるテクノロジーである。未踏からこのようなソフトウェアを成果として世界に提示出来る事は非常に重要であると考える。	
開発者からのメッセージ	「takt」プロジェクトの今後の展開としては、短期的には、memcached、kumofs、flare などの分散システムに対し、takt を用いた網羅テストを実施し、そのシステムの開発コミュニティに対してバグ報告を行うことで、本プロジェクトの成果を広めていく予定です。また長期的には、takt を一般に利用可能なかたちで公開し、開発ツールとしての普及を目指します。 個人としては、現在、takt の開発を継続するとともに、特に分散システムの信頼性を表す指標の定量化方法について、指標の精度のさらなる改善方法を検討しています。システムの信頼性の指標化という課題は、プロジェクト提案当初では思いもつかなかったことですが、未踏期間を通じて藤井 PM をはじめ様々な方からのご意見を頂くことでその重要性を確信しました。今後、その指標化方法をさらに模索・発展させていきたいと考えています。 （2011 年 11 月時点） 関連 URL：http://takt-dev.net/	

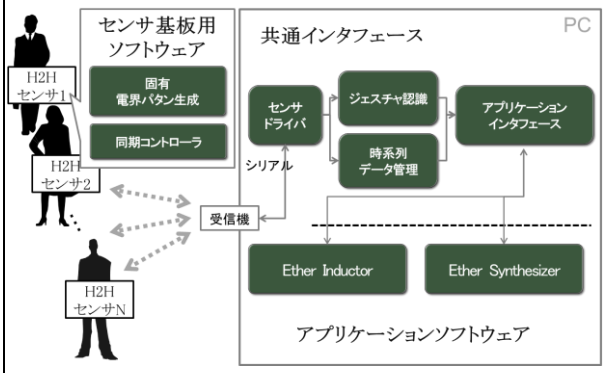
2010.本体

（５）林　まりか　氏（株式会社キビテク　代表取締役）

テーマ名	人と人とが向き合えるインタフェースシステムの開発とその応用 （チーフクリエータ。コクリエータの三上崇志氏もスーパークリエータに認定）	
	略歴	2006 年　東京大学　情報理工学系研究科 知能機械情報学専攻修士課程　卒業 2009 年　東京大学　学際情報学府　博士課程　卒業 2009 年-2011 年　三菱電機株式会社　情報技術総合研究所 2012 年　株式会社キビテク　設立
テーマ概要	繊細な触れ合いを感知し機器への入力とする技術の実現と、その価値の実証を目指し、下記の新しいセンサの開発とその応用作品の各種展示会への出展を行った。 ●近接、接触を敏感に取得する"H2H(Human to Human)センサ" ●H2H センサ基盤ソフトウェア ●応用例２点（"Ether synthesizer"、"Ether inductor"(*)） これらの活動を通して、肌の触れ合いでしか伝え合えない想いを追求し、肌の豊かで繊細な感覚の面白さを提案した。 (*)http://www.etherinductor.com/	ぞわぞわ、どきどき。 ぎりぎり接触インタフェースの開発
石黒　浩ＰＭからの評価	プロジェクト発足当初より、その技術力はかなり高いことが解っていたが、問題は、その技術力を基に、人を魅了するシステムを開発できるかどうかにあった。 当初の提案は、技術志向が強すぎ、システムを構成する際の基本概念や、システムを通して表現したいものに関するコンセプトが曖昧だったが、1年を通じて改良に改良を重ね、さらにはアルスエレクトロニカでの展示を経て、技術者としてではなく、システム開発者やメディアアーティストとしても、十分に成長することができた。これまでの未踏のプロジェクトの中でも最高峰の達成度であると評価できる。	
開発者からのメッセージ	制作した、人同士の繊細な触れ合いそのものの面白さを体験させるゲーム作品は、国際メディアアートフェスティバル(*1)で実演しました。多くの方に体験して頂き、センサ技術を含めてトータルで開発したシステムが、実際に多くの方に楽しんで頂けるものであることを確認しています。今後は、エンターテイメント、医療、業務支援等の領域でのセンサ技術の製品応用を目指します。 今後も、技術力と、触れ合いの面白さを伝えるための表現力を磨いてゆきたいです。 この開発プロジェクトは株式会社キビテク(*2)として継続します。（2011 年 11 月時点） (*1)ARS ELECTRONICA 2011 (*2)http://www.qibitech.com/	

2010.本体

（6）三上　崇志　氏（株式会社フレントレップ）

テーマ名	人と人とが向き合えるインタフェースシステムの開発とその応用 （コクリエータ。チーフクリエータの林まりか氏もスーパークリエータに認定）	
	略 歴	2003 年　京都大学　理学部　卒業 2005 年　京都大学　情報学研究科　修士課程　修了 2005 年　三菱電機株式会社　情報技術総合研究所 2012 年　株式会社キビテク 2014 年 株式会社フレントレップ設立
テーマ概要	本プロジェクトでは、人と人の触れ合いをセンシングする入力デバイスと、それを容易に利用するための基盤ソフトウェア、および応用アプリケーションを開発し、新しい情報伝達形態の創出を目指した。その結果、近接と接触を独立にセンシングできるセンサ「H2H（Human to Human)センサ」の開発に成功した。また、応用アプリケーションとして Ether Synthesizer および Ether Inductor(*)を作成し、各種展示会を通じて、触れて遊べる楽しさ、ぎりぎりの距離感の魅力を確認できた。 (*)http://www.etherinductor.com/	
石黒　浩ＰＭからの評価	プロジェクト発足当初より、その技術力はかなり高いことが解っていたが、問題は、その技術力を基に、人を魅了するシステムを開発できるかどうかにあった。 当初の提案は、技術志向が強すぎ、システムを構成する際の基本概念や、システムを通して表現したいものに関するコンセプトが曖昧だったが、1 年を通じて改良に改良を重ね、さらにはアルスエレクトロニカでの展示を経て、技術者としてではなく、システム開発者やメディアアーティストとしても、十分に成長することができた。これまでの未踏のプロジェクトの中でも最高峰の達成度であると評価できる。	
開発者からのメッセージ	Ether Inductor は“ARS ELECTRONICA 2011”に出展し、体験者からの良いフィードバックを得られました。人と人との触れ合いの本質的な部分を如何にして抽出し、新しい感覚としてどうやって出力するかを、現在も模索中です。並行して、プロダクトとしての出力先も探索しております。誰かオファー下さい。 私自身の近況としては、Ether Inductor だけでなく、エンジニアとして、青年として、少年として、興味あるものに広く手を出す傍ら、会社での研究も行っています。未踏でこそ知り得た知識や、知り合えた人たちの影響を積極的に受けつつ、強く生きてみようと思います。 (2011 年 11 月時点)	

2010.本体