

モク
モク
。

予感研究所

アート+テクノロジー+エンタテインメント=?!
325人の研究者たちの予感



予感研究所のルール

楽しいことをモク
モク頭の中でおも
いえがく。

イラストにしてみる。

うまくいかない
ときは研究室で
相談しよう。

設計図をもとに必要
なテクノロジーをた
めしてみる。

研究室でつくりかた
を検討して設計図を
つくる。

完成したら研究室全
員でいじくりまわし
て、触って、遊んで、
体験する。

おもいえがいたこと
を忘れないようにし
て組み立てる。

「世界が変わった！」と
思ったら、これをアート
と呼んでみよう。

この研究についてま
とめて、いろんな人
に説明して、体験し
てもらう。

もっと良くならないか考
えてみる。最高傑作だと
思ったら、次のプロジェ
クトに着手！



JST 科学技術振興機構
Japan Science and Technology Agency

Miraikan

予感研とは？ 「こんなことができたらなぁ」と思うこと、時々ありませんか？ 映画やゲーム、携帯電話などで、少し前だったらあり得なかった表現やサービスが、日々増えています。日常のなかでだんだん当たり前になってしまいう技術や表現は、じつは、技術者たちが開発した小さな技術の積み重ねと、芸術家たちの人の心や行動についてのさまざまな考察や実験が組み合わせられて実現したものです。予感研究所では、さらに次の世代の、まったく新しい道具や方法を生み出すために、芸術や技術の分野の研究者達が基礎研究を続けています。「こんなこと」の一手前、未来を生み出す「素」が生み出されるどころ、それが予感研究所なのです。	研究発表のご案内 予感研の研究者によって開発された44の作品は、見るだけでなく、体験できる作品もたくさん。裏面のマップとこの後に書かれている説明を参考に、「予感研—未来の旅」に出かけてみましょう！ 01 マシュマロスコープ 岩井俊雄（廣瀬チーム） 大きいマシュマロにぽっかり開いた穴をのぞくと、向こう側の風景がいつもとは少し違って見えるはず。この中には時間と空間が混ざり合ってしまうようです。 02 まばたきの葉 鈴木康広（廣瀬チーム） 背の高い木のてっぺんから、ばちばちとまばたきをする不思議な葉が舞い落ちてきます。木の幹に近づくと、頭の上から無数のまばたきが降りそそぎます。	09 3D MUSCLE：携帯電話を利用したステレオ立体写真システム 中山雄太・川田正明・渡邊敬史・竹之内博史 小橋山賢二（稲蔭チーム） 2台のカメラ付き携帯電話を使ってステレオ立体写真を撮影します。携帯電話は撮った写真をメールで送信できるので、遠くにいる人にもすぐに見せられます。 10 moo-pong：映像の万華鏡 和田裕介・臼井旬・瓜生大輔・奥出画人（稲蔭チーム） 専用のカメラを使って小さなボールに映像を記録します。このボールを集めて透明な容器に入ると、すべての映像が組み合わさって万華鏡のように見えます。 11 Wearable Synthesis 脇田玲・北田莊平・渋谷みどり・丹治基浩 稲蔭正彦・内山博子（稲蔭チーム） IT技術を活用して、ひとりで色が変わる服を作りました。着ている人の体温やシャツの色、まわりの景色などに応じて発する光がいろいろに変化します。	18 演劇に学ぶリアルな会話の作り方 後安美紀（さきがけ） 演出家 平田オリザさんの演技指導を元に、どうすればリアルな日常会話を演じられるのかを研究しました。コッが分かれは友だちとの会話も楽しくなるかも。 19 視知覚の特性を利用した芸術表現・インタフェース 渡邊淳司・田畑哲裕 Maria Adriana Verdaasdonk 草地映介・柳房子（さきがけ） 高速に回転する大きなキャンバスを使って、アニメーションの原理をみてみましょう。映画やテレビと同じ仕組みで動く映像を映し出しているのです。 20 iFace：インタラクティブ表情合成 四倉達夫・川本真一・森島繁生・中村哲（森島チーム） 画面の中のアニメーションのキャラクターが、あなただけ話したセリフに合わせて上手に唇を動かします。誰でもすぐにアニメの声優さんになれるのです。	27 Strino Plant Instrument 川上翔治・飯田誠・苗村健（廣瀬チーム） 植物は風に吹かれたり指で触れられたりすると、葉や茎を大きく揺らします。この揺れにあわせて音を鳴らし、楽器のように音楽を奏でることができます。 28 dAb：対話型ペイントシステム William V. Baxter III 安生健一・近藤亮 山岸悟・木村歩（森島チーム） 画面上に現れる絵筆でお絵かきやめりえをします。色んな種類の筆を使って、パレットで絵の具を混ぜたり、水で溶いたり、本物みたいな感覚で描けます。 29 Panorama Ball 橋本典久（さきがけ） 撮影した場所から見える、あらゆる方向の風景を手にとれるボール型の写真にしました。今までカメラファインダーには収まらなかった景色も写真に残せます。	36 サウンドスコープヘッドフォン 浜中雅俊（さきがけ） 顔を向ける方向によって聞こえてくる音も変わっていくヘッドフォンです。ステージから聴きたい楽器の方を見ると、その楽器の音が大きく聞こえます。 37 Co-Drop 永徳真一郎・橋本弘太郎・鈴木康広・谷川智洋・岩井俊雄 廣瀬通孝（廣瀬チーム） 百個の水滴とプロジェクタが投影する光を組み合わせて、立体映像を作り出します。浮かび上がる模様を見ながら、なぜ立体的に見えるのか考えてみましょう。 38 RGBy desk 金谷一郎・山崎真也・平原真（さきがけ） ものの色をコンピュータで正確に再現するのは意外と難しいものです。この机に埋め込まれた画面は、上にもものを置けばそれとまったく同じ色に変化します。	「予感研究所」出展者について この展覧会の作品は、戦略的創造研究推進事業として国から示された戦略目標の達成に向けて、チームで基礎研究を推進するチーム型研究「CREST」と、個人単位で研究を推進していく「さきがけ」のふたつの事業プログラムの参加者たちによって生み出された研究成果です。「CREST」では研究代表者が研究チームを編成し、グループに与えられたテーマに基づく研究を行います。ここでは、各グループの研究テーマ、および「さきがけ」メンバーの紹介をします。 「デジタルメディア作品の制作を支援する基礎技術」研究総括 原島博（東京大学 大学院 情報学環・学際情報学府 教授） ■ユビキタス・コンテンツ制作支援システムの研究 稲蔭正彦 慶應義塾大学 環境情報学部兼政策・メディア研究科 教授 日常生活のあらゆる場面で情報を取得できるユビキタス社会—そんな未来の到来のためにはまず、良質なユビキタス・コンテンツが必要です。本研究は良質なコンテンツ創出のためのコンテンツデザイン理論を確立し、指針としてまとめ、ユビキタス・コンテンツ製作を支援するためのシステムを開発しています。さらに、それらの理論やシステムを活用して良質なユビキタス・コンテンツを製作し、その有用性を実証。普及のための促進活動を行なっています。	モクモク。 ■時系列メディアのデザイン転写技術の開発 片寄晴弘 関西学院大学 理工学部 教授 メディアアートやデザインの分野は「共通理解性」が、音楽などの時系列メディアでは「認知特性」といったものが前提として必要です。この研究では、既存事例のなかのデザインを転写することでコンテンツ制作を支援する方法論の開発をしています。この研究で、アマチュア、プロの双方が使用可能な直感的な作品制作の環境が可能になり、能動的な芸術鑑賞と新しいエンタテインメントが実現。この分野の国際的競争力アップに貢献します。 ■映画制作を支援する複合現実型可視化技術 田村秀行 立命館大学 情報理工学部 教授 現実と仮想を融合する複合現実感技術を駆使し、映像コンテンツ制作のための新しい可視化技術を開発しています。スタジオ内セット、オープンセット、ロケ現場等で自在に演技と実背景を合成できるPreViz機能、撮影現場でCG合成をその場で視認体験できる機能を、空間レイアウトやカメラワークのオーサリングツール、アクション編集ツール等の形にまとめ、映画制作の教育現場や商業映像の制作過程でその性能を検証します。
予感研究所 アート+テクノロジー+エンタテインメント=？！ 325人の研究者たちの予感 ■会期 2006年5月3日(水)～7日(日) ■会場 日本科学未来館（東京・お台場） 開館時間：10:00～18:00 会期中無休 入場無料 （ただし、常設展示および特別企画展は別料金となります） ■主催 独立行政法人 科学技術振興機構「デジタルメディア作品の制作を支援する基礎技術」研究領域 ■協力 日本科学未来館、情報処理学会エンタテインメントコンピュータ・エンタテインメント研究会、日本バーチャルリアリティ学会 アート&エンタテインメント研究委員会 ■問い合わせ先 「デジタルメディア作品の制作を支援する基礎技術」研究事務局 TEL 03-5805-1081 FAX 03-5805-1080 http://www.media.jst.go.jp	03 Another Time, Another Space 岩井俊雄（廣瀬チーム） 大きなディスプレイに映っているのは、いま自分がいる場所なのにちょっと変。時間と空間がゆらゆらと揺らいて、まるで鏡の向こうの異世界のようなです。 04 コロボックルのテーブル ～Fairy Finder 03～ 八谷和彦（岩田チーム） 5階サイエンスカフェのテーブルの中に、ひとつ不思議なテーブルが紛れています。このテーブルには小さな生き物が住んでいる…みたいです。 05 Space Tracer 中西泰人・粕谷貴司・橋本悟（稲蔭チーム） カフェのテーブルの中に現在いる館内のような物が映し出されます。それは数十分間の映像を一枚に重ねたもので、そこで起こった出来事がひと目で分かります。	12 Augmented Nature ～拡張する自然体験～ 田中浩也・村田裕介（稲蔭チーム） 石や雪だるまに少しだけコンピュータの力を与えてみました。といってもボタンや画面は付いていません。あくまでも石であり雪だるまなのです。 13 モルフォタワー 児玉幸子（岩田チーム） 磁力の変化によって生き物のように形を変える不思議な液体で、塔のオブジェを作りました。液体が塔のまわりをらせん状に走りながら上へ上へと登っていきます。 14 デバイスアート基礎技術：I/Oツールキット クワクポリウタ（岩田チーム） エレクトロニクスを家電製品だけでなく、アートと組み合わせるとときに役に立つような、基本的な技術や部品の形について研究をしています。	21 感情音声モーフィング 河原英紀・森勢将雅（片寄チーム） 人が話す言葉はその意味だけでなく、話し手によって感情の伝わり方が違います。喜・怒・哀のバランスを自由に変えながらコンピュータが言葉を話します。 22 演義インターフェース iFP 片寄晴弘・奥平啓太・橋田光代（片寄チーム） 指揮者のように腕を振るだけで、演奏家の楽器を弾くテンポや強さを思い通りに調節できます。楽器が弾けない人でも自分で演奏している気分になれます。 23 オンラインゲームの制作支援と評価 松原仁・馬場章・星野准一・柳田康幸・杉本雅則（松原チーム） インターネットでユーザー同士が対戦するオンラインゲームを開発するとき、どのような内容が望ましいのか、様々な観点から研究しています。	30 「見る」と「描く」を楽しむ 近藤邦雄・米山孝史・宇波由紀子・黄梨雅也（藤嶋チーム） 人は絵や風景を見たとき、どのようにそれの中に置かれたモノの「実体性」、そして鑑賞者の「自己参加」に、メディア技術を活用することによってより豊かな芸術表現の可能性を追求する研究を行っています。たとえば、「空間性」の広がりが感を出すディスプレイや、環境を構成するモノとしての「実体性」を表現するディスプレイ、「自己参加」を支援する大空間における集団でのセンシング技術の研究開発を行っています。 31 お絵描きロボット ドットちゃん 池内克史・小川原光一・高松淳・工藤俊亮（藤嶋チーム） 人間と同じように、目の前のものを「見て」どのように描くか「考え」実際に絵筆で絵を「描く」ロボットです。自分で出来映えをチェックして手直しします。 32 サイバーアトリエ 窪田潤・岡部雄太・齋藤豪・松田一聡 佐藤一郎・中嶋正之（藤嶋チーム） コンピュータ上にリアルな油絵を描けます。凹凸感のある線が描けたり、絵の具の色が混ったりなど、本物の油絵の具の特徴を忠実に再現しています。	39 ThermoReality 金谷一郎・岩井大輔・佐藤宏介（さきがけ） 人間の身体を温度の高さによって色分けしたらどうなるでしょうか？サーモグラフィとプロジェクタを使って、人体のぬくもりを目に見えようにします。 40 パーチャルカヌー 長谷川晶一・土橋宣典・加藤光章・佐藤誠 山本強・西田友晃（さきがけ） コンピュータが作り出した仮想の水面上でカヌーをこいでみましょう。リアルな波が映像で投影されるだけでなく、実際に水の抵抗が腕に伝わってきます。 41 Floating Eye Rear Dome Edition 岩田洋夫・矢野博明・池田徹・高島亮（岩田チーム） 巨大なボール状のスクリーンで頭のまわりを囲んでしまうので、視界いっぱいには映像が広がります。そこに空が映れば、まるで宙を飛んでいるように感じます。	「デジタルパブリックアートを創出する技術」 廣瀬通孝 東京大学 大学院 情報理工学系研究科 先端科学技術研究センター教授 パブリックアート作品を構成する3つの要素、「空間性」と、その中に置かれたモノの「実体性」、そして鑑賞者の「自己参加」に、メディア技術を活用することによってより豊かな芸術表現の可能性を追求する研究を行っています。たとえば、「空間性」の広がりが感を出すディスプレイや、環境を構成するモノとしての「実体性」を表現するディスプレイ、「自己参加」を支援する大空間における集団でのセンシング技術の研究開発を行っています。 ■デジタルメディアを基盤とした21世紀の芸術創造 藤嶋正樹 東京芸術大学 大学院 映像研究科長 私たちの研究は、デジタルメディアを用いた芸術表現のための基盤となる技術を開発しています。絵画や写真など、視覚表現技術の作品制作のプロセスを、デジタル技術の側面から分析し、その新たな発展形を模索することで、いままでにない道具とメディアを研究開発することがその目的です。また、こうした非常に基礎的な研究を通して、工学者と表現者のコラボレーションを実現し、両分野を橋渡しするネットワークをも構築しています。	■オンラインゲームの制作支援と評価 松原仁 公立ほこだて未来大学 システム情報科学部 教授 オンラインゲームは今後ますます盛んになっていくことが予想されていますが、制作費の高騰や反社会性の懸念などの問題を抱えており、このままでは日本はオンラインゲームのビジネスから脱落してしまう危険があります。このプロジェクトではオンラインゲームが有用であることを科学的に示すとともに、効率的な制作方法論を確立することを目指します。ソフトウェアやデバイスの工夫により、健全性を保ちつつ面白いオンラインゲームを実現します。
予感研究所のルール 楽しいことをモクモク頭の中でおもいえぐ。 イラストにしてみる。 うまいかないと、これは研究室で相談しよう。 設計図をもとに必要なテクノロジーをためてみる。 完成したら研究室全員でいじくりまわして、触って、遊んで、体験する。 「世界が変わった！」と思ったら、これをアートと呼んでみよう。 この研究についてまとめて、いろんな人に説明して、体験してもらおう。 もっと良くならないか考えてみる。最高傑作だと思ったら、次のプロジェクトに着手！ 科学技術振興機構 Miraikan	06 Cafe Tools: Breathing 橋本淳朗・稲蔭正彦（稲蔭チーム） まるで呼吸をするように、ゆっくりとふくらんだりしぼんだりしている照明器具。近くの話し声や笑い声に反応して動き方が変化します。 07 Sharelog 橋本弘太郎・鈴木康広・谷川智洋・岩井俊雄 廣瀬通孝（廣瀬チーム） JRの電車に東るときに使うsuica。実はこの小さなカードは持ち主の足跡をくわしく覚えています。それを読み取って大きな地図の上に映し出してみましょう。 08 EDELWEISS DIGITAL 土佐信道（岩田チーム） 体温や声の振動、心拍数などを視覚的に表現するアクセサリーです。胸がどきどきすると点滅するネックレスや、髪をとくと音楽が流れるクシはいかがですか？	15 Transparent Blue 串山久美子・森本篤（さきがけ） 映像を映し出すだけでなく、映っているものに触れて動かすことができるディスプレイです。水の映像に指先で触れると波や波紋を起こすことができます。 16 実体型匿名ID 相澤清晴・山崎俊彦・味八木崇（廣瀬チーム） 現代の情報化社会で生活するには、様々な場面でIDやパスワードが必要です。もしそれが自分の書いたサインひとつで済ませられたら便利だと思いませんか？ 17 超高解像度人間大昆虫写真【life-size】 橋本典久+scope：稲葉剛 玉置淳（さきがけ） 緻密な昆虫の写真を人間と同じくらいの大きさにしました。虫眼鏡でしか見えない世界を体験することができます。虫の身体は人間以上に複雑で神秘的に見えるでしょう。	24 One-ボタンAction Studio 一刈良介・種子田慶介・小川直昭・中村琢也 別府大輔・高井勇志（田村チーム） 映画撮影のために、俳優がいなくても予めパソコン上で演技やアクションを試して見られるシステムです。実際にチャンプラシーンを作ってみましょう。 25 シナリオブラウザ（ベルソナCAD） 桐山季司（さきがけ） サービスや製品の開発では、どういう人に役立つものにするのかを、“ベルソナ”と呼ぶ人物像を想定して検討します。そのベルソナを構築するツールです。 26 屋内・屋外での人物追跡・記録検索 相澤清晴・山崎俊彦・味八木崇（廣瀬チーム） 自分の行動や目にした風景を24時間まるごと記録しておけば、どんな思い出でもいつでもすぐに引き出せます。そんな未来の日記のような技術の研究です。	33 質感スカナ 長澤純人（さきがけ） 映画などで使われるコンピュータグラフィックスでは、ものの質感を再現するのに高い技術が必要です。これを簡単に扱えるようにする機械を研究しています。 34 きらめきの再現 佐藤いまり（さきがけ） 物体の色が自分の目はどう映るかは、色や明るさだけでなく、表面のきらめきやかがやきによっても変わります。それをコンピュータで再現する技術です。 35 光学迷彩（Optical Camouflage） 館崎・川上直樹・稲見昌彦・梶本裕之・園田哲理（廣瀬チーム） 目の前の物体を透かして向こう側の景色が見えてしまう。そんな不思議なことが実際に起こります。これを使ってコートを作れば透明人間にだってなれます。	42 Optical Trajectory 武藤努（さきがけ） 様々な色に変化する光の振り子を動かしてみよう。振り子の動きと色の移り変わりが床に描かれています。その色彩と模様は時間とともに変化します。 43 Emboss Touch 渡邊淳司・安藤英由樹・前田太郎（さきがけ） ものの大きさや形は見るだけでなく、手に取った感触で確かめてみましょう。この指で触れる動作で人間は何を認識しているのか実験で確かめてみましょう。 44 全天球ビデオ映像体験 橋矢直和・神原誠之・佐藤智和・池田聖 奥村文彦・松田幸大（田村チーム） 360度あらゆる方向を撮影できるカメラとドーム型のスクリーンを使って、遠く離れた場所の映像をまるでその場にいらるかのような臨場感で再現します。	■コンテンツ制作の高効率化のための要素技術研究 森島繁生 早稲田大学 理工学部 教授 日本のアニメ作品制作を効率化し、多様な映像表現に必要なデジタルアニメ制作の基礎技術を開発しています。例えば、作者の感性を反映する演出シエータ、物理・自然現象をアニメ調に高速生成するトゥーンシミュレータ、台詞や声に同期してキャラクターの動作を制御するビヘイブリング、コンテンツ再利用を円滑化するリユースフルコーパス等の技術があります。さらにこれらを統合するオーサリングツール開発や新しい映像表現の具現化を行っています。 ■デバイスアートにおける表現系科学技術の創成 岩田洋夫 筑波大学 大学院 システム情報工学研究科 教授 デバイスアートとは、機械技術とデジタル技術を駆使し、テクノロジーを見える形でアートにしているインタラクティブ作品です。このプロジェクトでは、工学者が新技術を生み出す過程を通じてデバイスアートにおける技術体系を明らかにし、制作と評価の方法論を構築します。それを行うためにガジェットリウムという新しい研究展示施設を作ります。ここでは、作品の特長化、製品化も行い、製造業の活性化に貢献することを目指します。	「さきがけ」研究メンバー 金谷一郎／大阪大学・大学院基礎工学研究科●桐山季司／東京芸術大学・大学院映像研究科●佐藤いまり／情報・システム研究機構・国立情報科学研究所●長澤純人／東北大学・大学院工学研究科●長谷川晶一／東京工業大学・精密工学研究所●浜中雅俊／科学技術振興機構●串山久美子／科学技術振興機構●後安美紀／科学技術振興機構●橋本典久／筑波大学・人間総合科学等体系支援室●武藤努／国際メディア研究財団●渡邊淳司／科学技術振興機構

予感研究所（略称：予感研）へようこそ。これから、研究者たちの日々の研究成果を見学するツアーに出かけてみましょう。予感研究所には、研究室やカプセル、庭などがあります。研究成果はそのあちこちにあって、地図に描かれている順路を追って、いろいろな場所に存在している研究成果をくまなく見学してみましょう。この後の説明で、各部屋の作品タイトルのあとに **W Touch!** 印が着いている作品は、「見る」だけでなく「体験できる」作品なので、この機会にぜひ、ご自分で実験してみてください。そして、会場内でわからないことがあったら、近くにいる予感研究所のマーク^①を付けた研究員に質問してみましょう！

1階の大型ディスプレイ前には、予感研の広場です。ちょっと変わったこの広場には、不思議な木やのぞき穴が待っています。

- エキシビット・デザイン：渋谷城太郎＋中原崇志（ミュゼグラム）
アートディレクション&デザイン：草野剛、野中愛
編集：長谷川直子、原直人