

CONTENTS

特集

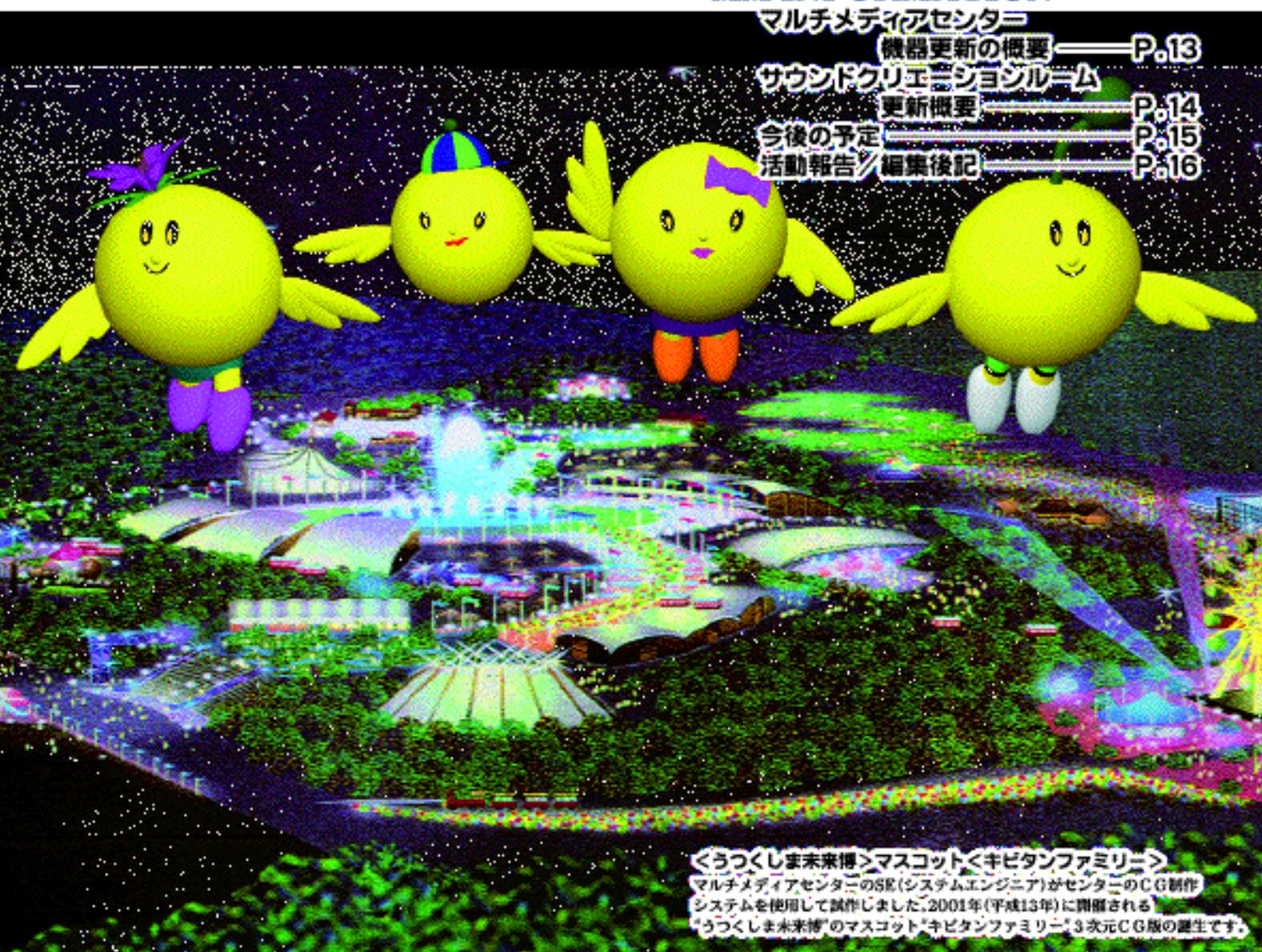
うつくしま未来博 _____ P. 2
未来産業館 _____ P. 3
ギガビットシアター _____ P. 4
未来サイエンスカレッジ _____ P. 5

UNIV. OF AIZU
MULTIMEDIA ESSAY

運動解析ルームを利用する
人体動作の研究 _____ P. 7
マルチメディアセンター
研究開発室から _____ P. 11

MM INFORMATION

マルチメディアセンター
機器更新の概要 _____ P. 13
サウンドクリエイションルーム
更新概要 _____ P. 14
今後の予定 _____ P. 15
活動報告/編集後記 _____ P. 16



＜うつくしま未来博＞マスコット＜キビタンファミリー＞
マルチメディアセンターのSE(システムエンジニア)がセンターのCG制作システムを使用して試作しました。2001年(平成13年)に開催される“うつくしま未来博”のマスコット“キビタンファミリー”3次元CG版の誕生です。



うつくしま未来博

平成13年(2001年)7月7日から9月30日まで、須賀川市で「うつくしま未来博」が開催されます。そこで、会津大学も県主導パビリオンの一つである「未来産業館」に出展・協力することになりました。

今回は、開催が刻々と迫ってきた「うつくしま未来博」とその中で会津大学が展開する「未来産業館」を特集します。



うつくしま未来博の概要

- 名 称：ジャパンエキスポイン福島2001 うつくしま未来博
 テー マ：美しい空間 美しい時間
 会 期：平成13年(2001年)7月7日(土)～9月30日(日)(延べ86日間)
 夜間開催/7月20日(金)～9月30日(日)(延べ73日間)
 開場時間/9時30分～18時まで(夜間開催は21時まで)
 会 場 地：須賀川テクニカルリサーチガーデン用地内
 特 徴：「森と共生する暮らし」の新世紀実験場
 参加プログラムで満ち溢れる「プログラムEXPO」

4つの展開軸：

- ①地域創造 「新しい地域づくりによる未来の暮らしを考える」
- ②人間交差 「交差を通じ、人々がともに支え合う暮らしを考える」
- ③自然交差 「自然とふれあい、自然を楽しむ暮らしを考える」
- ④環境共生 「自然と調和し、環境に配慮した暮らしを考える」



うつくしま未来博会場イメージ

未来産業館の概要

展示展開： - 21世紀の暮らしを予感させるふくしま発未来産業のプレゼンテーション -
ふくしまの未来の産業を探り、豊かで安心できる快適な未来の暮らしをウルトラマンが案内します。

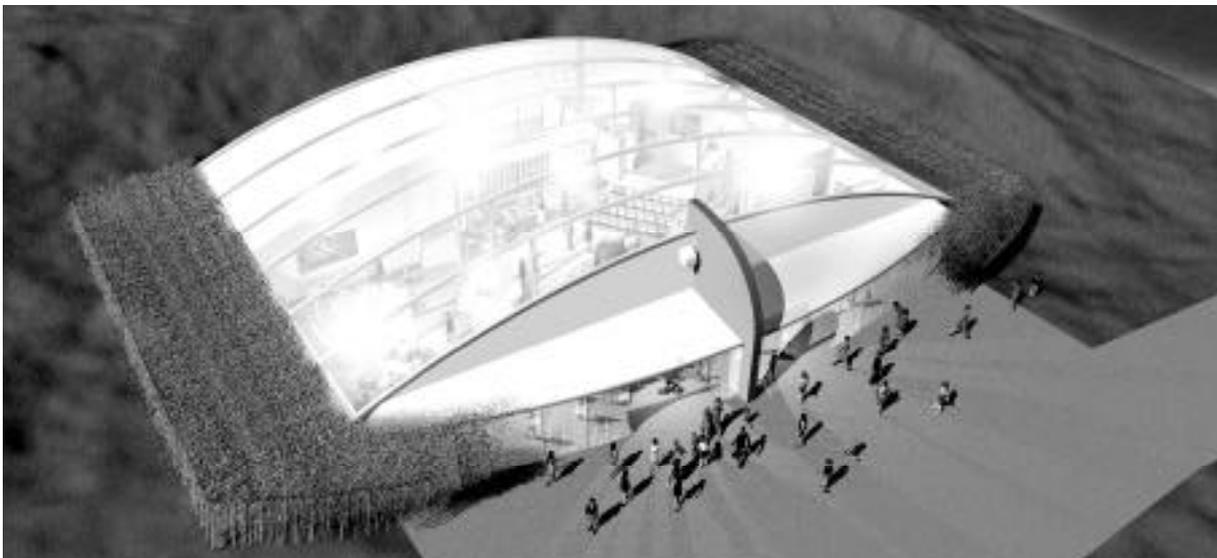
産・学・官と県民が参加するパビリオン

次世代の産業を担う人材・ネットワーク技術の発芽と育成をめざす
パビリオン

21世紀への産業技術をアピールするパビリオン

テーマ：「ウルトラ2001研究所」 県民の夢を実現する未来研究所

内容： ふくしま未来産業ラボ
ギガビットシアター
未来サイエンスカレッジ



未来産業館外観イメージ

ふくしま未来産業ラボ

21世紀の産業技術と暮らしを体験する未来研究所

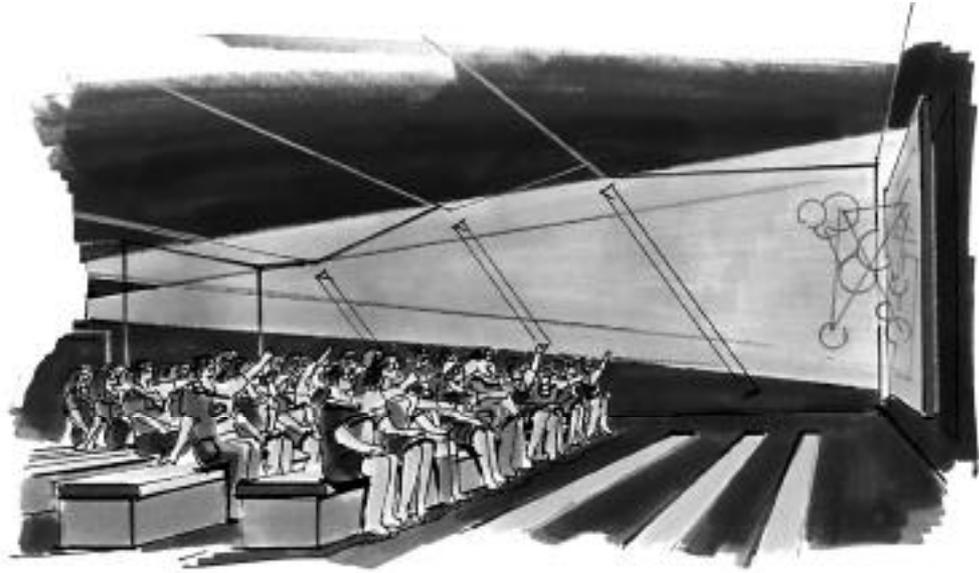
来館者の参加体験で展開する未来プレゼンテーションステージと、県内企業、ハイテクプラザを中心とした研究室で、製品、技術を実物やグラフィックにより展示します。

- ・ライフサポート産業
- ・環境共生産業
- ・コミュニケーション産業
- ・地域資源活用型産業



環境共生産業研究室のイメージ

ギガビットシアター



ギガビットシアターイメージ

ギガビットシアターでは、現在会津大学で行っている「次世代超高速ネットワーク（ギガビットネットワーク）研究」の遠隔地伝送実験をうつくしま未来博会場で紹介します。

ギガビットネットワーク構想とは、21世紀における超高速ネットワーク社会の実現に向けた共同研究を行う国家的プロジェクトであり、現在全国の大学や研究機関がギガビット級光ファイバー回線で結ばれ、あらゆる社会活動に対応した高度アプリケーション等の研究開発が進められています。

会津大学では、高度情報社会の構築に向けて取り組んできた先端的学術研究が貢献できる好機ととらえ、先端技術研究センター（CITEC）を組織して研究開発を推進しています。うつくしま未来博では来場者に本学の実験を通して近未来に訪れる超高速ネットワーク社会を体感していただくと同時に、県民の皆様をはじめとする多くの方々に本学の研究内容の一端をご覧いただく機会にしたいと考えています。

会津大学マルチメディアセンターと未来博会場を高速大容量回線で結び、これまで実現できなかったハイビジョン立体視映像と立体音響を未来産業館大画面スクリーンに伝送するとともに、会場からの操作を行うなどインタラクティブにデモンストレーションします。



ギガビットシアターのネットワーク図



未来サイエンスカレッジ

会津大学を中心とした産・学・官と県民が一緒になって展開します。21世紀を担う子供たちに、無限の可能性を持つコンピュータに関する技術や知識の一端に触れてもらい、「創る」楽しさや「発見する」喜びの体験を通して、コンピュータサイエンスへの興味と関心を深めてもらうことを目的としています。博覧会初といわれる教育プログラムを是非体験しに来てください。

スキルアップ型（エデュケーション型）

VLB(Visual Legacy Basic)プログラミング講習

会津大学と同環境のワークステーションを使用して、コンピュータサイエンスサマーキャンプをきっかけとして開発されたソフトウェアでコンピュータ教室を開催します。

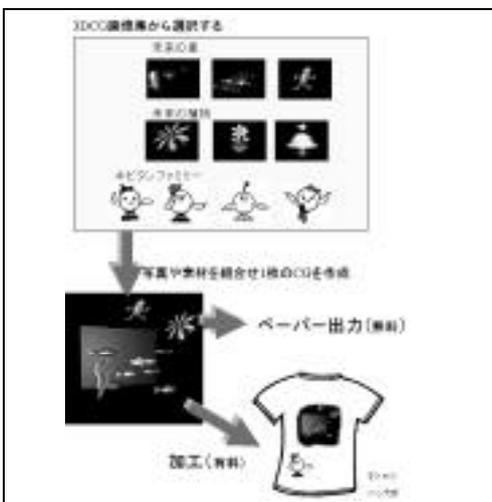
遠隔地間教育

VLBプログラミング講習を受講した方にアクセスIDとパスワードを渡し、インターネットを介した添削指導を行います。バーチャル黒板機能や会話機能を活用して、楽しく分かりやすくフォローアップします。



VLB説明画面

おもしろさ楽しさ体験型（イベント型）



CGデザイン体験

HP（ホームページ）作成体験

あらかじめ準備されたHPのフレームにデジタルカメラで撮影した自分の写真やその他の絵を貼りつけ、コメントを入力して世界に一つしかないオリジナルHPを作成します。

これは、インターネットにアップロードし、自宅等からアクセスして見るすることができます。

CG（コンピュータグラフィックス）デザイン体験

未来の学校や街並みなど、くらしをテーマとした3DCG素材集から写真等を組み合わせ一枚のCG作品を作ります。

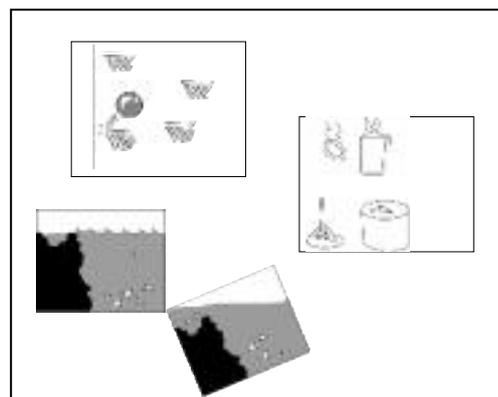
この作品は、ペーパーに出力するほか、希望に応じてTシャツやハンカチにプリント加工します。

“はこ”を振ってみよう！

私たちの身近にある“はこ”の不思議さを体験します。

“はこ”に取り付けた液晶ディスプレイをのぞきながらとにかく来て振ってみてください。“はこ”の中にはないはずのものがあたかもあるかのように感じられます。

その原理は、“はこ”の中に内蔵されたジャイロセンサーを使います。それ以上のことは秘密です。会津大学の学生グループが制作した作品です。



“はこ”の画面



自然の景観を活かしながら虹の大地・雲の谷・霧の谷・風の森。4つのゾーンで構成される未来博会場は、森の中を散策するようなさわやかな気分で各パビリオンを訪れることができます。

遊んで、学んで、体験できる「うつくしま未来博」
おすすめコースを2つご紹介します。



驚異の映像体験コース

最新の映像技術による驚きの連続。

- 1 **水の惑星・シアース** (20分)
NHK48周年の節目を120秒で駆け抜けろ。エレクトロニック・グラフィックス映像は圧巻です。



- 2 **未来産業館** (20分)
富士大学マルチメディアセンターとキガビット館四階で結び、近未来の高速ネットワーク社会を体験。ハイビジョンの映像が圧巻です。



- 3 **21世紀臨演劇** (20分)
森と共生する21世紀のまちを歩いているようなパースペクティブ体験ができます。

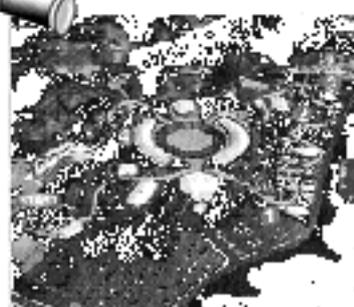
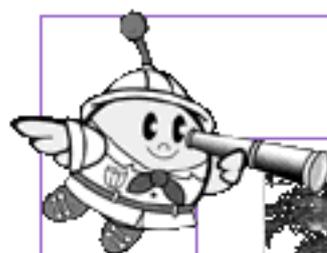
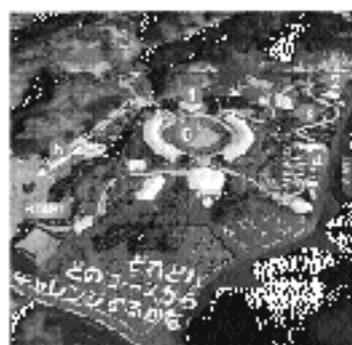
↓

- 4 **農林水産館** (20分)
森、川、海へと渡る「水の新境」の映像をお楽しみください。

- 6 **うつくしまナイトファンタジー** (30分)
虹の広場と結び広げられる一大スクリーンに映し出される映像は、一度見たら忘れられない感動が待っています。



- 5 **なぜだろうのミュージアム MUSHI TECH WORLD** (20分)
昆虫の動く仕組み、鳥の仕組みがミクロの世界で展開されるライブショーシアター。



21世紀先取りコース

未来の暮らしを一足先に体験。

- 1 **くらしの知恵袋館** (30分)
性別も年齢も関係なく快適に過ごさせるファッション(ユニバーサルファッション)を先取りします。



- 2 **21世紀臨演劇** (20分)
未来のモデル都市体験。立と動きするまちや先端の通信技術で未来に夢をふくらませてください。



- 3 **未来産業館** (20分)
コミュニケーションロボットなど最先端の技術や斬新な技術未来の研究等、「ふくしま」島の産業技術を駆使した未来のくらしをウルトラマンが案内します。

↓

- 4 **エコファミリーパーク** (50分)
出陣コンペで選ばれた環境共生住宅を体験。ひとあし先に未来のくらしを体験できます。

このほか「参加する博覧会」ならではの多彩なイベントが自由甲しです。

企業等出展館でも企業や政府機関が21世紀の未来のくらしを提案します。

たくさんありすぎてここではとても紹介しきれません。是非、うつくしま未来博の会場まで足を運んでください。皆様のご来場、ご参加を楽しみにしています。

それでは、うつくしま未来博の会場でお会いしましょう！

運動解析ルームを利用する人体動作の研究

初めに

人体動作の研究は、これまで体育学、医学の分野で長年行われてきた。その応用として人型ロボット研究も数十年の歴史がある。

1980年以降、3次元コンピュータグラフィックスを用いて動作の可視化の研究が発達した。

1990年以降は、格闘技ゲームがビデオゲームで安価に楽しめるようになった。それで、会津大学生にとっても、「コンピュータグラフィックスによる人体動作の研究」は人気のあるテーマである。

しかし、筆者の過去5年の卒研および修士論文指導経験によると、このテーマは2～3ヶ月チョットで体験できるような安易なものではない。

会津大学のマルチメディアセンターには、人体動作測定いわゆるモーションキャプチャー測定ができる運動解析ルームがある。この設備は、全国でも10ヶ所くらいしか存在しない貴重な実験設備である。

過去5年間の研究指導の体験を以下に整理して要点を述べる。



会津大学 コンピュータ理工学部
コンピュータソフトウェア学科
ヒューマンインターフェース学講座

講師 上田 穰

バイオメカニズム研究

人間の体には、約200の骨、約400の筋肉がある。内分泌や消化機構などではなくて、人間の動作が、骨と筋肉の結合体のどのようなメカニズムで起きるのかという研究をする分野を医学や体育学ではバイオメカニズム研究という。

骨を1本の金属の棒と仮定し、2本の棒が関節の所で蝶番で結合されていると仮定する。1つの筋肉をバネだと仮定し、バネのそれぞれの端が、異なる棒(骨)に接続しているとする。

バネ(筋肉)が伸び縮みするのに応じて、蝶番でつながった2本の棒(骨)が、開いたり閉じたりする状態を力学の原理に従い研究するのが、バイオメカニズム研究である。

しかし、金属やプラスチックで構成される機械の動作の研究とは異なり、バイオメカニズム研究の対象である骨や筋肉についての力学的なパラメータの正確な測定は、現在でも出来ない。

筆者の共同研究者である東京大学体育学の工藤先生の博士論文は、筋電図計などを用いて上腕の伸収縮時の筋肉内部の変動を追求するものであるが、1998年において、筋肉や神経の詳しいことは何も分かっていないと述べておられる。

そのメカニズムの解明に関して、いくつかの理論的モデルが提案されているが、測定データに基づい

て、どのモデルがよりよく動作を説明できるかという検証が出来ていない。

優れた記録をスポーツで出すために、内部メカニズムは完全に分からなくてもよいから、優れた競技者の動作を外面的に測定して、参考にする研究が、体育学では多くなされている。すなわち、2台のカメラを被験者の正面と側面に設置する。被験者の関節部に参照用のマーカを張り付ける。得られた画像の1枚ずつについて、マーカの位置座標を読み取る。

同じマーカの軌跡を求める。複数のマーカの軌跡を総合的に判読して、被験者の動作のいわば現象学的な特徴を解釈する。

この方法では、体内部のメカニズムは分からないが、体育学ではこの測定が広く行われてきた。マーカの読み取りが自動的に出来ない時代は、デジタイザーでマーカ座標を読む根気のいる作業が要求された。

今日では、動作時の呼吸量の測定装置や、足が床を踏む加重量の変化などを同時に測定できるようになっている。また、CCDカメラで映像をデジタル画像として記録できるようになったので、ソフトウェアで半自動的に各マーカの座標を自動認識して、各マーカの軌道を可視化できるようになった。

運動解析ルームを利用する人体動作の研究

会津大学マルチメディアセンターの人体動作測定システムの特徴

ここには、VICOMという英国製の動作測定機器（モーションキャプチャーシステムという）がある。上述の体育学の2台のCCDカメラによる測定に比べて、6台のCCDカメラで、動作の測定をする。2台のカメラによる測定は簡単で安価である。しかし、動作を2次元でしか測定できない。

VICOMでは、6台のカメラを用いて、約30コのマーカ（反射点reflectorという）の軌跡を記録できる。故に、体全体の3次元的变化を測定できる。これは、大変素晴らしいことであるが、逆に困難な問題も生じる。

まず第1に、測定する前の準備が大変である。6台のカメラが同じマーカを正しくとらえているか、前計測（カリブレーションという）をする。これが1度ではできない。実際の測定は10分でも、このカリブレーションに1時間もかかる。

第2に、測定した後で、約30コのマーカが、それぞれ体のどの部位を示しているのか、手作業で1つ1つ指定しなければならない。これも時間がかかる。マーカは、赤外線を反射する物質で、どれも同じ材質なのでマーカ相互の判別ができない。

磁気センサーによるモーションキャプチャーシステムも存在するが、これはセンサー同士の混信をさけるために、2つのセンサーをあまり近づけて体につけられない。1つの人体に8センサーが限度であるために、微妙な動作の測定ができない。

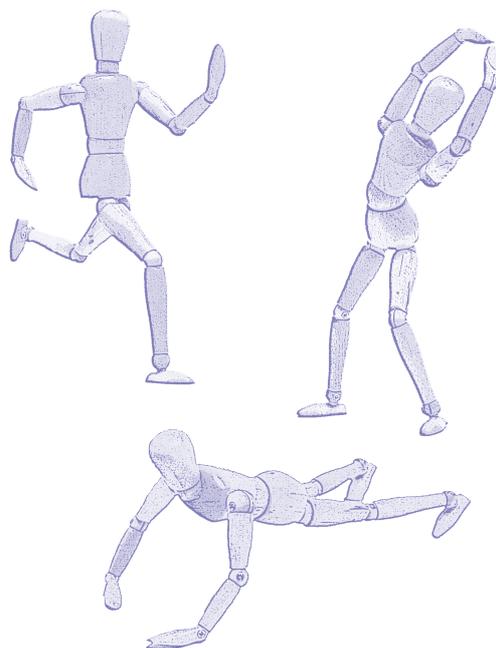
故に微妙な人体動作の計測には、VICOMのような赤外線方式が使用される。

ところが、格闘技ゲーム製作のように、2人がマーカをつけて相対動作をすると、あるマーカはどちらの被験者のどの部位を示すのかを判別できない。これが、ゲーム製作者の最大の悩みである。

また、会津大学特有の問題として、VICOMが設

置されているスタジオが狭い。このために、背の高い被験者がラケットを持って動作するのは測定できない。

運動解析ルームには、床加重測定システムや高速ビデオなどもあるが、これらをVICOMと同期して測定するのは、さらに困難である。筆者の所で卒研、修士論文をして平成12年3月にそれぞれ日立ソフトウェア、東芝ソフトウェアに就職した2名はよく努力したが、3年を必要とした。その間、多くの測定をしたが、使いものになるデータは中々得られなかった。つまり、モーションキャプチャーシステムの操作に習熟して、望むデータを得るには、大学院まで進学する覚悟でやらねばならない。実際、セガやナムコでは、モーションキャプチャーシステム専属の技術者が数名フルタイムで張り付いているから格闘技ゲームで使用するデータが得られるのである。



モーションキャプチャーデータの3次元グラフィックスによる可視化

望むデータが得られたとしても、それだけでは、各関節の動きの軌跡が得られたに過ぎない。

3次元グラフィックスでアニメーションを作成する場合、モーションブレンダー、キイフレーム方式と、インバースキネマチック方式がある。人体の骨は関節で全て連結されていて、ばらばらには作動しない。

この連結して作動するシステムの関節部のトルク

の計算をより正確に行うのは、偏微分連立方程式を解くことになり、大変難しい。

連結された剛体の棒からなるシステムの動きに関する基本的な規則は、デナビット・ハルテンベルグの規約といい、2名の運動学研究者により1955年ころに発表された。

この原理で、測定データの可視化が行われたが、それは複数の棒が連結されたいわゆるスチックモデ





ル (stickmodel) でしかなかった。この骨モデルのアニメーションの原理をインバースキネマティクス方式と呼ぶ。

1970年代後半から、欧米の3次元グラフィックス研究者たちは、運動学の成果に基づいて人体モデルをより自然にアニメーションで見せる研究を始めた。スチックモデルの骨組みの上に皮膚をつけて、骨の伸縮に応じて皮膚の伸縮をいかに滑らかに見せるかという研究である。さらに、動作に応じて衣服を自然に動かすこと、また女性の長い髪がなびく様子の可視化は、さらに困難なテーマである。これらのテーマについて多くの有名なアニメーションが、米国のSIGGRAPHで発表されてきた。

1990年から、日本のゲームメーカーが競って格闘技ゲームを製作販売するようになり、純粋な研究者たちは、資金力、労働力において、ゲーム製作者に対抗できず、人体動作の3次元グラフィックスによる可視化は、ほとんど日本のゲームメーカーが過去10年リードしてきた。

例えばセガの場合、カーレースゲーム「デイトナ」の開発要員は約50名で約2年かかったが、「パーチ

ャファイター」以降は、300名近い要員が3年以上開発にあたっている。

これは、キイフレーム方式で出来るカーレースゲームの製作に対して、モーションキャプチャーによるデータ取得、さらにインバースキネマティクス方式による人体動作のアニメーション化がいかに困難かを示すものである。

人間は、子供の時から自分を含む人間の動作を無数に毎日見ている。故に3次元グラフィックスによる人体動作の可視化は、ほんの少しでも不自然であると強い違和感を感じてしまう。

したがって、現在アメリカの映画製作者たちは、3次元グラフィックス使用の映画では、人間そのものを扱わず、「トイストーリー」では玩具を「アーンツ」では蟻が擬人的に動くアニメーションを観客に提示することで、大きな共感を得ている(興業成績がよい)。人間を描写して成功しているのは、ディズニーやジブリの手書きのセルアニメーションだけである。これは、動画担当の画家の卓越した技術によるのであり、現在の3次元グラフィックス技術の及ばない点である。

人体動作研究の新しい潮流

バイオメカニズムによる人体動作のモデルの研究は、首から上が存在しないメカニズムの研究である。つまり、脳は無関係である。脊髄を切断されたカエルに足に電気刺激を加えると、ピクリと反射的運動をするのと同じである。

ここ10年間、猿や猫の脳の研究ではなく、人間の脳についての研究が飛躍的に発展した。これはfMRI (functional magnetic resonance instrument) などの新測定装置の出現によるものである。

最新の知見によると、大脳運動だけではなく、小脳も運動の学習に大きく寄与することが分かってきた。

インバースキネマティクスは、筋肉の収縮により関節部にトルクが発生する力学モデルであり、フィードバックモデルといえる。

これに対してATR研究所の川人光男らは、1987年に「小脳に動作のフィードフォワード制御モデルが存在する」理論を発表した。

初めて経験する動作を被験者にさせて、脳内の状態をfMRIで観測すると、最初のうちは、小脳全体が活動するのが分かる。しかし、熟練するにつれて

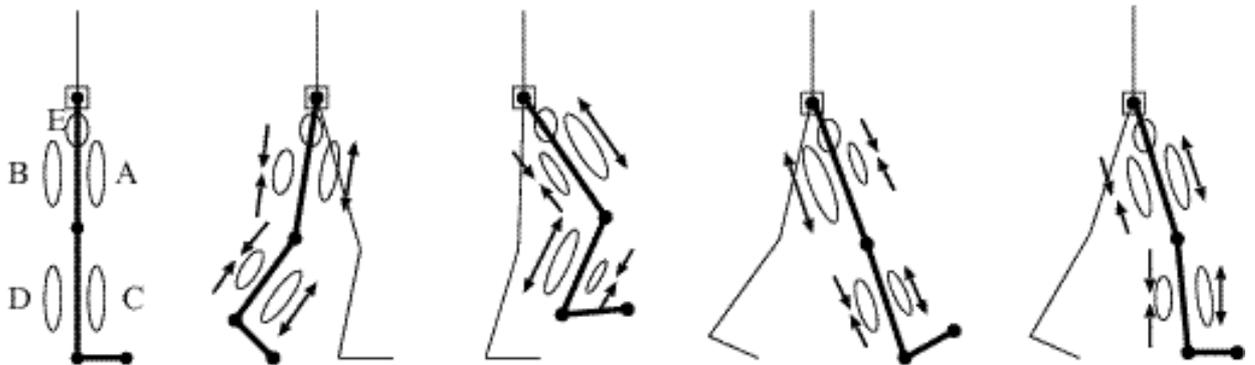
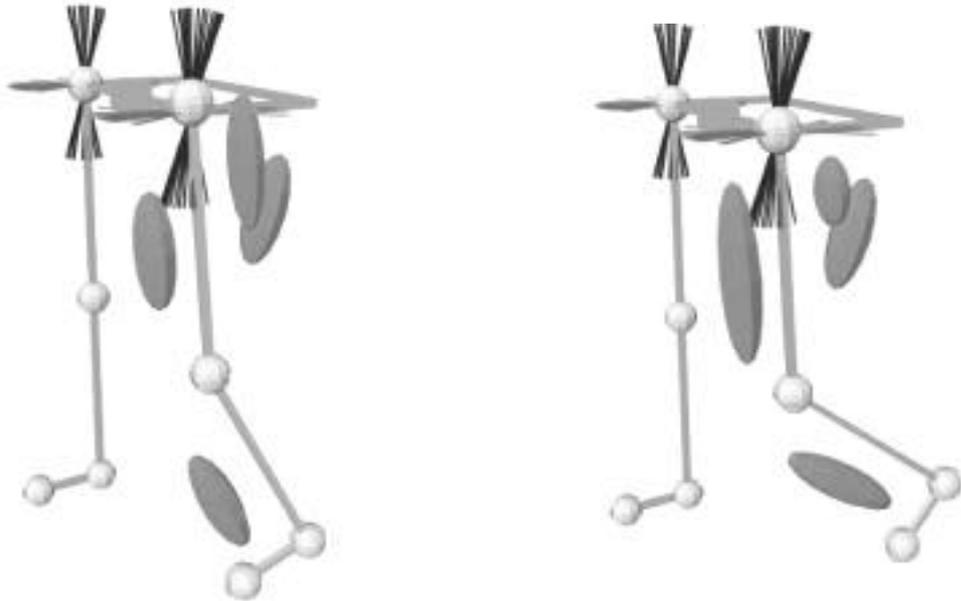
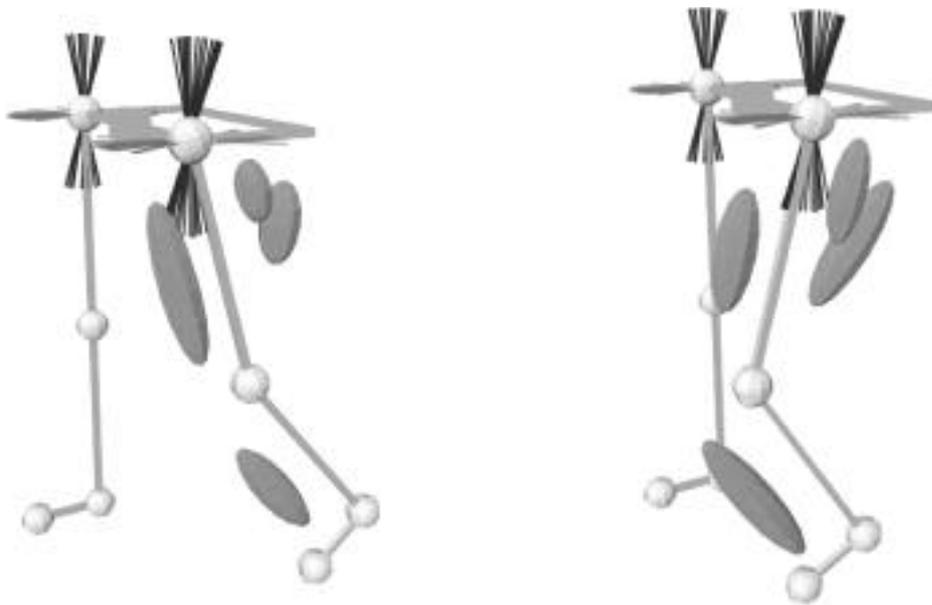
(誤差が小さくなるにつれて)小脳内の特定の小部分だけが活動するようになるのが観測される。

川人らは、これは学習を通じて小脳内部に特定動作の「逆モデル」が生成されるのであると解釈する「フィードバック誤差学習法」という。そして、この考えに基づき、CCDカメラで人間の動作を観測解析して、その動作を真似するロボットを製作する段階に到達した。

すなわち、バイオメカニズム研究から始まった人体動作の研究は、全く新しい段階に突入しつつある。

中学高校時、格闘技ゲームで遊んで会津大学に入学してきた学生は、極めて安易にマルチメディアセンターのモーションキャプチャーシステムを用いて人間のアニメーションを作成したいという者が多いが、100名に1名しかものにならない。その1名はさまざまな技術と理論を根気よく学び続けた者である。そのような学生でも実社会でプロとなるには更に大きな努力を必要とする。(筆者の所の卒業生でゲーム会社、CG製作会社に就職することが出来た者は、この道がいかに大変であるかを筆者に話してくれる。)

運動解析ルームを利用する人体動作の研究



A: Rectus Femoris **C: Tibialis Anterior**
B: Gluteus Maximus **D: Gastrocnemius**
E: Adductor Manus

←→ →←
Extension **Contraction**



(有)イメージ・クリエーション

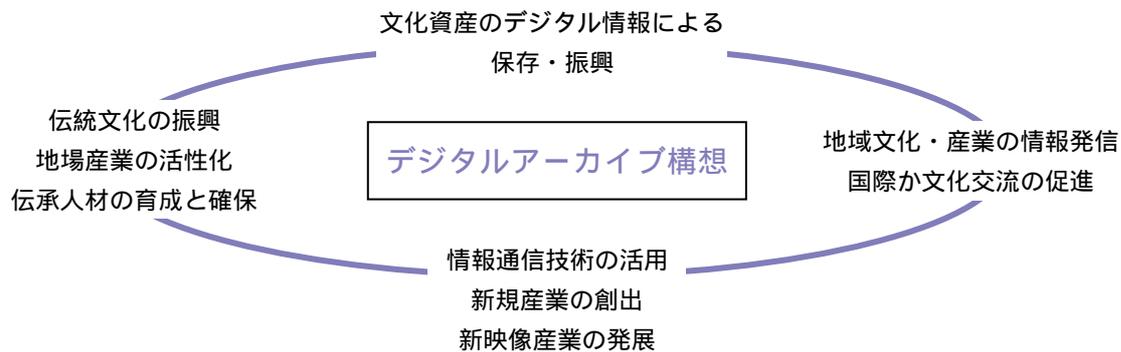
現在、私の会社では、テレビ・ラジオの番組、CM制作、ビデオ制作、ラジオ局・CSデジタル放送の運営やイベントの企画運営、印刷物、CG制作などマルチメディア全般の制作業務をしています。

この中でも特に力を入れているのが「デジタルアーカイブ」です。デジタルアーカイブとは、有形・無形の文化遺産をデジタル情報で記録・保存蓄積・再生して、次世代に継承することです。

それぞれの国や地域の歴史や人々の暮らしの変遷を記録した映像の収集と保全、また消滅の危機にある自然や歴史的遺

産、文化財をデジタル記録することで新しい生命を吹き込むのです。また、消滅した文化遺産、例えば遺跡やお城、昔の街並などデジタル技術を駆使してCGで蘇らせます。

デジタルアーカイブ構想は、1994年のG7（ナポリサミット）の世界情報インフラ関係閣僚会議において人類の文化伝承のために「電子美術・博物館」「電子図書館」などのプロジェクトを各国が協力して推進していくことが合意されたのです。まさに世界の共同プロジェクトとしてスタートしたのです。



デジタルアーカイブ日本の現状

現在、プロジェクトとして動き出しているものは、百済観音として親しまれている法隆寺の観音菩薩立像を最新デジタル画像処理技術で解析、1,300年を経て飛鳥時代の色彩を蘇らせた。また、国宝・源氏物語絵巻の超高精細映像の褪色部分再生や江戸城、安土桃山城の再現、広島原爆ドームの被爆前の姿を再現したりとデジタル技術により失われた文化遺産を今の世に出現させることが可能となったのです。CG以外にも日本各地でデジタルアーカイブの取り組みは活発です。

平成10年12月には、デジタルアーカイブ・ビッグバン京都'98が開催されました。“元気なまち・京都”の実現のためデジタル・アーカイブを推進し、産業の活性化、文化の振興を図るのです。これを受けて平成12年5月には、京都デジタルアーカイブ研究センターが設立されました。

沖縄県では、琉球文化アーカイブを構築しています。琉球政府の時代、沖縄戦後の美術、琉球漆器、沖縄の音楽などのデータベースが整備されています。関西の18市町村でも、関西デジタルアーカイブの組織があり、歴史街道として広域的な展開をして有形・無形の文化遺産をデジタル映像の形で記録し、その情報をデータベース化して保存し、随時閲覧、情報発信できるようなシステムを構築しています。長野県上田市でも、上田市マルチメディア情報センターを中心に上田デジタルミュージアムネットワークを組織しています。

東北地方では、山形県が山形デジタル映像アーカイブ・プロジェクトを展開しています。この事業の目玉が山形ミレニ

ウムビデオ映像コンテスト。

「私の好きな山形」...21世紀に伝えたい山形の映像。

「2001年正月 私の家族」...数百年後の人々に伝えたい2001年正月の自分の家族に関する映像。

の募集コンテストです。

これらの山形の宝が約1万5千時間の映像が貯えられる大容量のサーバーに入れられ、活用されるのです。歴史と文化の継承、文化遺産の活用、地域活性化など国家的プロジェクトとして全国でデジタルアーカイブが展開されているのです。



会津若松市史、ビジュアル編の作品

(有)イメージ・クリエーション

我社のデジタルアーカイブ

(有)イメージ・クリエーションでは、地域に根付いたデジタルアーカイブを進めています。会津の祭りや、伝統芸能などの収録。ビデオ「会津の民俗芸能・・・」。会津の郷土食の由来、作り方を紹介したビデオ「美味しい会津」。会津若松市史編さん事業ビジュアル部門として「会津鶴ヶ城その歴史と四季」「四季雪月花」「栄枯盛衰」CGにより昔の街並を再現した「会津藩家老・西郷頼母の会津若松城下案内」「会津の彼岸獅子」などの映像と、CD-ROM「会津若松城下散歩」などを制作しました。現在「会津人参の歴史」「会津の鍛冶」、鶴ヶ城の干飯槽・南走り長屋再建の記録ビデオ・CGなども制作中です。

ハイビジョンによる収録も次世代に伝える大切な作業です。(財)新映像産業推進センターの地域産業情報等提供事業で、大沼郡金山町の「妖精の里・金山町」ハイビジョン作品とハイビジョンによる妖精のデータベースを制作しました。一般のテレビの5倍以上の解像度を持つハイビジョン。絵画などの美術品のデータベースには絶対不可欠なメディアです。

映像以外にも音声による収録保存も進めています。CDに

産業としてのデジタルアーカイブ

デジタルアーカイブは、国家的・世界的なプロジェクトとして推進しなければならない、これは万人が思うことです。しかし、ビジネス産業としては熟成していません。行政の補助予算で運営されているのが大部分というのが現状です。

現在、美術館や博物館などでは、ビジネスとして成り立っています。収蔵できない大きな美術品や展示できない絵画などをデジタル化し自由に検索しハイビジョンの高精度の映像で、解説付きで見ることが出来るのです。このシステムを導入した美術館は入場者数が前年の3割アップしました。検索

今後のデジタルアーカイブ

世界的な人類共有のプロジェクト、デジタルアーカイブ。デジタル映像とマルチメディアの最新技術、通信網の整備により、多方面での利活用が可能になってきます。

我社では、データベースの構築が出来て、使い勝手のいいタッチパネル式のマルチメディア検索マシン「ものしり太郎」を商品化しました。高画質、アクセスの速さ、低価格といった特長を打ち出しました。猪苗代町の「そば情報館」で、そばについてのデータベースを、新潟市の「新潟ふるさと村」で新潟全県の温泉の情報を提供しています。

今後は、喪失していく伝統工芸・芸能などを最優先に記録し、失われた神社仏閣・遺跡などをCGで再現したり、見る人、使う人の立場に立ったソフトづくり、最も効果のあるメ

による県内の民話、方言の録音です。語り部も現在、高齢化を迎え伝承する人も年々少なくなってきました。今、残さなければ、無くなってしまいます。県内には、そんな宝物がたくさんあるのです。



新潟ふるさと村・施設・ものしり太郎

で料金を徴収することで、システムの運営をしているのです。この他にも、メディアミックス事業(放送・ビデオ・CD-ROM・インターネット・DVD・出版等)でビジネスとして成り立っている企業も数多くあります。データベースをフルに活用してテレビ番組で放送したり、ビデオ化・DVD化して販売したりとビジネスに結びつけるのです。

我社もメディアミックスによる、デジタルアーカイブを推進しています。

ディアを使って発信していくシステムづくりに力を入れていきたいと考えます。



ものしり太郎キャラクター



会津大学マルチメディアセンター機器更新の概要

目的及び概要

会津大学マルチメディアセンター「3Dシアターシステム」は、平成7年のオープン以来、多数の見学者にご覧いただきました。

しかしながら、オープン後約5年が経過し、IT技術革新の激しい昨今において、機器及びコンテンツの老朽化が見られるため、機器及びコンテンツの更新を図ることとしました。

また、「マルチメディア情報ネットワークシステム」も同様に老朽化が見られること、さらには、会津大学が研究中のギガビットネットワーク研究及び平成13年7月開催予定の未来博での「遠隔伝送実験」に資するため、当該システムについても併せて更新をすることとしました。

個別システムの概要

個別システムについての概要は以下のとおりです。

(1)3Dシアターシステム

200インチ大画面ハイビジョンスクリーンを設置し、偏光眼鏡により高精細な立体視CGコンテンツを、8チャンネル立体音響の中で鑑賞していただけます。

さらには、ジョイスティックによる双方向性も実現します。

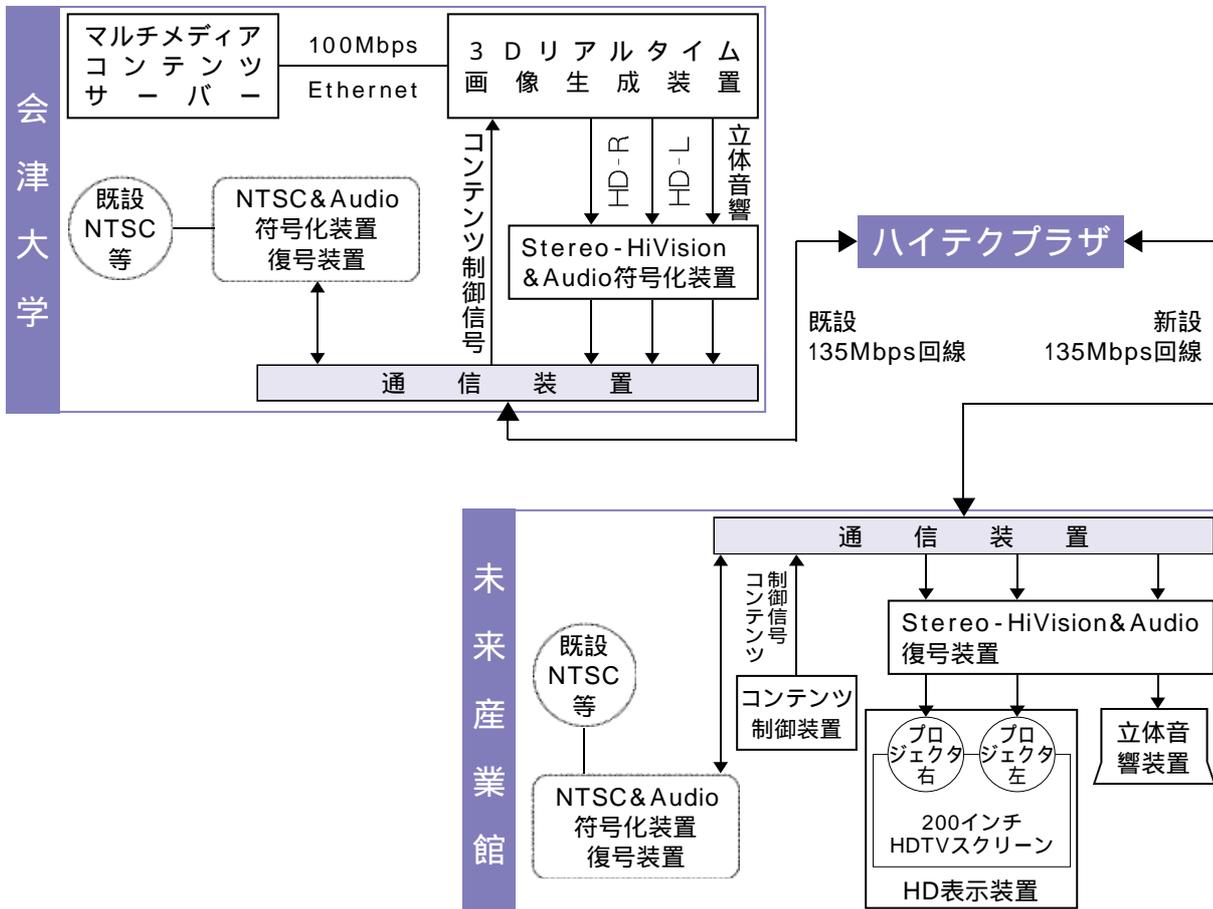
また、コンテンツは、「人間とコンピュータ」、「自然とコンピュータ」をキーワードに、21世紀のネットワーク社会や未来のくらしが体験できるものを考えております。

(2)マルチメディア情報ネットワークシステム

ATM回線を用いて、「高速・大容量伝送」を可能とするシステムです。

機器構成は、ATM装置、エンコーダ・デコーダ装置等から成っており、具体的な使用例としては、平成13年7月開催予定の未来博において、マルチメディアセンターから未来博会場の未来産業館に、135Mbps回線を用いて、「3Dシアターシステム」のコンテンツデータを伝送することが可能なシステムです。

システム概念図（未来博開催時）



サウンドクリエーションルーム更新概要

マルチメディアセンターのサウンドクリエーションシステムの一部機器を更新しました。

更新した機器は

サウンドエディティング用PC

Apple PowerMacG4

ハードウェアレコーディング

MOTU Audio 2408mk

で、より快適なサウンドクリエーション環境を構築しました。

サウンドクリエーションルームは、各種MIDI音源やキーボードをシーケンサーソフトからコントロールしてMIDIサウンドを作成することはもちろん、直接デジタルレコーディングをして編集へと、使い方はいろいろ。もちろん、MIDIサウンドにCD等で持ち込んだ他のデジタルサンプルサウンドを付け加えて編集することや、デジタルサウンドだけでの編集エフェクトも快適にこなせます。また、CGクリエーションシステム等で作成したアニメーションにつける効果音やBGMを制作するのに最適な環境となっています。

機器・ソフトウェア概要

エディティング用PC Power MacG4

400MHzのPowerPC G4プロセッサに、メモリーを192MB、また標準10GBのHDに加えて、20GBのHDを増設しました。これによりデジタルハードディスクレコーディングを快適にサポートします。

ハードウェアレコーディングMOTU Audio 2408mk

24ビットA/D、D/AコンバータとアナログTRSバランス端子を装備し、フル24ビットレコーディング環境をより身近に提供するMOTU Audio 2408mkを導入しました。24chの入出力が可能のため、現在のサウンドクリエーションルーム内の各種MIDI音源やキーボードで作成したサウンドを、直接デジタルレコーディングできます。

<主な機能> 24ビットTRSアナログ

ダイナミックレンジ105dBのスタジオオクオリティのA/D、D/Aコンバータを装備しています。

-10dB / +4dB切替

チャンネル毎に入力するソースに合わせて任意の切替が可能です。

多彩なデジタル入出力（利用者持込機器への対応）

上記のように8チャンネル×3バンクのアナログ同時入出力が可能な他に、デジタル機器との接続に必要なADATオプティカル、TASCAM TDIFを3系統装備。利用者の多様なニーズにお応えします。

ソフトウェア「Digital Performer」

世界中のミュージシャンの定番シーケンサーソフトウェア「Performer」のシーケンス機能と、MOTU Audio 2408mkのデジタルオーディオレコーディングを最大限に機能させる「Digital Performer」により、複数のデジタルオーディオトラックをMIDIデータに合わせてレコーディング/プレイバックを行うことができます。デジタルサウンドの編集についてもオートメートデジタルミキサー、リバーブ、エフェクト、EQ、コンプレッサー等々豊富に用意されています。



サウンドクリエーションルーム概要

MM-INFORMATION

センターの各事業にぜひご参加ください。

平成12年度 マルチメディアセンター講習会

会津大学マルチメディアセンターでは、平成13年1月に、3つのセミナー（ホームページ作成セミナー、3DCG作成セミナー、イントラネット体験セミナー）を開催します。

どのコースも、よく使われているアプリケーションに実際に触れてもらい、仕事等に活かすための基礎知識を理解してもらう内容になっています。

どうぞ、お気軽にお問い合わせください。

場所は、センター内のセミナールームで行います。

講師は、センターのシステムエンジニアです。

受講料は、無料です

申込み期限は、平成12年12月15日（金）必着です。

申込み方法

下記事項を明記のうえ、電話、FAX、E-メール等にてお申込みください。

- 1.講習会名、実施日
- 2.所属、氏名
- 3.郵便番号、住所
- 4.電話番号、E-メールアドレス
- 5.現在のパソコンスキル
- 6.受講目的

申込み、お問い合わせ先

会津大学事務局企画課広報連携係

電話：0242-37-2510 FAX：0242-37-2546

E-メール：cl-linkage@u-aizu.ac.jp

ホームページ：http://www.mmc-aizu.pref.fukushima.jp/

ホームページ作成セミナー (Adobeグラフィックツール)

ホームページの概要を説明し、グラフィカルなページを作成するための各種Adobe社アプリケーションを使いながら、ホームページ作成手法を習得していきます。

日時

平成13年1月19日（金） 10:00～16:00

対象者

ホームページ作成者、グラフィカルなホームページを作成したい方

前提知識

OS(Windows)で基本的な操作(ファイル/フォルダの作成・アプリケーションの実行等)ができること

内容

ホームページ作成方法

HTML、その他ツールを使った作成手法

Adobe各製品の機能

PageMill、Photoshop、Illustrator、Premiere等の機能説明

ホームページ作成実習

定員 12人

3DCG作成セミナー (LightWave3D)

汎用3次元コンピュータグラフィックス(3DCG)作成ツール「LightWave 3D」の基本的な操作方法を学習しながら、簡易なCG映像制作技術を習得していきます。

日時

平成13年1月22日（月）、23日（火）

10:00～16:00

対象者

3DCGソフト(LightWave)の基本操作を習得したい方。

前提知識

OS(Windows)で基本的な操作(ファイル/フォルダの作成・アプリケーションの実行等)ができること

内容

3DCG制作の概要

ウインドウ操作とユーザインタフェース

モデリング

マテリアル

アニメーション

レンダリング

定員 6人

イントラネット体験セミナー (LotusNotesグループウェア)

LotusNotesの各種機能を体験しながら、イントラネットとグループウェアについて理解を深めていきます。

日時

平成13年1月26日（金） 10:00～16:00

対象者

イントラネット構築のために、グループウェア(Notes)の導入を考えている方

前提知識

OS(Windows)で基本的な操作(ファイル/フォルダの操作・アプリケーションの実行等)ができること

内容

イントラネットとグループウェア

Notesの理解および体験

メール

ドキュメントの共有

スケジュール管理

ワークフロー

定員 12人



会津大学マルチメディアセンター MM INFORMATION

会津コミュニティカレッジ

5月から3ヶ月にわたり、会津若松市が福島県県民生活
対策基金事業として、「会津コミュニティカレッジ」を開催
しました。情報化インストラクター養成コースが2コース
開かれ、各コース12人が受講し、パソコンの基礎から応用
までを学びました。



21世紀夢の技術展

7月21日～8月6日まで、東京ビックサイトで「21世紀
夢の技術展」が開催され、会津大学も参加しました。本学
は会津大学OGと研究者紹介ビデオを制作し、入場者に会
津大学をアピールしました。産学連携を希望する企業
の方や、これから大学受験を進める学生がたくさん訪れ、熱
心に大学について質問をしていました。休日には家族連れ
も多く、福島県にちなんだクイズや地産の試飲コーナーな
どで、大いに盛り上がりしました。

コンピュータサイエンスサマーキャンプ

8月7日～10日に、「コンピュータサイエンスサマーキ
ャンプ会津大学2000」が行われました。全国から集まっ
た中高生120人は4日間をともに過ごし、TAの丁寧な指導
のもと、コンピュータに熱心に取り組みました。また、き
よ彦さんを招いての生花やこんにやく作りなども体験で
き、たくさん思い出ができました。

3DCG作成セミナー 3DCG共同制作セミナー

8月21、22日に3DCG作成セミナーが、8月28、29
日、9月4、5日に3DCG共同制作セミナーがそれぞれ
行われました。受講者は同セミナーを通じて、(Softimage
| 3D)の基本と応用を学びました。そして、マルチメ
ディアセンターをバーチャル美術館に見立てて、受講者たち
は自由なコンテンツを制作しました。



Java 講習会

9月から約1ヶ月間、UNIX入門からJavaプログラミング
の応用まで6コースのJava講習会が開催されました。
受講生たちはそれぞれのスキルに応じてコースを選択し、
マルチメディア
センターのシス
テムエンジニア
とコンピュータ
産業学講座の池
田教授から講義
を受けました。



編集後記

4月から新採用職員として会津大学に配属となりました
が、もともと、パソコンはE-Mailのやりとりを使うだけ
で、コンピュータの知識もない私がこのMM NEWSを担
当することを知り、何をしたらいいのかわからず、戸惑い
ました。ですが、周りの先輩方に助けられ、先生や企業
の方にも快く原稿を書いていただき、こうして第9号を発
行することができました。これからもより一層のご指導を
よろしくお願ひします。