

参加費： 未定

問合せ先： 〒169-8555 東京都新宿区大久保 3-4-1 早稲田大学 理工学部 応用物理学科 橋本研究室 澤田 秀之
Tel: 03-5286-3233 Fax: 03-3202-7523 e-mail: sawa@shalab.phys.waseda.ac.jp

内容:

1: Macintosh を使ったサンプリングミュージックの可能性 (北村祐子)

音の断片に無限の表情を見出す「サンプリング」。Macintosh を「テープレコーダー」式に使用し、MAX をはじめとするソフトウェアを「手軽なメモ帳」として活用する講師による“ビギナーのためのレシピ集”。

2: デジタルエフェクターを使ったデジタル信号処理の基礎 (平野砂峰旅)

音の表情に化粧を施す「エフェクター」。デジタルエフェクターの仕組みを解説することにより、その活用法とともに、デジタル信号処理の基礎を学ぶ。さらに、MSP、Pd 等のパソコンの CPU による、リアルタイム音響信号処理ソフトのプログラムを作る際の基礎となることをも目標とする。

3: 作品制作における応用 (北村、平野)

1、2 のチュートリアルの内容に即した手法を用いて、実際にコンピュータミュージックの作品を 2 人の講師が協力して制作していく。このことにより、チュートリアルの実際の作品制作への応用の実例を示す。

SIGMUS 第 25 回 研究発表会 報告・質疑記録

1998 年 5 月 27 日～28 日 総合研究大学院大学, 生産性国際交流センター

(1) 音楽情報科学 — 現在、過去、未来 —

平賀謙 (図書館情報大学)

記録: 堀内靖雄 (千葉大)

最初の講演は本研究会の主査である平賀氏により、音楽情報科学の概論的な紹介が行なわれた。CD やビデオを用い、さまざまなコンピュータ音楽作品や最新の研究成果が紹介された。音情研の歴史についても簡単な解説があった。会場からのコメントとして、音情研全記録の入手方法について、および、講演日の 5 月 27 日は音情研の設立記念日であることが紹介された。

(2) PMML Animator — PMML による VRML アニメーション —

丸井淳史, 西村憲 (会津大学)

記録: 堀内靖雄 (千葉大)

音楽をアニメーションとして可視化するシステムについての講演が行なわれた。これは会津大学で開発された音楽記述言語 PMML のマクロとして実装されている。質疑では、Pure Data などの既存の技術やインタフェースに関するコメントがなされた。公開予定に関する質問に対して、PMML の公開に準拠する予定であるが、現時点ではまだ開発段階であるため未定とのこと。また、可視化の意義に関する質問に対して、音楽構造の理解を簡単にする、聴覚障害者が音楽を理解できるようにすることが目的であるとの回答が得られた。それを受け、聴覚障害者が実際にこの種のアニメーションを見て、音楽を理解することができるのかという質問に対して、音楽を直接体験できるかどうかは分からないが、色の变化などを楽しむということは可能ではないだろうかという答えであった。この議論に関して、実際に聴覚障害者に音楽を教えている会場の方から、コメントが得られた。現場の感触では、イン

パクトのあるアニメーションの方が面白いと感じるようであるが、実際、それが音楽とどのように関連あるのかについてはまだ良く分からないとのことであった。

(3) リカレントニューラルネットワークによる楽音合成

大矢健一 (長野高専)

記録: 堀内靖雄 (千葉大)

ニューロンの相互結合および自分自身にもフィードバック結合を持つリカレントニューラルネットワークを利用して、時間変動する楽音を合成しようという試みに関する発表で、テープにより実演も行なわれたが、原理が難しいため、質疑は研究内容を補足するものが多く、とくに学習方法に関するものに集中した。パラメータを微妙に変化すると振動する解が得られなくなり、音が消えてしまうなど、難問をかかえていることが示されたが、既存の音源のように、同じ音が鳴り続けるのではなく、変化しながら鳴り続ける音を作りたいという意志が感じられた。発表者の「男なら楽音合成だ！」という発言がウケていた。

(4) ウェーブレット変換を用いた心拍データの解析 — 音楽鑑賞によるリラクゼーションを求めて —

森安紀之 (広島市大), 岩永誠 (広大), 高橋隆一, 吉田典可 (広島市大)

記録: 平賀瑠美 (筑波大学)

時間周波数解析において優れているウェーブレット変換で心拍データを変換したデータを用いて、演奏のどの部分で聴者が陶酔するかを追跡した実験報告。心拍データの呼吸性変動成分を追うことで聴者が陶酔する部分を追跡できるという見通し、および、同じ演奏に対して陶酔する被験者の間では、同じような陶酔の仕方をするという仮定を実験結果から得た。課題としては、被験者に対してアンケートを採り他の情動 (興奮

や驚き)と陶酔を比較するといった多角的な測定解析を挙げた。今回の実験では、陶酔が無意識に起こるのか、どの程度意識的(例えば何度か同じ曲を聞くことによる演奏の先読みなど)なものに関わっているのかについては不明で、その点について、質問、コメントが出た。

(5) デモンストレーション：音楽研究のための試み

坪井邦明(千葉職業短大), 松島俊明(東邦大学理学部), 鈴木孝(東京高専), 田中多佳子(東京藝大), 志村哲(大阪芸大)

記録: 平賀瑠美(筑波大学)

4つのデモンストレーションがあったうちのいくつかの感想を。マルチメディアデータベースにありがちかもしれないが、データを集めたものをこのようにまとめました、という紹介からは、どうも、他人のキャビネットの中のデータ(紙もの、映像もの、音もの)を覗いているような気になり、このようなまとめ方は、“超整理術”の一種に思えてくる(データベースという言葉が広く使われているのだが、じっくりくる適当な名前がみつければそれを使った方がいいような...)。これは、データの共有があまりなく(特に複数ユーザからの同時書き込み)、データを集めた人がユーザインタフェースをカスタマイズして使っていることと、例えば、音や映像の内部を検索するといったようなコンピュータを使用することによって、キャビネットの超整理術との間で差が出るような部分が採り入れられていないためだろう。と、これは、技術側に寄り過ぎた感想のようで、確かに、研究会報告で坪井さんが書かれているように“単純で簡単な方法であっても、有用な成果が得られるならそこに十分な価値があることは技術側は認識すべき”なのだ！(私の頭も固いようですが、それでも、)このような研究が、音楽関係者と情報科学関係者を結び付けるという大きい意義を持っていると感じた。データの内容も面白かった。

(6) デジタル・ロストワールド計画(1) — 第5次中間報告 —

宇佐見義之(神奈川大/さきがけ21)、平野砂峰旅(神奈川大)、北岡正敏(神奈川大)

記録: 志村哲(大阪芸大)

(7) デジタル・ロストワールド計画(2) — デジタル・スタジオの構築と Pure Data 上への実装状況について —

平野砂峰旅(神奈川大)、宇佐見義之(神奈川大/さきがけ21)、北岡正敏(神奈川大)

記録: 志村哲(大阪芸大)

講演概要: 本2講演は、同一グループのため連続で発表がおこなわれ、その後、まとめて質疑応答があった。(6)は、研究のコンセプトと理論の説明、(7)は、制作技術の話であり、実際に生成されたCGのビデオ・デモンストレーションがともなわれた。(6)仮想空間を構築できるスタジオを設置し、絶滅した生物の生態を

コンピュータを用いて再現、やがては人間との対話を実現する。(7)デジタル・スタジオの構築と Pure Data 上への実装方法および、そのメリットの解説。MAXに似た形態のプログラムによる“anoma”というオブジェクトが、生物の動きをコントロールするデータと関わる等の話題。

質疑応答:

Q: 中島(電総研) 実際にあったことを忠実に再現することを、どの程度、重視しているのか。より厳密にシミュレートするのであれば、流体力学の効果なども考慮する必要があるだろう。その場合、古代の海の組成に関しても、検討が必要ではないか。

A: 宇佐見 流体の複雑さと進化の複雑さをどう表すかを分けて考えている。実際にこのように泳いでいたとは断言できないし、流体力学を考慮するかしないかによって進化の過程がどの程度違うかは調べてみないと分からない。現段階の近似としては流体力学を考慮する必要はないと考えている。また、ここでは海の組成は関係ない。流体力学を考慮した成果がどの程度でているか、どのように変化するかを明らかにすることをめざしている。

Q: 平賀(図書館情報大) 実物モデルをつくって、実験することは考えていないのか。

A: 流体の実験を模型を作って実験する事は可能。

Q: 片寄(和歌山大) 模型の実験も含め最適な評価を得て、シミュレーションとして進化の枠組みと形状を精密化することと、人間の参加型の形態を構築することとどちらが重点と考えているのか。シミュレーションのレベルを高めることが重要ではないか。

A: 両方やるのが、本研究の特色と考えている。

Q: 平田(NTT) Pure Data のオブジェクト“anoma”の中身は Pure Data で書かれているのか。

A: 平野 C と C++ で書かれている。

Q: 泳ぐ(手足を動かす)アルゴリズムは。

A: OPEN GL で書かれたものもあるが、Pure Data の形式に合わせて扱っている。Pure Data のみでは書けない。

Q: 堀内(千葉大) 遺伝では同じ条件を与えても実際に同じ進化になるとは限らない。実世界と一致するかどうかで評価することに意味があるのか。

A: 宇佐見 進化の過程の再現における偶然性と必然性の本質論をここで議論するつもりはない。ここでは、物理法則の制約が進化にどの程度影響を与えるのか、そこに、偶然性と必然性がどう働くかを議論するのが目的である。

Q: 中島(電総研) インタラクティブティと生物の進化の両方があることの意味は。

A: リアリティを出すことにある。

(8) DAPHNE: フレージングと表情付けのための叙述的音楽分析システム

劉劍利, 平賀瑠美, 五十嵐滋 (筑波大)

記録: 坪井邦明 (千葉職業短大)

今回最後のセッションは、東邦大の松島氏を座長として、予定より 10 分早目に始まった。劉劍利 (Jianli LIU) さんの発表は、楽曲のフレーズやモチーフなどの分析と、そのための GUI 機能をもつシステムの報告。質疑ではまず、多声部にわたる分析可能性の質問 (ヤマハの宇佐氏) があり、現状では単旋律のみを対象にしているとのことであった。モチーフへの分解の自動化の程度やその正当性についての質問 (千葉大の堀内氏) があり、2 小節をモチーフであるとし、うまく行かない場合は手動で修正する旨の回答があった。また、分析結果の表示などに楽譜を利用しない理由についての質問 (和歌山大の片寄氏) に対して、まだシステム開発の第一ステップと位置づけている旨の答えがあった。また、モチーフ間の類似度の定義・尺度について (座長他)、盛んな質疑が交わされた。

(9) 音楽認知の計算モデル — 二つのアプローチ —

片寄晴弘 (和歌山大), 上符裕一, 松尾聡子, 井口征士 (阪大)

記録: 坪井邦明 (千葉職業短大)

音楽認知の研究において、どのようなアプローチをすべきかという片寄氏の考察が語られ、上符、松尾両氏の実装例が紹介された。質疑では、コーパス作りを巡って、いくつかの議論がなされた。その具体的な動きについての質問 (千葉大の堀内氏) には、片寄氏としては今後の予算にもよる、とのことであった。また、コーパスのためのソフトウェアについての質問 (NTT の平田氏) に関連して、言語や扱うレベル (楽譜レベル / 演奏レベル) などの議論が交わされた。講演中で示されたデモの内容に関する質問 (座長) があり、類似度の計算には諸パラメータの設定が重要で、それ次第で初学者から専門家まで様々に対応させることができるとのことであった。本セッションは予定より 15 分程早目に終了し、MUS としての通常の発表はこれで終わりだが、今回は情報処理学会のフロンティア領域ジョイント研究会と銘打つ全 8 研究会の (半) 合同例会であり、午後は全体パネル、そして夜は懇親会が待っている。

編集後記

後藤 真孝 (電子技術総合研究所)

第 6 回 ~ 第 26 回研究報告の「音楽情報科学研究会のページ」の編集を担当させて頂いてきましたが、次回から荒木 円博 氏 (豊田中央研究所) に引き継ぐことになりました。