

ICMC1998報告

長嶋洋一

イメージ情報科学研究所

ICMA(International Computer Music Association)が開催するコンピュータ音楽の国際会議ICMC(International Computer Music Conference)に参加した。ICMCの歴史は1978年にミシガンから始まったが、20周年の今回、古巣に戻ってUniversity of Michiganでの開催となった。ICMC自体についての解説は、本研究会メンバーを中心に出版された「コンピュータと音楽の世界」等に詳しく紹介してあるので、ここでは世界の新しい傾向などについて、特に研究発表セッションを中心に報告する。

ICMC1998 report

Y.Nagashima

Laboratories of Image Information Science and Technology

nagasm@computer.org

This is a report of 1998 ICMC(International Computer Music Conference) of ICMA(International Computer Music Association) which is held at University of Michigan.

1. ICMC1998の概要

ICMC98の会場となったUniversity of Michiganのメインキャンパスは、デトロイト近郊のAnn Arborにあり、紅葉のみごころの木立と芝生にリスの遊んでいる、落ち着いた美しいキャンパスであった。ICMCの開催された10月1日-6日といえば、新学期が始まったばかりで学生も多く、過去のICMCに比べてあまり目立たず地味に開催された。



会場となったRackham Theatre

前年ギリシャのICMC97では一部のテープ作品コンサートと研究発表セッションとのパラレルという変則的運営があったが、今回は例年通り、研究発表セッション内でのパラレルはあるものの、コンサートは「聖域」として完全に確保され、参加者は全てのコンサート部門の作品を堪能することができた。現地デスクで取材した、今回のICMC98の概要を以下に紹介する。

参加者 --- 約350名

ペーパーセッション 17回

デモセッション 5回

ポスターセッション 3回

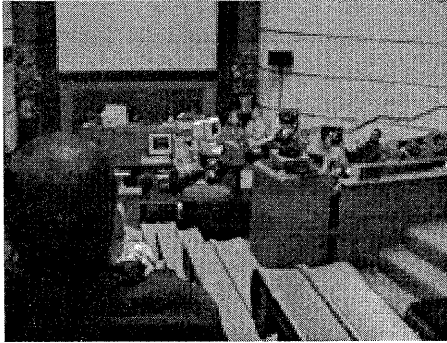
教育セッション 1回

スタジオレポート 1回

コンサート 13回 97作品

インスタレーション 6作品

この他に、主に学生を対象としたチュートリアル、ワークショップ、特別イベント、キャンパスツアーなども開催された。

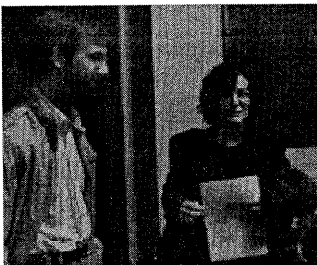


Paper Sessionの風景

2. ペーパーセッションのタイトル

今回のICMC98のペーパーセッションでは、一般にICMCで発表募集をする時の定番的分類を離れて、意欲的な分類とネーミングで以下のセッションタイトルを付けた。実際には、無関係な場違い発表も少なくなかったが、一つの「傾向」として重要な意味があるように思う。

Interactive Systems I : Accompaniment Systems
 Interactive Systems II : Accompaniment Systems
 Interactive Systems III : Dance
 Interactive Systems IV : Beyond Praxis
 Interactive Systems V : Large-Scale Integration
 Sound Analysis and Synthesis I : Acoustical Instruments
 Sound Analysis and Synthesis II : Acoustical Timbre
 Sound Analysis and Synthesis III : Fast Implementation and Programming Languages
 Sound Analysis and Synthesis IV : Physical Modeling
 Sound Analysis and Synthesis V : Resonance Modeling
 Music Analysis and Generation I : Abstraction Layers
 Music Analysis and Generation II : Compositional Systems
 Music Analysis and Generation III : Extensions
 Music Analysis and Generation IV : Scoring and Synthesis
 Performance Rendering I : Expressiveness
 Performance Rendering II : Control Signals
 Real-Time Systems I : Contemporary Implementation Issues



Kyamaの生みの親、Symbolic Soundの二人

このように17回のセッションを単純に並べることで、個々の研究内容を越えた、以下のような今年の研究状況のトレンドが見えてきた。

「リアルタイム」はもはやキーワードでなく常識であること。音楽分析や音楽認知や感性情報処理などの音楽学的・音楽心理学的な側面を持つ研究は、生成的でインタラクティブなシステムを実現する中核として具体的に実装される段階にきていること。パソコンのソフトだけでも簡単に楽音合成や信号処理ができるようになり、ICMCの一つの王道の「楽音合成セッション」が新たな展開を前にして、今回は相対的に地味であったこと（後述）、などである。

3. Real-Time Systems

非実時間的に敢えてこだわるのであれば、音楽システムではリアルタイムというのは本質的な要件である。過去のICMCでは、それぞれの時代の計算機のリアルタイム性能の限界と音楽の要請とのギャップを埋めるいろいろな研究が発表されてきたが、今回はついに「Contemporary Implementation Issues」とまとめられた1セッションにまで縮退してしまった。内容はパソコンでのリアルタイムのサウンド処理に関するものが並び、ICMC常連の注目度は低かった。



キャンパス内で遊ぶリス

4. Music Analysis and Generation

音楽情報処理においては、大きく「分析的」「生成的」などとジャンル分けする傾向があるが、この両者は音楽においては、本質的に結びついてこそ幸せになれるのである、という意志を感じさせた。4つのセッションテーマを、そこで発表された内容を意識しつつ紹介すれば、「Abstraction Layers」では音楽分析のための音楽情報の分類と検索処理、「Compositional

Systems」ではアルゴリズム作曲に関するツールと環境、「Extensions」では音の可視化や周辺技術、「Scoring and Synthesis」では楽譜・MIDI・ストリームオーディオに続く音楽情報の伝達技術等について発表があった。いずれも、単なる分析でなく、生成・演奏に関するシステムに関連した発展の可能性を意識させるもののように思えた。また、時代のトレンドということで、Web関連、Java関連、MPEG4なども多数、登場した。

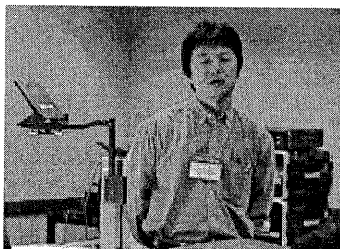


絶妙の掛け合いで発表する青野・平井氏

5. Sound Analysis and Synthesis

ICMCでは永遠の王道のテーマとして、楽音合成と信号処理に関するセッションは、いつも存在感をもって君臨してきた。今回は5セッションであり、「Acoustical Instruments」では自然楽器に学ぶという姿勢からリアリティとニュアンスのある楽音合成に向けた基礎研究、

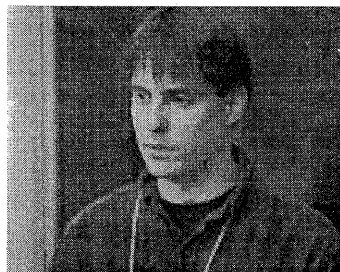
「Acoustical Timbre」ではより認知的・感性的な意味での音色に関する研究、



男は黙って楽音合成ネタで発表する大矢氏

「Fast Implementation and Programming Languages」では楽音合成アルゴリズムの実装関連の応用、「Physical Modeling」では応用段

階に入った物理モデル音源、「Resonance Modeling」はデジタルフィルタであった。ところで筆者の個人的印象としては、今回のICMC98の楽音合成セッションは低調に思えた。これは、CPUの性能向上によって従来の楽音合成や信号処理アルゴリズムがパソコンのソフトウェアのみで実現できるようになった状況が大きく、今回のICMC98における楽音合成セッションの元気の無さは、ある意味で当然かもしれない。しかし、コンピュータ音楽において永遠の王道のテーマであるのも事実である。ここにきて、ではこれからの「合成」のために何を「分析」するか、という巨大な壁がようやく見えてきたように思う。一つのアプローチは間違いなく、「自然楽器に学ぶ」「人間の音声に学ぶ」ということであろう。PCMで外面だけコピーするのではなく、自然楽器や人間の声を本質的に分析して本質的に合成したい、というのは相当に挑戦的なテーマである。しかし、この方向に進むとすれば、次回以降のICMCでは注目すべき筆頭の研究テーマであろう。

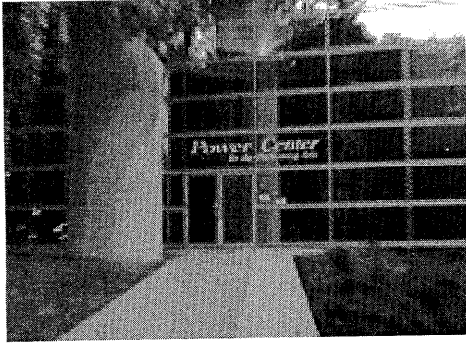


MAX,MSPの作者David Zicarelli

また、「人間はどう聞こえているのか」という聴覚に回帰し、「人間はどう音／音楽を感じているのか」という感性KANSEIの世界に来るような予感もある。日本でも研究が進んでいる、音響物理学・音楽心理学・音楽知覚認知などの研究者、あるいは音声情報処理の研究者とのコラボレーションによって、一躍世界のトップに躍り出る研究の可能性があるとと思う。

6. Interactive Systems

コンピュータ音楽のシステムを実際に「演奏」の場で応用するとなれば、これは必然的にリアルタイムなものとなる。今回のICMC98では、



コンサート会場となったPower Center

ここ数年、次第に巨大勢力となってきたこの分野が、具体的な事例を豊富に含んで盛況であった。「Accompaniment Systems」では、システムが人間の演奏者に対話的協調的に自動伴奏する、というテーマの発表が並んだ。なかでも、世界にRMCPを発表した後藤氏（電総研）のリアルタイムビートトラッキング応用の発表は、音楽ジャンルとしてはICMCの主流でないにもかかわらず、その研究の確実さと事例デモの明快さもあって、会場に大ウケする成功であった事を報告しておきたい。「Dance」のセッションでは、何かセンサを使って、何か新楽器を作った、というこれまでのICMCから発展して、身体表現に注力している研究者が世界中で実験と公演を進めている状況が見事に反映された。

「Beyond Praxis」では演奏者のスキルに関するテーマが、「Large-Scale Integration」では大規模システムでの事例が報告された。

7. Performance Rendering

このセッションのタイトルは非常に珍しいものである。「Expressiveness」と「Control Signals」という、具体的なセッションテーマで少しだけ判ってくるのは、音楽感性、芸術的表現、ニュアンスの制御、シーケンサの単純再生を越えた自動演奏モデル、演奏者のジェスチャーの認識と反応、などのテーマの研究が押し込められた、というものらしい。個々の発表については、Proceedingsが数ヶ月後にはICMAから入手できる（過去の全Proceedingsもバックナンバ入手可能）ので、興味のある方は入手して検討されたい。

8. 21世紀のICMCに向けて

次回のICMC1999は北京で開催される。詳しいことは、全て以下のWebで公開されている。

<http://www.cs.ust.hk/icmc99/>

今回のICMCの最後のICMA総会では、珍しくさらにその先まで発表された。

ICMC1999 --- 中国北京Beijing

ICMC2000 --- ドイツ、ベルリン

ICMC2001 --- キューバかブラジル

ICMC2002 --- スウェーデン

ICMC2003 --- アジアオセアニア地区

ビデオ・デモのインデックス

00:00 - 06:00

Rackhamの建物、1Fホール、4Fペーパーセッション会場。ペーパーセッションの模様。

06:00 - 11:30

インスタレーション作品展示2題。

11:30 - 15:50

Power Centerの建物、そのロビーで行われたインスタレーションの模様。

15:50 - 18:00

MAX,MSPの作者David Zicarelliの最新デモ発表セッションに群がる参加者。

18:00 - 24:30

Michigan Leagueの建物、2Fレジストレーションデスク、2Fデモブース、3Fポスターセッション会場の模様。

参考文献

- [1]長嶋洋一、International Computer Music Conference レポート、『音楽芸術』（音楽之友社）、1992年12月。
- [2]長嶋洋一、ICMC'92 参加報告、『bit』（共立出版）、1993年4月。
- [3]長嶋洋一、コンピュータミュージック最前線、『bit』（共立出版）、1993年12月。
- [4]長嶋洋一、コンピュータ音楽国際会議、『情報処理』（情報処理学会）、1993年12月。
- [5]長嶋洋一、コンピュータミュージック最前線ICMC1994、『bit』（共立出版）、1995年3月。
- [6]長嶋洋一、ICMC1995レポート、『bit』（共立出版）、1995年12月。
- [7]長嶋洋一、ギリシャに集った世界最先端のコンピュータ音楽、『bit』（共立出版）、1998年2月。
- [8]長嶋・橋本・平賀・平田編「コンピュータと音楽の世界」（共立出版）、1998年7月。