

Digital Audio 用語集

濱崎 公男

オーディオ時評 AES 40th International Conference

サラウンドスピーカを使用したマルチチャンネルオーディオは今や十分に普及した技術であり、デジタル放送でも利用されている。最新の研究では、三次元音響空間をスピーカやヘッドホンで再生する技術が対象となっている。しかしながら、空間音響に関する收音、符号化、伝送そして再生などの幾つかの技術は未だ研究開発途上にある。これらの空間音響に関するあらゆる技術を網羅したコンファレンスが、第40回 AES 国際コンファレンスとして10月8～10日に東京で開催される。このコンファレンスでは従来のチャンネルベースの空間音響再生からオブジェクトベースの空間音響再生、さらにはバイノーラル再生まで広く議論される予定である。

技術プログラム

当コンファレンスではペーパーセッションとワークショップ等の二つの技術プログラムが平行して開催される。ペーパーセッションには70件にもおよぶ論文の応募があり、その中から採択された論文が、「空間音響の知覚と評価」「音響空間のレンダリングと再生」「高さを含むサラウンドサウンド」「空間音響符号化」「空間音響の応用」「マイクロホンとミクシング技術」「3Dサウンド」「空間と残響」「サラウンドサウンドのモニタリング」というセッションに分かれて発表される。また基調講演が毎日予定され、初日は Angelo Farina 氏による「サラウンドサウンドに関する二つのメインアプローチ間の戦いについて～歴史と現状」、二日目は Yoiti Suzuki 氏による「ア

クティブリスニングのための聴覚ディスプレイとマイクロホンアレイ」、3日目は Mikako Mizuno 女史による「現代音楽における空間のコンセプト」という内容である。

ワークショップについては11のプログラムが予定されている。以下そのタイトルを列挙する。「ペリフォニー～頭頂だけのチャンネルを超えて」「高品質室内インパルス応答の測定と芸術的応用」「スペースビルダー～22.2 マルチチャンネル音響に対応した包括的な制作ツール」「3D音響の現状」「音楽のサラウンド録音」「サウンドフィールド拡散に関する新しい理論モデル」「遠近法によるミクシング」「マルチチャンネルフィールド録音における芸術性と実際」「時間～周波数処理による新しい空間オーディオ符号化法」「距離感、定位、明瞭度、包み込まれ間などの知覚における直接音

Preliminary Conference Program *This program is subject to change without notice.

Day 1 at NHK Science & Technology Research Laboratories		
Oct. 8	8:00	Registration
	8:55	Opening Remarks
	9:00	Keynote address 1 9:00-10:00 History and current state of the war between the two main approaches to surround sound: discrete speaker feeds versus hierarchical matrix / Angelo Farina
	10:00	Paper Session 1 10:00-12:00 Perception and evaluation of spatial audio 1
		Workshop 1 10:00-12:00 Measuring High-Quality Room Impulse Responses for Artistic Applications / Chair: Wieslaw Woszczyk
		Paper Session 2 12:00-13:30 Spatial rendering and reproduction 1
		Workshop 2 12:00-13:30 Space Builder: a comprehensive production tool for 22.2 channel sound design / Co-Chair: Wieslaw Woszczyk & Kimio Hamasaki
	13:30	Lunch / Demo (60)
	14:30	Paper Session 3 14:30-16:00 Spatial rendering and reproduction 2
		Workshop 3 14:30-17:00 Periphony - More than just over your head / Chair: Jeff Levison
		Paper Session 4 16:00-17:30 Spatial rendering and reproduction 3
	17:30	Super Hi-Vision & 22.2 multichannel sound demonstration
	18:30	Dinner
	19:30	Welcome Concert Japanese traditional music and Multichannel sound music
Day 2 at Tokyo University of the Arts		
Oct. 9	8:00	Registration
	8:55	AES President address
	9:00	Keynote address 2 9:00-10:00 Auditory Displays and Microphone Arrays for Active Listening / Yoiti Suzuki
	10:00	Paper Session 5 10:00-11:00 Perception and evaluation of spatial audio 2
		Workshop 4 10:00-12:00 3D sound / Co-Chair: Sporer and Kazuho Ono
		Poster Session 11:00-12:00
	12:00	Lunch / Demo
	13:00	Paper Session 6 13:00-14:30 Surround sound with height
		Workshop 5 13:00-15:00 Surround Recording for Music / Presenter: Akira Fukada
		Paper Session 7 14:30-16:00 Signal processing and coding
		Workshop 6 15:00-16:00 New theoretical model of sound field diffusion / Presenter: Toshiki Hanyu
		Paper Session 8 16:00-17:30 Applications of spatial audio
		Workshop 7 16:00-17:00 Mixing with perspective / Presenter: Florian Camerer
	18:00	Banquet Dinner cruise - Japanese cuisine in a Japanese houseboat -
Day 3 at Tokyo University of the Arts		
Oct. 10	8:00	Registration
	9:00	Keynote address 3 9:00-10:00 Space Concept in the Contemporary Music / Mikako Mizuno
	10:00	Paper Session 9 10:00-11:00 Microphone and mixing techniques
		Workshop 8 10:00-12:00 The Art and Practice of Multichannel Field Recording / Chair: Charlie Fox
		Paper Session 10 11:00-12:00 3Dsound
	12:00	Lunch & Surround soundscape Concert / Mick Sawaguchi
	13:00	Paper Session 11 13:00-14:00 Spatialization and reverberation 1
		Workshop 9 13:00-14:30 New spatial audio coding methods based on time-frequency processing / Chair: Ville Pulkki
		Paper Session 12 14:00-15:30 Spatialization and reverberation 2
		Workshop 10 14:30-15:30 The importance of the direct to reverberant ratio in the perception of distance, localization, clarity, and envelopment / Presenter: David Griesinger
		Paper Session 13 15:30-16:30 Monitoring of surround sound
		Workshop 11 15:30-18:00 In Pursuit of Spatialized Sound in Games / Chair: Steven P. Martz
		Paper Session 14 16:30-18:00 Perception and evaluation of spatial audio 3
	18:00	Closing Remarks / Executive Director

図1: AES 第40回国際コンファレンスのプログラム (暫定版)

と間接音の比の重要性」 「ゲームにおける空間音響の追求」。

10月7日にはプレ・コンファレンスイベントとしてスペシャルワークショップ「3D技術の分析」が開催される。

会場とスペシャルイベント

コンファレンスの会場は10月8日(金)がNHK放送技術研究所(世田谷区砧)、9

日(土)と10日(日)が東京芸術大学音楽環境創造科(北千住)である。

8日にはスペシャルイベントとして、スーパーハイビジョンと22.2マルチチャンネル音響のデモ、ならびに邦楽と現代音楽のコンサートが行われる。また、10日にはピアノとサラウンド環境音によるランチタイムコンサートが予定されている。

図1に現時点でのコンファレンスのプロ

グラム(暫定版)を紹介するが、コンファレンスに関する最新情報については、以下を参照されたい。また、コンファレンスの参加には事前登録が必要であり、早期割引の適用期限締め切り日も迫っているため、参加希望をされる方は同じく下記から急ぎ登録されたい。

www.aes.org/events/40

デジタル用語集

Fiber Channel (2)

前号に続き、デジタルオーディオのネットワークに利用されるファイバーチャンネルについて解説する。

標準化

ファイバーチャンネル(Fiber Channel(FC))はNCITS(National Committee for Information Technology Standards、通信技術の標準化のための国家委員会)によってANSIの階層構造の一部として標準化された。NCITSは通常「インサイト」と呼称されることが多く、民生機器の標準化を行うための機関である。

1961年から1996年まで、NCITSは、Accredited Standards Committee X3、Information(認定された標準化委員会X3、通信)として活動した。NCTISの目的には、マルチメディア(MPEG/JPEG)に関する意見を共通認識として製品化への興味を示すこと、コンピュータ関連機器と情報関連機器の間での通信、記録機器、そしてデータベースなどがあげられていた。認定された標準委員会X3T11には、デバイスレベル・インターフェースに関する技術委員会という特定のタイトルが付けら

れており、ファイバーチャンネルに関する最初の標準化委員会であった。

技術委員会(TC)T11はタスクグループT11.1、T11.2、T11.3そしてT11.4の親委員会であり、各タスクグループは標準化に関する固有の目的を有していた。親委員会は全タスクグループの作業を調整し、デバイスレベル・インターフェースに関する作業に対し総合的な責任を持っていた。T11では、以前のタスクグループXT9.3とそれに続くX3T9による作業プログラムを受け継いで作業が行われた。T11の最初の会合は1994年に開催されている。

T11はインテリジェントな周辺装置のインターフェース(IPI(Intelligent Peripheral Interface))、高性能並列インターフェース(HIPPI(High Performance Parallel Interface))、そして、ファイバーチャンネルに関する標準化を推進することについて特に重要な役割を果たした。標準化活動は1980年代中期に開始され、T11の最初の標準化はファイバーチャンネルに関連した規格に絞られた。

ファイバーチャンネル規格ファミリーに関する最も興味深い点は、上位レイヤプロトコルの中に包含されている情報に沿って物理レイヤの管理を行えるようなマッピン

グを提供できることである。IPを含むマッピングのオリジナルセットは、IPが規定されているLAN型のネットワークやそれ以外のネットワークにおいて機能できる技術を提供している。タスクグループT11.4は、1999年10月7日に公開されたすべてのFCプロジェクトのプロトコルマッピングに対して責任を持っている。T11に対応する欧州の技術委員会はISO/IEC JTC 1 SC25/WG4である。

ファイバーチャンネルシステム・イニシエイティブは、現存するファイバーチャンネル規格のコンテキストに応じてSCSIとIPの相互運用性を規定することに興味を持っていた3社によって1992年に組織された。その3社とは、Hewlett Packard、IBM、Sun Microsystemsであり、この3社によってファイバーチャンネル技術のためのプロファイルが開発され、その後すぐに、そのサポートと開発がファイバーチャンネル・アソシエーションに引き継がれた。

<参考文献> <http://www.ncits.org>

Kimio Hamasaki
NHK