

IT を活用した学会・大会支援システムの構築

山根直之[†] 金西計英^{††} 松浦健二^{††}
三好康夫[†] 光原弘幸[†]
緒方広明[†] 矢野 米雄[†]

学会・全国大会などの大規模なイベントでは膨大な量のコンテンツが同時に進行するために、スケジュール全体を把握することは困難である。このようなことからイベント空間への情報支援の需要は高まってきている。そこで、我々はイベントの運営・管理の効率化と参加者への動的な情報提示サービスを目指し、「学会・大会支援システム」を提案・運用する。本システムによってリアルタイムにイベントの動向を知ることができる。

Development and operation of the academic conference support system

NAOYUKI YAMANE[†] KAZUhide KANENISHI^{††}
KENJI MATSUURA^{††} YASUO MIYOSHI[†] HIROYUKI MITSUHARA[†]
HIROAKI OGATA[†] and YONEO YANO[†]

In this paper, we discuss importance and utilization of our academic conference support system and present the operation of the system for JSET2005. In large-scale events like academic conference, it is difficult to understand the entire schedule because a huge amount of contents may progress at the same time. The demand of information support in such environment is increasing. Thus, we propose the academic conference support system aiming at dynamic information support. This system supports announcement schedule progress. Moreover, the interaction between the speaker and the participant is supported.

1. はじめに

近年、インターネットをはじめとするコンピュータネットワークの普及により、我々の情報環境は、主に静的に情報を受け取る一方向の情報の流れから動的に情報をやりとりする双方向の情報の流れに変わってきた。

それを受けて、時間、場所、状況を問わない情報環境の構築が期待されている。我々はそのターゲットとして学会や大会などのイベント空間への情報支援を目指している。

学会・全国大会等のイベントでは提供されるコンテンツ（この場合のコンテンツの多くは、学会の各セッションがシンポジウムでおこなわれる実演としての発表となる）の性質上、参加者が提供サービスを受ける

ために一定の場所に留まる必要がある。よって、多数の参加者がいる場合、空間や時間の制限もあるため、発表する場を複数用意し同時にセッションで進行する状況が発生する。

このような条件下でのイベント空間では、複雑なスケジュールと膨大なコンテンツを管理しなければならないために運営側の人間に大きな負荷がかかる。一方で、参加者側には円滑な観覧のための情報支援に対する需要が高まっている。

そこで、我々は全国大会等のイベントの運営・管理の効率化と参加者への動的な情報提示サービスを目指し、「学会支援システム」を提案する。

学会における情報提供支援の手段として着目したのが、まずスケジュールを円滑に進行するため時間を計測する「タイムキーパーソフト」の存在である。我々の提案する学会支援システムでは、タイムキーパークライアントからネットワークを用いてイベント会場内の各サブ会場の情報を取得サーバへ蓄積し、集めたデータを参加者に提供することで参加者はリアルタイムにイベントの動向を知ることができる。

[†] 徳島大学 工学部
Faculty of Engineering Tokushima University

^{††} 徳島大学高度情報化基盤センター
Center for Advanced Information Technology Tokushima University

参加者にリアルタイムでイベント会場全体のスケジュールの進行情報を提供するサービスは、参加者の支援となる。

また、我々は学会発表中における発表者と参加者のインタラクションに注目した。従来は、発表中発表者が参加者に向けて情報を発信するのだが、その情報の流れは一方向である。

そこでシステムがインタラクションを支援することで、発表者と参加者の一体感を増幅させ、発表会を活気付けることができると考えている。

また、本研究の目的の一つに日本教育工学会第 21 回全国大会での運用を掲げている。本発表では、2005 年度版システムの概説と JSET2005 全国大会での運用計画について報告を行う。

2. 学会支援システム

学会支援システムは学術会議・研究会の運用を支援するシステムである。学術会議・研究会を運用する場合、発表のスケジュール管理・進行は重要な位置づけにある。我々はスケジュールの進行支援と現在の発表状況の表示を行う仕組みを提案した。

学術会議・研究会などのイベント情報を支援するプロジェクトとして産業総合研究所の「イベント空間情報支援プロジェクト」⁴⁾がある。このプロジェクトは、イベントが開催される実空間において参加者・主催者双方の満足度向上を目指すという点では我々の目指すところと一致しているが、情報支援のアプローチに違いがある。

イベント空間情報支援プロジェクト⁴⁾では主に参加者のイベント活動に注目し、参加者同士の議論の場や出会いの機会を増やすことを支援するものである。産業総合研究所の報告¹⁾²⁾によると大会前と後にシステムを利用する人が多いという結果がでている。

それに対して我々は大会スケジュールの進行といった時間の流れに注目した。我々は大会の開催中に起こる事象(プログラムが進行することなど)をその場で提供することを支援するものである。

また、産業総合研究所のプロジェクトの 2003 年度版¹⁾²⁾では、スケジュールの進行自体は支援を行っていなかったが、2005 年度版³⁾ではスケジュール進行支援機能を追加実装している。このことからスケジュール進行支援の必要性が認められる。

また、我々はインタラクション支援機能を、参加者と発表者の新しい意思疎通の手段として提案する。この機能は、発表者のプレゼンテーション中に参加者と動的に情報を交換する部分に新規性がある。

我々はスケジュール進行支援とインタラクション支援の 2 つの機能を本システムで実現する。次項より学会支援システムの対象とする場面について述べ、スケジュール進行支援機能とインタラクション支援機能の詳細を述べる。

2.1 学術会議・研究会の進行の流れ

我々のシステムが対象としている学術会議・研究会は、運営上の性質に注目すると大きく「学会・大会イベント」と「学会発表」の 2 つに分けることができる。

次に「学会・大会イベント」と「学会発表」について述べる。

2.1.1 学会・大会イベントの性質

学会・大会イベントには以下のような性質がある。

- (1) 参加者は数十人～数百人の規模となる。
- (2) 決められた日程の中で行われる。
- (3) 複数の会場で行われる。
- (4) 各会場で時間ごとに決まったコンテンツ(学会発表)を並行して発信する。

2.1.2 学会発表の性質

学会発表の性質として以下のような性質がある。

- (1) 1 つの発表を観覧するために参加者が同じ場所に集まる。
- (2) 決められた時間の中で発表者はプレゼンテーションを行う。
- (3) プレゼンテーションのあとには、質疑応答の時間がある。
- (4) プレゼンテーションの進行管理は、担当の役員が行う。発表終了予鈴、発表終了、質疑応答終了を会場全体に知らせる。

また、一般的な学会発表における一つの発表を、我々は目的別に 2 つに分けることにした。

- 発表時間... 研究者が発表する時間
- 質問時間... 発表された研究についての質疑応答がおこなわれる時間

これらの時間を実際に何分間にするかは、運営側があらかじめ規定する。発表者はこの時間内に発表を終える必要がある。各発表は発表時間と質問時間が終了した時点で終わる。

発表がおこなわれる会場には発表者と聴衆以外に司会、進行をつかさどる座長とタイムキーパーがいる。タイムキーパーは発表時間、質問時間、発表終了の 3 回、口頭又はベルなどの道具を使って告げるかして時間の経過を知らせる。

2.1.3 セッションについて

学会は各サブ会場ごとにセッション単位で進行する。セッションとは複数の発表が一つにまとまった、発表の単位のことである。セッションには発表内容のテーマごとに分けることが多い。一般にセッション終了後に休憩時間を挟むことがある。休憩時間をもうけるのは参加者の集中力を持続させるためであり、同時にセッション内で起きた進行の遅れを休憩時間の長さの臨機応変な調整で取り戻すためである。

本システムは以上の条件を満たすイベント空間の運営支援を行う。

2.2 スケジュール進行支援

我々が提案する学会支援システムは、学会・大会などのイベント空間において、時間とともに変化していく情報を取得・管理する。さらにその情報を Web を通じて参加者がどこからでも利用可能な状態にする。

変化していく情報とは、学会・大会におけるスケジュールの進行状況である。参加者にとって今現在の発表が重要なことが多く、必要なのは次の発表とこれからの発表である。もう終わった発表の情報は余り重要ではない。そして今は刻一刻と変化していく。

本システムの利用によって、複数の会場の発表状況が把握できるようになり、大会参加者は発表の聴講計画の指針として活用できる。また、大会運営側は大会が円滑に進行していることを確認することができる。

2.2.1 スケジュール進行支援モジュール詳細

スケジュールの内容は、予定時間情報や発表の順番、発表者の講演題目と氏名等がある。これらの情報をデータベースで管理する。各会場には会場の進行を制御するためのタイムキーパークライアント (JBellMan) を設置する。JBellMan はインターネットによってネットワークに接続され、発表題目などのスケジュール情報を取得し、スケジュールの更新、発表の進行管理、タイマー機能による各会場の発表の進行制御を支援する。

また、学会場の数箇所にコンピュータを設置し、Web ベースの情報提示サービスを参加者に提供する。提示内容は、スケジュールや会場情報、発表内容である。

2.2.2 スケジュール進行支援モジュールの構成

スケジュール進行支援機能は以下の要素で構成される。図 1 に各要素の構成を示す。

JBellMan:

発表の予鈴・終鈴、質疑応答終了時の 3 回ベル

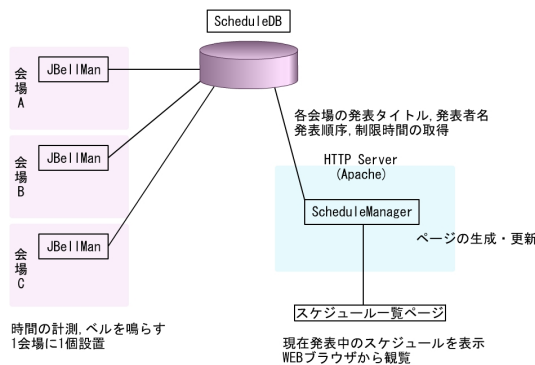


図 1 スケジュール進行支援機能の構成

音を鳴らす機能を持つ Java アプリケーション (図 2 JBellMan)。またネットワークに接続し、発表時間の開始・終了を取得し時間情報をスケジュールデータベースに保存する。各会場にひとつずつ設置される。

ScheduleManager:

現在発表中の会場の発表名と発表者名および進行状況を表示する。ScheduleManager には現在の会場の発表状況を把握することに特化した掲示板型のインターフェースを持つもの (図 2 スケジュール表示サービス上部) と、スケジュール全体を把握する TV 番組表型のインターフェース (図 2 スケジュール表示サービス下部) がある。

ScheduleDB:

発表タイトルと発表者名、プログラムの順序、セッション情報、日程、会場情報といったスケジュールを管理するための情報を持つデータベース。RDBMS に MySQL を利用した。

2.3 インタラクション支援

学会・大会イベントにおける問題の一つとして注目したのが、発表者がプレゼンテーションを行う最中、発表者と参加者の間の意思の疎通が希薄になるという点である。

従来の学会発表の性質として、発表者と参加者は 1 対多の関係であり、情報は発表者から参加者へと発信される。その方向は一方向である。この性質より、参加者の発表に対する理解度が不十分であっても発表は進行してしまう。

そこで我々は、両者のインタラクションを支援することで、発表者と参加者の一体感を増幅させ、学会発表を活気づけることができると考えた。

この機能を発表時のインタラクションを支援するシステム「LiveReaction」と名付けた。

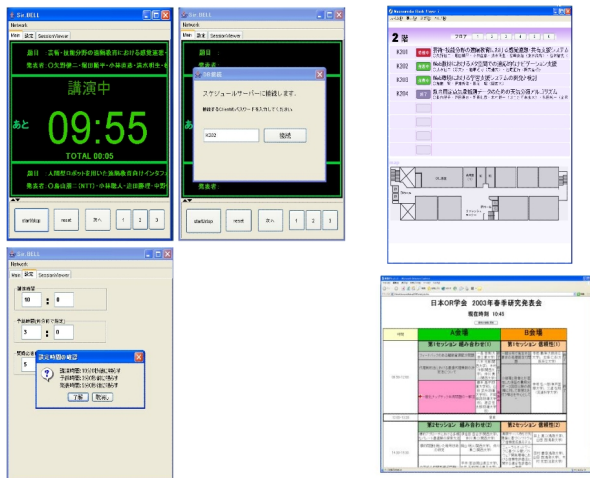


図 2 各システムのインターフェース

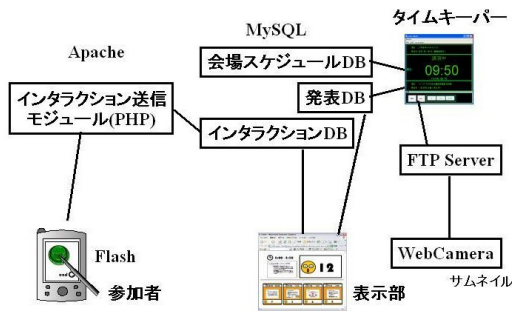


図 3 LiveReaction のシステム構成

2.3.1 参加者の理解度について

LiveReaction では参加者が学会発表中に情報端末を用いて現在の状態を入力する。本研究の現段階では、入力する情報に参加者の理解度を考えている。

LiveReaction において理解度とは、現在発表している内容についてなんらかの疑問を感じた状態と発表内容に関心・納得した状態の 2 状態をいう。参加者は学会発表の聴講中に即応的に理解度の状態を入力する。

2.3.2 インタラクション支援モジュールの構成

インタラクション支援機能は以下の要素で構成される。図 3 に各要素の構成を示す。

LiveReactionClient:

参加者が利用するインターネットで接続された PDA もしくは PC 上の WEB ブラウザで動作する Flash アプリケーション。参加する発表へのロギングと理解度の送信を行う。

発表者と参加者間の動的なインタラクションとるという LiveReaction の性質上、入力に極力時間をかけないように参加者のインタラクション入力

インタフェースは「疑問を感じた状態」と「発表内容に関心・納得した状態」を 2 つのボタンで表した。参加者は発表中にこの 2 つの状態が発生した瞬間にボタンを押す。理解度は 1 件の発表の中で複数回入力することが可能だが、システムの仕様上 30 秒毎で回数の制限をかけている。

JBellMan:

スケジュール進行支援機能で用いた時間計測と時間終了のベルを鳴らす Java アプリケーション。LiveReaction を利用する場合は、発表のタイムキーパーの機能とは別に 30 秒毎にデータベースに時間を刻むタイマーとして機能する。

LiveReactionViewer:

発表中に参加者側から送信された理解度の情報を集計し、時系列に表示する。時間は 30 秒ごとを想定しており、WEB カメラからの発表者用スクリーンの画像をサムネイル表示する。LiveReactionViewer は WEB アプリケーションとして動作する。

LiveReaction 用 DB:

LiveReaction で利用する情報を管理する。情報の内容は、会場名、発表タイトル、発表者名、経過時間、インタラクション結果、スクリーンショットなどがある。また、RDBMS に MySQL を利用した。

2.3.3 LiveReaction の実行環境

LiveReaction の実行環境を述べる。発表会場では、LiveReaction の結果を表示するためのプロジェクター、発表中のスクリーンショットを撮るための WEB カメラと JBellMan アプリケーションを実行するための PC を会場ごとにそれぞれ一台ずつ用意する。

また、参加者は、ネットワークに繋がっている PDA もしくはノートパソコンなどの情報端末を使って LiveReactionClient の操作を行う。情報端末は、ブラウザと Macromedia Flash Player 6.0 以上が利用できる環境であることを前提とする。

2.3.4 LiveReaction 利用の流れ

図 4 にインタラクション支援機能の利用イメージを示す。参加者は発表を聞きながら、情報端末から LiveReactionClient を使って発表への理解度を入力する。入力された情報は、会場のプロジェクターの LiveReactionViewer より随時表示、更新される。

2.4 2005 年度版システムの違い

本システムは、2004 年度 3 月に 1 度試験的運用を行っ

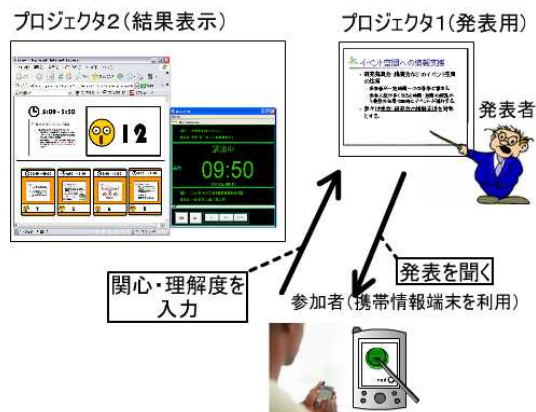


図 4 LiveReaction の利用イメージ

た．2004 年度は大会規模が 50 名程度で部屋数が 2 部屋であった．

2005 年度版のシステムは 2005 年 9 月に開催される全国大会の JSET2005 での利用を想定している．JSET2005 は大会規模が 800 名程度となるため、次のような機能を追加・改良を行った．

スケジュール表示機能の追加:

JSET2005 では、スケジュール表示を WEB ページによる個人への提供だけではなく、会場の数箇所に設置された大型ディスプレイによる提供を予定している．大型ディスプレイは、マウスによるスクロールが出来ない点やクリックによるリンク移動が出来ないといった制約があるため、通常の PC での利用を想定した以前のインターフェースでは十分に機能しない問題がある．そこで、自動的に情報を更新し、各部屋ごとの最新情報を提供する Flash アプリケーションを新たに追加した (図 5)．このアプリケーションは、全 5 会場で行われている発表情報を一定時間ごとに切り替えて表示を行う．このアプリケーションによって入場客のナビゲーションを円滑にする効果を狙う．

スケジュールデータベースの見直し:

以前設計していたデータベースよりも汎用的で細かな処理ができるように再設計を行った．これによって以前のシステムよりも柔軟に情報を扱うことが可能となった．

3. 学会支援システムの運用実験

日本教育工学会第 21 回全国大会 (JSET2005) が徳島大学で 2005 年 9 月 23 日～9 月 25 日に開催される．本システムを JSET2005 で実運用し、有効性と可能性、問題点を検証する．

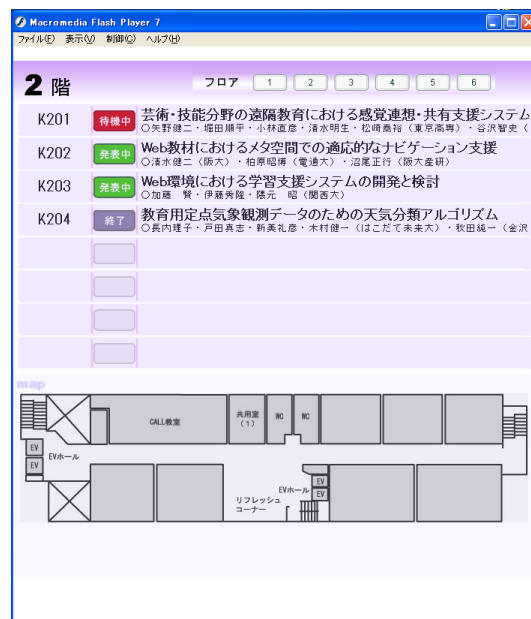


図 5 大型ディスプレイ表示用インターフェース

3.1 JSET2005

JSET2005 では、徳島大学工学部の K 棟 1 階～6 階の内で計 17 部屋を利用する．3 日間で計 400 件以上の学会発表が実施される．JSET2005 では本システムのスケジュール進行支援機能を主軸に運用を行う．

3.2 大会運営時のシステム配置

会場への各システムの配置は、図 6 のようになる．JBellMan の配置されている会場は LAN が整備されており、JBellMan は有線 LAN によってグローバル IP を割り振られている DB サーバーへアクセスが可能となっている．1 階受付および 3 階企業展示室・休憩室には大型プロジェクタが設置され、ノート PC を用いて ScheduleManagar によるスケジュール表示サービスを提供する．

3.3 大会運営の流れ

次に大会運営について述べる．各会場に発表進行の係員を配置する．係員は、ノート PC から本システムの JBellMan を操作する．発表は JBellMan の時間計測によって管理される．大会運営責任者は WEB 上から各会場の発表の進行状況を確認する．

3.4 大会運営時の評価

JSET2005 開催中、本システムの運用と同時に次のような記録を取る．

アクセス件数のログ取得: 本システムのサービスは、WEB ページで参加者に提供される．システムの

