

アリゾナ大学のGDSS紹介

GDSS (Group Decision Support System) status at the University of Arizona

香西敏弘

Toshihiro Kozai

(株)東芝 コンピュータ事業部

TOSHIBA CORPORATION

松下温

Yutaka Matsushita

慶應義塾大学 教授

KEIO UNIVERSITY

Abstract

1989年9月12日アリゾナ州ツーソンのThe Collaborative Management Workshop (PLEXセンター)を訪問し、大学院で、研究実用中のGDSSと現在研究中のEMSについて調査したので報告する。

GDSSとはグループで問題解決を計るためのコンピュータ支援システムである。システムの特長は10人～24人の会議出席メンバーが全員WSを操り意見をキーボード入力すると入力されたコメントは大型スクリーンに表示されWYSIWIS思想で全員を会議に集中させるGDSSの時間と空間特性を拡大したEMSについても研究中である。本報告は米国で実用かされつつあるGroup Wareの一つとしてGDSSの特長について報告する。

I visited the Collaborative Management Workshop (PLEX Center) in Tucson Arizona on September 12, 1989 to make some investigations on the GDSS(Group Decision Support System) and EMS (Electronic Meeting System) both under study or development at the graduate school. The GDSS is a computer supported system for solving problems in groups. The system lets 10 to 24 members of a meeting enter their ideas and/or comments from their own workstation keyboards. Each idea appears on a large screen display. The WYSIWIS concept lets all the members concentrate to what is going on at the meeting. The EMS a version of the GDSS with expanded time and space domain characteristics, is also under study. This report introduces the features of the GDSS which is under application study as one of group ware products.

1. はじめに

PLEXセンターは米国企業からの2百万ドルの助成金により1985年に設立された。大学と企業の協調精神に基づいて運営されており、Dr. J. F. Nunamaker氏によれば、この種の教育プログラムでは国内最大級のものである。

本稿ではグループウェアの代表的アプリケーションであるグループDSSを会議における集団での意思決定プロセスをシステムとして解決するためのソフトウェアと定義し、その特長と課題について述べる。

2. PLEXセンターでGDSS研究の狙いとグループウェアについて

PLEXセンターは、コンピュータにより支援された意思決定支援センターであり、参加グループはそのプランニングニーズに対する有効な公開討論ができる。

PCを利用することで発言権はいつでも自由になり各自のアイデアは大型スクリーンに表示され、メンバーで討論し、修正されていく。各アイデアは情況的關係（職制、人間関係、利害関係）でなく、純粹に問題解決のための最適なアイデアは何かという規準により判断される。つまり、人間の協調活動をより良い方へコンピュータシステムの支援で変化させることがPLEXセンターの狙いである。

FORTUNE誌（注1）「SOFTWARE CATCHES THE TEAM SPIRIT」によれば新しいコンピュータソフトウェアの登場によりグループによる仕事の進め方が近い将来変化し、長らく待たされていたOAの恩恵がチームにも及ぶかもしれないと言い、空間と時間の壁を越えて、人々が協調して仕事することを可能にするソフトウェアは今日のコンピュータ研究で最もホットなテーマであるとしてPLEXセンターを紹介している。

3. G D S S とは

G D S S とは Group Decision Support System の略であり、ハードウェア構成（特に施設中心）、ソフトウェア構成については後述するが、簡単に言えばセッションリーダーと呼ばれる人1名と10人～24人程度の会議メンバーが1人1台のWSを操り、各自の問題解決に対するコメントをキーボード入力する。そして入力されたコメントは大型スクリーンに表示され、私が見ているものはあなたが見るもの（what-you-see-is-what-I-see）（WYSIWIS ウィジウィズと発音）という思想で会議に集中させる。意見は全て匿名である。このように入力された意見を分析し、投票し、全員のコンセンサスを取り、文書を出力し、会議を終了するものである。従来のDSSが個人だけへのサービスであったものを、GDSSではグループで問題解決を計るためのコンピュータシステムである。特に会議のやり方に関しては、日本はもちろん米国でもまだまだコンピュータ化されておらず、企業幹部らは年中会議会議だが、そのやり方は科学的に組織立てたプロセスというより部族の儀式のようであり、人の話はほとんど聞かずにしゃべってばかりいて、決定事項はすぐ忘れられ、どの様なプロセスでその決定に達したか出席者のほとんどが説明できない。この様な人間集団で行っている不透明な意思決定プロセスを系統的に研究するのがGDSSである。当然コンピュータサイエンスだけの研究でなく、心理学、行動科学などの学際的研究分野である。

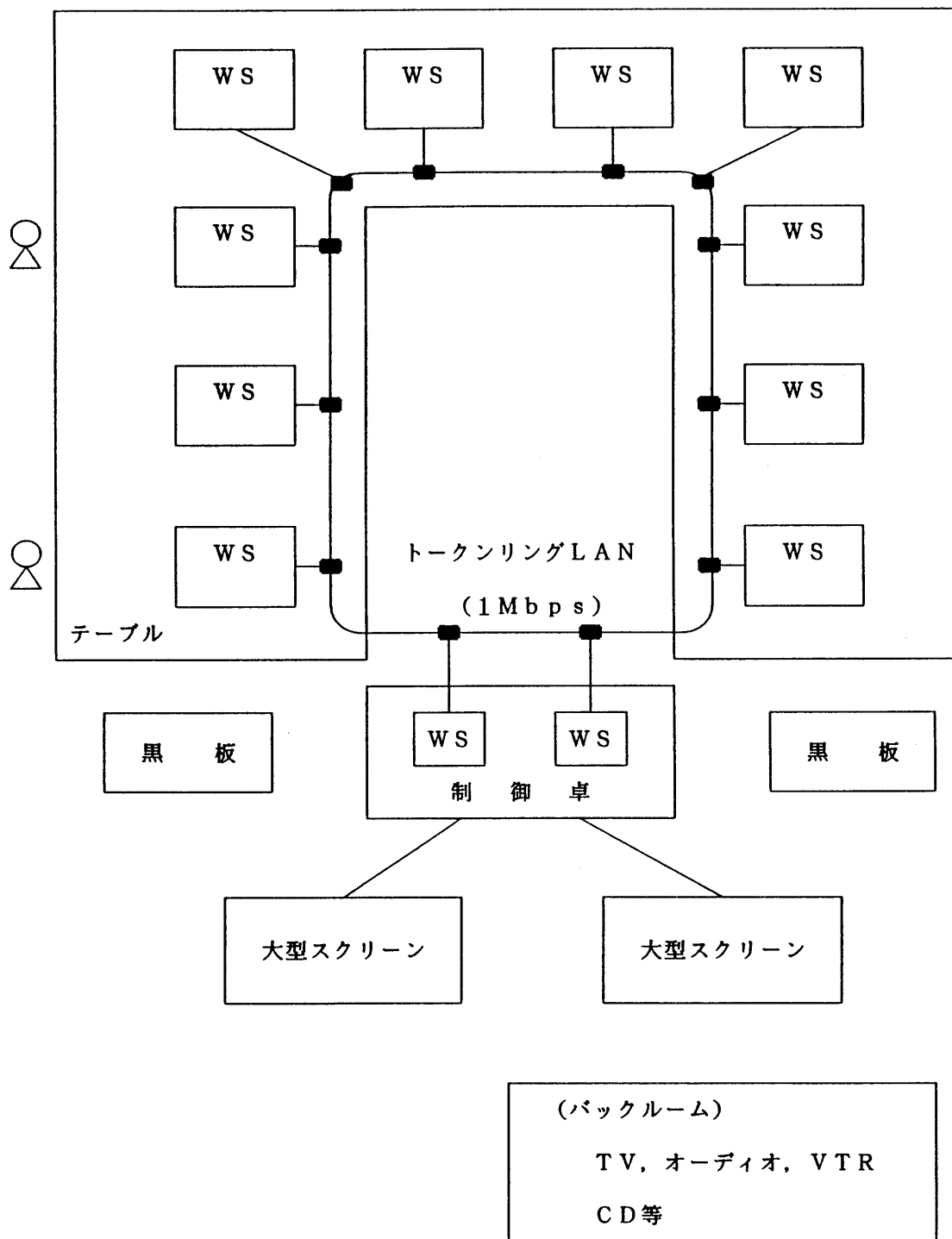
4. アリゾナ大学G D S Sシステム外観図



The Collaborative Management Workshop

Karl Eller Graduate School of Management
College of Business and Public Administration
University of Arizona
Tucson, AZ 85721

5. アリゾナ大学GDSSシステム概要



6. G D S S の 3 つの特長は下記の通りである

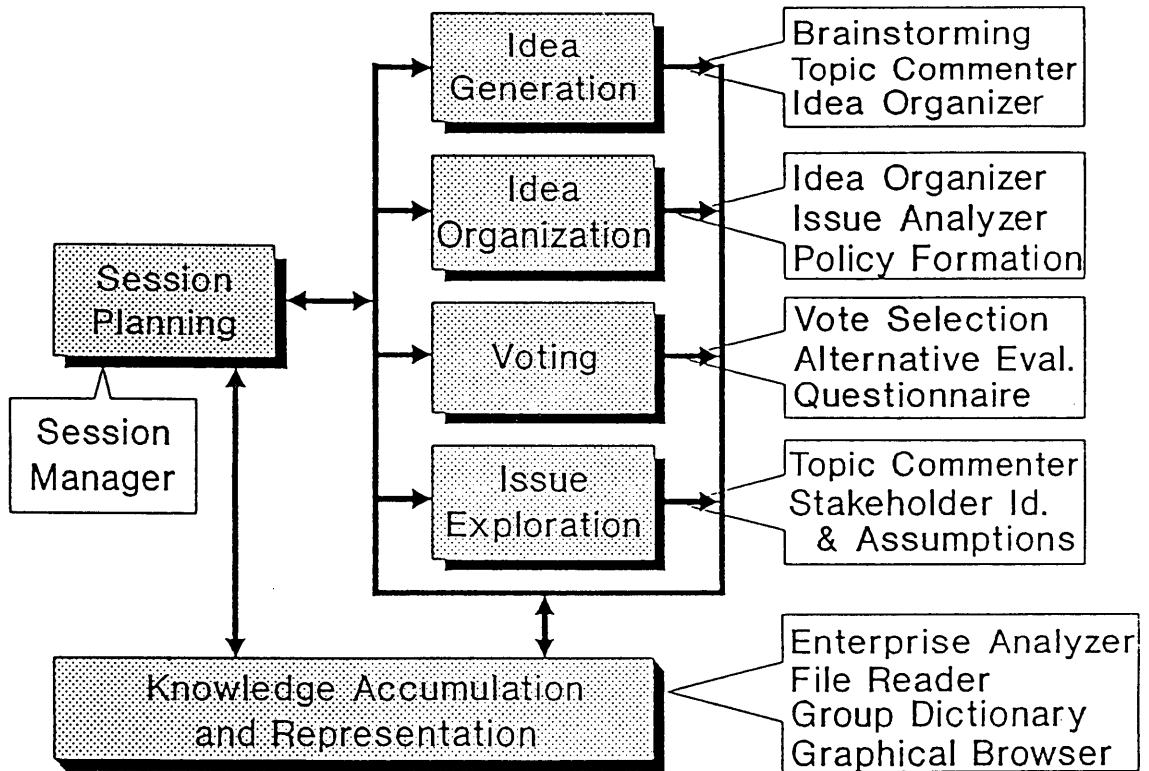
1. 設 備
2. ハードウェア
3. ソフトウェア

6-1 設備の特長

- U字型のテーブルに1人1台のP CがL A N接続されている (24台のP C)
- 大型スクリーンとP Cが連動
- ネットワークは1 MBPS のトークンリング (NOVELL社) を利用
- 文書 (ドキュメント) をそのままスクリーンに表示する書画カメラ (SONY製) を利用
- 大型スクリーンはU字型テーブルの左右一番はしの人でも見やすいように工夫
- エグゼクティブへのアピールとして家具などに配慮し、快適性を重視
- 劇場スタイルの施設にはステレオ音響, ビデオレコーダ等のAV関連のプレゼンテーションシステムも含む、更にバックルームとしての制御室では、TV モニタならびに議事の記録のためのオーディオミキサが設置されている

6-3 ソフトウェアの特長 (PLEX Wareと呼ばれる)

プランニングツールボックス概要



ソフトウェアはWS上に開発されており、150Kステップで言語はターボパスカル

6-3-1 GDSSのプロセス

- ① GDSSルームで会議するグループ代表者は予備会議室で事前に会議の目的についてファシリテータと打合せ
- ② エレクトロニクス・ブレン・ストーミング (EBS)
WSのキーボードより全員がアイデアをキー入力通常45分程度行う。
- ③ イシューナライザ
- ④ 投票 (Voting)

① GDSSルームで会議するグループの代表は、予備会議で会議の目標や形式を決定する。

② エレクトロニックブレンストーミング (EBS)

アイデア生成用ツールでグループメンバーは全員WSよりキーボード入力にて問題解決に関するコメントを同時に入力する。入力については匿名でやりとりする。個々人は非難、嘲笑を恐れずに、また人間関係にとらわれないでアイデア創造に専念できる、通常45分程度行う。約600行程度の意見が出る通常の会議と異なり、メリットとしては参加者は全員いつでも発言権がある。更に、他の人が出した意見にコメントを付けて発信することも可能である。

③ イシューナライザ (IA)

EBSにより入力されたコメントは、コンピュータのAIツールによる知識データベースの分析支援機能により、共通の問題カテゴリ、付随する属性、カテゴリ同士の関係を識別する。

④ 投票 (Voting)

IAにより分類されたアイデアを匿名により投票する。アイデアのランク付けや複数案選択を行う。コンピュータシステムによりグラフ化されたビジュアルな投票結果が大型スクリーンに表示される。GDSSのだいご味を味わえる瞬間である。最初はファシリテータが案を選択して表示し、メンバーが投票する。

⑤ 問題の明確化

投票の結果選択されたアイデアが知識ベースに対して蓄積される。この知識ベースはグループが別の会議に戻る時、並びに新規メンバーやグループが前の会議のアウトプットに従って会議を進めるための「組織体メモリ」としての機能をする。

7. GDSSの実用

plexセンターはすでに 200人以上の米陸軍やIBMや他の企業家が試験的に利用している。都市や大学全般にわたる計画立案、企業レベルの戦略立案に利用され、成功を取めている。システムのもつ匿名性が内容のある正直な討議を促進し、強力なパーソナリティがグループの考えを支配することをなくし、実りある討議が実現しているようである。特に成功例では、通常のコピュータ化されていない会議室での解決案と異なる案であったとパネルマニファクチャリング支配人Steve Lubniewski氏は述べている。

8. EMS (Electronic Meeting System)

(1) 背景

plexセンターでのGDSS研究をベースに Dr. Vogel, Dr. Nunamaker, Jr., Alan R. Dennis らによって新しく分散環境でのGroup Wareとして研究中のEMSについて調査したので報告する。

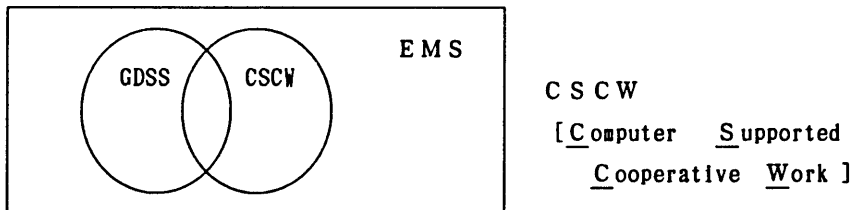
(2) EMSとは

EMSとはGDSS以上の仕事を支援するシステムであり、EMSはコミュニケーションに焦点を当て、時間と空間を越えて開催できるミーティングシステムである。

アリゾナ大学の報告によると、ゼネラルマネジャは自分の時間の30%~80%をグループ作業に費やしている。また、1987年 HosvickとNelsonによると、フォーチュン誌が選んだ500社の企業のうち、ある企業では非効率の会議により年間7100万ドル(約100億円)の損失があったと見積りました。

1978年、KeenとScott Mortonがミーティング支援のシステム開発を最も初期の成功を取めた。

(3) EMSとGDSSの関係について



GDSS (意思決定支援, 仕事指向の立案, 問題解決を目的)

CSCW (コミュニケーション中心で小グループが最も能率よくコミュニケーションする手段) → 最近Group Wareと表現する方向

EMSはGDSSとCSCWを包含したものである。

(4) EMSの定義

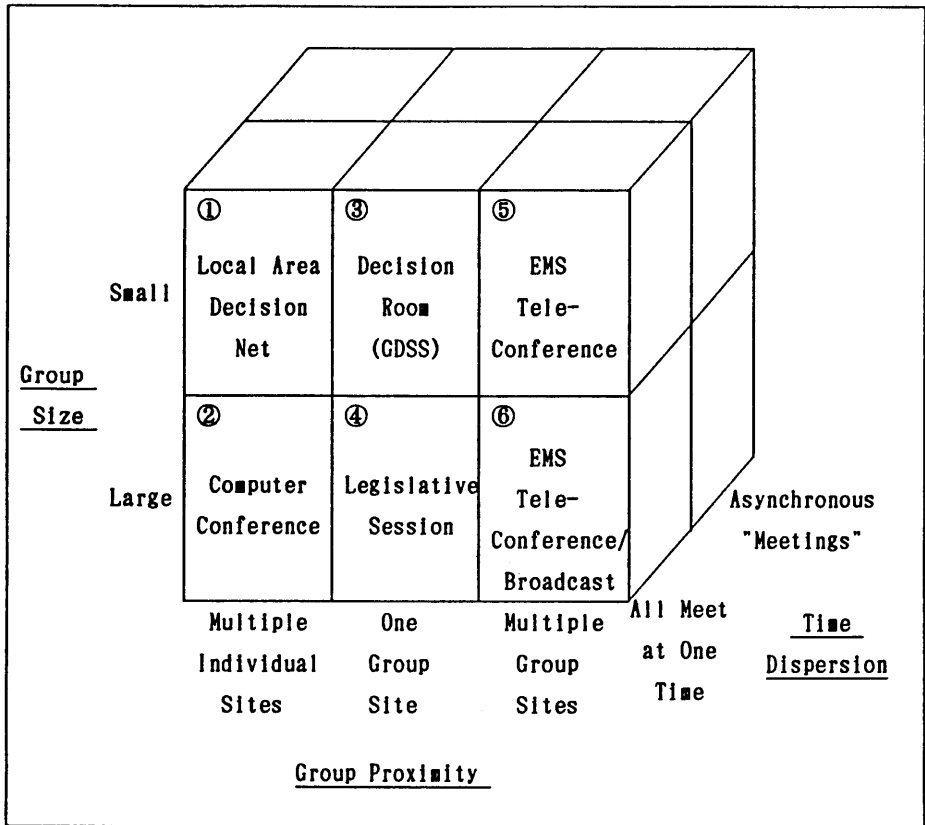
グループを支援するITを基にした環境である。地理的又は一時的に提供される事がある。IT環境は次のものを含むが、これに限られてはいない。

提供設備, ハードウェア, ソフトウェア, 音声と映像技術, 手続き, 方法論, 簡易化, 応用可能なグループデータ。

グループの仕事は次のものを含むが、これに限られてはいない。

コミュニケーション, 計画立案, 思想生成, 問題解決, 問題討論, 交渉, 争い解消, システム分析と設計, ドキュメントの準備と共有のような共同グループ活動。

(5) EMS の 6 分類



分類の規準

(1) グループの大きさ — Small (10名以下)
 — Large (10名以上)

(2) グループの構成形態 — 複数個人サイト (物理的に分散)
 — グループサイト (同一場所)
 — 複数グループサイト (サブグループと別の場所)

(3) ミーティングの時間制約 — 同期
 — 非同期

- ・現在の所、非同期の応用ソフトはアリゾナ大学は研究対象としていない。しかし、他のソフト会社では製品化されているソフトもある。(The Coordinator など)

9. G D S S のまとめと課題

1. 米国でも G D S S を利用する会議メンバーはキーボード入力と集中力の持続が課題とされている。但し、日本と異なりビジネス環境での電子メールが定着している米国ではキーボード入力については日本より影響度は低いようである。
2. 電子メディアを利用することで表現（アイデアに対するコメント）がきつくなる場合がある。
3. 日米の企業文化／風土の違いによるシステム設計の重要性
 - ・ パーソナルコンピュータの個人用ツールとして表計算を米国より輸入し日本で日本語化するという事ではグループウェアは日本で定着してない。なぜならグループウェアは仕事の進め方そのものであり、日本文化に基づいて日本版 G D S S の開発が必要である。

参 考 文 献

1. GROUP DECISION SUPPORT SYSTEMS:

EVOLUTION AND STATUS AT THE UNIVERSITY OF ARIZONA

Dr. Douglas R. Vogel, Dr. J. F. Nunamaker, Jr

(IFIP 1988 P287~P301)

2. Information Technology to Support

Electronic Meetings

Alan R. Dennis, Joey F. George

Dr. J. F. Dennis, Joey F. George

Dr. J. F. Nunamaker, Jr (Vol 12, Number 4 1988 MIS)