

ユビキタス技術による会議支援システムを開発

—会議参加者間のコミュニケーションを
実世界とネットでシームレスに支援—

国立情報学研究所(NII)



産業技術総合研究所(産総研)



大日本印刷株式会社(DNP)



ユビキタス技術による会議支援システム

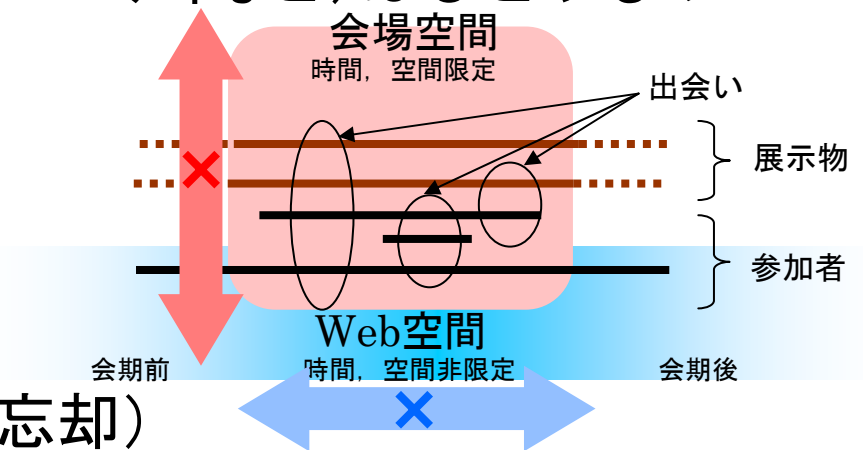
- 会議の参加者相互のコミュニケーションおよび展示物情報の共有の促進のためのシステム
 - ひとやものとの出会いの支援！
- 特徴
 - 実空間とWeb空間をシームレスに接続
 - 実空間(会場)とWeb空間から情報を収集・統合
 - 実空間(会場)での利用とWebからの利用が統合
 - 簡単, 安価なユビキタス技術の実現
 - 携帯電話, ICカードなどを端末にして実装
 - Webマイニング技術の実現
 - 参加者や出展者の関係をWebの情報から推定

システム開発の経緯

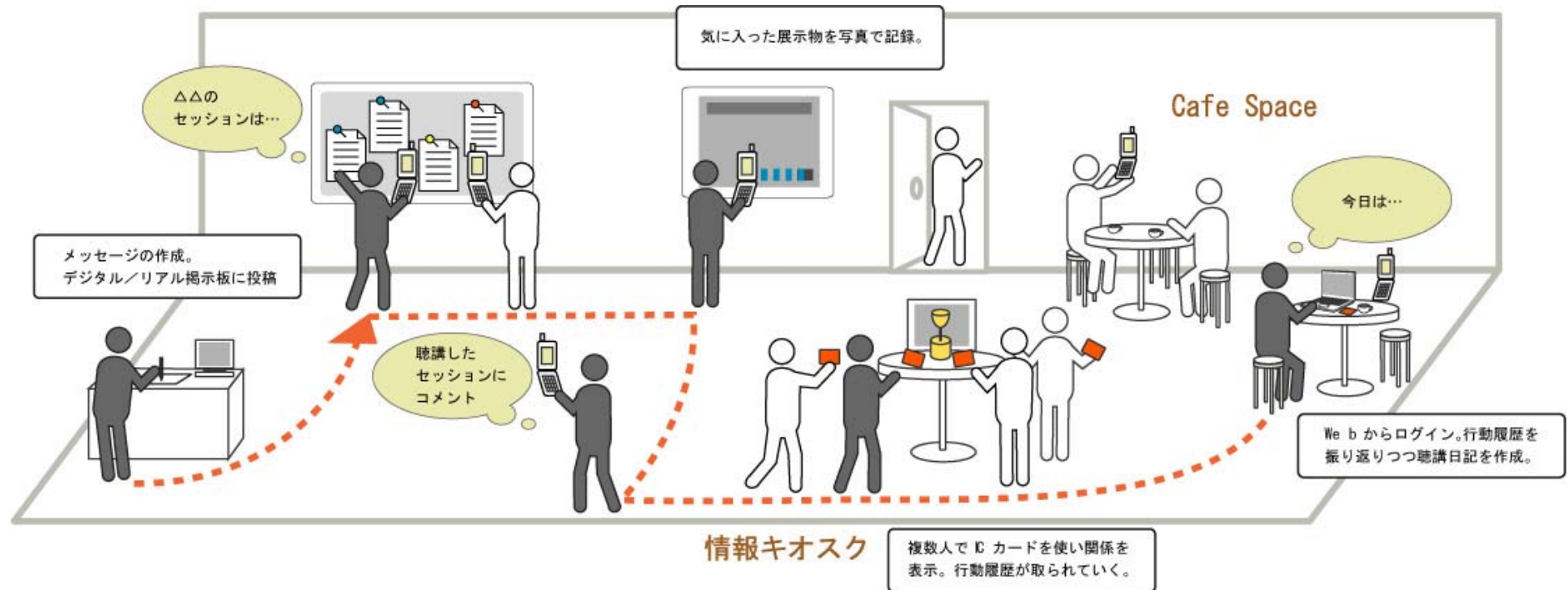
- 「第7回ユビキタスコンピューティングに関する国際会議(UbiComp2005)」大会支援ワーキンググループ(委員長:武田 英明NII教授)として企画, 開発, 運用
- 基幹システム開発
 - 大学共同利用機関法人 情報・システム研究機構 国立情報学研究所(所長 坂内 正夫, NII)
 - 独立行政法人 産業技術総合研究所(理事長 吉川 弘之, 産総研)
 - 大日本印刷株式会社(代表取締役社長 北島 義俊, DNP)
- 同国際会議(9月12～14日 高輪プリンスホテルで開催)で運用予定

従来の問題点

- 出会い支援の必要性
 - イベント空間(会議, 展示会, パーティなど)はひとやものとの出会いが目的
 - 出会うことの困難さ
 - 限られた時間
 - 大量のひとやもの
 - 出会いの発展の困難さ
 - つながりの維持の困難さ(忘却)
 - つながりを深めることの困難さ
- 従来システムでの問題点
 - PDAやPCでは気軽に利用できない
 - ICカードでは高度な支援が無い
 - 高度なユビキタス環境構築は時間的, コスト的に困難



提案システム



- **会場支援システム + Web支援システム**
→ 会期中だけでなく会期前後を一貫して支援
- コンテンツ支援: 展示物やスケジュールなど
- コミュニティ支援: 参加者同士を結びつける

会場支援システム

- 多様な端末を利用して，発表展示との係わり合いや参加者同士のつながりを簡単に入力，情報利用

- 多様な端末の利用によるセンシング

- バーコード読み取り機能付き携帯電話
- ICタグリーダー付き携帯電話(KDDI提供)
- ICカード
- デジタルペン
- ...

- 多様なスタイルでの情報利用

- 携帯電話での閲覧，編集
- Weblogスタイルの記録と編集(PC)
- 掲示板
- テーブルを囲んでのコミュニケーション

Information Clip (DNP) :
聴講・見学の予定・履歴記録

テーブルトップ・コミュニティ(産総研
テーブル型の情報キオスクによる
人の相互作用の形成支援と可視化

UbiBoard : (DNP)
デジタルペンを利用した
掲示板システム

ActionLog (NII) :
コンテキストに基づく
Weblog の自動生成

Web支援システム

Polyphonet Conference:
(産総研)

- つながり推定
 - 参加者や出展者の関係をWebの情報から推定
- 知り合いを登録することで他の関係者との交流を促進
- 展示発表のスケジューリング及び推薦

Information Clipのコンセプト



- 利用者の情報記録行為(クリップ)を起点とした情報コミュニケーション環境の実現
 - 誰もが所有する携帯電話を利用し
 - 様々なメディア・情報との接触を記録
 - 記録対象の特定
 - 撮影写真、コメント(文字入力)など
 - 記録内容に基づくサービス提供
 - 記録対象についての詳細情報・追加情報の取得
 - 記録内容の公開、共有
 - 注目度ランキング
- システム概要
 - 個人所有携帯電話＋携帯電話アプリケーション
 - メディア上のクリップサイン(QRコード、RFID設置)



Ubicomp2005での実施内容

学会プログラム



発表・展示会場



発表・展示用のクリップサイン



UbiBoard
メッセージシート



情報記録

QRコード
バーコード
RFID } のスキャン

個人携帯電話



ICタグリーダー付携帯
電話 (KDDI様開発)
※ 会場にて貸出

写真撮影



デモや展示の撮
影写真

コメント入力

発表・展示に対す
る期待、評価・コメントの入力



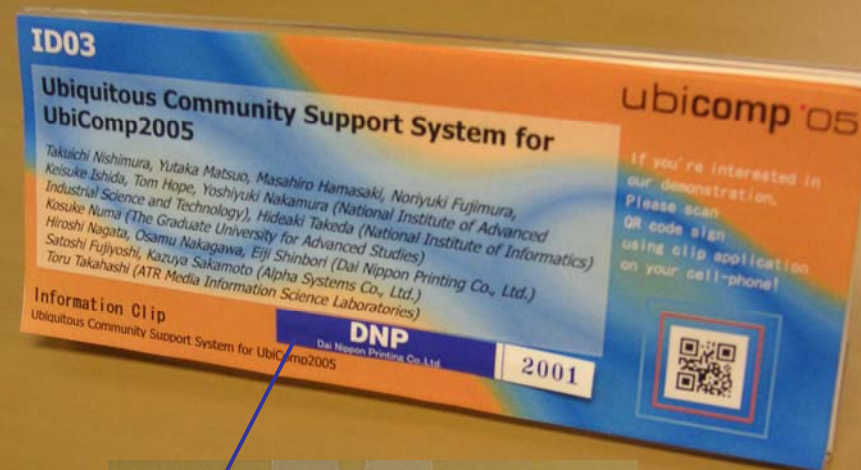
- 記録内容の見返し
- 注目度ランキング
- 写真やコメントの共有
(ActionLog)



QRコードが印字された学会プログラム

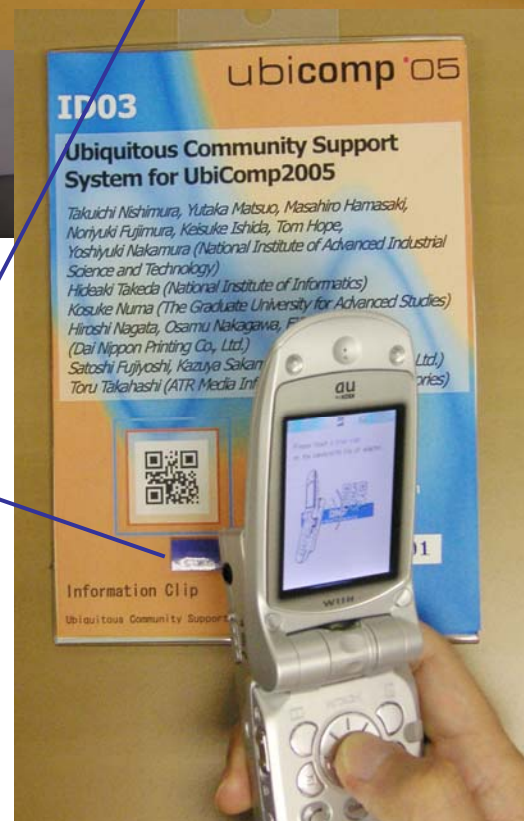
Information Clip

デモ用のクリップサイン



印象コメントの入力

ICタグ



ICタグリーダー 付携帯電話を 使ったクリップ



テーブルトップ コミュニティ

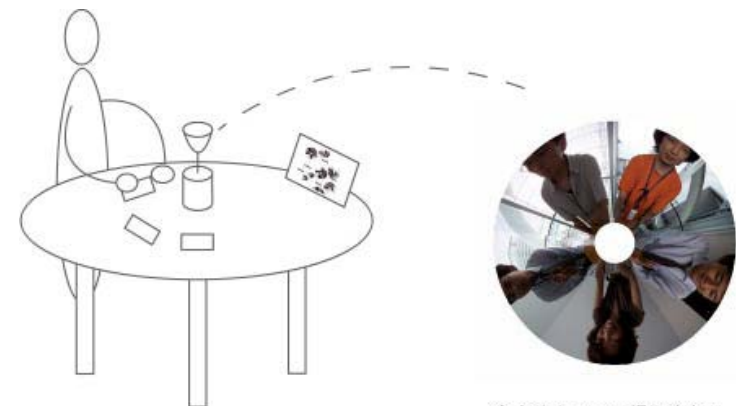
藤村憲之、西村拓一、中村嘉志（産業技術総合研究所）
藤吉 賢、坂本和彌（株式会社アルファシステムズ）
mailto: noriyuki@ni.aist.go.jp

テーブルトップコミュニティは、コミュニティのなかでのインタラクション（相互の行動）を目に見える形にし、またコミュニティの形成を助けることを目的とした、インタラクティブなアート作品です。

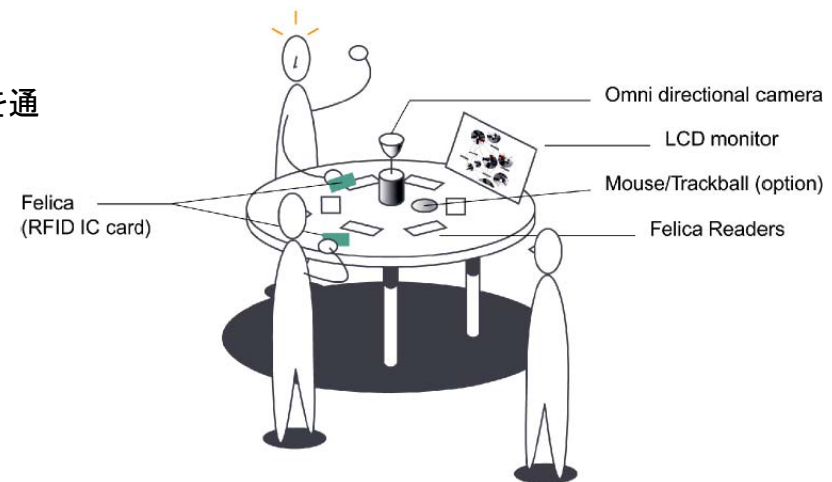
この作品は、ひとつ、または複数のテーブル型の情報キオスクと、そのソフトウェアシステムからできています。

ユーザー（観客）が毎回この作品にRFIDカードを使ってアクセスすると、360度をぐるりと撮影できるカメラが、テーブルの周囲の人たちの写真を撮影します。

このシステムは、こうして撮影された写真たちから、このテーブルを通じてうまれた人のつながりを目に見える形にします。



全方向カメラで撮影される
テーブル周囲の観客の画像



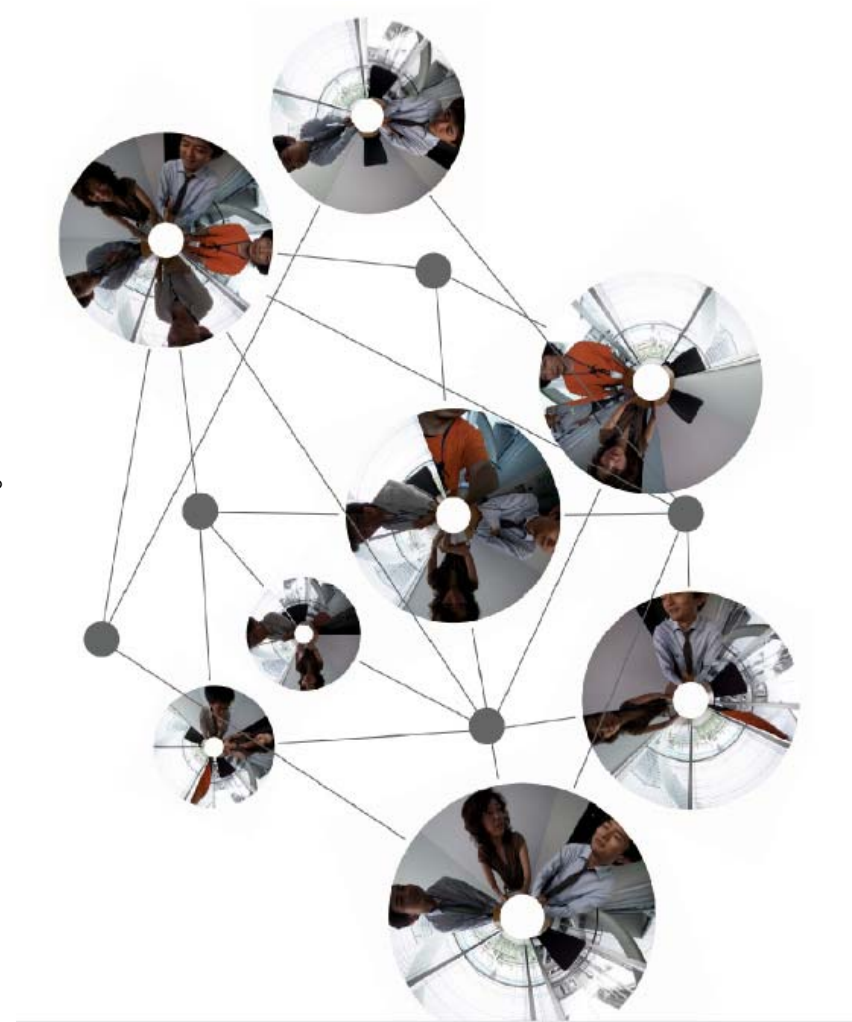


テーブルトップ コミュニティ

藤村憲之、西村拓一、中村嘉志（産業技術総合研究所）
藤吉 賢、坂本和彌（株式会社アルファシステムズ）
mailto: noriyuki@ni.aist.go.jp

このシステムは、“プリクラ”からヒントを得ています。一緒にある場所で時間を過ごした人たちの写真を撮影し、集める点でこの作品はプリクラによく似ています。しかし、この作品の場合は、プリクラとは違い、ひとつひとつの写真の間にある人の繋がりも目に見える形にします。

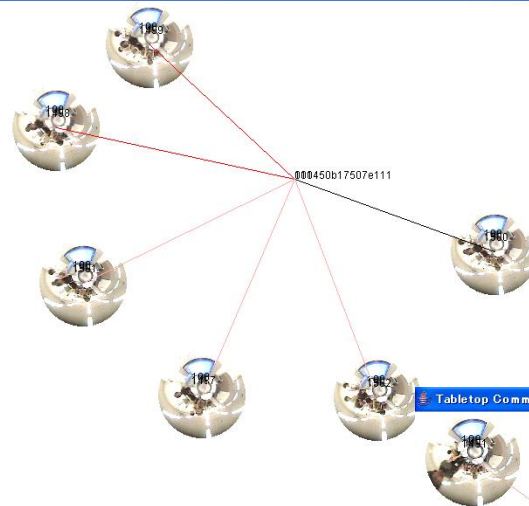
こうした、この作品がもつ機能が、コミュニティの形成や、コミュニティの姿を目に見える形にすることを、この作品は目的としているのです。





テーブルトップ コミュニティ

Tabletop Community Browser Felica Reader TCP-IP version

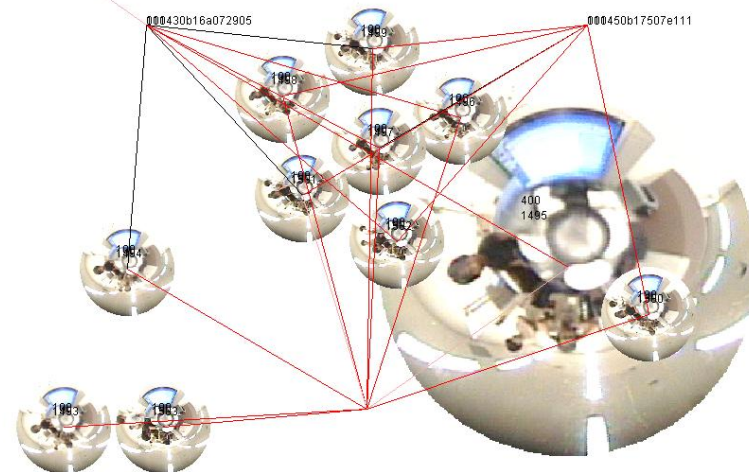


ユーザー1人に対応した写真が表示されている画面

Tabletop Community Browser Felica Reader TCP-IP version

Scramble Shake Stress Random FID0 FID1 FID2

ユーザー3人に対応した写真が表示されている画面



Scramble Shake Stress Random FID0 FID1 FID2

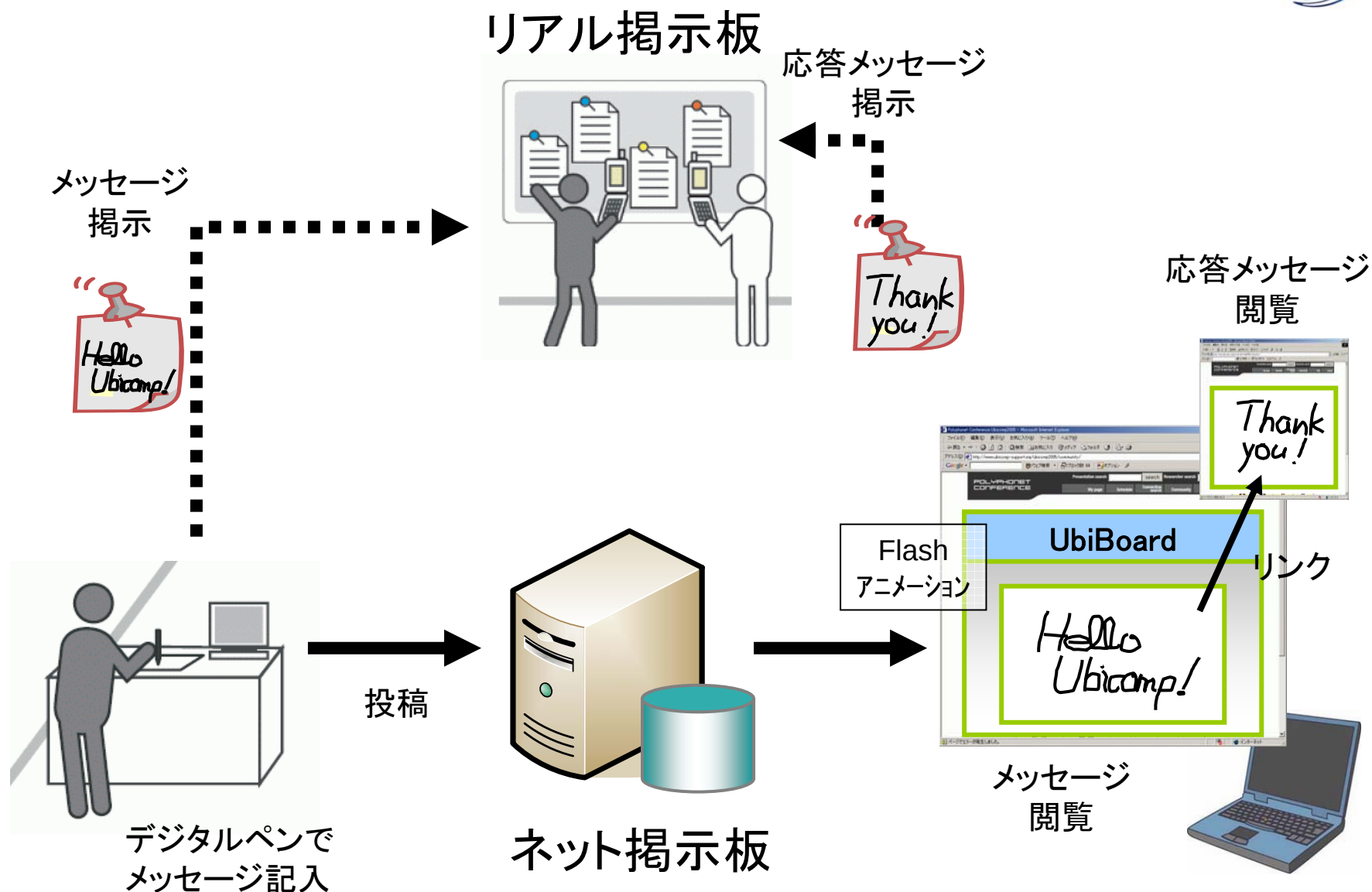
UbiBoard: 概要

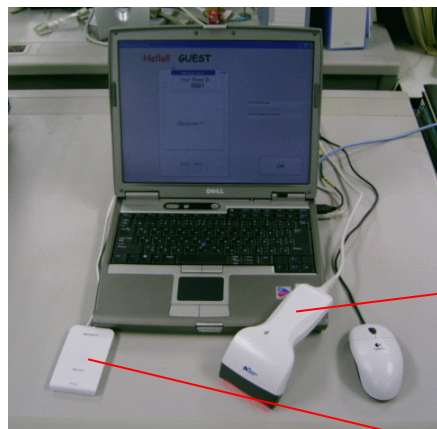


- UbiBoardは、紙に手書きしたアナログ情報をデジタル情報に変換するデジタルペンを利用した掲示板システムです。
- 通常の掲示板のように、手書きの紙を掲示し、その場所に立ち寄った人同士での非同期なメッセージ交換・共有が簡単にできます。
- 同じ情報がネット上の掲示板にも掲載されるので、メッセージのやりとりを、ネット接続された端末から、いつでもどこでも確認することができます。



UbiBoard: 利用イメージ





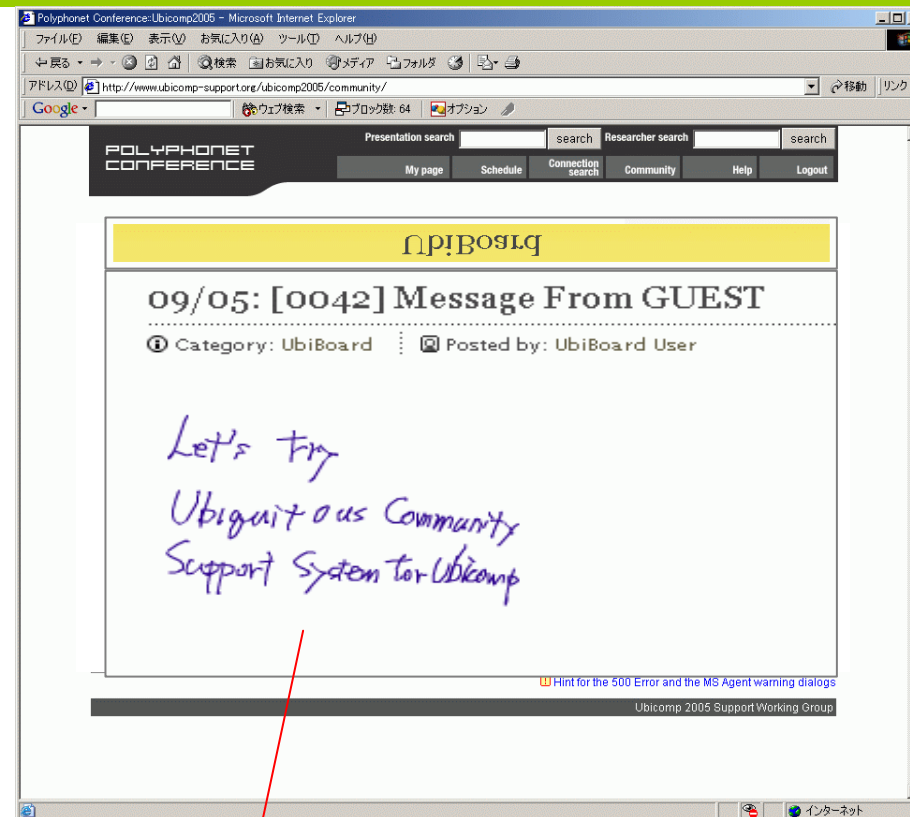
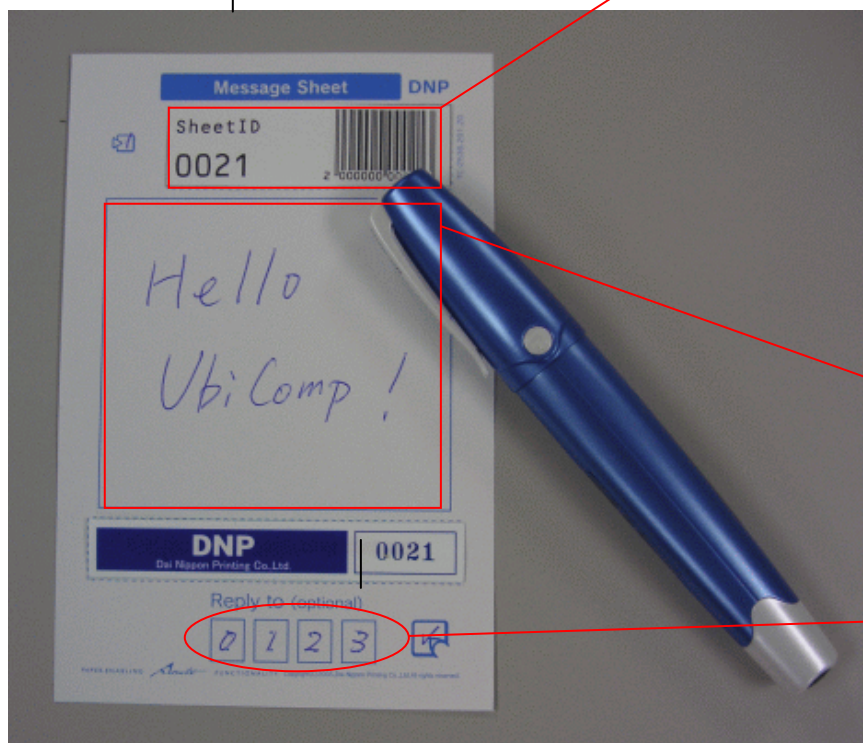
メッセージ登録端末

バーコードリーダー
(シートID取得用)

ICカードリーダー
(UserID取得用)

メッセージシートと
デジタルペン(アノ社製)

シートID



Flashアニメーション

ネット掲示板の画面

メッセージエリア

応答メッセージの場合、
元のシートIDを記入
(オプション)

ActionLog: コンテキストに基づくWeblog

目的

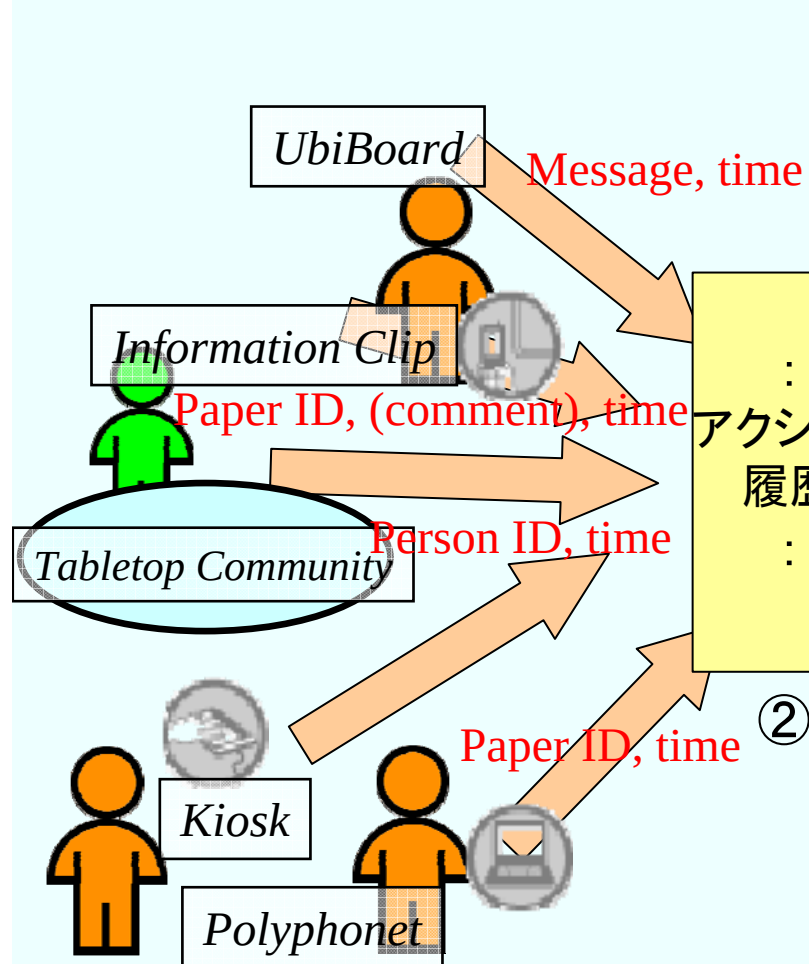
- 行動履歴をWeblog形式で提示することによって、ユーザの振り返りを支援
 - Retrospective thinking（回顧的思考）
 - Thinking by writing（書くことによる思考）

機能

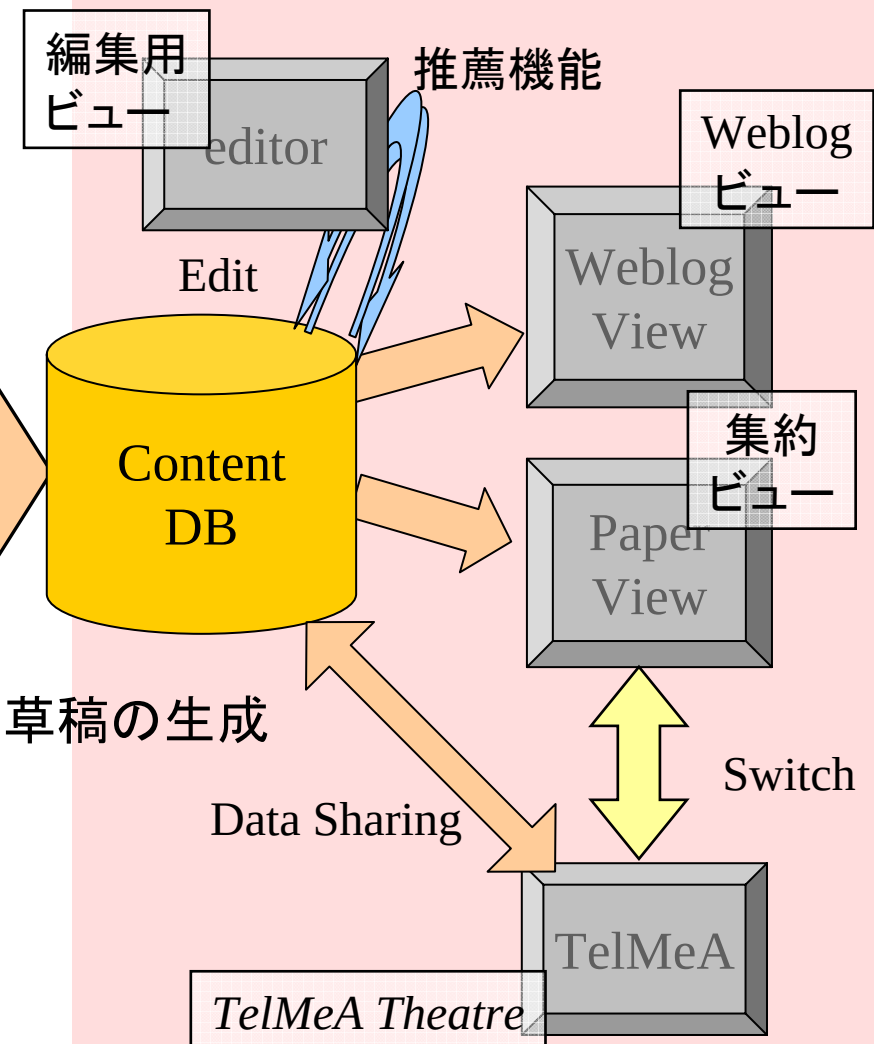
- イベント空間でのユーザのアクションに基づき、自動的にWeblogのエントリを生成
 - アクション: ユーザの振る舞いをシステムの利用から推定
 - 会場での携帯電話を用いた発表IDの取得
 - 会場での情報キオスクなどでのICカードの利用
 - Webからのスケジュールの追加
 - 等々

ActionLog: システム構成

①アクションの取得



③Weblogスタイルの情報提供・編集



Researcher Information

Bookmark

ActionLog

Ironomy

 [Help for This Page](#)

ActionLog Search

Title

Body

☐ as draft (unpublished)

Action Context

Added the paper to My Bookmark

[A Mobile Context Reactive User Interface Augmented by Natural Language](#)

2005-08-29 13:13:19

Related Contents

hello world

[Masahiro Hamasaki](#) (2005-08-30 15:46:08)

hello hello hello hello hello hello hello!

test09

[Kosuke Numa](#) (2005-08-31 08:21:00)

test09

test10

[Kosuke Numa](#) (2005-08-31 08:25:05)

mmm...?

Checked the demonstration "A Mobile Context Reactive User Interface Augmented by Natural Language"

[Kosuke Numa](#) (2005-08-17 23:45:12)

hoge hoge

About "A Mobile Context Reactive User Interface Augmented by Natural Language"

[Kosuke Numa](#) (2005-09-02 04:47:30)

test again

[\[view all\]](#)

Researcher Information

Bookmark

ActionLog

Ironomy

 Help for This Page

Personal Information



Kosuke Numa

ActionLog Menu

- Main Menu
(Edit My ActionLog)
- View My ActionLog
- Help for ActionLog

ActionLog Search

Hint

Edit and publish your *ActionLog* from your action records!! You can edit entries by clicking one of the records.

ActionLog related to My Presentations

- Ubiquitous Community Support System for UbiComp2005
2 entries mentioned this presentation

Recent My Acquaintances' ActionLog

- Toru Takahashi wrote
test20050901-2 (2005-09-01 13:25:18)
- Masahiro Hamasaki wrote
hello world (2005-08-30 15:46:08)

Recent Replies to My ActionLog

- I know Go OBARA
1 entries replied to this entry (2005-09-01 13:58:47)
- test10
3 entries replied to this entry (2005-09-01 13:47:19)

Action Records

before	Sep. 12	Sep. 13	Sep. 14	after
--------	---------	---------	---------	-------

- Checked the demonstration "Peer-to-Peer Positioning of Co-located Mobile Devices"(2005-09-01 14:15:45)
- [published]Re: I know Go OBARA(2005-09-01 13:58:47)
- [published]Re: Re: test10(2005-09-01 13:47:19)
- [published]Re: test10(2005-09-01 13:44:59)
- [published]Re: hello world(2005-08-30 15:46:08)

Presentation Information

ActioLog

TelMeA Theatre

 [Help for This Page](#)

Presentation Information

Title

A Mobile Context Reactive User
Interface Augmented by Natural
Language

Authors

Babak Hodjat, Siamak Hodjat,
Nick Treadgold (Anywhere
Solutions)

ActionLog Search

Search

ActionLog related to This Presentation

hello world



[Masahiro Hamasaki](#) commented on TelMeA (2005-08-30 15:46:08)

hello hello hello hello hello hello hello!



[Kosuke Numa](#) (2005-08-31 05:42:21)

hello world

hi, hello!



[Kosuke Numa](#) (2005-08-31 05:43:24)

hello world

test test!



Reply

test09



[Kosuke Numa](#) commented on TelMeA (2005-08-31 08:21:00)

test09



Reply

test10



[Kosuke Numa](#) commented on TelMeA (2005-08-31 08:25:05)





Polyphonet Conference

- 機能
 - 研究者・参加者のネットワーク表示
 - Web上の研究情報から推測(Webマイニング)
 - ユーザが登録した情報(知り合い情報)
 - SNS(ソーシャルネットワーキングサイト)の学会利用
 - ⇒ 人脈作りを効率的に
 - 発表に関する情報提示やスケジューリング支援、推薦
 - ユーザが登録した情報(興味ある発表や知り合い情報)による推薦
 - 発表内容の解析(テキストマイニング)
 - ⇒ 興味ある発表を逃さずに見られる
- 目的:
 - Web上で「研究者」と「発表」を有機的に関係づけ、学会での研究者の交流や情報交換を効率化する。

Polyphonet Conference: 技術内容1

- 技術分野

- Webマイニング

- Web上の情報に対して、パターンの抽出処理や解析処理を行うことで、明示的に書かれていない有用な知識を見つけ出す技術。

- 特徴

- 一般の検索エンジンを利用している。数万回～数十万回、Webの検索を行いながら、研究者の情報を抽出・整理する。
 - 自然言語処理、機械学習
 - 名前と所属だけを入れれば、あとの情報はすべてWebから自動的に抽出する。
 - 産総研で昨年から開発。これまでに人工知能学会全国大会、大阪市ロボットラボラトリー等で運用。
 - UbiCompで運用に当たって、同姓同名の処理の強化、関係性抽出の英語化などに対応。

Polyphonet Conference: 技術内容2

- 技術分野

- オンラインコミュニティ支援

- メーリングリストや掲示板、ブログなど、オンライン上で行われる利用者間の情報共有や出会いを支援する技術

- 特徴

- 様々なイベント情報（セッションや発表など）に関わる「人」の情報を提示

- 他の参加者との出会いを支援
 - 「人」という情報を介してイベント情報の発見や理解を促進

- ユーザが登録した情報（興味ある発表や知り合い情報）による推薦

- 自分の知り合いの中で注目されている論文の推薦
 - 自分と興味が近い（が知り合いではない）人の推薦



Researcher Information

Bookmark

ActionLog

Ironomy

[Help for This Page](#)

Yutaka Matsuo

AIST

- [Related people](#)
- [Edit your profile](#)

Status of link with Information Clip

(unavailable) Link Code: [Link](#) [make it available](#)

Acquaintances

Know each other (0) / Who you know (1) / Who knows you (4)
[[Show All](#)]

Yutaka Matsuo's Presentation

Invited Demo : ID03

[Ubiquitous Community Support System for UbiComp2005](#)

Neighbor Human Network



Related People

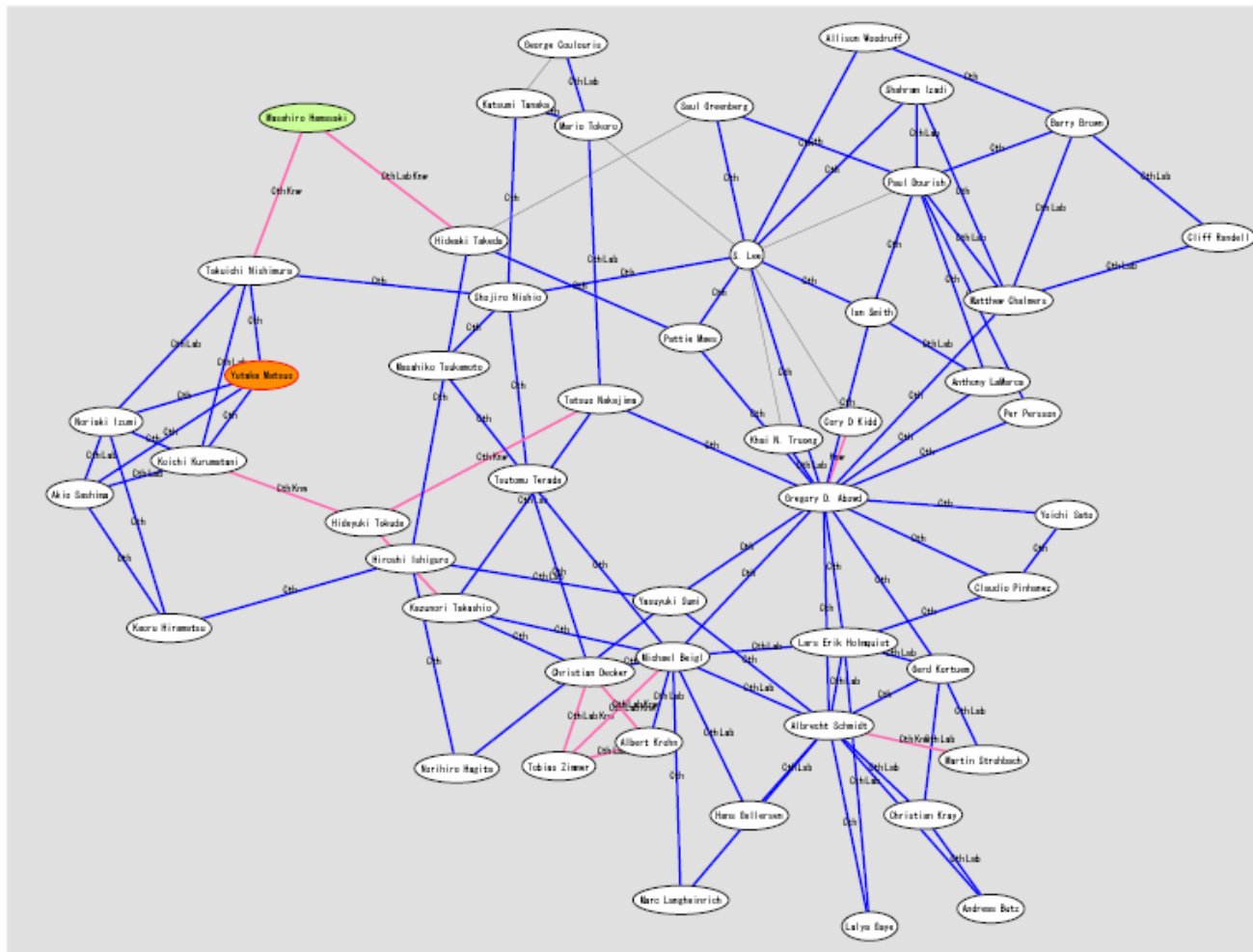
- Coauthor
- Laboratory
- Project
- Presentation
- Know

[Takuichi Nishimura](#) ■ ■
AIST[Akio Sashima](#) ■
AIST[Koichi Kurumatani](#) ■
AIST[Noriaki Izumi](#) ■
AIST[Hideaki Takeda](#) ■
National Institute of Informatics[Yasuyuki Sumi](#) ■
Kyoto University[Cory D Kidd](#)
MIT Media Lab[Masahiro Hamasaki](#) ■ ■
AIST[Allison Woodruff](#)
Intel Research Berkeley[Albrecht Schmidt](#)
University of Munich[[Show All](#)]

Polyphonet Conference

Neighbor Human Network - Yutaka Matsuo

Network Scale (number of node) / 10 / 25 / 50 / 100



● Yutaka Matsuo ● Each Known ● One-way known

Close Window



Yutaka Matsuo

Help

Zoom: [Ctrl]+Click
Shrink: [Ctrl]+[Shift]+Click
Slide the whole: [Alt]+Drag
Move the node: Drag the node

Explanatory Note

Labeled ellipses represent researcher nodes. They are connected to related researchers. The stronger the relationship, the shorter the edge. Edges are labeled as follows:

Cth ... Coauthor relationship
Lab ... Laboratory relationship
Pro ... Project relationship
Cnf ... Presentation relationship
Knw ... Acquaintance relationship

[Help for This Page](#)

If the network isn't displayed

For displaying the network, you need to install SVG Plugin to your browser. (Internet Explorer 6.x or later recommended)

• [Adobe SVG Viewer](#)





Personal Information



Yutaka Matsuo

Cool People for You

[Giuseppe Raffa](#) bookmark this paper... [P28: Sensors Driven Information Access and Platform Power Management in Cultural Heritage Applications](#)[Next >>>](#)

Hot Paper in Your Acquaintance

This space shows a paper which your acquaintances are interested in and you have not registered to your friend list yet. In order to have this recommendation, you need to find and register your acquaintances more...

Bookmark

- [R02: u-Texture: Self-Organizable Universal Panels for Creating Smart Surroundings](#)
- [R03: Fast and Robust Interface Generation for Ubiquitous Applications](#)
- [R13: Control, Deception, and Communication: Evaluating the Deployment of a Location-Enhanced Messaging Service](#)
- [R17: From Interaction to Participation: Configuring Space Through Embodied Interaction](#)

Demonstration (9/12 16:40-18:30)

no bookmark

Poster (9/12 16:40-18:30)

no bookmark

Video (9/13 16:40-17:30)

no bookmark



Schedule > Invited Demo > ID03: Ubiquitous Community Support System for UbiComp2005

[Presentation Information](#)
[ActioLog](#)
[TelMeA Theatre](#)

[Help for This Page](#)



Invited Demo
 ID03: UBIQUITOUS COMMUNITY SUPPORT SYSTEM
 FOR UBICOMP2005

Takuichi Nishimura, Yutaka Matsuo, Masahiro
 Hamasaki, Noriyuki Fujimura, Keisuke Ishida, Tom
 Hope, Yoshiyuki Nakamura (National Institute of
 Advanced Industrial Science and Technology), Hideaki
 Takeda (National Institute of Informatics), Kosuke
 Numa (The Graduate University for Advanced Studies),
 Hiroshi Nagata, Osamu Nakagawa, Eiji Shinbori (Dai
 Nippon Printing Co., Ltd.), Ken Fujiyoshi, and Kazuya
 Sakamoto (Alpha Systems Co., Ltd.)

[Delete Bookmark](#)

Author

- [Takuichi Nishimura](#)
- [Yutaka Matsuo](#)
- [Masahiro Hamasaki](#)
- [Noriyuki Fujimura](#)
- [Keisuke Ishida](#)
- [Tom Hope](#)
- [Hideaki Takeda](#)
- [Kosuke Numa](#)
- [Hiroshi Nagata](#)
- [Osamu Nakagawa](#)
- [Eiji Shinbori](#)
- [Ken Fujiyoshi](#)
- [Kazuya Sakamoto](#)

The Authors' Other Presentation

Related Presentation Not Found.

Human Network in This Presentation



[Enlargement the network](#)

List of users who register this presentation to her/his bookmark

- [Masahiro Hamasaki](#)
AIST
- [Kosuke Numa](#)
The Graduate University for Advanced Studies
- [yuki fujioka](#)
AIST
- [Keisuke Ishida](#)
AIST
- [Toru Takahashi](#)
ATR Media Information Science Labs.
- [Odd-Wiking Rahlff](#)
SINTEF
- [Tobias Zimmer](#)
Telecooperation Office TecO

運用

ubicmp'05

- 第7回ユビキタスコンピューティングに関する国際会議
The Seventh International Conference on Ubiquitous Computing
(UbiComp2005)
 - <http://ubicmp.org/ubicmp2005/>
 - 会期: 9月12～14日
 - 場所: 高輪プリンスホテル
 - 全発表者のデータ入力済, 全参加者に利用案内を送付済

この後の展開

- 多様なイベント空間の支援システムとして展開
 - 展示会, パーティ, 博物館など
 - イベントに合わせた機能の拡張
- 情報共有システムの相互運用性のテストベッドとして展開
 - 多様な情報共有システムが相互に情報を交換できることを確認する場を提供する.