

街の情報化を考える

“いまだけ・ここだけ”の
情報環境デザイン

発想のきっかけ

なぜ街の情報化なのか？

最近、耳を痛がっている女性が街に増えた。

単に、携帯電話を耳にあてているだけ
まるで宇宙人のよう

モバイルは、本当に街のコミュニケーションを
支えているのか？

もともと街は コミュニケーション空間だった

路地、縁台、屋台、縁側・・・
これらは出会いの空間であった

IT時代の

路地とは何か？ 縁台とは何か？
縁側とは何か？ 屋台とは何か？

いま様々な「情報化」が 進んでいる

個人の情報化、家庭の情報化
オフィスの情報化、社会の情報化

.....

「いながらにして何でもできる」時代

そして、「モバイル」が普及した

携帯電話、PHS、PDA
ノートパソコン、……

「いつでも、どこでも何でもできる」時代へ

でもいま街には、エイリアン
(宇宙人)が彷徨している

街のコミュニケーション
を取り戻そう！

そのための「街の情報化」を！

「街の情報化」を考えるための
いくつかのキーワード

「バーチャルからリアルへ」

情報技術は、いままではバーチャルな仮想環境を目指していた。

もう一度リアルな現実世界へ戻ろう。
人が活動する街に戻ろう。

「いまだけ、ここだけ」へ

いままでは「いつでも、どこでも」
その場に行かなくても同じ。
「場」の均質化

これに対して「いまだけ、ここだけ」
その場に行くことが重要
「場」に価値がある

情報の属地性

- その「場」に固有の情報がある
 - そこに行かないと見られない・体験できない
 - その場に依存した情報サービスを享受できる
- その「場」に刻み込まれた記憶がある
 - 史跡やモニュメントに刻み込まれた歴史
 - その場所への個人的な痕跡(落書き)
 - その場所ですら再現できない

街をパーソナルに

街は公共空間

でも自分の周りはパーソナル空間

そこに自分だけの情報環境を構築したい。

自分だけの価値をつけたい。

パーソナルなインタラクションを実現したい。



「共にわくわくする街」へ

楽しい街、出会いのある街

ハプニングと発見のある街

刺激と収穫がある街

convivialな街へ

そのために
「情報街具」

informative / interactive
street furniture

情報街具の機能

人と(その場の)情報をつなぐ
人と(その場の)時間・記憶をつなぐ
人と(その場にいる)人をつなぐ
もちろん、世界ともつなぐ

そして、楽しさをつなぐ

なぜ情報「街具」なのか？

街と情報機器はライフサイクルが違う

街：数十 数百年、情報機器：数年

情報機器には、「家具」のような
いつでも取り替えられる軽さが重要

さりげないアンビエントな存在

技術的な環境も整いつつある

モバイルは進化している

– WEB情報サービス

- i-mode, Ezweb, J-SKY, …

– 位置依存の情報サービス

- 携帯電話, PHS ではすでに実用化(地図情報, 地域情報)
- 無線タグ, Bluetooth による位置検出の手法も



携帯電話の
地図サービス

街もメディア化している

- あふれる情報メディア
 - プラズマディスプレイ
 - 街頭大型ディスプレイ
 - ウィンドウディスプレイ
- 街角情報環境
 - 無線 LAN のホットスポット

街頭ディスプレイ



ウィンドウディスプレイ

新たな情報サービスも始まった

- iエリア、駅前探検倶楽部、eznavigation
 - 場所依存の地理情報サービス
- goopas
 - 定期券を自動改札に通すと携帯電話にメールマガジン
 - “隙間時間”という“いま”への情報提供
- 原宿 BOX
 - “ラフォーレ原宿”の携帯電話用サイト
 - “くるくるラフォーレ”
 - 無線タグを顧客に配布し、位置情報からコンテキスト依存の情報を配信する

ネットワークも進化している

- ・次世代インターネット(IPv6)

街に溢れるすべてのものにIPアドレスをつけることができる

- ・ユビキタスネットワーク

ユーザーの位置を追跡して、どこでも
遍くネットワークサービスを提供する

インタフェースも実世界指向へ

“ディスプレイ + GUI”から解放された
インタフェース

“いつでも・どこでも”情報空間の入り口
iモード……

新たな CHI 手法

Tangible Bits、DataTiles、EnhancedDesk

研究室での ささやかな試み

街に日常的に存在するものの 機能を拡張する

- 「壁」を拡張 i-wall
- 「鏡」を拡張 i-mirror
- 「床」を拡張 i-trace
- 「窓」を拡張 i-window

.....

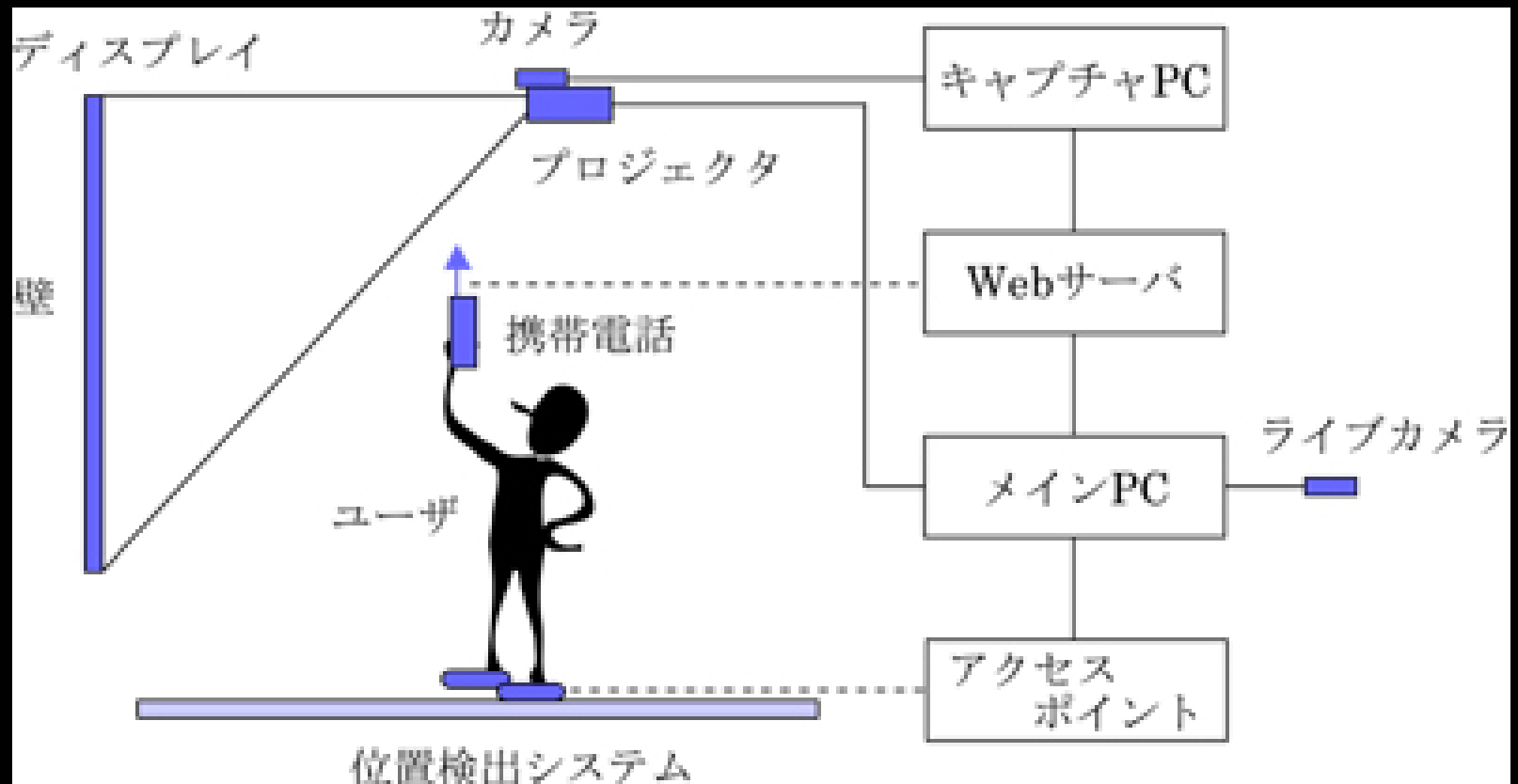
i-wall



i-wall のコンセプト

- パーソナルな情報空間
- 情報の属地性
- 空間の記憶
 - 伝言版、落書き
- 自然なインタフェース
 - 既に広く普及している携帯電話を使用

i-wall のシステム構成







TAKESHI MAKIKO



2000.2.14.



i-mirror



鏡の模倣

- 鏡面表示
- 視線一致
- 視点移動
- 自然解像度
- 立体表示

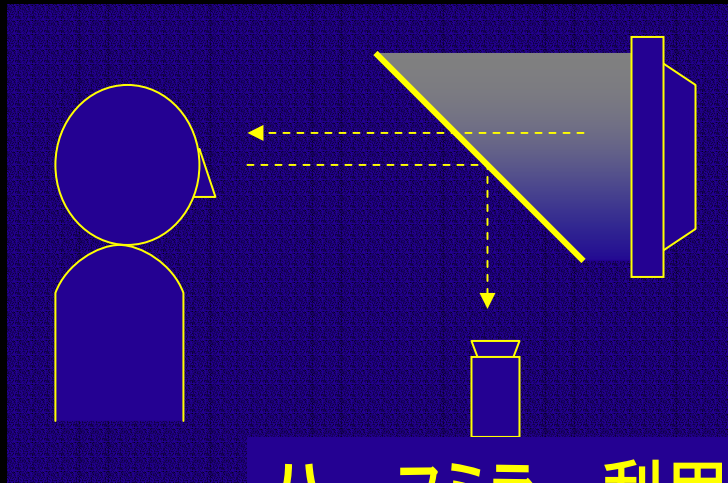
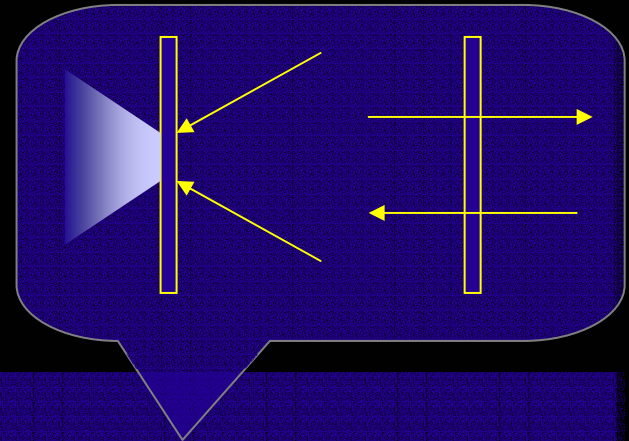


Plenoptic
Digital Mirror

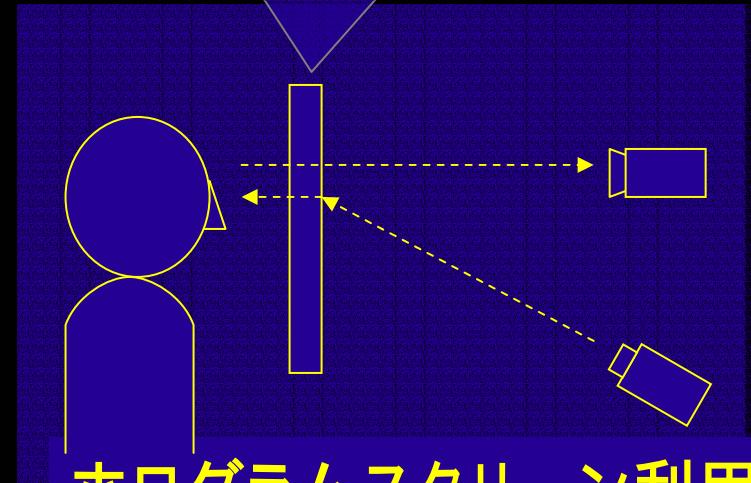
さらに機能を拡張

視線一致可能な光学系

- ハーフミラー利用
- ホログラムスクリーン利用
- 微小分割ハーフミラー利用

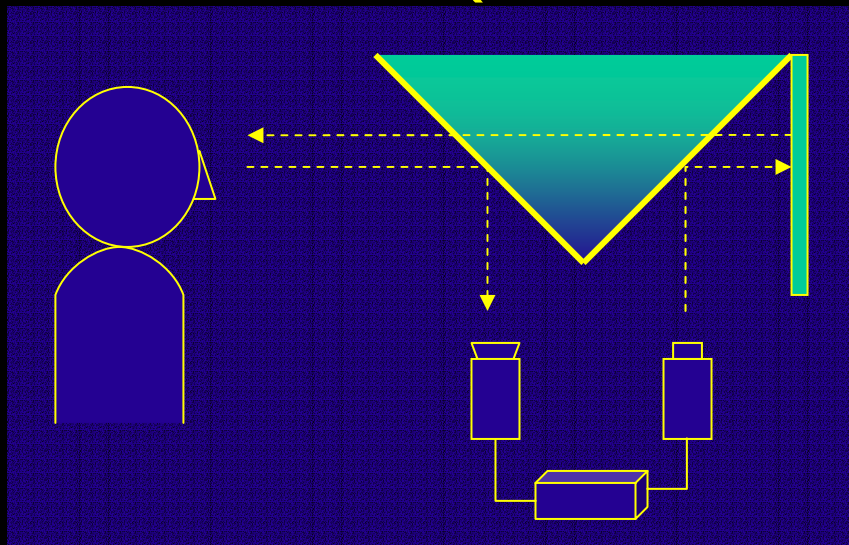


ハーフミラー利用



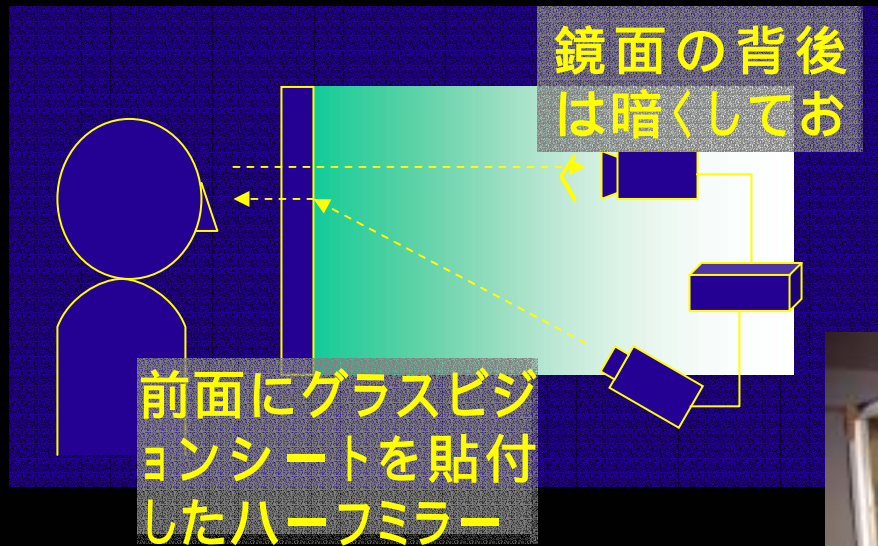
ホログラムスクリーン利用

ハーフミラーを用いた i-mirror (i-mirror-A)



- 投影面が奥まっている
- 画質が比較的よい

ホログラムスクリーンを用いた i-mirror (i-mirror-B)



- 投影面が目の前に
- 画質が劣る
- 非投影時は本物の鏡

インタラクティブな透明球 ディスプレイ i-ball



“光を増幅する鏡”

- 鏡面に入射した光線をそのまま反射 増幅して反射
 - 暗所でも明るく見える，
拡張された鏡
- 実装
 - i-mirror システムのカメラに高感度カメラを使用



“記憶を持つ鏡”

概観



鏡としてふるまう

数分後



数分前を呼び出し

(何も投影されていない)

スクリーンの映像



“若返る鏡”



概観



未処理画像



“若返りメイク”

“老ける鏡”



概観



未処理画像



“老けメイク”

i-mirrorの発展

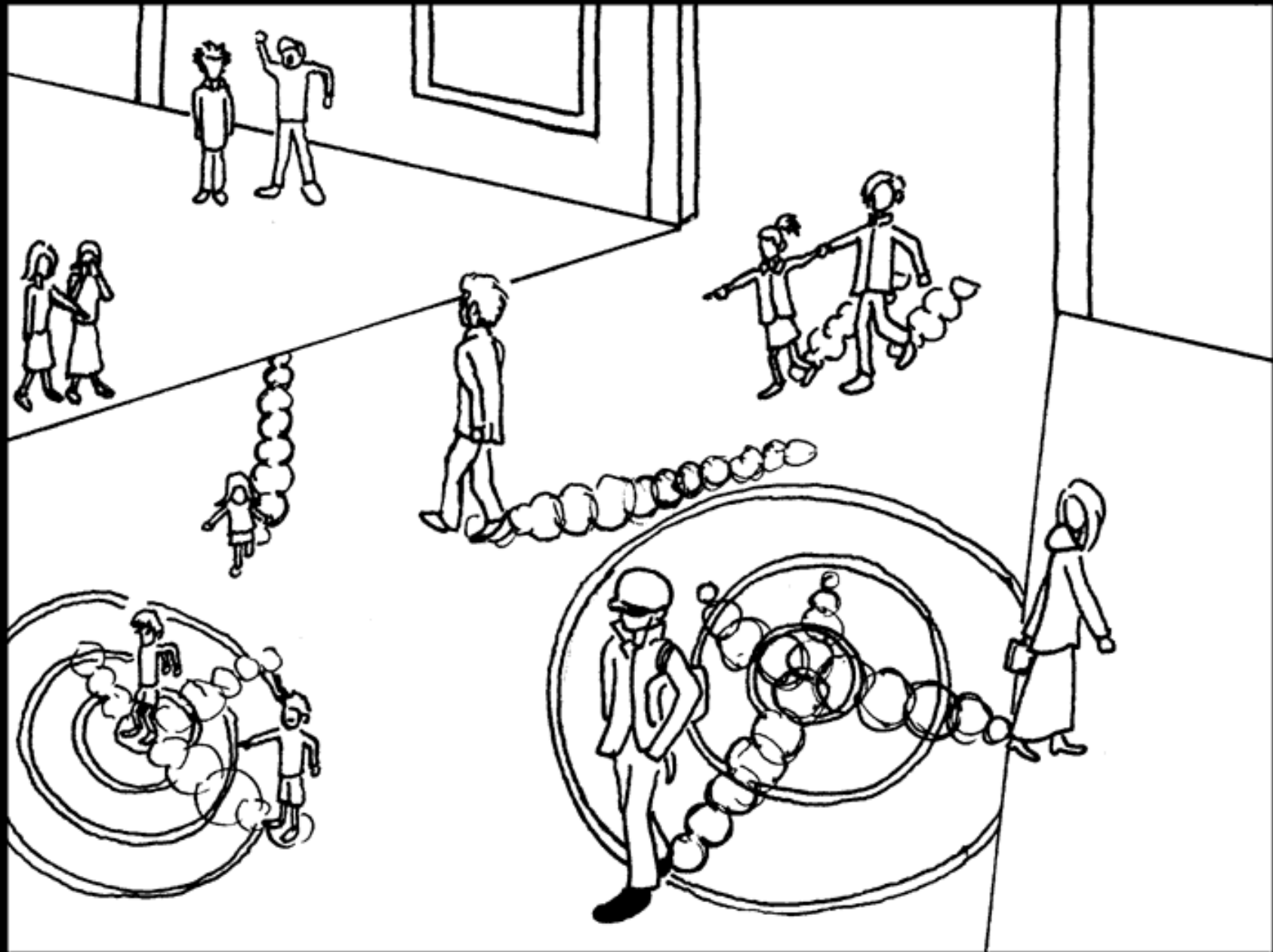
- ・IBR(光線空間記述)の応用として面白い
視点移動、立体表示、自然解像度、...

- ・顔学の研究ツール
としても面白い
感情を映す鏡、
自惚れ鏡、...

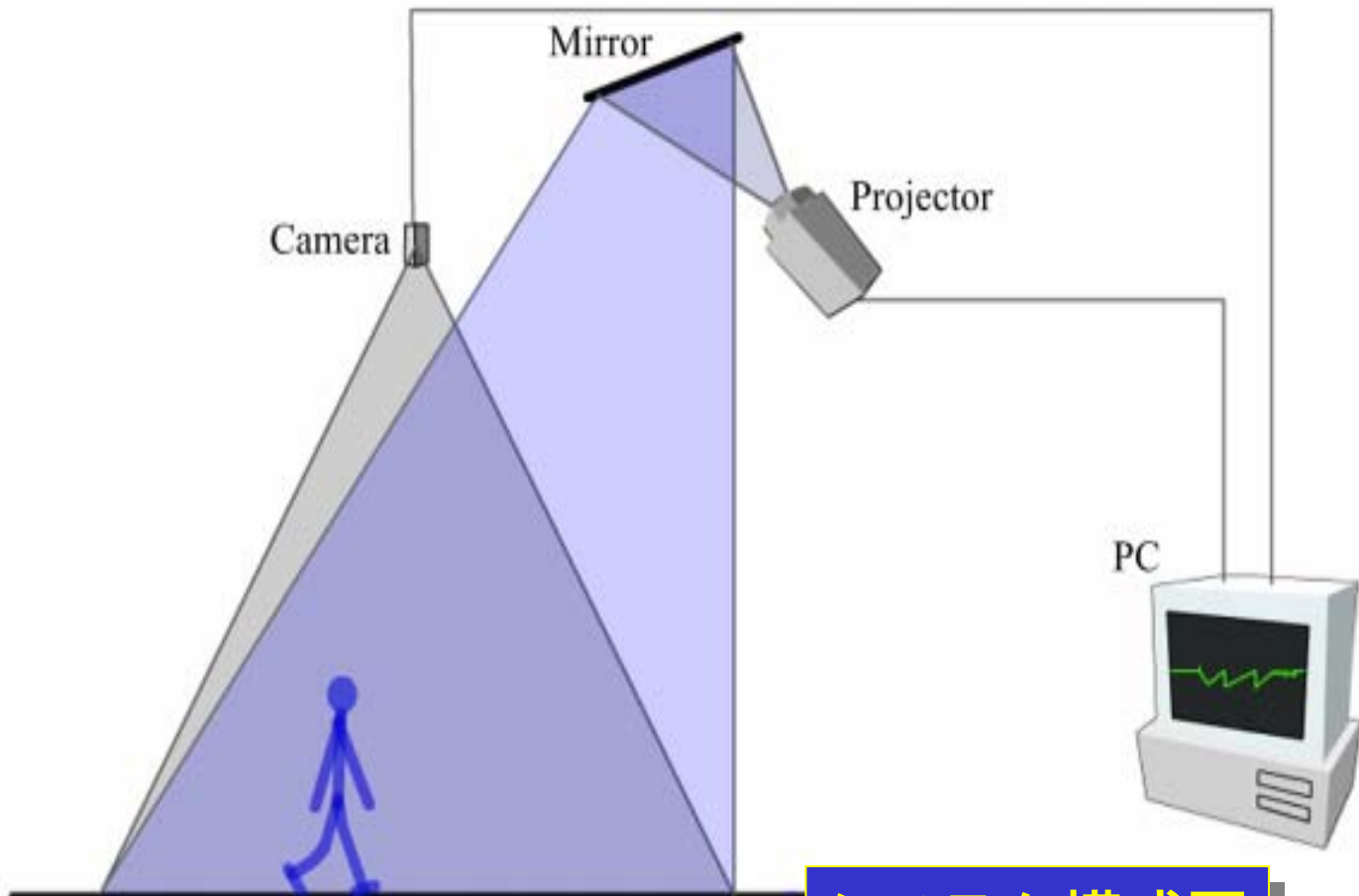


Plenoptic
Digital Mirror

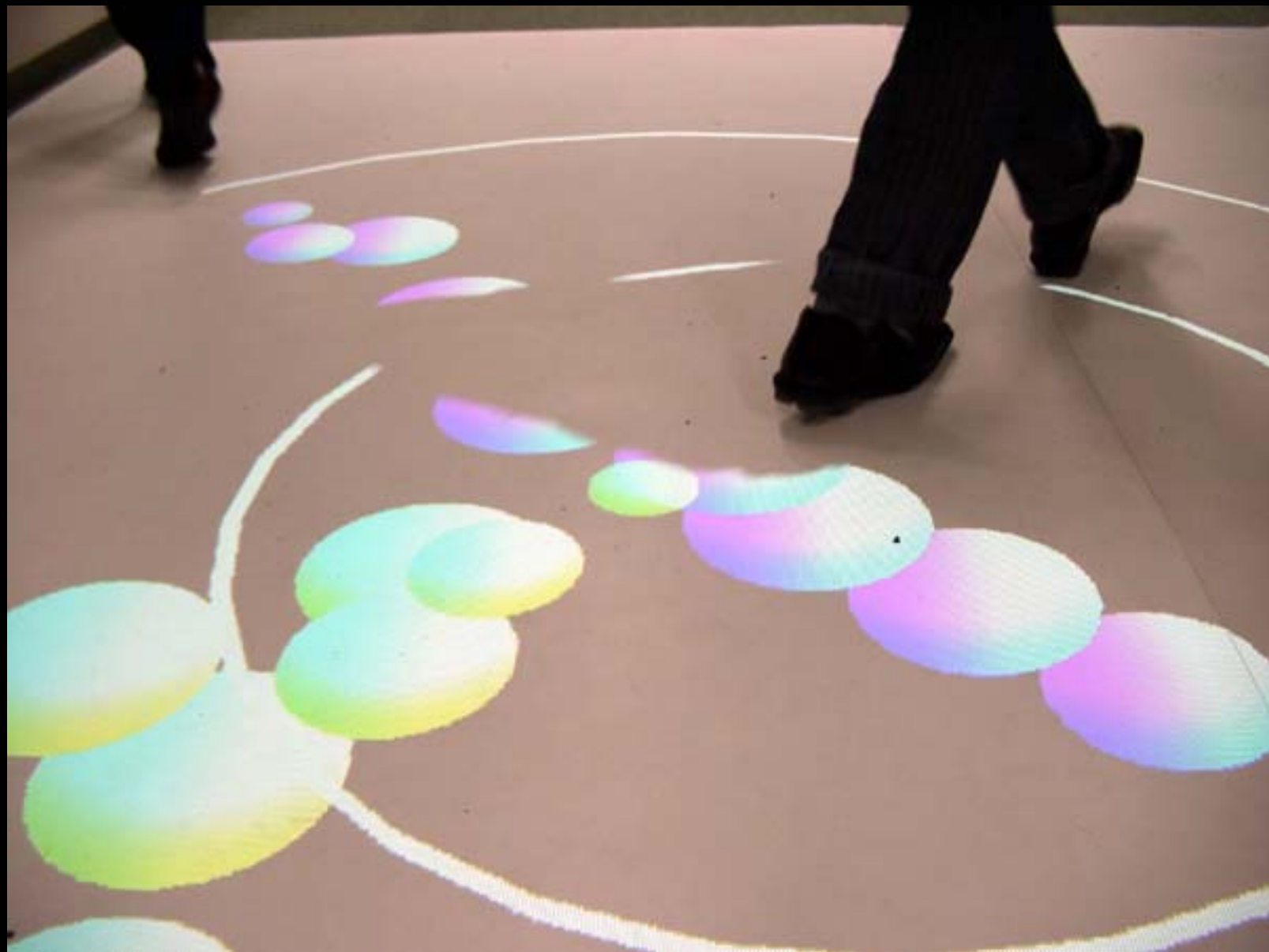
i-trace



システムの実装



システム模式図



とりあえずのまとめ

街をコミュニケーション空間に！

バーチャルからリアルへ
「いまだけ、ここだけ」へ
街をパーソナルに
共にわくわくする街へ

情報街具の提案

課題

ヒューマンインタフェース
情報センサ、ディスプレイ
ネットワーク
コンテンツ
都市・建築デザイン
行政・ビジネスモデル

謝辞

様々な会合を通じて
多くの先生方、友人、学生から
刺激を受け協力いただきました。
ありがとうございました。