



MCPD award 2011

拡張現実感技術を用いた モバイル観光情報システム

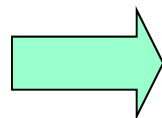
国立大学法人 小樽商科大学

ビジネス創造センター



1. 本観光情報システムのアプローチ

- 拡張現実感 (Augmented Reality: 以下, AR) と呼ばれる技術に着目.
- 紙地図に印刷した観光スポット等の写真画像をスマートフォンの内蔵カメラで撮影
- その画面上の写真画像に対して, 詳細な内容を説明する映像コンテンツを自動的に重ね合わせて表示
- タッチ操作できるARアプリケーションとして実現
- スムーズな観光情報の提示により, 情報提供の面で旅行先(着地)の観光者を支援



より快適で魅力ある観光の実現を目指す

2. 拡張現実感 (AR) 技術とは

ARとは: コンピュータ (AR用デバイス) を用いて
情報を付加することで, 現実環境を拡張する技術

➤ 既存のARサービス

- ✓ 端末の **センサ (GPS、地磁気)** による位置検出
- ✓ **マーカ認識** による情報表示位置検出

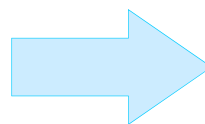


- ✓ センサ ⇒ 位置精度が数メートル程度, 屋内では使用不可
- ✓ マーカ認識 ⇒ マーカ印刷コスト, デザインを損ねる

⇒ 解決策: **画像認識をベースとしたARの実現**



撮影画像内から特定の画像を認識



3. 着地における観光情報提供の課題



- 課題1: 観光者に提供される情報量が多くなると、それに比例して、モバイル機器の操作手順も増えてしまう。
- 課題2: 観光情報の内容や情報量が十分に検討されておらず、分かりやすい観光情報が提供されていない。
- 課題3: モバイル機器の特性を活かした観光の楽しさや面白さを増すための工夫や配慮が不十分である。



4. システムの設計コンセプト



着地における観光情報提供の3つの課題に対応して

- コンセプト1: 観光者がモバイル機器の操作に複雑な手順を要することなく、情報を簡便に得られること。
- コンセプト2: 映像や音声を用いた観光情報を提供することにより、内容を分かりやすく伝える こと。
- コンセプト3: 映像コンテンツの表現手法を工夫することで、新鮮な驚きを与え、観光の楽しさを高めること。

5. システムの概要

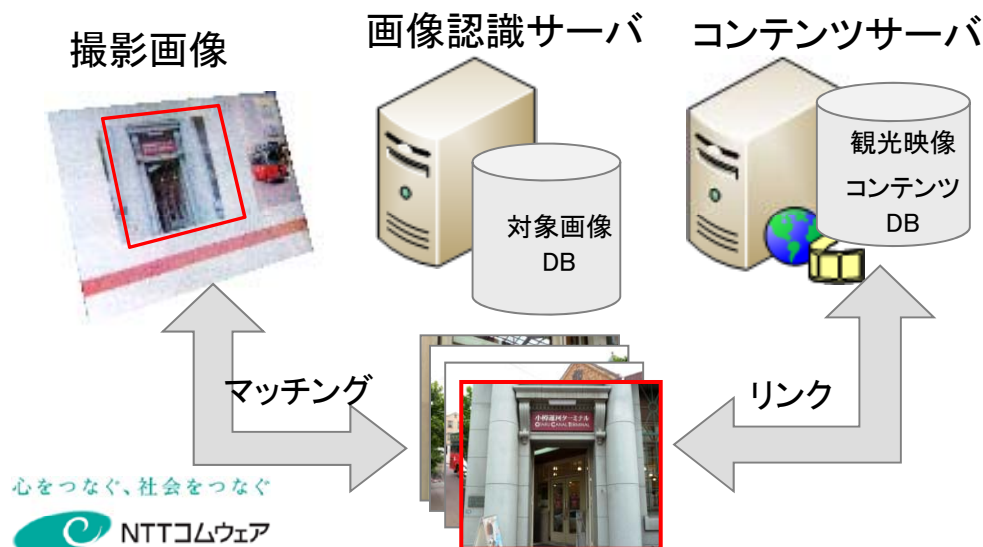
観光名所や飲食店等の写真を掲載した地図

①スマートフォンで地図上の観光名所等の画像を撮影



②撮影画像から対象画像を認識

③認識領域上に映像を重畳して配信

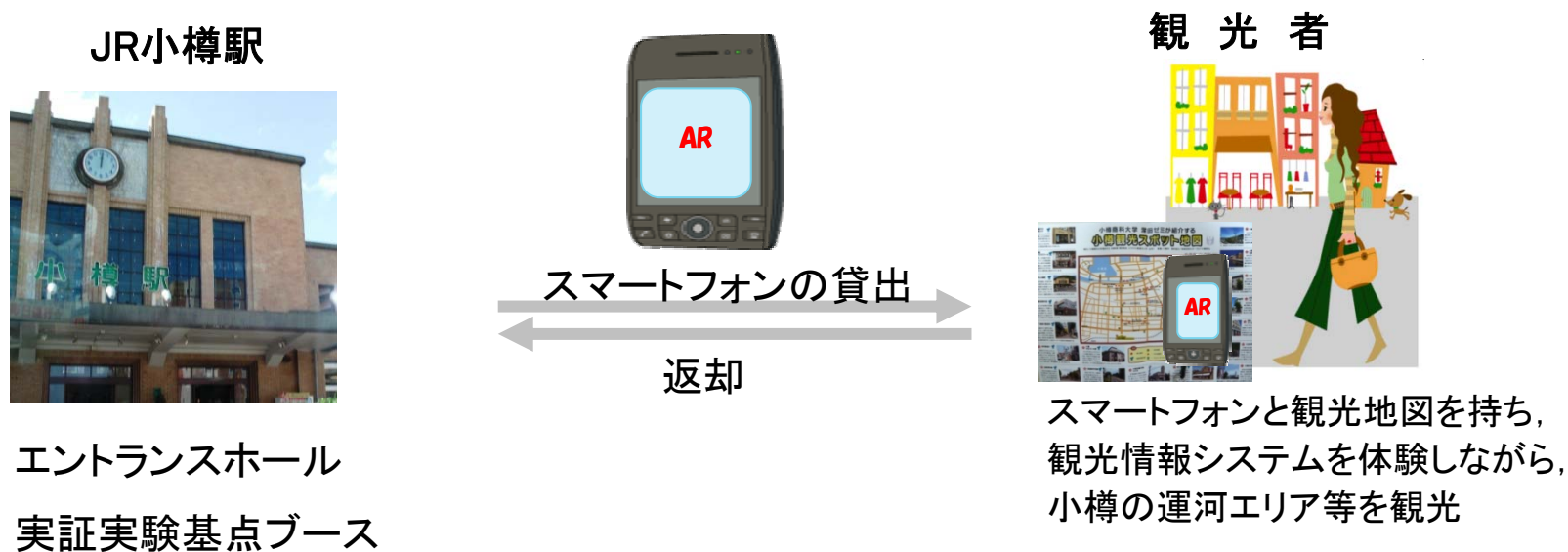


④Web等の情報表示



6. 本システムの評価実験

- JR小樽駅: エントランスホールに評価実験用のブースを設置
- スマートフォンの試用:
 - 実験基点ブースで試用+実際の小樽観光に試用
- 評価期間: 2010年9月18日~26日(21日と22日を除く)





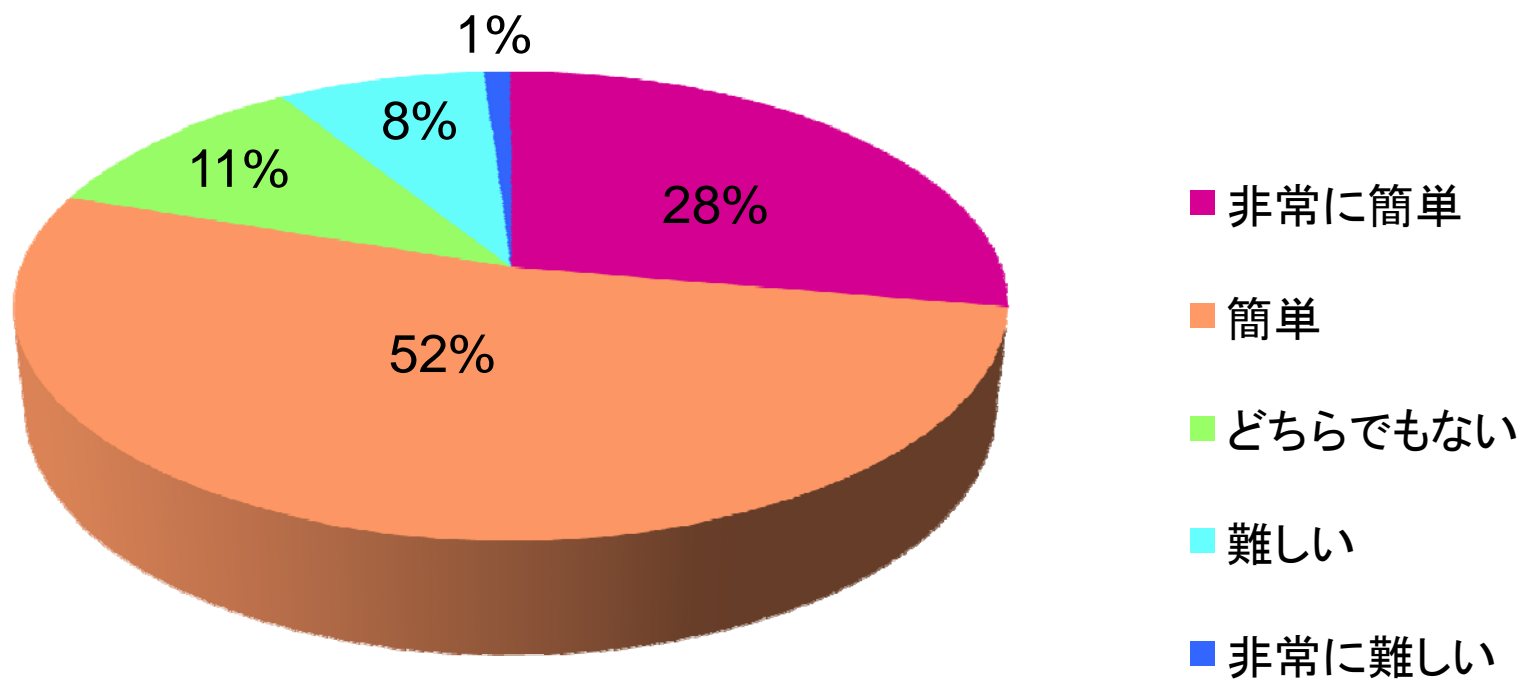
7. 評価結果

- スマートフォンの試用後に、アンケート評価を実施.
 - ✓ 回収したアンケート数116名
 - ✓ そのうち、有効回答数101名.
- 評価段階は、それぞれの質問項目に対して5段階とし、最も高い評価を5、最も低い評価を1とした.

	10代	20代	30代	40代	50代	60代
被験者 (%)	4.0	42.6	26.7	14.9	5.9	5.9
(被験者数)	(4)	(43)	(27)	(15)	(6)	(6)

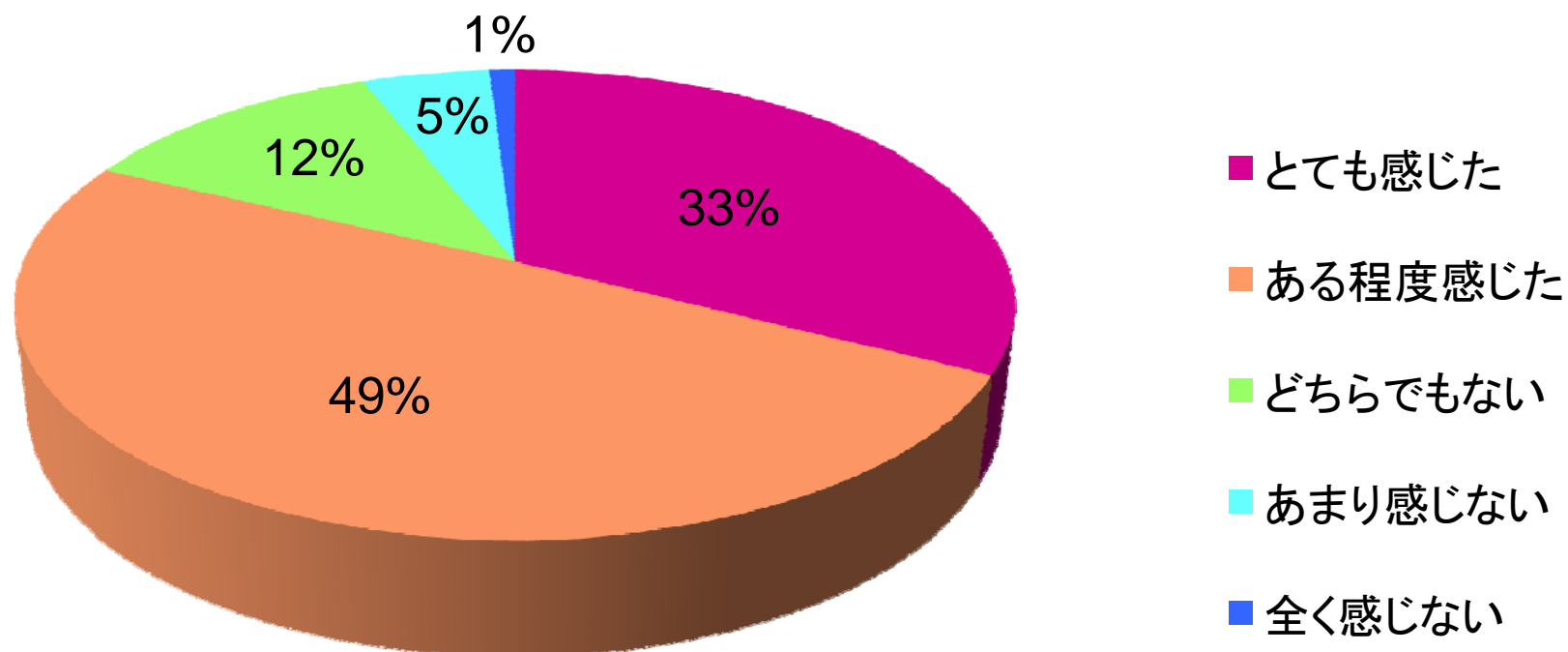
7.1 操作性

<操作しやすいか>



7.2 有用性

<観光が楽しくなるかと感じたか>



- とても感じた
- ある程度感じた
- どちらでもない
- あまり感じない
- 全く感じない

8. 今後の展開

「対象画像の特徴を認識する」, 「コンテンツ(動画など)を重畳させる」という2つの要素技術を応用することで, さまざまな活用シーンが生まれる。

活用例

B to C

【メディアミックス広告】

ポスター、新聞、雑誌の広告への情報拡張による広告効果UP



【ARスタンプラリー】

駅看板や街中のオブジェクトを利用した継続性のあるゲーム



【ムーディー音楽ナビ】

撮影した風景にマッチするムーディーな音楽を再生。



【動画マニュアル、教材】

取扱説明書を撮影すると使い方が動画で見れたり、料理やスポーツなどのHowTo本を動画で拡張させたり。



【美術館・博物館ナビ】

美術館や博物館の展示物の解説動画が見られる。テーマパークの館内案内にも利用可能。



【消費者発信型AR】

ユーザにサービスを開放し、様々なオブジェクトに情報を付与されていくことで、何が出てくるかわからない世界を作りだし、またそれをユーザ同士で楽しむ。



【AR年賀状】

マーカなしでもAR年賀状が実現可能に。家族の写真が動く年賀状も。



適応分野

C to C

心をつなぐ、社会をつなぐ



9. まとめ



- AR技術を用いた観光情報システム
- 小樽市を訪れた観光者を対象とした評価実験を実施.
- 設計コンセプトに基づき実装した基本機能に対して、操作性や有用性については、おおむね良好な評価.
- 産学官の協力体制により、着地観光者に対して、新しい観光情報サービスを提供し、観光の楽しさを高めていきたい.