

紫禁城 Explorer: 画像共有に重点をおいたガイドシステム

Forbidden City Explorer: A guide System that Gives Priority to Shared Images

宗森 純† タイ ミン チー† 伊藤 淳子†
Jun Munemori Thai Minh Tri Junko Itou

1. はじめに

博物館や動物園などでは、様々なガイドシステムが使用されている。町中にあり建物自体が観光の対象であり、かつ、広大な敷地で GPS のデータが取得しやすい北京の故宫博物院(紫禁城)に着目し、PDA を用いた双方向リアルタイムのツアーガイドシステム「北京 Explorer」を開発して適用してきた[1]。北京 Explorer の 2004 年末の実験結果によると、共有画像やチャットは評価が高かったが、画像の作成を簡単にし、画像とチャットとをなんらかの形で連帯し、チャットの会話の対象となっている画像がユーザにすぐ認知され、探しやすい必要があった。また、一般の人が歩きながら使用することを前提に画面の表示や操作方法をさらに改良する必要があった。そこで、画像共有に重点をおいたガイドシステムである紫禁城 Explorer(北京 Explorer version II)を開発した。

2. 紫禁城 Explorer

紫禁城 Explorer は下記の構成となっている。

- ・サーバ: Macintosh PowerBook G4
- ・クライアント: SONY CLIE PEG-NX80V (無線 LAN カード (PEG-WL110), GPS ユニット(PEG-MSG1)付き)
- ・クライアント OS: 中国語 PalmOS5 (CHOS(HiRes)5.25 (Chinese version) [2])
- ・無線ルータ: BUFFALO AirStationPro WLA-AWCG (2.4GHz WirelessLAN)
- ・アンテナ: BUFFALO 2.4GHz 無線 LAN AirStationPro 遠距離用無指向性屋外アンテナ WLE-HG-NDC

図1に本システムの画面を示す。

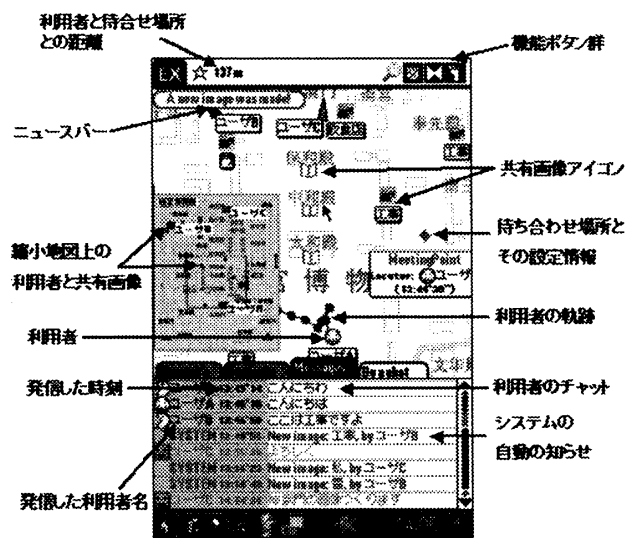


図1 紫禁城 Explorer の画面

†和歌山大学, Wakayama University

紫禁城 Explorer の主要な機能の特徴について述べる。

(1)画像共有: 利用者は発見した新しい情報を、いつでもその場で地図上に追加し、即座に他の利用者と共有することが可能である。画像には画像編集ツールを用いてフリーハンドで簡単にメモやイラストを描画することができる。

(2)チャットと画像の連帯強化機能: 地図に表示される画像のアイコンか画像のキーワードを含むチャットメッセージをタップすると、すぐ画像を閲覧できる(図2)。

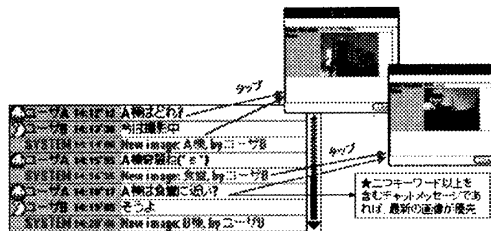


図2 システムからの画像のメッセージを含むチャット。

(3)画像検索機能: 検索ボタンにタップし、画像のキーワードを入力してから、画像を見つけ、閲覧できる。検索できるのは利用者の PDA に保存される画像である。これらは利用者が作成した画像、あるいは送ってきた画像である。また、画像のリストウィンドから画像を選択しても閲覧できる。

(4)システムが自動的にイベントを知らせる機能: 新しいチャットメッセージが届いた時に、画面の左上に出るニュースバーと共に音が一回鳴らされる。新しい画像が届いた時には音が3回に鳴らされ、システムの自動的なチャットメッセージが表示される。赤いニュースバーは、新しい画像が届いたことを知らせている(図1)。

(5)顔文字・定型文機能: 歩きながらでも簡単にコミュニケーションをとれるように、チャット用に顔文字と定型文を増やした。

(6)ワンタッチ操作: ログイン手続きをワンタッチにした。また、画面共有に関しても操作数を減らした。

3. 実験

実験場所は中国の北京にある紫禁城の太和殿と太和門に挟まれた空間である。2005年12月8日に実験を行った。実験回数は2回で、1回あたりの実験時間は40分弱である。無線LANを中心とした実験システムを用いた。

被験者は実験1回につき3名で1回目の被験者は全員中国人で中国語OSを使用し、2回目は日本語が堪能な中国人であり、日本語OSを使用し、日本語のチャットを行った。実験終了後にアンケート調査(5段階評価と記述式)を行った。実験結果のうち、チャット数と画像数を表1に、使用された顔文字の数と定型文の数を表2に示す。

「中」は中国語OS実験、「日」は日本語OS実験である。

なお、北京 Explorer の実験では「日」の被験者は日本人2名と日本語が堪能な中国人1名である。

表1 チャット数と画像数

	紫禁城 Explorer		北京 Explorer	
	チャット数	画像数	チャット数	画像数
中	29	14	17	6
日	36	23	35	9

表2 使用された顔文字の数と定型文の数

	紫禁城 Explorer		北京 Explorer	
	顔文字の数	定型文の数	顔文字の数	定型文の数
中	2	5	2	0
日	2	9	11	0

画像共有に関するアンケート結果を表3に、チャットに関するアンケート結果を表4に示す。

表3 画像共有に関するアンケート結果

質問項目	紫禁城 Explorer			北京 Explorer		
	中	日	平均	中	日	平均
1 共有情報は作成しやすかったですか?	5.0	5.0	5.0	2.7	4.3	3.5
2 共有画像の作成時に入力する項目数は十分だと思えますか?	4.7	3.3	4.0	4.3	3.3	3.8
3 撮影用モードとの切り替えはスムーズに行えましたか?	4.7	4.7	4.7	3.3	4.3	3.8
4 画像を共有できるということはこのシステムにおいて有効だと思いますか?	4.3	3.7	4.0	3.3	5.0	4.2

実験の結果、北京 Explorer と比較して、紫禁城 Explorer に関して、次の事がわかった。

- (1) 実験は楽しいと評価された (評価 4.5)。特に画像共有の評価が高かった。これは他の人の視点をその場でリアルタイムで共有できるためと考えられた。
- (2) 共有画像の作成のためのタップ数が北京 Explorer と比べて減り (11回→5回)、システムが利用者を導くことで、共有画像作成手続きは高く評価された (表3 (1) 評価 5.0)。共有画像の到着が通知されること、画像とチャットとの連携強化機能をはじめ、画像閲覧支援機能がうまく利用されたため、画像は閲覧しやすかった (評価 4.2)、作成された共有画像が北京 Explorer と比べて倍になった (表1 平均 7.5個→18.5個)。
- (3) 多数の定型文を導入したことにより、北京 Explorer よりチャット入力が行いやすくなった (表4 (1) 評価 3.5→4.7)。チャット内容の分析結果では、北京 Explorer より定型文の利用頻度は多くなった (表2 平均 0回→7回)。利用者は新しいチャットメッセージにすぐ気づくようになった (表4 (2) 評価 2.3→4.7)。結果としては、北京 Explorer よりチャットメッセージがやや多くなり (表1 平均 26個→32.5個)、チャットでうまくコミュニケーションが取れるようになった (表4 (4) 評価 3.2→4.2)。

- (4) ログイン手続きがワンタッチになって (8回のタップ→ワンタッチ)、利用者は紫禁城 Explorer は素早くログインできたため、これを高く評価した (評価 5.0)。

表4 チャットに関するアンケート結果

質問項目	紫禁城 Explorer			北京 Explorer		
	中	日	平均	中	日	平均
1 メッセージの入力は行いやすかったですか?	4.3	5.0	4.7	3.7	3.3	3.5
2 新しいメッセージにすぐ気が付きましたか?	4.3	5.0	4.7	1.3	3.3	2.3
3 システムがチャットで新しい画像を知らせる機能は便利ですか?	5.0	5.0	5.0	-	-	-
4 チャットでうまくコミュニケーションが取れましたか?	4.0	4.3	4.2	3.3	3.0	3.2
5 チャット支援のための顔文字・定型文は役に立ちますか?	3.7	4.3	4.0	-	-	-
6 画像のキーワードを含むメッセージにクリックすると、画像がみられる機能は有効ですか?	5.0	5.0	5.0	-	-	-

4. まとめ

画像共有に重点をおいたガイドシステムである紫禁城 Explorer (北京 Explorer version II) を開発し、適用実験を行い評価した。ガイドシステムは屋外で歩きながら操作するため、容易な共有画像データの作成、データ受信時の気付き、簡単なチャット操作、が重要である事が分かった。今後の課題としては、多数の画像でも気付きやすくすることや機械の持ち歩きやすさ、位置情報の正確さの改善やより適用範囲を広げることが求められる。

謝辞

本実験を行う機会を与えてくださった故宫文化資産デジタル化応用研究所の方々に深く感謝いたします。

参考文献

- [1] 宗森 純, THAI MINH TRI, 上坂大輔, 吉野 孝, 千葉 雅哉: 故宫博物院ガイドシステムの開発と観光客への適用, 情報処理学会研究報告, 2005-GN-056, Vol. 2005 No. 49, pp.19-24(2005)
- [2] <http://www.waterworld.com.hk>