

## ■キーワード

ヒューマンインタフェース モバイル インタラクション 効率的データ送信  
写真撮影操作

## ■研究の概要

携帯電話やPDAなどのカメラ付きモバイル機器を用いて撮影した写真データをその場で相手に送信する場合、現状では赤外線通信あるいは電子メールを利用することが考えられますが、相手の数だけ送信を繰り返したり、複数の相手を選択したりするのに手間がかかります。

本提案手法では、撮影したその場で効率的に複数の相手に写真データを送信するために、送信側のモバイル機器のカメラの撮影範囲に受信側のモバイル機器を収め、送信側がシャッターを押すことで、受信側のモバイル機器にデータを送信します。

なお、受信側のディスプレイに各受信機器固有の2次元画像パターンを提示し、これを送信側のモバイル機器のカメラでとらえることにより送信者が受信者を特定できるようにしています。

評価実験の結果、提案手法は従来手法よりも目的の相手を効率的に選択できること、写真撮影操作は一般的な操作であるため学習が容易であることがわかりました。

## ■研究・技術のプロセス／研究事例

提案手法は、写真を送信する側のモバイル機器のカメラの撮影範囲内に受信側のモバイル機器を収め、シャッターボタンを押すという写真撮影操作によって相手を選択し、写真データを送信するという手法です。この手法では、受信側のユーザは自身の機器を送信側の撮影範囲内に収めるだけでよいのです。

## 提案手法の利点を以下に示します。

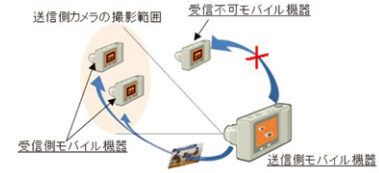
- 送受信にモバイル機器以外の端末や機器が不要であり、写真を撮影したその場で送信できます。
- 送信に必要な操作が写真撮影と同様に撮影範囲の変更とシャッターボタン押下のみであるため、直感的かつ手間がかかりません。
- 送信側の撮影範囲に複数のモバイル機器を収めることによって、複数の相手を同時に選択できます。
- 送信側のモバイル機器のディスプレイで受信側モバイル機器を目視により容易に確認できます。
- カメラと機器間通信機能を備えた現行のモバイル機器で実現できます。

赤外線通信のような個々の相手を選択し送信する手法 (PtOP手法と呼ぶ) およびリストから相手を選択して送信する手法 (ListSelect手法と呼ぶ) との比較実験の結果より、提案手法はこれらの従来手法に比べて、複数の目的の相手をより短い時間で選択できることがわかりました。

また、提案手法の操作として用いた写真撮影操作は、現在のユーザにとって慣れた操作で学習が容易であることもわかりました。さらに、ユーザはこの手法を今後も使いたいと感じていることがわかりました。

## ■セールスポイント

提案手法は、写真データに限らず、対象となる複数のモバイル機器に対して、効率的にデータを送信することができます。また、そのための操作も直感的であり、学習が容易で一般の方にも受け入れられやすいものです。



提案手法の概念図

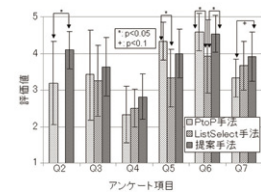
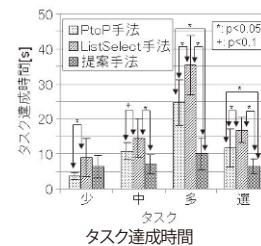
「送信側モバイル機器」のシャッターボタンを押すと、「送信側カメラの撮影範囲」に入っている「受信側モバイル機器」にはデータが送信されますが、範囲に入っていない「受信不可モバイル機器」には送信されません。



4台の受信側機器を検出した送信側機器のディスプレイの表示例  
2次元画像パターンを検出すると、送信側のディスプレイ上の検出した位置に色の付いた立方体を重ねて表示し、現在の機器が認識されているかを明示するようにしています。



実験タスクは、受信可能者1人中受信者として1人を指定した「タスク少」、4人中4人を指定した「タスク中」、10人中10人を指定した「タスク多」、そして10人中4人を指定した「タスク選」の4種類です。



主観評価(1:悪い評価~5:良い評価)

Q2: 移動による手間は感じましたか? (ListSelect手法は移動が伴わなかったため評価対象外)、Q3: 複数の相手を選ぶのに手間を感じましたか?、Q4: この手法は使いやすいと感じましたか?、Q5: この操作は簡単でしたか?、Q6: この手法を覚えるのは容易でしたか?、Q7: 今後もこのシステムを使いたいと思いましたが?