

# 要 旨

## 画像の構成を考慮した部分領域に基づく画像検索

豊田 佑介

画像の類似性に基づいた検索技術のひとつとして、ビジュアルキー型画像検索が提案されている。ユーザはビジュアルキーと呼ばれる画像の部分領域を選択することで、クエリを生成し検索を行う。しかし、これまでのビジュアルキー型画像検索の手法では、ユーザは提示されたビジュアルキーを、検索目的の画像に含まれるか含まれないかで選択する。すなわち、どの位置含まれるかなどを考慮しない。そのため、画像データベースに同じビジュアルキーと索引付けされた画像が多く存在し、かつそのビジュアルキーが異なる位置に含むような場合でも、それらを検索結果に表示してしまい、検索結果をうまく絞り込めないという問題がある。本論文では、ビジュアルキーに位置情報を付加することにより、クエリの構成を考慮したビジュアルキー型画像検索を提案する。ユーザがビジュアルキーの選択だけでなく、配置も兼ねてクエリを構成することで、検索結果の絞り込みを可能とする。性能評価は、被験者5名による実験を行い、従来手法のビジュアルキー型画像検索と、提案手法との平均適合率の比較により行っている。ビジュアルキーを配置できるブロックは縦3×横3の9ブロックと設定し、実験の条件として、被験者は2つのビジュアルキーを選択することとし、それらを好きな位置へ配置するものとする。また、配置する2つのビジュアルキーは同一のものでも構わない。これらの条件を踏まえ、被験者実験を行ったところ、従来手法のビジュアルキー型画像検索の平均適合率11%に対し、本提案システムの平均適合率は49%となり、適合率が向上したことを確認している。

キーワード 画像検索, ビジュアルキー, 位置情報, キー配置, 画像構成

# Abstract

## Study on Region-Based Image Retrieval considering Image Composition

TOYOTA, Yusuke

Visual-Key image retrieval has been proposed as one of region-based image retrieval techniques. A user chooses visual keys which are generated from partial sub-regions of images, and searches visual keys as query to retrieval system. In conventional visual-key image retrieval systems, however, a user has to choose the visual keys only by information whether it is contained or not in the target picture. Relevance are determined only by the existence of visual keys in the pictures. Therefore there are many irrelevant pictures in the answer of the system, when many pictures have the same visual keys despite of their location. In this paper, a visual key image retrieval system which considers visual keys'location information is proposed. Search results can be reduced when a user arranges visual keys with their location. Experiments are performed by five subjects to evaluate the precision of the proposed system and existing system. The average precision of the proposal system is compared with existing visual-key image retrieval system. Visual keys are arranged to 9 blocks of 3x3. As conditions for the experiment, the subject can put two visual keys on a favorite position and two visual keys can be the same. The result of the experiment shows that the average precision is of proposal system improves 49% while that of existing system is 11%.

**key words** image retrieval, visual-key, location information, key arrangement, image composition