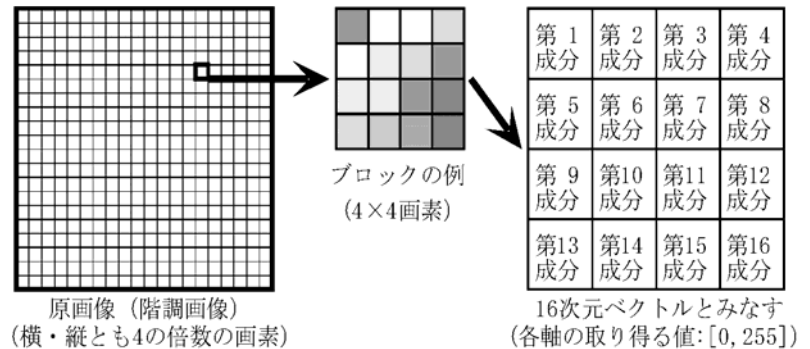


ベクトル量子化のコードブックによる画像分類

- 現在、一般に利用されている検索エンジンにおける画像検索では、画像に付けられたインデックスやファイル名などを手がかりにしたキーワード検索が主流であり、“画像の内容そのもの”をもとにした検索は行なわれていない。色配置や構図などをクエリにするものも一部あるが、まだ完全とは言えない。
- ここでは、画像の圧縮符号化によく用いられるベクトル量子化法のコードブック情報を、画像の「カテゴリ」の情報として用いる手法を提案する。
- **ベクトル量子化法**：画像をブロックに分割し、含まれるブロックを典型的なパターン（代表ベクトル）で表現することで、データ圧縮を行なう方法。

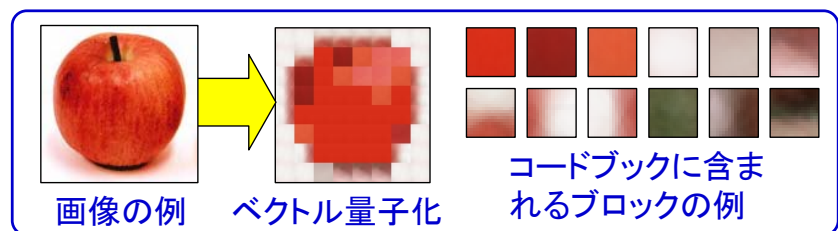


- 画像のカテゴリ毎に、代表ベクトルとして選ばれるブロック群（コードブック）が異なり、それはカテゴリの特徴を現しているのではないかと考える。

1

カテゴリ分類実験例

- 果物のカテゴリ毎のコードブックを作った。「りんご」のコードブックの例を次に示す。緑のブロックは、りんごの木の影の影響によって入ったと考えられる。



- 複数のカテゴリを同様に記述した後、未知の画像100枚を分類した結果を下に示す。比較的良好な結果が得られていることがわかる。

- 同様に肌色画像と顔画像を分離した結果を右に示す。距離が小さいほど顔画像であることを示す。

コンピュータによる分類結果

キーワード	リンゴ	ミカン	メロン	バナナ	ブドウ
リンゴ	20	0	0	0	0
ミカン	1	14	3	2	0
メロン	0	1	14	0	5
バナナ	0	0	1	19	0
ブドウ	0	0	1	1	18

距離	顔画像数	肌色画像数
2000未満	1	0
2000 ~ 2200	0	0
2200 ~ 2400	2	0
2400 ~ 2600	5	0
2600 ~ 2800	6	2
2800 ~ 3000	10	2
3000 ~ 3200	2	5
3200 ~ 3400	0	3
3400 ~ 3600	0	3
3600 ~ 3800	0	4
3800 ~ 4000	0	1
4000 ~ 4200	0	1
4200 ~ 4400	0	2
4400 ~ 4600	0	3
4600 ~ 4800	0	0
4800 ~ 5000	1	2
5000以上	0	3
合計	27	31
未知画像合計		58

2