2ZA-01

企業名・技術用語をラベルとした自己組織化特許マップの作成と企業戦略の考案

伊藤 智教† 小原 和博‡
千葉工業大学大学院工学研究科†‡

1．はじめに

我々は、テキストマイニングと自己組織化マップ（SOM）を用いた特許マップの作成法と利用法について研究している[1-3]。本発表の主な特徴は次のとおりである。①企業名をラベルとした特許マップと、技術用語をラベルとした特許マップの両方を利用して企業戦略を考案する。②情報家電に関する登録特許のみを対象として特許マップを作成する。③単語頻度解析、係り受け頻度解析のほかに、低頻度ながら重要な用語を抽出可能な解析手法である KeyGraph も使用する。主な検討手順は次のとおりである。第一に特許文書を J-PlatPat で検索し収集する。第二に「要約の課題と解決手段」を対象にテキストマイニングを行い、技術用語を抽出する。第三に技術用語を用いて企業毎の特徴ベクトルを作成する。第四に特徴ベクトルを SOM に入力して、企業名をラベルとした特許マップを作成する。第五に特徴ベクトルの行と列を入れ替えて、技術用語をラベルとした特許マップを作成する。第六に企業名・技術用語をラベルとした特許マップを用いて企業戦略を考案する。

2．特徴ベクトルの抽出

使用した登録特許は「情報家電」と「ホームネットワーク」に関する 556 件（2000 年～2014 年）。まず、単語頻度解析を行い、頻度 5 以上の名詞を抽出した。コンピュータ、システムなどの不適当な語を削除し、情報家電という観点から見たとき、似た意味合いであると判定した単語を一つにまとめて 20 語（コンテンツ、ゲートウェイ、エージェントなど）を抽出した。次に、手がかり語（本発明、提供、課題、目的）に係る単語から 6 語（エンドポイント、オーディオ信号、P2P 接続など）を抽出した。さらに、KeyGraph を用いて 1 語（映像信号）を抽出した。合計して、特徴ベクトルの次元数は 27 である。

Creating Self-Organizing Patent Maps labelled by Company Names or Technical Terms and Considering Corporate Strategies
†Tomonori Ito, ‡Kazuhiro Kohara
† ‡ Graduate School of Engineering, Chiba Institute of Technology

3．情報家電に関する特許マップ

3.1 技術用語をラベルとした企業別特許マップ

企業毎に全特許の特徴ベクトルを加算したベクトルを用いてマップを作成した。入力行列は技術用語が行、企業名が列である。企業名は匿名とする。A 社～J 社は日本企業、R 社～Z 社は外国企業である。A 社と B 社は登録特許数が多く、日本のリーディングカンパニーである。外国の X 社は最も登録特許数が多い。本発表では、日本企業（A 社、B 社など）が外国の X 社に勝つための戦略について検討する。A 社、B 社、X 社の特許マップを図 1～3 に示す。青色から赤色に向かって出現頻度が高くなる。

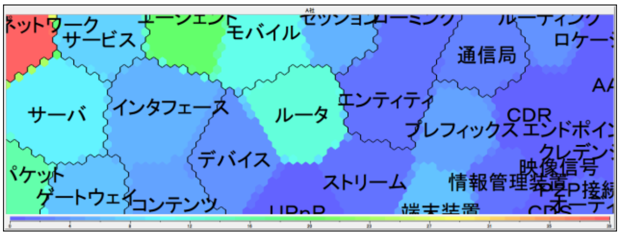

図 1 A 社の特許マップ

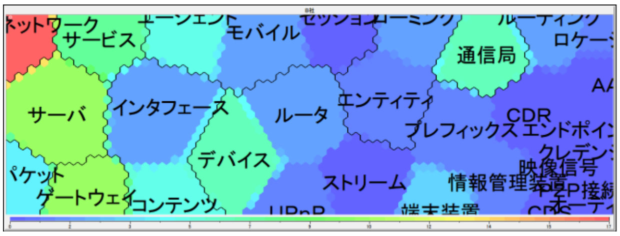

図 2 B 社の特許マップ

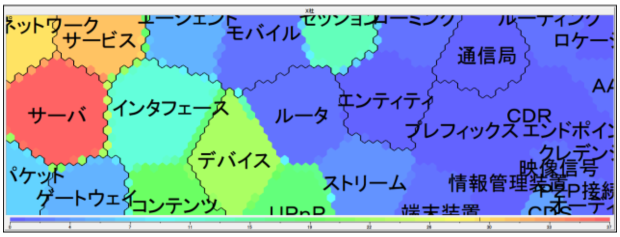

図 3 X 社の特許マップ

A 社が X 社に勝っているのは「エージェント」「モバイル」などである。B 社が X 社に勝っているのは「通信局」「ゲートウェイ」などである。X 社で頻度の高い技術用語を調べると、

Copyright ©2016 Information Processing Society of Japan.
All Rights Reserved.

「サービス」「コンテンツ」などがある。そこで「コンテンツ」に注目し、企業名をラベルとした特許マップを参照し、「コンテンツ」に強いX社以外の企業を調べることにする。

3.2 企業名をラベルとした用語別特許マップ

入力行列は企業名が行、技術用語が列である。行と列を入れ替えることで、どの用語をどの企業が使っているかを視覚的に捉えやすくする。「コンテンツ」に関する企業名をラベルとした特許マップを図 4 に示す。このマップを見ると、X 社が一番高く、次いで日本の C 社が高いことがわかる。よって C 社がコンテンツに関して有する特許を読み、これを A 社、B 社の企業戦略に生かせるか検討する。同様に、他の技術用語別特許マップを見て、A 社のみが「オーディオ信号」を有することがわかった。これに関する特許を読み、企業戦略に生かせるか検討する。

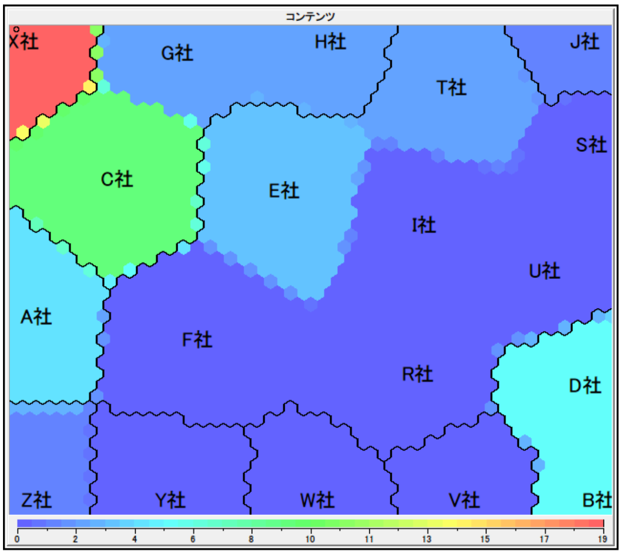

図 4 「コンテンツ」に関する特許マップ

4. 企業戦略の考案

上記を参考に、特許の内容を把握したうえで、日本企業連合が X 社に勝つ戦略を考案した。

戦略 1 モバイル機器と宅内との通信に関連した技術に重点をおいた製品開発

A 社が秀でているモバイル機器に関する技術を利用し、ローカルエリアネットワークと端末装置を接続し、端末からローカルエリアネットワークの状況を確認し、状況に応じて出力デバイスで家庭内などにリアルタイムでの遠隔操作を可能にする製品開発をする。

戦略 2 エージェントとゲートウェイ技術を利用した端末選択自動化に関する製品開発

B 社のホームゲートウェイ技術を用いて、エリア間通信をより快適で安心な接続ができるようになる。エージェント機能はモバイル機器とのネットワーク接続を簡略化するために必要な要素であり、ホームエージェントの技術により、外部からの接続での入力によって自動で出力する端末を選択できる技術の開発が期待できる。

戦略 3 複数端末で同一のコンテンツを利用できる技術のライセンス契約

X 社の「コンテンツ」の特許を調べると、複数の端末間で同一のコンテンツが提供できるようにするための技術を開発している。これに対抗し、C 社が持っている「コンテンツ」の要素を持つ特許を検討すると、これと同様の内容を持つ特許を有していたため、C 社と提携してライセンス契約を結び、製品開発を行う。

戦略 4 オーディオ機器を搭載した車両用通信システムの製品開発

企業名をラベルとした技術用語別特許マップによると、「オーディオ信号」という単語が A 社にあることが判明した。これは車両内におけるメディアデバイスやオーディオ機器の通信システムに関する特許である。これを利用し、車両内だけに留まらず移動空間内でのメディア通信システムに関する技術の開発、または製品開発が期待できる。

5. おわりに

情報家電に関する登録特許のみを対象として作成した、企業名・技術用語をラベルとした特許マップの両方を利用して企業戦略を考案した。今後の課題として、各戦略の評価（例えば、所要時間、収益性、人員、予算を評価基準としたAHP による意思決定）等がある。

参考文献

[1] 河野久志，小原和博：自己組織化マップによる特許マップの作成，情報処理学会第 72 回全国大会論文集，Vol.4, pp.577-578 (2010)

[2] 加藤拓巳，河野久志，小原和博：自己組織化マップによる企業別特許マップの作成，情報処理学会第 73 回全国大会論文集，Vol.4, pp.583-584 (2011)

[3] 前田有輝，小原和博：自己組織化特許マップと AHP を用いた企業の意思決定支援，情報処理学会第 74 回全国大会論文集，Vol.4, pp.777-778 (2012)

Copyright ©2016 Information Processing Society of Japan.
All Rights Reserved.