

ICT分野に関するパテントマップ事例

2010年3月26日

株式会社三菱総合研究所

パテントマップによる分析方法

■各国の特許データベースから以下の条件を組み合わせる抽出した特許を集計

- 日本、米国、欧州(とその主要国)、中国、韓国の各国特許庁への出願、および、WIPO(世界知的所有権機関)への出願分

- 特許は権利を主張する各国に対して出願する必要がある。WIPOに出すことで、複数の国に出願する際に手間が少なくなる(=コスト削減や出願日を固定できる)という利点がある。

- 1998年1月以降、2009年末までに提出されたもの

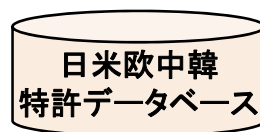
- ただし、2008年、2009年については、公開されていないもの(通常、出願後18ヶ月間は公開されない)やデータベースに登録が遅れているものなどがあり、一部のデータが揃っていないため、グラフ上点線で表記している。

- 「技術キーワード」による検索(特許のタイトル、および、概要が対象)

- ただし、技術的なキーワードを利用した検索になるため、実際には関係する特許が検索漏れになることや関係ない特許が含まれる可能性がある。

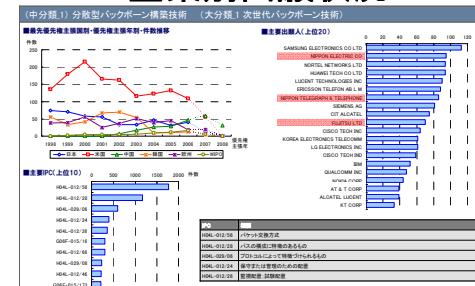
- 「国際特許分類(IPC: International Patent Classification)」による絞り込み

- 分野別に細かいコードが世界共通で割り振られている。情報通信分野は主にH分野になる。



各技術分野の
技術体系に基づく
検索条件

企業別出願状況



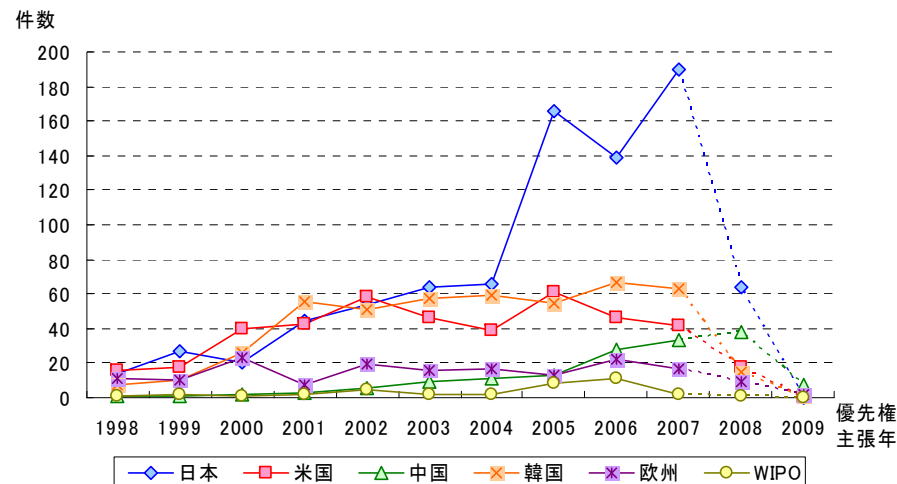
ホームネットワーク

- 下位層にEthernet以外(一般的なLAN)のものを利用しているものを対象に抽出
- 低消費電力の近距離無線関連技術
 - 2004年以降、近距離無線に関する特許が増加している。
 - サムスンは、低消費電力の近距離無線に力を入れている。主にZigBeeに関連する技術だと思われる。
- PLC
 - 国内企業からPLC関連の特許を多数出している。
 - 米国を中心としたHomePlug Powerline Alliance の設立が2000年で、その前後に一時増加が見られる。
 - 国内では、ECHONETコンソーシアムが1997年設立され1999年に規格(ver.1)が策定された。さらに、2005年頃から高速PLC導入検討に関する審議が行なわれた。また、パナソニックを中心としたHD-PLCアライアンスが2006年7月に設立。これに前後して、2004年から出願数の増加傾向が見られる。
- ホームネットワークに利用されるミドルウェアに関する特許を抽出し、集計
- UPnPやDLNA等に関する記述がある特許を抽出
 - 一般的に、特定の仕様を示す名称を含める特許は少なく、特定の仕様に関する特許を探すのは困難な場合が多い。

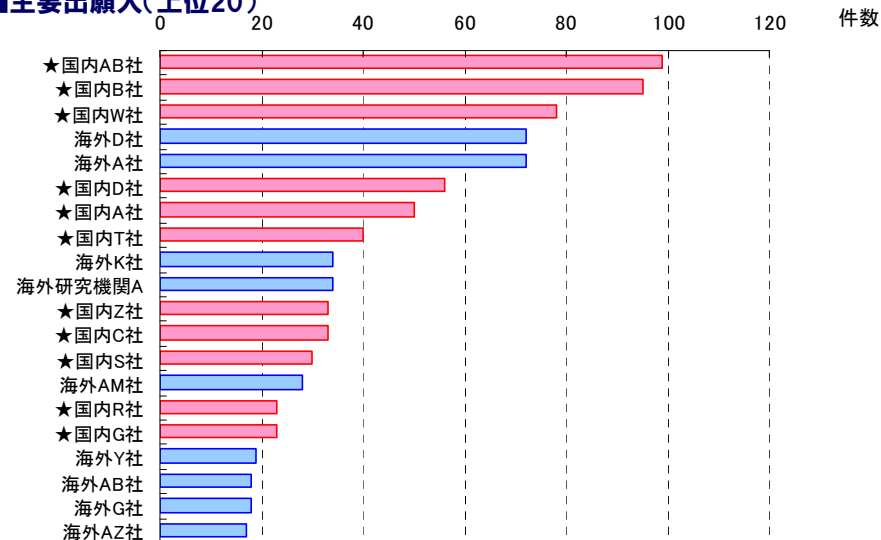
ホームネットワーク(電力線通信)

電力線通信に関する集計

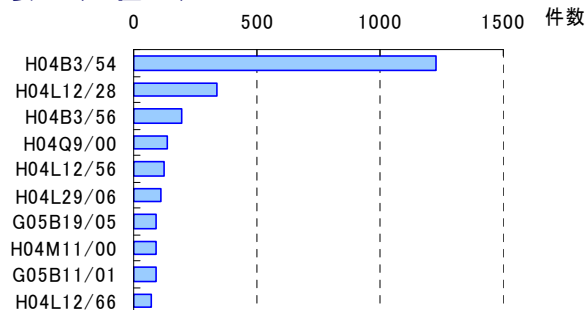
■最先優先権主張国別・優先権主張年別・件数推移



■主要出願人(上位20)



■主要IPC(上位10)



| IPC | 概要 |
|-----------|---|
| H04B3/54 | 配電線を用いる伝送方式(警報システムにおけるものG08B25/06;電力網の状態の遠隔表示,電力配電網内にあるスイッチ手段の遠隔制御H02J13/00) |
| H04L12/28 | バスの構成に特徴のあるもの,例.ローカルエリアネットワーク(LAN),広域ネットワーク(WAN)⑤⑥ |
| H04B3/56 | 信号の結合,遮断または側路のための回路 |
| H04Q9/00 | 遠隔制御システムまたはテレメータシステムにおいて一つのメインステーションから一つのサブステーションを選択的に呼び出すための配置であって,そのサブステーションは対象となる装置を選択して,その装置に制御信号を印加し,またはその装置から測定値を得るもの |
| H04L12/56 | パケット交換方式⑤⑥ |

□最先優先権主張国は、2003年頃以降は日本が最も多い。2003年頃まではどの国も同水準である。

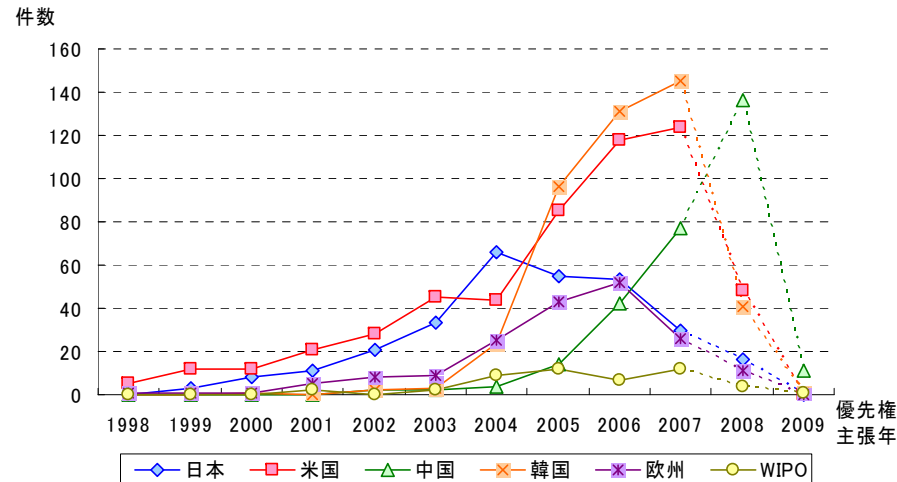
□主要出願人は、上位3社は国内企業であり、国内企業AB社、国内企業B社、国内企業W社と並んでいる。

□主要IPCは、「H04B3/54」が最も多く、次いで「H04L12/28」が多い。

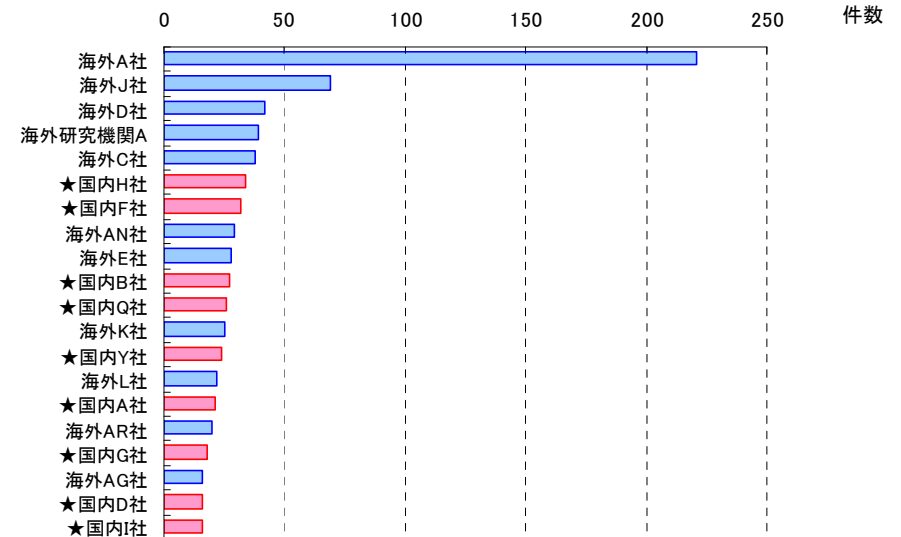
ホームネットワーク(低消費電力無線)

低消費電力無線に関する集計

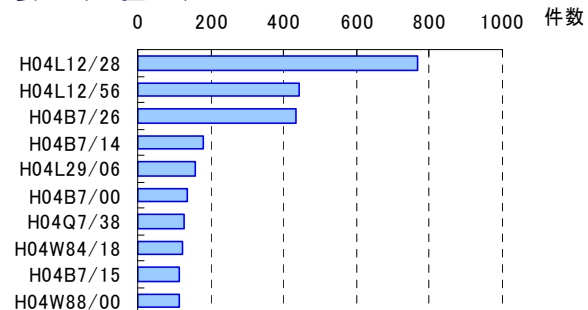
■最先優先権主張国別・優先権主張年別・件数推移



■主要出願人(上位20)



■主要IPC(上位10)



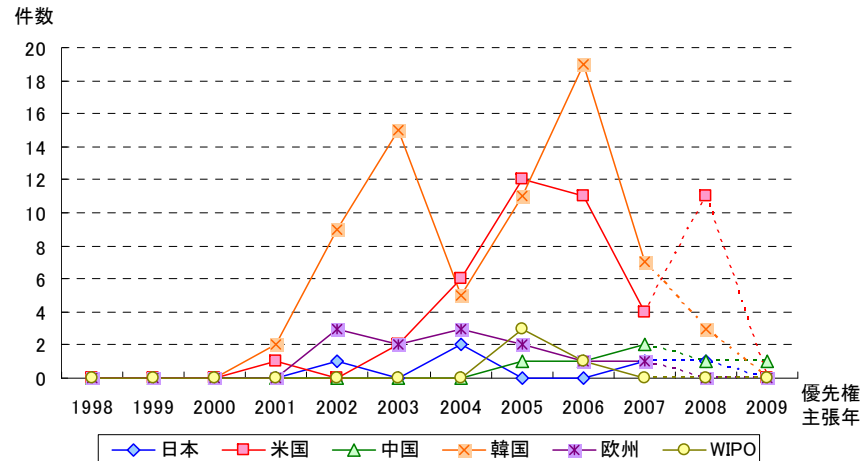
| IPC | 概要 |
|-----------|--|
| H04L12/28 | バスの構成に特徴のあるもの、例、ローカルエリアネットワーク(LAN)、広域ネットワーク(WAN)⑤⑥ |
| H04L12/56 | パケット交換方式⑤⑥ |
| H04B7/26 | 少くとも一つの地点が移動できるもの② |
| H04B7/14 | 中継方式(呼掛応答機レーダ方式G01S13/74)② |
| H04L29/06 | プロトコルによって特徴づけられるもの⑤ |

- 最先優先権主張国は、2004年頃から韓国および米国、中国の増加傾向が著しい。
- 主要出願人は、韓国企業(海外A社)が最も多く、次いで米国企業J社が多い。
- 主に、ZigBeeのような多段中継方式(H04B/14)の技術が多数出願されている。

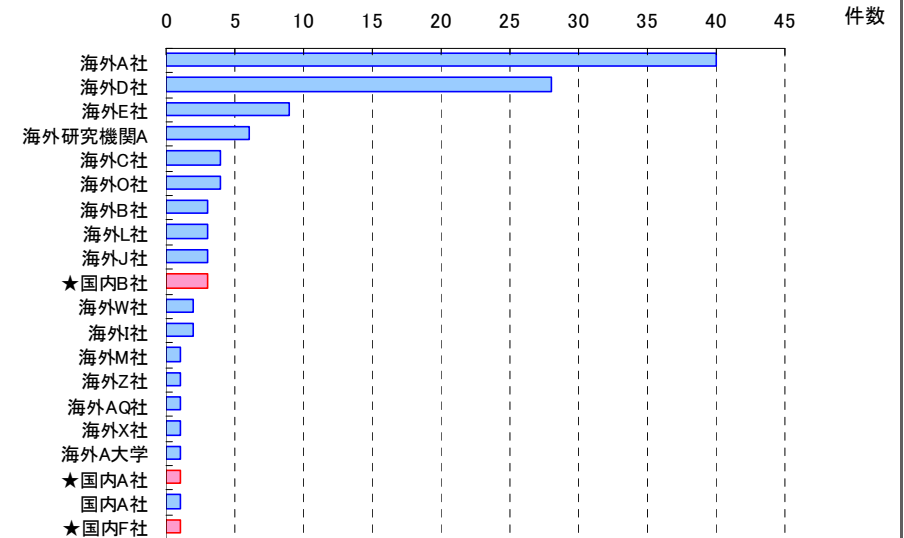
ホームネットワーク(UPnP関連)

UPnPに関する集計

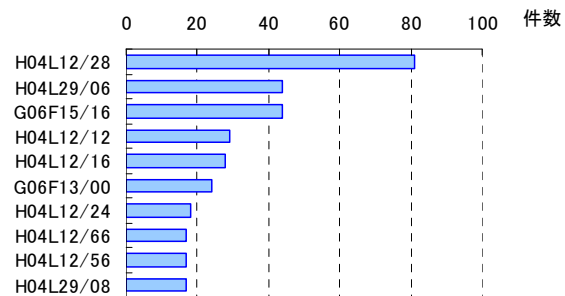
■最先優先権主張国別・優先権主張年別・件数推移



■主要出願人(上位20)



■主要IPC(上位10)

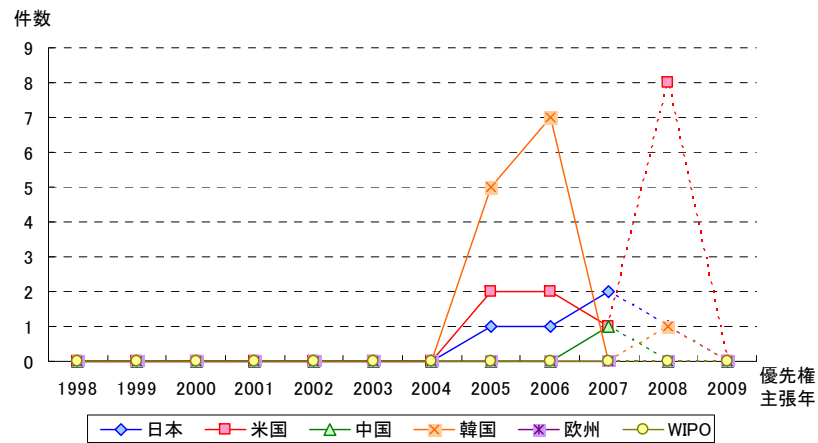


| IPC | 概要 |
|-----------|--|
| H04L12/28 | バスの構成に特徴のあるもの、例. ローカルエリアネットワーク(LAN)、広域ネットワーク(WAN)⑤⑥ |
| H04L29/06 | プロトコルによって特徴づけられるもの⑤ |
| G06F15/16 | 各々が少なくとも算術演算ユニット、プログラム・ユニットおよびレジスタをもつ2つ以上のデジタル計算機が結合されたもの、例. 数個のプログラムの同時処理を行うためのもの(特定の入力/出力装置のためのインターフェイス回路3/00; マルチプログラミング装置9/46; デジタル情報の伝送一般H04L, 例. 計算機ネットワークにおけるもの12/00; 選択H04Q) |
| H04L12/12 | 加入者または加入者設備の遠隔接続または遠隔開放のための配置⑤ |
| H04L12/16 | 加入者へ特殊サービスを提供するための配置⑤ |

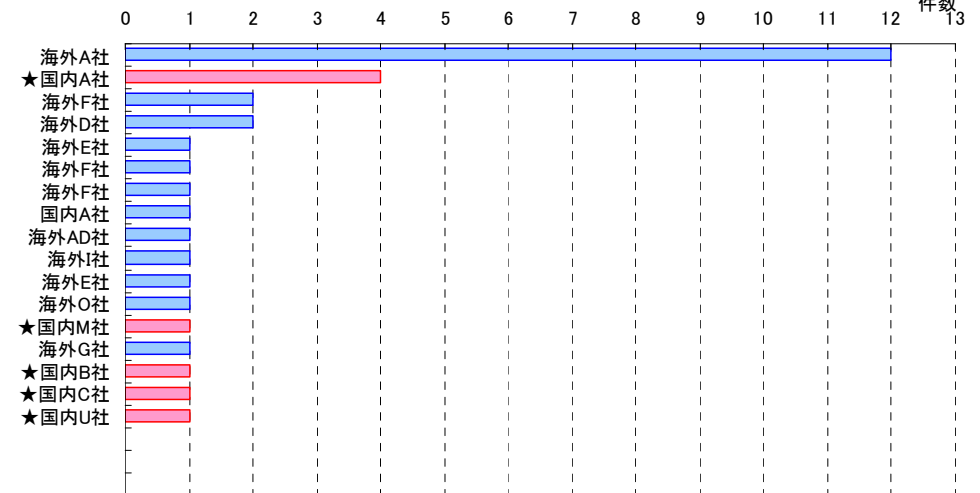
ホームネットワーク(DLNA関連)

DLNAに関する集計

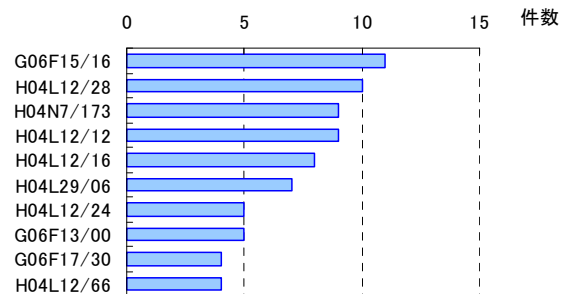
■最先優先権主張国別・優先権主張年別・件数推移



■主要出願人(上位20)



■主要IPC(上位10)

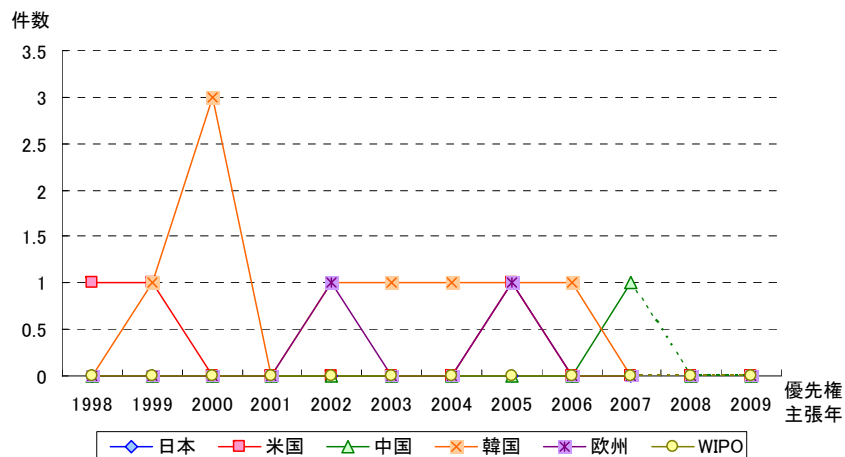


| IPC | 概要 |
|-----------|---|
| G06F15/16 | 各々が少くとも算術演算ユニット、プログラム・ユニットおよびレジスタをもつ2つ以上のデジタル計算機が結合されたもの、例. 数個のプログラムの同時処理を行うためのもの(特定の入力/出力装置のためのインターフェイス回路3/00; マルチプログラミング装置9/46; デジタル情報の伝送一般H04L, 例. 計算機ネットワークにおけるもの12/00; 選択H04Q) |
| H04L12/28 | バスの構成に特徴のあるもの、例. ローカルエリアネットワーク(LAN), 広域ネットワーク(WAN)⑤⑥ |
| H04N7/173 | 双方向動作を伴うもの、例. 加入者がプログラム選択信号を送るもの④ |
| H04L12/12 | 加入者または加入者設備の遠隔接続または遠隔開放のための配置⑤ |
| H04L12/16 | 加入者へ特殊サービスを提供するための配置⑤ |

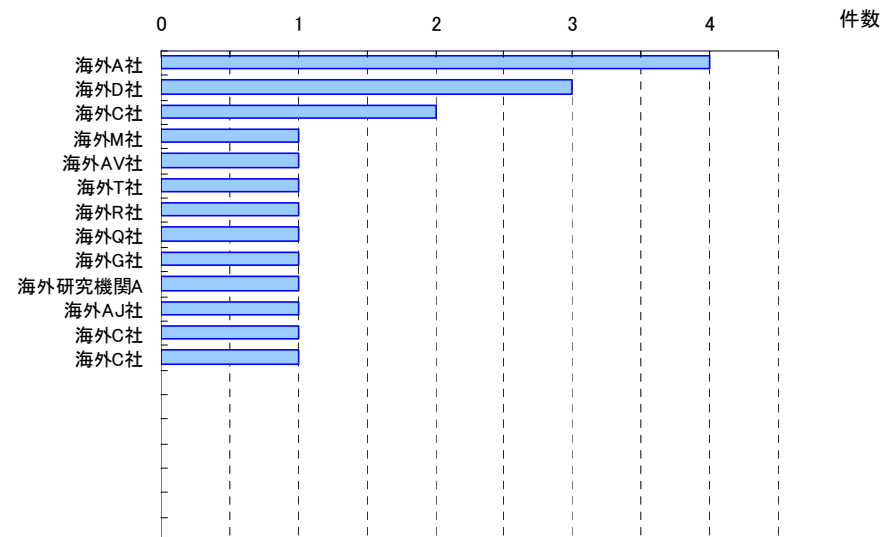
ホームネットワーク(Jini関連)

Jiniに関する集計

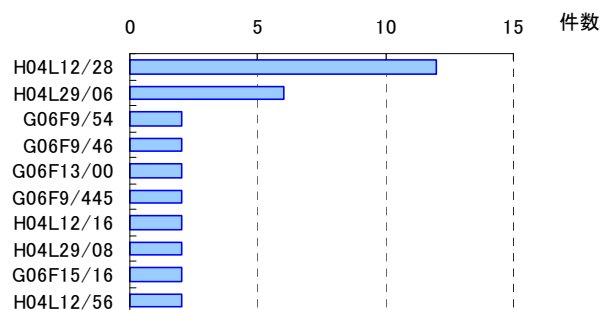
■最先優先権主張国別・優先権主張年別・件数推移



■主要出願人(上位20)



■主要IPC(上位10)

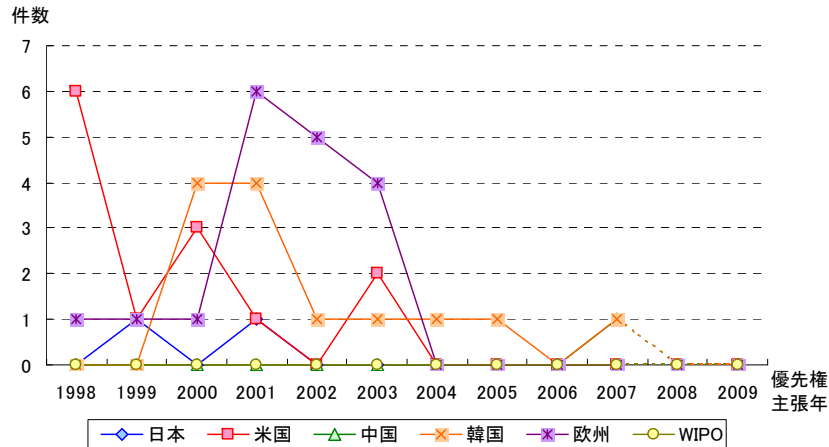


| IPC | 概要 |
|-----------|---|
| H04L12/28 | バスの構成に特徴のあるもの、例、ローカルエリアネットワーク(LAN)、広域ネットワーク(WAN)⑤⑥ |
| H04L29/06 | プロトコルによって特徴づけられるもの⑤ |
| G06F9/54 | プログラム間通信⑦ |
| G06F9/46 | マルチプログラミング装置③ |
| G06F13/00 | メモリ、入力／出力装置または中央処理ユニットの間の情報または他の信号の相互接続または転送(特定の入力／出力装置のためのインタフェース回路3/00、マルチプロセッサシステム15/16; デジタル情報の伝送一般H04L; 選択H04Q)④ |

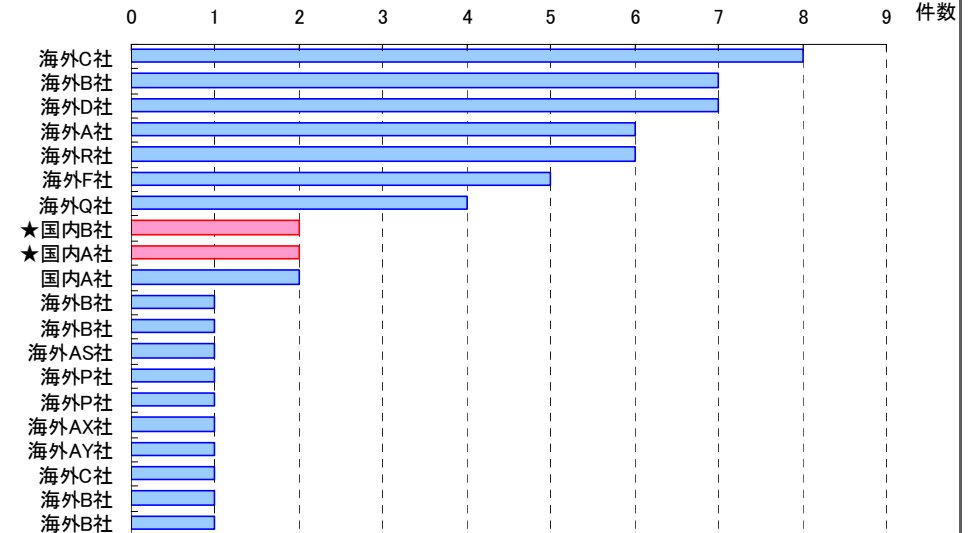
ホームネットワーク(HAVi関連)

HAViに関する集計

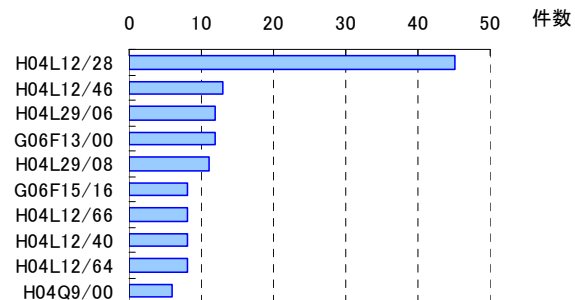
■最先優先権主張国別・優先権主張年別・件数推移



■主要出願人(上位20)



■主要IPC(上位10)



| IPC | 概要 |
|-----------|---|
| H04L12/28 | バスの構成に特徴のあるもの、例、ローカルエリアネットワーク(LAN)、広域ネットワーク(WAN)⑤⑥ |
| H04L12/46 | ネットワーク間の相互接続⑤⑥ |
| H04L29/06 | プロトコルによって特徴づけられるもの⑤ |
| G06F13/00 | メモリ、入力／出力装置または中央処理ユニットの間の情報または他の信号の相互接続または転送(特定の入力／出力装置のためのインタフェース回路3/00、マルチプロセッサシステム15/16; デジタル情報の伝送一般H04L; 選択H04Q)④ |
| H04L29/08 | 伝送制御手順、例、データリンクレベル制御手順⑤ |

3D映像関連技術

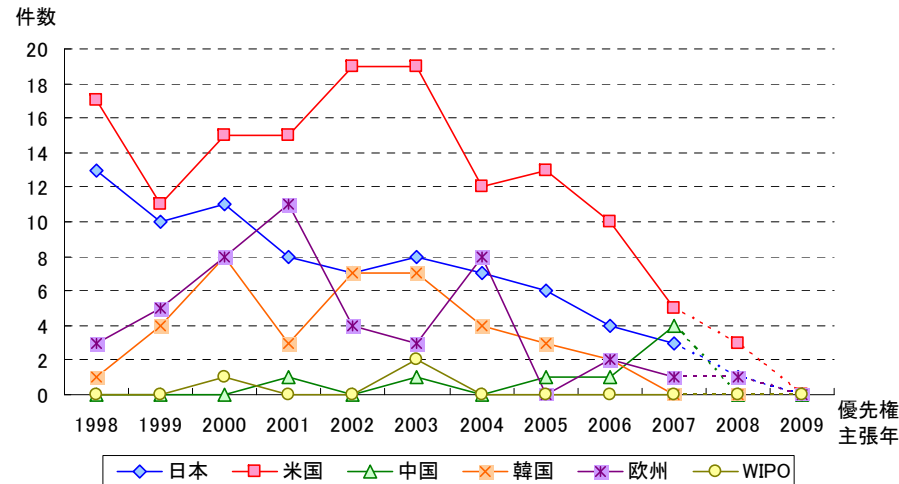
■ 特許の集計・分析結果

- 記録(入力)、伝送・符号化、表示に分類して関連する特許を抽出した。
 - 表示方式に関する特許が非常に多く、符号化や記録に関する特許は少ない。
 - 参考までに、2Dに関する特許と比較すると、3Dの表示系のみが大幅に多いことが分かる。
- 3D映像の表示方式に関しては、液晶関連やテレビ・ディスプレイメーカーよりも光学機器メーカーからの出願が多い。
 - IPCを見ると、3Dモデルからビットマップ生成技術(G06T15/00)が多いことから、ゲーム等の用途向けに使用されているキャラクタや地図等の各種モデリングから画像を生成する技術も多数含まれる。
- 記録に関しては、検索キーワードの設定上、デジタル方式による記録だけではなく、フォトグラフィー、フォトレジストのような現在研究段階の新しい光学的な記録方式に関する技術、および、ステレオカメラを使用した車両制御方式のような技術が含まれている。
 - 研究開発の重点分野として、検索用キーワードを設定しているため、製品化よりも新しい技術が含まれる。
- 圧縮符号化方式に関しては、2Dに関する部分では非常に多くの特許が出されていたが、2004年以降急激に減っている。一方、3Dに特化した符号化技術に関しては、日本企業から出願は少ない。
 - 2003年初めにH.264/MPEG-4 AVC方式として、ITU-TとISO/IEC JTC1から同時に勧告されている。

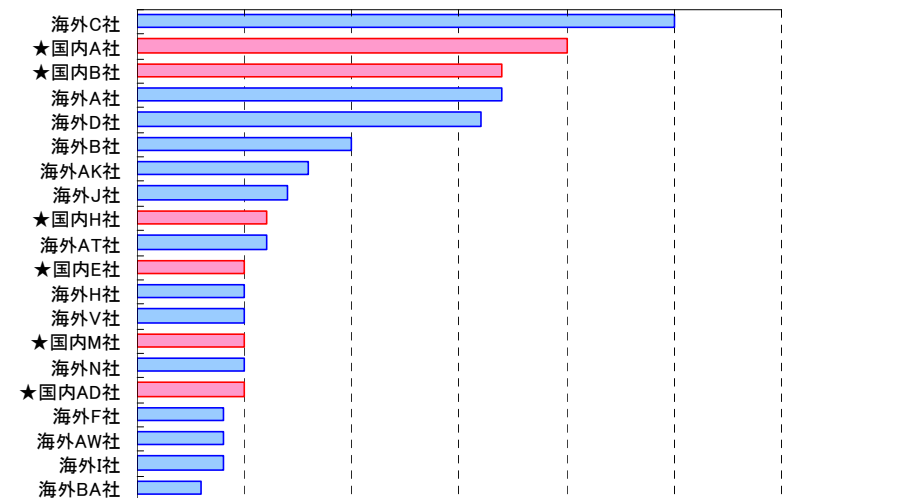
(参考)2D映像関連技術（主に高精細技術）

2D映像の伝送・圧縮符号化

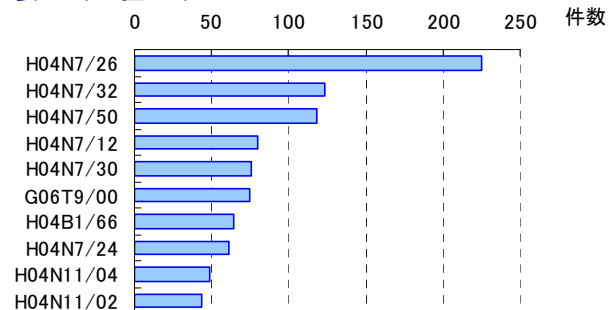
■最先優先権主張国別・優先権主張年別・件数推移



■主要出願人(上位20)



■主要IPC(上位10)



| IPC | 概要 |
|----------|---|
| H04N7/26 | ビットレートの低減をするもの(符号変換による情報量の低減一般H03M7/30)⑥ |
| H04N7/32 | 予測符号化を含むもの(7/48, 7/50が優先)⑥ |
| H04N7/50 | 変換符号化および予測符号化を含むもの⑥ |
| H04N7/12 | 1チャンネルまたは複数の並列チャンネルを通してテレビジョン信号が伝送され、各チャンネルの帯域幅がテレビジョン信号の帯域幅より狭くなっている方式(7/24が優先;高精細度テレビジョン方式7/015)④ |
| H04N7/30 | 変換符号化を含むもの(7/50が優先;複雑な数学的演算用デジタルコンピュータ、例、領域変換、G06F17/14)⑥ |

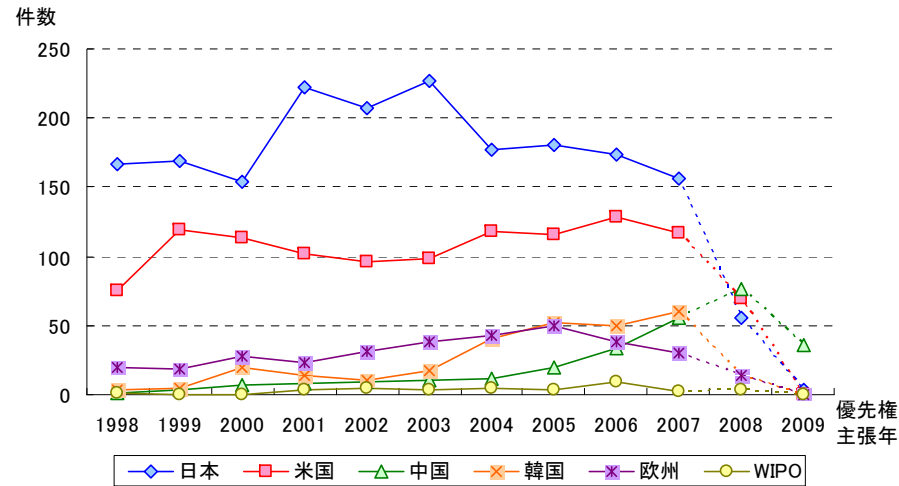
□最先優先権主張国は、米国がもっとも多い。日本は減少傾向にある。

□主要出願人は、欧州企業(海外C社)が最も多い。また、海外のチップベンダからの出願も多い。

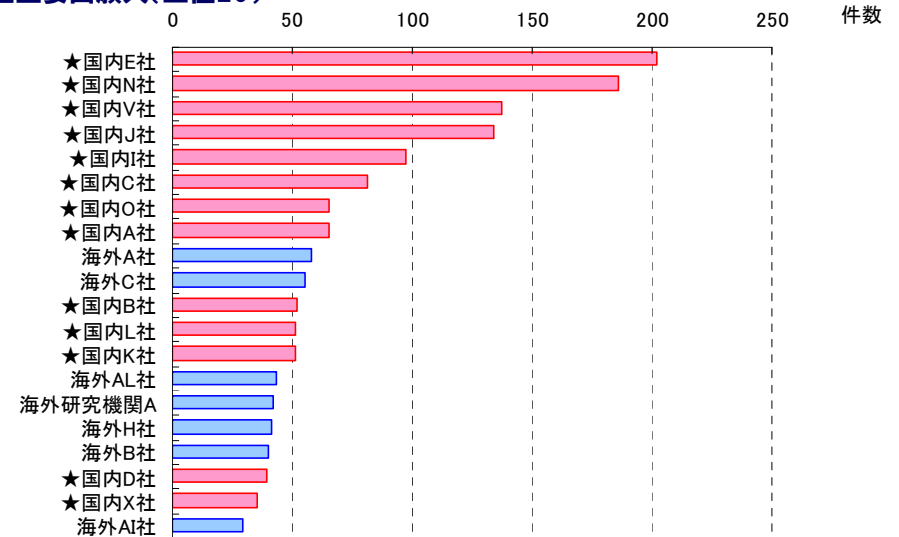
3D映像関連技術(立体映像表示)

立体映像表示

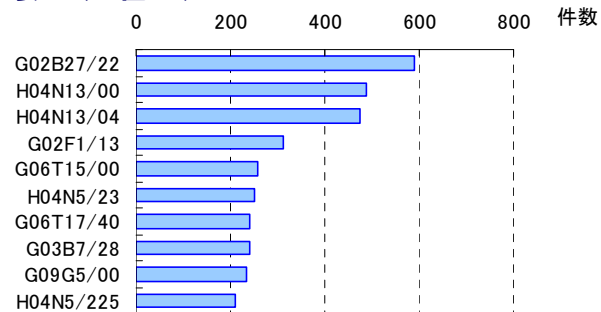
■最先優先権主張国別・優先権主張年別・件数推移



■主要出願人(上位20)



■主要IPC(上位10)



| IPC | 概要 |
|-----------|--|
| G02B27/22 | 立体視または他の3次元効果を生ずるもの(顕微鏡21/22; 観察装置27/02) |
| H04N13/00 | 立体テレビジョン方式; その細部(特にカラーテレビジョンに適合するもの15/00)④ |
| H04N13/04 | 画像再生装置④ |
| G02F1/13 | 液晶に基づいたもの, 例. 単一の液晶表示セル(液晶材料C09K19/00)② |
| G06T15/00 | 三次元(3D)イメージレンダリング, 例. モデルからビットマップイメージへ⑥ |

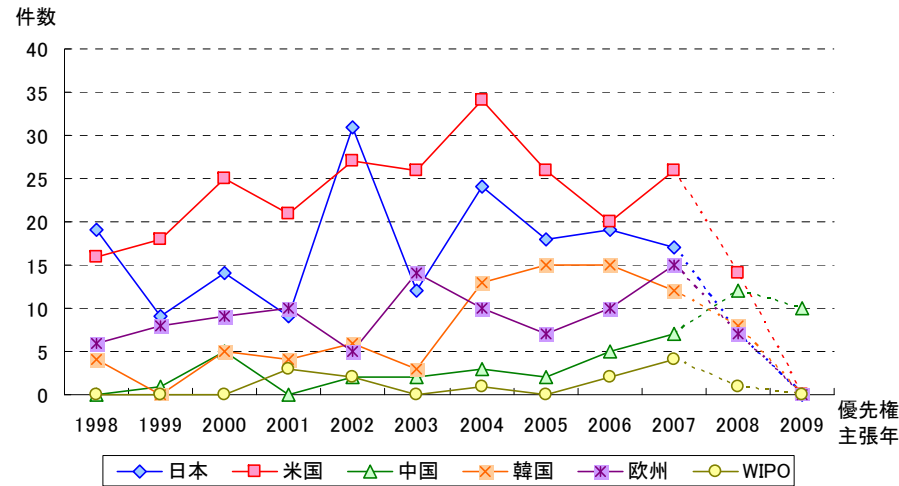
□最先優先権主張国は、日本が最も多く、次いで米国が多い。

□主要IPCは、「G02B27/22」が最も多く、次いで「H04N13/00」が多い。

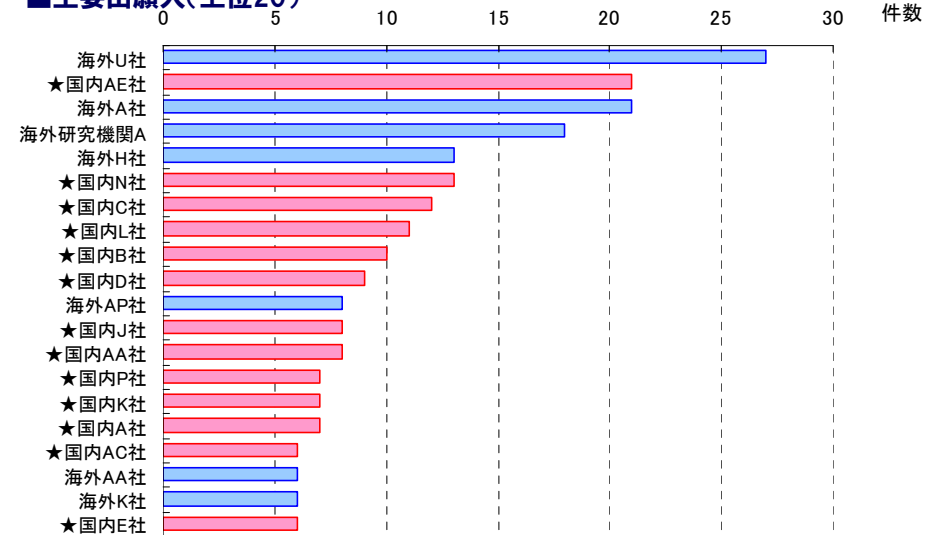
3D映像関連技術(立体映像撮影)

立体映像撮影

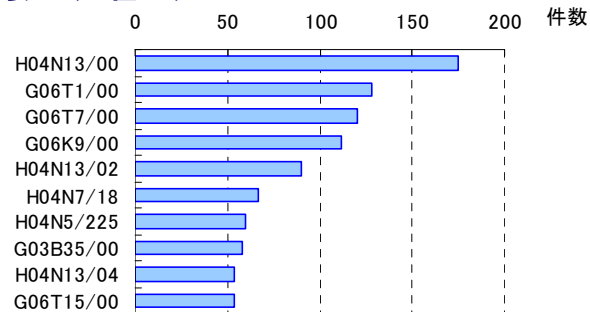
■最先優先権主張国別・優先権主張年別・件数推移



■主要出願人(上位20)



■主要IPC(上位10)



| IPC | 概要 |
|-----------|---|
| H04N13/00 | 立体テレビジョン方式;その細部(特にカラーテレビジョンに適合するもの15/00)④ |
| G06T1/00 | 汎用イメージデータ処理⑥ |
| G06T7/00 | イメージ分析, 例. ビットマップから非ビットマップへ⑥ |
| G06K9/00 | 印刷文字, 手書き文字または幾何学図形の読取りまたは認識のための方法または装置, 例. 指紋のためのもの(核分子の飛跡の処理又は解析G01T5/02;紙幣または類似の有価証券の本物か否かの検査G07D7/00;音声認識G10L15/00)①⑦ |
| H04N13/02 | 画像信号発生装置④ |

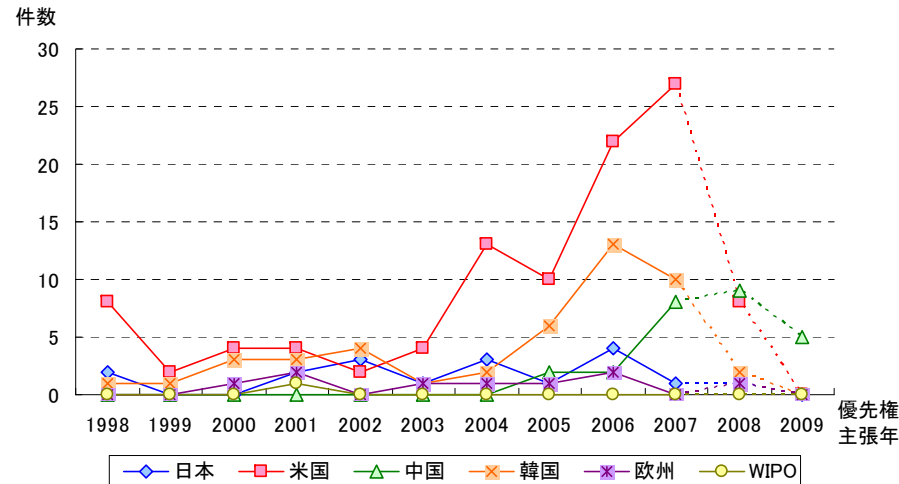
□最先優先権主張国は、中国およびWIPOは同水準である。日本は2002年をピークに減少傾向にある。

□主要IPCは、「H04N13/00」が最も多く、次いで「G06T1/00」が多い。

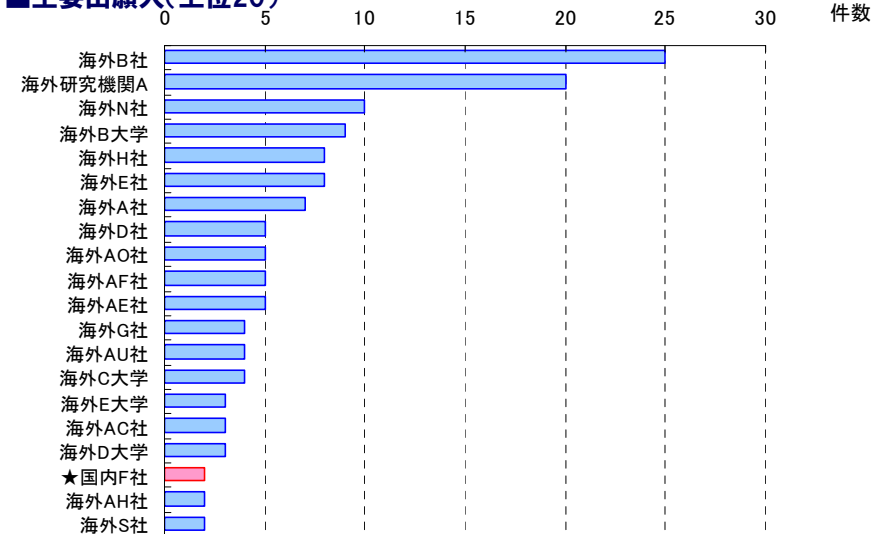
3D映像関連技術(伝送・圧縮符号化)

伝送・圧縮符号化(3D映像)

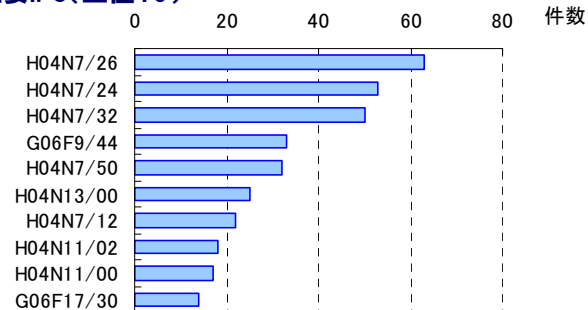
■最先優先権主張国別・優先権主張年別・件数推移



■主要出願人(上位20)



■主要IPC(上位10)



| IPC | 概要 |
|----------|--|
| H04N7/26 | ビットレートの低減をするもの(符号変換による情報量の低減一般H03M7/30)⑥ |
| H04N7/24 | パルス符号変調を用いるテレビジョン信号の伝送方式⑥ |
| H04N7/32 | 予測符号化を含むもの(7/48, 7/50が優先)⑥ |
| G06F9/44 | 特別なプログラムを実行するための装置③ |
| H04N7/50 | 変換符号化および予測符号化を含むもの⑥ |

- 最先優先権主張国は、米国が2002年頃から増加傾向が著しい。
- 主要IPCは、「H04N7/26」が最も多く、次いで「H04N7/24」が多い。

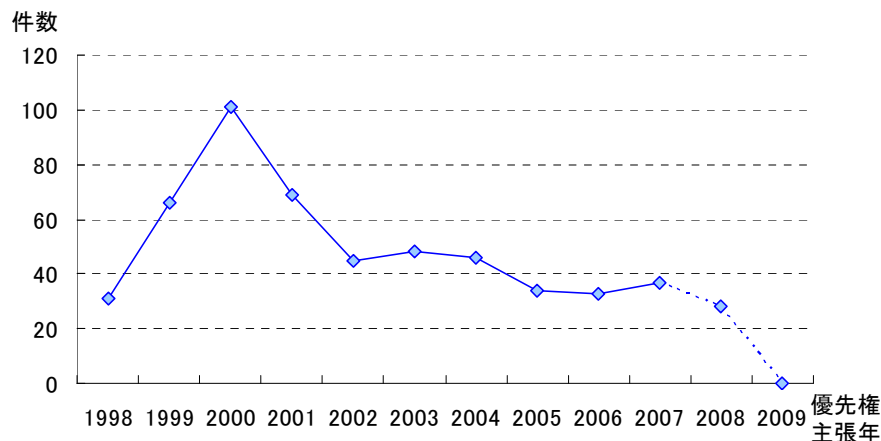
次世代Webブラウザ

- Webブラウザに関連する特許として、キーワードを設定して抽出した。
 - HTMLを処理(解析、表示)するWebブラウザで使われる技術として定義した。
 - キーワード設定: ((HTML) OR (Hyper* Text Markup* Languag*)) AND (WEB* BROWS*) AND (render* or pars* or agent* or plug-in or script*)
 - IPC : G06F12* or G06F13* or G06F17* or G06Q*
 - G06F: 電氣的デジタルデータ処理
 - G06Q: インターネット、WWWを使用する技術
- 2000年を年間100件の出願をピークに、現在は年間40件程度で横ばい状況である。
 - 全体としては、米国企業から出願が大半を占めている状況である。
 - 特に、IBMとMicrosoftの2社による出願の占める割合が高い。
 - 次世代Webブラウザを提供するGoogle、Opera Software、Appleの出願は、数件程度にとどまり、全体から見ると非常に少ない。
- 分野別にみると
 - ブラウザ上のユーザインタフェースに関する技術やW3Cの標準化でも議論になっているメディアに関する技術が多い。

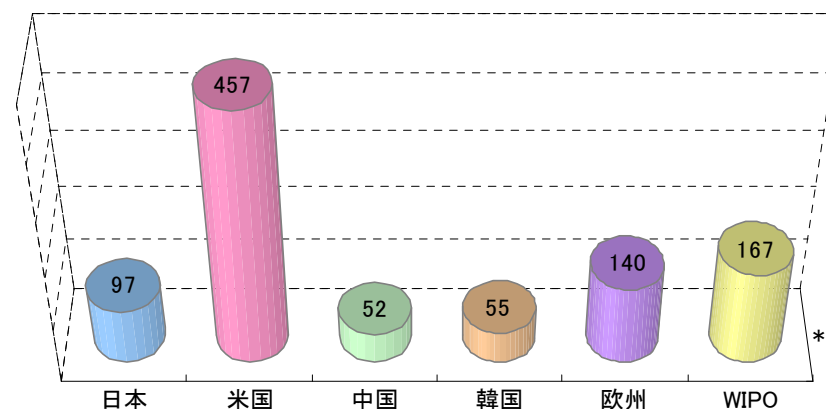
次世代Webブラウザ (1)全体件数分布

全体件数分布

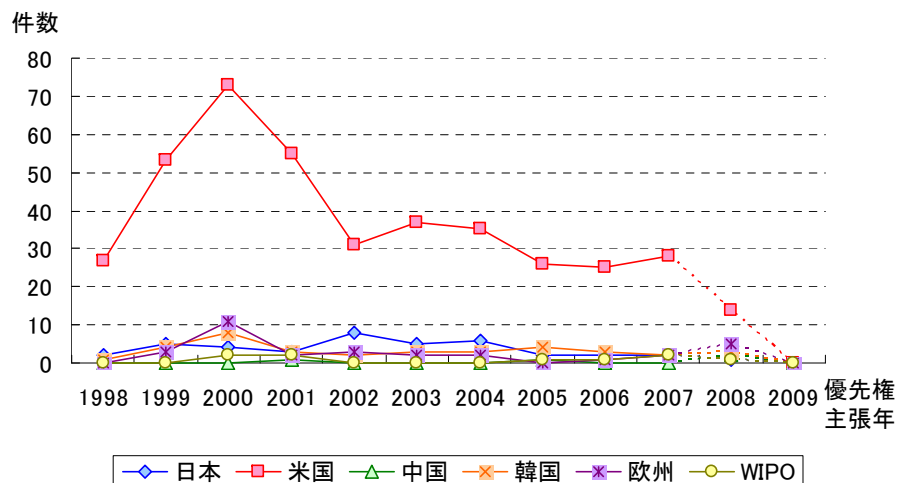
優先権主張年別・件数推移



出願先国別・累積件数



最先優先権主張国別 - 優先権主張年別件数推移

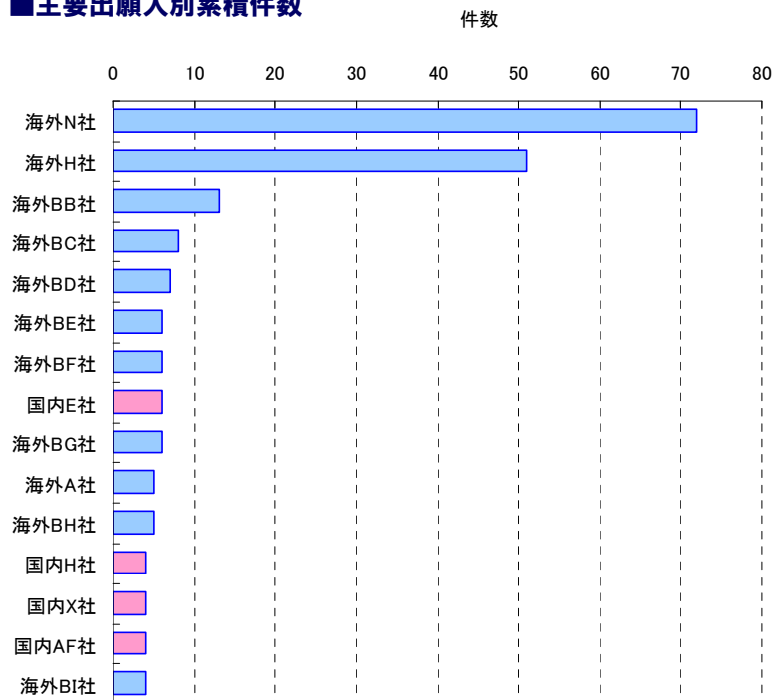


- 1997年12月にHTML4がW3C勧告となり、その後、1998年4月に改訂、1999年12月にHTML 4.01がW3C勧告となっている。
- 優先権主張年別の件数推移を見ると、2000年あたりをピークとした山があり、2002年以降ほぼ横ばいの状態が続いている。
- 出願先国別の累積年数を見ると、米国が最も多く、次いでWIPO、欧州、日本と続く。中国、韓国は累積件数としては現時点ではまだ少ない。
- 最先優先権主張国別かつ優先権主張年別の件数推移を見ると、米国の件数の多さが顕著である(上記2000年のピークも、米国の影響が大きい)

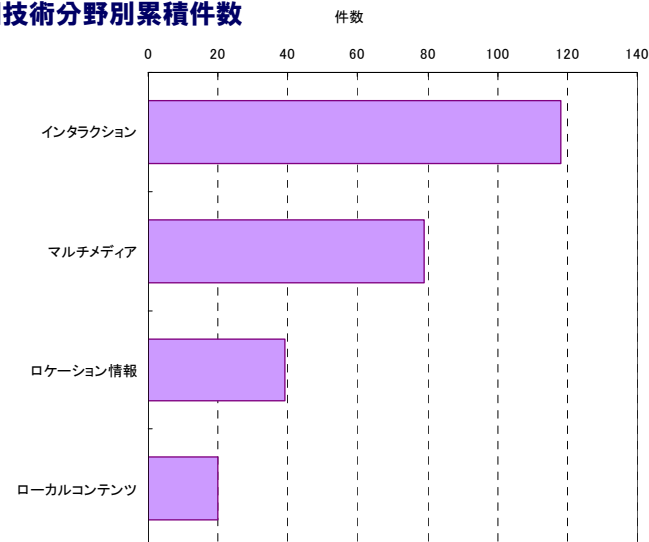
次世代Webブラウザ (2)主要出願人別集計・技術分野別集計結果

主要出願人別集計・技術分野別集計結果

■主要出願人別累積件数



■技術分野別累積件数



| | 技術分野 | 概要 | キーワード |
|---|-----------|--|-----------------------------------|
| 1 | マルチメディア | HTML5ではaudioタグ、videoタグ、canvasタグなど追加されており、マルチメディアコンテンツの取扱い機能が強化されている。 | audio, video, multimedia, graphic |
| 2 | ロケーション情報 | HTML5ではジオロケーション要素によりユーザの現在位置の取得、活用が可能となっている。 | location, GPS |
| 3 | ローカルコンテンツ | HTML5ではオフラインストレージが可能となっている。 | cache, offline |
| 4 | インタラクション | 従来以上にインタラクション性の高いブラウジングが可能となることが期待されている。 | interact, user interface, ajax |

- 最も出願件数が多いのは米国企業N社であり、その後もW3Cの標準化に関わる米国企業が並んでいる。
- キーワード別に件数を見ると、ユーザインタフェース関連およびメディア関連の処理に関するものが多い。