

特許庁委託事業

韓国企業の技術動向調査

(サムスン電子、LG電子編)

日本貿易振興機構
2013年3月
(2013年9月改訂版)

目 次

第1編 はじめに	1
第1章 概要	1
1. 調査の背景と目的	1
2. 調査の進め方	1
2-1 粗調査の進め方	1
2-2 詳細調査の進め方	1
3. 調査範囲	2
3-1 分析対象の特許検索DB及び検索範囲	2
3-2 分析の対象となる技術の選定	2
第2編 サムスン電子	5
第1章 会社概要	5
1.概要	5
2.組織と事業内容	7
2-1 DMC部門	7
2-2 DS部門	7
3.事業部門別現況	8
3-1 DMC部門	9
3-2 DS部門	11
3-3 研究開発活動	14
第2章 系列社概要	16
1. 系列会社に関する事項	17
2. 主要系列会社に関する事項	17
2-1 サムスン電機	18
2-2 サムスンSDI	19
2-3 サムスンディスプレイ	21
2-4 サムスンコーニング精密素材	22
第3章 特許動向	24

1.概要	24
1-1 各国別特許登録件数.....	24
1-2 主要国家別出願動向.....	26
1-3 製品群別特許出願動向	28
2.移動通信・情報通信	31
2-1 事業動向	31
2-3 特許出願動向の詳細.....	35
3.半導体	42
3-1 事業動向	42
3-2 特許出願動向	43
3-3 特許出願動向の詳細.....	45
4. 家電製品	47
4-1 事業動向	47
4-2 特許出願動向	49
4-3 特許出願動向の詳細.....	51
5.ディスプレイ	59
5-1 事業動向	59
5-2 特許出願動向	61
5-3 特許出願動向の詳細.....	64
6.その他	68
6-1 事業動向	68
6-2 特許出願動向	69
6-3 特許出願動向の詳細.....	72
第4章 デザイン（意匠）動向	74
1.概要	74
1-1 サムスン電子とデザイン	74
1-2 アップルとの訴訟.....	75
2.デザイン登録の全体動向	75
2-1 サムスン電子の国家別デザイン登録動向	76
2-2 サムスン電子の製品群別デザイン登録動向.....	77

第5章 商標動向	82
第3編 LG電子.....	84
第1章 会社概要	84
1.概要	84
2.組織と事業内容	85
3.事業部門別現況	86
3-1 Home Entertainment (HE) 事業本部.....	86
3-2 Mobile Communications(MC) 事業本部.....	87
3-3 Home Appliance(HA) 事業本部.....	87
3-4 Air-Conditioning & Energy Solution(AE) 事業本部.....	88
4.研究開発活動	89
4-1 研究開発組織及び運用.....	89
4-2 研究開発活動の概要.....	90
4-3 研究開発費用	90
5.その他の事項	90
5-1 ブランド管理とブランドイメージの向上	90
5-2 知的財産権保有現況.....	91
第2章 系列社概要	93
1.系列会社に関する事項	93
2.主要系列会社に関する事項	94
2-1 ㈱LG化学.....	94
2-2 LGディスプレイ(株)	102
2-3 LGイノテック(株).....	108
第3章 特許動向	113
1.概要 ⁵¹	113
1-1 各国別特許登録件数	113
1-2 各国別特許出願件数	115
1-3 製品群別特許出願動向.....	117
2.移動通信・情報通信	118

2-1 事業動向	118
2-2 特許出願動向の概略.....	119
2-3 特許出願動向の詳細.....	121
3.家電製品	127
3-1 事業動向	127
3-2 特許出願動向の概略.....	128
3-3 特許出願動向の詳細.....	129
4.ディスプレイ	137
4-1 事業動向	137
4-2 特許出願動向の概要.....	138
4-3 特許出願動向の詳細.....	140
5.その他	144
5-1 事業動向	144
5-2 特許出願動向の概略.....	144
5-3 特許出願動向の詳細.....	147
第2章 デザイン（意匠）動向	150
1.概要	150
2.デザイン登録の全体動向	151
2-1 LG電子の国家別デザイン登録動向	151
2-2 LG電子のデザイン登録動向	151
第5章 商標動向	157
第4編 主要技術における日本企業との比較.....	158
第1章 全体比較(米国出願動向).....	159
第2章 有機EL分野.....	162
1. 市場の特性	162
2. 各企業における米国出願の件数比較	162
第3章 ホームネットワーク分野	163
1. 市場の特性	163
2. 各企業における米国出願の件数比較	163

第4章 電子ペーパー分野	164
1. 市場の特性	164
2. 各企業における米国出願の件数比較	164
<特別参照資料：韓国商標分類表（7類、9類、11類）>	166
<参考文献>	168

第1編 はじめに

第1章 概要

1. 調査の背景と目的

昨今、韓国大手企業の躍進を伝える報道に接する機会が増えている。特に、半導体メモリのみならずテレビ、携帯電話やスマートフォンなど技術革新が日々目まぐるしく移り変わる分野において、韓国企業の業績が際立つようになってきた。単なる生産コストの優位を活かした製品開発のみならずデザインを重視し、そして何よりも輸出対象国のユーザー嗜好をいち早く製品開発へフィードバックする姿勢と大胆な投資によりその存在感を際立たせる韓国企業への関心度は高まっている。

そうした背景の中で、韓国企業の研究開発動向や知的財産の保有状況などについて注目が集まるのも無理はない。しかも現在、韓国を代表するセットメーカーがスマートフォンを巡って米国企業と全世界的な訴訟を繰り広げ、注目を集めているのである。

特に、直接のライバルとなる日本のセットメーカーのみならず、韓国大手のセットメーカーを最終納品先とする日本の生産用装置メーカーをはじめ測定装置・主要部品・核心素材などを提供するメーカーにおいても、彼らの動向を調査・把握することは、自社の事業戦略あるいは研究開発戦略を立案するにおいて、極めて重要となるはずである。しかし、これまでこうした韓国大手企業の動向について網羅的に俯瞰できる調査は関心のある各企業の努力に委ねられて来た。

そこで、韓国大手企業の特許・デザイン・商標の動向について各国別あるいは製品群別の出願動向を整理・把握し、同企業の方向性の特徴を探る。ここでは、特に注目を集める韓国企業としてサムスン電子とLG電子を取り上げる。彼らの動向を探ることにより関連する日本企業の事業戦略や研究開発の一助となることを本調査の目的とする。

2. 調査の進め方

調査対象企業が特許出願を行っている全ての出願案件を対象に、該当分野を各企業の事業部門に従って整理し、粗調査を行う。その中から出願数、出願数の増減を考慮した上で、重要技術分野の特定を行い、さらに詳細調査を実施する。この調査により、調査対象企業における研究開発動向を網羅的、俯瞰的に整理すると共に、さらに重要技術分野について、研究開発動向及び技術の流れを把握する。

2-1 粗調査の進め方

特許に関する粗調査は、調査対象企業の全ての出願のうち、日本特許庁・韓国特許庁・米国特許庁・欧州特許庁・中国国家知識財産局に対する各出願(ファミリー重複有り)を対象とし、各企業の事業部門の製品群単位で区分けする。区分けしたものは、調査期間における総累計数と年度別による件数の推移を把握する。また、全体件数における各単位の件数が占める割合を整理することで、単なる年度比からの件数の増減に関わらず、調査対象企業の重視する分野を客観的に眺めることができるようにした。

2-2 詳細調査の進め方

粗調査により特定された重要技術分野について、当該各国特許庁への出願に対し、IPCサ

ブクラス単位、技術用語を用い、更に詳細調査を行った。詳細調査の結果についても粗調査と同様に各国別における出願件数の年度別推移と各サブクラスが占める割合を整理する。

また、特に重要と思われる分野(有機EL、ホームネットワーク、電子ペーパー)については、あらためて章を設け、集中的に取り扱うことにした。

なお、主要事業分野から外れるその他の分野については太陽電池と医療機器に絞って調査を行った。

3. 調査範囲

本調査対象企業の特許出願動向は、韓国に出願された特許出願に対する各国ファミリー出願のみを調査対象にしているの、注意されたい(ただし、表29、30、158、159の各国出願件数、及び各国の特許登録件数のデータは、ファミリー以外、各国における全出願・登録件数である。)

3-1 分析対象の特許検索DB及び検索範囲

対象国特許	調査対象期間	調査対象
韓国特許	2000年1月～2012年6月まで公開 又は登録された資料	サムスン電子及びLG電子で 出願または登録された特許 (ただし、表29、30、158、159 及び特許登録を除き、出願データ については、韓国出願のファミ リリー案件のみを調査対象)
アメリカ特許		
日本特許		
欧州特許		
中国特許		

3-2 分析の対象となる技術の選定

調査対象企業の製品開発の動きが直感できるよう調査対象特許がいずれの製品群(家電製品、移動通信/情報通信、ディスプレイ、半導体、その他の分野)に属するかをチェックし分類した。その際の仕分けは、発明の名称で区別し、境界が曖昧なものは特許明細書から逐一内容を確認して区分けを行った。

その後、製品群における特定技術分野の重要度を測るためにIPCサブクラス分類を通じて製品群を分類し、各製品群の詳細技術を選定し定量的な動向による分析を行った。また、各国別の出願動向も調査し、分野ごとの国別重要度を探った。

特に、重要な分野においては、IPCメイングループ、もしくはサブグループまで踏み込んで、調査対象企業の方向性の把握に努めた。

意匠(韓国ではデザインと表現)動向では、登録された資料だけが一般的に公示されるため、登録資料のみを対象とし、特許と同様の整理を試みた。

また、今回の調査は、特許を中心としたものであるため、商標出願動向については、出願日を基準に各国の出願状況推移を整理するにとどめた。なお、更新商標出願と分類変更出願は除いている。ただし、中国では年度別の公開がなされておらず出願総数のみのデータとなっている。

上記条件にてデータを収集したが、各企業の事業報告書における知的財産現況の件数などとは差があり得ることをご了解願いたい。

さらに、本報告書では、事業動向の内容と年度別による現況も整理し、出願動向との比較を行うことにより戦略面からの企業の動きを探ることにした。各企業の事業動向については、特に出典を載せていない場合は、基本的に各社事業報告書のデータによるものである。また、

研究活動に関して研究活動要員と活動費を挙げ、事業予算における研究活動費の比率と知財活動に関する概略予算の把握に努めた。

以下、今回の調査で用いた製品群の仕分け表である。本報告書中の特許統計などで出てくる製品がどの製品群に属するのか参考にして頂きたい。ただし、それぞれの企業において製造されている製品の違いにより、同じ製品群であっても詳細商品が異なっているので、留意されたい。

(1) サムスン電子製品群別詳細分類

<表1>サムスン電子の製品群による区分け

製品群	詳細製品	
移動通信/情報通信	ネットワークシステム、携帯電話、プリンター、PC	
半導体	メモリ、LSI、イメージセンサー、ハードディスク	
家電製品	TV/AV	ゲーム装置、光ディスク、リモコン、モニター、オーディオ、プロジェクター、TV、VCR
	生活家電	エアクリナー、洗濯機、エアコン、衣類乾燥器、清掃機、トイレ製品
	台所家電	冷蔵庫、食器洗浄機、軟水器、オーブン、電子レンジ、浄水器、製パン器
	カメラ	カメラ、ビデオカメラ
	ホームネットワーク	
ディスプレイ	液晶、有機EL、PCB、LED、電子ペーパー、FED、PDP、CRT	
その他	ソフトウェア、バイオ、保安装置、ナビゲーション、太陽電池、ロボット、モーター、医療機器、二次電池、燃料電池、金型/射出、包装、ワイヤレス充電、車両用装置	

(2) LG電子製品群別詳細分類

<表2>LG電子の製品群による区分け

製品群	詳細製品	
移動通信/情報通信	携帯電話、ネットワークシステム、PC、プリンター	
家電製品	TV/AV	光ディスク、歌伴奏機、リモコン、モニター、スイッチ、オーディオ、電子玩具、コネクター、プロジェクター、TV、VCR
	生活家電	加湿器、エアクリナー、その他-家電製品、ドア/ヒンジ装置、酸素発生器、洗濯機、エアコン、除湿機、清掃機
	台所家電	その他-家電製品、冷蔵庫、排気フード、ビルトイン、食器洗浄機、オーブン、ワインセラー、生ごみ処理器、電気釜、電子レンジ、浄水器、コーヒーメーカー
	カメラ、ホームネットワーク	

ディスプレイ	PDP、液晶、有機EL、LED、PCB、CRT、FED、電子ペーパー、AMOLED
その他	圧縮機、モーター、ナビゲーション、照明装置、太陽電池、保安装置、燃料電池、二次電池、検査/測定装置、医療機器、包装、車両用装置、発電システム、金型/射出、塗装及びコーティング、ロボット、キホン、センサー、ワイヤレス充電、バイオ

第2編 サムスン電子

第1章 会社概要

1.概要

サムスン電子は、年間売上高が165兆ウォン、純利益が13兆7,000ウォン（いずれも2011年度）を計上する韓国最大の総合家電・電子部品・電子製品メーカーであり、サムスングループの中核企業である。

サムスングループは、1938年3月に設立されたサムスン商会からスタートした¹。最初の頃は精米、運送、貿易業や小規模製造業（製麺、醸造など）を営んでいたが、第二次世界大戦後に貿易会社であるサムスン物産(1948年)を立ち上げ、第一製糖(1953年)や第一毛織(1954年)を設立しながら貿易業依存体質からの脱却を図っている²。

電子工業への進出³については、1960年代の後半から綿密かつ組織的な調査がなされ、事業性が深く検討された。その結果として、後発メーカーが市場参入するにおいては、先進国の優れた企業との提携、外資との協力によって技術取得を目指すことが短期間で電子工業技術の習得に最も効果的な方法であると結論付けた。提携先としては、言語や地理的条件などを考慮した結果、日本の電子メーカーとの技術提携が決定され、合弁作業を具体化させるにおいては、その投資母体となる電子事業推進のため、1969年1月にサムスン電子工業株式会社が設立された。同年12月にはサムスン三洋電機(後にサムスン電子に吸収合併(1977年))が設立され、電子産業に進出した。これは、当時急速に拡大していた韓国国内の需要市場をターゲットにした決定であった。1970年1月には、サムスン NEC(現、サムスン SDI)が設立され白物家電やAV機器の生産が行われた。

半導体事業への進出は、1977年には韓国半導体（1978年3月にサムスン半導体）を買収したことにより始まる。さらに、1980年3月には、韓国電子通信(1982年12月にサムスン半導体通信、1988年11月にサムスン電子に吸収合併)を買収した。この半導体事業への進出は、国内外からの反対意見も多かったが、緻密な調査とトップの英断があったことも見逃せない。1984年5月にサムスン半導体通信(現、サムスン電子)の器興 VLSI 工場竣工式にて、当時会長であった李秉喆(グループ創業者)は、十分な投資余力がない中で大規模投資を踏み切るのには、先端産業の定着が韓国において是が非でも達成すべきものと確信している⁴とし、半導体事業を成功させるために社の全ての資源を総動員すると表明している。この前年に半導体で先行する日本を目標とする「東京宣言」を発表しており、サムスン電子の東京支店が開設され、日本から韓国へ半導体製造装置の輸入が開始された。同年マイクロンより設計技術移転の支援を受け、6ヶ月の開発期間を経てマイクロンと東芝に続く世界で3番目の64kのDRAMを開発している。また、同時期に光州電子を合併し、サムスン電子工業からサムスン電子へと社名を変更した。

その間、256K DRAMの開発にも成功する。その一方、ライバルメーカーである東芝やマイクロンなどのトップ企業が次世代メモリに移行することで旧世代メモリの品薄現象が生じたため、あえて256K DRAMに注力したサムスは、1988年だけで3200億ウォンの莫大な

¹ 山根真一「草創期の韓国財閥」経済論議（京都大学）第171巻第4号2003年4月、P62

² 柳町功「韓国の代表的創業企業家・李秉喆の企業化活動」ユーラシア研究 第5巻第2号P19

³ 柳町功「1960年代における韓国・三星財閥の新規事業展開」三田商学研究題49巻第6号2007年1月、P150～

⁴ Business& 「李秉喆サムスン創業主『半導体決断』秘話」 http://m-economy.chosun.com/view.php?boardName=Isue&t_num=4357（韓国語）

純利益を出し、一気に会社の規模を拡大した。この利益は、その間の累積赤字を全て埋めても余りあるものであった⁴。

この経営判断は当時、サムスングループ副会長であった李健熙(現会長)により行われた。1992年には世界初の64M DRAMの開発に成功し、1993年には東芝を抜いてついにシェア世界1位となり、以来トップを維持している。なお、NAND型フラッシュメモリでも2002年に世界1位となっている。

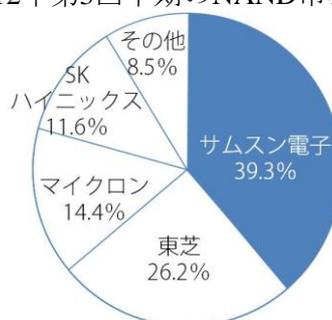
しかしながら、当時、他社製品との比較を試みた結果、サムスン製品は性能に劣るだけでなく使用部品も非常に多いことが判明した。そこで、新たに会長となった李健熙は1988年、量より質を重視し、変化と改革を求める新しい経営理念「第2創業」を宣言。1993年には「新経営」宣言を出している。1990年代までの韓国国内におけるサムスン電子の位置づけは、主要企業の中の一社に過ぎなかったが、上述の半導体事業での躍進などもあって、2000年代以降は、韓国国内の事業規模や韓国経済に与える影響などにおいて圧倒的な存在となり、また、世界の電機メーカーの中でも有数の大企業に成長した。特に1997年のアジア通貨危機は、国家経済の危機とは裏腹に、サムスン電子を強力な企業に成長させるきっかけともなった。財政的な破綻を避けるために広範囲に亘って構造改革を進め、効率的な経営計画の実行などにより、最終的にはグローバル企業への成長を加速させた。さらに、インターネット・バブル崩壊後の2000～2003年にもサムスン電子は持続的な成長を続けた。

2009年に、サムスン電子は、売上高基準でドイツのシーメンスと米国のヒューレット・パッカードを超え、世界最大のIT・家電メーカーとなった。2012年のサムスンのシェアは、薄型テレビと半導体メモリで世界第1位、携帯電話(スマートフォン含む)が世界第1位、白物家電でも上位を占めるに至っている。

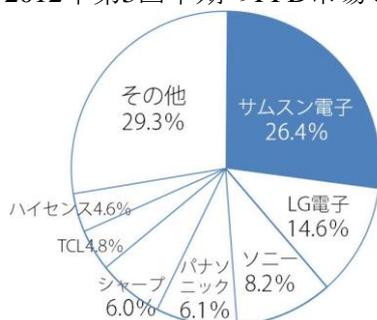
<表3>2012年第3四半期のDRAM市場シェア⁵



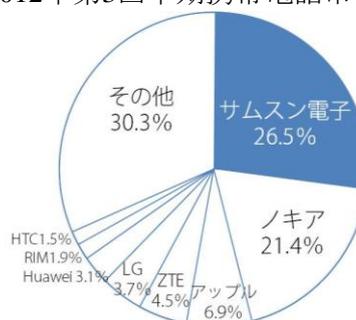
<表4>2012年第3四半期のNAND市場シェア⁶



<表5>2012年第3四半期のFPD市場シェア⁷



<表6>2012年第3四半期携帯電話市場シェア⁸



⁵ DRAMeXchange 「3Q12 Global Branded DRAM Revenue Ranking」 2012年11月

⁶ DRAMeXchange 「3Q12 Sales Ranking of Branded NAND Flash Makers」 2012年11月

⁷ NPDディスプレイリサーチ 「2012年1～9月までの薄型テレビの世界出荷シェア」

⁸ ABI Research 「Handset and smartphone shipments by OEM(millions)」 Word Market 3Q2012

他社企業との提携もその後も持続的に続けており、最近の例を挙げれば、ソニーとサムスン電子は、合弁で液晶パネルを製造する S-LCD を韓国の忠清南道に設立していた。ただし、この合併は、2011年、ソニー側が合弁会社の株式を全てをサムスンに売却する形で合弁を解消している。

それ以外にも、サムスングループで2011年5月に宇部興産がサムスンモバイルディスプレイ(現、サムスンディスプレイ)と次世代ディスプレイ基板として期待されている液状形のポリイミドワニスを生産することで合弁会社を設立することで合意した。

また、2012年7月には、サムスンLEDと住友化学がLED核心部品のサファイアウエハを生産するためにSSLM (Samsung Sumitomo LED Material) を設立し、韓国大邱の城西公団の敷地で工場建設の起工式を行っている。

2.組織と事業内容⁹

サムスン電子の組織を大別すればDMC(デジタルメディアコミュニケーション)部門とDS(デバイスソリューション)部門から構成される。

DMC部門は、事業部別にデジタルテレビ、モニター、エアコン及び冷蔵庫などを生産/販売するCE(Consumer Electronics)事業部と、携帯電話、通信システム、プリンター、コンピューターなどを生産/販売するIM(Information technology & Mobile Communications)事業部がある。

DS部門には、メモリ半導体、システムLSIなどの製品を生産/販売している半導体事業と、テレビ、モニター、ノートパソコン用液晶ディスプレイパネル及びモバイル用有機ELパネルなどを生産/販売している液晶事業がある。

<表7>サムスン電子の事業部門別主要製品

部門	事業部	主要製品
DMC 部門	CE 事業部	CTV、モニター、エアコン、冷蔵庫、洗濯機など
	IM 事業部	携帯電話、ネットワークシステム、プリンター、コンピューター等
DS 部門	半導体事業部	メモリ、システムLSI など
	LCD 事業部	TFT-LCD、有機EL など

地域別には、本社を拠点として韓国及びDMC部門傘下の海外9地域とDS部門傘下の海外5地域の生産・販売法人などがあり、161の関連会社から構成されるグローバル電子企業である。下記に示す内容は、サムスン電子の年度別事業報告書をベースに作成したものである。

2-1 DMC部門

DMC部門では、将来の需要を予測し、消費者からの厳しい要求に答えるため革新的な技術、独特なデザイン、便宜性と高付加価値を兼ね備えた製品の開発を続けている。

携帯電話は、DMC事業分野の稼ぎ頭であり、全世界のマーケットシェアで1位となっている。液晶テレビとモニターも各々の市場でトップを守っている。また、新技術の開発と持続的な革新を通じてマーケットにおける競争力強化に努めている。

2-2 DS部門

⁹ サムスン電子「事業報告書」2001年～2010年度参照(韓国語)

DS 部門は、DRAM、NAND 型フラッシュなど情報を保存し記憶するメモリと、モバイル AP、顧客のニーズに合わせた半導体などを生産／販売するシステム LSI などの半導体事業部と液晶画面表示装置である TFT-LCD を代表的な事業として構成され、DRAM など情報記憶容量の画期的な改善や高品質の 3D テレビパネルの開発を通じて完成品マーケットをリードできる力量を持続的に拡大・強化している。

半導体事業は、DRAM、NAND 型フラッシュ製品など超微細工程技術の採用で競合他社に比べ優れた製品開発と原価競争力を確保し全世界のメモリ市場でトップを持続的に維持している。

システム LSI は、徐々に PC 用途からモバイル用途への再編が進んでおり、量産用工程へ最先端技術の開発でモバイル市場における製品の差別化や競争力向上によるマーケット支配力を拡大させている。

TFT-LCD は、大画面の高解像度化や節電パネルの開発などを通じて優れた品質競争力を確保すると共に、生産性の向上を通じた原価競争力の確保などによりディスプレイ市場のトップを維持している。

さらに、有機 EL は、自社製スマートフォンのディスプレイに採用し、IT 機器における TFT-LCD からの早期交代を促す技術開発及び投資で市場をリードする方針である。

3.事業部門別現況

地域別では、国内に CE、IM、半導体事業を統括する本社と 20 の連結対象会社が事業を運営している。本社の水原事業場(CE 事業及び R&D センターなど)と亀尾事業場(IM 事業)、器興事業場(半導体事業)、華城事業場(半導体事業)、天安事業場(液晶事業)、湯井事業場(液晶/有機 EL 事業)、温陽事業場(半導体事業)などの製造拠点が存在する。

<図1>サムスン電子の事業部門の位置



海外には、米国、欧州、アジア、アフリカ等、現地生産、販売、研究活動を担当する 141 の海外子会社を運営する。

まず、米国地域では、北米地域総括及び CTV などセット製品のアメリカ販売を担当する SEA(米国ニュージャージー)と、携帯電話など情報通信製品のアメリカ内販売を担当する STA(米国ダラス)、CTV 生産を担当する SAMEX(メキシコ、ティフアナ)、メモリ半導体製造を担当する SAS(米国オースチン)など、合計 27 の生産、販売などを担当する会社を置いている。

欧州は、地域総括及びイギリス内のセット製品販売を担当する SEUK(イギリス)、SEF(フランス)、SEG(ドイツ)、SEI(イタリア)などの販売法人があり、また、欧州内の CTV 生産を担当する SESK(スロバキア)、SEH(ハンガリー)及び冷蔵庫など家電生産を担当する SEPM(ポーランド)などの生産法人、その他含め合計 37 の法人で運営されている。

アジア地域は、地域総括である SAPL(シンガポール)を中心に、SEAU(オーストラリア)、SEPCO(フィリピン)、SME(マレーシア)など 6 つの販売法人と、携帯電話の生産法人である SEV(ベトナム)、CTV 生産法人の SDMA(マレーシア)、CTV・携帯電話など複合生産法人の SIEL(インド)などを含む合計 24 の海外法人が運営されている。

中国は、地域総括及び中国国内におけるセット製品の販売を担当する SCIC(北京)、香港(SEHK)など 5 販売法人のほか、天津地域にセット製品の生産、半導体及び液晶の下請け加工等を行う 4 つの生産法人(TSEC-CTV、TSTC-携帯電話、TSOE-Digital Camera、SDTJ-LCD)、蘇州地域に 6 つの法人(SSEC-家電、SESS-半導体、SESC-コンピューター、SDSJ-LCD、SSL-LCD、SSCR-半導体研究所)を置き、合計 32 の法人が運営されている。

その他の地域では、アフリカ、中東、CIS 地域で生産、販売などを担当する 21 の法人が運営されている。

以下、サムスン電子の各部門のポジション分析などを同社の年度別事業報告書から紹介する。

3-1 DMC部門

(1)CE事業部

1)事業部の属する産業市場の特性

テレビ産業は、1926年の白黒テレビ、1954年にRCA社がカラーテレビ(21インチ)の量産/販売を始めて以降、トリニオンブラウン管(1967年)、フルフラットブラウン管(96年)の開発など技術的な発展を経てきたが、主要国家の普及率が90%を越えるに至り、ブラウン管のテレビ事業の成長は停滞した。しかし、ハードウェアの側面からフラットパネルテレビ(液晶、プラズマ)の発売が開始され、また、ソフトウェアの側面ではデジタル放送の拡大(英/米1998年～)により、テレビ市場は再び力強い成長を取り戻した。

フラットパネルテレビは、画質、デザインなど製品性能の向上と急速なセット価格の下落により本格的な普及を迎え、2004年～2011年の間に年平均53%という驚異的な成長が続いた。従来のブラウン管はフラットパネルに取って代われ、2010年には3Dテレビの発売が開始され、従来の画面では感じることはできない新たな感覚を消費者に提供した。昨今では、インターネット動画サービス(OTT、OVER-THE-TOP)を提供する企業等の浮上とスマート機器に対するユーザーの関心度が増え、本格的なスマートテレビ時代の幕開けとなった。

2012年の全体テレビ需要は、前年比4.5%下落した2億3,735万台と予想されており、また、製品別では、液晶テレビ(LED-テレビを含む)が前年比1.3%増の2億800万台、プラズマテレビが前年比27.4%減の1,250万台と予想される¹⁰。

¹⁰ Display Search 「2012年第3四半期」

2)市場環境

テレビ市場のメガトレンドである大型化/高画質化がデバイス間、メーカー間の競争激化によって急速に進展し、製品力とブランドパワーを誇るメジャー企業のマーケットシェアが徐々に高くなる傾向にある。フラットパネルテレビ市場は、先進国を中心にマーケットが成長して来たが、今後はBRICSなど新興国における市場での成長による需要増加が予想される。

また最近、薄型高画質に対する消費者ニーズが高まるにつれ環境に優しい素材であるLEDをバックライトユニットとして採用し、テレビの明るさと明暗比を高め消費電力を抑えたLEDテレビの売上げが増加し、さらに2010年には本格的な3D映画が封切られ、それ以降3Dテレビに対する消費者の関心も本格化した。

一方、テレビを見ながらインターネットを楽しみたいという人々の欲求を予想し、スマートテレビの拡販にも注力した結果、2011年にはスマートハブ基盤の多様なアプリを利用できるスマートテレビをリリースした。2012年にはユーザーの使い勝手を改善するため音声/ジェスチャーベースの新概念入力方式(Smart Interaction)を採用し、今後のテレビ市場における新たなトレンドを提案している。

3)営業面

液晶、プラズマなどフラットパネルテレビ、DLPテレビ、直視型など多様なポートフォリオで市場の要求に対応し、2006年以降6年連続でソニー、フィリップスなどを抑え、テレビ全体、フラットパネルテレビ、液晶テレビで世界1位を達成した。特に2009年には世界初のLEDテレビ(バックライトにLEDを使用。以下、LEDテレビとする)、超薄型/超軽量化、環境に優しい)を新規カテゴリーとして発売を始め、営業面における他社製品との差別化に寄与した。

また、2010年第1四半期には世界初の3Dテレビ/BDP/めがね/BD Titleを同時に提供する3D Total Solutionを発売開始した。これに加え2010年に世界初のテレビ用App Store『Samsung Apps』を立ち上げ、2011年には『Your Video』、『Social テレビ』、『Search All』、『Web Browser』など多様なサービスが可能なスマートハブをリリースし、「スマートテレビはSAMSUNG」のイメージ確立に努めている。

2012年はテレビ画面を見ながら運動、教育などが可能なコンテンツ開発を通じ家族が利用することができるサービスの強化に努め、他のデジタル機器との連結をし易しくする『All Share』機能の強化を通じスマートテレビ市場での競争力優位を保持している。

(2) IM 事業部門

1)産業の特性

携帯電話は最もパーソナライズ化された電子機器の一つで、2011年には全世界で約41億名のユーザーが利用し普及率が60%の水準であった。2012年には48億名のユーザーが利用し、普及率は69%に至る見込み¹¹である。

携帯電話産業は、1980年代の初め第1世代のアナログ方式から第2世代のデジタル方式を経て、マルチメディアデータの高速送信が可能なHSDPAなど第3世代の移動通信時代が本格化し、現在は大容量データの超高速送信が可能な第4世代の移動通信技術を搭載した携帯電話の市場が急速に拡大している。特に第4世代移動通信のうちLTE市場は、2011年に

¹¹ Strategy Analytics 2012.8

韓国/北米/日本といった地域で主に本格化し、2012年には欧州を含めた全地域での商用化が加速化している。

最近、携帯電話市場においてもハード面での改良を続け、タッチペンと他社より大画面のスマートフォンを独自にリリースし、スマートフォン市場における競争力向上に寄与している。また、2012年にリリースした「ギャラクシーS3」からは、ハードウェアのスペック競争から脱却しユーザーへの便宜性をより重要視した製品作りを行っており、OS、アプリケーション、UXなどソフト競争力の強化へとシフトしつつある。これによってソフト・ハード間の統合に基いたビジネスモデルが徐々に広がっている。

2)国内外の市場環境

2011年の携帯電話の市場規模は、前年比14%ほど伸びた15.6億台水準であった。2012年の市場規模は、前年比約5%の成長により、16億台水準であると考えられている。特に、スマートフォンは新機能追加と多様な価格帯の製品で市場需要が増加し2012年度には前年比約40%以上成長した7億台と予想される¹²。

3)営業の概況

携帯電話市場はスマートフォン及びタブレット中心に持続的に成長しているが企業間の熾烈な競争により一部の企業では事業不振が続く。下半期にも市場の主導権を先取りするための企業等の積極的な市場攻略が予想されており、価格競争力を武器に中国企業等も市場の攻略を引続き推進するものと見込まれる。

また、アップル、グーグル、アマゾンなどの企業等は、ソフトとハードの垂直的統合を通じて競争力をより強化するものと予想される。

同社はプレミアムスマートフォンから普及型フューチャーフォンまでのラインアップを多様化し、LTEやギャラクシーノートなどといった新規市場を開拓し市場のリーダーシップを強化した。特に、直近では先述の戦略スマートフォンである「ギャラクシーS3」の販売好調によりグローバル業界1位の座をより強固なものとした。今後とも先進国市場と新興国市場のバランスをとりながらマーケットシェアの拡大と利益率の向上を図っている。

3-2 DS部門

(1) 半導体事業部門

1)産業の特性

半導体は一般的に情報を保存し記憶するメモリ半導体と論理的な情報処理機能をするシステムLSI(非メモリ半導体)に分けられる。また、メモリ半導体は、読み書き可能なRAMと読み出し専用のROM(Read Only Memory)とに分けられる。RAMは電源を切れば記憶内容が消えてしまうため揮発性メモリ(Volatile Memory)と言われ、コンピューターの主記憶装置、アプリケーションの一時的ローディング>Loading)、データの一時的保存などに使われる。ROMは電源が消えても記憶情報は消えないため非揮発性メモリ(Non-Volatile Memory)と言われコンピューターのOS、各種電子機器のプログラム保存用として用いられている。

半導体市場は世界の景気変動に敏感で周期的な好不況を繰り返すが、グローバル景気の低迷及び供給過剰な時期に競争力を確保できなかった企業等の構造調整から、需給不均衡が徐々に解消されつつある。また、最近のスマートフォン、タブレットPCなど新規モバイル

¹² Strategy Analytics 2012.8

市場の創出と PC 及びサーバー市場の安定的な成長により、市場の半導体需要が増え、需給の変動性は過去に比べて減少すると考えられている。

2)国内外市場環境など

2012 年上四半期の半導体業界は、季節的な需要不振と世界的な不景気による消費者心理の萎縮から供給過剰の状態にあったが下四半期はマイクロンのエルピーダ買収による DRAM 生産の調整及び台湾メーカーの減産などから DRAM 価格は底を打った模様である。一方、NAND 型フラッシュメモリは「ギャラクシーS3」の販売好調から需要が持続し価格が急騰している状況にある。また、10 月以降、多様な新製品の発売(スマートフォン、タブレット、ノートパソコン)により NAND 型フラッシュメモリの需要拡大が加速化している。

現在、DRAM 業界の競合他社は、主力製品を 30 ナノ級へ工程転換を加速化する一方、1 世代先を行く 20 ナノ製品生産の割合を増加させると共に歩留り安定化を推進し、競合他社に比べ原価競争力をさらに強化している。DRAM 価格は、2010 年下四半期から下落が続くが、競合他社の減産による価格の反騰で安定的な動きが維持されると見られ、プレミアム製品(サーバー/スマートフォン向け)の市場拡大と原価競争力を最大限に高めることで競争力を一層強化する予定である。NAND 型フラッシュメモリの場合 10 ナノ級の先行開発とソリューション製品の性能向上及び 16 ラインのランプアップを通じて市場を牽引している。

3)営業の概況など

競合他社に比べ、持続的に先端工程の開発及び量産を通じた原価削減を高めることで市場を先導している。

今後のメモリ業界は、クラウド市場の拡散によるモバイル用 DRAM と、組込み式 NAND 型フラッシュメモリに代表される専用メモリの爆発的な成長が予想され、また、エルピーダの破産による DRAM の構造調整が加速化するものと見込まれている。これにより持続的に推進して来た先行工程の開発を通じた技術的優位及び原価削減を基に、メモリ業界 1 位を維持し、競合他社に比べ差別化された製品開発による競争力を強化している。

(2) LCD事業部門

1)産業の特性

各種電子機器に用いられる画面表示装置として、ディスプレイの表示方式は、表示素子がアクティブに駆動されるアクティブマトリックス方式が主であり、現在では、TFT-LCD と有機 EL がこれに該当する。

TFT-LCD は、液晶を利用した画面表示装置で、消費電力が少なく軽くてスリム、かつ高解像度が実現でき、携帯性が重視される MP3、携帯電話といった製品から、高解像度と明るさが要求される大型テレビまで、非常に多岐にわたる製品用途が存在する。

大型 TFT-LCD は、ノートパソコンに始まり、モニター、テレビの順で市場が急速に成長している。最近ではタブレット PC の普及が本格化し、持続的な成長が見込まれている。

ブラウン管は、既にモニター用製品ではブラウン管はほとんど消滅しており、また、液晶テレビも先進国市場における普及率が高くなり成長率の鈍化が予想されている。しかし、中国など新興国市場を中心にテレビ需要が急速に拡大しており、タブレット PC 市場の急成長が予想されるにつれ、市場自体としては成長が持続するものと期待されている。

有機 EL は、次世代の先端新技術としてスマートフォン市場の成長とともに 10 インチ以下の中小型市場の需要が急速に増えている。現在までは、TFT-LCD が高いシェアを占めているが、最近、高級化及び大面積化する中、小型ディスプレイ市場の需要変化にあわせ、有

機ELの新規採用が増える傾向にある。特にスマートフォン及びタブレットPCなど、携帯性が重視され、かつインターネット接続などを通じた双方向コミュニケーションや多様なマルチメディアコンテンツを楽しむことのできる中小型携帯機器については、全般的な需要が増加することが予想され、有機EL市場の拡大が期待される要素となっている。

2)国内外市場環境

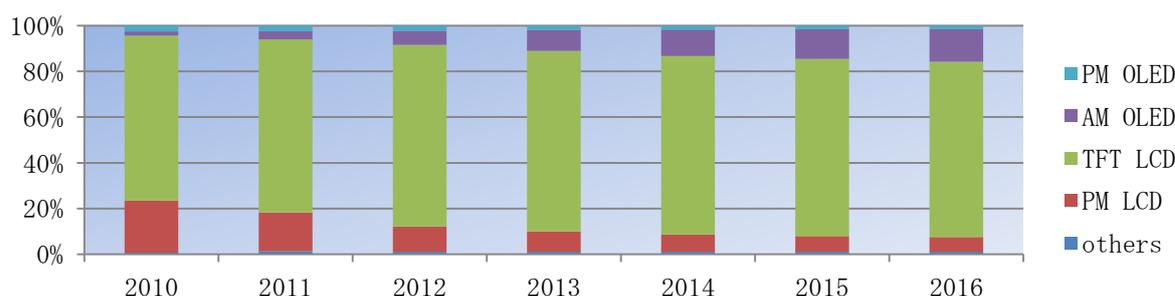
2012年テレビ用パネル市場規模は、2011年比で7%成長した2億2,400万台が見込まれる。大型化及びバックライトへのLED採用が持続的に増加するものと予想され、また、3Dテレビ、スマートテレビなど次世代テレビ製品に対する需要も市場の拡大を牽引するものとして期待されている¹³。

タブレットPC用パネル市場は、高い成長率でITパネル市場を牽引しており、2012年も多様な新製品の発売が予想されている。一方、タブレットPCの急成長により、ノートパソコン及びモニター用パネル需要は2011年比で1%減少した416百万台にとどまるものと予想されている。モニター用パネルは、北米/欧州景気の低迷により企業用で入れ替え需要が延期され、また、ノートパソコンからの転換も進みつつあることから、市場需要が前年比で減少する傾向である。ノートブックのパネル市場は、需要がタブレットPCに移行する影響により、2011年比で6%の増加にとどまるが、2012年末のWindow8導入とウルトラブック、タッチパネルの採用などにより、2013年には需要の回復が期待されている¹⁴。

中小型パネル市場は、デジタルカメラ、ポータブルゲーム、ナビゲーションなどの需要が停滞または減少する傾向を見せているが、スマートフォンを中心とした携帯電話の需要が成長している。特にスマートフォン用パネル市場は、2012年に30%以上の高成長が予想され、4インチ以上/HD(高解像度)以上の大型/高画質ディスプレイの採用が拡大する傾向にある。

有機ELは、2007年に世界で初めて製品の商用化に成功して以降、現在まで中小型の有機EL市場ではほとんど独占的なシェアを保持する。今後は、従来のTFT-LCD生産メーカーを中心に中小型または大型の有機EL市場への進入を図る方針である。TFT-LCDは、2011年以降、投資が抑えられているが、2013年以降は中国企業を中心に大型TFT-LCD投資が活発化するものと予想されている。

<表8> 中小型有機ELパネル出荷量と普及率予測¹⁵



3)営業の概況

大型パネル事業においては、TFT-LCD技術基盤により3D、LED、PLSなど差別化技術を先導し、普及型からハイエンド製品までフルラインアップを構築しており、事業競争力を優位に保持している。また、原価削減のために高透過パネルの開発や核心装置の国産化を続

¹³ Display Search 2012年第3四半期レポート

¹⁴ Display Search 2012年第3四半期レポート

¹⁵ NPD DisplaySearch 「Quarterly Small/Medium Shipment and Forecast Report」

ける一方、取引先との技術及び製品開発の協力体系をより強固にしている。供給過剰の状況にあっても業界最高水準の稼働率を保持し、収益性を最大限に高める努力をしており、また、最近着工した中国のファブ工場を基に世界最大のテレビ市場である中国市場への対応力も強化している。

これに合わせ、有機EL製品を中心に中小型パネル市場に対応しながら中小型市場1位を占めている。超スリム/フルHD級の製品をタイムリーに発売し、製品の差別化を図るとともに、高効率の材料開発、工程歩留り改善などの原価削減を通じて競争力を強化し、また、次のステップとしてフレキシブル製品の商用化を急ぎ、競合他社に比べた製品力の差別化を強化している。

3-3 研究開発活動

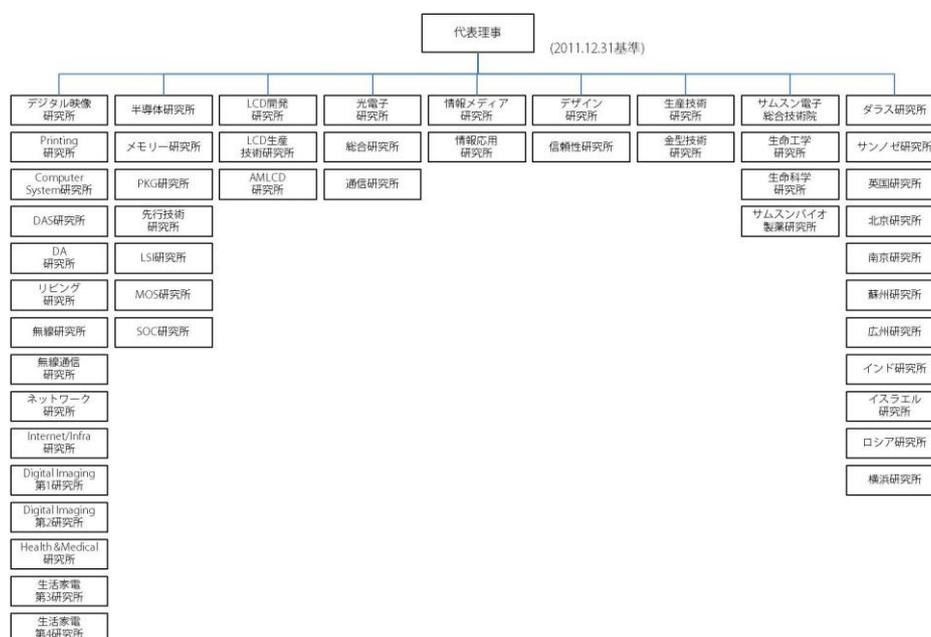
(1) 研究開発組織及び運営

韓国国内では3層の研究開発組織を運営している。すなわち1~2年以内に市場に投入する商品化技術を開発する各部門傘下の事業部開発チーム、3~5年後に有望となる中長期技術を開発する各部門の研究所、そして将来的に有望な核心要素技術を先行開発する総合技術院などにより、研究開発の構造を体系化している。

総合技術院は、将来を牽引する最先端技術の産室として設立されたサムスン電子の中央研究所として、将来における稼ぎ頭の可視化と主力事業の競争力強化など、全社的に有望な成長分野に対する研究開発の方向性を提示するR&D体制を構築している。

海外では、アメリカ(SISA、DTL)、イギリス(SERI)、ロシア(SMRC)、イスラエル(STRI、SIRC)、インド(SISO、SISC)、日本(SYRI)、中国(BST、SSCR、SCRC、SGMC)などの地域に研究開発組織を運営し製品開発及び基礎技術研究などの研究活動を遂行している。

<図2>サムスン電子の研究組織図



<表9>サムスン電子の韓国国内外研究所

国内研究所	デジタル映像研究所	LSI研究所
	印刷研究所	MOS研究所
	コンピュータシステム研究所	SOC研究所

	DAS研究所	LCD開発研究所
	DA研究所	LCD生産技術研究所
	リビング研究所	AMLCD研究所
	無線研究所	光電子研究所
	無線通信研究所	総合研究所
	ネットワーク研究所	通信研究所
	インターネット/インフラ研究所	情報メディア研究所
	デジタルイメージング第1研究所	情報応用研究所
	デジタルイメージング第2研究所	デザイン研究所
	ヘルス&メディカル研究所	信頼性研究所
	生活家電第3研究所	生産技術研究所
	生活家電第4研究所	金型技術研究所
	半導体研究所	サムスン電子総合技術院
	メモリ研究所	生命工学研究所
	PKG研究所	生命科学研究所
	先行技術研究所	サムスンバイオ製薬研究所
海外研究所	ダラス研究所(DTL)	広州研究所(SGMC)
	サンノゼ研究所(SISA)	インド研究所(SISO、SISC)
	イギリス研究所(SERI)	イスラエル研究所(STRI、SIRC)
	北京研究所(BST)	ロシア研究所(SMRC)
	南京研究所(SCRC)	横浜研究所(SYRI)
	蘇州研究所(SSCR)	

(2)研究費及び全体職員現況

2011年度までの過去3年間にわたる研究開発費および無形資産の変遷を下の表に記す。

<表10>2009～2011年までの研究開発費など (単位：百万ウォン)

	2009年	2010年	2011年
開発費資産化(無形資産)	176,530	311,410	331,675
研究開発費	7,386,712	9,099,352	9,979,841
研究開発費計	7,563,242	9,410,862	10,311,417
研究開発費計/売上高	5.5%	6.1%	6.2%

研究費は、2004年までおおよそ前年比約20%増の予算が立てられていたが、2005年度に前年比36%増となり、その後は微増で約5%、平均して約15%ほどの増加となっている。ただし、2010年度は約30%の増加となっている。

従業員数は、2006年まで前年度比5%～30%増加し、その後はほぼ横ばいを続けた後、2010年度から再び増加に転じている。

<表11>サムスン電子の年度別研究費及び職員現況



(3)研究開発実績

以下に、2011年において成された研究成果を示す。

<表12>2011年度における研究開発成果

研究成果
PC 向け次世代 2GB DDR4 DRAM を開発、 サーバー向け 30 ナノクラスの 4GB DDR3 DRAM 量産 (世界初)、 酸化物半導体開発：超高速 15 インチ TFT 量産、 タブレット向け液晶開発 (温度限界値の拡大)、 超狭額縁幅パネルの開発、 通信設備：CDMA ALL IP 基地局および制御局商用化、 モバイル向け 20 ナノクラスの 400Mbps 64GB MLC NAND 量産、 モバイル向け高性能 32GB micro SD カード量産、 Slim 低消費電力(ASG3)回路技術開発、 Wedge LGP 採用の Slim MNT 開発、 PC 向け次世代 20 ナノクラス 2GB DDR3 DRAM を量産、 SIP タイプ保安 NFC 開発、 Cortex-A15 基盤のモバイル AP 開発

第2章 系列社概要

1. 系列会社に関する事項

サムスングループに属する系列社は、2012年第3四半期末現在、サムスングループに79の国内系列社が存在するが、このうち上場企業は総17社であり非上場企業は62社となる。

<表13> 主系列会社の一覧表

貿易・サービス	電機・電子	重化学工業
サムスン物産 サムスンエンジニアリング 第一毛織 サムスンエバーランド ホテル新羅 第一企画 エスワン サムスン経済研究所	サムスン電子 サムスン電機 サムスンSDI サムスンディスプレイ サムスンコーニング精密素材 サムスンコーニングアドバンスガラス(有) SMP	サムスン重工業 サムスンテックウィン サムスタレス サムスタタル サムスン総合化学 サムスン石油化学 サムスン精密化学 SEnPol(生分解性樹脂) 韓徳化学
装置・部品・素材・自動化	バイオ・医療・福祉	システム・ソフト
エスユーマテリアルズ SEMES STECO SDFlex GES グローバルテック ミラコムINC SSLM(sumitomo chem JV) STM(toda kogyo JV)	サムスンバイオロジクス サムスンバイオエピス サムスンメディソン レイ(医療用診断機器製造) 365ホームケア ケアキャンプ オープンハンズ	サムスンSDS サムスンSNS サムスン電子サービス トップクラウド エスコア ワールドサイバーゲーム
金融	販売・流通・広告・コンサル	保安
サムスン生命保険 サムスン生命サービス損害査定 生保不動産信託 サムスncard オールアット サムスン火災海上保険 サムスン火災損害査定サービス エニカー自動車損害査定サービス サムスン証券 サムスン先物 サムスン資産運用 サムスンベンチャー投資 価値ネット ヌリソリューション	リビングプラザ サムスン電子ロジテック ケミプラス流通 アイディアカンパニーフラグ オープンタイドコリア オープンタイドチャイナ コロomboコリア	CREDU SECUアイドットコム S1CRM HTSS
住宅・開発	社会・福祉	
ソンドランドマークシティ CVnet	サムスン電子サッカーチーム サムスンライオンズ	

2. 主要系列会社に関する事項

2-1 サムスン電機

(1)概要

前身は、サムスン三洋パーツ株式会社であり、1973年11月に創立されている。創立以来、主要電子部品の開発、生産を行っている。年間売上高が6兆318億ウォン、純利益が3,924億ウォン（いずれも2011年度）を計上する韓国の総合電子部品メーカーである。

創立当初は、A/V部品の生産からはじまり、1980年代に素材及びコンピュータ部品、1990年代はチップ、基板、移動通信部品、光部品、2000年代は基板、カメラモジュールなどの製品開発へと分野を広げている。

現在、主な製品としては、積層セラミックコンデンサー、携帯電話用カメラモジュール、携帯電話用NFCモジュール、精密モーター、携帯電話用基板高密度相互接続、セルラーモジュール、アダプター、半導体用基板パッケージ、テレビ用パワーモジュール、WIFIモジュール、デジタルチューナーなどである。

事業組織としては、LCR、ACL、CDS、OMS部門の4部門であり、それぞれの部門が取り扱う主要製品は、以下の表のようになる。

<表14>サムスン電機の事業部門と各部門における取り扱い製品

事業部門	主要製品
LCR 事業部門	MLCC, Tantal Capacitor, Chip Inductor, Chip Resistor, Crystal
ACI 事業部門	HDI, BGA, FCB
CDS 事業部門	Power Module, Tuner Module, Network Module
OMS 事業部門	カメラモジュール, 精密モーター

品質面でも力を入れ、1995年には日本能率協会で外資系では初となるTP大賞にも選ばれている。

積層セラミックコンデンサーは、1988年に韓国初の開発に成功してから持続的に研究開発を続け、2003年9月には超小型0402型MLCCの開発に成功している。現在、村田製作所に次ぐ世界シェア2位を誇る。

カメラモジュールの生産は、釜山工場で行っているが、携帯電話用カメラモジュールの生産ラインを中国山東省の高新に移転することを2007年に発表している。以下には主な事業所を記す。

<表15>サムスン電機の部門別の事業所

事業部門	事業所
LCR 事業部門	(韓)水原、(韓)釜山、(中)天津、(中)高新、フィリピン
ACI 事業部門	(韓)釜山、(韓)大田、(中)昆山
CDS 事業部門	(中)東莞、タイ
OMS 事業部門	(中)天津、(中)高新、(中)東莞、タイ

最近では、2012年3月にハードディスク駆動装置用モーターを製造するアルファナテクノロジーを買収すると発表した。

(2)研究開発と知的財産権

研究開発費用は、全売上げの約5.7%(2011年)である3,463億ウォンとなっている。

<表16>サムスン電機の2011年度の業績 (単位：十億ウォン)

売上高	営業利益	研究開発費
60,318	3,208	3,463

開発内容としては、MLCCの開発で2009年に0603 1uF MLCC 開発、2011年に0603 2.2 uF MLCC 開発、カメラモジュールでは、2009年に1200万画素光学3倍ズームのカメラモジュールを発売し、携帯用アンテナ、超薄型チューナーなどの開発成果が出ている。2012年にはハードディスク用スリムモータ、磁気誘導方式のワイヤレス充電送受信モジュールを開発している。

また、知的財産権に関する現況は以下のとおりである。

<表17>2012年第3四半期までの知的財産権の保有現況 (単位：件)

	総計	韓国内特許	海外特許	韓国内商標	海外商標
登録	8,082	5,455	2,430	109	88
出願中	8,767	3,553	5,153	9	52
計	16,849	9,008	7,583	118	140

2-2 サムスンSDI

(1)概要

前身は、サムスン NEC 株式会社であり、1970年1月に創立されている。1999年12月に現在のサムスン SDI に名称変更された。年間売上高が5兆4,439億ウォン、営業利益が2,037億ウォン（いずれも2011年度）を計上する韓国大手電機メーカーである。

事業組織としては、プラズマディスプレイ、ブラウン管の生産販売を行っているディスプレイ事業部門と二次電池などの生産販売、賃貸収入などの売上げを含むエネルギー及びその他事業部門から構成されている。

<表18>サムスンSDIの2011年度の売上高と営業利益(金額の単位：百万ウォン)

	事業部門				計
	エネルギー及びその他		ディスプレイ		
	金額	比重	金額	比重	
売上高	2,837,629	52%	2,606,252	48%	5,443,881
営業利益	132,382	65%	71,332	35%	203,714

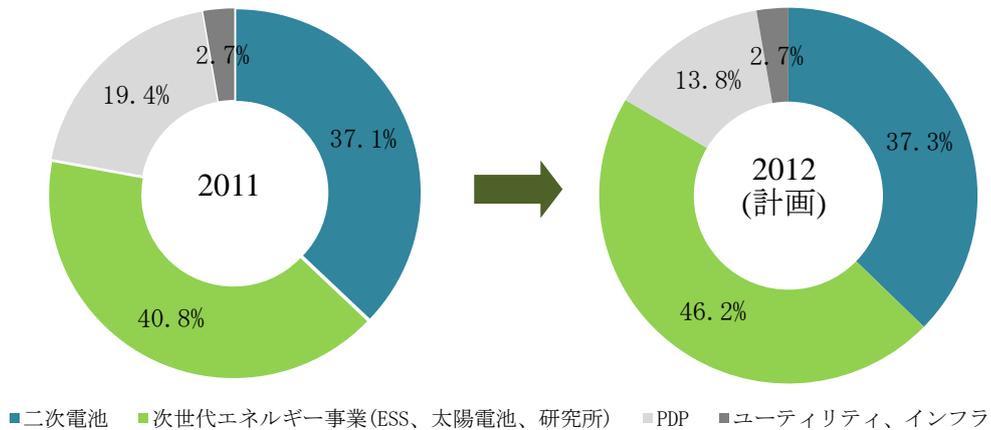
(2)研究開発と知的財産権

次世代清浄エネルギー提供のための太陽光、燃料セルの開発、HEV、EV 開発(SB Limotive)、そしてエネルギー効率の革新を持たらす大容量、高出力電池及び電力貯蔵技術の開発などを進めている。

研究拠点として、器興に中央研究所、生産技術センター及び光エネルギー事業部開発チーム、天安に Cell/Pack 事業部と PDP 事業部、ESS(電力貯蔵装置)事業チームを傘下にそれぞれ開発チームが研究開発活動を行っている。

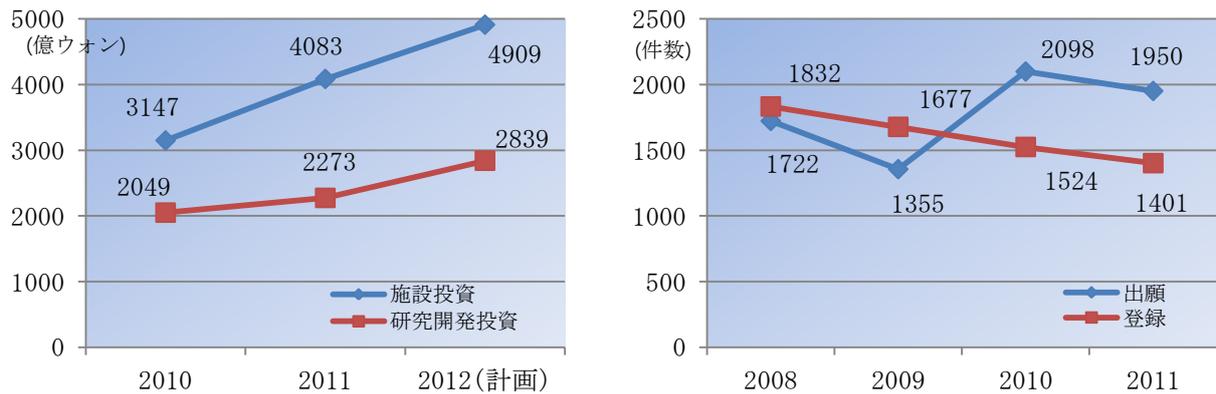
研究開発費は、2011年度に2,250億ウォンと売上高に対しては4.13%となっている。研究開発の事業別比率については、下の表が参考となる。

<表19>研究開発費の比率の変化(2011年と2012年)



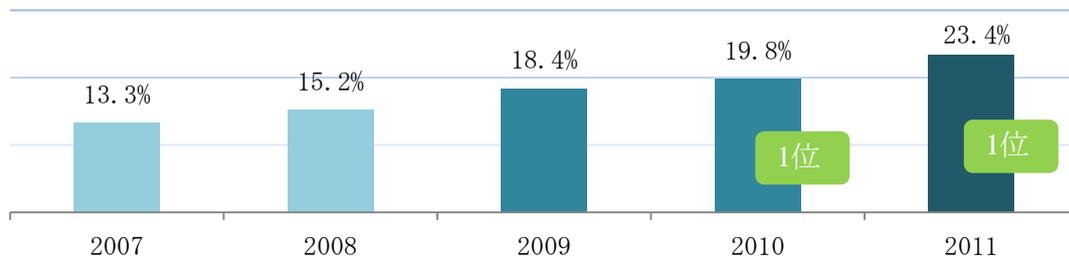
上の表から、プラズマディスプレイに関する研究を減らし、次世代エネルギー事業(ESS、太陽電池、研究所)を増加させていることがうかがえる。

<表20>施設及び研究開発投資と特許出願および登録現況¹⁶



施設に対する投資や研究開発費も持続的に伸びている。登録件数は、徐々に減らしているが、出願自体は、2,000件前後で推移している。

<表21>サムスンSDIの二次電池における全世界シェア¹⁷



市場シェアでは、2010年度より二次電池において業界トップの座を占め、シェアは一貫して持続的に伸ばしている。

¹⁶ サムスンSDI法務チーム(2011年12月31日基準)

¹⁷ サムスンSDIグローバルマーケティング室

<表22>サムスンSDIの年度別PDP販売および売上高現況¹⁸



研究開発の成果としては、年度別に整理すると、下の表のようになる。

<表23> 過去4年のサムスンSDIの研究成果

年度	研究成果
2009	陸軍用 DMFC システム制御モジュール開発、新製品(U1P/UF1P) 開発、50/58FHD Ultra Slim 製品開発、新製品(U2P/UF2P) モジュール開発、 NCM 水系バインダー適用のための実現可能性研究
2010	プラズマ全機種(42"HD U2P, 50"HD U2P, 50"FHD U2P, 58"FHD US2, 50"FHD US2, 63"FHD US2)新製品発売開始、Si 系負極採用のリチウムイオン電池の界面現象研究、スピネル Mn 酸化物正極での Mn 溶出抑制及び解決策の提案、5V 級正極フィルム質スラリー用分散剤の開発、正極材料の高出力化研究と理論的解釈
2011	プラズマテレビ新製品開発(D-Series 発売開始('11.1Q): 43"HD、51"HD、51FHD Normal, 51"FHD U/S, 59"FHD U/S, 64"FHD U/S)、Si 系負極採用のリチウム二次電池における SEI 及び界面現象研究、スピネル Mn 酸化物正極における Mn 溶出抑制及び解決策の提案
2012	新製品開発(E-Series 発売開始(2012.1Q): 43"HD, 51"HD, 51FHD, 60"FHD, 64"FHD

また、知的財産権に関する現況は以下のとおりである。

<表24>2012年第3四半期までの知的財産権の保有現況 (単位: 件)

	総計	国内特許	海外特許	国内商標	海外商標
登録	10,575	5,152	5,263	21	139
出願中	6,952	1,586	5,355	-	11
合計	17,527	6,738	10,618	21	150

2-3 サムスンディスプレイ

(1)概要

¹⁸ サムスンSDI (2012) 「Sustainability Report 2011」 P31

サムスン電子のLCD事業部、サムスンモバイルディスプレイ、S-LCD(サムスン電子とソニーの合弁会社で、2011年にソニーの持分をサムスン電子が取得)の3社が合併してサムスンディスプレイが2012年7月公式にスタートした。直近である2012年の第3四半期の実績では、売上高14兆940億ウォン、営業利益が1兆3447億ウォンのディスプレイ企業である。

サムスンディスプレイに合併されたサムスンモバイルディスプレイは、2011年度の実績で6兆5,840億ウォン、営業利益は8,700億ウォンとなる。売上高は前年比48%増加し、営業利益は143%と急上昇していた。同社は、2010年の第2四半期に業界初となる5.5世代アクティブ型有機ELラインを本格的に稼働し、技術的な蓄積を積み重ねている。

<表25>サムスンモバイルディスプレイの過去3年間の売上げと営業利益(単位：十億ウォン)

	2009年	2010年	2011年
売上高	3,700	4,447	6,584
営業利益	102	358	870
営業利益率	2.8%	8.1%	13.2%

韓国国内は器興、天安、牙山事業場となり、海外は中国の蘇州、天津、東莞、スロバキアに事業場がある。

(2)研究開発と知的財産権

研究開発費用は、全売上げの約3%である4,830億ウォンとなっている。開発内容としては、大画面高解像度テレビ、高解像度低消費電力タブレット、高解像度の有機ELパネル、低消費電力有機ELパネル、次世代向けのフレキシブルの研究を行っている。

また、知的財産権に関する現況は以下のとおりである。

<表26>サムスンディスプレイの知的財産権の現況 (単位：件)

	国内特許	海外特許	総計
登録	5,440	4,435	9,875
出願中	1,871	6,821	8,692
計	7,311	11,256	18,567

2-4 サムスンコーニング精密素材

1995年にサムスン電子と米国コーニング社とで50対50の合弁会社として慶尚北道の亀尾に設立された。続いて2003年に天安事業場が竣工し、持続的な設備増強で世界最大規模の基板ガラス生産体制を備えた。2007年12月には事業競争力の強化策の一環からサムスンコーニング(株)社と統合し、フラットパネルディスプレイ部品・素材専門メーカーとして、素材事業の営業を拡大し、2010年5月にサムスンコーニング精密素材(株)として新たにスタートを切った。

同社が製造するTFT-LCD用基板ガラスは、デジタルディスプレイ機器の素材としてスマートフォン、タブレットPCといったモバイル機器だけでなくLCDモニター、LCD-TVなど多彩な分野に幅広く展開している。

さらに、セラミック分野の蓄積されたナノ粉末技術力を基にLCD、PDP、有機ELなどフラットパネルディスプレイおよび太陽電池パネルに透明導電薄膜をコーティングするターゲットを生産している。

なお、年間売上高が4兆5,134億ウォン、純利益が2兆3,308億ウォン（いずれも2011年度）を計上し、営業利益率は59.9%にも上る。部材を供給するグループ企業がこれほどまでに利益率を上げているのは、液晶パネル用のガラス基板市場が典型的な寡占体制となっているためである。

第3章 特許動向

1.概要

1986年、米国半導体メーカーのテキサス・インスツルメンツは、日本の富士通、日立、松下などを相手取って特許侵害訴訟を起こした。当時、日本企業などに押されシェアの低下に悩んでいた挽回策として特許訴訟を起こしたのである。しかし、ここに日本企業だけでなく韓国企業一社も訴えられていた。それが、サムスン電子である。当時、米国における特許出願があまりなされていなかったために、クロスライセンス契約も結ばず、結果として訴訟に敗訴する。結局、サムスン電子が支払った賠償額は、年間営業利益の80%に相当する8500万ドルにも上った。これを契機に米国における特許の重要性を身をもって知った同社は以降、米国出願も本格的に進めていく。

また、2000年代以降、同社の携帯電話は世界のマーケットシェアを席卷していくことになるが、実はクアルコム社に2002～2005年までの3年間で1兆4000億ウォンのロイヤルティを支払っている。こうした事態に憂慮を示した同社は、より効果的な特許の出願、いわゆる量より質への知財戦略へと舵を切ることになる。

具体的には2005年に「No Patent No Future」を宣言し、特許重視の経営革新を明確化させた。組織的には、2005年の初頭から24時間のフル操業の経営所運営を目標とし、特許経営を本格化させている。具体的には、2007年の米国特許登録順位トップ3を目標に、国際標準技術の獲得及びいわゆる標準特許の取得など、成長のための競争力を強化し、従来の「量」中心から「量と質を共に成長させる体制」を構築して、2004年の時点で6位の特許水準を3段階にわたって引き上げる計画を立ち上げている。

組織的にも特許を専門とする組織の強化と特許教育を通じた人材養成プログラムを大幅に刷新した。この方針は、当時ユン・ジョンヨン副会長が未来の成長エンジンは技術開発に依存するとする「特許重視経営宣言」に伴ったものである。

これにより当時の計画では、同年に2000件余りの特許登録を推進することによりグローバルでトップ5への進入を試み、2007年にはトップ3に跳躍するとの段階別計画を立てている。特に新設された技術総括の副会長が社全体の特許部門を直轄することになり、内外に技術経営強化を示す一方、国内外の42の研究所から「24時間フル操業の研究体制」を構築し世界水準の特許技術を量産するというものであった。

ユン副会長の新年訓辞によれば、3年間で研究開発に10兆ウォン近く投資し、研究開発要員も全職員の36%に当たる2万4000人体制を構築して、研究開発重視の経営体制を強化したとのことである。「先進国や一流企業は技術を武器に経済戦争を行っており、人材養成や標準規格などを牽引できるだけの特許の拡大や技術重視経営はもはや選択ではなく生存の問題」と述べている。

具体的には以下にて詳細に述べるが、2005年を基点として出願件数などが大きく様変わりしており、それ以降のサムスン電子の知財のあり方に大きな影響を与えたことがうかがえる。

なお、実際に、サムスン電子の米国特許出願数は、2006年以降第2位を維持している。

1-1 各国別特許登録件数

サムスン電子の特許戦略の特徴は、米国重視の姿勢が鮮明な点であろう。まず、下記の表にある国家別登録件数を見れば、自国である韓国を除き、米国の件数が他国の件数を圧倒していることが分かる。これらは大部分フラッシュメモリ、システムLSI、DTV、携帯電話、液晶などに関する特許として戦略事業製品に用いられたり、今後活用が予定されているもので、事業保護の役目だけでなく、類似技術/特許の確保と競合他社への牽制の役目も果たしている。また、将来における事業参入や進出に備えた先行特許確保の活動として 新素材、

新マルチメディアコーデック、次世代コードレス通信関連の特許が一部占めており、今後の新規事業進出における事業保護の役割が期待されている。

<表27>サムスン電子の国家別累積登録件数¹⁹

(単位：件)

韓国特許	アメリカ特許	欧州特許	中国特許	日本特許
58,775	35,963	3,323	12,971	5,640

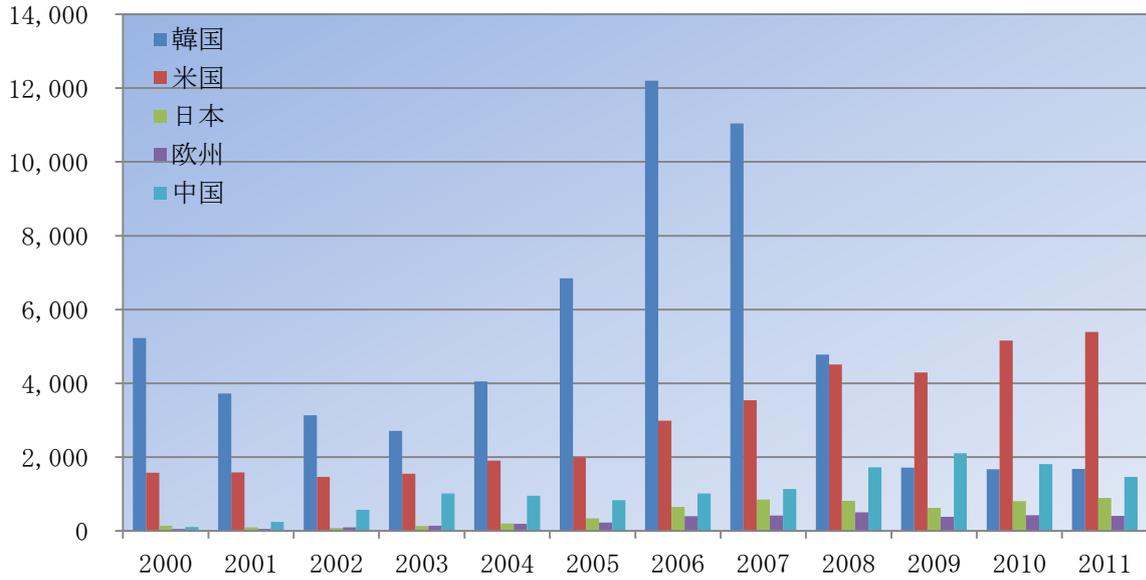
サムスン電子が米国重視であることは、さらに下記の表で示す年度別における国家別の特許登録件数をみれば一層鮮明となる。すなわち、サムスン電子の韓国における登録件数は、2006年の12,204件を頂点に2009年の1,712件まで急激に減少し、その後、2011年まで1,700件前後で推移しているのに対し、米国の登録件数は、年度毎に増加しており、2000年度では1,574件であったものが2011年度では5,394件にまで増加し、自国韓国の登録件数と比較しても、2000年度では約1/3の登録件数であったものが、2011年度では逆に約3倍となっている。この米国に対する特許登録の流れは、2006年度から減少に転じている韓国における登録件数の動きとは全く対照的なものとなっている。

また、日本の登録件数も、米国ほどではないが、持続的に増加しており、ここ5年では800～900件の登録件数を維持している。ただし、2011年までの総計では米国登録件数比で約16%の水準に収まっている。これに対し、欧州の登録件数は、2008年度の506件を頂点に、ここ5年は約400件から500件で推移しており、米国の登録件数と比較すると約10%前後の水準とやはり少数に留まっているだけでなく、日本と比較してもかなり少ない件数である。欧州における特許取得費用の高さや、製品群の絞り込みなどの影響も考えられるが、欧州の市場規模や持続的な売上高の伸び、欧州生産拠点の拡大(白物家電用にポーランドの家電メーカー「アミカ」を買収)を考えると、今後、欧州特許の権利取得をより積極的に確保していく可能性がある(ただし、欧州特許ではなく、パリルートなどにより各国に出願し、権利取得を行っている可能性はある。また、後述1-2のとおり、欧州出願を重視しつつある傾向は、見て取れる。)

さらに、中国に対する登録件数も意外な傾向となっている。中国に対する登録件数は、2000年の初めまでは、米国の登録件数に追従するかのように増加していたが、2009年の2,102件を頂点に減少に転じているのである。そして、2011年度に至っては韓国の登録件数とあまり変わらない数(1,462件)となっており、米国の登録件数に比べ約1/3の水準となっている。一説では、今後、市場として大きな成長が見込める中国においてサムスン電子が特許出願数を減らしている理由として、このような新興国における特許権行使に対する効果に疑問を抱いているからであるという話が聞かれるところであり、むしろ権利行使が比較的行いやすデザインやブランドによる知財保護に力を入れているのではないかという意見がある。

¹⁹ 2000～2011年までで登録された累積件数

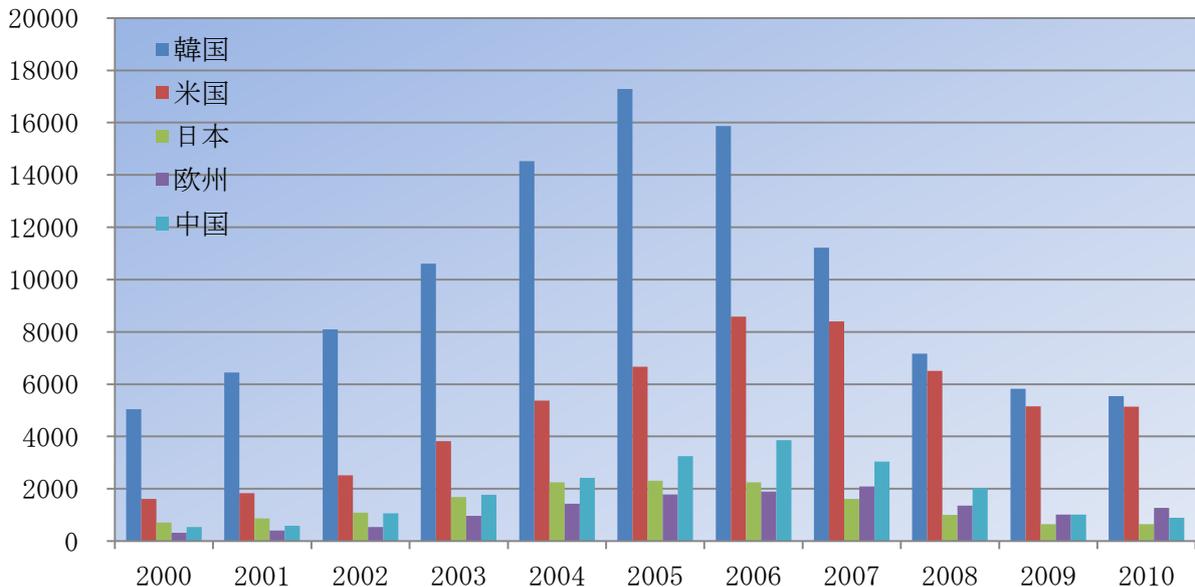
<表28>サムスン電子の国家別の特許登録件数現況



1-2 主要国家別出願動向

次に、サムスン電子の国家別による出願動向を下の表に示す。まず、米国出願であるが、上述のとおり、米国での登録件数は、毎年着実に増加しているにもかかわらず、出願数は、2006年をピークに大幅に減少させていることがわかる。そして、2006年のピークから5年を経過した2011年においても、なお米国登録件数が増加傾向にあることにかんがみると、サムスン電子の技術力の向上に伴い、特許出願の品質が向上し、結果、登録率が向上しているのではないかという仮説が考えられる。これについては、出願年と登録年における件数の比較では論ずることができず、1件1件追跡調査を行う必要があるため、現時点では仮説にとどめておく。他国についても、全体的に見れば登録数に比して出願数が減少しており、同様に質の高い特許出願を重視していることがうかがえる。

<表29>サムスン電子の各国別出願件数（各国出願数は実出願数）

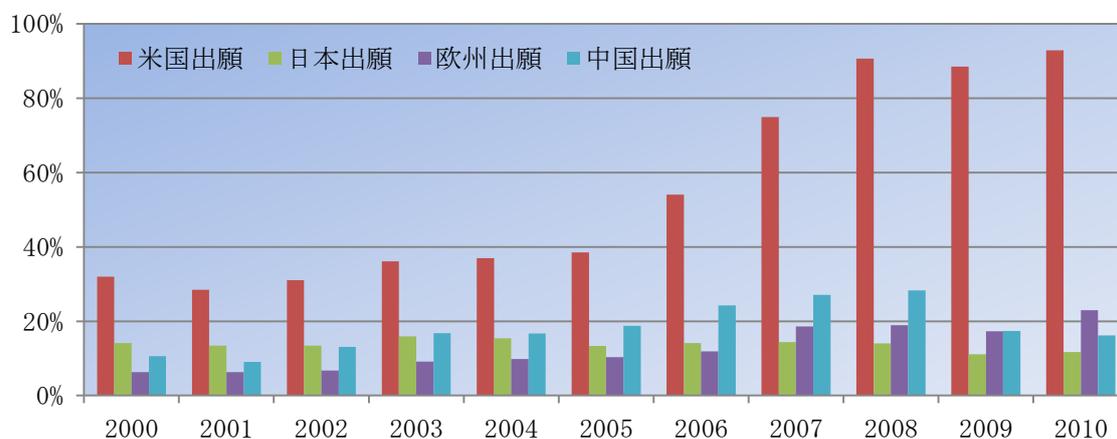


また、下表のとおり韓国出願を基準とした各国出願の割合を考慮すると、やはり米国を重視している姿勢がはっきりと見て取れる。2000年初めにおいて、米国出願件数は韓国出願件数の約1/3程度であったにもかかわらず、2007年ごろからこの割合が急上昇し、2010年においては韓国出願数に比べ90%を超え、件数ではほぼ肩を並べるところまで迫っている。一方、日本は、韓国出願件数の10%を割り込む常態になっており、また、中国は、20%前後を推移していたのが、減少し始めており、上述の特許登録状況と同様の推移となっている。

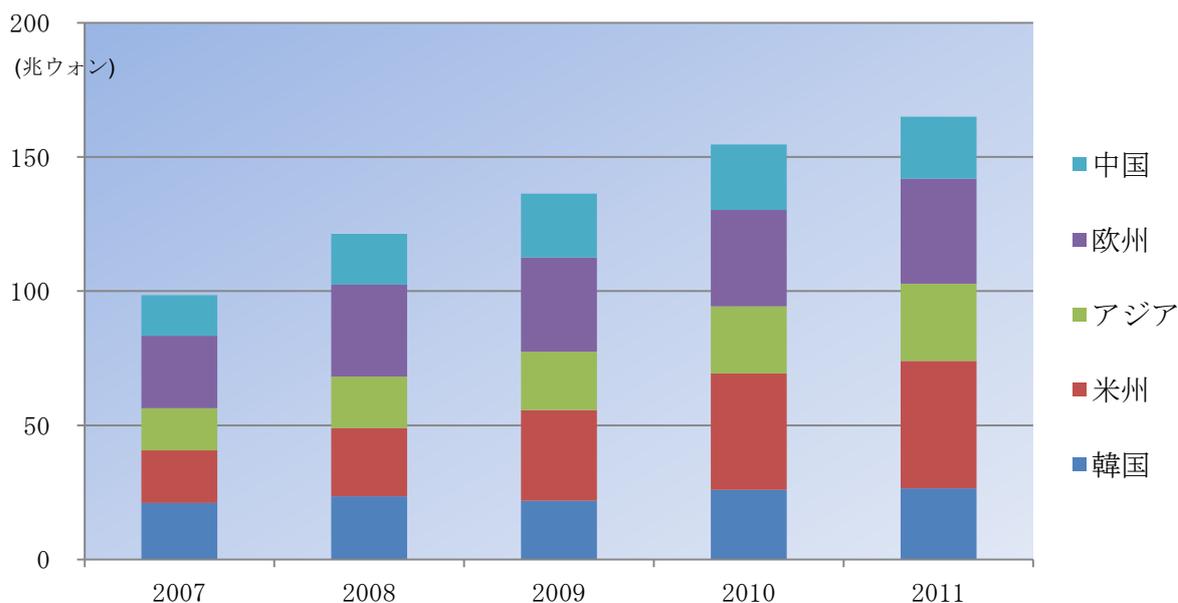
一方、欧州に対する出願割合は、ほぼ増加傾向にあり、欧州重視の姿勢を一応見て取ることができる。また、後述するが、欧州方面の事業戦略上、移動通信および家電の方に集中している様子が伺え、半導体やディスプレイ関連の特許出願は他国に比べて抑えている模様である。

ただし、売上高においても下の表のように直近で欧州方面がやや頭打ちを示しており、むしろアジア市場における持続的な売上げの伸び幅を示していることから、今後も欧州出願はさほど増加せず、今後は、アジア方面の出願が伸びる可能性が透けて見える。

<表30>韓国出願を100としたときの各国出願割合（各国出願数は実出願数）



<表31>サムスン電子の年度別による地域別売上げ高²⁰

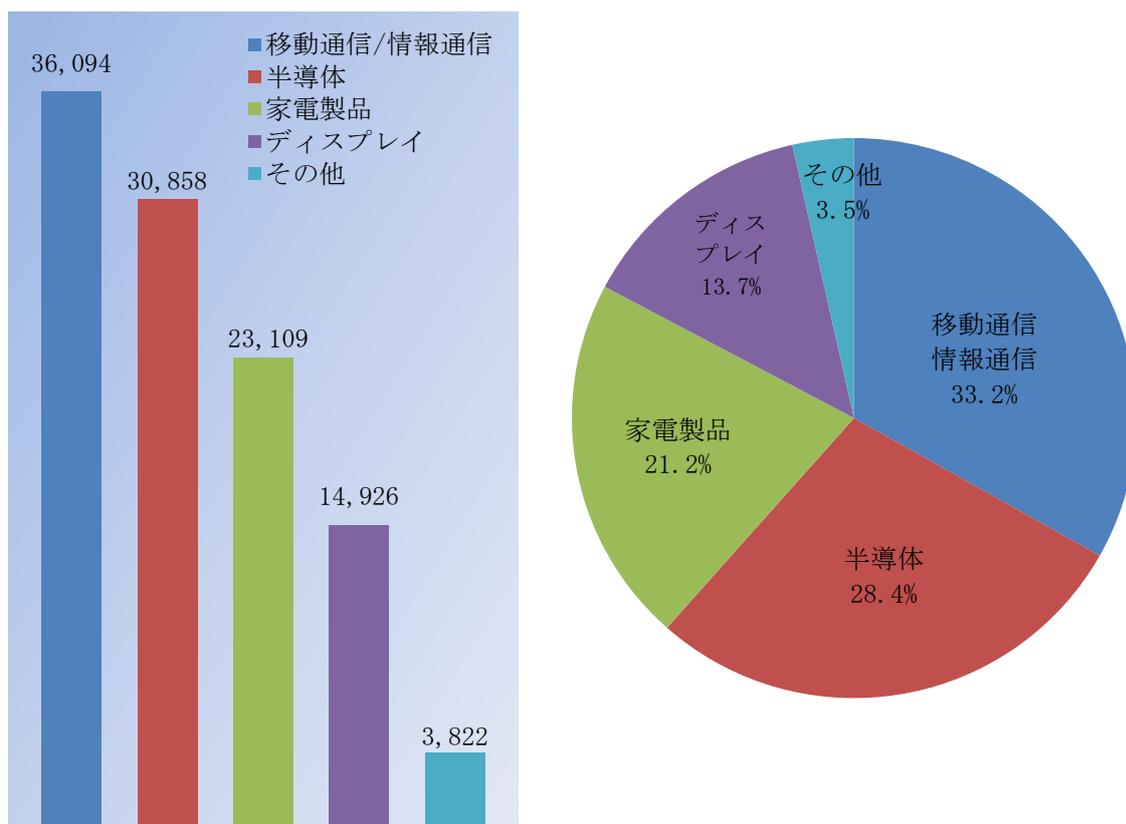


²⁰ サムスン電子(2009～2012)持続可能経営報告書（韓国語）からのデータを整理した

1-3 製品群別特許出願動向

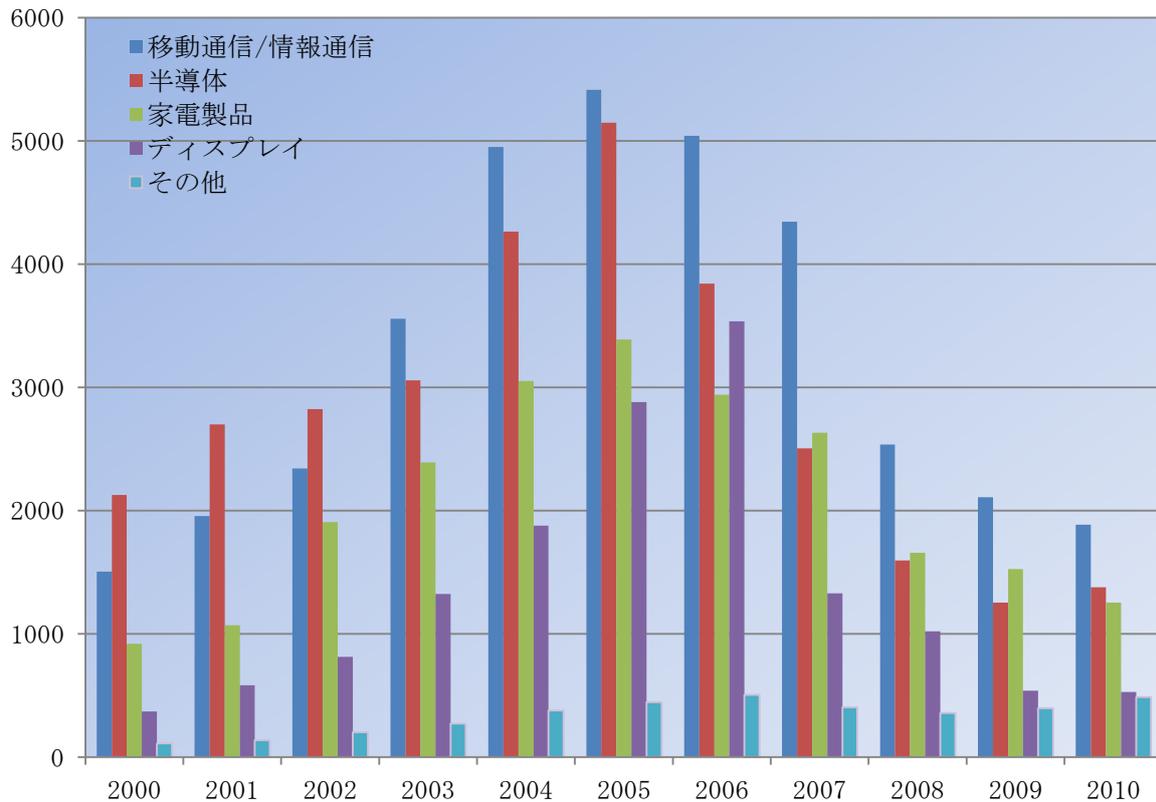
各国に対する全体的な出願、登録状況に次いで、製品群別に出願動向を俯瞰していきたい。
 まず、サムスン電子の年度別における製品群の項目で分類した特許動向を見ると、移动通信/情報通信が全体の 1/3 を占めトップとなっており、ほぼ同じ割合で半導体、次いで家電製品、ディスプレイ、その他の順に出願している。

<表32>サムスン電子の製品群別の出願件数(韓国)



韓国における全体的な出願傾向は、上述のとおり2005年にピークを迎え、急激に減少しており、各製品群の出願も同様の推移をたどっているが、下表のとおり、特に半導体に関する出願が大幅に減少していることが分かる。また、ディスプレイは、全体出願がピークアウトした後、2006年に出願のピークが表れており、同時に、家電製品の減少も比較的少ない（後述のとおり、TV/AVが1000件近く出願されている。）ことから、液晶テレビの急速な普及に合わせた開発が行われたことがうかがわれる。ただし、ここ数年、家電製品は比較的な出願件数を保っているものの、ディスプレイについては急速に減少しており、液晶テレビはさておき、パネルとしての液晶ディスプレイについては、サムスンモバイルディスプレイ(現、サムスンディスプレイ)などに開発の主体が移り、サムスン電子としては、家電や半導体に少し軸足を移しているように思われる。

<表33>サムスン電子の製品群別出願件数(韓国)



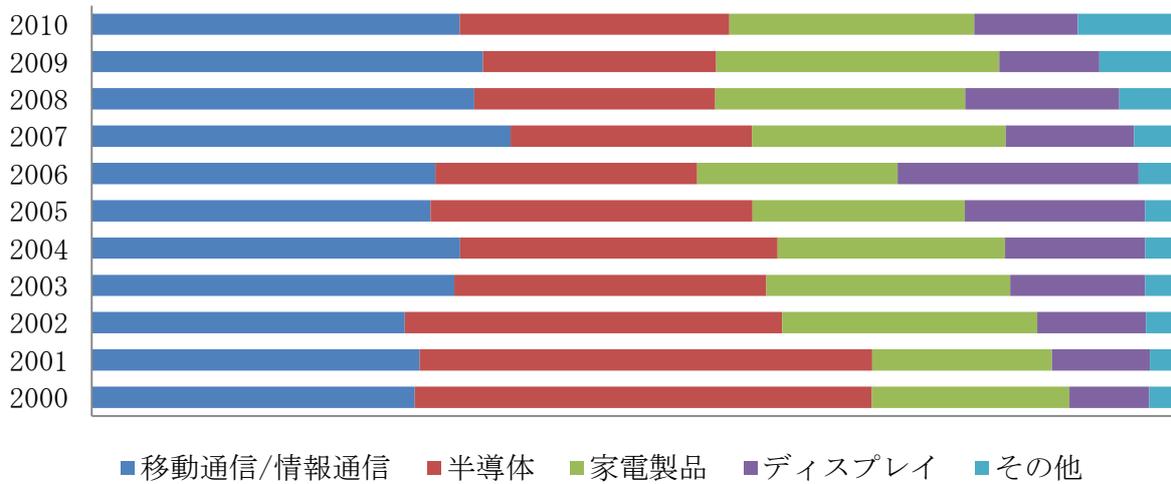
次に、製品群別の特許出願件数とその年の全体出願件数に占める割合を各国別に下表に掲載する。これによれば、やはり半導体分野の出願割合が減少していることが理解できる。すなわち、2000年初頭には、最多の出願分野として出願全体の約4割程度を占めていたにもかかわらず、2010年には25%にまで落ち込んでいる。一方、移動通信分野は、2000年に30%であったのが2007年に39%にまで上昇し、また、ディスプレイ分野は、2000年にはわずか7%であったのが2006年には22%にまで上昇し家電（特に後述のTV/AV）が占める割合も上昇しており、これらの出願割合の推移は、近年、サムスン電子の主力製品がDRAMなどの半導体製品から液晶ディスプレイ、そしてスマートフォンやタブレット型PCといった移動端末などに軸足を移してきた最近の傾向とよく符合すると思われる。

しかし、移動通信/情報通信の出願割合は、ここ数年、30%超ではあるが若干減少傾向で推移し（ただし、後述2. のとおり、ネットワークシステムや携帯電話の出願には注力しており、スマートフォン等の分野は依然として注力している様子である。）、また、ディスプレイ分野も減少基調であり、2010年には10%にまで減少している一方、家電分野は2000年から20%前後で一定し（後述のとおり、カメラの伸びが高い）、また、その他の分野についても、少数ながら着実に出願割合を増加させていることをみると、当面は、スマートフォン、ディスプレイ等の分野が主力ではあるものの、将来の稼ぎ頭を探るべく広い分野において研究開発を行っている様子がうかがえる。

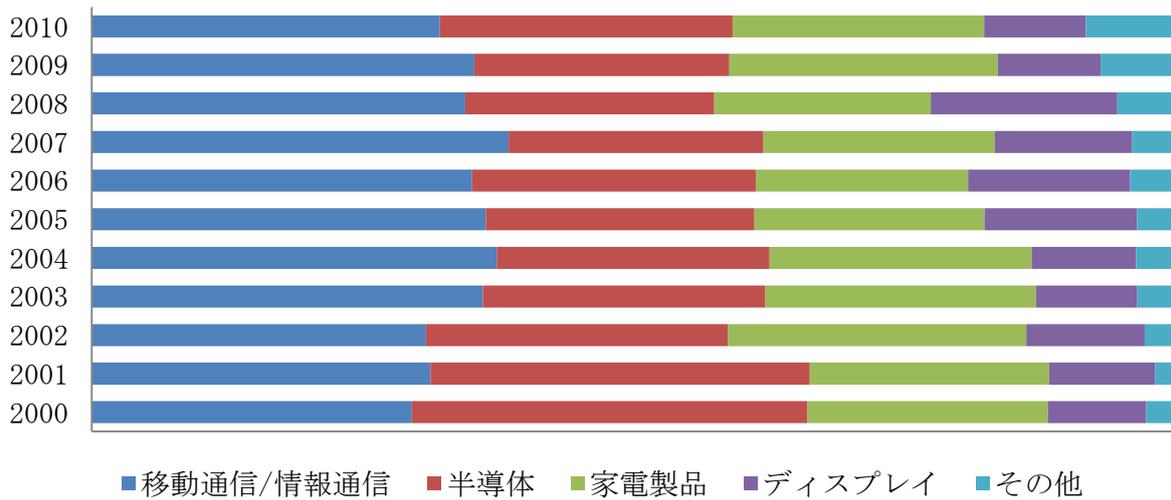
また、上述のとおり欧州における特許出願が比較的少ない状況であるが、下の各国別による出願割合をみると、特に半導体とディスプレイの割合が他国に比べて大幅に少ない。例えば、半導体については、サムスン電子は欧州に生産拠点を持っていないことが影響している可能性がある。一方、その他の分野については、他国同様の割合で出願されており、将来における稼ぎ頭と思われる分野において競合他社に先駆けて獲得する思惑が読み取れる。

なお、その他の分野としては、太陽電池/ヘルスケア/ワイヤレス充電技術などが含まれ、件数と共に増加している。

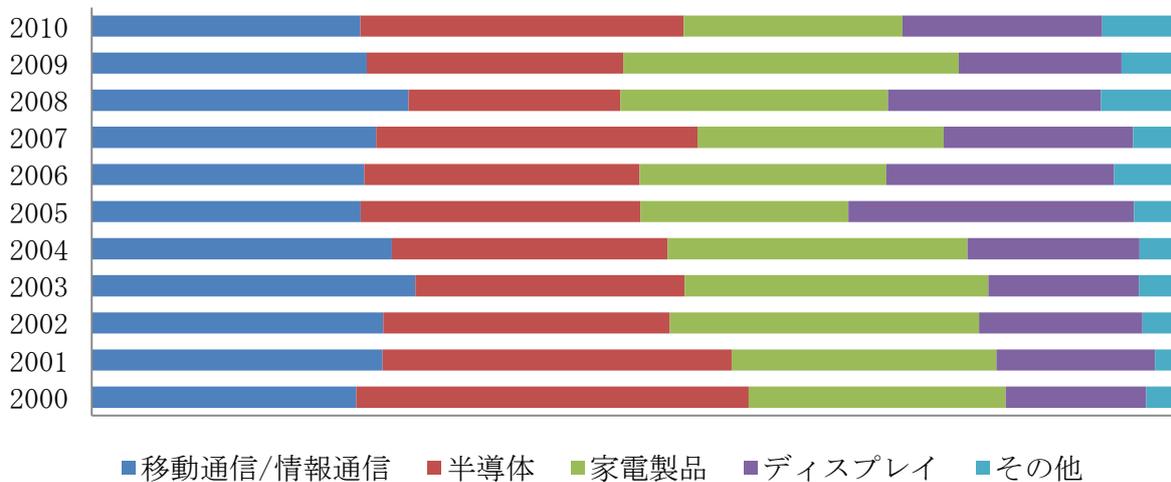
<表34>年数別による製品群別の特許出願件数が全体出願件数に占める割合(韓国)



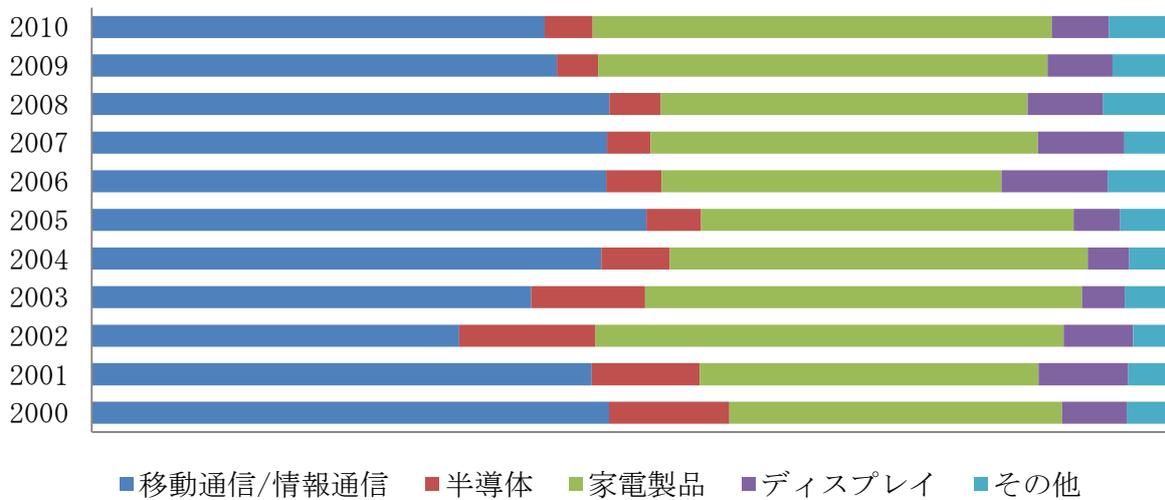
<表35>年数別による製品群別の特許出願件数が全体出願件数に占める割合(米国)



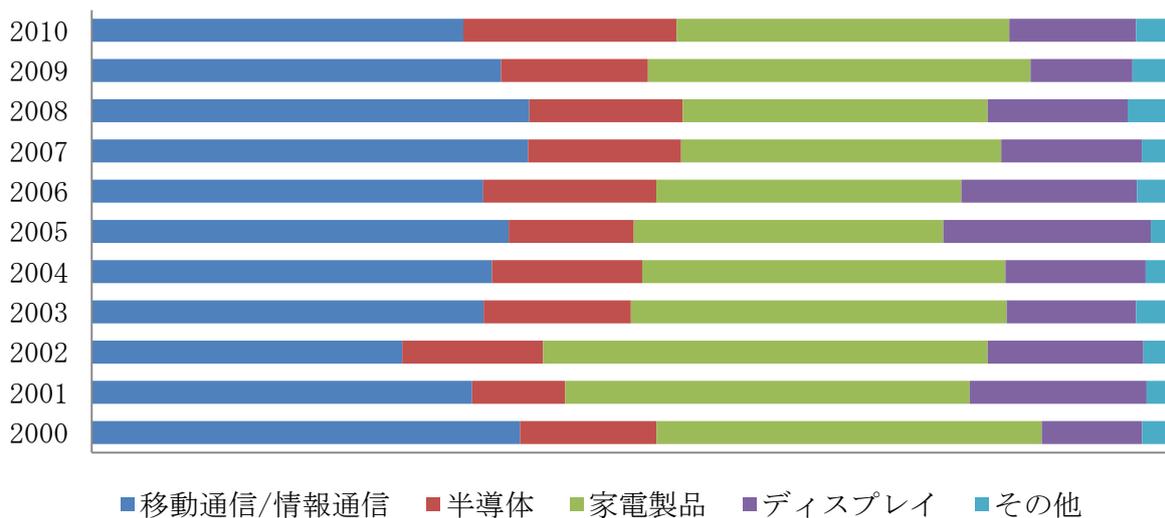
<表36>年数別による製品群別の特許出願件数が全体出願件数に占める割合(日本)



<表37> 年数別による製品群別の特許出願件数が全体出願件数に占める割合(欧州)



<表38> 年数別による製品群別の特許出願件数が全体出願件数に占める割合(中国)



2. 移動通信・情報通信

2-1 事業動向

ここでは、2000年から2010年までの移動通信・情報通信分野に関するサムスン電子の年度別製品開発や事業展開の方向性について整理する。

<表39> 移動通信・情報通信分野における事業展開の方向性や製品開発の内容

2000年～	・次世代移動通信の標準と予想されるIMT-2000 ²¹ 事業及びCDMA2000 ²² 製品と
--------	--

21 国際電気通信連合が定義した3世代移動通信の国際標準。1999年に国際電気通信連合は、IMT-2000に対する5種類の無線インターフェイスをITU-R M.1457の一部で承認した。

22 2.5Gと3Gの混合技術でCDMA(移動通信でコードを利用する多重接触技術の一つ)を使用する。

2002年	インターネットユーザーの増加によるADSL ²³ /ケーブルモデムの製品開発に注力
2003年	・CDMA 1x EV-DV ²⁴ 、HSDPA ²⁵ など 3世代CDMA製品開発を終了する計画を立て、一方、NGN ²⁶ 、All-IP ²⁷ など次世代の有無線統合技術開発に注力・携帯端末開発として、MP3、スマートフォン、テレマチックスなどマルチメディアの融合製品開発に注力するとともに、放送・通信融合サービスのためのDVB ²⁸ 端末、携帯インターネットユーザーのための携帯端末開発を推進
2004年	・放送・通信融合サービスのためのDVB端末、携帯インターネットなど新規サービス実施に対する端末及びシステム開発、次世代マルチメディア融合製品開発を推進 ・携帯インターネット(ワイibro) 関連技術の開発に韓国内で初めて成功し、これを基にグローバル市場に向けてマーケティングを展開、NGN、All-IPなど次世代の有無線統合技術開発を加速化
2005年	・携帯電話部門は、DVB、DVB-H、MediaFloなどすべての携帯移動放送標準に対応し、多様なOSを搭載したスマートフォンの発売を開始 ・2006年度からの本格的な商用化が予想されるワイibro端末市場を見越し、ネットワーク事業部門により携帯インターネット及びAll-IP、IMSなど次世代有無線統合技術開発に注力
2006年	・携帯電話部門は、携帯インターネット関連技術の開発を進め、欧州及び日本の大型事業者と間で、商用化のための事業を展開するとともに、ワイibro/4Gなどに持続的に先行開発投資を拡大
2007年～ 2008年	・プレミアム携帯電話商品の強化、北京オリンピックへのTOP(The Olympic Partnership)、その他マーケティングにより、他社製品との差別化およびタイムリーな販売時期でブランドイメージの構築を推進 ・特に、500万画素のカメラフォンG800および全面タッチスクリーンフォンのF490など全方位的なプレミアム製品をリリースし、スマートフォンのラインアップの拡張及びHSUPAなど新技術を採用した製品販売を開始し、本格的に浮上する第3世代モバイルインターネット市場で徐々にその地位を向上・一方、モバイルワイマックス事業は、アメリカのスプリント社との商用化を成功させ、日本市場に新たに進出し韓国内の事業を活性化しながら新市場であるモバイルデータ市場の牽引と第4世代技術及び標準を模索した。
2009年	・厳しい市場環境にも持続的な成長を続けることを目標とし、スマートフォン、タッチフォンなど高付加価値な製品のラインアップ拡大、事業者との協力の強化を充実化する一方、中国、インドなどの市場を念頭に、依然成長しろの高い新興市場で実用的な機能を重視した製品の差別化やデザインの適合化を行うなど、ラインアップの多角化を図り、これら製品の原価競争力を確保 ・モバイルワイマックス事業は、2008年にアメリカ/ロシア地域のサービス商用化に続き、2009年に日本市場へのサービス及び韓国内の事業活性化を通じ世界のモバイルデータ市場を牽引することに成功し、さらに第4世代技術及び標準

23 DSL (デジタル加入者線) の一つで一般のアナログ電話回線を使用する上りと下りの速度が非対称な高速デジタル優先通信技術ならびに電気通信役務。

24 1xMCを改良した仕様で、周波数帯域が十分に確保できない地域用に高速パケット通信と音声通話の両方を同一帯域で行うもの。

25 WCDMAを拡張した高速パケット通信規格。

26 次世代ネットワークの略。電話・データ通信・ストリーミング放送が融合したマルチメディアサービスを実現する。

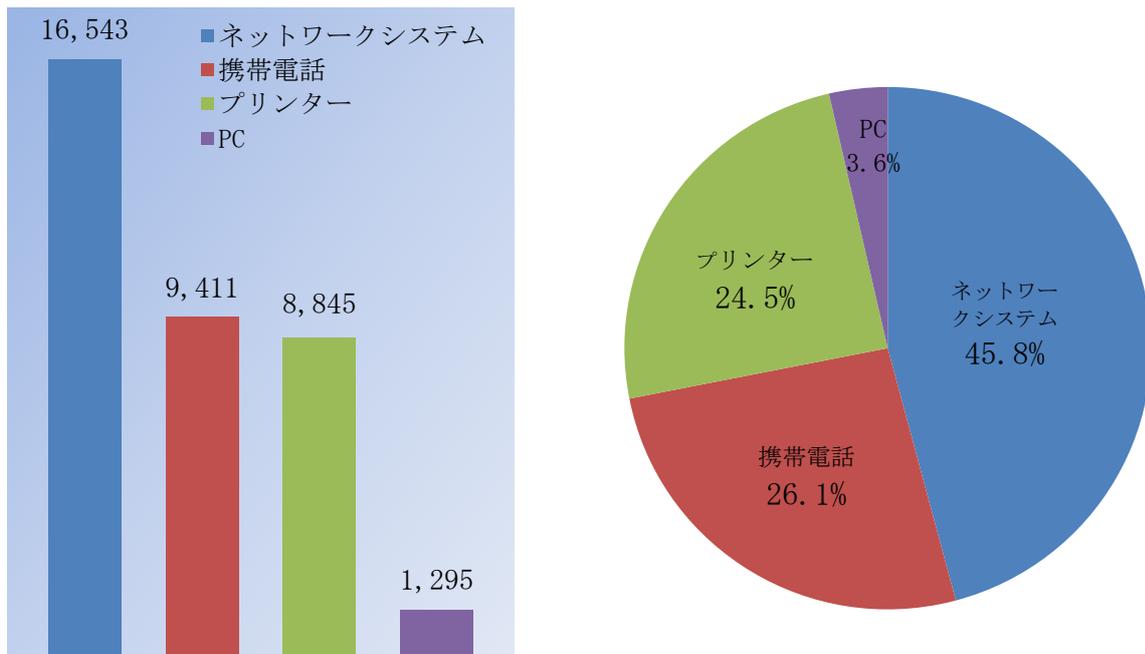
27 存在する全てのネットワークの通信プロトコルをIPで統一しようとするもの

28 国際的に承認されたデジタルテレビ放送のための公開標準規格

2-2 特許出願動向の概略

サムスン電子の移動通信/情報通信製品群では、出願件数の累積総数でネットワークシステム、携帯電話、プリンター、PC の順となった。全件数の中でネットワークシステムは約半数を占める 45.8%となり、その次に携帯電話及びプリンターが約 25%前後で並んでいる。

<表40>サムスン電子の製品群別総出願件数(韓国)



年度別に見ていくと、ネットワークシステム分野は、出願全体がピークアウトした 2005 年以降も出願が増加し、2007 年まで持続的に件数を伸ばしていた。その後、2008 年から減少に転じたものの、2010 年には 1,032 件と約 1,000 件程度を保持している。これは 2007 年の 2,232 件に比べて 46.2%とおおよそ半分程度の数字であるが、出願全体数は、ピーク時から 2010 年には約 1/3 にまで減少させていることを考えると、サムスン電子として、当該技術分野を主力として重視している姿がうかがえる。一方、プリンター分野は、対照的な動きを見せ、全体出願の推移に合わせて、2005 年が 1,980 件でピークとなっており、その後急減して、最終的に 2010 年には 162 件となり、わずか 5 年の間におおよそ 1/10 以下にまで出願件数を減らしている。

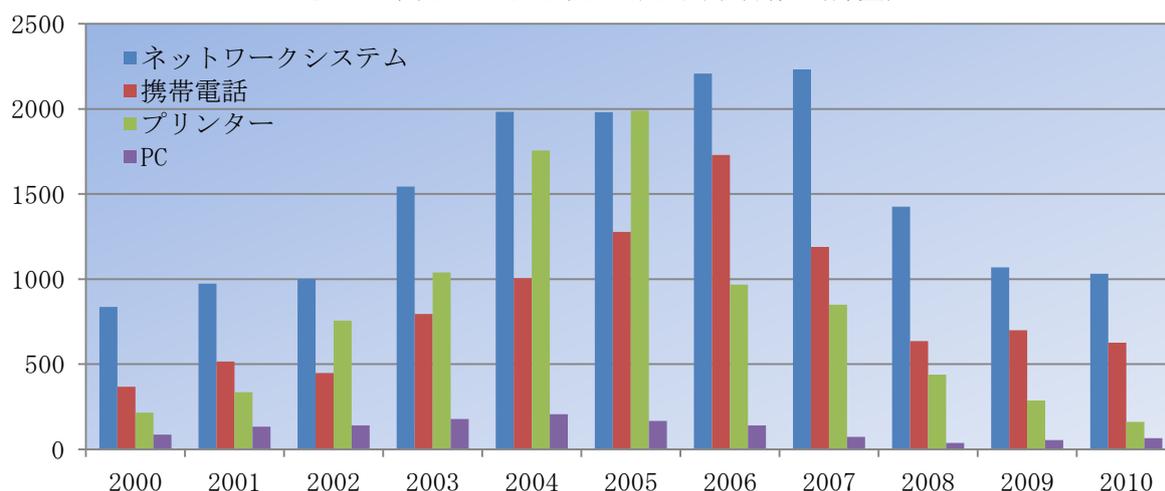
プリンター分野のパーソナル向けのミニプリンター市場では、2002 年にサムスン電子から分社して設立された「BIXLON」という会社が現在、全世界市場ではエプソンに次いで 2 位につけている。また、プリンター市場の 85%が法人向け市場といわれる中で、2012 年に A3 用カラーコピー機などラインアップの充実にも努め、今年から同分野における韓国国内市場に向けて大々的な攻勢に転ずる構え²⁹である。しかし、特許出願数からみると、プリンター市場に向けての基礎的な特許出願は、サムスン電子としてはおおよそ終了しており、特許出願数からみて中心的な研究開発活対象からは外れているものと思われる。一方、携帯電話関連

²⁹ 韓国電子新聞「サムスン電子、新たな成長動力でB2B市場を狙う」2013年2月12日報道より

の特許は、2006年に1,729件でピークを迎えた後、2007年から急激にその件数を減らしたが、ここ数年は、ほぼ600件台で推移しており、やはり主力技術であることには変わらないものと思われる。

PC分野は、もともと出願数が少なく、また、ピークアウトも2004年の206件と早かった。その後、やはり減少が続き、現在では、60件前後と少数となっており、旧来のPCはもはや重視していない姿勢が見て取れる。

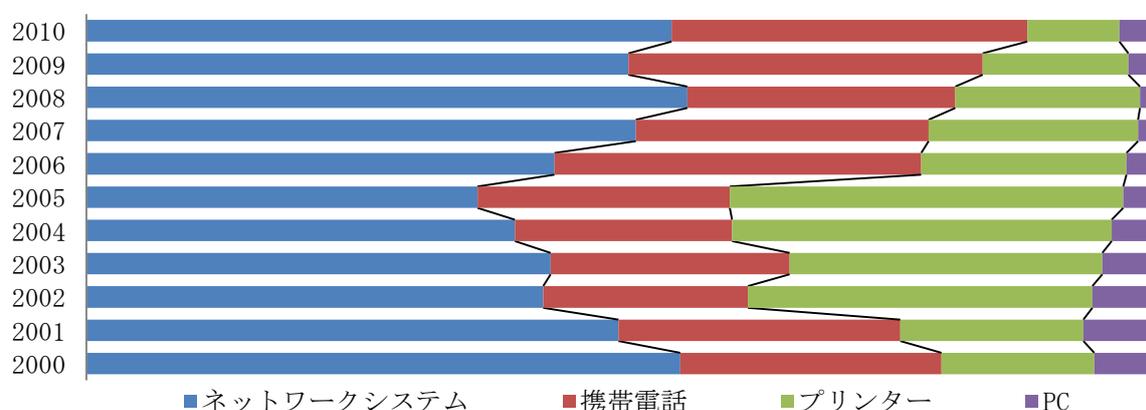
<表41>年度別による製品群別出願件数（韓国）



さらに、当該製品群における各製品等の出願割合を整理する。下の表を見れば、やはりプリンターの割合の変動が特徴的といえる。2000年以降、出願割合が増加し、2005年には全体の37%でほぼネットワークシステムと同じ割合となるまで伸びていたにもかかわらず、その後は、急速に失速し、現在は、約9%ほどとなっている。

一方、ネットワークシステム分野は、2000年時点と比べて出願割合にほぼ変動が無く、ピーク時よりも出願件数が半分に減少しているものの、全体の減少割合から比べると依然として多くの出願がなされ、当該製品群における出願件数の55%を占めており、当該技術分野を依然として重視している姿勢が理解できる。ここで、携帯電話も、ピーク時から出願数自体は減ったものの、当該製品群における出願割合は、逆に2000年の24.2%から2010年の33.2%とやや増加しており、ネットワークシステム分野の出願とともに、スマートフォンなど情報通信技術の開発に現在も注力していることが理解できる。

<表42> 年数別による製品群別の特許出願件数が全体出願件数に占める割合（韓国）



2-3 特許出願動向の詳細

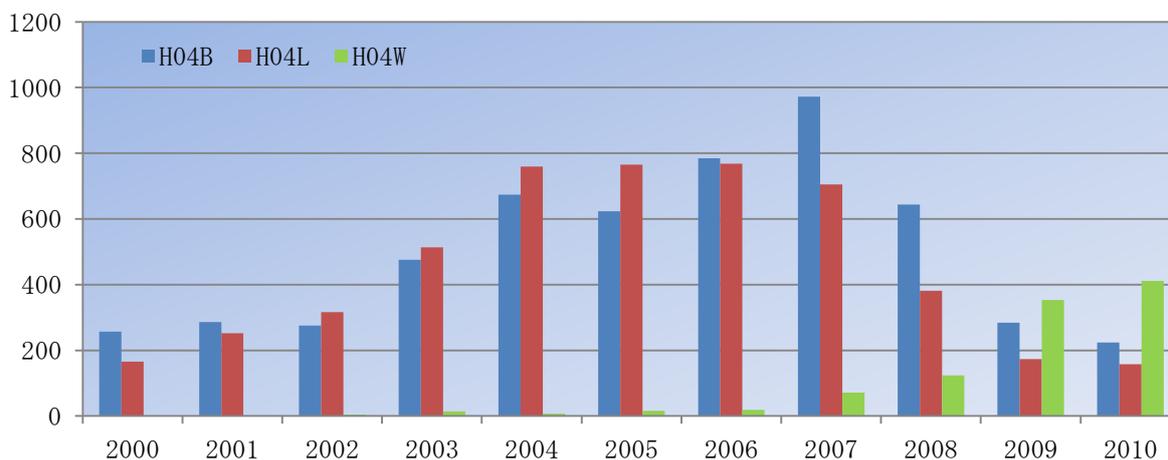
サムスン電子の移動通信/情報通信製品群の中で、特に注目すべき技術分野を IPC 分類で詳細に調査および分析を行った。

下の表では IPC 分類で出願件数の中で特に上位 10 位にランキングされるものを取り上げ、2000 年から 2010 年までの年度別推移と、上位 10 位の中で特定の IPC 分類が占める割合を示した。

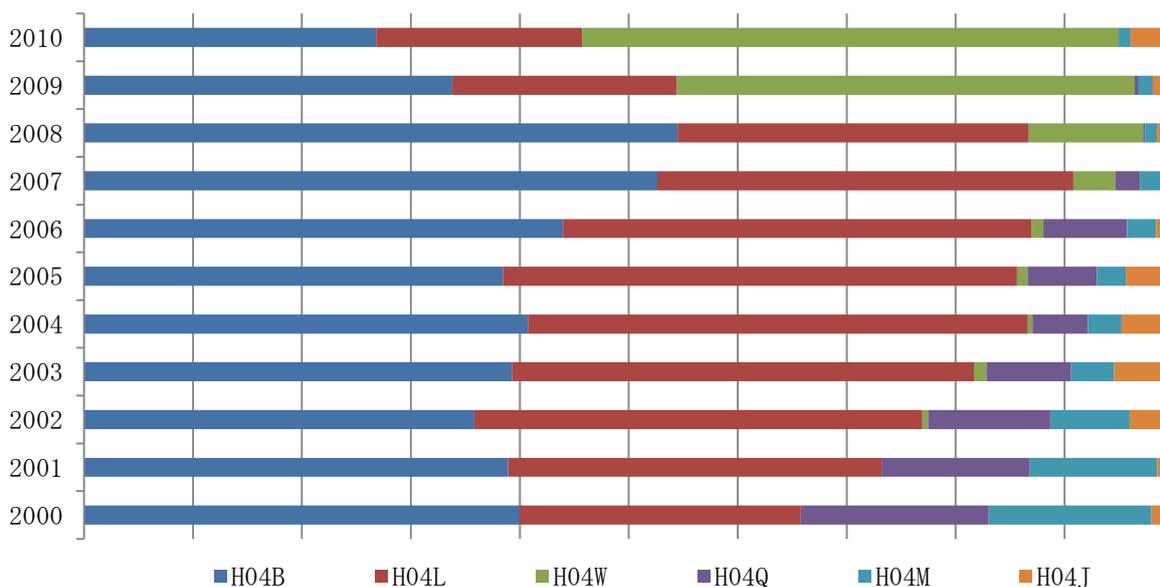
(1) ネットワークシステム

ネットワークシステムに属する IPC サブクラス分類のうち、総件数では H04B(電気通信技術に関する伝送)と H04L(電気通信技術に関するデジタル情報の伝送)の二つが抜きん出ているが、下の年度別によるサブクラス上位6位(全体の98%を占める)の比率の推移を見ると、近年、H04B、H04Lがその比率を減らす一方で、H04W(電気通信技術に関する無線通信ネットワーク)が急激にその比率を伸ばしていることが分かる。

<表43> ネットワークシステム分野における IPC サブクラスの累計出願件数(韓国)



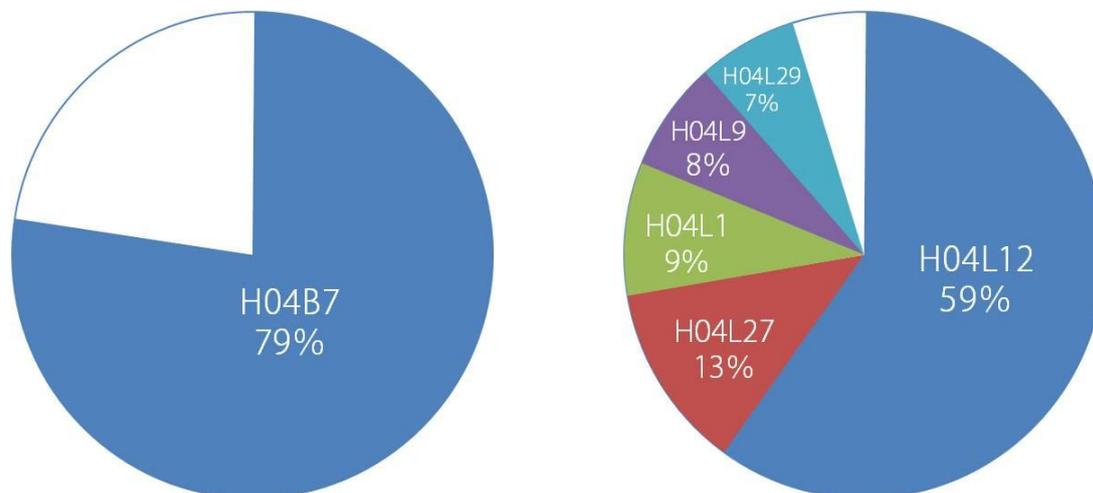
<表44> IPC サブクラスの上位6位による年度別比率(韓国)



<表45>ネットワーク分野における代表的なサブクラス（韓国）

H04Bの代表的なサブクラスの占める比率

H04Lの代表的なサブクラスの占める比率



H04Bに関しては、H04B7(無線伝送方式)が大部分を占めていた。サブグループを見ると、H04B7/26(少くとも一つの地点が移動できるもの)が約7割を占め、次いでH04B7/04(離れて配置された複数の独立空中線を用いるもの)が多かった。

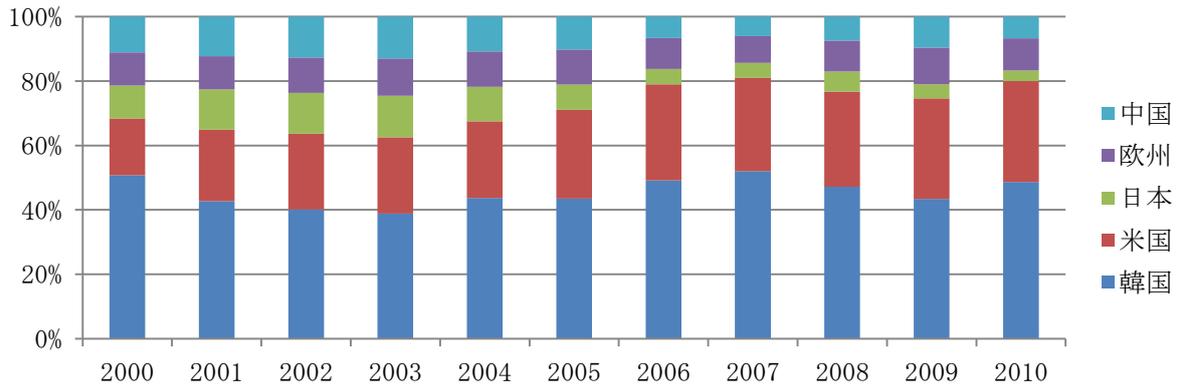
H04Lに関しては、H04L12(データ交換ネットワーク)が約6割を占め、次いでH04L27(搬送波変調方式)、H04L1(受信情報中の誤りを検出または防止するための配置)、H04L9(秘密又は安全な通信のための配置)、H04L29(その他の配置、装置、回路または方式)の順になる。サブグループでは、H04L12/28(パスの構成に特徴のあるもの)、H04L12/56(パケット交換方式)、H04L27/26(他周波符号を用いる方式)、が多く、直近ではH04L1/18(自動繰り返し方式)が多かった。

H04Wに関しては、一定の出願傾向はなく、多様な分類が含まれていた。ただし、その中で比較的多かったのは、H04W72/04(無線リソース割当て)、H04W4/12(SMS等メッセージ)など無線通信システムにおける資源割当に関するものや、メッセージ送受信に関するものであった。特に、H04Wにおいては、技術的にはネットワークとして分類したものの、応用製品としては携帯電話やスマートフォン関連のものとしても捉えても十分であると思われる。

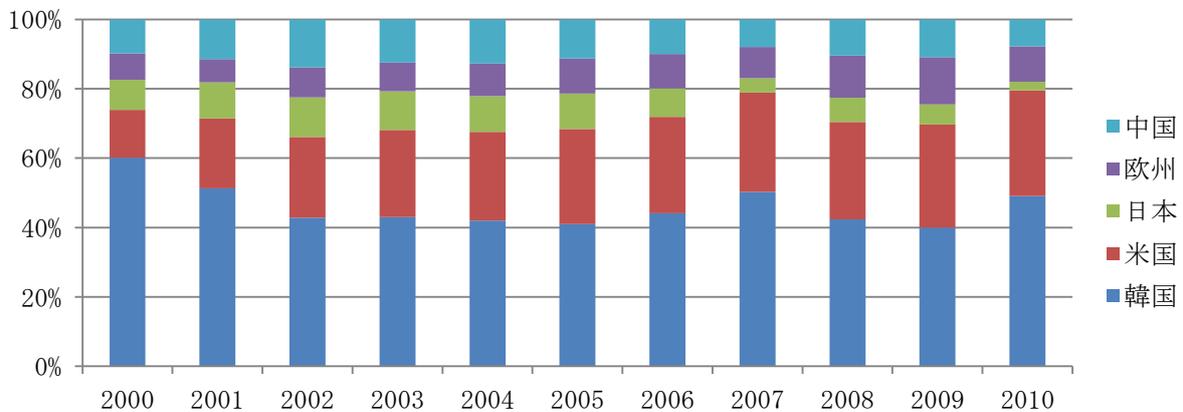
いずれにせよ、サムスン電子としては、H04B、H04Lの出願を急速に減らす一方、H04Wの出願を急増させており、従前、伝送に関する出願一辺倒であったものが、ここ数年急速に構造を変え、無線リソースの割り当てやSMS等メッセージ通信など、応用技術、アプリケーション技術に注力している様子がうかがえる。

また、この技術に関する各国別の出願比率を下の図に示す。いずれも韓国、米国を重視していることが分かるが、各国別の全体出願動向に比して、韓国に対する出願割合が多くなっている。また、これは後述する携帯電話とも関連を持つが、韓国以外の国に対する出願は、全体的に2007年に向けて減少していたが、その後米国・欧州・中国・日本などの割合が一時的に増える傾向にあ。これは、携帯電話からスマートフォンへの移行期にあたっており、そうした移動端末関連の特許が再び増加したためと思われる。あるいは、通信規格に関して、次世代通信規格に対する特許が増えたことも想定される。

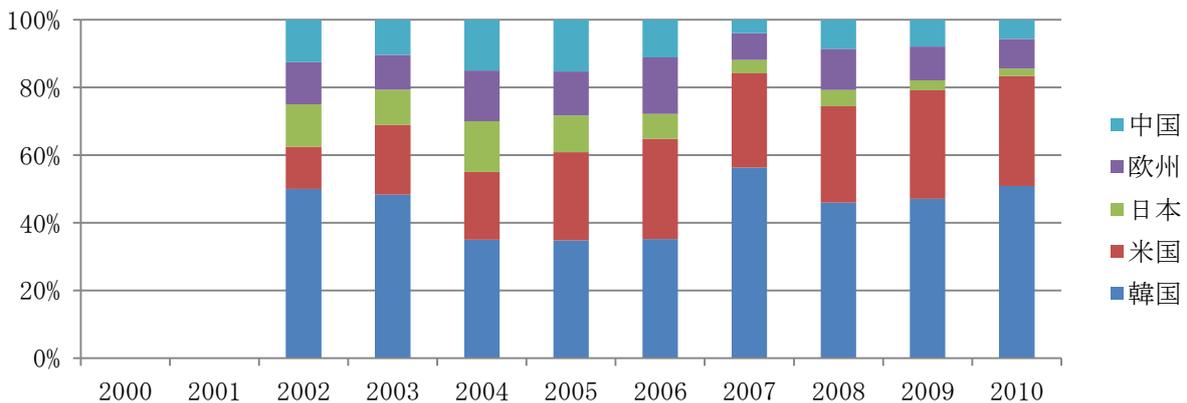
<表46>H04Bにおける各国別の出願件数の推移



<表47>H04Lにおける各国別の出願件数の推移



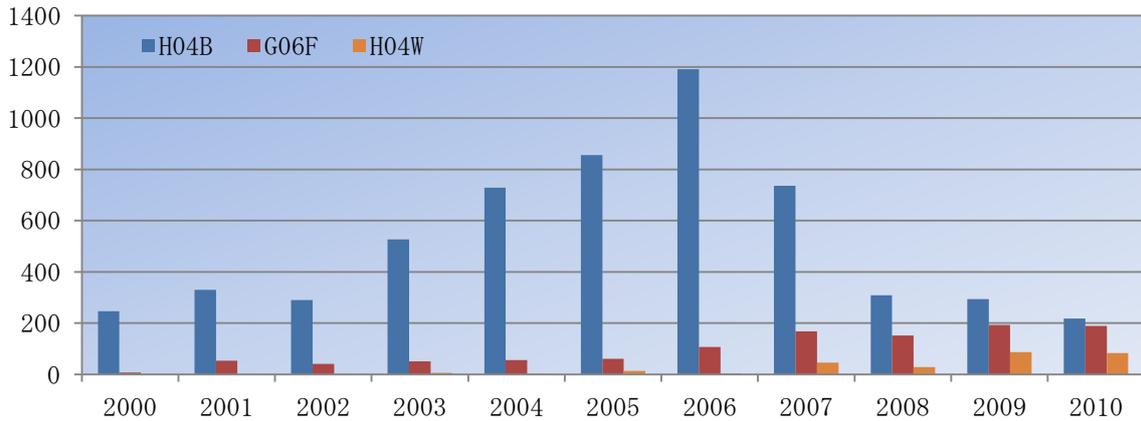
<表48>H04Wにおける各国別の出願件数の推移



(2)携帯電話

携帯電話に属するIPCサブクラス分類のうち、総件数ではH04B(電気通信技術に関する伝送)が抜きん出ているが、近年、急速に出願数が減少し、最近では、G06F(電氣的デジタルデータ処理)と同等の出願数となっている。また、また、上述(1)のネットワークと同様に、H04W(電気通信技術に関する無線通信ネットワーク)に関する出願数が増えている。

<表49>における各国別の出願件数の推移（韓国）

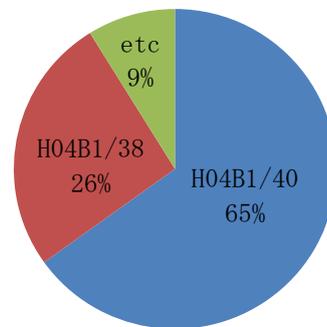


H04Bの中では、H04B1(伝送媒体によって特徴づけられない伝送方式の細部)が約93%と圧倒的な数を占めている。

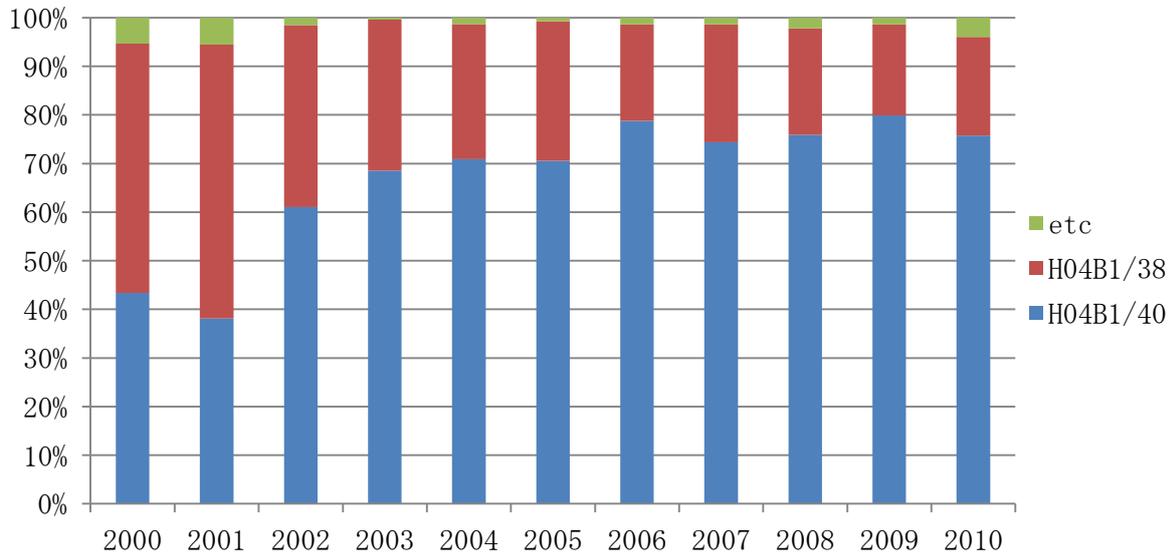
H04B1の中では、右の表に示すように、H04B1/40(回路)とH04B1/38(送受信機器)がおおよそ9割となる。

比率としては、H04B1/40の比重が2006年ごろまで年を経るごとに増えている。2000年度と比較すれば、2010年度では立場が逆転し、回路に関する特許が多く出されている。

<表50>累計でのH04B1の内訳比率(韓国)



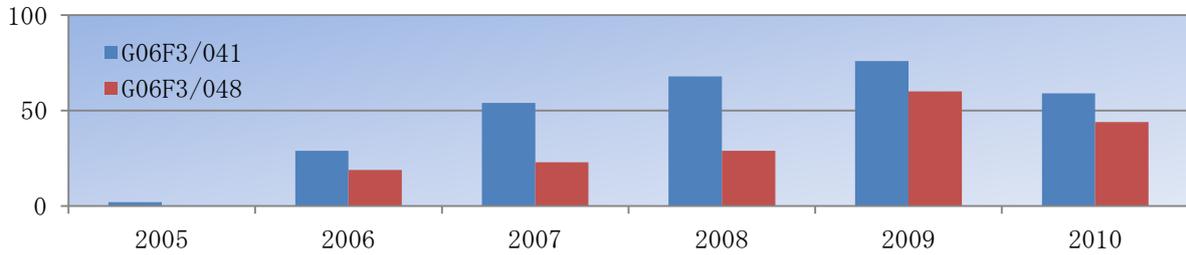
<表51>H04B1のサブグループの比率の年度別推移



一方、G06Fの中では、G06F3(計算機で処理し得る形式にデータを変換するための入力装置)が全体の8割を占める。サブグループを見ると、2006年ごろから急激にG06F3/041(変換手段によって特徴付けられたデジタイザー、例. タッチスクリーンまたはタッチパッド用のもの)と G06F3/048(グラフィカルユーザーインターフェースのための相互作用技術、例. ウィンドウ、アイコンまたはメニューとの相互作用)が伸びており、近年のスマートフォンにお

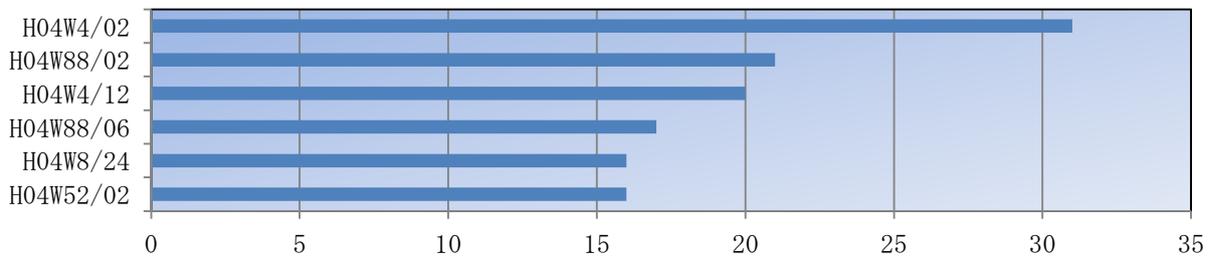
るタッチパネルの技術やGUIの技術がここに含まれていると思われる。

<表52>G06F3に属する代表的なサブグループ(韓国)



H04Wに関しては、H04W4、H04W88の順となる。サブグループは一定のグループに集中せず多様な分布となっている。H04W4/02(ユーザまたは端末の位置を利用したサービス)、H04W88/02(端末装置)、H04W4/12(メッセージ；メールボックス；アナウンス)が多い。

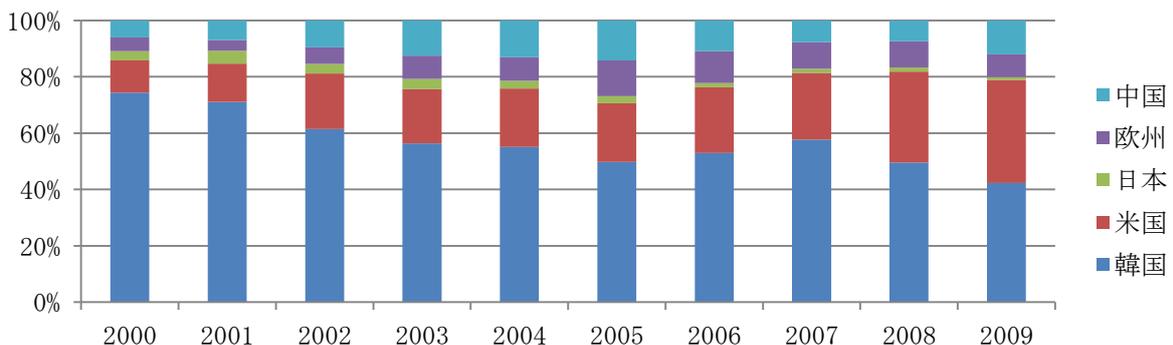
<表53>H04Wに属する代表的なサブグループ (韓国)



先の (1)ネットワークシステムにおいても、伝送に関する出願 (H04B、H04L) の出願数が急速に減り、H04Wが増加していることと併せて考えると、スマートフォンをめぐる本分野においては、伝送一辺倒であった技術開発から、応用技術、利便性向上など、製品デザインに直結するような技術開発が増加していることがうかがえる。

国別特徴を見ると、携帯電話においても上記のIPCサブクラスにおける各国出願に関する年度別の推移と年毎の累計総数が下の表である。こちらも同様、米国を重視していることがうかがえ、特に2007年以降、その傾向が顕著である。一方、この分野における日本に対する出願は、極めて少なくなっている。ごく最近になって、ようやくサムスン電子のスマートフォンが日本市場に食い込むことができたが、以前は、日本市場の携帯電話市場の閉鎖性や、スマートフォン普及の遅れもあって、なかなか市場進出が困難であったことの表れである可能性もある。

<表54>H04Bにおける各国別の出願件数の推移

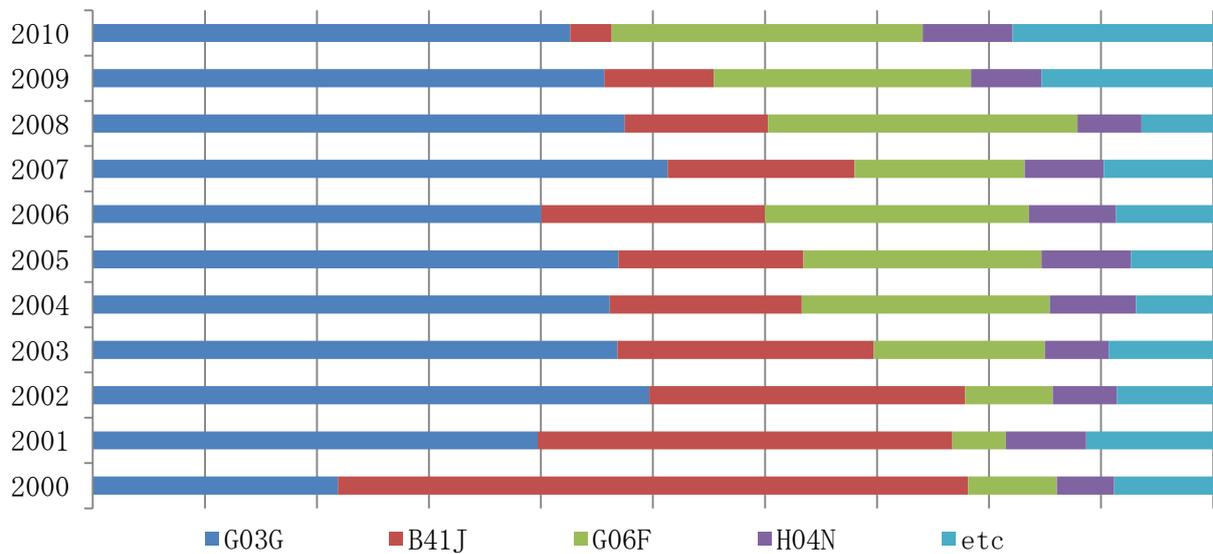


(3)プリンター

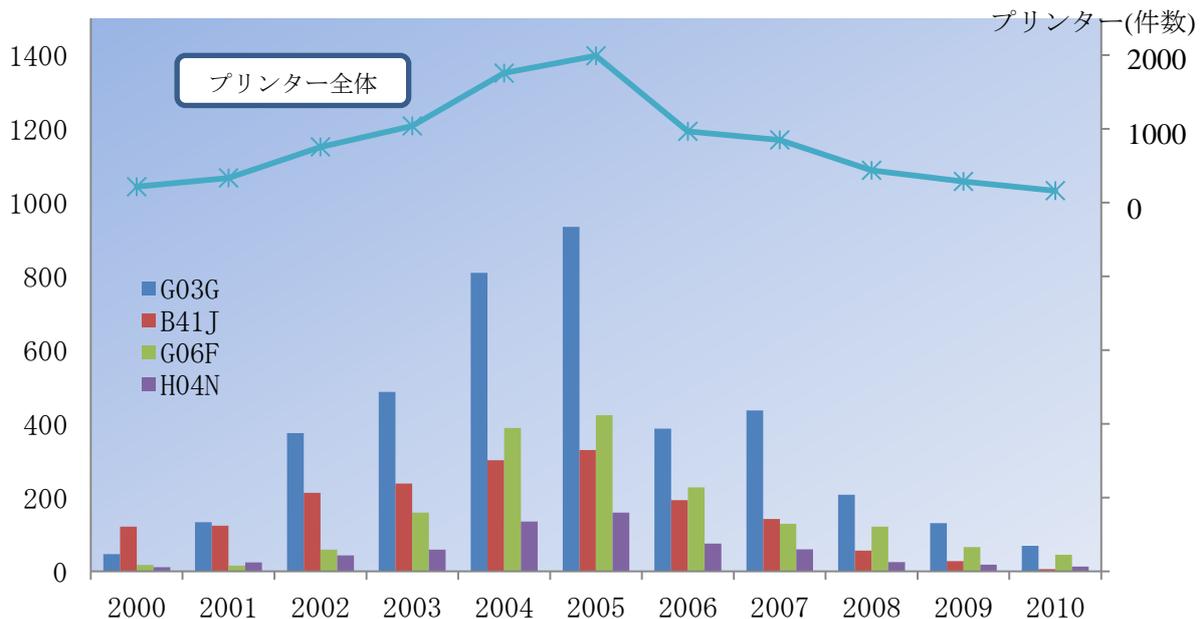
プリンターに属するIPCサブクラスの分類のうち、総件数では46%がG03G(電気通信技術に関する伝送)で、その次に多かったのはB41J(タイプライタ;選択的プリンティング機構、すなわち版以外の手段でプリンティングする機構;誤植の修正)、以下、G06F(電氣的デジタルデータ処理)、H04N(画像通信)であり、これらでおおよそ全体の9割を超える。

サブクラスの比率及び出願の年度推移をに下の表に示した。この分野は、出願の増減が激しく、一時2000件に迫っていた出願件数が、2010年には162件にまで急減してしまっている。その中で、技術分野の出願割合も大きく変化し、特にB41J類の落ち込みと、G06Fの増加が目立ち、技術開発が機構的な面からデータの転送や処理に移行したことが理解できる。ここでは、出願割合が増加しているG03GとG06Fの動向について探る。

<表55>代表的なサブクラスの年度別による比率の変化 (韓国)

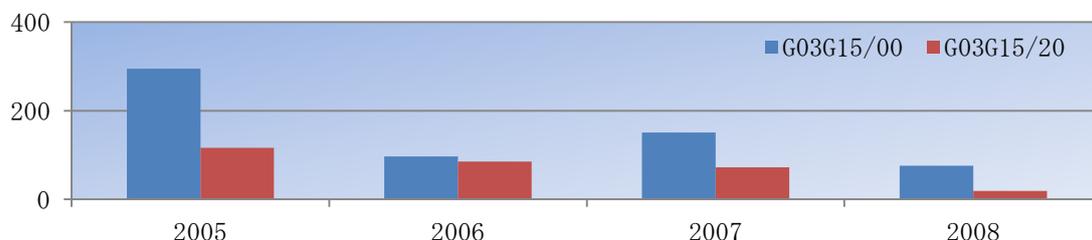


<表56>プリンターにおける主なサブクラスの年度別推移(韓国)



G03Gのメイングループを見てみると、G03G15(帯電像を用いる電子写真法)が累計でおおよそ8割を占める。G03G21(その他の装置、例、クリーニング、残留電荷の除去)と合わせれば9割を超える。しかし、ここでG03G15の年度別の推移を追えば、2005年と2006年を比較すれば約6割減という数字になっている。

<表57>G03G15/20の推移 (韓国)



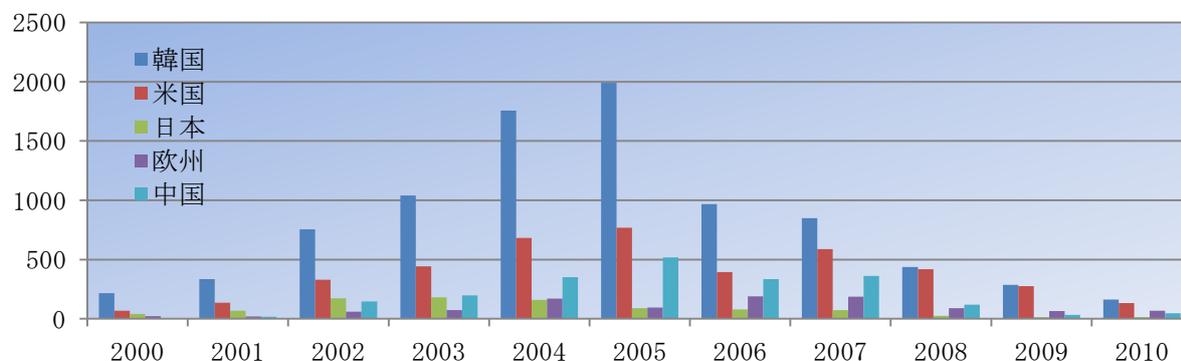
G03G21はG03G21/00(グループ13/00から19/00までに分類されない装置、例、クリーニング、残留電荷の除去)が約7割を占めるが、こちらは2004年度にピークをむかえ減少傾向にある。

G06Fに関しては、約9割がG06F3/12(印字ユニットへのデジタル出力)である。年度別推移は、G06Fでの動きと同様である。

同社のプリンター市場における動向については、先述したとおりであり、昨年の2012年ごろから法人向けプリンター市場(韓国市場)への本格的な参入を始めている。特許出願数は、このようにごく少数となっているが、サムスン電子が今後どのように研究開発を進めていくのか、今後の出願などに注視したい。

国別ではどのような推移となるのか下の表に示す。米国に対する出願を重視していることは他分野と同様であるが、一方で、近年における欧州・中国での出願割合が他分野よりも多くなっている点が注目される。すなわち、この分野に関しては、市場の大きさの重要性を意識しているものと思われる。一方、日本に対しては、2000年代初頭では比較的多くの出願を行ってきたが、近年急速に出願割合を減らしており、やはり日本市場への進出がいまひとつ不発であることを表しているように思われる。一方、2010年に米国出願の比率が下がり中国出願が増えているのは、プリンターの中国生産を見越したものと思われる。プリンターにおいては、既に2009年の生産実績³⁰から分かるように海外生産を大幅に進めており(前年比の約1/4程度)今後プリンター生産を全量中国に移管³¹するとの報道もあるがその影響が及んでいるものと思われる。

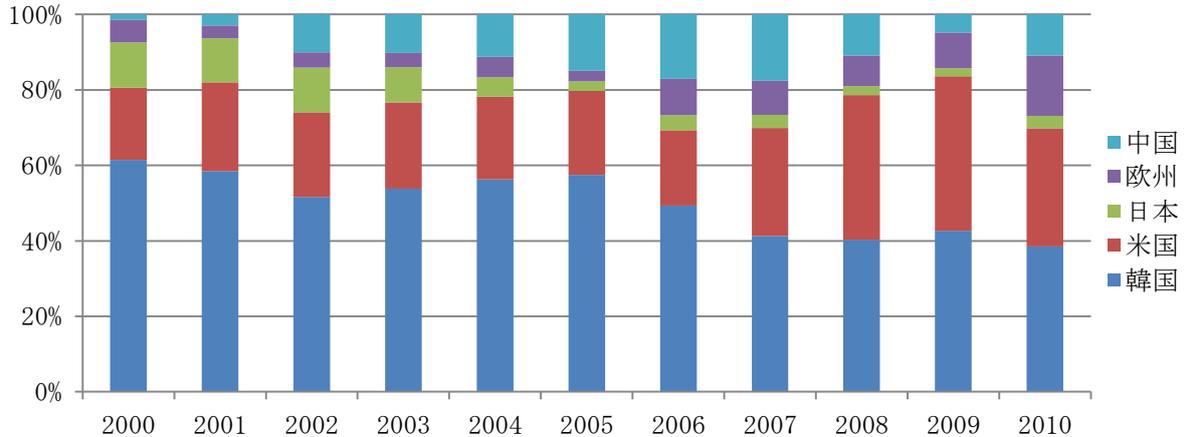
<表58>プリンタ分野の年度別による累計各国出願数と分布



³⁰ サムスン電子「2009年事業報告書」生産実績より

³¹ 韓国電子新聞「韓国の亀尾工場から中国の蘇州工場への移管」2012年6月3日報道

<表59>プリンタ分野全体における各国出願の比率



3.半導体

3-1 事業動向

下記に2000年から2010年までの半導体分野に関するサムスン電子の年度別製品開発や事業展開の方向について整理する。

<表60>半導体における事業展開の方向性や製品開発の内容

2000年～ 2002年	<ul style="list-style-type: none"> ・ラムバスDRAM³²など高速メモリ中心に、システムLSI分野は1ギガCPUやIM T-2000関連の核心的なチップセットなどを中心に開発を実施
2003年	<ul style="list-style-type: none"> ・DDR II³³など高速DRAMと、徐々に応用先が広がっているフラッシュメモリ中心に事業を推進 ・システムLSI分野は、稼ぎ頭であるディスプレイドライバーICを含むデジタルオーディオ/ビデオメディア、カメラ用イメージセンサー、スマートカード及びモバイルソリューション事業に注力
2004年	<ul style="list-style-type: none"> ・メモリは80ナノ級DRAM及び60ナノ級フラッシュメモリなど次世代技術開発を積極的に推進し、競争力の強化や製品/技術の競争力の拡大に努力 ・システムLSIでは、次世代成長基盤となる12インチ新規ライン建設及び次世代工程開発を実施 ・光機器は、次世代DVD記録機器事業強化に注力しており、ストレージは次世代0.85インチ開発に注力し、将来の成長基盤確保に注力
2005年	<ul style="list-style-type: none"> ・10月には、世界初の2.5GbpsGDDR4グラフィックDRAM開発、11月には世界初の90ナノ512MbモバイルDRAMの量産を開始し、世界最大容量の8ギガバイトDRAMバッファモジュールを開発するなど持続的に先行技術・製品を拡大するとともに、世界最先端の技術を獲得 ・システムLSI分野においても、2005年10月、高解像度液晶用の多チャンネルディスプレイのドライバーIC開発、11月には小型液晶ディスプレイ用画質改善技術及び業界最大容量のフラッシュメモリ内蔵のスマートカードICなどを開発

³² ラムバスによって設計されたシンクロナスDRAMの一種。

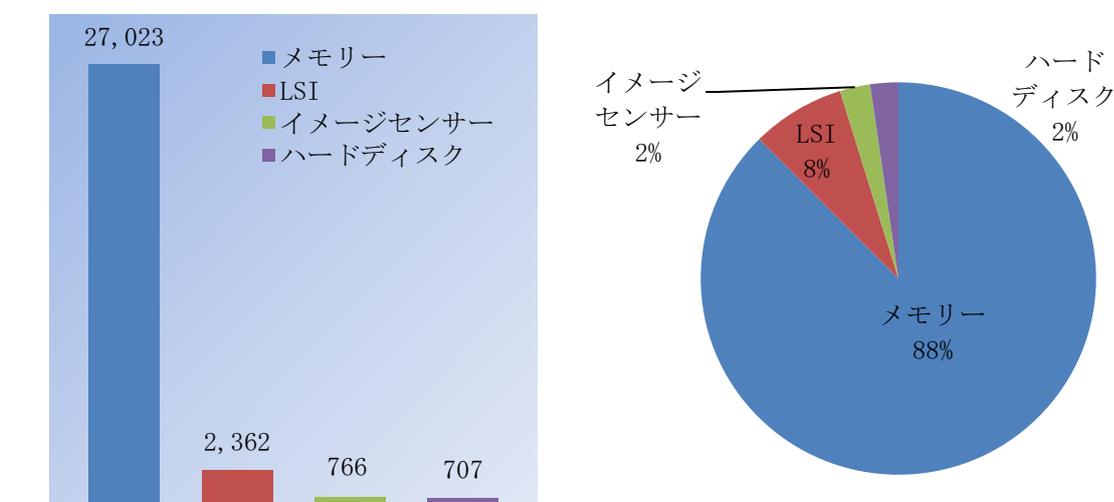
³³ 韓国電子新聞報道による2003年にJEDECが策定したDDR SDRAMを高速化したSDRAMの規格

	し、競争力を強化 ・また、クアルコムと12インチラインの新規ファウンドリ供給契約を行い、事業を拡大
2006年	・9月には、世界初の40ナノ製品を実現した32G NAND型フラッシュメモリを開発し、7年連続で二倍の集積度を実現 ・この成果は、新概念技術であるCTF ³⁴ (Charge Trap Flash)技術の採用及び商用化により50ナノの壁を破ったもので同技術により今後20ナノまで採用される模様
2007年～ 2008年	・DRAM部門では80ナノ工程から68ナノ工程に突入し、生産比率を随時拡大し2008年には56ナノを導入生産 ・NAND型フラッシュ部門では、上半期から51ナノ工程の採用製品を生産し、その比重を拡大 ・また、MoviNAND、フレックス-ワンエンド及び64G SSD(Solid State Disk) などといった次世代の成長エンジンの開発も推進 ・システムLSIは、次世代主力製品であるイメージセンサーの持続的な成長とともに最先端工程技術(90/65ナノ)を利用したファウンドリ市場の攻略に注力
2009年	・DRAM部門では、68ナノ工程の比重を縮小し56ナノ製品の開発を完了し量産を開始 ・NAND型フラッシュメモリ部門では、51ナノ工程の比重を縮小し42ナノ製品の量産をスタート ・MoviNAND ³⁵ 、SSD(Solid State Disk) などといった次世代成長エンジン開発を推進・システムLSIは、次世代主力製品であるイメージセンサーの持続的な成長とともに最先端工程技術(90/65ナノ)を利用したファウンドリ市場攻略に注力

3-2 特許出願動向

サムスン電子の製品群別による出願件数の累積総数では、メモリーがほぼ9割を占め、LSIが8%、イメージセンサー、ハードディスクが各々2%ずつとなっている。

<表61>分野別総出願件数(韓国)



³⁴ 従来の浮遊ゲート構造に換わる新構造のNAND型フラッシュメモリ

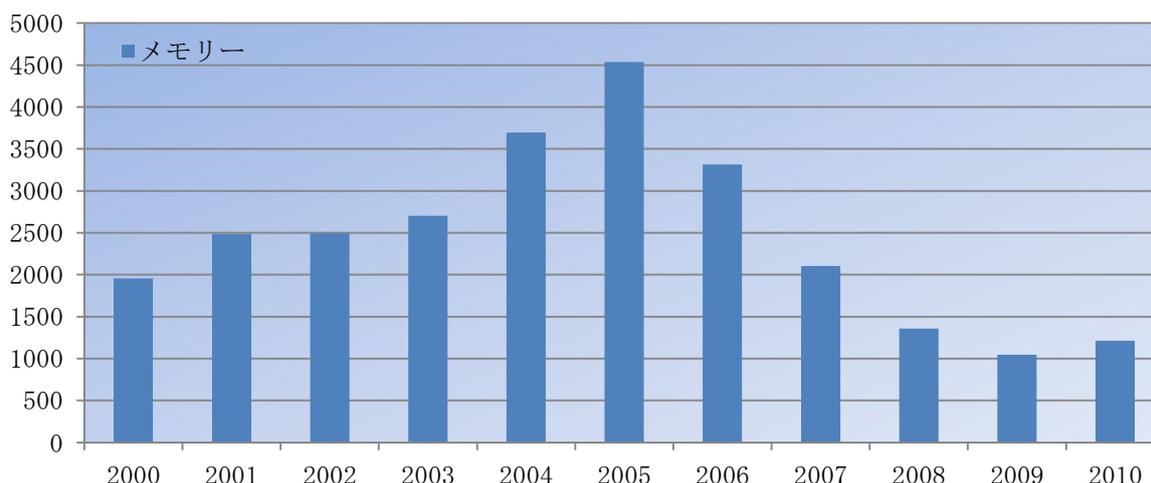
³⁵ NAND型フラッシュメモリとMMC(Multimedia Card)コントローラを1つのパッケージに収めたフラッシュメモリ

しかし、年度別に見ていくと、メモリー分野は、2006年から急減し、2010年には1,213件まで減少している。この数字は、2005年の4,536件に比べ約1/4強(26.7%)であり、その激減ぶりがうかがえる。

LSI分野においても2004年まで約20%の伸びを見せていたが、2005年より減少に転じ、2010年には100件を割り込む数字となっている。イメージセンサー分野については、2004年に前年比4倍強、2005年も40%の伸びを示していたが、2006年度以降はやはり他の分野と同様に減少し2010年は62件となっている。

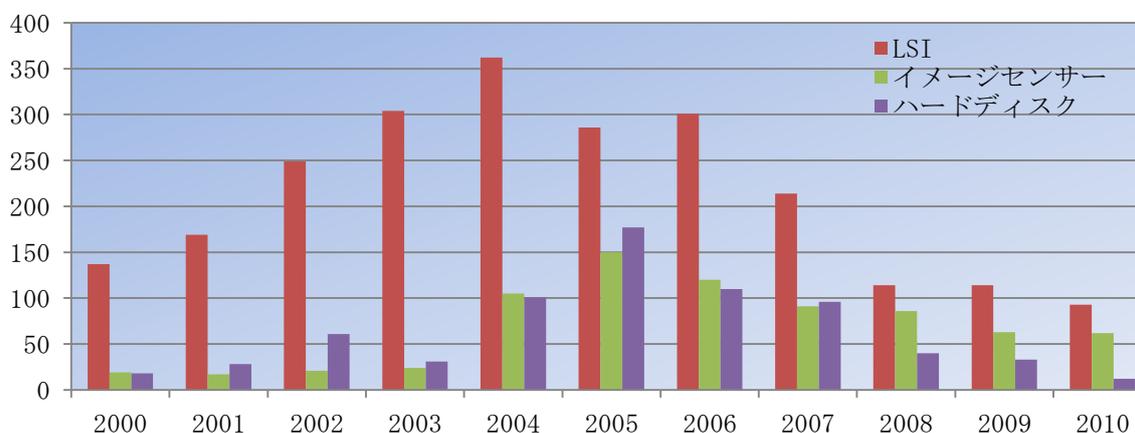
ハードディスク分野においてもイメージセンサーと同様に2004年に大幅な伸びを記録した後は、持続的に件数を減らし、2010年の時点で12件となっている。これは、上記において2004年に次世代DVD記録機器事業の強化や次世代0.85インチのストレージ開発に拍車をかけた内容がそのまま浮き彫りとなる形で現れており、開発の軸足がハードディスクから移ったものと考えられる。これは、ハードディスク事業が2005年度の売上高自体で前年度比でほぼ同じであり、翌年の2006年度においては減少を始めていることから理解できる。なお、ハードディスク事業は、米シーゲイトに売却されている。

<表62>年度別によるメモリー分野の出願件数推移(韓国)



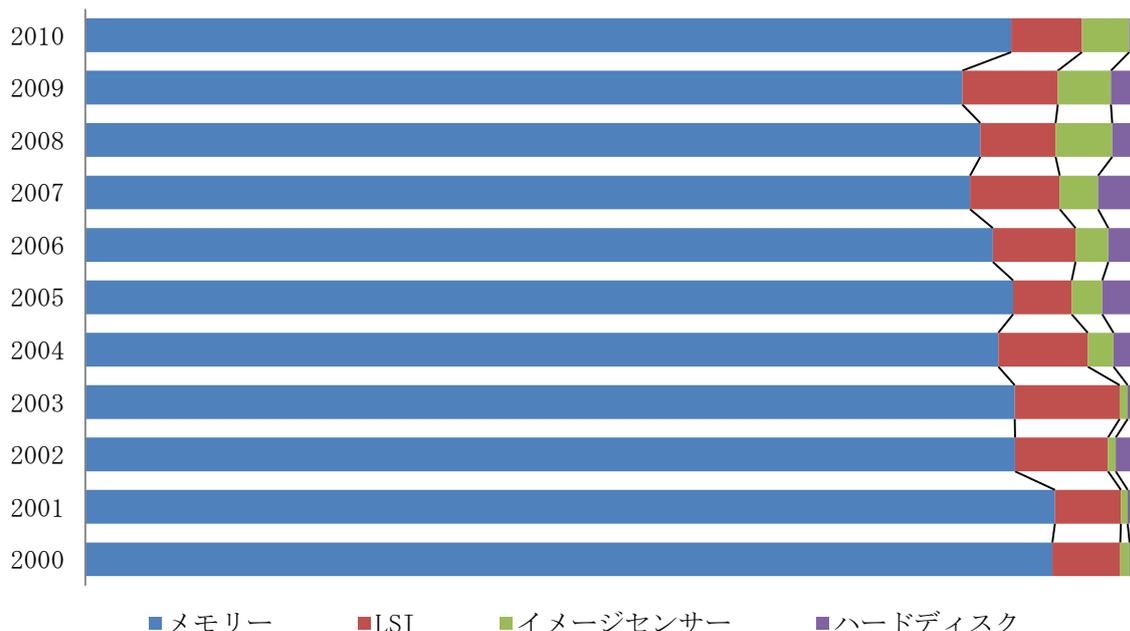
基本的にメモリーに対する出願数の減少は2006年度からとなっており、2005年の「特許経営宣言」が影響しているものと思われるが、LSIはすでにその前年から出願が減少している。

<表63>年度別によるその他の分野の出願件数推移(韓国)



下の表を見れば、メモリーの出願割合が2000年初頭から90%前後を維持しているものの、その割合が徐々に減少していることが理解できる。一方、持続的な増加の傾向を見せるのがイメージセンサーで、2000年にはほぼ1%であったのが、2010年には5%にまで上昇しており、割合としてはまだ低い水準であるが、着実に出願を行っていることが理解できる。一方、ハードディスクは2007年に3.8%にまで上昇したが、それ以降減少し2010年には1%を切っており、上述のとおり、開発の軸足が移ったことをうかがわせる。LSI分野は、5～10%を前後しており、比率は低いものの、一定の研究開発が続いているものと思われる。

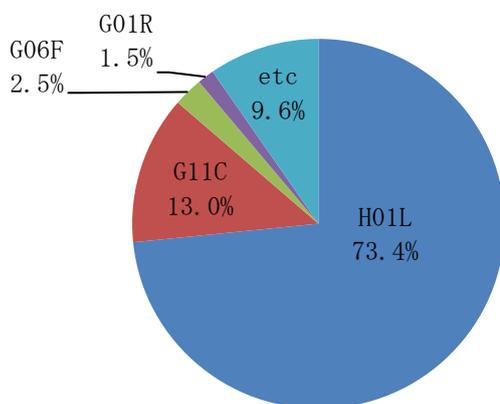
<表64>年数別による製品群別の特許出願件数が全体出願件数に占める割合（韓国）



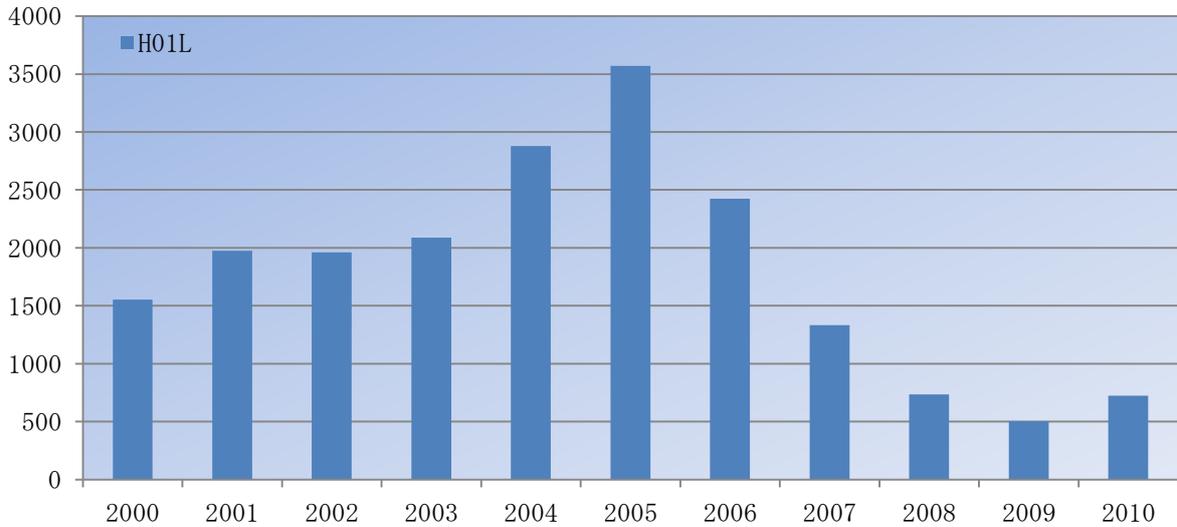
3-3 特許出願動向の詳細

メモリーに属するIPCサブクラス分類のうち、総件数ではH01L(半導体装置、他に属さない電氣的固体装置)が圧倒的に抜きん出ている。次いで多かったのはG11C(情報記憶における静的記憶)であった。以降は、G06F(電氣的デジタルデータ処理)、G01R(電氣量変量の測定、磁氣的変量の測定)と続く。この4つで全体の9割を超える。

<表65>メモリーの代表的なIPCサブクラス(韓国)



<表66>代表的なサブクラスの年度別の出願件数の推移



H01Lのメイングループを見ると、H01L21が80%を占めており、H01L27とH01L23でほぼ98%となる。そこで、H01L21の主なサブグループを選び、年度ごとの比率を調査した結果を下の表にて示す。

<表67>H01L21の代表的なサブグループの年度別比率の推移



2000年と2010年で比較すると、H01L21/68(位置決め,方向決め,または整列のためのもの)、H01L21/02(半導体装置またはその部品の製造または処理)、H01L21/304(機械的処理,例.研磨,ポリシング,切断)、H01L21/66(製造または処理中の試験または測定)はおおむね減少し代わりにH01L21/336(絶縁ゲートを有するもの)とH01L21/8247(電氣的にプログラムできるもの)の比率が増えているのがわかる。

H01L21/8247を見ると、近年積層構造を有する半導体メモリー素子やその製造方法に関するものが多く出願されていることが分かる。これは、ムーアの法則に基づいた従来の高性能

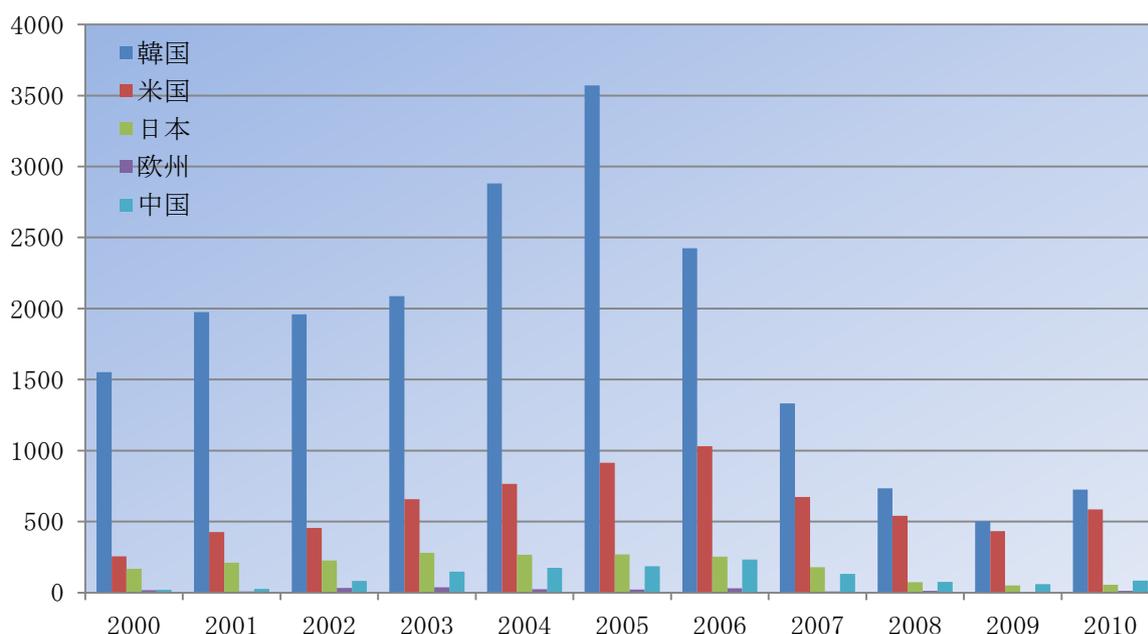
化は、デバイス動作の物性限界のみならずチップ間的高速バス化や低消費電力化に対しても限界が近づきつつある中で、チップを積層しデバイス間を貫通ビアで接続することで従来のデバイスとは異なる機能や性能を実現できる画期的なデバイスとして近年活発な研究開発がなされているものである。全体的に出願件数を減らす中でも次世代デバイスには積極的に出願している様子が垣間見える。

また、半導体製造における検査方法や試験方法に関する開発も年々その比率が増加しており、製造ノウハウの蓄積や製造工程における品質管理が自前でより高度化しつつあることがうかがえる。

H01L27では、H01L27/115(電氣的にプログラム可能なROM)がH01L27の中では全体の約半分となり、H01L27/108(DRAM)とで全体の約8割となる。

また、H01Lの国別出願の動向を見ると、米国重視の出願傾向には変わりはないものの、他の分類と少し相違点が見られ中国への出願を重視している傾向が垣間見れる。日本への出願も件数的にはある程度の数字が維持されているものの、欧州に対する出願は、極めて少ない。これは、サムスン電子が昨年2012年の9月に中国西安市のハイテク技術産業開発区において半導体生産ラインの建設を始めている³⁶ことと関係しているものと思われる。欧州においては、先述しているとおり半導体関連の出願はごく少数に抑えられているが、これは、半導体に関する生産拠点が無いことが関係していると考えられる。

<表68>H01Lにおける各国別の出願件数の推移



4. 家電製品

4-1 事業動向

下記に2000年から2010年までの家電分野に関するサムスン電子の年度別製品開発や事業展開の方向について整理する。

³⁶ 韓国電子新聞「サムスン電子、30年で中国生産時代」2012年9月10日報道

<表69>家電における事業展開の方向性や製品開発の内容

2000年～ 2002年	<ul style="list-style-type: none"> ・ DVDP、DVC、DSC、DVD-ROMなどの次世代デジタル製品群と小型インターネット端末機などインターネット関連製品及び次世代カラープリンターなどを中心に初期市場の先行獲得に注力 ・ TFT-LCDモニターについては、競争他社の一步先を行く原価競争力を基にマーケットシェアの拡大に注力
2003年	<ul style="list-style-type: none"> ・ 効率的なライン運営で次世代市場であるテレビ市場における技術の標準化を牽引すべく、競争力を持続的に強化 ・ (OMS) DVD-W 事業を強化させ非PCへの事業領域拡大を推進、ストレージ分野は2.5インチ以下の高密度記録機器を中心に業界最高の競争力確保に注力 ・ 大型デジタルTVにおいては、その強化策の一環として、世界最大のサイズである液晶/プラズマテレビを開発しDNiE/DNSeなど独自の画質及び音質改善アルゴリズムを開発し世界最高水準の質的な競争力を確保 ・ DVDレコーダーや次世代光機器技術の特許確保を念頭に研究開発投資を拡大、また、ディズニーなどサービス企業との提携を通じた新たなビジネスモデルの構築に向け、研究開発を推進
2004年	<ul style="list-style-type: none"> ・ デジタル化及び標準化競争が更に加速し、デジタルメディア事業分野では次世代光機器技術の開発及び特許の確保に力を注ぎ、標準化に積極的に参加することで未来光機器事業基盤を構築 ・ ホームネットワーク市場拡大に備えたAnynet、XHTなど独自の新技術の確保及び事業化を積極的に推進 ・ 無線LAN及びDVB市場に対応するため、複数の事業を拡大し、製品ラインアップを拡大、強化
2005年	<ul style="list-style-type: none"> ・ 次世代光機器技術及び特許確保に力を注ぎ、ここでも標準化活動に積極的に参加 ・ DVB専用端末機及び複合機を商用化するとともに、ホームネットワーク市場拡大に備えて独自の技術確保を推進 ・ 食器洗浄機事業に本格的に参入、欧州及び国内市場販売を皮切りにアメリカとアジア市場などにも進出を開始
2006年～ 2007年	<ul style="list-style-type: none"> ・ 競争が激化する大型テレビ市場において、より差別化された技術力とデザインを基にフルHD液晶テレビ、デイライト(DayLight)³⁷プラズマテレビ等を持続的にリリースし、大型のプレミアム市場における製品のラインアップ拡充を推進 ・ 動画対応のモバイル製品及び複合PMP製品の販売開始だけでなくホームネットワークの拡大に備えたXHTなど独自の新技術を確保し事業化を本格化 ・ 生活家電分野においては、2006年の上四半期に電気オープン(国内、欧州市場)を販売したのを皮切りに、全世界の生活家電市場の15%を占める電気オープン事業に本格的な参入を開始 ・ ロボット清掃機を取り入れ韓国内のロボット清掃機市場をリード
2008年～	<ul style="list-style-type: none"> ・ 世界景気低迷によって消費が萎縮する中、競争他社からの牽制が更に激しくなり、さらに他社による核心競争力であるデザインへの模倣被害なども発生 ・ このような危機を乗り越えるために、120Hz液晶テレビ、LEDテレビ/ディスプレイ、LFD(Large Format Display) などハイエンド製品をリリースするとともに、模倣の難しい革新的なデザイン(TOC)の採用と、機能の差別化 (Info-link、3Dプラズマなど)を中心とした製品展開を推進・生活家電分野は、自動車や飛

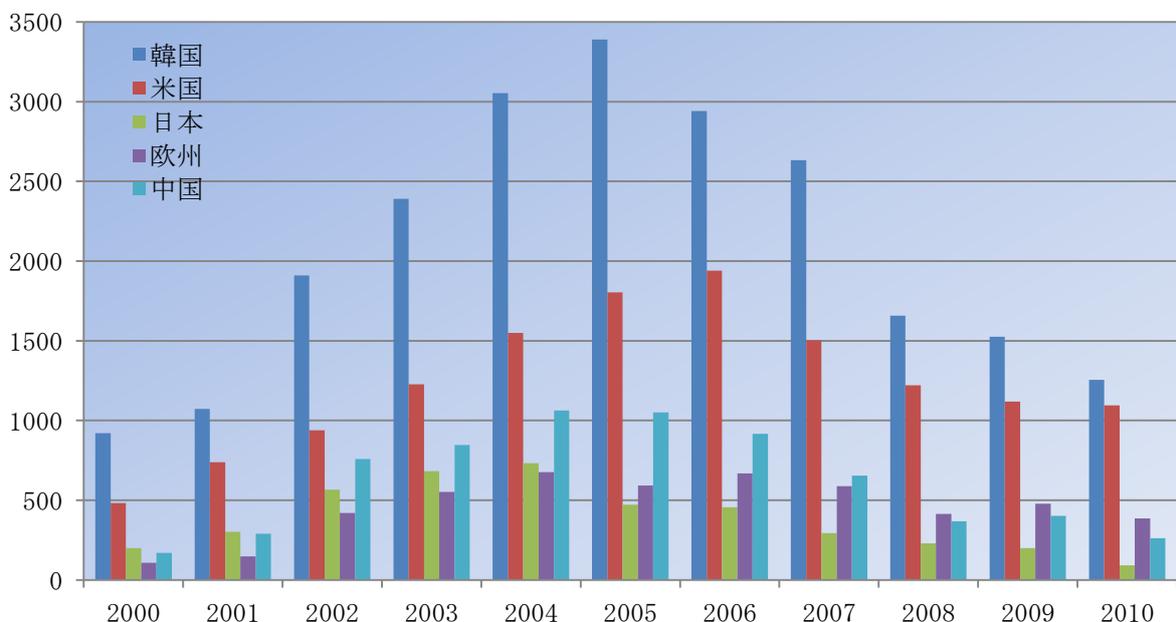
³⁷ 明るい所でも光反射なしで高品質画像を再現する技術

	<p>行機、エレベーターなど密閉空間で循環する空気を浄化する技術（スーパー清浄技術(SPI・Super Plasma Ion)）を開発し、ハウゼンエアコンや空気清浄機に採用されたほか、一般的な住居空間だけでなく病院や事務室などにもその用途を拡大</p> <ul style="list-style-type: none"> ・また、持続的に成長するビルトイン市場のラインアップ強化と商用システムエアコンの一般住居用マンション及び家庭用への拡大を推進し、今後成長への可能性が大きいビルトイン家電、システムエアコン、ホームネットワーク、オフィスネットワーク、トータルソリューション等の市場を攻略するため「システムハウゼンギャラリー」をオープンするなどB2B 市場の攻略を強化 ・最近では、先進国市場を中心に成熟期に差し掛かったFPテレビの販売鈍化を克服するため、フルHD、20Hz/240Hz、LED液晶テレビ、超スリム/超軽量化、環境に優しい製品、革新的なデザインなどを追及し、世界最高レベルの技術力で業界をリードする方針 ・その他、コンテンツプロバイダーなどとの協力により、インターネットテレビを基盤とするオンライン事業を構築し、新たな収益モデルを構築中
--	--

4-2 特許出願動向

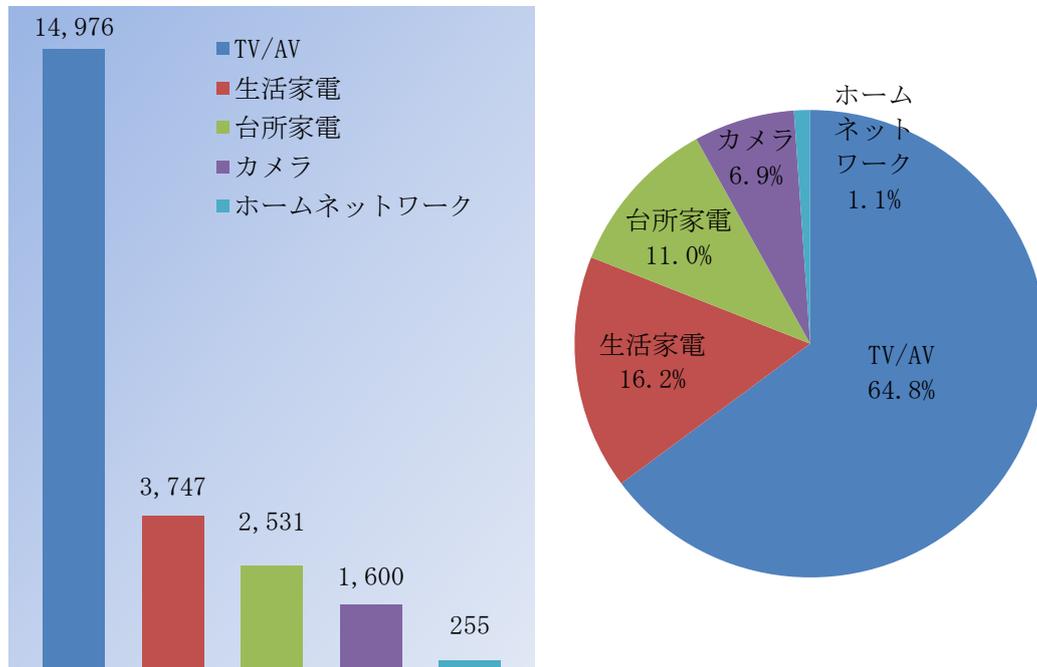
サムスン電子の家電製品群に関する各国別出願件数の推移は、下の表に示した。他の製品群との違いは、米国だけでなく、一定数が欧州にも出願されている点である。特に、先述したポーランドにおける家電メーカーを買収し、同社初の欧州における白物家電の生産拠点を築いていることも影響していると思われる。

<表70>サムスン電子の家電製品における各国出願件数の年度別推移



サムスン電子の家電製品群では、出願件数の累積総数で TV/AV が 64.8%と大部分を占め、やはりこの分野が主力の一角であることをうかがわせる。

<表71>家電製品における各分野の占める割合(韓国)

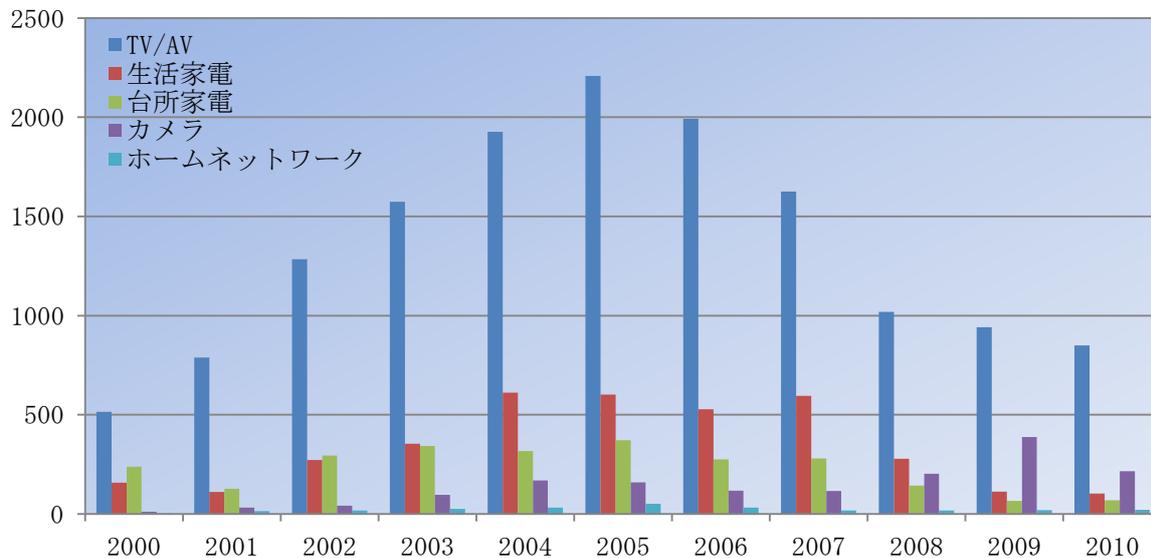


下の表に年度別の各分野における特許出願件数を示す。年度別に見ると、TV/AVは、ピーク時から半分以下まで出願が減少しているものの、1000件に迫る件数となっており、上述のメモリーやネットワークシステムに並ぶ規模の数字であり、特にメモリーがピーク時の1/4未済まで減少しているのを考慮すると、TV/AVを依然として重視していることがうかがえる。一方、上述の事業動向にあるように、2000年半ばごろまでは、生活家電や台所家電にも注力しており、2007年ごろまでは実際出願件数も比較的多かったものの、現在では、100件を割り込む数値となっており、当該分野における製品が主力に至ることはなさそうな状況である。特に、2010年度時点での件数がピークであった時の件数に比べて各々約1/6と1/5を記録しており、大幅な減少となっている。

一方、カメラ分野においては、2000年初期にはごく少数であったものの、全体としては増加基調であり、2004年度比で2009年は130.3%の急増となっているなど、カメラ分野における権利取得に向けたサムスン電子の動向がうかがえる数字となっている。

ホームネットワークについては、上述の事業動向にあるとおり、その拡販に向けた動きをしている。出願件数としてはまだごく少数にとどまっているが、昨今の技術革新が進むスマートフォンを基点に、全ての家電をワイヤレスで制御する動きは活発化しており、単にホームネットワークという分野だけに絞った出願件数だけでは推し量ることはできない点に留意が必要であろう。既にリリースされているサムスン電子のスマートフォン用アプリケーションでも自宅内のガスバルブや暖房、照明などをスマートフォンから制御できるようになっており、自社ブランドの向上にも相乗して総合的な家電の販売を推し進めている。

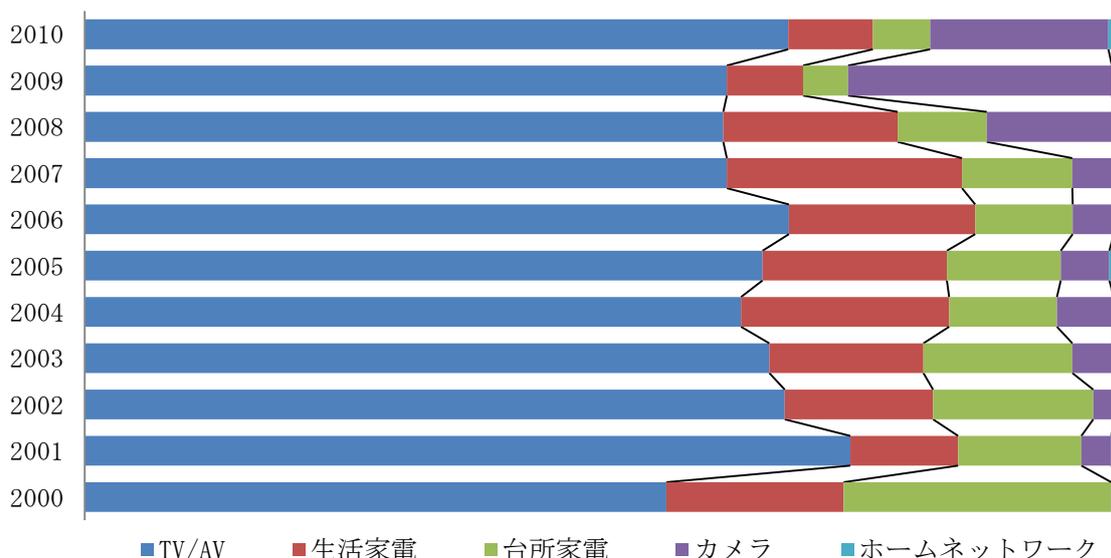
<表72>家電製品における各分野の年度別出願件数（韓国）



さらに、下の表を見れば、2000年と2001年の図式が大幅に変化していることが理解できる。すなわち、TV/AVの割合が56%から74%へと急増している一方、台所家電の割合が2001年から急激に減少していることが目につく。

これとは対照的に、カメラ分野は2008年から急激にその割合を増やしており、2000年からの比較だとおおよそ25倍(1.1%→25.4%)となっている。2010年は一段落しているが、上述の出願件数と合わせてみれば、TV/AVとともにカメラ分野の研究に注力していることが理解できる。

<表73>家電製品における年度別各分野の出願数が全体に占める割合(韓国)



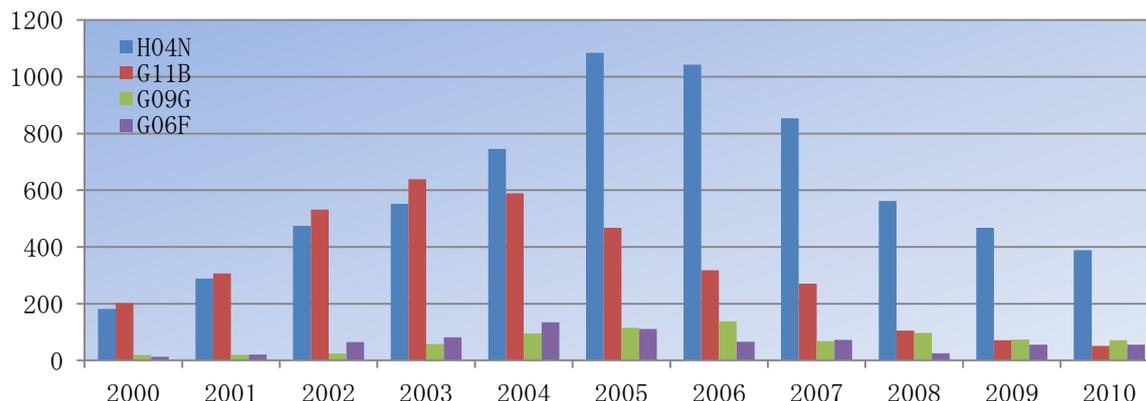
4-3 特許出願動向の詳細

各分野の代表的なIPCサブクラス（韓国出願基準）を以下に挙げる。家電分野はすそ野が広く多岐にわたるため、各分野ごとに整理する。

(1)TV/AV

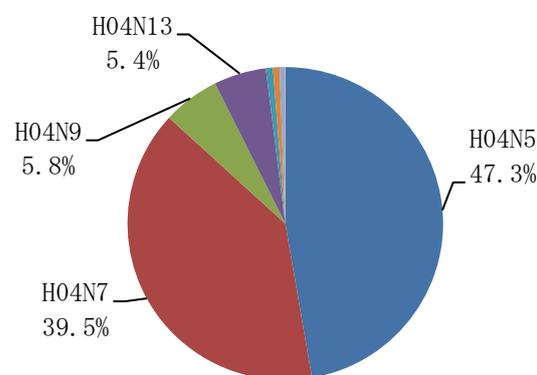
TV/AVに関して、IPCサブクラスを以下に示す。TV/AVに属するIPCサブクラスの分類では、H04N(画像通信)が圧倒的に抜きん出ており、そのウエイトがさらに高まっていることが分かる。次いで多かったのはG11B(記録担体と変換器との間の相対運動に基づいた情報記録)であった。以降は、G09G(静的手段を用いて可変情報を表示する表示装置の制御のための装置または回路)、G06F(電氣的デジタルデータ処理)と続き、この4つで全体の約8割になる。

<表74>TV/AVに属する代表的なIPCサブクラスの出願件数の推移(韓国)

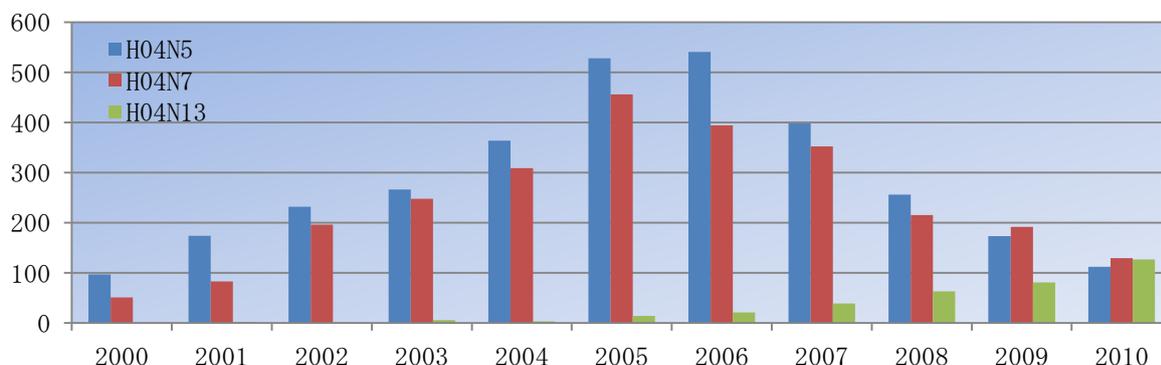


特にH04Nの内訳については、更にメイングループまで調べてみた。H04N5(テレビジョン方式の細部)とH04N7(テレビジョン方式)でおおよそ9割近くにまでなってしまう。ただし、下の表にあるとおり、2006年以降、H04N13(立体テレビジョン方式；その細部)が出願を多く伸ばしていることが分かる。この特許は2001年から既に出願が始まっているが、開発が本格化したのは、ここ数年であると考えられ、この傾向からみて、当面3Dテレビの開発が活発になされるものと思われる。

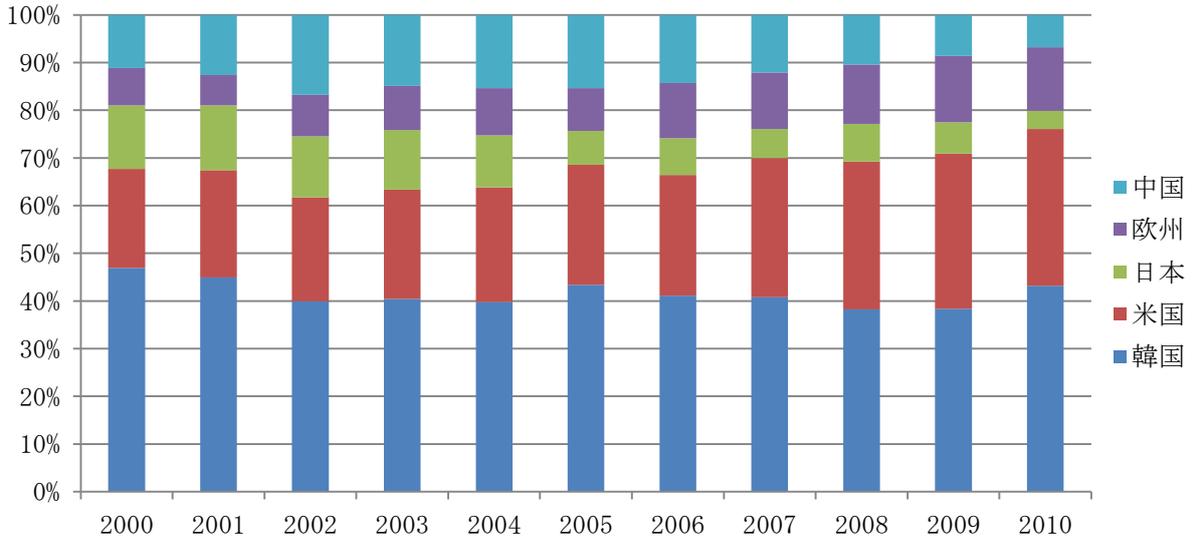
<表75>H04Nのメイングループ内訳(韓国)



<表76>H04Nのメイングループに関する年度別出願件数の推移(韓国)



<表77>TV/AV分野における各国出願の比率

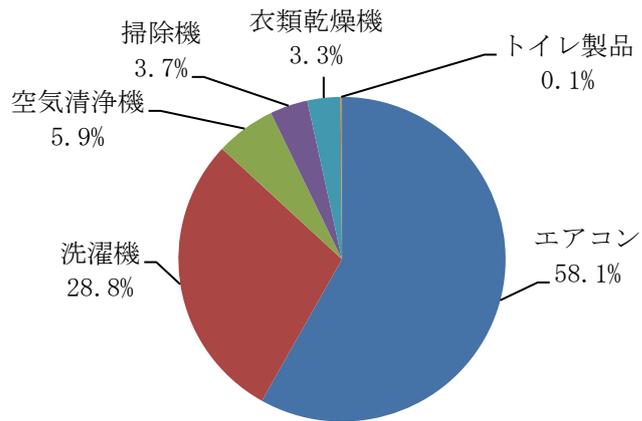


(2)生活家電

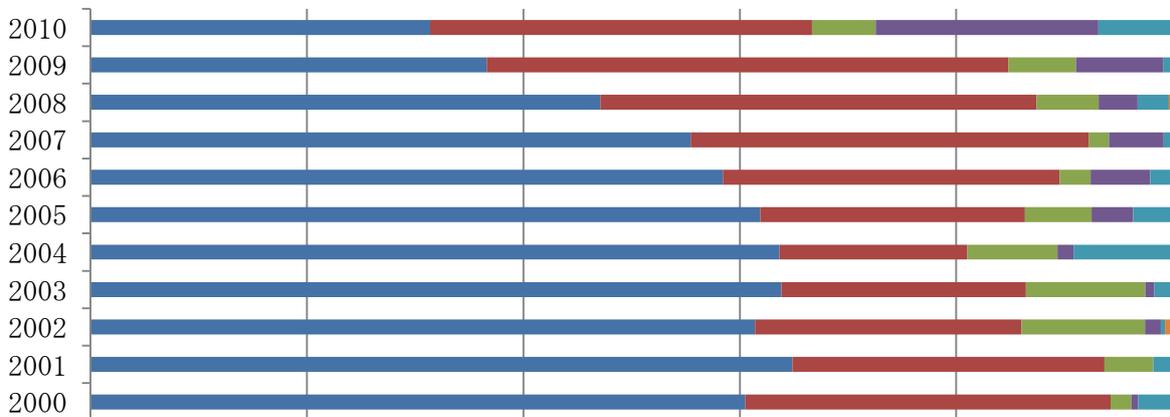
生活家電に関して、製品群別の分布を右の表に示す。エアコンと洗濯機で8割を超え、空気清浄機、掃除機と続く。

近年は、掃除機に関する出願の比率が増加しているが、詳細は下の製品群別における年度別出願比率に示す。掃除機に関しては、以下のIPC分類で詳細に述べる。

<表78>生活家電の製品群別内訳(韓国)



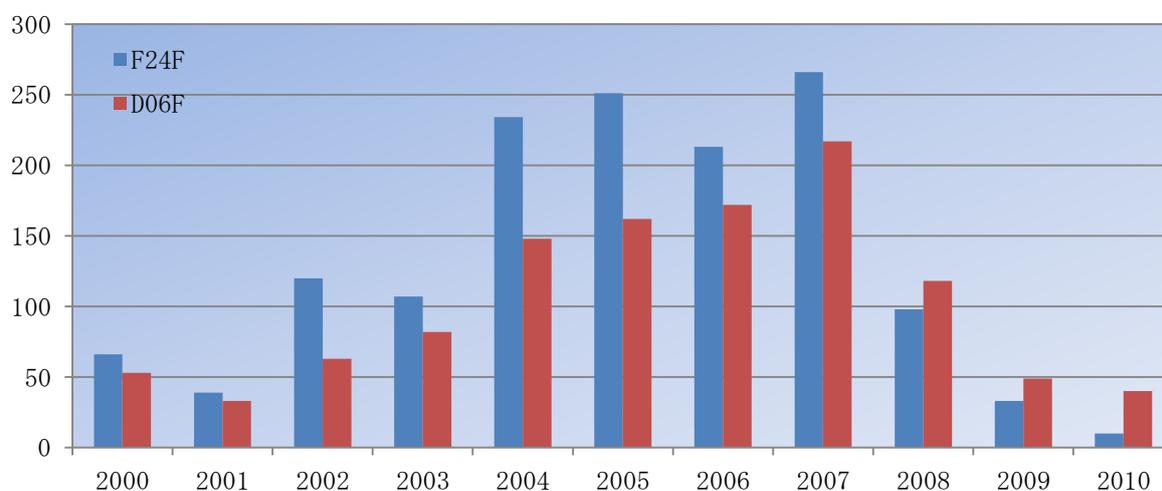
<表79>生活家電に関する製品群別の年度別比率



以下の表に代表的なIPCサブクラスを示す。生活家電に属するIPCサブクラスの分類のう

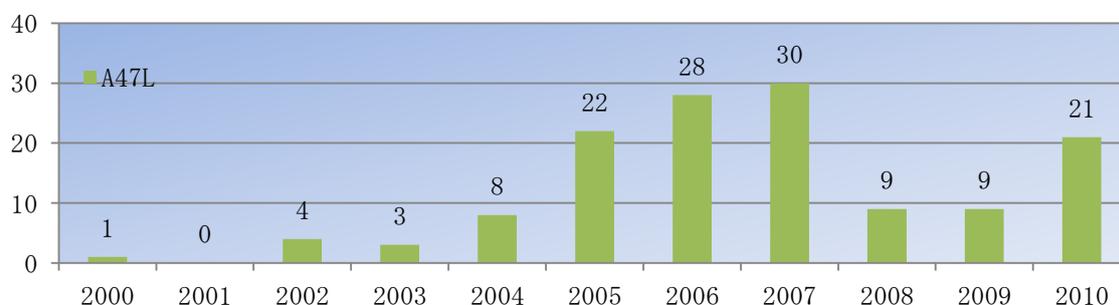
ち、総件数ではF24F(空気調節；空気加湿；換気；遮蔽のためのエアカーテンの利用)とD06F(布帛製品の洗たく，乾燥，アイロンかけ，プレスまたは折り畳み)が抜きん出ており、全体の約7割を占める。ただし、これらの分野は、ピーク時には200件以上出願されていたものの、現在では50件に満たず、研究開発は続いているものの、あまり注力していない様子である。次いで多いのがF25B(冷凍機械，プラントまたはシステム；加熱と冷凍の組み合わせシステム；ヒート・ポンプ・システム)、F04C(液体用回転ピストンまたは揺動ピストン容積形機械)、B01D(物理的または化学的方法または装置一般に関する分離：空気清浄機)、F04B(液体用容積形機械；ポンプ)、A47L(家庭の洗浄または清浄)の順となる。これで全体の9割を超える。ところで、最近製品として話題になっており、近年伸びつつある分野であるA47L(清浄機、清浄機ロボット)の年度別推移を別に表に示す。

<表80>生活家電に属する代表的なIPCサブクラスの出願件数の推移(韓国)

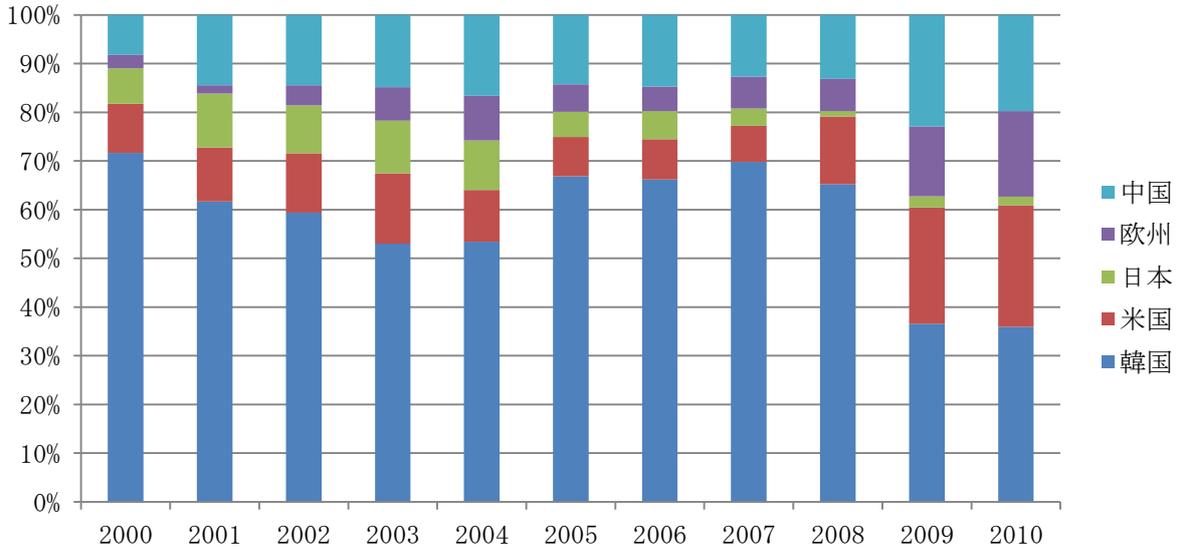


A47Lは、2005年に急上昇した後、2007年まで持続的に増加した後、2008年に急激に減少したが、2010年から再び増加に転じている。これは、ロボット掃除機に関する特許だけではなく、サイクロン集塵機を備えた掃除機や真空掃除機に関する特許が増えたためである。特徴的なのは、ロボット掃除機に関しては、かなりの割合で米・欧・中にも出願されている。

<表81>生活家電に属するIPCサブクラスで特徴的な分野(A47L)の出願件数の推移(韓国)



<表82>生活家電分野における各国出願の比率



(3)台所家電

台所家電に関しては、製品群別の分布を右の表に示す。

累計件数でも全体に占める比率でも冷蔵庫がトップを占める。

近年、比率を伸ばしているのは、浄水器で2007年ごろから急激に伸びている。

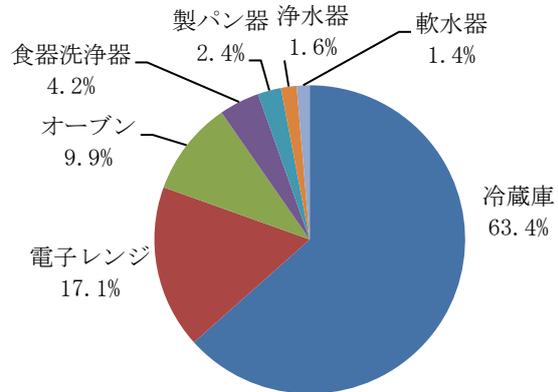
電子レンジは、2000年初頭に多く出願されていたが、現在はほとんどない。持続的に出願がなされているのはむしろオーブンだが、これも数件どまりとなっている。

下の表に代表的なIPCサブクラス

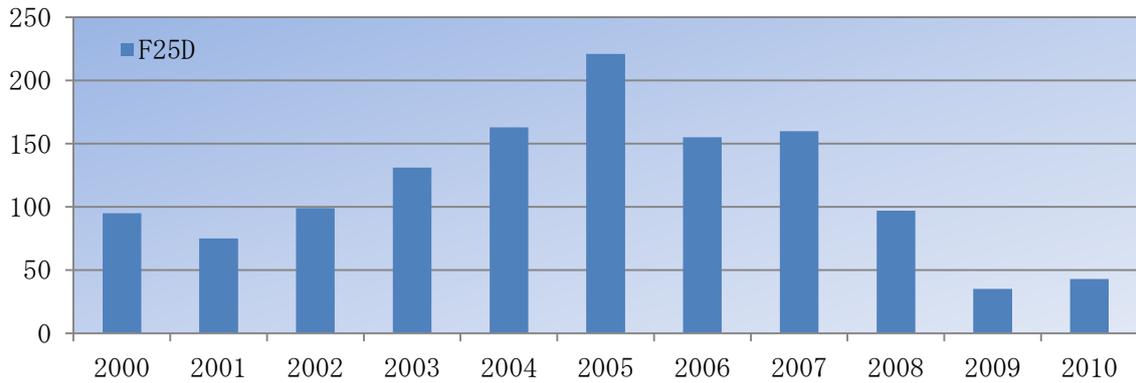
を示す。台所家電に属するIPCサブクラスの分類のうち、総件数ではF25D(冷蔵庫, 冷凍室, アイス・ボックス, 他のサブクラスに包含されない冷蔵または冷凍器具)が全体の約半分、次いでF24C(その他の家庭用ストーブまたはレンジ; 一般的に適用される家庭用ストーブまたはレンジの細部)、この2つで全体の約7割を占める。次いで多いのがF25C(氷の製造, 作業, 貯蔵または分配)、A23B(食肉、魚、果実、野菜、食用種子の保存)、A47J(台所用具; コーヒーひき器; 香辛料ひき器; 飲料を作る装置)、A47L(家庭の洗浄または清浄)、の順となる。

ただし、いずれにせよ、本分野の出願件数は、急速に減少し、最も多いF25Dにおいても50件弱であり、その他もごく少数にとどまっていることから、研究開発という意味ではあまり力を入れていないことがうかがえる。

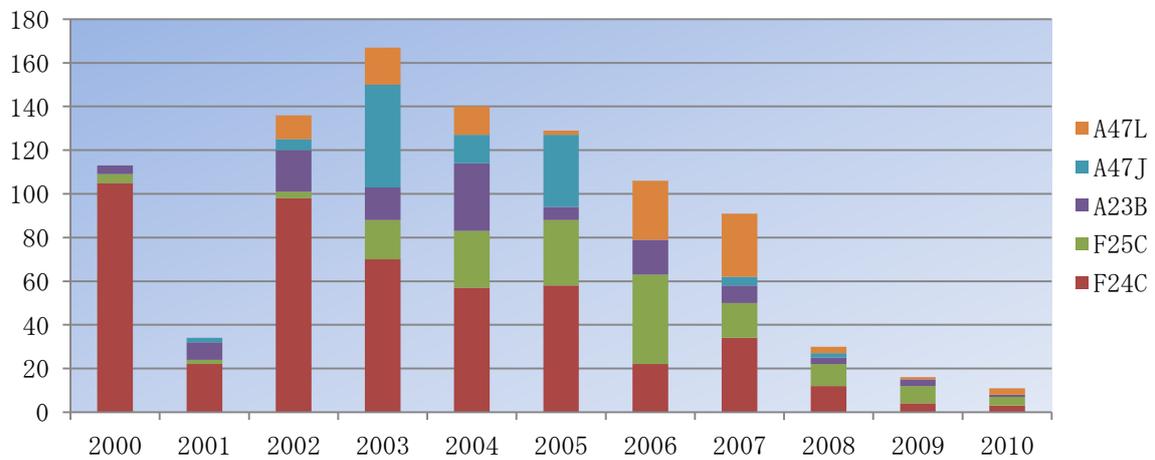
<表83>台所家電の製品群別内訳(韓国)



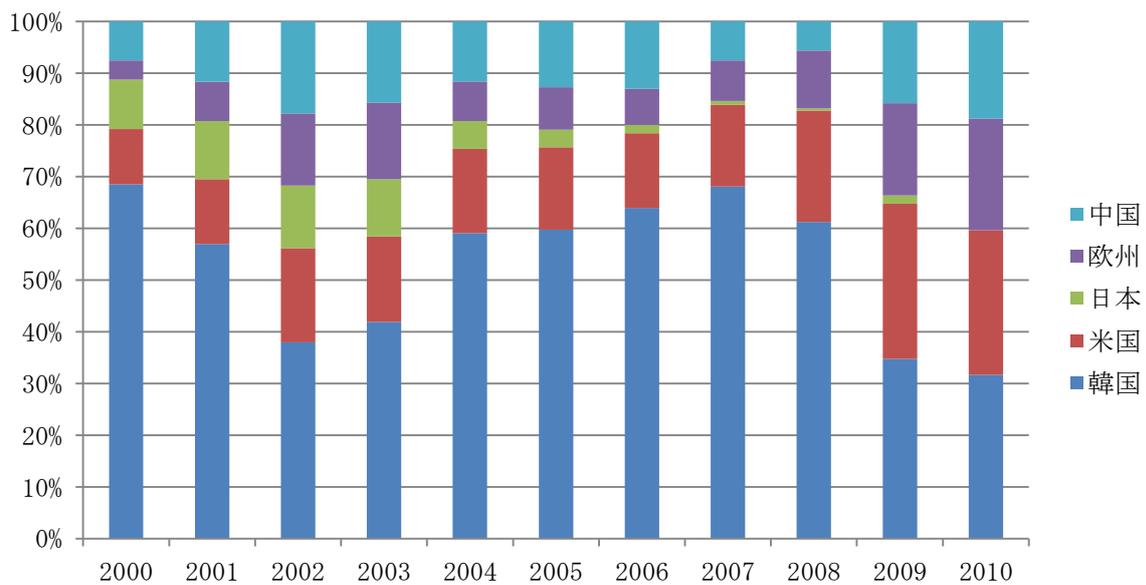
<表84>台所家電に属する代表的なIPCサブクラスの出願件数の推移、冷蔵庫等(韓国)



<表85>台所家電に属する代表的なIPCサブクラスの出願件数の推移、レンジ等(韓国)



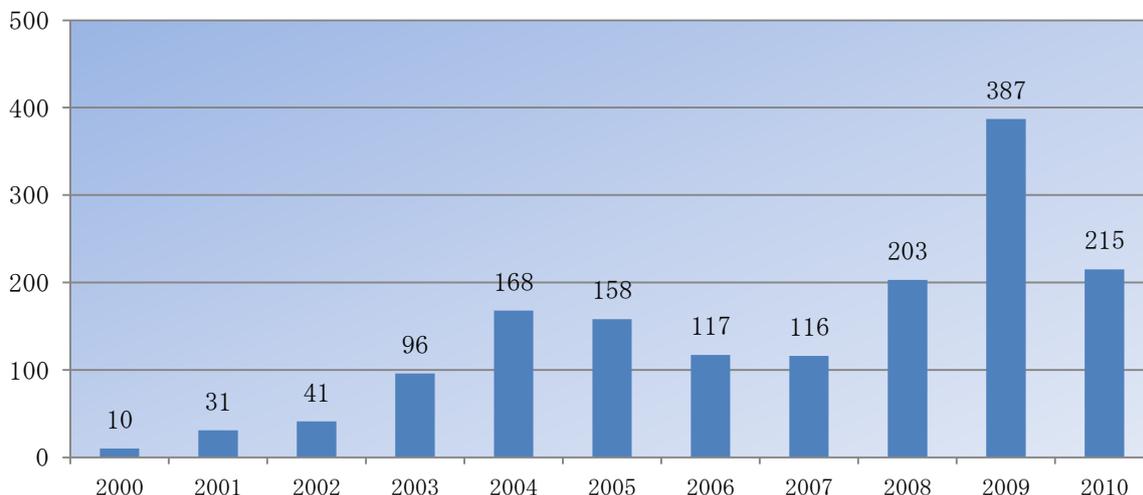
<表86>台所家電分野における各国出願の比率



(4)カメラ

カメラに関しては、下の表に年度別の出願件数を示したとおり、2007年を基点に急激な増加を見せており、近年、サムスン電子が旺盛な研究開発を行っていることがうかがえる。

<表87>カメラの出願件数(韓国)

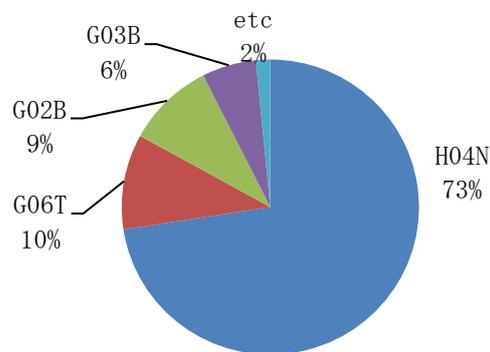


このうちサブクラスの占める比率を右の円グラフにて示した。

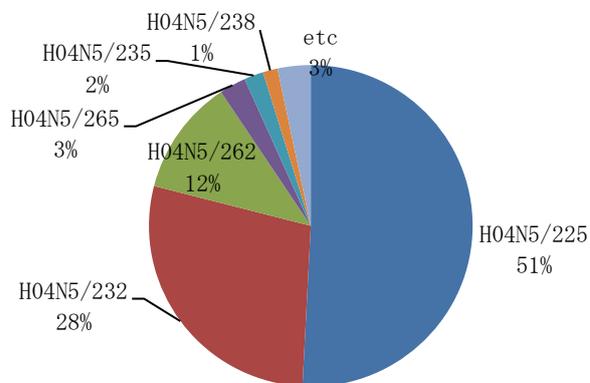
H04N（画像通信）が全体の73%を占め年度別推移もカメラ全体と類似する。次いで G06T(イメージデータ処理または発生一般)、G02B(光学要素、光学系、または光学装置)、G03B(写真を撮影するためのまたは写真を投影もしくは直視するための装置または配置；光波以外の波を用いる類似技術を用いる装置または配置；そのための付属品)となる。

件数規模が比較的大きいH04N5のサブグループについて見てみると、累計件数では、H04N5/225(テレビジョンカメラ)が半分を占め、H04N5/232(テレビジョンカメラを調整するための装置、例. 遠隔制御)、H04N5/262(スタジオ回路)が続いている。全体的な傾向として増加基調に変わりが無いが、基本的に H04N5/232 と H04N5/265が多く、デジタルカメラの制御やカメラに搭載されているタッチスクリーンからのカメラの制御方法など、主に使い勝手の面からの競争力向上に努めている様子が見える。

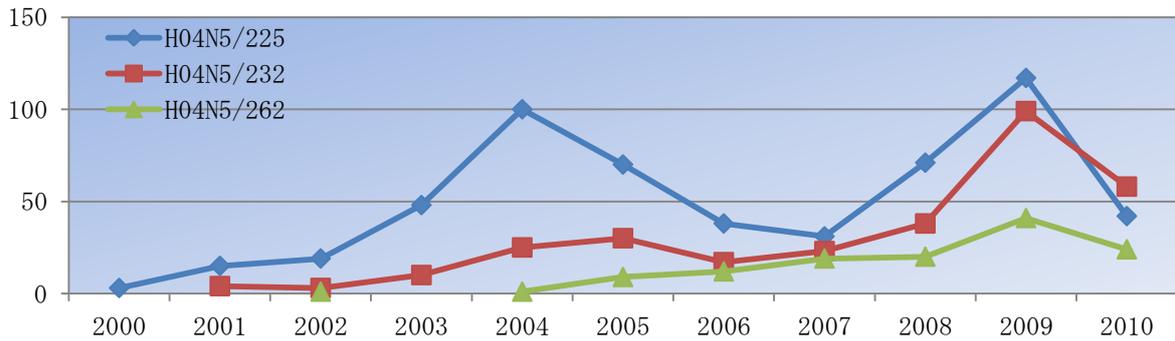
<表88>カメラのサブクラス内訳



<表89>H04N5のサブグループの比率



<表90>代表的なサブグループの年度別推移(韓国)



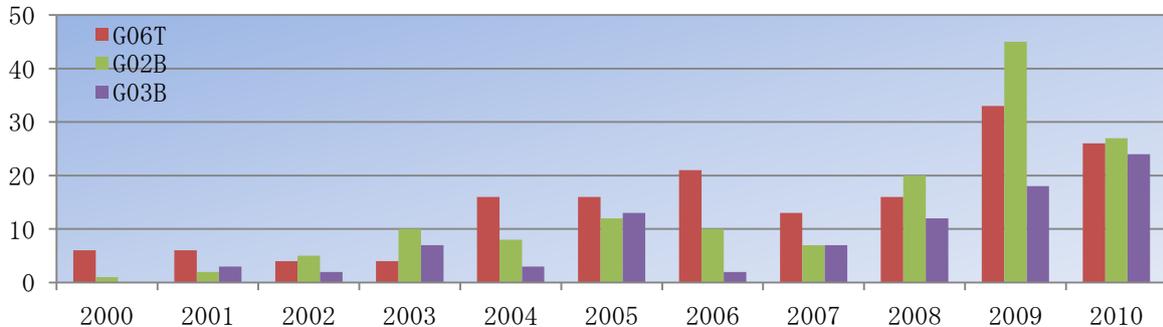
H04N以外のサブグループに関する年度別の推移を下の表にて示す。

G06Tでは、G06T7が全体の91%を占める。サブグループでは、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)とG06T7/40(テクスチャの分析)が多く全体の約8割、G06T7/20(動きの分析)まで含めると全体の96%となる。

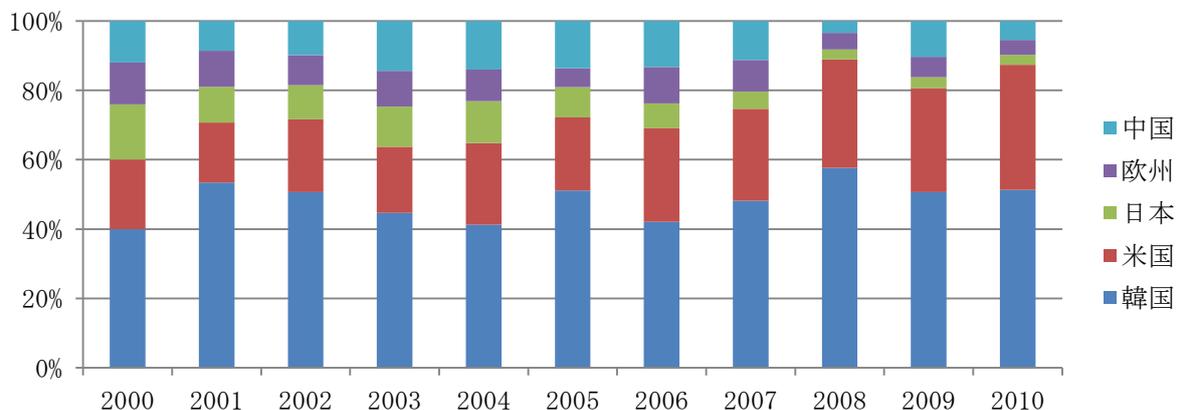
G02BではG02B7(光学要素用のマウント、調節手段、または光密結合)とG02B9(複合された構成要素の数とそれらの符号、すなわち+または-による配列とによって特徴づけられた対物レンズ)が多い。サブグループを見ると、G02B9/34(4個の構成要素のみをもつもの)、G02B9/60(5個の構成要素のみをもつもの)、G02B7/04(焦点調節または変倍機構をもつもの)、G02B3/14(可変焦点距離のもの)の増加が目立つ。

G03BではG03B3/02(基板に沿ってレンズを動かすもの)、G03B3/10(パワーフォーカス)、G03B9/08(シャッター)、G03B17/56(付属装置)が多い。

<表91>カメラに属する代表的なIPCサブクラスの出願件数の推移(韓国)



<表92>カメラ分野における各国出願の比率



5.ディスプレイ

5-1 事業動向

ディスプレイは、大きくブラウン管とフラットパネルディスプレイ(FPD ; Flat Panel Display)とに分けられる。フラットパネルディスプレイ(FPD)装置は情報を表示する光源の有無により発光型ディスプレイと受光型ディスプレイとに分けられ、発光ディスプレイにはPDP(Plasma Display Panel)と有機ELなどがあり、受光型ディスプレイにはLCD(Liquid Crystal Display)がある。

LCDディスプレイは駆動方式によりパッシブマトリックス方式とアクティブマトリックス方式とに分けられる。パッシブマトリックス方式のLCDではTN(Twisted Nematic)LCDとSTN(Super-Twisted Nematic)LCDがあり、アクティブマトリックス方式のLCDではTFT(Thin Film Transistor)LCDがある。

今日、ノートブックやPC用液晶モニター、液晶TVなど主力情報通信機器には主にTFT-LCDが用いられている。これはTFT-LCDが持つ高い解像度と早い応答速度に起因する。TFT-LCDは軽量および薄型、高解像度、低消費電力の側面で他のディスプレイ形式に比べて優れている。

LCDディスプレイに対する研究開発は19世紀末にヨーロッパから始まったが、本格的な研究開発は1950年代に米国を中心に始まり量産は1960年代後半に電子計算機用表示装置が日本で始まっている。³⁸

ここでは、ディスプレイ分野にお関するサムスン電子の製品開発や事業展開の方向について整理し、紹介する。

<表93>ディスプレイにおける事業展開の方向性や製品開発の内容

1988年～	・ LCDの研究開発をスタート
1991年	・ 第1世代(300mm*300mm)のラインを器興事業場に構築
2001年～	・ サムスンSDIがNECと共に有機EL開発を開始
2002年	・ 第5世代ラインの生産体制へ移行 (1,100×1,250mmサイズ(15インチLCD15枚の生産可能))へと移行
2003年	・ ソニーとディスプレイ製造に関する合弁会社の設立(S-LCD株式会社、現在サムスンディスプレイ)に同意
2004年	・ NECが合弁事業と知的財産権の一部をサムスンに譲渡 ・ 製品出荷開始
2005年	・ 第7世代(1,850×2,100mmサイズ)への生産体制へ移行 ・ 核心部品の内製化を推進 ・ 超大型TV用次世代専用ラインの稼動 ・ 携帯/ゲーム/PDAなどのモバイル製品販売を拡大させ液晶テレビ用パネルの供給の拡大及び製品性能向上を推進
2006年	・ 商品化されているサイズとしては世界最大である70インチの量産を開始
2008年	・ IT用ディスプレイを中心にCNS/PMP/UMPCなどのモバイル製品で販売を拡大 ・ TV製造技術を基盤としたDID市場の拡大を推進
2009年～	・ LCDの中国生産にシフト化、同年8月に中国江蘇省蘇州園區に液晶工場を建設することで覚書に調印、2011年5月に着工(当初は7.5世代。後に8世代へ変更) ・ 2012年7月にサムスンディスプレイとコーニングがガラス基板の合弁法人を同

³⁸ 沼上幹「液晶ディスプレイの技術革命史」1999年

省無錫に設立

サムスン電子のLCDに対する研究開発は、1988年に始まり1991年には第1世代(300mm*300mm)のラインが器興事業場に設けられた。すでにメモリー半導体に関する生産技術を保有し、工程も一部類似する部分の応用がLCDの開発を容易にした³⁹と理解されている。以後順にライン増設が進められ、2002年度には1,100×1,250mmサイズ(15インチLCD15枚の生産可能)の第5世代生産体制(ライン当たり投資額1兆4千億ウォン)へと移行している。

この第5世代工場の立ち上げには、日本企業が2000年初頭から第5世代以降に対する大規模な投資(1ライン当り1兆4千億ウォン)に躊躇し、中大型の部分でLCDディスプレイ市場の主導権を喪失⁴⁰するきっかけとなったとする見方もある。結果として日本企業は技術力を要する中小型LCD部分に集中する一方、台湾に技術と生産設備を移転し中大型LCD部分における生産基地として育成した。

そして、2003年10月にソニーとディスプレイ製造に関する合弁会社の設立(S-LCD株式会社、現在サムスンディスプレイ)に同意し、2005年4月に第7世代(1,850×2,100mmサイズ)への生産体制へと迅速に移行している。それとともに市場をリードすべく核心部品の内製化及び国産化も持続的に試みている。当該分野の核心部品は、特に日本に対する依存度が高く、サムスン電子としても、その内製化が喫緊の課題となっており、国際的に新たなTV市場の開拓を進めるとともに、部品、素材等の開発と超大型TV用次世代専用ラインの稼働で製品性能改善及び価格競争力を持続的に確保に努めている

2005年は従来のノートパソコン部門とモニター部門を基盤としたIT用ディスプレイを中心に、携帯/ゲーム/PDAなどのモバイル製品販売を拡大させ液晶テレビ用パネルの供給の拡大及び製品性能向上を推進した

2006年には商品化されているサイズとしては世界最大である70インチの量産を開始している。第7世代工場の稼働と共に市場における生産能力の拡大後競争力を強化している。

こうした投資のタイミングについては、半導体におけるタイミングと類似する景気変動のために半導体事業部にて豊富な経験を積んだ人材をLCD事業部門に異動させLCDへの投資を適切に行ったためとの見方も韓国ではある。

その後、2008年には、IT用ディスプレイを中心に CNS/PMP/UMPC などのモバイル製品で販売を拡大し、また、TV製造技術を基盤とした DID市場で他のディスプレイとの競争を通じて市場拡大を推進している。

2009年以降については、持続的な開発と共に徐々にLCDの中国生産へ向けても足取りを速めている。同年8月に中国江蘇省蘇州園區に液晶工場を建設することで覚書に調印し、2011年5月に着工式(当初は7.5世代。後に8世代へ変更)を行っている。又、2012年7月にサムスンディスプレイとコーニングがガラス基板の合弁法人を同省無錫に設立している。

こうした製造コストの削減に努める一方、前述の核心素材や部品、製造装置などが国産化されていないために、将来的な競争力維持につながる国産化開発にも拍車をかけたい。この点については、関連社であるサムスンSDIやサムスン電機などが持続的な基礎技術の開発を行っており、潜在的に日本の競合他社にとっては脅威となっている。

ただし、中国競合他社によるパネル供給過多からの価格下落などもあって、最近では以前のような大胆な投資にも躊躇する様子が報道されている。

一方、有機ELに関しては、2001年にサムスンSDIがNECと共に有機EL事業開発に取り組み始めた。NECは、2004年に合弁事業と知的財産権の一部をサムスンに譲渡し、有機EL事業開発から撤退している⁴¹。サムスンの有機EL関連特許が増加するのもおよそこの頃(以

³⁹ ナム・ヒョヌ「韓国LCD産業の国際競争力分析」延世大、2008年、P10

⁴⁰ 中田行彦「日本はなぜ液晶ディスプレイで韓国、台湾に追い抜かれたのか？」2007年、P149

⁴¹ 菅田正夫(2011)「どうなる!?日本の有機EL技術」MONOist 2011.09.09
<http://monoist.atmarkit.co.jp/mn/articles/1109/09/news004.html>

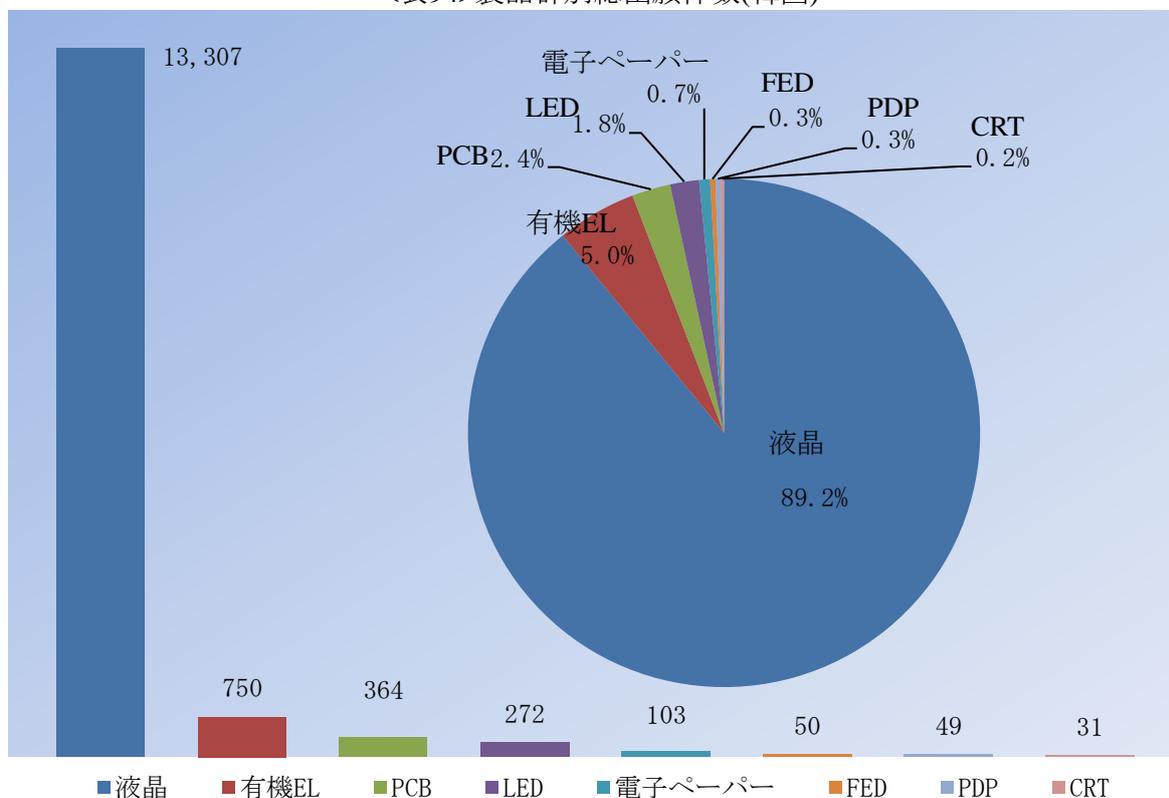
下の年度別による製品群出願件数を参照) から爆発的に増え始めている。

有機ELディスプレイとしては、2004年出荷の時点からサムスンSDIが市場で第1位のサプライヤーになった。理由としては、サムスン電子の携帯電話搭載がある。これを見ても分かるように、有機ELの弱点である寿命の問題を買い替えサイクルの短い携帯電話に採用させることでまずは商品化を何とかクリアしている。有機ELディスプレイの長所と新技術の採用というマーケティング効果も狙ったのであろうが、量産技術への蓄積により大画面の有機ELテレビの製品化にむけて布石を打っている。

5-2 特許出願動向

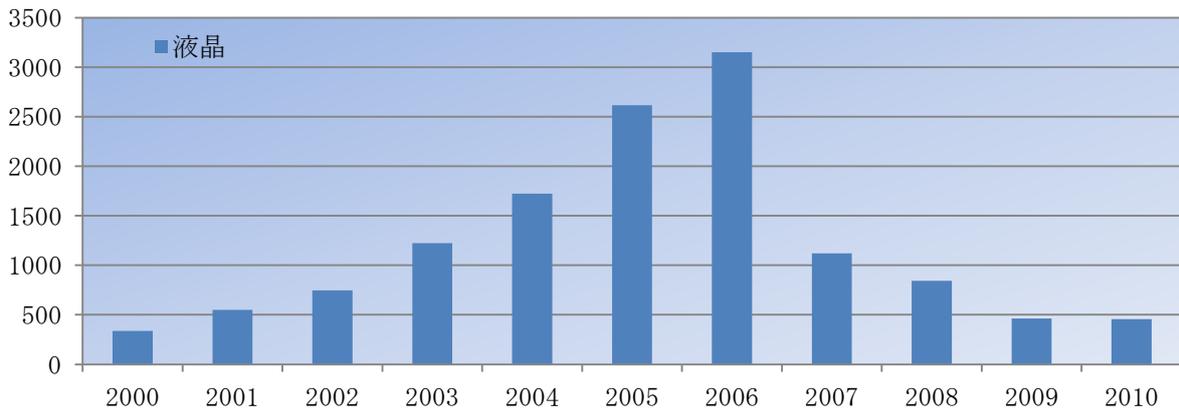
下の表にあるとおり、サムスン電子のディスプレイ分野では、出願件数の累積総数で液晶がおおよそその9割を占めて圧倒しており、次いで有機ELが5.0%、PCB、LED、電子ペーパー、FED、PDP、CRTの順となっている。

<表94>製品群別総出願件数(韓国)



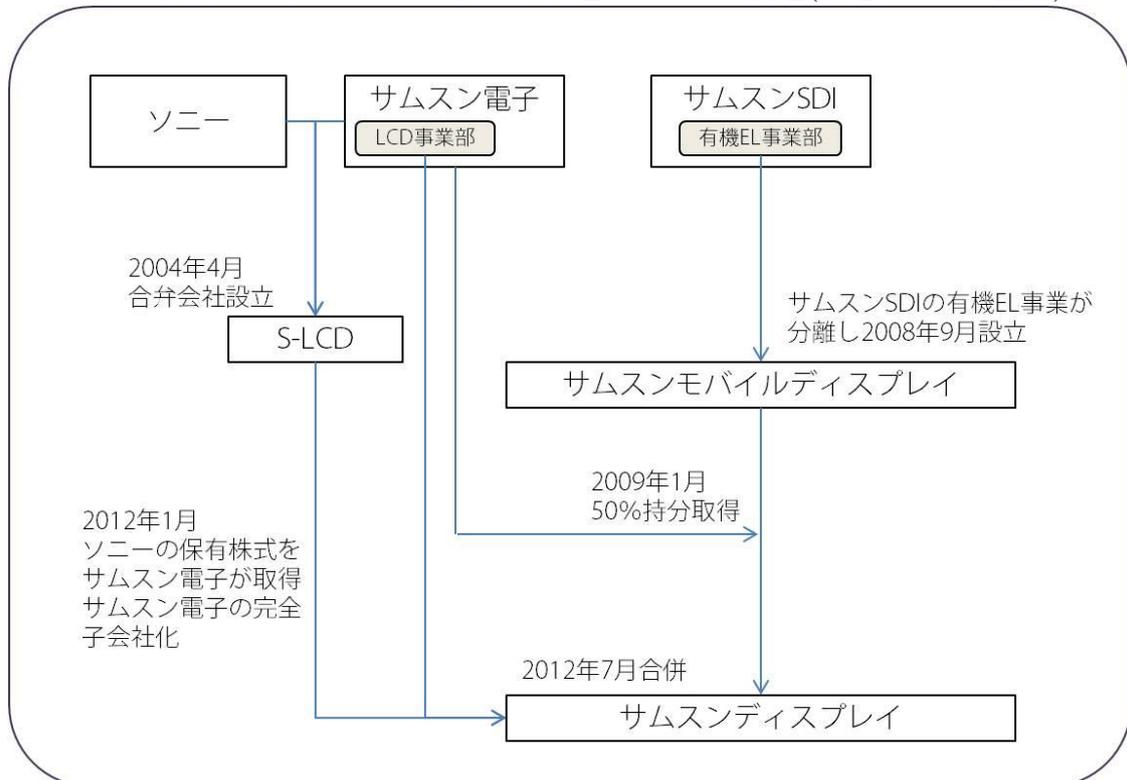
しかし、下の表にあるとおり、液晶分野における出願は、2007年度に急激な件数の減少(前年比64.5%減)を見せ、その後もピーク時に比べ1/7となっており、出願規模の大きさから研究開発の中心ではあるものの、系列子会社にサムスン電子としては、開発のすそ野を次世代のディスプレイ開発へ広げている様子がうかがえる。

<表95>年度別による製品群別出願件数、液晶(韓国)



次に、有機EL分野を見れば、2000年の段階では特許出願は行われていなかったが2001年から有機ELディスプレイの開発、製造、販売を目的として、NECとサムスンSDIがサムスンNECモバイルディスプレイ株式会社を設立しており、この2001年から有機ELについて出願が始まっている。その後、2004年にNECが全ての株式と有機EL関連特許をサムスンSDIに譲渡しているが、この2004年から2006年まで急激に出願件数を伸ばしている。しかし、2006年以降、最終的に20件に満たない数字にまで落ち込んでおり、こちらについても、研究開発はサムスン電子ではなく、子会社であるサムスンモバイルディスプレイ社(初期はサムスンSDIにて開発していたが、2008年9月のサムスンモバイルディスプレイ社の発足により事業移管された。その後、2012年7月に同社はソニーとサムスン電子との合弁会社であるS-LCD社とサムスン電子のLCD事業部との合併によりサムスンディスプレイ社となる。)に移管したようである(下図を参照)これは、後述する米国出願を見ても(第4編第2章参照)サムスンディスプレイ社の特許出願は最も多い出願となっていることから見て取れる。

<図3>有機ELディスプレイに関する製造メーカーの変遷(報道記事より整理)

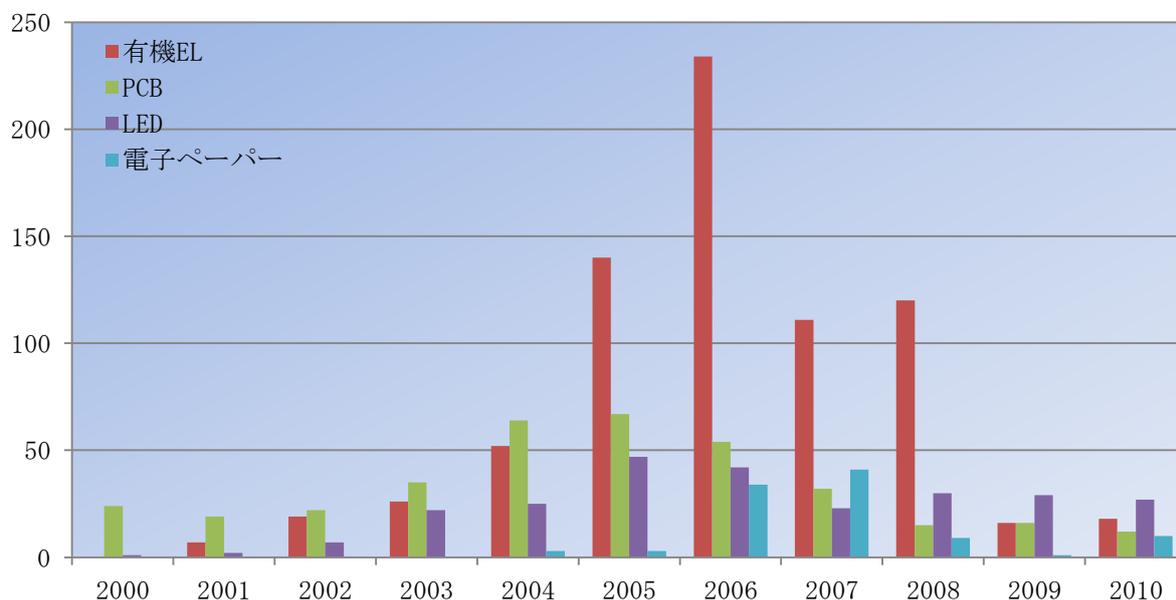


また、サムスンモバイルディスプレイの有機ELに関する開発成果など主要沿革をまとめたものを下記に示す。

<表96>サムスンモバイルディスプレイの主要な開発⁴²

年月	内容
2007年10月	世界初4.5世代 AMOLED ⁴³ 量産
2007年12月	31in AMOLED開発
2008年10月	40in AMOLED開発
2009年6月	6.5in FlexibleAMOLED開発
2009年10月	めまいのしない30in 3D AMOLED開発
2010年5月	19in 透明 AMOLED開発
2010年6月	世界初5.5世代 AMOLEDライン着工
2010年11月	4.5in WVGA(800*480)Flexible AMOLED開発
2011年5月	世界最大5.5世代 AMOLEDライン本格稼働

<表97>年度別による製品群別出願件数、有機EL等（韓国）



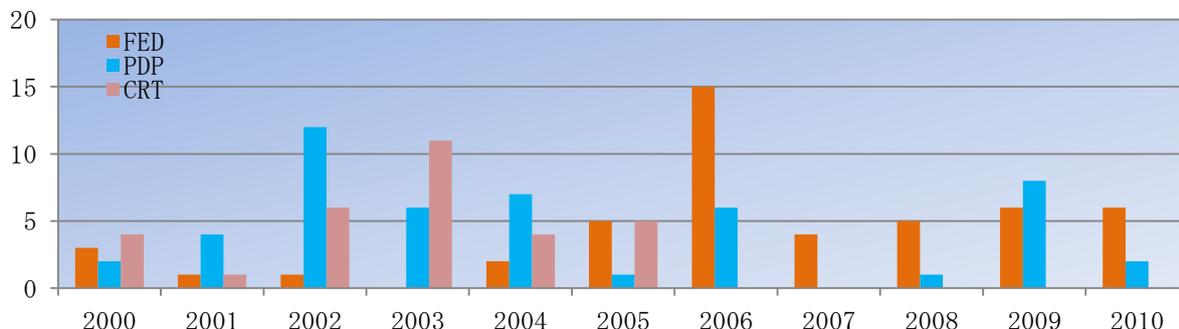
FED(表面伝導型電子放出素子ディスプレイ)は、2006年ごろまで特許出願を増やしていたが、2007年以降、急激に落ち込んだ。PDPも2000年度以降ほぼ数件程度だが、これらについても、子会社であるサムスンSDIに研究開発を移管しているものと考えられる。その他、電子ペーパーなども、サムスン電子ではあまり積極的な研究開発の姿勢が見られない。

⁴² 2011年6月現在

⁴³ アクティブマトリックス方式の有機ELを指す。

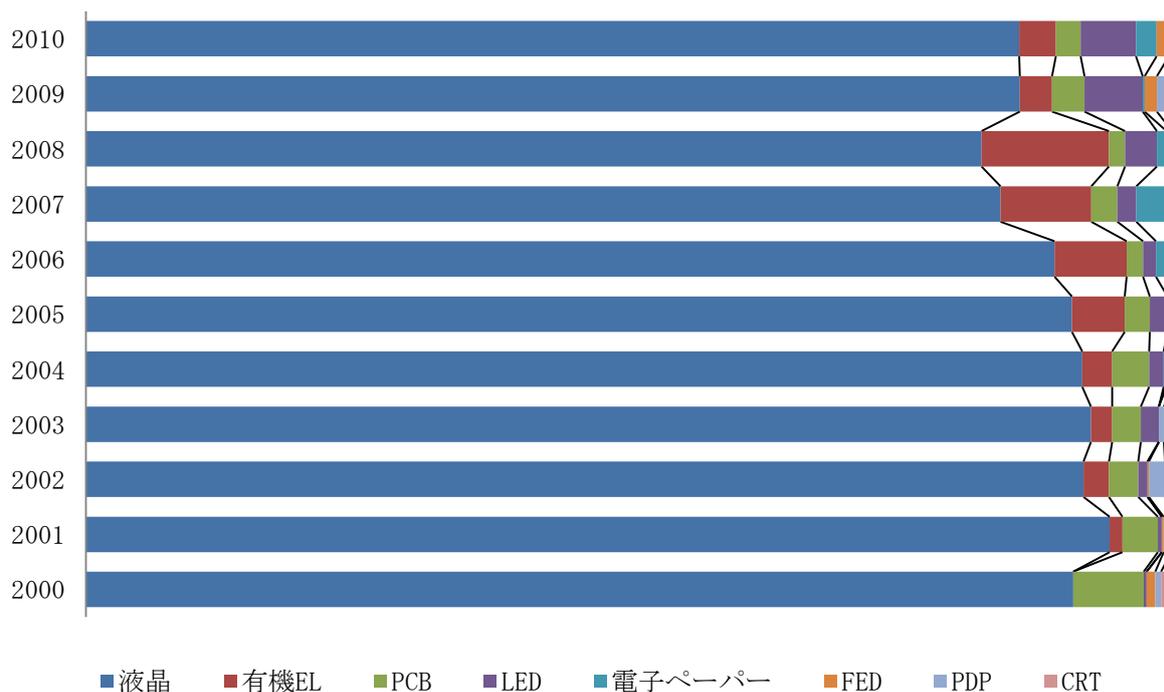
CRT(ブラウン管)については、すでに研究開発を終了している様子で、2006年度以降、特許出願が見当たらない。

<表98>年度別による製品群別出願件数(韓国) 3



また、下の表を見れば、液晶の分野は減少傾向にあり、2008年ごろまでは、液晶の減少した部分(ただし、実数ではなく割合である。)を有機ELに振り替える形となっていることが分かる。

<表99>全体出願件数における製品群別が占める割合(韓国)

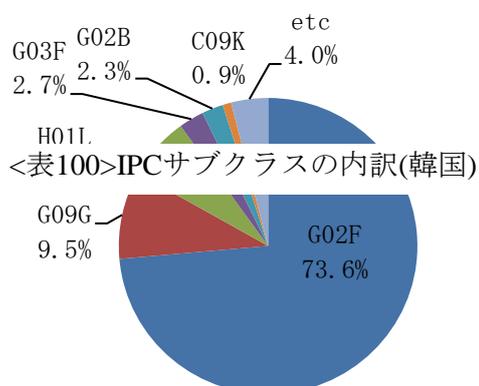


5-3 特許出願動向の詳細

各分野の代表的なIPCサブクラス(韓国出願基準)を以下に挙げる。液晶分野および有機EL分野の2つにわたって整理する。

(1)液晶

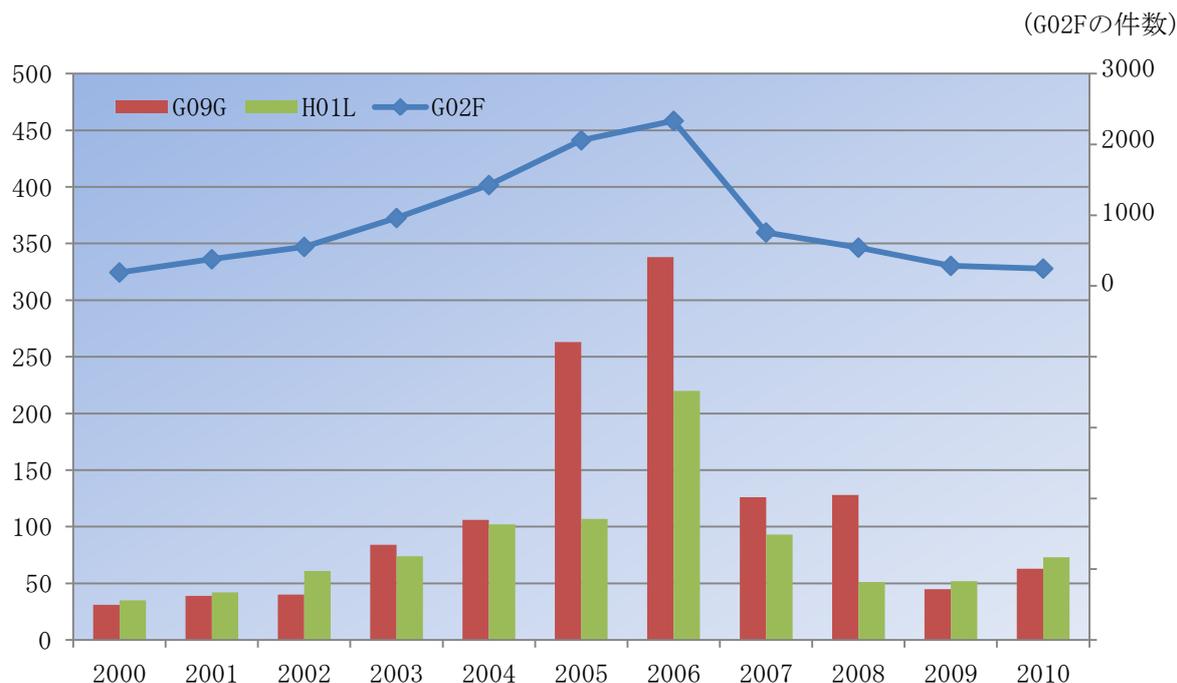
液晶に関して、右の表にIPCサブクラスを示



す。液晶に属するIPCサブクラス分類のうち、総件数ではG02F(光の強度、色、位相、偏光または方向の制御)が圧倒的に抜きん出ている。次いで多かったのはG09G(静的手段を用いて可変情報を表示する表示装置の制御のための装置または回路)、H01L(半導体装置、他に属さない電気的固体装置)と続き、この3つで全体の約9割になる。

年度別の推移について以下の表にて示したが、上述のとおり、ピークの2006年を超えたのち、研究開発の主体は、サムスン電子から系列子会社に移管された様子である。

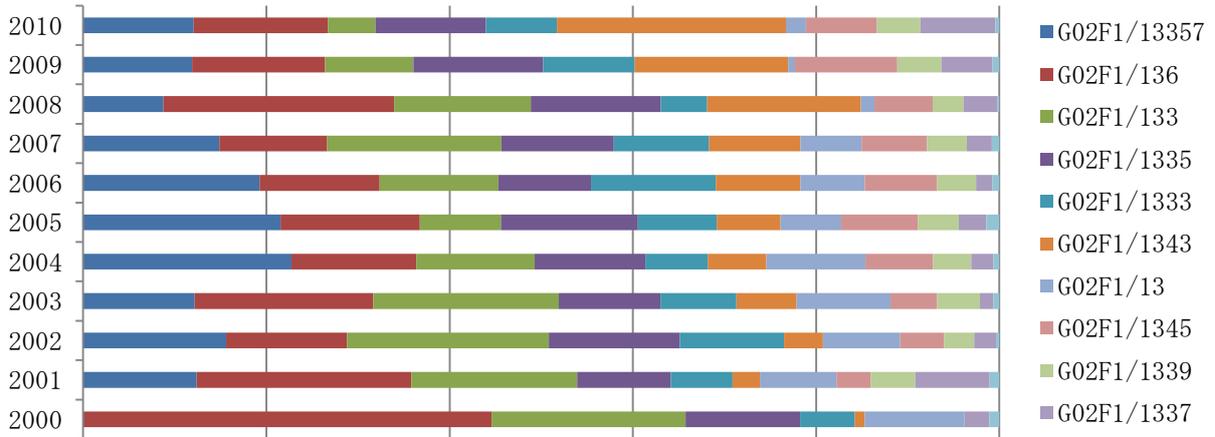
<表101>液晶に属する代表的なIPCサブクラスの出願件数の推移 (韓国)



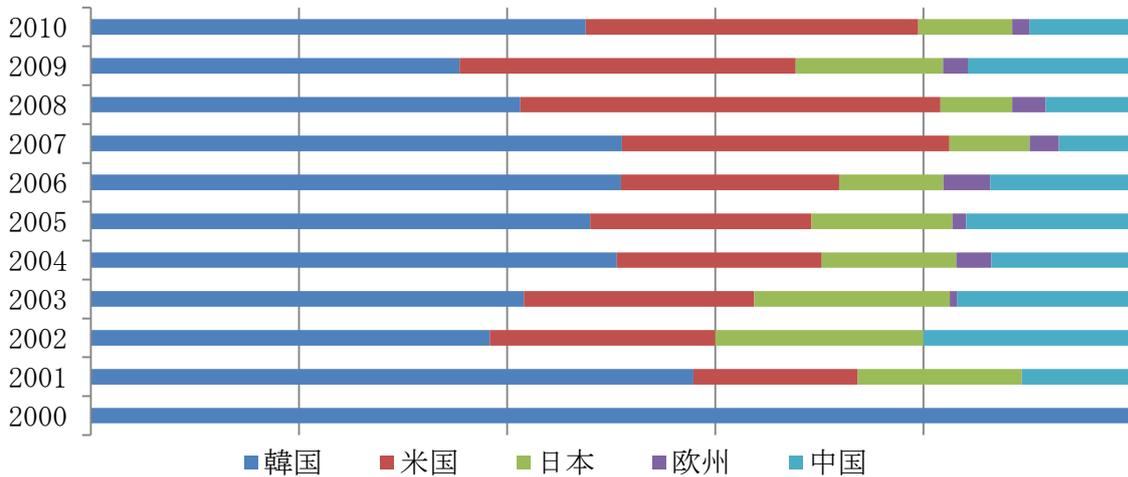
メイングループを調べたところ、G02Fの場合は、G02F1(独立の光源から到達する光の強度、色、位相、偏光または方向の制御のための装置または配置)の出願で100%となる。代表的なサブグループを挙げ、年度別による比率を下の表にて示す。顕著なのは、G02F1/1343(液晶に基づくもので構造配置の電極)であり、近年増加しつつある。このグループの特許は、米国だけでなく日、中にも出願されている。

これより表示装置における製造方法や駆動方法に関する比率は徐々に下がり、又、2005年から2006年にかけてバックライトにLEDを用いた表示装置に関する特許が多く出願されている。最近では、視認性やコントラスト、ならびに応答速度を速めることのできる、又は立体映像を実現できる液晶表示装置に関して表示装置の画素電極に関する特許が比率を伸ばしている。

<表102>サブグループの内訳と年度別比率（韓国）

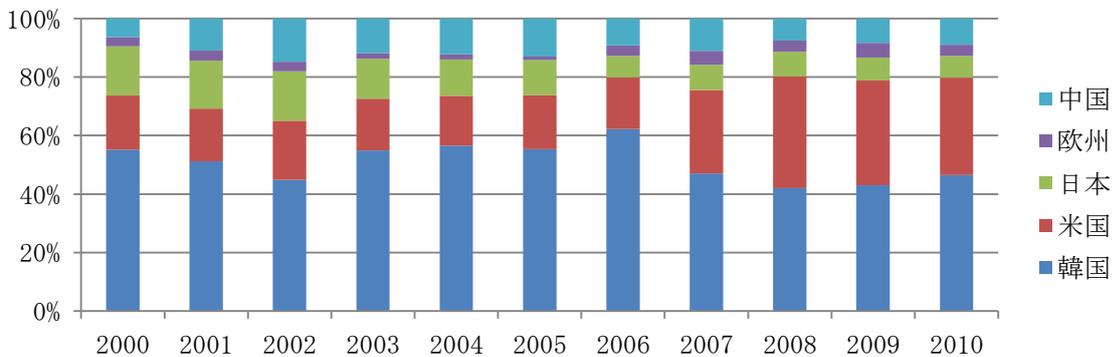


<表103> G02F1/1343に関する国家別出願比率



G09Gの場合は、G09G3(陰極線管以外の可視的表示器にのみ関連した、制御装置または回路)が全体の99%である。H01LではH01L29(整流，増幅，発振またはスイッチングに特に適用される半導体装置であり，少なくとも1つの電位障壁または表面障壁を有するもの；少なくとも1つの電位障壁または表面障壁)が90%となる。

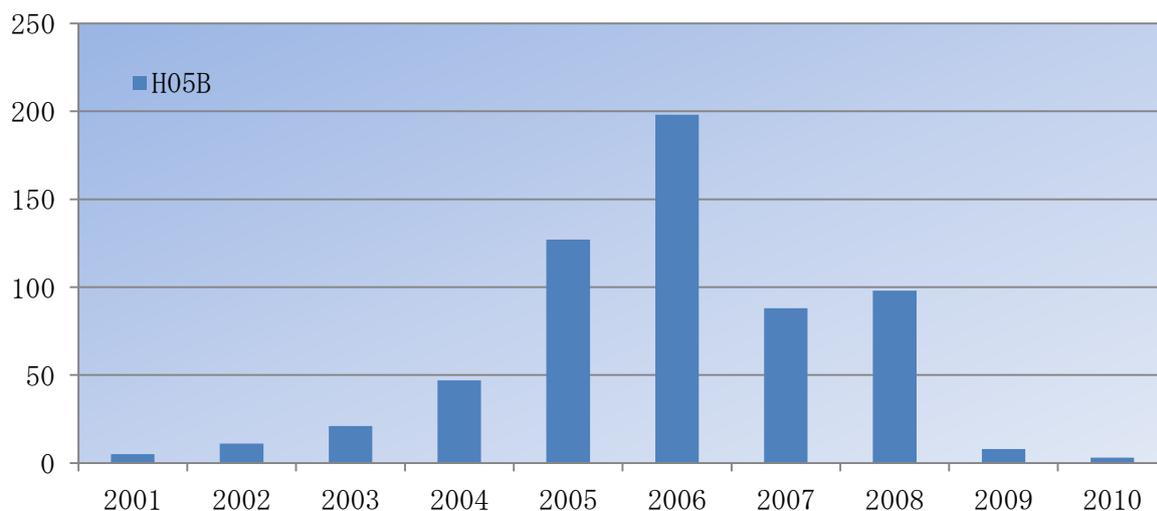
<表104>液晶分野における各国出願の比率



(2)有機EL

有機ELに関して、代表的なIPCサブクラスを以下に示す。有機ELに属するIPCサブクラスの分類のうち、総件数ではH05B(電気加熱；他に分類されない電気照明)が圧倒的に多く約8割を占める。次いで多かったのはC09K(他に分類されない応用される物質；他に分類されない物質の応用)、H01L(半導体装置、他に属さない電氣的固体装置)、G09G(静的手段を用いて可変情報を表示する表示装置の制御のための装置または回路)と続き、この4つで全体の約98%となる。また、有機ELの研究開発は、上述のとおり、研究主体が系列子会社に移管されている模様である点、留意が必要である。

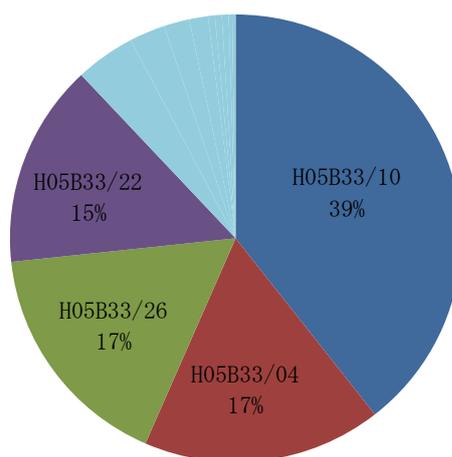
<表105>有機ELに属する代表的なIPCサブクラスの出願件数の推移（韓国）



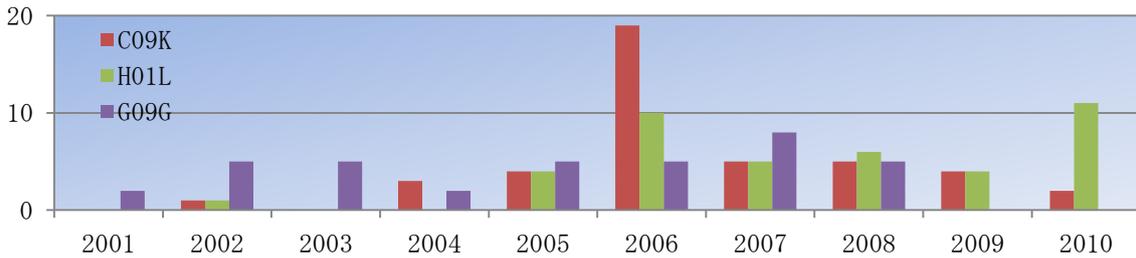
有機EL分野のH05Bにおいてメイングループは全てH05B33に属する。そこで、このH05B33のサブグループの内訳を右の表に示す。ここでは、H05B33/10に関する出願が最も多い。次いでH05B33/04、H05B33/26、H05B33/22の順となる。

各サブグループとも、全体的には上の表に示すような出願傾向が見られるが、いまだ、液晶ほど完全に量産方法が確立されていないため、製造方法や又は、製造方法に関して核心的な封止装置に関するものであったり、有機EL素子に関するものが多く出願されている。それ以外の分野については、数件程度であるが下記に示しておく。

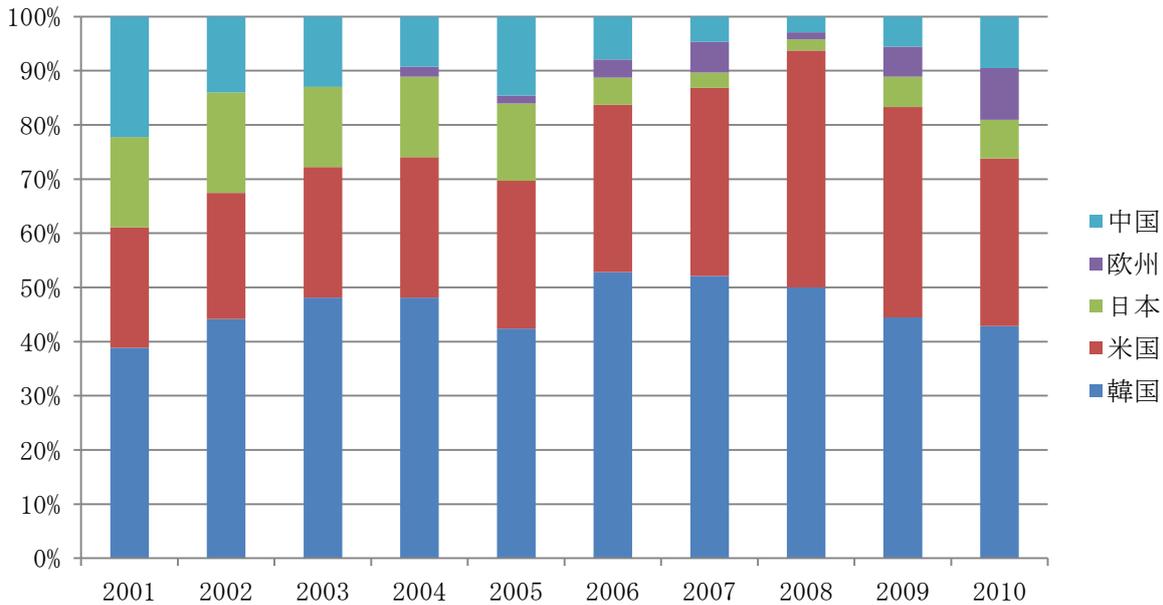
<表106>H05B33のサブグループの内



<表107>有機ELに属する代表的なIPCサブクラスの出願件数の推移2（韓国）



<表108>有機EL分野における各国出願の比率



6.その他

6-1 事業動向

下記に2012年までのその他の分野に関するサムスン電子の年度別製品開発や事業展開の方向について整理する。

サムスン電子は、次世代に成長が見込める分野として2010年に5つの分野(医療機器、バイオ製薬、自動車用電池、LED、太陽電池)を集中的に育成するために2020年までに23兆3000億ウォンを投資していくことを発表している。先立って2009年ごろから太陽電池セル/モジュール製造及び販売事業を新たな成長動力として検討している。太陽光発電は 2050年までに全体の電力発電量の 25%に相当する主エネルギー源として巨大マーケットを形成するという予測もあり、⁴⁴、また、太陽電池モジュール市場は、2013年まで年平均14%成長を続け、2013年に183億ドル、2020年に453億ドル規模の巨大市場の形成が見込まれている⁴⁵。加えて、この分野は、炭素排出権、スマートグリッドなど未来型産業に関連する事業多角化も視野に入れることが可能であり、これらのことから有望分野として位置付けているようである。

現時点のサムスン電子の動きとしては、セル/モジュールの製造・販売事業に関する事業

⁴⁴ Credit Suisse、2008

⁴⁵ Greentech Media、2009

計画を樹立している段階であるが、100MW級の結晶系太陽電池セル製造ラインの構築及び販売を検討している。

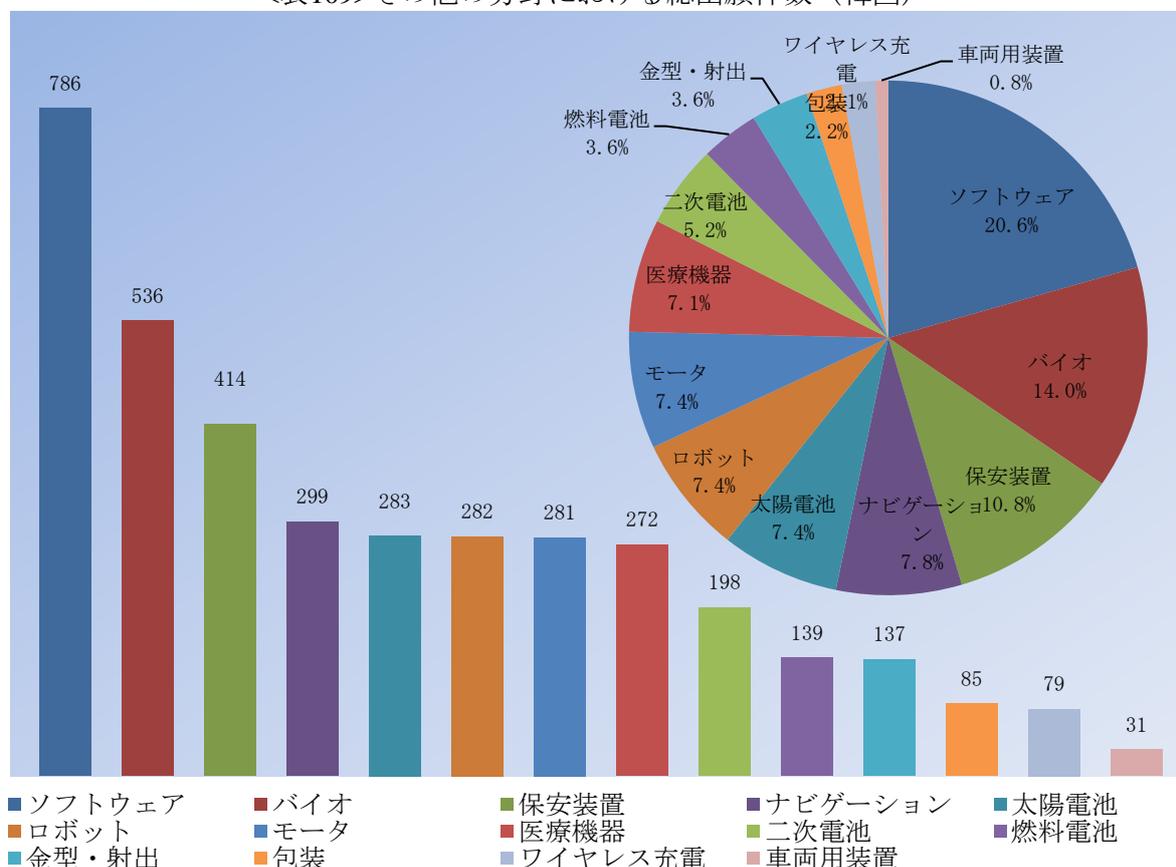
また、その他の分野として、2010年ごろから、医療機器の製造・販売事業を推進している。韓国においても、急速な高齢化社会を迎えることが予想され、その他、各国においても、今後の高齢化とクオリティライフの追求による ライフケア事業分野の重要性が増すものと見込んでいるようである。加えて、予防医学的観点で早期診断の技術分野も視野に入れているようである。関連医療機器市場は、年平均 7%の成長率を見せており2020年に1,536億ドル規模の市場形成が見込まれている(全世界医療機器市場規模は、2020年5,625億ドル規模に成長すると予想される。)とこである。

当該分野におけるサムスン電子の動きとしては、2010年に小型血液検査機を国内リリースし、歯科用CTメーカーの「レイ」、2011年には超音波診断装置メーカーのメディソン社及びプロソニック社の持分引受を通じて映像診断機器事業基盤を確保し、又、同年に米国の心臓検査機器メーカーである「ネクサス」を買収している。今年の1月末には米国X線CT装置専門メーカーである「ニューロロジカ」社をも買収した。これらの一連の行動は、今後の総合診断機器関連のフルラインアップの構築することで、今後2020年の売上高10兆ウォン規模の達成へ足取りを早めている

6-2 特許出願動向

下の表を参照すれば、サムスン電子のその他の分野では、出願件数の累積総数ではソフトウェアが最も多く 20.6%となっている。次いでバイオ、保安装置、ナビゲーション、太陽電池、ロボット、モータ、医療機器、二次電池、燃料電池、金型・射出、包装、ワイヤレス充電、車両用装置 の順となっており、非常に多角的な研究開発を行っていることが理解できる。

<表109>その他の分野における総出願件数（韓国）



次にその他の分野における年度別出願件数の推移であるが、包含される技術が多岐にわたるため、総出願数上位7つの技術と、同下位7つの技術に分けてグラフを整理した。

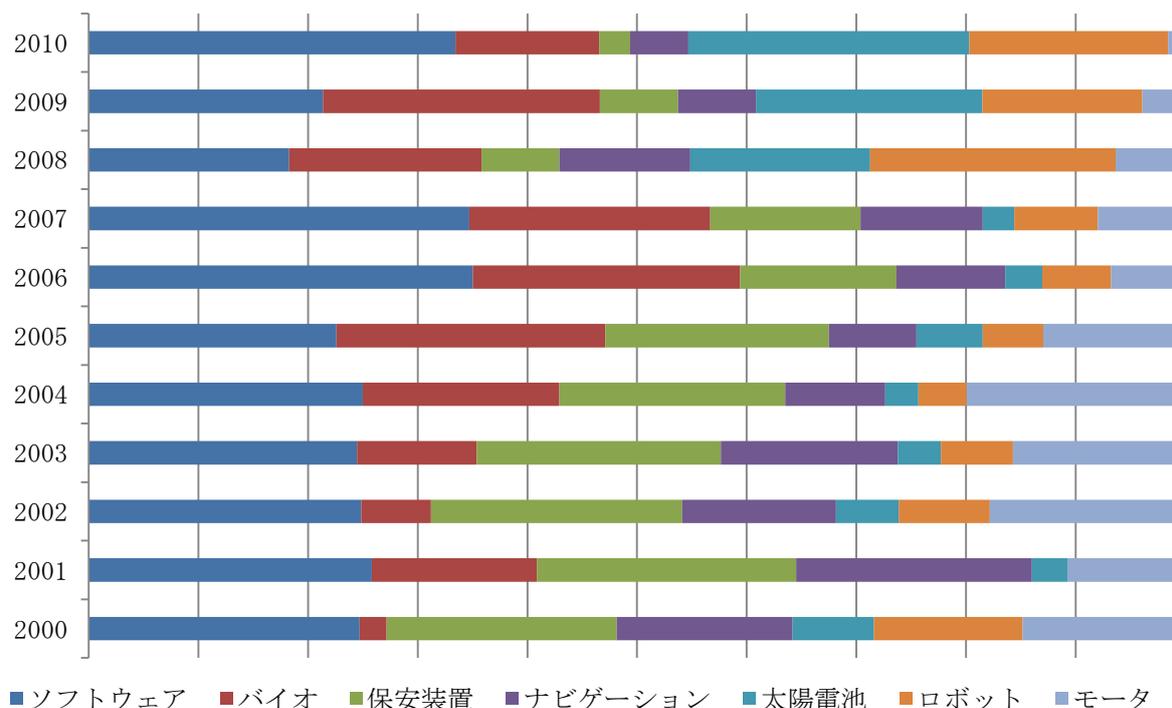
出願数の推移について、まずは、最も出願数の多いソフトウェアであるが、2006年まで持続的に出願件数を増やした後、減少傾向をみせたものの、2010年には再び前年比78.3%の増加となっている。

バイオ分野は、ソフトウェア分野同様に2006年までは増加しているが2007年からやや減少傾向をみせている。

保安装置は、2000年代初頭はある程度の件数の増加が見られたが、2005年以降、減少を辿り、2010年には10件を割り込んだ。類似する動きでナビゲーション分野では、2000年から随時増加していたが2006年に41件とピークを迎え2010年の出願件数は41%減の17件となっている。モータに関しても2004年に59件とピークを迎えているが、2010年にはわずか5件とおよそ1/10の数となっている。

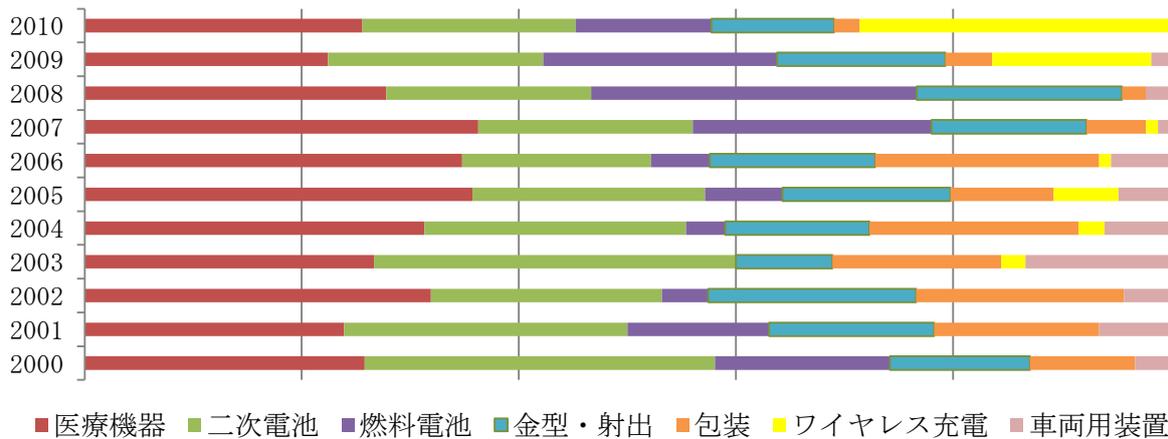
こうした動きと対照的なのが、太陽電池やロボットの分野で、2008年以降急激に出願を伸ばしている。2008年以降は二桁台の増加率を示しており、今後の稼ぎ頭として育てていくとするサムスン電子の姿勢がうかがえる。

<表110>その他の分野における代表的なIPCの年度別比率（上位7技術）（韓国）



その他の分野における相出願数が下位の7つの技術についてみると、下の表のとおり、医療機器、二次電池の分野が全体的な基調として増加傾向を示している。2000年を基準として、各々5倍、3倍の数となっている。また、ワイヤレス充電の数が2009年から急激に伸びている。

<表111>その他の分野における代表的なIPCの年度別比率（下位7技術）（韓国）



これら14の技術の出願割合の変遷を下の表にまとめてみれば、ソフトウェアが2000年初めに約18%前後であった割合が、2006年ごろ荷30%近くにまで上昇した。2008年に再び13.7%となっているが、再び上昇し2010年の時点では21.9%となっている。件数も共に上昇している。

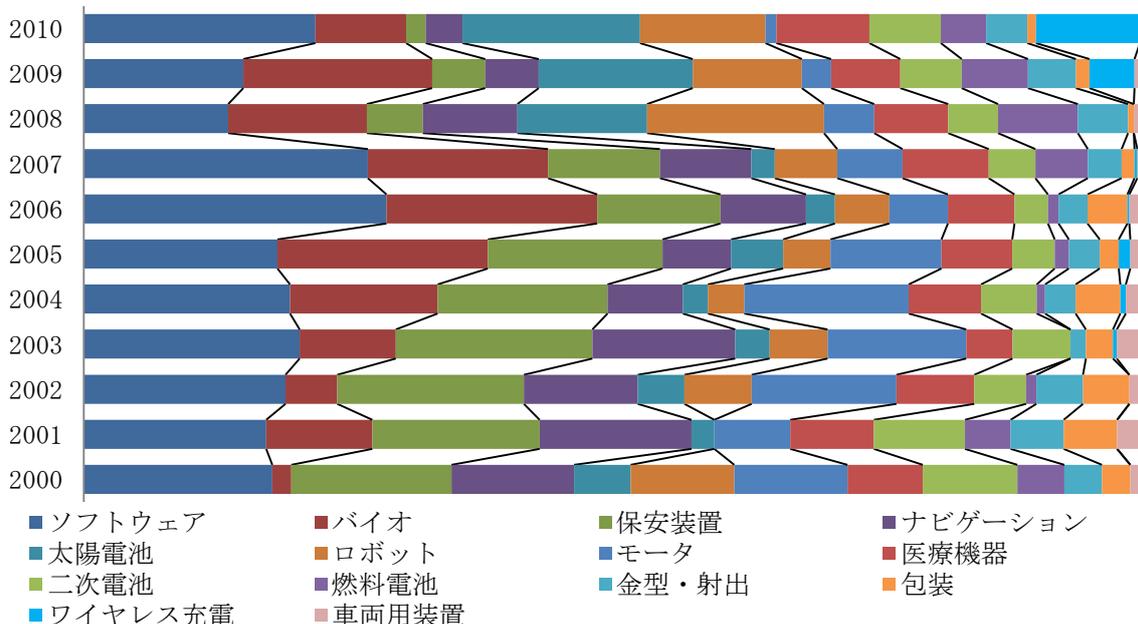
保安装置、ナビゲーションおよびモータの割合が2010年の時点で、ピーク時に比べおおよそ1/10レベルにまで件数と共に減少していることも特徴的である。これらの技術開発は、サムスン電子としてはあまり重視していない様子がうかがえる。

一方、出願比率で最も高い伸びを示しているのは、太陽電池であり、件数の伸びと同様に2008年辺りから急激に伸びている。これは、近年各国でみられるグリーン技術開発競争に歩調を合わせたものと考えてよいだろう。

医療機器、二次電池または燃料電池などは、割合では2000年当時とあまり変わっていない。

最後にワイヤレス充電の分野では2009年から件数と共に大幅な伸びを示しており、2010年の時点ではおおよそ10%に迫る割合を占めるようになった。本技術は、スマートフォン等の携帯端末の充電技術として注目されており、サムスン電子としても研究開発を行いつつあるであろう。

<表112>その他の分野における代表的なIPCの年度別比率（全体）（韓国）



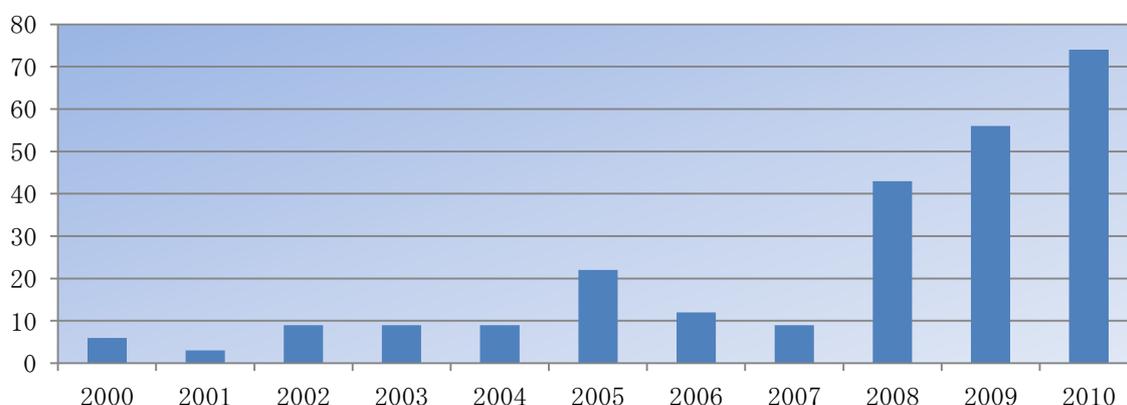
6-3 特許出願動向の詳細

本分野においては、対象技術が多岐にわたるため、昨今サムスン電子が次世代の主力産業として力を入れ始めたとされている技術に絞って紹介する。

(1)太陽電池

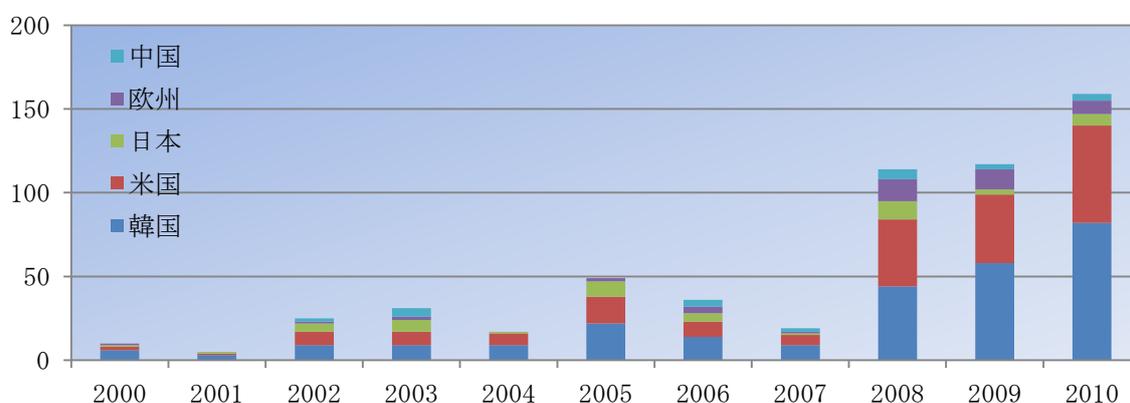
太陽電池に関する代表的なIPCサブクラスを以下に示す。太陽電池に属するIPCサブクラスの分類のうち、総件数ではH01L(半導体装置、他に属さない電氣的固体装置)が95.1%を占め、近年急速に出願数が増えていることが分かる。また、メイングループでは、H01L31(赤外線、可視光、短波長の電磁波、または粒子線放射に感応する半導体装置で、これらの放射線エネルギーを電氣的エネルギーに変換するかこれらの放射線によって電氣的エネルギーを制御かのどちらかに特に適用されるもの；それらの装置またはその部品の製造または処理に特に適用される方法または装置)が大半である。

<表113>太陽電池に属する代表的なIPCサブクラス(H01L)の出願件数の推移 (韓国)



下の表に太陽電池に関する国家別の出願件数を示す。2008年度より全体的な件数も前年比の6倍と大幅に増えている。年度ごとの全体件数の割合を見ると、2000年度より大きく異なっているのは、他の分野と同様、米国の割合が20%から37%へと増えているということである。2005年あたりから中国出願も見受けられる。韓国への出願は2009年度辺りからおおよそ50%前後である。

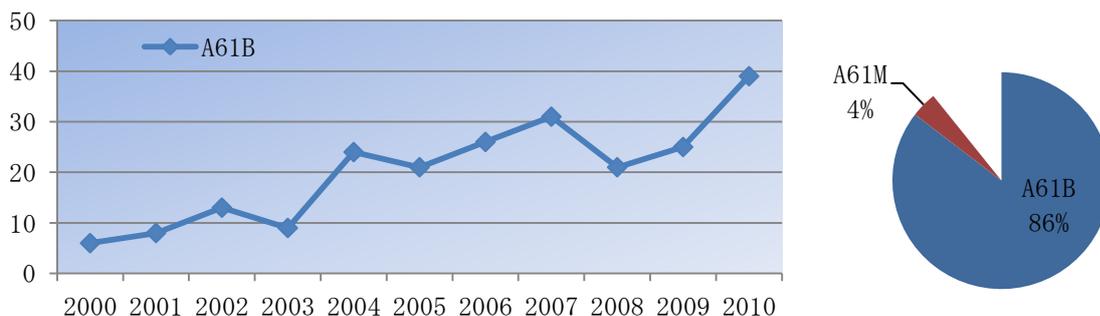
<表114>太陽電池に関する国家別出願件数の推移 (韓国)



(2)医療機器

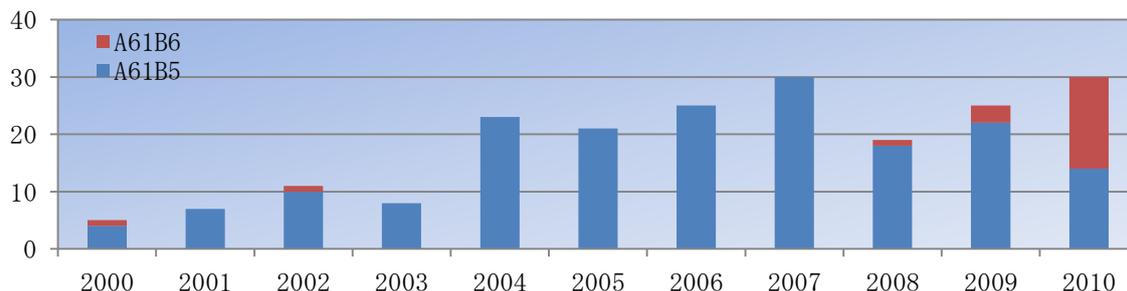
医療機器に関する代表的なIPCサブクラスを以下に示す。医療機器に属するIPCサブクラスのうち、総件数では86%がA61B(診断；手術；個人識別)が占め、A61M(人体の中へ、または表面に媒体を導入する装置)とでほぼ9割となる。メイングループを見てもA61B5(診断のための検出、測定または記録)とA61B6(放射線診断用機器)で約9割を占めるが、昨今A61B6が急増している。

<表115>A61Bの年度別出願件数の推移とサブクラス全体に占める割合（韓国）



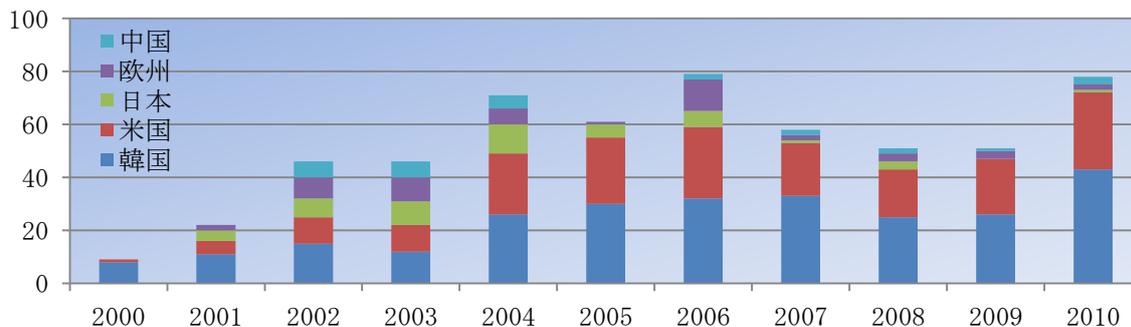
下の表では2008年度から徐々にA61B6が増加しているのが見受けられる。特に2010年には前年比約5倍の伸びとなっている。

<表116>A61B5とA61B6における年度別の出願件数の推移（韓国）



医療機器に関して、下表に国家別の出願件数を示す。2004年ごろまでは、韓国、米国だけでなく、日本、欧州、中国にも出願がなされていたが、その後、韓国、米国が中心となっていることが理解できる。また、他分野に比して、韓国への出願割合が多く、韓国における急速な少子高齢化が影響しているものと思われる。

<表117> 医療機器に関する国家別出願件数の推移（韓国）



第4章 デザイン（意匠） 動向

1.概要

1-1 サムスン電子とデザイン

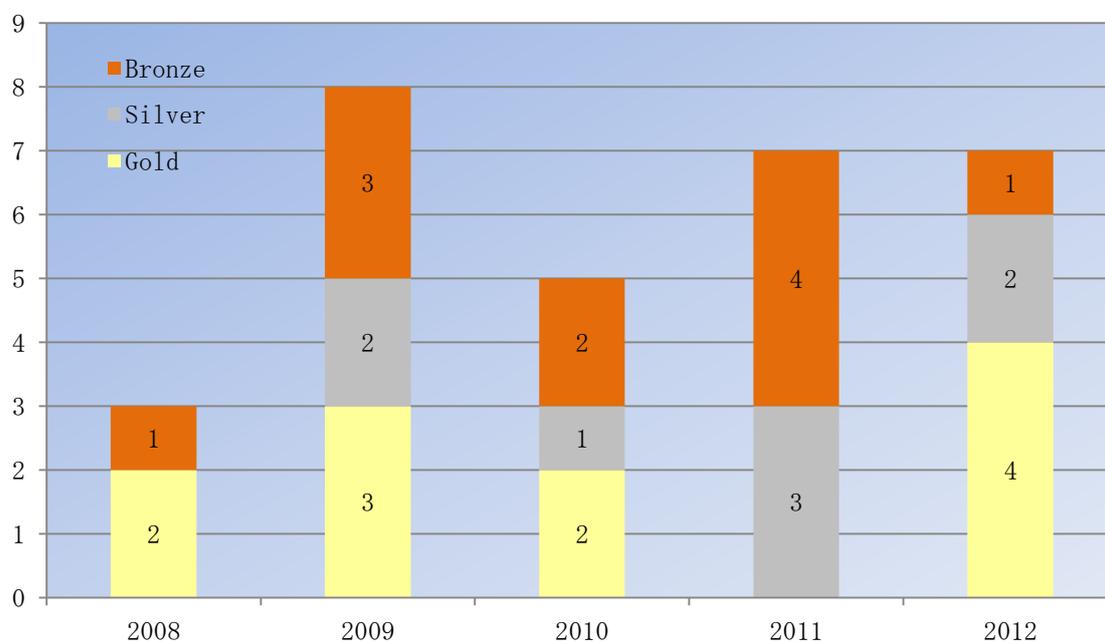
サムスン電子は、デザインを非常に重視する知財経営を行っている。1993年に2代目会長に就任した李健熙による「新経営宣言」から質重視の経営へと舵が切られたわけだが、特に製品品質の重視とデザイン改革が行われた。その後、1996年に行われた「デザイン革命」、2000年には「デザイン優先経営宣言」などが行われ、デザイン重視の組織体制の見直しと人材育成の強化が図られた。

デザイン改革は、ランク付けされた優れた人材を外部からヘッドハンティングしたり、教育プログラムを刷新し、SDM(サムスン・デザイン・メンバーシップ)を行って可能性のある学生を予め選抜して入社前から教育を施したり、入社後もDPP(デザイン・パワー・プログラム)を実施し、入社年次に応じてデザインコンサル会社や大学へ派遣を行っている

特に、2001年に設立されたデザイン経営センターの設立においては、経営トップ自身が、デザイン自体を経営資源と評価し、デザイン部門自体にもそのような意識が強いことの表れとの指摘がある。

これらの活動の結果、サムスン電子は、IDEA 賞を数多く受賞するに至っており、また、マーケティングにおいても、「安かろう悪かろう」ではなく、敢えて美しく画期的なデザインを施すことによって、他社製品よりも高価な値段で販売するといった手法もとられたりしている。⁴⁶

<表118>IDEA賞受賞状況(2008年から2012年)⁴⁷



⁴⁶ 米国時間2009年1月5日更新 「[Samsung: Rethinking the Printer Business](#)」

⁴⁷ 各種新聞報道より整理

1-2 アップルとの訴訟

2011年4月、米国カリフォルニア州サンノゼにある北部連邦地裁にアップル社がサムスン電子を相手取り意匠権を含む特許侵害を理由に訴訟を提起した。当初、韓国マスコミではアップル保有のデザイン権とサムスン電子が保有する通信特許とでクロスライセンスなどにより妥協するだろうという楽観的な意見が多かった。ところがふたを開けてみると妥協どころか全世界に訴訟は飛び火し未だに冷め止む気配を見せていない。

しかし、このデザイン権による侵害訴訟は、従来の技術優位の競争による特許訴訟からデザイン・ブランドによる差別化の重要性や意匠権と特許権などを織り合わせた複合的な知的戦略の練り直しを企業に迫るものとして、その重要性を改めて浮き彫りにしたといえるかもしれない。特に、サムスン電子は、上述のとおり、デザインを重視する経営を行っていたにもかかわらず、アップルの前では、そのデザインを中心に訴えがなされたものであり、スマートフォンなどの技術分野においては、デザインがいかに重要であるかを思い知らされる事態となっている。

また、エンフォースメントという観点からみて、意匠権による侵害訴訟は、複雑な技術的判断が必要とされないことから、特許のそれとは異なり結果が出るまでの時間がかからず、迅速に、かつ技術に必ずしも詳しくない裁判所において、エンフォースメントを有効に行うことができる。そのせいもあり、サムスン電子が自社保有の特許権による訴訟結果が出る前にアップル社保有のデザイン権による販売の差止め⁴⁸などといった結果が出るに至り、サムスン電子は、欧州方面への市場に向けて自社製品のデザインを変更せざるを得ない事態にまで発展している。

こうした事態を避ける手はずは取れなかったのか、2000年代のサムスン電子のデザイン出願を改めて垣間見ることにする。

<図4>意匠変更を行ったGalaxy Tab(左：変更前、右：変更後)



2. デザイン登録の全体動向

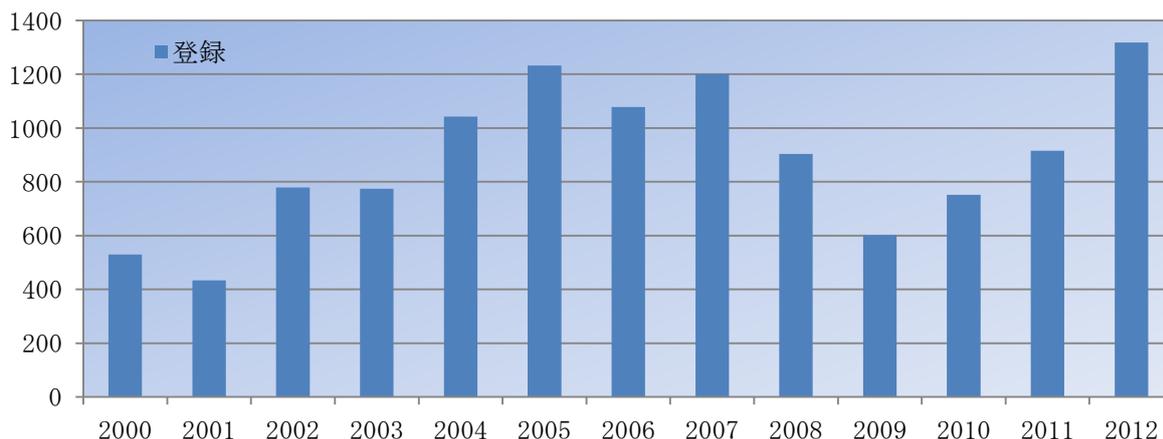
サムスン電子が韓国特許庁にデザイン登録された件を年度別に表にすると以下のようになる。上述の特許の場合は、2005年をピークに件数が大幅に減少しているが、デザイン登録自体は2005年をピークにいったん減少を見せるものの、2009年を底にむしろ急速に増加する傾向にある。

⁴⁸ 2011年8月9日にドイツのデュッセルドルフ連邦地裁でEU内のGalaxy Tab 10.1の販売差止めを命ずる仮処分が決定している。(これは後でドイツ国内に範囲が限定された)又、2011年8月24日にオランダのハーグ地裁でもサムスン電子のスマートフォン3種の販売差止めを命ずる仮処分申立てが認められた。オーストラリアでは10月13日にGalaxy 10.1の販売差止め仮処分が決定している。(これは後に控訴審で仮処分が取消されている)

これらの状況にかんがみれば、サムスン電子は、従前からデザイン出願を重視していたのみならず、2005年の特許経営宣言後において登録件数を伸ばすなど、近年ますますその傾向が強くなっていると思われる。そのため、2011年に始まるアップルとの訴訟前において、同社がデザイン権について準備を怠っていた、あるいは、デザインを軽視していたとは全く言えないことは明らかであろう。

これは権利のより詳細な内容を確認しないことには言及できないが、商品開発における製品デザインと知財における意匠権利獲得の中で意思疎通が不足していたのかもしれない。

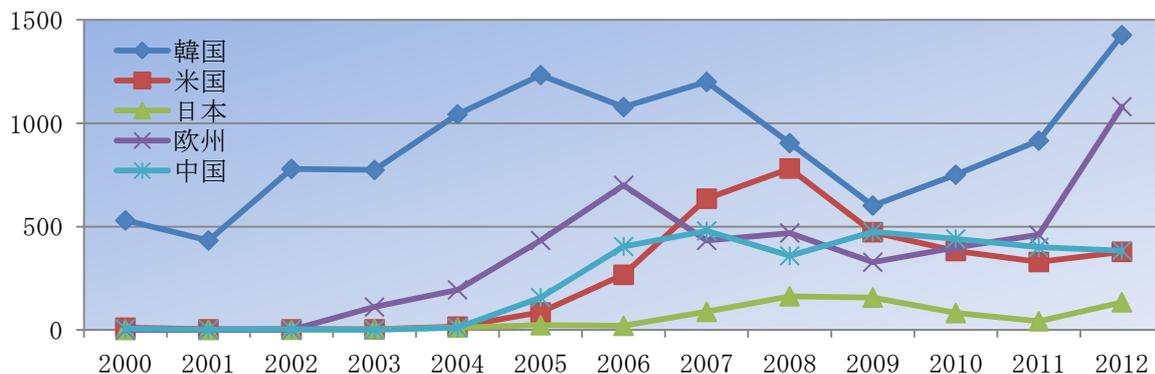
<表119>サムスン電子のデザイン登録件数(韓国)



2-1 サムスン電子の国家別デザイン登録動向

下に国家別のデザイン登録状況を示す。上述の特許の各国登録推移と比しても良く分かるが、デザインについては、必ずしも米国重視とは言えず、韓国、欧州、中国ともに最終製品の大きな販売先であることから、製品と直結したデザインの登録多いものと考えられる。特に韓国、欧州については、2012年に登録が急上昇しており、新製品の攻勢が活発であることをうかがわせる。また、中国に対する登録も、米国を基準に考えれば特許の場合よりもかなり多数なされていることが理解でき、知財権保護の観点から若干躊躇している可能性があるものの、特許よりもエンフォースメントを行いやすいデザインについては、やはり重視しているものと考えられる。日本においては、一時活発な製品攻勢にも関わらず、市場参入が思うに任せなかったが、その後登録数が再び増加に転じている。これは、2010年からギャラクシーSの販売が好調であり、これを橋頭堡として家電など日本市場への攻勢を再び強めていることを考慮すると、歩調を合わせた動きであると理解することができる。

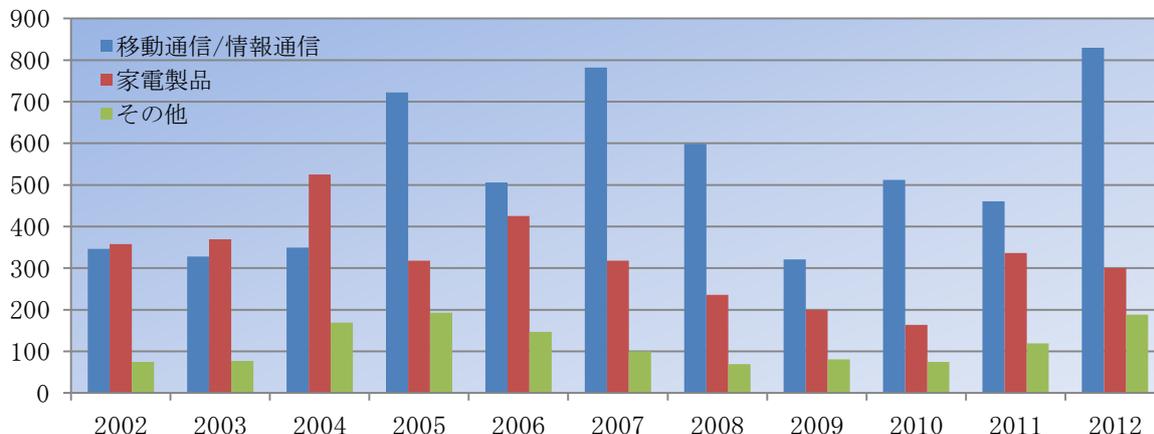
<表120>年度別各国別デザイン登録状況



2-2 サムスン電子の製品群別デザイン登録動向

以下、分野別のデザイン登録動向を表に示す。

<表121>サムスン電子の製品群別によるデザイン登録件数の推移（韓国）



出願件数、比率とも、近年移動通信/情報通信分野の出願が多いことが理解され、最近のサムスン電子の傾向、すなわち、スマートフォンなどの製品に対するデザイン重視の姿勢がよくあらわれている。また、後述するように、家電製品としては液晶テレビなどのデザインも重視していることがわかる。

累計件数と全体に占める比率の推移は下の表に示す。累計の内訳では、移動通信/情報通信が54.3%、家電製品が33.5%、その他が12.2%となる。

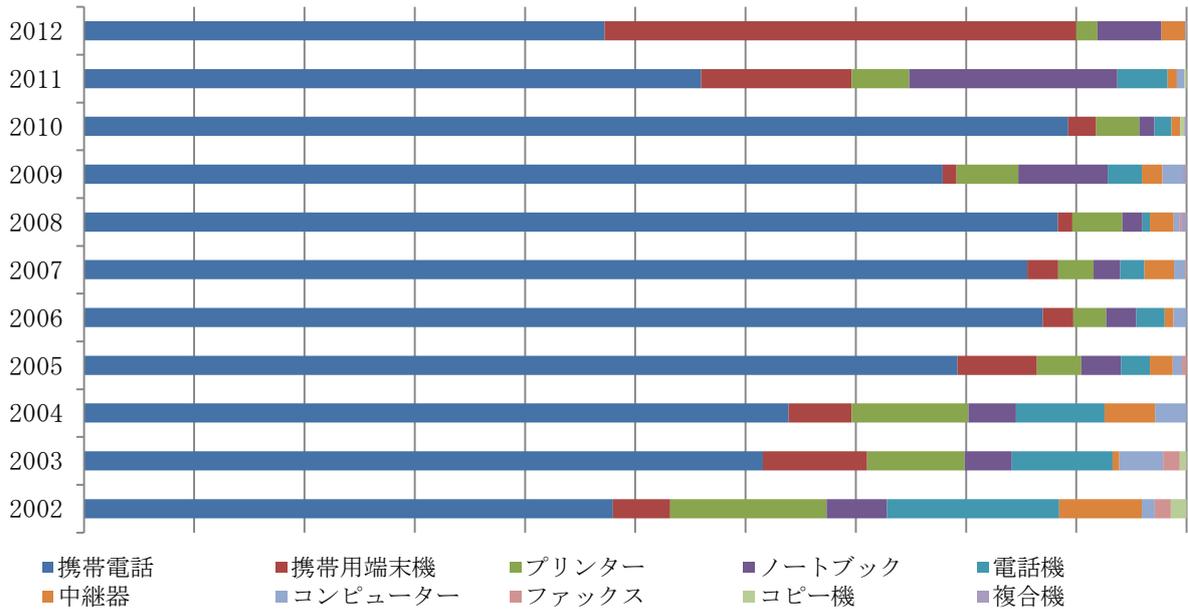
<表122>製品群別による累計件数の内訳(左)とその比率の推移(右)（韓国）



(1) 移動通信/情報通信のデザイン登録現況

下の表に移動通信/情報通信の製品群における登録件数の比率の推移を示す。携帯用端末機が急激に増加している。2009年度以降の移動通信/情報通信の件数が大幅に増加しており、比率においても、携帯電話や携帯用端末機の意匠が大幅に増加している。取りも直さず、自社製スマートフォンの爆発的な売れ行きを支えるデザイン登録となっていることがうかがえる。

<表123> 移動通信/情報通信の製品群における登録件数の比率の推移（韓国）

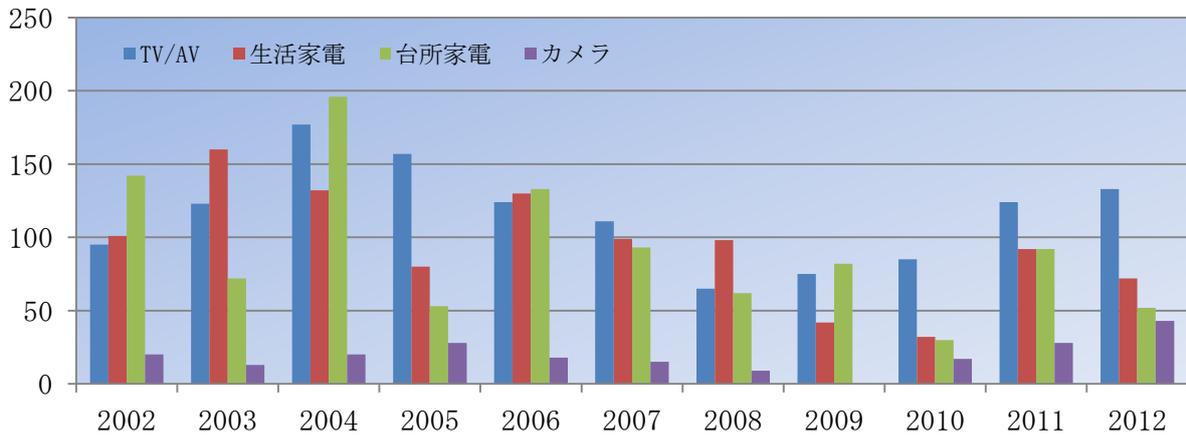


(2)家電製品のデザイン登録動向

1)全体の動向

家電製品では、従前、生活家電、台所家電の出願が多かったが、近年、TV/AVの出願が逆転しており、やはり液晶テレビなどにおいてデザインを重視していることがうかがえる。

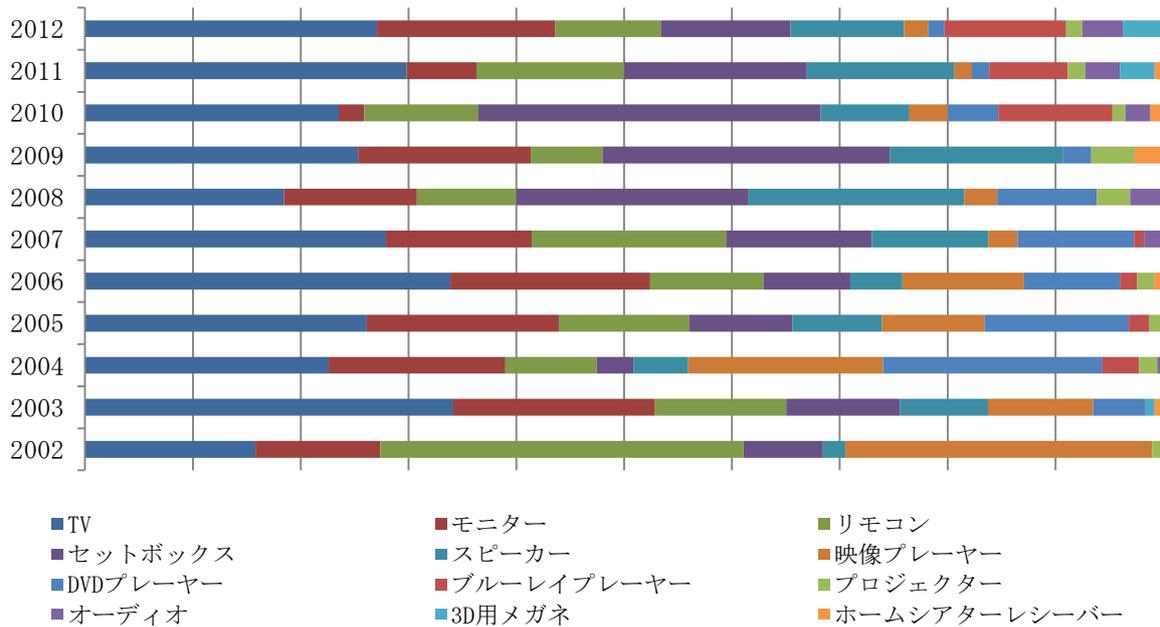
<表124>家電製品に属するデザイン登録動向（韓国）



2)TV/AVの動向

TV/AVの全体の件数の推移は、上の表で既に示した。ここでは、TV/AVに属する各製品の年度別比率を示す。近年、その比率を伸ばしているものとしては、モニター、ブルーレイプレーヤー、3D用メガネ、オーディオなどが挙げられる。

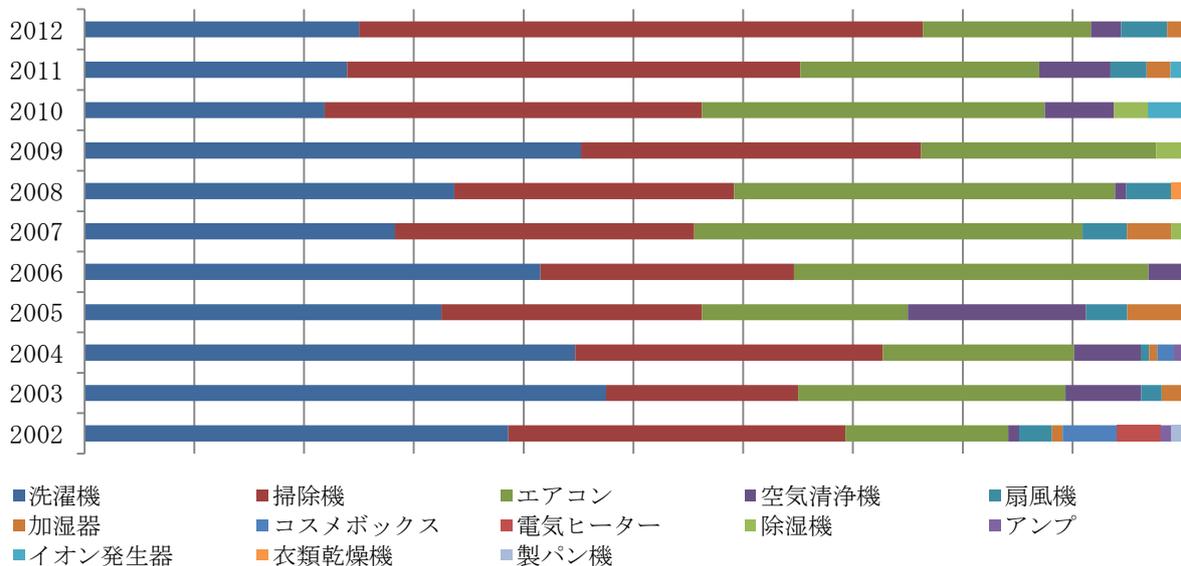
<表125>TV/AVに属する各製品の年度別比率（韓国）



3)生活家電の動向

生活家電に属する各製品の年度別比率を以下に示す。近年、その比率を伸ばしているものとしては、掃除機の割合が年毎に高まっている。

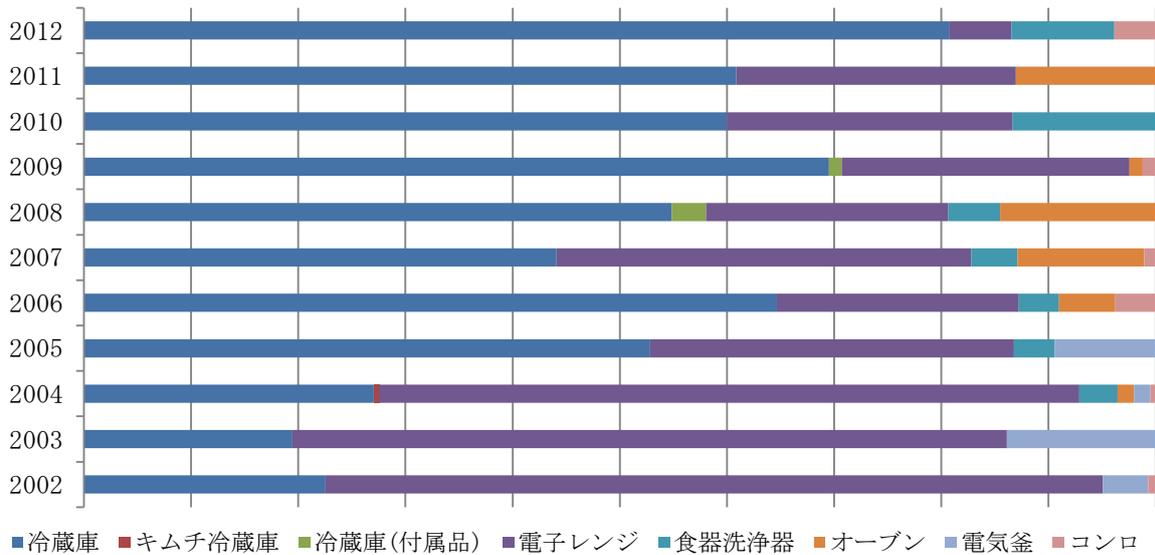
<表126>生活家電に属する各製品の年度別比率（韓国）



4)台所家電の動向

台所家電に属する各製品の年度別比率を以下に示す。近年、その比率を伸ばしているものとしては、冷蔵庫の割合が年毎に高まっている。サムスン電子の最近の製品開発の方向性がよくあらわれているものと思われる。

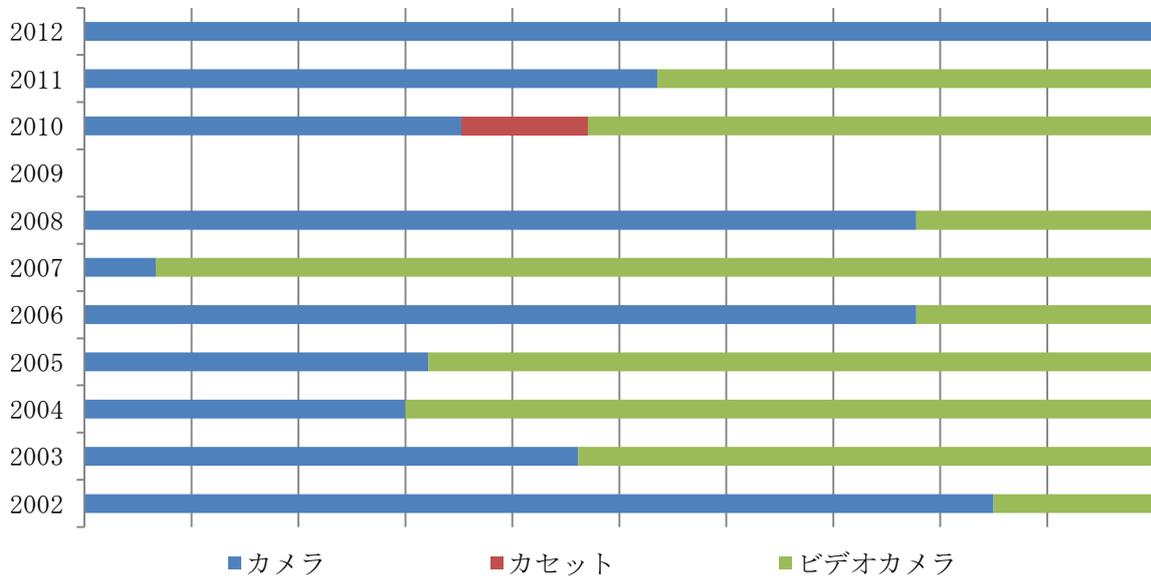
<表127>台所家電に属する各製品の年度別比率（韓国）



5)カメラの動向

カメラに属する各製品の年度別比率を以下に示す。近年、ビデオカメラの比率が徐々に落ちている傾向にある。

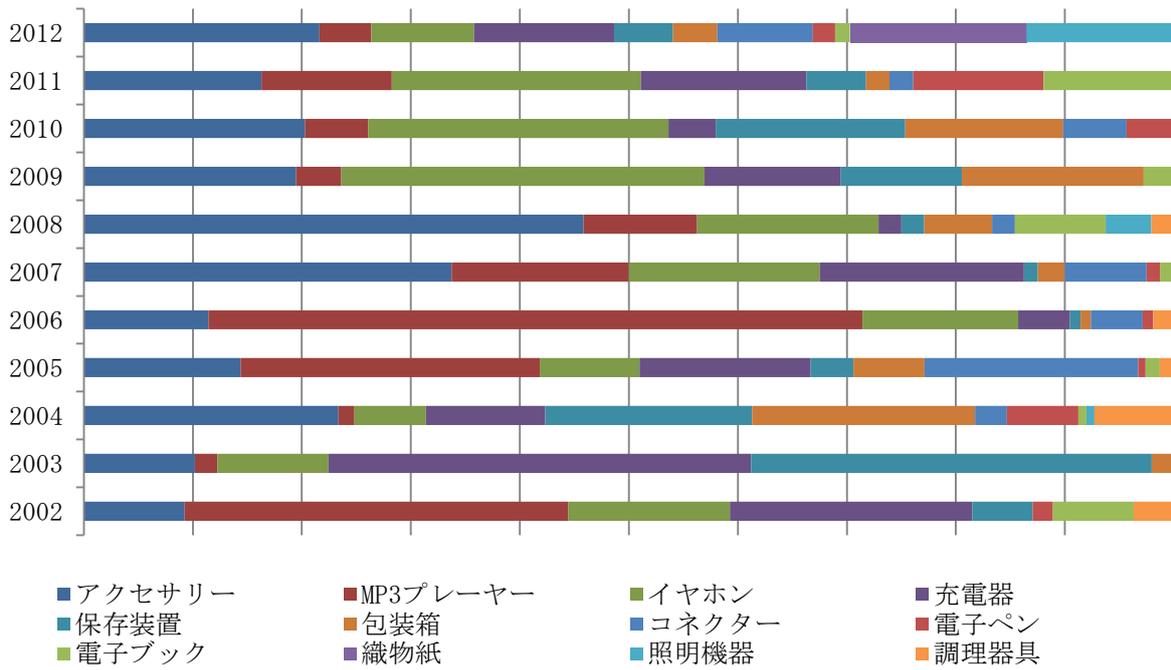
<表128>カメラに属する各製品の年度別比率（韓国）



(3)その他のデザイン登録動向

その他の全体件数の推移は上の表で示した。ここでは、その他に属する各製品の年度別比率を示す。その他に含まれる製品群の中で、主に年に10件以上の履歴があるものだけを選び、その比率を以下に示す。近年伸びているものとしては、充電器、保存装置、織物紙、照明機器などが挙げられる。

<表129>その他に属する各製品の年度別比率（韓国）

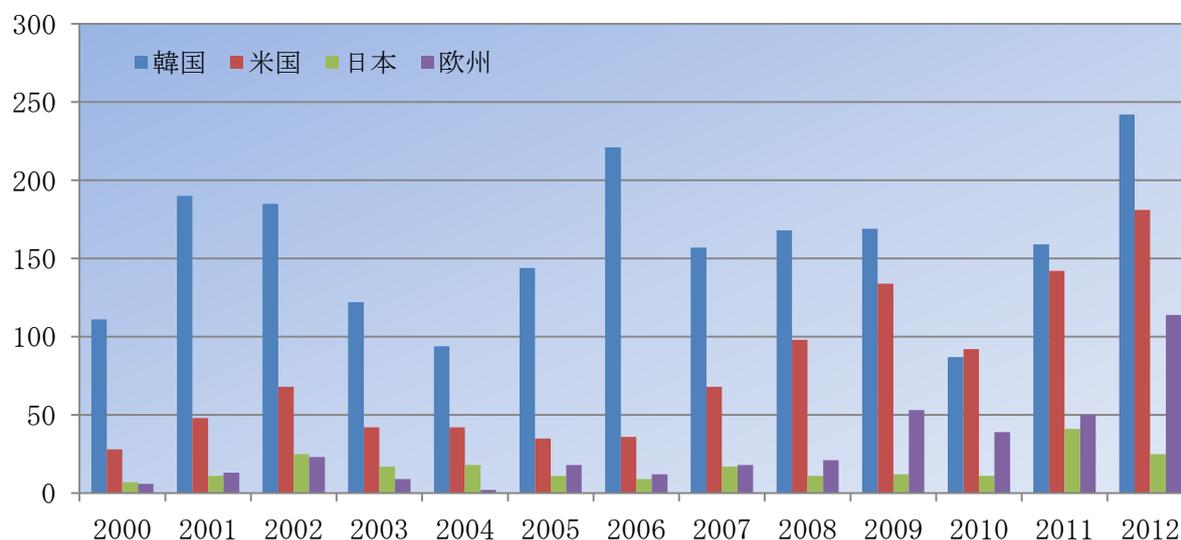


第5章 商標動向

サムスン電子の商標動向を以下に簡単に示しておく。特に韓国では、2006 年をピークに少し減少した後、2010 年に急減している。これは、サムスン電子自体のブランド力が韓国内でも圧倒的に高まってきたことと、一つの製品分野において多種の商標を使用するよりも、例えばスマートフォンならギャラクシーなどに絞り込むといったより厳選した商標戦略をとっているのも一因と思われる。

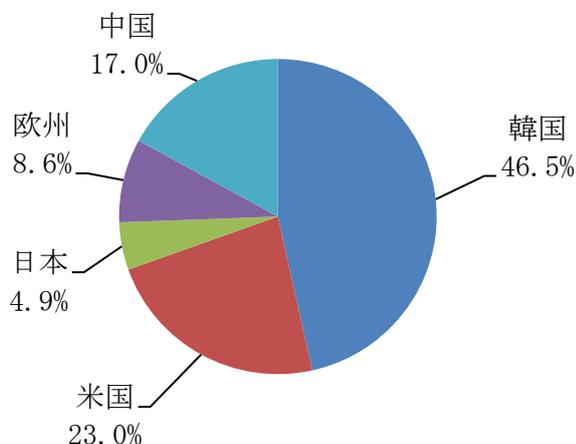
しかしながら、ある程度意匠登録との動きとリンクするが、スマートフォンの爆発的な売上げ増加などによりそれ以降は、韓国、米国、欧米が増加しており、これら地域の傾向が類似していることからおそらく中国も類似の傾向をたどっているものと推察される。なお、最初に言及したように中国の年度別の件数が公開されておらず、ここでは公開されている累計出願数のみを各国と比較した。

<表130>サムスン電子の各国別商標出願件数



累計別に見ると中国が米国に次いで多く出願されていることが分かる。年度別にはわからないがおそらく米国・欧州に類似する模様が類推される。

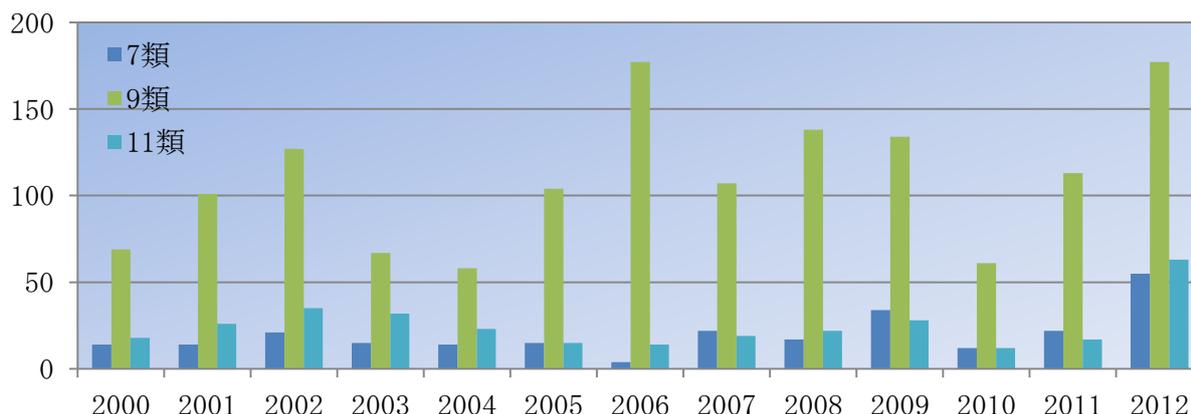
<表131>サムスン電子の各国別累計商標出願数



又、上述した内容を裏付けるものとして、年度別の商標分類別出願数を下記に示す。各類の内容についても、下の表に整理したので参考にしてほしい。(商標分類に属する製品については、巻末の参照資料として挙げておいた)

これから、サムスン電子は、2005 から 2006 年にかけて携帯電話関連の売上げが増加することによりそれに関連する商標出願が増加し、2010 年以降は、携帯電話、スマートテレビ、家電製品の売上げ増加によって関連商標の出願が増えたものと思われる。

<表132>サムスン電子の代表的な年度別商標分類出願数(韓国)



<表133>上記商標分類表の説明 (詳細は巻末)

第7類	機械及び工作機械；モーター及びエンジン {陸上車両用は除く}；機械連結器及び/電動装置の構成部品 {陸上車両用は除く}；農業用器具 {手動式は除く}；孵卵器；自動販売機
第9類	科学、航海、測量、写真、映画、光学、計量、測定、信号、検査(監視)、救命及び教育用機器；電気の伝導、転換、変形、蓄積、調節または統制のための機器；音響または映像の記録用、送信用または再生用装置；磁気情報記憶媒体及び録音音盤；CD、DVD 及びその他のデジタル記録媒体；コイン作動式機械装置；金銭登録機、計算機、情報処理装置、コンピューター；消火器
第11類	照明用、加熱用、蒸気発生用、調理用、冷却用、乾燥用、換気用、給水用及び衛生用装置

第3編 LG電子

第1章 会社概要

1.概要

LG電子は、年間売上高が54兆2,566億ウォン、営業利益が3,432億ウォン（いずれも2011年度）を計上する韓国屈指の総合家電・電子部品・電子製品メーカーであり、LGグループの中核企業である。前身は1959年に設立の「金星社」である。

LGグループとしての沿革は、1935年の「具仁会商店」から始まる。当初は、木綿・絹の布物商売から事業を始め、第二次大戦後は、化粧品クリームの販売を行い釜山で化粧品クリームの生産を始めた。その後、1947年に「楽喜化学工業所」（現、LG化学）を創立し化粧品クリームを入れる容器を開発しプラスチックの生産を開始した。

金星社は、1958年10月に楽喜化学が釜山に持っていた「金星合成樹脂工企業」が「金星社」に社名変更され誕生した。1959年にラジオケースを製造し、電気部品は日・米から購入して、ラジオの組立て生産を開始した。ラジオ販売に続き、1962年に電話機、1965年に冷蔵庫そして1966年に白黒テレビを製品化し生産を開始した。⁴⁹その後は家電分野で確固たる地位を築いていく。

金星社と半導体事業ならびにテレビ事業の変遷について述べる。1965年頃トランジスタの生産を始めた同社は、1979年に米国のナショナル・セミコンダクターから技術供与を受けて合弁会社である「金星電子」を設立し、ウェハを加工して米国に逆輸出を始めた。その後は急速に業績を伸ばし、1971年には、年間IC生産量が400万個となり従業員1500名規模に至るまで成長する。しかし1972年に入って海外からの受注が減少し、また東南アジアとの低価格競争に巻き込まれて1973年の第一次オイルショックが重なったため、事業が頓挫し、合弁は解消されて元の金星社に吸収された。しかし、1977年に新たな設備を導入してウェハを輸入し、加工と組み立てを行いながら、米国技術を導入しICの設計・生産を始めていた大韓半導体を1979年に買収した後、米AT&T社と合弁で「金星半導体」を設立し、ICの一貫生産を始めていく。1989年には、メモリー部門が切り離され、日立との合弁会社である「金星エレクトロン」（1995年、LG半導体に社名変更）となった。通信部門と家電部門は、「金星通信社」（1995年、LG電子に吸収）に引き渡された。しかし、こうした、技術導入をすすめながらも十分な研究成果が上がる前に過大投資による負債が膨らみ、1997年のアジア通貨危機を迎えてしまう。結局、1998年にLG半導体は現代電子産業（現、SKハイニックス）に吸収・合併された。その際に分離されたTFT-LCD事業を自社に組み込んでいる⁵⁰。その後、この事業と自社のSTN、TN型LCDとでLG-LCDが設立され、さらに、1999年にはフィリップ社と合弁でLGフィリップスTFT-LCD（現、LGディスプレイ）が設立されている。

知財との関連で述べれば、1995年、北米市場攻略のために、5億ドルを投資し、かつて米国2大テレビメーカーとして名声を博した「Zenith」を買収した。Zenithの状況は、芳しくなく、多くの投資が必要となったが、結果的にこの買収は、米国市場進出に役立ったばかりか、デジタルテレビ放送に関する知的財産権まで手に入れ、後にテレビ放送のデジタル化に伴う標準規格関連の特許でライセンス収入を得ることになる。ロイヤルティとしては、1台当たり5ドルの収益を上げることに成功した。報道⁵¹によれば、その収益額が年に1億ドルを超える

⁴⁹ 山根眞一「草創期の韓国財閥」経済論叢(京都大学)第171巻第4号、67、73～75ページ

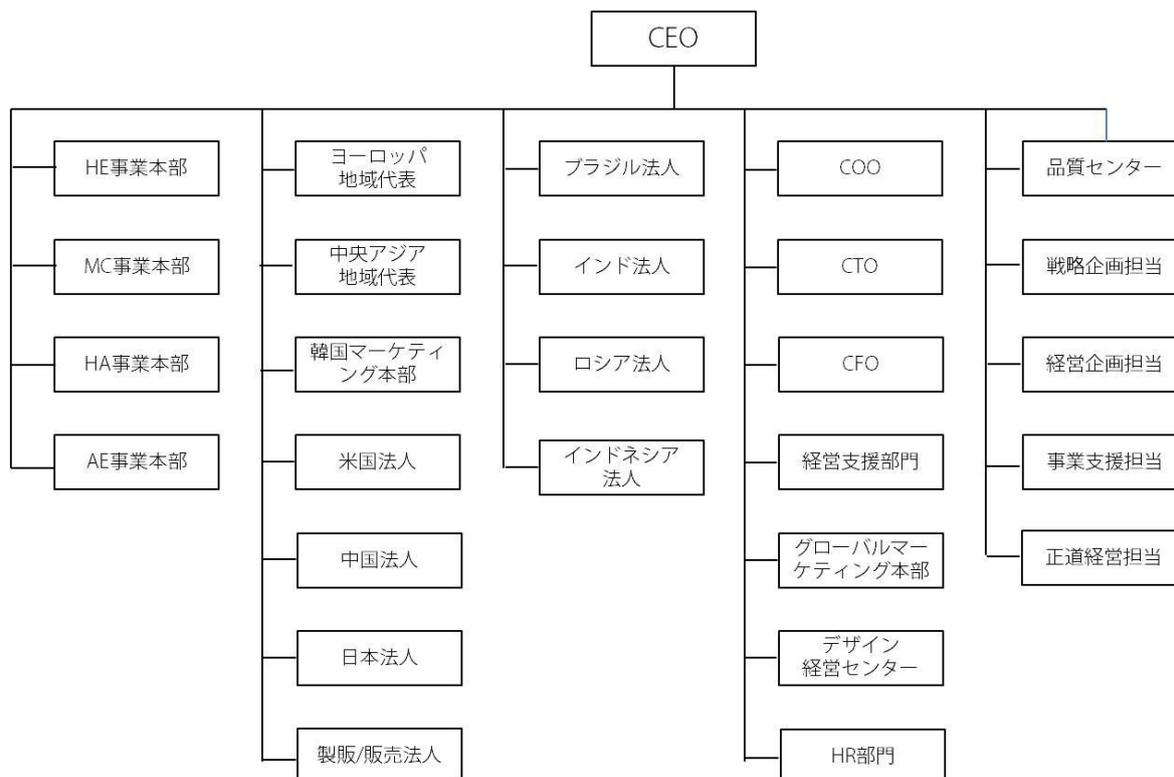
⁵⁰ 山根眞一「韓国半導体産業の発展とLG半導体の軌跡」経済論叢(京都大学)第175巻第4号、26～28ページ

⁵¹ Economyplus.chosun.com「グローバル特許戦争③-LG電子のケース探求」キム・ユンヒョン

そうである。また、買収元の基礎技術を基に社内の研究開発を加速させ、その成果の一つとして、2005年に米国デジタル放送標準技術として登録されるにまで至っている。

一方、プラズマテレビにおいても2004年に松下電器産業（現、パナソニック）と激しく争ったが、最終的には包括的なクロスライセンス契約を結んでいる。

<図5>LG電子の組織図⁵²



2.組織と事業内容

LG電子の事業部は、LCD/PDPなど各種TVとデジタルAV製品などを生産・販売するホームエンターテインメント(HE)事業本部、移動端末などを生産・販売するモバイルコミュニケーションズ(MC)事業本部、洗濯機、冷蔵庫、清掃機及びヘルスケアなど主要生活家電製品を生産・販売するホームアプライアンス(HA)事業本部、家庭用・商業用エアコン生産・販売及び照明事業をするエアコンディショニング & エネルギーソリューション(AE)事業本部で構成されている。

<表134>LG電子の事業本部別主要生産及び製品

事業本部	略称	主要生産及び販売製品類型
Home Entertainment	HE	LCDテレビ、PDPテレビ、PDPモジュール、LCDモニター、オーディオ、ビデオ、セキュリティ装置等

⁵² LG電子(2012)「2011年度事業報告書」37ページ(2011年12月31日基準)

事業本部	略称	主要生産及び販売製品類型
Mobile Communications	MC	移動端末、タブレット型PC、ネットワークなど
Home Appliance	HA	冷蔵庫、洗濯機、電子レンジ、清掃機、ヘルスケア、水処理など
Air-Conditioning & Energy Solution	AE	商業用エアコン、家庭用エアコン、チラー、LED照明

また、2011年12月1日付けで従来の4事業本部(HE、MC、HA、AE)体制を維持しつつ、組織の補強、未来事業準備の体制強化、迅速かつ強力な組織の実現のため、COO(Chief Operating Officer)を新設し、生産、品質、購買、SCM、CSなど組織運営全般に対する製品競争力強化構造を構築し、一方、欧州と中央アジアを除く海外地域代表組織を廃止して類似機能組織を統合し、意思決定の速度を高めて資源の集中及び実行力を高めている。

3.事業部門別現況

以下、LG電子の各事業本部における経営環境、自社のポジションなどの分析を紹介する。

3-1 Home Entertainment (HE) 事業本部

(1)産業の特性

HE(Home Entertainment)部門は、LCD TV、PDP TV、モニター、ホームオートシステム、ブルーレイプレーヤーなどマルチメディア映像音響機器を生産する部門として知識、技術集約度が高い。

(2)成長性

3D TV 及びスマートテレビの需要牽引とデジタルテレビへの転換に伴う需要増加で持続的な市場成長が予想され、2014年からは有機ELテレビの本格的な拡大が見込まれる。2012年は成長市場における需要の増加とスマート関連のコンテンツ及びサービス産業の急成長が予想される。

(3)国内外の市場与件

先進国市場のプレミアム製品(3D TV、Smart TV など)需要の増加及び成長市場のデジタルテレビ普及拡大などの機会要因があるが、企業間競争激化による販価下落及びIT企業(グーグル、アップルなど)のスマートテレビプラットフォームを中心としたテレビ事業進出などといったリスクが持続する。

(4)競争優位要素

研究開発投資の拡大で顧客によりユーザーフレンドリーな製品開発及び供給で市場競争力を持続的に拡大し、国内外の生産及び販売拠点の効率的運営を通じるSCM向上などバリューチェーンの革新で収益性確保に力を注ぐ。

3-2 Mobile Communications(MC) 事業本部

(1) 産業の特性

MC(Mobile Communications)部門は移動通信端末機、タブレット PC 及び移動通信機器を生産し、他の事業部門に比べて交換需要が高くソフトウェア、コンテンツ&サービス領域が広がっておりデバイス間のコンバージェンスが広がっている。

(2) 成長性

先進国市場はプレミアムスマートフォンを中心に普及が加速しており、一方、新興市場は廉価版スマートフォンを基に本格成長している。北米及び先進国市場を中心に 4G ネットワーク(LTE)が拡大しタブレット PC も市場が広がっている。

(3) 景気変動の特性

輸出依存度が高く為替の影響及びグローバル景気の変動に密な影響を受けており、また、クリスマスシーズンを狙った第 4 四半期がオンシーズンとして需要が一番大きく増加する一方、夏の休暇シーズンには相対的に需要が減少している。

(4) 国内外市場与件

スマートフォンが持続的に成長する中で、ハードウェアリーダーシップ、リードデバイスに対する競争が激化しており、また、OS 企業等とメーカー間の提携が強化されているが、アンドロイド OS に対する特許紛争へのリスクがより大きくなっている。また中国メーカーの中低価スマートフォンの拡大で価格競争が更に激化している。

(5) 会社の競争優位要素

消費者動向に基づいて、ユーザーへの便宜性を向上できる商品企画及び R&D 能力を集中させている。また従来の携帯電話事業における技術力を基に、スマートフォン事業におけるイノベーションを促進し、差別化された製品競争力の強化、スマートフォンのフルラインアップ、コンテンツ&サービスの差別化、セグメント別に特化した製品の強化などを持続的に拡大する計画である。

3-3 Home Appliance(HA) 事業本部

(1) 産業の特性

HA(Home Appliance)部門は、地域別に現地の強い競合他社が存在し、差別化が容易ではない。競合他社も事業領域の多角化及び新規事業進出を通じて成長を図っており、更に熾烈な競争となっている。

(2) 成長性

従来の白色家電の場合は、市場の成長は鈍いが、スマート家電、ヘルスケア、ロボット、衣類管理器等新事業の場合、ライフスタイルの変化及び健康に対する関心が増え新規市場としての成長潜在力が大いにある。

(3) 景気変動の特性

家電産業は、耐久性製品であるため、不況期には購買が見送られ、また、低価製品が選ばれる傾向が著しい。

(4) 国内外市場与件

新興市場での成長潜在力が高く、該当国家別に市場優位を占めるための攻撃的な市場拡大競争が展開されている。最近、各国のエネルギー効率規制の強化及びコンプライアンスの拡大は脅威ではあるが、同時に多くの機会を持たらす可能性もある。

(5) 会社の競争優位要素

核心部品技術に依拠した大容量、高効率中心の製品差別化及び地域適合型製品開発力量を確保しており、また、原価競争力においても、持続的な改善活動を通じて同種業界内でも高い収益性を維持している。

3-4 Air-Conditioning & Energy Solution(AE) 事業本部

(1) 産業の特性

AE(Air-Conditioning & Energy Solution)部門は、住居及び事業用エアコンと中央空調システムを含めた産業用冷暖房空調機だけでなく、チラー⁵³、LED 照明、そして BdMS(Building Management Solution)/HeMS(Home Management Solution)などこれと密接な事業群を持ち、製品の販売だけでなく顧客群別コンサルティング提供を通じて顧客のエネルギー使用環境を総合的にアドバイスし、究極的には、すべての過程を管理し統制するエネルギーソリューション事業を志向する部門として、技術、知識集約的で未来志向的な産業としての特性を持っている。

(2) 成長性

家庭用及び産業用エアコンは持続的に成長する傾向であり、また、商業用エアコン及びLED 照明もトータルエネルギーソリューション提供及びエネルギー節減観点で注目を引いていることから、未来の成長動力としての潜在力が大きい。

(3) 景気変動の特性

商業用エアコン及びセントラル空調システムを含む産業用冷暖房空調機などは、建設景気の変動に敏感な事業であり、一方、住居用エアコンは季節的特性によって売上げ影響が高い産業である。

(4) 国内外市場与件

中央空調システムを含めた産業用冷暖房空調機、BMS(Building Management Solution) 事業など、新規成長産業で新興市場を中心に成長すると予想されており、また、LED 照明の場合、市場形成の初期の段階はアウトドア市場を基に成長したが、2~3年後にはインドア市場を中心に急成長するものと予想される。

⁵³ 液温を管理しながら循環させ、様々な産業機器などの温度を一定に保つための装置を指す。温度を一定に保つために温めることもあるが、実際には冷やすことが多いことからチラー (chiller) と呼ばれる。

(5) 会社の競争優位要素

家庭用及び産業用エアコンの場合 グローバル生産ネットワークを基盤とした持続的な開発により、革新的で新しい概念の製品を発売し、製品競争力を確保して行くと同時に、インバーターのような従来事業においては、エネルギー効率向上技術に依拠したTechnology Leadershipを継続させる。また、LED照明/チラー/Smart Grid/ESCO(Energy Service Company)などエネルギー節減に関しても、製品とサービスをソリューション化して提供することで、顧客の日常活動と密接に関連したエネルギー問題に対し、総合的で差別化された事業を提供する能力がある。

4.研究開発活動

4-1 研究開発組織及び運用

2011年12月31日現在、34の韓国内研究所と24の海外研究所を保持し、韓国内研究所と海外研究所の研究所名及び研究内容は以下のようになる。

<表135>LG電子の研究所一覧

国内研究所	電子技術院	制御研究所
	安養研究所	ホームネット研究所
	AE 研究所	GSM 端末研究所
	HA 研究所	端末研究所
	次世代デバイス研究所	次世代端末研究所
	Convergence 研究所	CDMA 端末研究所
	未来 IT 融合研究所	端末技術研究所
	Mechatronics&Storage 研究所	PC 研究所
	Software Platform 研究所	平澤研究所
	SIC 研究センター	LCD TV 研究所
	冷蔵庫研究所	PDP 研究所
	料理機器研究所	清州研究所 (CEM 研究所)
	洗濯機研究所	EC 研究所
	HA 制御研究所	コンプレッサー研究所
	共通技術研究所	AC Comp 研究室
	システムエアコン研究所	生産技術院
	RAC 研究所	デザイン経営センター
海外研究所	日本研究所	泰州研究所(LTETR)
	中国研究所	ロシア R&D 担当
	ロシア研究所	中南米 R&D チーム
	LGTCM	中国 R&D チーム
	Triveni Digital(米)	欧州 R&D チーム
	LGTCI(イスラエル)	北米 R&D 担当
	Zenith(米)	インド R&D 担当
	LGTCE(独)	China LCD TV Lab
	HA 天津研究所 (LGETA)	LGEDA(米)
	HA India 研究所	LGEDC(中)
	北米 R&D 研究所	LGEDC(英)

	南京研究所 (LGEPN)	LGEDJ(日)
--	---------------	----------

4-2 研究開発活動の概要

LG 電子は、研究開発の方向性などについて、持続的な顧客創出のために、高成長が期待される分野への新商品開発とコア部品およびコア技術の確保に重点を置き、下記の分野を中心に研究開発を推進している。

まず、携帯電話、TV など重点育成事業分野では、選択と集中を通じて「一等製品」の開発およびコア技術の強化を優先的に推進する。3D テレビ、ウルトラ HD(Ultra High Definition)テレビ、有機 EL テレビ、スマートテレビ、LTE(Long Term Evolution)スマートフォンなど、グローバルに核心的なビジネストレンドへ積極的に対応している。

また、現在、市場をリードする洗濯機、冷蔵庫およびエアコンといった主力事業分野は、省エネやユーザーの便宜性を考慮し、環境に優しいプレミアム製品の開発を通して市場におけるリーダーシップを強化する。スタイラー、エアーウォッシャーなどユーザー目線の新製品を開発、商品化し、商品企画や研究開発力を持続的に強化している。

次第に市場が開花しているソーラーセル、LED 照明、ヘルスケアなどの新規事業分野は、従来から保有する技術を基に高効率など革新製品を開発し、本格的な事業化に向け次世代の革新技術/製品開発を強化している。

また、最近の融合トレンドに対応して、スマートホームを構成できる商品開発と共に顧客に価値を提供できる新規のサービスを活性化させるとともに、スマートグリッドなどエネルギー分野においては、政府主導のグローバルテスト事業に積極的に参加することによって市場を開拓を図っている。

これらを実現するために、国内外の優れた人材を持続的に確保し、産学協力および国内外の優れた技術保有メーカーと戦略的提携などオープンイノベーション活動を持続的に強化している。

また、海外事業の本格化に対応するために、中国、インドなど戦略地域に現地事業支援中心の R&D 体制を強化するなど、グローバルでの R&D 競争力の確保を図っている。

4-3 研究開発費用

連結会社の研究開発費用は以下のとおりである。

<表136>LG電子の研究開発費の内訳(単位：百万ウォン)

		2012 年第 3 四半期	2011 年	2010 年
研究開発費		2,269,500	2,689,292	2,479,991
会計 処理	販売費と管理費	1,303,724	1,696,092	1,500,759
	製造原価	800,928	809,563	831,381
	開発費(無形資産)	164,848	183,637	147,851
研究開発費/売上高比[研究 開発費÷当期売上高×100]		6.06%	4.96%	4.45%

5.その他の事項

5-1 ブランド管理とブランドイメージの向上

同社は、1995年にCorporate Identity (CI)をLGに変更し、LGブランドを最高のグローバルブランドに育成するためマーケティングおよびコミュニケーションに多様な努力を傾けている。グローバル市場におけるブランド価値を向上するために、一貫したブランドイメージの展開に重点を置き、LGのロゴおよび製品CIを統合管理する体系を確立、実行ガイドラインを持続的に更新するなど、ブランドイメージの管理を強化している。

また、さらなる事業成長のため、有機ELテレビ、ウルトラHD(Ultra High Definition)TV、最大容量の冷蔵庫、LTE2、Optimus Gといった「LGだけの差別化された製品」に基づいたグローバルマーケティングを展開している。特に2012年7月に発売を開始した世界最大サイズ84インチのウルトラHD(Ultra High Definition)解像度LED TVをプレミアムTV市場に投入し、9月から発売されたOptimus Gモデルは全世界に販売を拡大している。又、2013年1月に55型の有機ELテレビの販売を世界に先駆け始めている。

また、2012年からは、各事業部別に世界最高品質を有する代表製品を選別して「World Record キャンペーン」を展開しており、特にフォーミュラ1のような国際的スポーツ行事の後援プログラムなどにより、消費者に対するLGブランドのプレミアムイメージの強化を持続的に図っている。その他にもICCスポンサーシップ(西南アジア/中央アジア中心のクリケット競技)後援、奨学クイズなど地域別、国家別に特化した文化プログラムを提供し、グローバルブランドとしてのLGの地位を高めようとしている。特に、最近では、グローバルに広がる韓流を活用し、ブランドマーケティングや製品キャンペーン、3D映画祭の開催などを通じて、消費者により近い位置からブランドイメージの形成を図っている。

これらのブランドイメージ向上の取組を進める一方、近年、OLEDテレビ、Side-by-Side冷蔵庫など、多くのLG電子の製品がCES Innovation Awards, IFおよびRed dot Design Award, EISAなど国際的な各種賞を受賞しており、製品技術力の向上だけではなく、デザインの面からも優秀性が認められつつある。

その他にも、グローバルに変化する最新デジタルトレンドに合わせて、自社代表ウェブサイトであるLG.comなどソーシャルメディアを積極的に活用しており、顧客とのコミュニケーションを緊密に図っている。

また、消費者の購買便宜性向上のために、成長市場を中心にLGブランドショップを拡大している。特に、中央アジアなど主な成長市場を中心に、LG製品を取り扱う専門ショップ開設し、専門ショップ内において先進的なサービスが提供できるよう、販売員の教育強化などに取り組んでいる。

これらの粘り強いマーケティング活動により、LG電子の国際的なブランドパワーは、着実に成長しているといえるだろう。

5-2 知的財産権保有現況

特許に関する出願・登録動向などは後に詳述するとして、同社が保有する最近の代表的な知的財産権は、以下のとおりである。

<表137>代表的な保有特許の一例

種類	取得日	内容	売上げ寄与度
LTE	2011.2.22	LTE 制御信号送信方法に対する特許で18年間排他的使用権保有	商用化段階、携帯端末メーカーを対象にクロスライセンスに活用
Video Codec	2008.6.11	高画質動画デコーディング方法に関する特許で16年間排他的使用権保有	商用化段階、他社からロイヤリティ収入を確保
デジタルTV	2008.4.1	デジタルTVの制御装置	商用化段階、

		およびその方法に関する特許で 12 年間排他的使用権保有	他社からロイヤリティー収益を確保
A/V Codec	2007. 3.5	レファレンスピクチャー利用動画コーディング方法に関する特許で 15 年間排他的使用権保有	商用化段階、 他社からロイヤリティー収益を確保

また、連結会社において、上記の重要特許権の他にも多数の特許権を取得し保有しており、これらはほとんどの携帯電話/スマートフォン、デジタルTVなどに関する特許となっている。

この他にも次世代通信標準、新マルチメディアコーデック関連の特許は自社の新事業進出時に事業に対する保護的な役割を担うことができる。

第2章 系列社概要

1.系列会社に関する事項

LG電子は、持ち株会社 (株)LGに属する系列会社として、2012年9月30日現在で韓国内企業64社を保有している。

貿易・サービス	電機・電子	重化学工業・太陽光
(株)LG (株)LG 商社 (株)G IIR (株)LG 経営開発院 (株)サブワン	LG 電子(株) LG ディ스플레이(株) (株)LG ユープラス LG イノテック(株) (株)LG シルトロン (株)LUSEM	(株)LG 化学 LG MMI(株) (株)Seetec (株)LG Solar Energy (株)Kumah Steel (株)Image & Mateirals LG Fuel Cell Systems Korea(株)
装置・部品・設計・自動化	バイオ・医療・化粧品	システム・ソフト・通信
(株)V-ENS (株)BNEpartners (株)ジフン ACE 冷凍空調(株) (株)Korea Elecom (株)ハイエンテック	(株)LG 生活健康 (株)LG 生命科学 (株)the faceshop Violet Dream(株)	(株)LG CNS (株)メディアログ (株)DACOM クロッシング LG nsys(株) (株)Ucess Partners
不動産開発・農林業	販売・流通・広告・コンサル	飲料・水
(株)KONJIAM YEWON グローバルダイナスティー海外資 源開発私募投資専門会社	(株)ハイプラザ ハイエムソルテック(株) (株)ジオバイン (株)PIXDIX (株)HS Ad (株)ボックスコムエーディ (株)ジアウトドア (株)エルベスト Sal de Vida Korea(株) (株)クリーンソウル	コカコーラー飲料(株) ツインワイン(株) Diamond Water(株) (株)韓国飲料 ヘテ飲料(株) LG 日立ウォーターソリ ューション(株)
住宅・建材・運送	社会・福祉	テレマーケティング
(株)LG ハウシス (株)LG トステム BM (株)ハウシス ENG LG-TOYO Engineering(株) (株)ハウシスインターペイン ハイビジネスロジスティックス(株)	(株)LGスポーツ (株)ナムムヌリ Innowith(株)	(株)CSLeader (株)A-IN テレサービス (株)CSONEpartner (株)ハイテレサービス

2.主要系列会社に関する事項

2-1 (株)LG化学⁵⁴

(1)概要

1)沿革と概要⁵⁵

LG化学については、LG電子と密接な関係があり、いわばLGグループの両輪といってもいい。その設立の経緯については少し上述したが、以下に詳細に述べる。

LG化学は、1947年に創業者である具仁会が釜山で化粧品製造会社「楽喜化学工業社」を設立しラッキークリームの生産を開始したことは先述した。同社の設立前から化粧品の販売業は既に始めていたが、創業者は販売よりむしろ製造に関心を持った。

初期に生産された製品は、当時、外国製の化粧品が出回っていた韓国市場において消費者の反応が意外にも良く生産が間に合わないほど売れた。草創期にグリセリンの原料確保の課題を無難に克服し、化粧品のクオリティ向上のために研究室を設けた。当時問題点の一つと指摘されていたクリーム容器の蓋が高い破損率であったため、これを減少させるために研究に着手している。

このような経緯から、LG化学は、新事業であるプラスチック加工分野に進出し、まずは、クシや石鹸箱が生産された。当時、木製や瀬戸物であった時期において、カラフルな色や形をなしたプラスチック製の生活用品は、市場の人気を独占し、さらに生産設備を拡張して、製品も食器類、歯ブラシ、洗面器などと多様になった。新発売された歯ブラシが人気を呼ぶと歯磨き粉を作り、また、オンドル（韓国の伝統的な床暖房）用床紙をビニールに変えるといった挑戦も始めた。このようにLG化学の歴史は、化粧品から出発し持続的に関連事業へ拡張していく。化粧品生産で製造業に進出したLG化学は、1959年末には従業員数が700名に達するほどに成長した。

その後、1973年に蔚山工場のハイタイ(合成洗剤)工場の建設を筆頭として蔚山にDOP工場、ソルビトール工場の建設に着工し、1977年に押出工場を建設することで、同工場をLG化学の加工工場の旗艦として位置付けた。1976年には、麗川工場を竣工しPVC、ABS、ガラス繊維を生産し創業以来念願であった石油化学原料の事業進出の夢をかなえた。蔚山工場にプラスチック加工事業と油脂事業を拡張し、温山工場には精密化学事業である染料と界面活性剤の生産を始め、清州工場を新たに竣工させ歯磨き粉、モノリウム、合成洗剤を生産することによって生産基地の全国化を達成し遺伝工学、精密化学など先端産業研究の新たな時代を開いた。

一方、1984年には、韓国総合化学からオクタノールを生産する羅州工場を買収し、ここにDOP工場を拡張し国内初となるアクリレート工場を建設した。同時期に麗川工場をより一層拡張しLDPE、VCM、SM、熱併合工場などを順に完工しエンジニアリングプラスチックの生産拡大のために益山工場を建設して、1991年には、最大の念願であったNCC(Naphtha Cracking Center)工場を完工。これを契機にLG化学は石油化学業界の中心としての位置づけを確保した。

一方、国際化を経営方針の一つとして多くの事業が進められたがサウジアラビアのPVC、VCM事業の他にも東南アジアとハンガリー、パキスタンなどの地にも合弁生産法人を設立しないしは買収して、国際的な経営に対する経験を積んでいる。また、1988年に、エンジニアリングプラスチック生産のために、米国のアライドシグナル社と合弁したラッキーアライド

⁵⁴ LG化学(2012)「第3四半期事業報告書(2012.09)」(韓国語)

⁵⁵ ノ・ギホ(2010)「LG化学の戦略、管理、文化に対する横断的事例分析」(2010.8) P81(韓国語)

シグナルと、ガラス繊維生産のために米国のオーウェンスコーニングと合弁したラッキーオーウェンスコーニング、MMA生産のために住友化学および日本触媒と合弁したラッキーMMAなど、この時期、多くの合弁が行われている。

非関連事業への多角化もこの時期に多く推進された。すでに進出した精密化学分野で農薬およびエポキシ樹脂に事業領域を拡張し、1984年には、化粧品事業に再進出している。その後、1991年にはエンジン製薬を買収し医薬品事業に本格的に進出し、さらに1993年には食品事業およびおむつなど衛生用品事業にも進出した。

LG化学は、1994年にソン・ジェガブ社長の就任でFour 9活動⁵⁶、EL(Excellent Lucky)プロジェクト⁵⁷推進など経営革新運動により一層拍車を加えた。1996年には、化学産業の危機を見越してTA(Turn Around)活動⁵⁸に入ることになったがこれによってLG化学は、1997年末に吹き荒れたアジア通貨危機を賢く克服できた。その後、TA活動が収益性にのみ焦点が当てられた活動であったため、成長の低下が憂慮され、この経営革新活動は、Target4&5⁵⁹に代わり収益と成長の二兎を追う経営革新運動に変わっていった。

1992年に国交正常化された中国を輸出の前進基地とする一方、中国の成長の可能性を念頭に置いて合弁事業を模索し始めた。1996年には次期成長地域としてインドでPS工場を買収し、1997年にはベトナムに合弁でDOP工場を竣工した。韓国国内では、1999年にはポリカーボネート工場を米国のDow Chemical社と合弁で麗川に設け、2001年に竣工式を行い、韓国国内初の生産に至った。

また、中国においては、1994年化粧品会社の設立を皮切りに、1995年12月天津にPVC合弁会社を設立し、待望の中国に石油化学事業進出のための橋頭堡とした。1997年に天津に染料工場の合弁、PVC加工工場の合弁、北京に歯磨き粉工場の合弁、江蘇省連雲港のソルビトール工場の合弁、浙江省寧波のABS工場の合弁など、多くの投資を中国において行い、これを契機にLG化学が中国内におけるナンバーワンとして確固たる位置を占めるに至った。

さらに、事業の多角化のために、1999年に2次電池事業に進出し、2000年には偏光板事業の大量生産体制を構築した。現代石油化学からPVC事業を買収し、2001年には米国に電池研究開発法人であるCPI(Compact Power Inc.)を設立した。同研究所は、電気自動車用2次電池の開発からGMのシボレーボルトに納品する成果を上げているが、2004年に米国の自動車メーカーのコンソーシアムであるUSABC(US Advanced Battery Consortium)から460万ドル相当のリチウムポリマー研究開発サービスを受注したのが契機となっている。

一方、2001年には、事業構造調整の一環からLG化学が3社に分割されたが、分割後LG化学は新ビジョンを立て、石油化学、産業材、情報電子素材の3つの事業部門を中心に化学専門メーカーとして新たな船出をしている。現在、韓国内に7つの事業場および世界15ヶ国に14の海外生産法人、29の事業場で約14,000名の従業員が勤務している。

動向としては、事業構造を再構築し、成長の度合いが徐々に落ちる精密化学事業から少しずつ撤退を始め、石油化学と情報電子素材部門により一層投資を拡大しつつ、中国をはじめとした海外への投資を持続的に拡大している。また、梧倉のテクノパークを竣工し、2次電池、偏光板、光学素材事業を拡張させ、中国には南京工場の設立、広州エンジニアリングプラスチック工場の設立、天津に窓戸材工場設立などを行うなど、中国事業を持続的に拡大している。

2006年にはLG大山との合併を通じて石油化学分野の垂直系列化を強化し、2007年にはLG

⁵⁶ 品質水準を99.99%まで向上させようという品質革新活動でその時まで6シグマが普及せず9999は品質の最上と考えられていた

⁵⁷ 最優良企業としての跳躍のための構成員の意識改革および品質革新運動で、最高の顧客満足を通じた事業競争力向上プロジェクト

⁵⁸ 事業全般にわたって最短期日内に広範囲な企業革新を通して世界で屈指の競争力の確保を目指した社内活性化運動を指す。アジア通貨危機後、沈滞する同社(LG化学)の競争力向上が図られた。

⁵⁹ TA(Turn Around)と改革(Regeneration)を通じて成長(Growth)とEVA(Economic Value Added)目標(Target)を同時に達成しようという意であり4&5はEVA率4%と売上げ5兆ウォンを2001年まで達成しようという意味。

石油化学との合併を通じグローバル化学企業としての地位を一層強化し、石油化学、産業材、情報電子素材部門からの事業ポートフォリオを適正に分散させている。

2009年4月には事業分野の異なる産業材部品を分社・独立させ、純粋に石油化学業と未来の成長エンジンとなる情報電子素材および2次電池により一層力点を置いている。

LG化学株式会社およびその関連会社は、石油化学事業部門、情報電池素材事業部門そして電池事業部門で構成されている。

<表138>LG化学の事業部門ならびに主な生産品目と事業所

事業部門	品目	事業所
石油化学事業部門	PE,PVC類、VCM,アルコール、可塑剤、ABS/PS, EPS, MBS, SBL, EP, エチレン、プロピレン、BPAなど	<国内事業場> 麗水、蔚山、羅州、大山、益山、金泉 <海外事業場> (中)天津、寧波、広州 (印)ヴィンヤークアパトナム
情報電池素材事業部門	偏光板、3D FPRなど	<国内事業場> 清州、梧倉、坡州 <海外事業場> (中)南京、北京、(台)台北 (ポ)ヴロツワフ
電池事業部門	小型電池および自動車用電池	<国内事業場> 梧倉 <海外事業場> (中)南京、(米)ミシガン

①石油化学事業部門

LG化学は、石油化学の場合、エチレンおよびプロピレンなど基礎製品からPE、PP、ABS、PVC、合成ゴム、アクリルなどダウンストリーム製品まで垂直系列化がなされており効率的な生産性と原価削減能力に優れているとされている。

②情報電池素材事業部門

LG化学において、情報電池素材については、未来の成長動力として位置付けられており、特にLCDガラス事業を本格化させ、2012年の第4四半期から1号ラインの商業生産を始めている。

③電池事業部門

この分野においては、スマートフォン、タブレットPCなど大容量モバイル機器の需要増加に合わせ大面積ポリマー電池を着実に増設するとしており、自動車用電池を筆頭に生産能力を拡張、グローバルリーディングカンパニーとしての競争力を強化していくとしている。

2)新規事業について

以下、LG化学における新規事業については、下記の表に整理した。

<表139>最近のLG化学における新規事業

事業名	内容
新規SBS生産工場建設のための合弁契約	中国における従来型のPVC、ABS事業に続き合成ゴム事業を新たな収益事業として集中的に育成することを目的とし、中国の渤天化工と高付加合成ゴムであるSBSの生産法人設立のための合弁契約を結び、天津に6万トン規模の新規工場を建設する。投資額は5千万ドルで2011年に1億5千万ドルの売上げを目標とする。
電気自動車用バッテリー 梧倉工場起工	今後予想される電気自動車市場の急成長にともなうバッテリー需要増大に対応するために梧倉テクノパークにバッテリー工場を建設し、2013年までに総額1兆ウォン投じ2015年の売上高2兆ウォンおよび世界市場シェア20%を目標とする
LCD用ガラス基板 (glass substrate) 事業投資	LCD用ガラス基板事業を新たな成長動力として集中的に育成し世界的なガラス基板メーカーとして跳躍するため、ドイツのSchott社から確保したガラス基板分野の基礎固有技術と同社の素材開発および加工技術を結合する。安定した量産体制を構築するため、坡州の月龍産業団地にLCD用ガラス基板生産ラインを建設する。投資額は4,300億を含む総額1.2兆ウォン以上の投じ、2012年初めに商業生産の開始を予定している。
坡州LCDガラス基板 増設投資	LCDガラス基板増設投資による供給能力拡大および競争力確保を確保するため、坡州に総額7,000億ウォンを投じる。
中国華南地域にABS新規 工場建設	中国海洋石油から安定的に競争力のある原料が供給され、ABS分野で世界1位を占めるLG化学の優れた技術力を活用して短期間で事業競争力を強化するため、中国の三大石油化学メーカーの一つである中国海洋石油総公社(CNOOC)と合弁(持分比50:50)で中国広東省惠州地域にABS新規工場を6,100万ドル(総額:3億6500万ドル)を投じて設立する。2013年に国内外で総160万トンの生産体制構築を目標とする。
米国電気自動車用 バッテリー工場起工	米国顧客に対する供給対応力を一層高め、米国市場での確固たる地位を築くために米国連邦政府の現金支援1.5億ドルとミシガン州政府から1.3億ドルの税金減免優遇措置を受け、2013年までに総額3億ドルを投じてバッテリー工場を2010年7月16日に起工式を持った。2013年まで年間電気自動車6万台に供給できるバッテリー生産基地とする計画。
SAP/アクリレイト投資	プロピレン、アクリル酸、SAP製品の垂直系列化を通じた競争力確保に努めるため衛生用品および塗料、粘着剤などSAP/アクリレイト需要の持続的成長によって追加的な安定的収益確保のために3,045億ウォン(SAP:715億ウォン、アクリレイト:2,330億ウォン)を投じる。
カザフスタン大規模 石油化学生産基地建設	従来の原料であるナフサに比べ安価なエタンガスのポリエチレン製品生産で原価競争力を確保する目的でカザフスタンのアティラウ(Atyrau)石油化学経済特区にUCC社(カザフスタン国営石油化学会社)、SAT社(カザフスタン私企業)とともに総額42億ドルを投資して年間ポリエチレン80万トンを生産する石油化学コンプレックス建設する。2016年から本格的な商業生産を始め年間14億ドル売上げを予想している。

(2)経営上の主な契約

1) 契約先：Schott AG

契約締結時期：2009年2月20日(契約締結日は契約効力発生日)

契約内容：Schott AGのTFT-GlassおよびFlat Panel Display(FPD)用ガラス製造関連特許およびノウハウ使用权

2) 契約先：中国の渤天化工

契約締結時期：2009年3月25日

契約内容：新規SBS⁶⁰生産工場建設のための合弁契約高付加合成ゴムであるSBS生産法人設立のための合弁契約を結び、天津に6万トン規模の新規工場を建設予定

総投資規模：5千万ドル

工場竣工時期：2010年上四半期と予想

目標：2011年売上げ1億5千万ドル達成

3) 契約先：中国海洋石油総公社(CNOOC)

契約締結時期：2009年7月20日

契約内容：中国三大石油化学企業の一つであるCNOOCと合弁で中国広東惠州地域にABS新規工場を設立

持分構造：LG化学：中国海洋石油= 50:50

予想投資期間：2009年～2013年

予想売上げ：2012年(3億ドル)、2014年(6億ドル)

4) 契約先：UCC社(カザフスタン国営石油化学会社)、SAT社(カザフスタン私企業)

契約締結時期：2011年12月5日

契約内容：カザフスタンのAtyrau石油化学経済特区にUCC社およびSAT社とともに42億ドルを投資して年間ポリエチレン80万トンを生産する石油化学コンプレックスを建設

持分構造：LG化学(50%):UCC(25%):SAT(25%)

期待効果：2016年から本格商業生産、年間14億ドル売上げ予想

(3)研究開発と重要な知的財産権

1)研究開発活動の概要

研究開発活動は、高分子合成、工程、触媒などの石油化学分野とディスプレイ素材、半導体素材などの情報電池素材分野、2次電池分野の研究が活発に行われており、未来成長のための新規事業領域と位置付けている。中でも、触媒/工程、コーティング、有機/高分子合成、光学設計などについては、次世代ディスプレイ用素材とグリーンエネルギー分野として、環境にやさしくかつ高機能な素材を未来成長分野として選定し研究開発に集中している。

LG化学のR&Dセンターとしては、国内に4つの研究所(CRD研究所、バッテリー研究所、情報電池素材研究所、石油化学研究所)と3つのセンター(石油化学テックセンター、自動車用電池開発センター、小型電池開発センター)から構成されており、日本研究所および米国、ドイツ、中国、ロシアにラボを置いてグローバルR&Dネットワークを構築している。また、

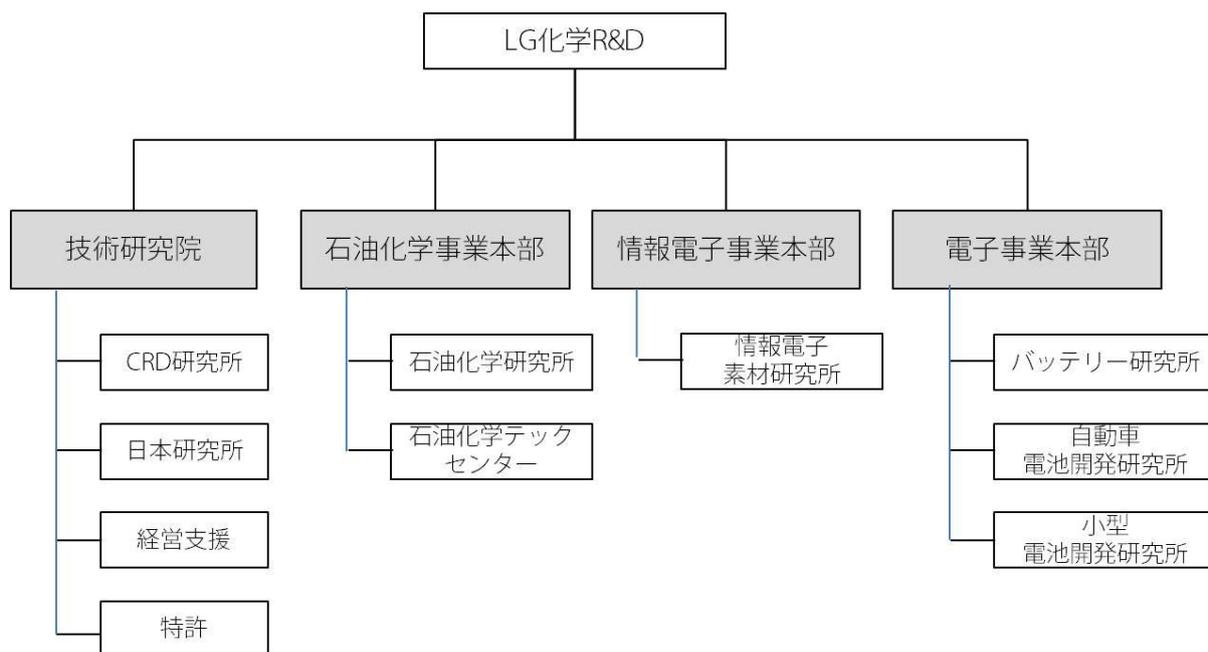
⁶⁰ SBSはプラスチックとゴムの特徴を同時に有する高付加合成ゴムで道路舗装(アスファルト改質剤)、接着剤、防水シートなどに主に使用される

LG化学の研究開発の方法として、技術のアウトソーシング化が特徴的であるといえよう。多くの研究開発を外部パワーを用いて進めており、外部技術を積極的に活用したオープンイノベーションを推進している。

①研究開発担当組織

LG化学の研究組織を下の表に示す。

<表140>LG化学の研究組織



②研究開発費用

LG電子の最近の研究開発費を下記の表に示す。

<表141>LG化学の研究開発費 (単位:百万ウォン)

		2012年第3四半期	2011年	2010年
研究開発費用		292,203	341,775	279,664
会計処理	販売費と管理費	257,179	302,799	238,912
	製造経費	35,718	37,552	35,309
	開発費(無形資産)	-694	1,424	5,443
研究開発費/売上高比率 [研究開発費用計÷当期売上高×100]		1.66%	1.51%	1.44%

2)研究開発実績

LG電子の最近の研究開発実績を下記の表に示す。

<表142>研究開発実績

研究機関	研究プロジェクト	研究結果および効果
CRD 研究所	FPD用コーティング	偏光板用ハードコーティング材開発および目眩し防止SG、LRコーティング液開発
	FPD用粘着	光漏れの少ない偏光板用粘着剤および帯電防止偏光板用粘着剤開発 偏光板の撓みを最小化できる偏光板保護フィルム用粘着剤開発
	DWC	分離壁塔技術の持続的な技術革新および性能向上を通じて商業化拡大適用
石油化学 研究所	Metallocene PE新製品開発	Easy processing mLLDPE
	高機能エラストマー/ プラストマー開発	高衝撃POEおよびフィルムPOP開発
	高流動壁紙用PVC	生産性を向上させた高流動壁紙用PVC開発
	親環境難燃樹脂	ディスプレイ用Eco_FlowerおよびCandle Flame規格用Halogen Free難燃素材開発
	低温無白化高透明樹脂	ディスプレイ Bezel用低温無白化透明素材開発
	排水性アスファルト 用SBS	日本向けPMA用SBSで溶解性とアスファルト強度に優れた新製品開発
	高強度NBR Latex	親環境Accelerator-free Glove用NBR Latex開発
	高機能MBS	SAN系統発泡用PA、EP用MBS開発
	親環境粘着剤	紙ラベル用/広告材用水性粘着剤開発
	高効率SAP	ヨーロッパ向親環境マークおむつ用SAP開発
情報電池 素材 研究所	偏光板	高透過偏光板開発
	感光材	High Contrast Ratio Color Filter感光材 開発(LCD TV用)
		ノートブックモニター用高透過感光材開発
		Mobile LCD用高感度Color感光材
		高色再現率カラー感光材
		Column Spacer開発
		統合型Overcoat開発
	Stripper	新規統合型、環境に優しいStripper開発
有機EL	有機EL核心物質開発	

研究機関	研究プロジェクト	研究結果および効果
	回路素材	半導体用基板素材開発
	カラートナー	カラートナー新製品発売
	3D FPR	3D FPR開発
	ITOフィルム	スマートフォン用ITOフィルム開発
	バックシート	バックシート開発
バッテリー 研究所	電池素材開発	高容量3成分系正極材開発
		Si系統高容量負極材開発
		高安全性分離膜開発
		高機能性電解液開発
	電力貯蔵用電池開発	LGU+ LTE中継機用UPS開発
	自動車用電池先行開発	2世代高エネルギー密度BEVセル開発、GM向け推進中

3)その他に投資意志決定に必要な事項

①事業に関連する重要な 知的財産権保有現況

現在、LG化学の知的財産権保有状況を以下の表に整理した。

<表143> 知的財産権保有現況（全て商用化段階）

種類	取得日	内容
エラストマー	2007年 12月20日	Dowなど三会社だけが独占する市場に競合他社に比べて活性が優れた新規触媒に関する技術で18年間排他的に使用権保有(取得日基準)
有機EL用HIL物質	2003年 3月11日	有機ELの正攻注入または、輸送層役割をすることができる決定性物質に関する技術で17年間排他的に使用権保有(取得日基準)
視野角補償IPS偏光板	2007年 1月25日	液晶補償フィルムを適用して視野角を改善した IPS LC DTV用広視野角偏光板に関する技術で17年間排他的に使用権保有(取得日基準)
3成分系正極活物質 (小型電池/自動車用電池)	2007年 12月26日	LiCoO ₂ 比で低価格、高容量および高安定性特徴がある3成分系正極活物質(Ni/Mn/Co)の製造に関する技術で19年間排他的に使用権保有(取得日基準)
分離膜 (小型電池/自動車用電池)	2007年 11月2日	安定性に優れた高強度分離膜SRS(Safety Reinforced Separator)に関する技術で18年間排他的に使用権保有(取得日基準)
3Dディスプレイ用 Film Patterned Retarder	2010年 3月2日	液晶配光膜物質に関する技術で18年間排他的に使用権保有(取得日基準)

種類	取得日	内容
電気自動車用BMS (自動車用電池)	2011年 8月16日	電力貯蔵あるいは電気自動車に適用されて電池モジュールの安定性を大幅改善した回路関連技術で19年間排他的に使用権保有(取得日基準)
HEV用パック (自動車用電池)	2011年 10月31日	リチウム2次電池を適用して量産されたHEV (Hybrid Electric Vehicle)用電池パック関連技術で16年間排他的に使用権保有(取得日基準)

※上記特許外約5,720件余りの登録特許を保有(国内基準)

2-2 LGディスプレイ(株)⁶¹

(1)概要

1)沿革と概要

LGディスプレイの経緯については、LG電子にて少し述べたとおりである。LGグループのLCDに対する研究は、1985年に設立された金星ソフトウェアに遡り、ここでアクティブマトリックス方式の液晶ディスプレイに対する研究開発をスタートさせた。その後、1990年代にその開発成果を基に量産への投資が始められている。これらをベースに1999年にフィリップ社とLG電子の合弁会社としてLGフィリップLCDが立ち上がり、2008年から現在のLGディスプレイとなる。

年間売上高は、24兆2913億ウォン(2011年基準)に上り、LGグループ系列のパネル専門メーカーとして、TFT-LCD、LTPS-LCD、OLEDなどの技術を活用したLCD、OLED関連製品を製造、販売している。売上げの大部分は、LCD関連製品(ノートブック、モニター、テレビ用TFT-LCDパネル)である。中大型LCD部門では、サムスン電子と熾烈な先頭争いが繰り返されており、また、太陽光電子ブックを開発するなど薄膜型太陽光事業にも進出している。主な事業所は韓国の龜尾と坡州となる。

<表144>LGディスプレイの事業部門の直近の財務状況 (単位:百万ウォン)

2012年[2012.09.30 現在]	LCD事業部門
売上高	20,687,093
売上げ総利益	1,899,425
営業利益	49,699

ディスプレイ事業は、テレビ用、特に直近ではタブレット用の需要が大幅に増加しているが、パネルの販売価格は、景気と関係なく下落している。

現在、大型TFT-LCDパネル基準(9インチ以上)の世界市場のシェア(売上高基準)は下記のとおりである。⁶²

<表145>LGディスプレイの世界シェア

	2012年第3四半期	2011年	2010年

⁶¹ LGディスプレイ (2012) 「2012年四半期報告書」(2012年1月1日から9月30日まで) (韓国語)

⁶² DisplaySearch (2012) 「Quarterly Large-Area TFT LCD Shipment Report」'12.Q3

ノートブック用パネルの市場シェアの資料にはノートブックとタブレットに使われるパネルが含まれている。

	2012年第3四半期	2011年	2010年
ノートブック用パネル	32.4%	34.9%	33.2%
モニター用パネル	30.9%	28.3%	26.5%
TV用パネル	25.1%	24.7%	23.4%
全体	27.8%	27.3%	25.4%

技術面では、3D、タッチパネル、次世代ディスプレイなど多様な技術、製品をラインアップしており、製品の差別化を図っている。

3D部門では3D画面の重複度を示すクロストークを人間が認知できないレベルにまで画期的に減らした偏光メガネ方式の高画質3Dパネルを量産している。

また、顧客にタッチモジュールをワンストップソリューションで提供できる技術や、SCMを確保しており、10.1フレキシブルLCD、世界で最薄を誇る2.6mmTV、19インチのフレキシブル電子ペーパーなども開発している。

有機EL部門では、世界最大サイズの高画質超薄型55インチ有機ELの3DTVをCESなどでいち早く展示しており、大型有機ELにおける技術力をアピールしている。

2)新規事業について

LG電子の最近の事業展開について、以下に紹介する。

①LCD関連

<工場投資>

大型TFT-LCD市場の急激な成長に対応するために、8世代ラインであるP83工場を2011年3月に稼働、量産を開始した。また、顧客の注文に積極的に対応するために次期8世代工場(P98)を2012年6月に稼働させ、量産を開始した。

<生産・製造関連>

2005年3月に日本電気硝子株式会社と京畿道坡州市に合弁法人である坡州電気硝子株式会社を設立した。合弁法人に対する投資は144億ウォンである。2010年11月と2011年4月に各々148億4千8百万ウォン、44億ウォンを追加投資している。

2008年7月と2010年2月に株式会社ニューオプティクス株式を各々取得し、LEDチップの供給元を確保している。同社は、ヒソン電子と共にLGディスプレイのバックライトユニットに関する協力社である。2010年5月には、LGイノテック株式会社のLCDモジュール事業を買収し、モバイル製品用LCD事業のモジュール製造工程競争力向上とサプライチェーンの単純化による運営効率向上を図っている。

また、コーター装置の国産化のために、2011年4月と6月に株式会社ナレナノテックの新株を各々取得するとともに、ガラスエッチング工程の原価競争力向上のために2011年11月(株)Avatecの持分106億ウォンで取得した。

<中国投資関連>

まず、2008年9月に台湾EMS大手のAmTRAN Technology社とLCDモジュールの生産および委託製造のため、合併法人(Suzhou Raken Technology Ltd.)を中国蘇州に設立した。これにより長期的に安定したパネル需要を確保している。LGディスプレイは、同社に2008年か

ら2010年までの間、年毎に1,040万ドル、5,870万ドル、1,450万ドルを投資している。

また、2009年11月には、中国広州市と8世代LCDパネル工場設立のための投資契約および合併法人設立契約を締結し、2012年5月に起工式を行っている。

さらに、2010年1月と10月に香港のCan Yang Investment Limitedの株式を取得するとともに、同年1月にLCDモジュールとLCDテレビおよびモニターセットの生産を目的に、香港のトップビクトリー社と共同投資契約を締結、中国の廈門市と福清市にL&T Display Technology (Xiamen) LimitedとL&T Display Technology(Fujian) Limitedを設立した。

その他にも、LEDテレビの競争力強化のために2010年8月にEverlight ElectronicsおよびAmt ran Technologyと中国蘇州市にLEDパッケージング製造合弁法人であるEralite Optoelectronics (Jiangsu) Co., Ltdを設立するなどしている。

②有機EL関連

Eastman Kodak Companyから買収した有機EL特許資産を運営する目的で、他のLG系列会社とジョイントベンチャー投資契約を締結し、Global OLED Technology LLCを2009年12月設立したが、2010年6月同社の持分から18,968百万ウォンを売却している。売却後の持分は32.73%である。

また、2010年9月有機EL事業強化のために有機EL蒸着装置部品開発企業の株式会社YASの新株持分20%を買収した。しかし、同企業は、有機ELディスプレイ製造技術に関する営業秘密を巡って現在、訴訟問題の渦中にある企業である。これは、有機EL開発に携わっていたサムスンモバイルディスプレイ（現、サムスンディスプレイ）の研究員が退社後にコンサルティング会社を設立し、このコンサルティング会社が株式会社YASに有機ELディスプレイにおける核心ともいわれる蒸着技術について技術指導を行ったことが営業秘密漏えいに当たるとしてLGディスプレイを相手に侵害差し止め仮処分を申請した事件である。両社が仮処分を申請する事態に発展したが、政府の調停で沈静化した模様である⁶³

(2)研究開発と重要な知的財産権

1)研究開発担当組織

LG ディ스플레이の研究開発組織は、以下の表のとおりである。

<表146>LGディスプレイの研究開発組織

組織名	内容
LGD 研究所	差別化/次世代新技術、基礎基盤技術、コア技術開発を通じて現事業の競争力を強化して将来に備える
パネル性能担当	Panel の核心要素技術を開発し、持続的な性能向上に集中
3D 技術担当	次世代 3D 技術に対する研究開発業務を遂行
有機 EL 先行技術担当	有機 EL 先行要素および差別化技術
先行部品開発担当	製品および新技術開発に必要な各種部品などの開発、安定的需給、価格競争力確保、標準化/共用化を推進する。
Oxide 技術担当	Oxide LCD 分野の技術および製品開発業務を遂行

⁶³ 韓国電子新聞「LGD、OLED技術紛争攻勢を転換…理由は？」2012年9月28日

VD 担当	機能間最適化のためのシュミレーション体系を構築し運営
技術戦略グループ	特許および技術資源/インフラの効果的運営および管理により R&D の効率性を向上させる
有機 EL 開発グループ	有機 EL 製品化技術と差別化製品を開発
有機 EL パネルグループ	有機 EL 開発製品の量産性および品質、歩留りを確保
有機 EL 戦略担当	有機 EL 事業戦略および技術戦略を樹立して、戦略的 Alliance およびオープンイノベーションを推進
亀尾および坡州 開発組織	TV,IT /Mobile 事業部傘下に製品開発グループおよび担当組織があり、製品別回路、機構、パネル設計部署を含む。各事業部開発部署はその特性に合うように坡州および亀尾に分離して運営されている。

2)研究開発費用

LG ディスプレイの研究開発費用については、以下の表のとおりである。

<表147> LGディスプレイの研究開発費用 (単位:百万ウォン)

		2012 年 第3 四半期	2011 年	2010 年
研究開発費		1,002,885	1,314,031	1,117,268
会計処理	販売費と管理費	220,352	248,328	264,073
	製造経費	608,140	942,015	717,848
	開発費(無形資産)	174,393	123,688	135,347
研究開発費/売上高比率 [研究開発費用計÷当期売上高×100]		4.8%	5.4%	4.4%

3)研究開発実績

LG ディスプレイの最近 3 年間研究開発実績は次のとおりである。

<表148>LGディスプレイの研究成果

年度	研究プロジェクト内容と効果
2010	iPad 用 9.7 インチ AH-IPS モデル開発 2nd Green PC 製品開発(13.3",14.0",15,6" HD)軽薄、バッテリー寿命向上 世界初 TM480Hz 製品開発(47/55FHD) 自社初の大型シャッターガラス方式の 3D 製品開発(42/47/55FHD) 自社初の大型 TV GIP 採用製品の開発(42/47FHD) 世界初 LCM カバーボトム/テレビセット背面一体型製品の開発 (32/37/42FHD) 新興市場用 42"/47FHD 級 TV 用モデル開発 高解像度、大型サイズ、高周波数のモデルに対応ためのイントライインターフェイス技術開発 自社初 21.5",26" FHD Edge LED 製品開発 自社初 32HD Edge LED 製品開発

年度	研究プロジェクト内容と効果
	<p> 自社初 37FHD M240Hz 製品開発 LGE 向けボーダーレステレビ採用 240Hz パネル開発(F0) 世界初のスリム 23W FHD IPS モニター製品開発 世界初のスリム 185W HD TN モニター製品開発 42/47/55FHD Low Cell gap(3.1->2.8um)採用製品の開発 自社初の 0.2t Glass 採用軽量薄型ノートブック製品開発(12.1") 世界初 Slim 19SX TN モニター製品開発 長方形 LED PKG 適用 215FHD e-IPS モニター製品開発 長方形 LED PKG 適用 215FHD TN モニター製品開発 世界初 Slim TN モニター製品開発(185W HD, 20W HD+, 215W/23W FHD) 世界初 Ultra Slim 215W FHD TN モニター製品開発 世界初 42/47/55FHD 3D FPR 方式製品開発 自社初 3D Formatter 内蔵 3D 製品開発(42/47/55) 世界初 Real 240Hz + GIP 駆動技術開発 Macbook Air 適用 Panel 開発 Notebook 世界初高解像度の Shutter Glasses 方式 3D 製品発売(17.3" FHD) LCD 供給メーカーで世界初のタッチパネル一体型ノートブック製品発売(Add-on Touch Notebook 15.6" HD) 世界初 Micro Film 3D Notebook 製品発売(15.6" FHD) 世界初 240Hz 実現 23W IPS モニター製品開発 世界初 Add-on IR Camera Type 215W IPS モニター製品開発 長方形 LED PKG 適用 20HD/23FHD e-IPS モニター製品開発 長方形 LED PKG 適用 20HD/23FHD TN モニター製品開発 </p>
2011	<p> Mobile 用裸眼警防式 3D 製品発売(4.3" WVGA) 世界初 12.5" AH-IPS Notebook 製品発売 14.0" Touch Panel 一体型 Notebook 製品発売 15.6" Dream color IPS Noteboo 製品発売 i-Pad 2 適用 9.7 インチ LCD 開発完了および量産 世界初 FPR(Film-type Patterned Retarder) 23FHD TN 3D モニター製品開発 LGD 1st 50" Cinema TV 製品発売 世界初 FPR(Film-type Patterned Retarder) 23FHD IPS 3D モニター製品開発 世界初 15.6"HD FPR 3D ノートブック製品開発完了および発売 世界初 17.3" Dream color AH-IPS ノートブック製品開発完了および発売 15.6"HD 世界最低 Logic 消費電力(0.5W)製品開発および発売 世界最小狭小ベゼル Notebook Model 開発 10.1"WX 新規サイズ Smartbook LCD 開発 COT 適用 42FHD 製品開発 42"/47"/55" Direct Slim LCD TV 開発 47HD super narrow Public ディスプレイ開発 世界初 15.6"FHD AH-IPS Notebook 製品発売 新構造 Backlight 適用した 15.6"FHD Notebook 製品開発 世界初 FPR(Film-type Patterned Retarder) 215/25/27FHD TN & 215FHD IPS 3D モニター製品開発 スマートフォン 4.5" True HD AH-IPS ディスプレイ製品開発 世界初 14.0"HD 3D FPR ノートブック製品開発完了 世界初 AH-IPS GIP/DRD Coulmn Inversion 技術開発 </p>

年度	研究プロジェクト内容と効果
2012	世界初 13.3" HD+ AH-IPS Notebook 製品発売 14.0"HD 世界最低 Logic 消費電力(0.4W)製品開発および発売 14.0"HD+高色再現率 Notebook 製品発売 15.6"FHD 裸眼頃 3D Notebook 製品発売 世界初 AH-IPS 4Mask 適用 23FHD モニター製品開発 新規 LED を適用した TN モニター製品開発(20HD+、215FHD,23FHD) 新構造(Edge Type) BLU を適用した製品開発(32/37/42FHD) 新規 Direct BLU 適用した 42FHD 製品開発 世界最小 3.5mm 狭小ベゼル(Panel)製品開発(47/55FHD) 世界初 3 面 Borderless 実現製品開発(32/42/47/55FHD) 3 面 Borderless 実現モニター製品開発(215/23/27 FHD) 12.5" HD 解像度 Slim & Light AH-IPS Notebook モデル開発 世界初 GF2 Touch 適用タブレット製品開発(10.1WXGA LCM+Touch) Automotive 用 9.2WV 光温度 AH5-IPS 適用製品発売 世界初超大型 MMG (Multi Models on a Glass)製品開発(60FHD/32HD) 世界初/最大サイズ UD 製品開発(84UD) 2000nit 高輝度 Outdoor 用 PD 開発(47FHD) Seam(AtA) 5.6mm Super 狭小ベゼル PD 開発(55FHD) 47/55 Vertical 1Bar 構造を適用した製品開発 世界初 29" 21:9 画面費、3 面 Borderless 実現モニター 製品開発 世界初 12.9"高解像度、Slim AH-IPS モデル開発 世界初 G2 Touch 適用 Ultra Slim 一体型製品開発 (4.67WXGA, LGE Optimus G)

4)知的財産権保有現況

2012年9月30日基準で国内 8,554 件、海外 10,390 件の累積特許を保有している。この中で、重要な特許権の詳細内容は、次のとおりである。

<表149>LGディスプレイが保有する主な知的財産権

種類	取得日	内容
LCD パネル内部構造	2003.3.31	LCD 大型化関連効率向上のための基板の銅配線形成方法
LCD モジュール構造	1999.6.10	スリムおよび軽量化のための LCD パネルと外部フレームの側面締結構造
LCD パネル内部構造	2000.2.9	開口率向上に関連した横電界(IPS) LCD 下部基板の信号電極と共通電極の配置関連構造
3D Panel 製作工程	2010.1.21	3D LCD パネルと 3D フィルムを接着するための工程
有機 EL 発光物質	2004.6.30	有機 EL 蛍光/リン光発光物質

5)経営上の主な契約

連結会社の非経常的な重要契約は次のとおりである。最近では、中国のメーカーへ技術供給契約を結んでいるのが分かる。

<表150>LGディスプレイの主な経営上の契約

区分	技術導入名	技術提供者	契約期間	主要内容
技術導入契約	LCD,有機 EL 関連技術	Semiconductor Energy Laboratory	2005.10～	特許実施権設定契約
	LCD 駆動技術	Ferguson Patent Properties	2007.10～	特許実施権設定契約
	半導体素子	Hewlett-Packard	2011.1～	特許実施権設定契約
技術導入/供給契約	LCD 技術全体	Chunghwa Pictures Tubes	2007.11～	特許相互実施権設定契約
	LCD 技術全体	Hannstar Display Corporation	2009.11～	特許相互実施権設定契約
	LCD 関連技術	AU Optronics Corporation	2011.8～	特許相互実施権設定契約
	LCD 関連技術など	Chimei Innolux Corporation	2012.7～	特許相互実施権設定契約

2-3 LGイノテック株

(1)事業概要

前身は、1970年に設立された金星アルプス電子であり、翌年には、韓国初のテレビチューナーを生産している。年間売上高4兆5,530億ウォン(2011年度基準)を計上する韓国における電子部品産業の草分け的存在である。1999年にLG精密、2011年にはLGマイクロンを合併し、LED事業の競争力強化を図った。

現在、主な製品としては、携帯電話、コンピュータ、ネットワーク通信製品や自動車向けの電子部品製造に携わる。具体的には、RF 関係の無線通信技術のチューナー、ワイヤレスモデム、テレビのパワーデバイス、携帯電話のカメラモジュール、LEDチップ、LED照明などのパッケージ、液晶TVのテープサブプレートおよびフォトマスク、半導体向けのリードフレーム等世界トップレベルの製品を多数保有する。

事業組織としては、LED事業、DN(ディスプレイ & ネットワーク)事業、基板素材事業、光学ソリューション(OS、Optics Solution)事業、AM(Auto & モータ)事業となる、LGイノテックの各事業別の主要製品は、以下のとおりである。

<表151>LGイノテックの事業部門と部門別主要取り扱い製品

事業	主な製品
LED事業	BLU Array用LED、モバイル用LED、照明用LEDなど
DN(Display&Network)事業	トナー、パワーモジュール、ワイヤレスモデム、Bluetoothウースなど

事業	主な製品
基板事業	PCB (Build-up PCB、RFPCBなど)、Package (FCCSP、CSPなど)
素材事業	テープサブストレート、フォトマスク、タッチウィンドウ、リードフレームなど
光学ソリューション(OS)事業	カメラモジュール、VCMなど
AM(Automotive&Motor)事業	ODD用モータ、振動モータ、車両用モータ、センサーなど

LED事業は、携帯電話、ノートブック用モニター、特にテレビのバックライト用など応用分野が急速に広まっている。今後、一般家庭での照明、自動車用、産業用など、環境にやさしい省エネルギーを目指す政府施策と相まって市場の拡大が見込まれることから、同社が最も力を入れている事業となっている。

素材事業では、今後も平面ディスプレイ用パネルの需要増加によりテープサブストレートやフォトマスクの需要が持続的に増加すると予想されている。テープサブストレートは、LCD用からPDP用まで幅広い製品群を保有しており、大面積・超精密TFT-LCD用フォトマスクを生産している。また、蓄積されたフォトリソ技術等を基に次世代タッチウィンドウ製品を開発している。

光学事業では、カメラモジュールの核心的パーツであるアクチュエーターの内製化に成功し、グローバルに売上げを伸ばしている。

今後の新規事業としては、LED、電気自動車、太陽光発電などの分野における核心素材/部品/モジュールに対する新規ビジネスチャンスを模索している。その他、将来的に有望な分野として、パワーモジュール、モーター、無線通信、入力デバイスなどのアイテムについても持続的な検討と準備をしている。主な事業所と該当製品は以下のとおりである。

<表152>LGイノテックの製造品と該当事業所1

事業	品目	事業所
LED事業部	LED	光州、坡州、(中)惠州、(ポ)
DN事業部	トナー	光州、(印尼)
	パワーモジュール	光州、(中)烟台、(ポ)、(印尼)
	ワイヤレスモデム	平澤
基板素材事業部	PCB	烏山、清州
	フォトマスク	亀尾
	テープサブストレート	亀尾
	リードフレーム	亀尾、(中)福州
光学ソリューション事業部他	カメラ	光州、亀尾、(中)烟台
	車両部品	烏山
	モータ	(中)惠州

(ポ)ポーランド、単なる地名は全て韓国内

(2)研究開発と重要な知的財産権

1)研究開発活動の概要

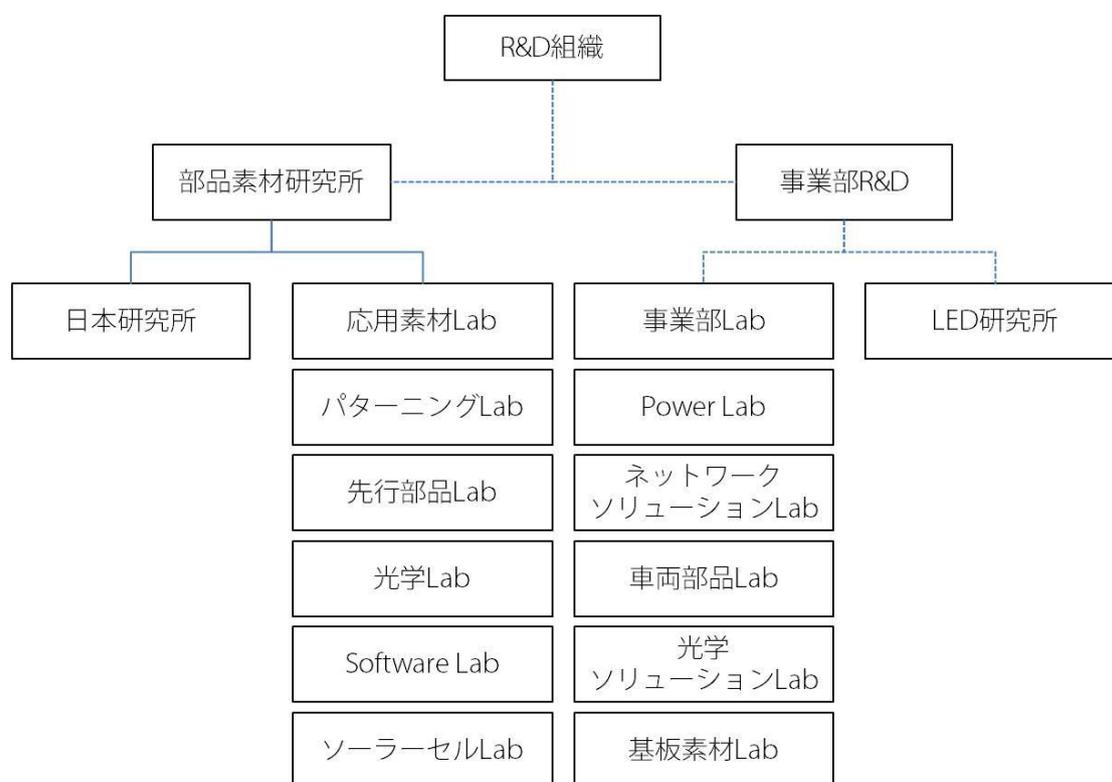
LGイノテックは、米国、ヨーロッパ、日本等の優れた企業および研究機関とのオープンイノベーションを通じてグローバルR&Dネットワークを構築し、技術的なリーダーシップを目指すとしている。

一方、韓国国内では、韓国エネルギー技術研究院、韓国科学技術研究院などの国立研究所と共同により、国家プロジェクトによる研究開発を行っており、その他にも、大学との協力プログラムにより各種の共同研究開発プロジェクトを持続的に進めている。

2)研究開発担当組織

研究開発専門担当組織として京畿道安山に部品素材研究所を置いており、また、グローバルR&D拠点として、日本研究所を運営している。

<図6>LGイノテックの研究組織図



3)研究開発費用

<表153>LGイノテックの過去3年間の研究開発費用 (単位:百万ウォン)

		2012年 第3四半期	2011年	2010年
研究開発費用計		224,597	274,171	198,191
会計処理	販売費と管理費	211,283	226,470	167,801
	製造経費	10,882	16,233	7,146
	開発費(無形資産)	2,432	31,468	23,244
研究開発費/売上高比 [研究開発費用計÷当期売上高×100]		6.1%	6.0%	4.8%

4)研究開発実績

直近3年間の研究開発実績は以下のとおり。

年度	事業領域	研究開発プロジェクト
2010	Mobile	超小型5百万画素自動焦点カメラモジュール開発 世界初Tunable Antennaモジュール開発
	LED	世界初6インチウェハ開発
	ディスプレイ	世界初モバイル用Quantum Dot BLU開発
	PKG	半導体PKG用無電解表面処理技術開発
	放送/通信	5GHz無線HD級A/V送受信モジュール開発 世界初ヨーロッパ高画質TV放送受信トナー開発 デュアルバンド(2.4/5GHz) Wi-Fiモジュール
2011	LED	照明用高出力長波長垂直型チップ開発 アウトドア用15Wモジュール開発 Modular 1D開発 385nm UV LED
	ディスプレイ	高放熱BLU Array 超低価格New BLU 世界初TV用Heat Sink-less Power Board
	Mobile	世界初タブレット型PC用3Dカメラ開発 世界初TD-LTEモバイルルーター 超高画質8Mオートフォーカスカメラモジュール
	放送/通信	世界最小型ヨーロッパ衛星波、地上波、 Cable TV放送同時受信用1-Canマルチトナー LBS特殊端末開発 DTV用高感度Wi-Fiモジュール
2012	LED	Zhaga Down Light Engine 1100lm LED照明用高効率Middle Power PKG LED照明用Multi-chip COB PKG 廉価型Direct BLU Array 照明用PKG Full lineup構築 High Power照明用LED Package
	ディスプレイ	Smart TV用外装型VCS(Video Conference System)
	車両部品	ESC/ABSプレミアムモータ 高精密度、高い信頼性操向角/トルク複合センサー
	Mobile	世界最小型8M Auto Focus カメラモジュール 高画質/ Slim 13M Auto Focus カメラモジュール NFC複合ワイヤレス充電受信モジュール(磁気誘導方式)
	PCB	EPS(Embedded Passive Substrate) 国内最初Full Stack Via RFPCB

年度	事業領域	研究開発プロジェクト
	ネットワーク	車両用Bluetooth + Wi-Fi一体型通信モジュール M2M(Machine-to-Machine)用LTEモジュール 1-Can Multi放送受信モジュール 無線照明制御BLE標準化モジュール
	工程/装備	EPS State Line 装備国産化 Auto Laser Soldering 装備開発 Singulation Wet 洗浄機 装備 LBA用Semi auto方式の仮付け設備

5)知的財産権保有現況

事業に関連する重要な特許権および詳細内容は次のとおり(全て商用化段階)

取得日	内容
2008.01.15	カメラ モジュールでの自動露出補正方法に対する技術
2008.02.01	スピンドルモータのセンターコーンに対する技術
2008.07.22	ハーフトーンマスクおよびその製造方法およびこれを用いたフラットパネルパネルディスプレイに対する技術
2008.10.01	VCMのスプリング端子に対する技術
2011.05.03	VCMの四角マグネットとヨークの構造に対する技術
2012.04.17	LED PKG構造関連
2012.05.22	活性層関連LED chip構造
2012.07.13	多層構造のリードを有するLED PKG
2010.03.02	チューブ形状を有するLED照明
2012.04.10	Cup形状を有するLED PKG構造関連

第3章 特許動向

1.概要⁵¹

LG電子は、全世界に約47,000件の海外特許を出願し、約23,000件の海外特許を確保しており、特に核心事業である、携帯電話、TV、スマート家電、エアコン部門、太陽電池、LED照明などにおいて多数の特許技術を保有している。

また、同社は、家電部門で強力な知財ポートフォリオ構築を通じ、競争力を確保している。その一方、詳細は、後述するが、こうした知財ポートフォリオの強化により、逆に競合他社からの強力な牽制にさらされており、その結果、ますます特許の質についての意識は高まっているようである。

同社の訴訟への対応をみると、例えば、2004年2月に米国家電メーカーであるワールプールがLG電子を相手取り、LG電子の全自動洗濯機がワールプールが保有する「透過洗濯技術」と「洗濯物流動技術」特許2件を侵害しているとしてミシガン地方裁判所に訴えを起こした事件が目にとまる。この事件に対し、LG電子は、即時に対応しワールプールを相手取り特許非侵害と無効訴訟を同裁判所に提起、2年後、「透過方式洗濯技術」について非侵害、「洗濯物流動技術」について無効の判決を得ている。このように、LG電子の特許紛争に対する姿勢は、「準備を徹底し、すきなく対応する」という攻撃的防御を基本とし、戦うからには勝利を目指し徹底して事に当たるのが原則である。一方で、「何が何でも勝ち切るのではなく、お互いの落とし所を定めて、何とか互いに成長していけるように粘り強く交渉することのが大切」とであると同社の特許センター長は語っている。

LG電子の特許に関する組織は、前身となる金星社が1977年に韓国内の民間企業では初となる特許専門の担当部署を新設している。現在、LG電子特許センターとして、特許権確保のための特許開発部門、確保した特許を活用するライセンス部門、訴訟・紛争対象の特許権を分析する分析部門、特許経営戦略を樹立・実行する戦略企画部門、商標・デジタル件の確保・活用を担当する商標・デザイン部門からなる。全体の人員は特許エンジニア、弁護士、弁理士からなり約200名から構成されている。

また、LGグループ全体の特許戦略を担当する「特許協議会」が2010年5月10日にスタートしており、グループ系列社の懸案となる特許や特許戦略を共同で議論している。ここではグローバルな知財訴訟が激化するにつれ、海外の特許拠点（主に、米国、中国、日本、欧州）の設置が検討されている。この拠点では、現地の特許専門家の確保をはじめ、紛争対応、海外研究所の特許確保をサポートする業務などが期待されているようである。知財教育面では、LGグループで2009年に知財教育の一環からIP(Intellectual Property)スクールの運営をスタートしており、担当従業員に交渉、訴訟、ライセンス、出願、分析など5大特許業務全般にわたって実務中心の講義を提供している。

1-1 各国別特許登録件数

次に、LG電子の主要国等に対する特許登録件数を見ていきたい。下記の表にあるとおり、国家別登録件数の累計を見れば、韓国が群を抜いて件数が多いことが分かる。

<表154>LG電子の国家別累積登録件数⁶⁴

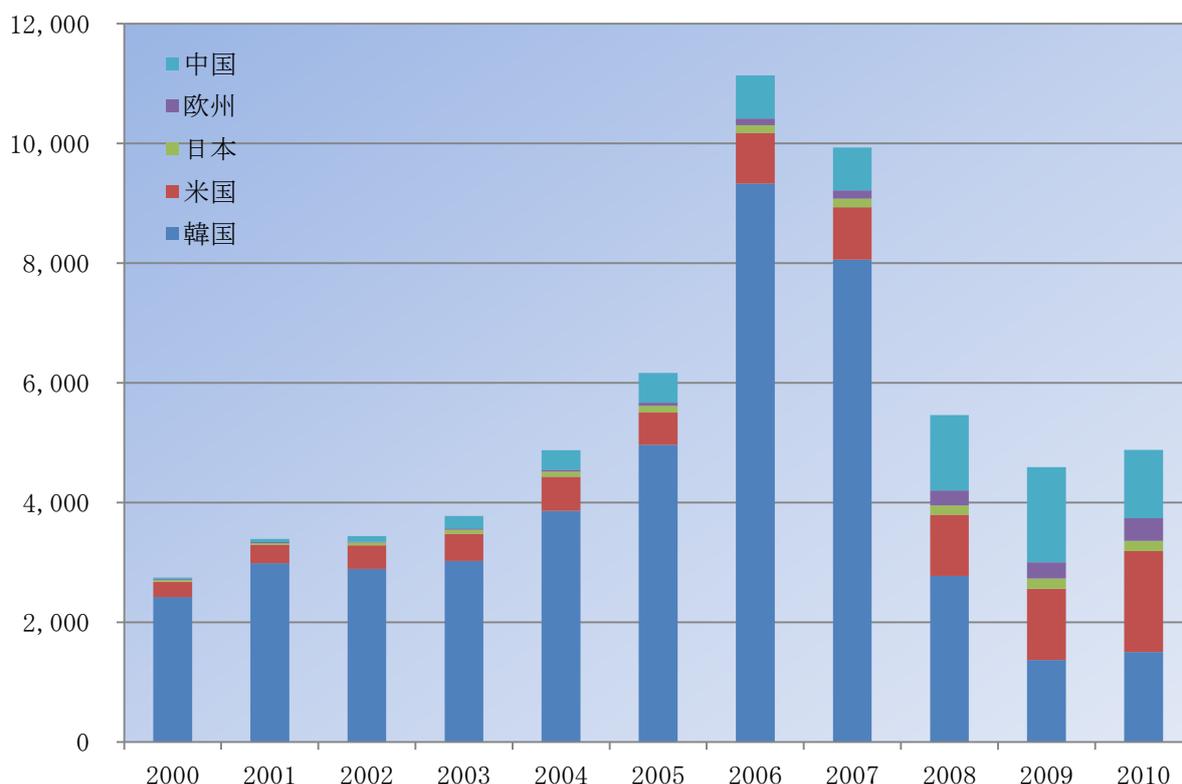
(単位：件)

韓国特許	アメリカ特許	ヨーロッパ特許	中国特許	日本特許
45,666	9,859	1,303	7,906	1,698

⁶⁴ 2000年～2011年までに登録された特許登録件数の累積総数

しかし、下記の表に示すとおり、LG電子の国家別における特許登録件数の推移をみると、2007年ごろから状況が一変していることが分かる。すなわち、韓国の登録件数は、2006年をピークに2009年度の1373件にまで減少し、一方、米国、中国の登録件数が伸びてきていることが理解できる。また、全く手薄であった欧州での登録も、件数規模こそ小さいものの、増加していることが理解できる。

<表155>LG電子の国家別における特許登録件数の年度別推移

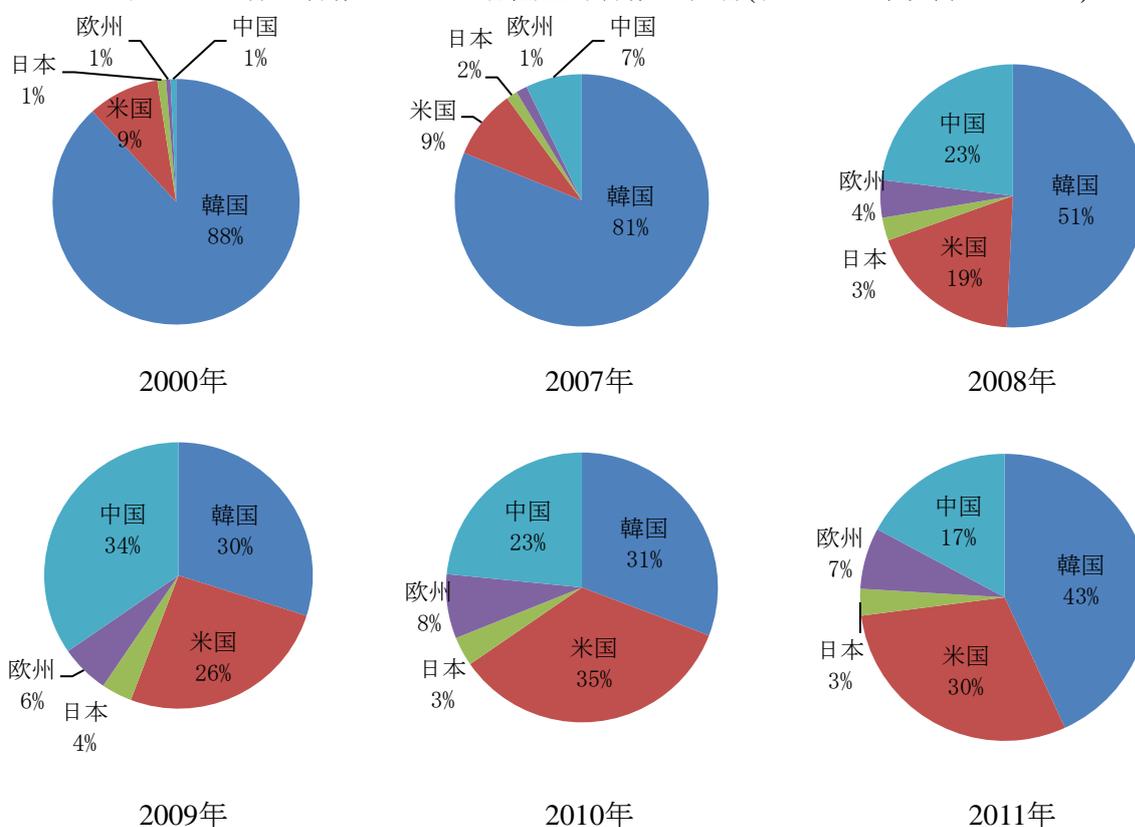


韓国に対する登録件数が2006年をピークに激減しているのに対し、米国の登録件数は、2000年ごろから全体的な基調として増加傾向にあり、中国、欧州についても、徐々に登録が増加していることが分かる。これらの推移をみると、LG電子は、サムスン電子と同様、米国での登録を最重要視していることがうかがえる。一方、サムスン電子が中国に対してはあまり熱心に登録していないのに対して、LG電子は、中国への登録を活発に進めている様子である。ただし、後述する登録割合の推移や出願分野の状況からみて、とにかく多く登録を進めるといふ姿勢ではない。欧州については、サムスン電子と同様、増加はしているものの手薄であることには変わりなく、また、日本に対しては、サムスン電子は比較的まとまった登録を行っている一方、LG電子は、登録数が少なく、LG電子が日本市場をうまく攻略できていない状況が垣間見える。以下、各国に対するLG電子の登録割合の推移をみると、米国を重視している様子がより一層鮮明になる。すなわち、2007年ごろまでは、これら各国に対するLG電子の登録のうち、おおよそ10%が米国においてなされていたが、2008年からは大幅に増加し、近年では30%超の状況となっている。中国の登録件数は、一時急速に増加させており、米国や韓国における登録件数をもしのぐ状況であったが、近年は、若干割合を減らしている。やはり、中国という市場ないし国の状況にかんがみ、とにかく登録を進めていくという姿勢を改め、市場の実情に合わせた登録、エンフォースメントを念頭に置いているものと思われる。日本の登録件数は、上述のとおり多くなく、割合においてもおおよそ3%前

後を維持している。

欧州の登録件数においては、米国同様持続的に増加しており、その割合も、近年では7～8%にまで伸ばしている。

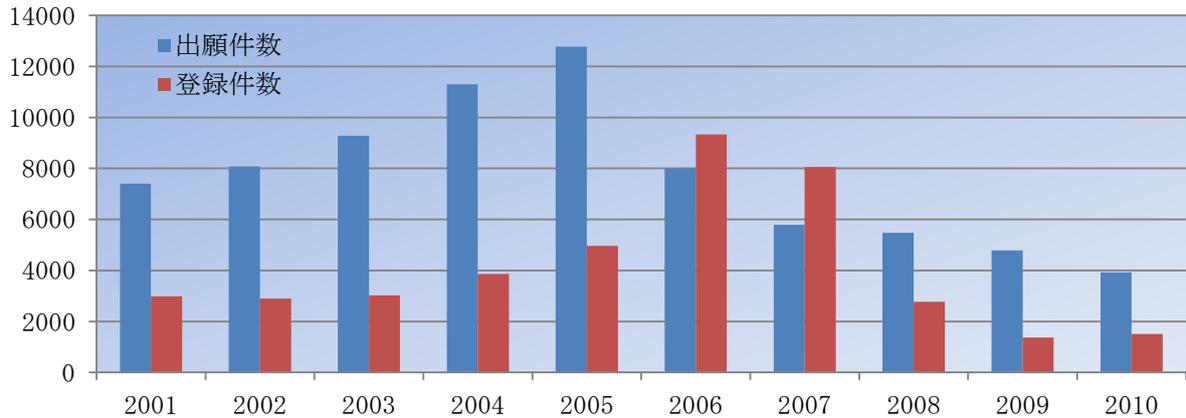
<表156>全体の件数における各国登録件数の割合(特に2008年以降について)



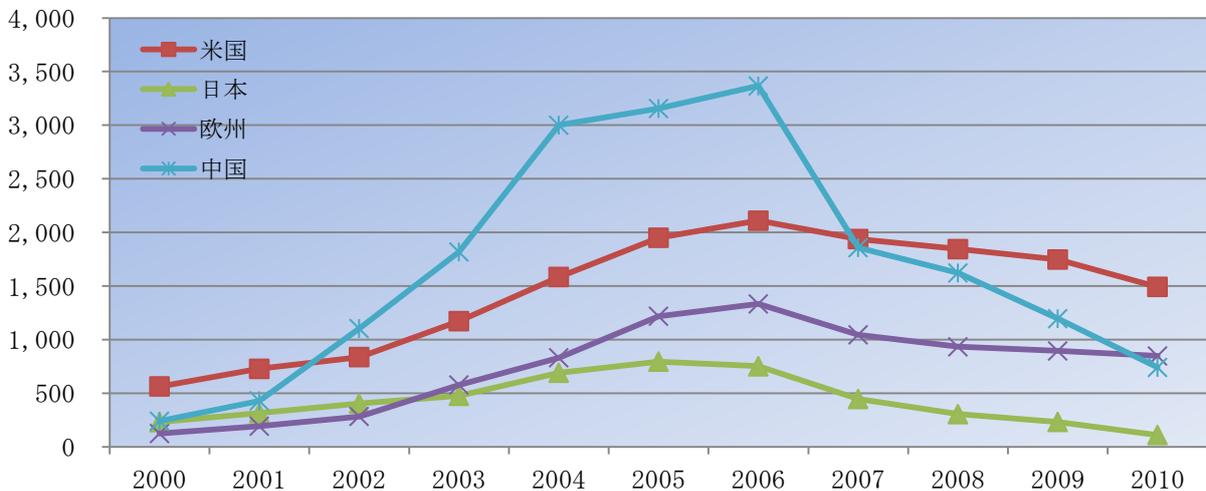
1-2 各国別特許出願件数

次に、LG電子の国家別による出願動向を下記の表に示す。各国とも、出願のピークは2005、2006年ごろであり、サムスン電子と同様、この時期に知財経営方針が大きく転換され、量から質重視に移行したことが理解できる。特に、韓国出願は、2005年のピーク時には12,777件であったものが、2010年には5000件を割り込み、約1/3の水準となっている。一方、米国出願は、ピーク時から大幅減少しているものの、2010年の出願数は、ピーク時より若干減少しており、韓国出願ほど大幅に減らしていない。また、米国での出願数が2006年のピークを越えた一方で、上述のとおり、米国登録件数は2010年まで減少していないばかりかむしろ増加しており、質の高い出願を米国において集中している可能性がある。欧州、中国出願については、それぞれ出願数のピークが2006年となっているが、米国における状況と同様、出願数減少に比して登録数は直近まであまり減少していない。ただし、欧州においては、出願数の割に登録数がかかなり少なく、やはりサムスン電子と同様、欧州における特許取得が難航している様子がうかがえる。日本に対しては、登録数と同様、出願数も低い水準にとどまっている。

<表157>韓国におけるLG電子の出願件数と登録件数

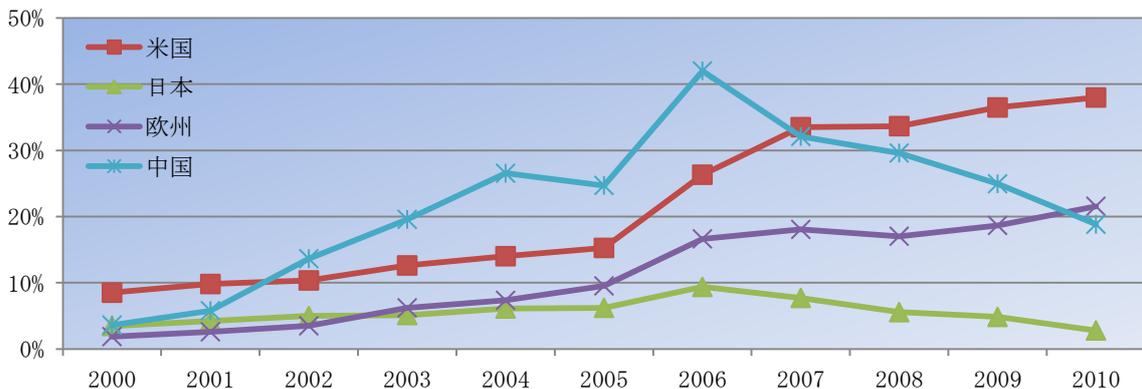


<表158>LG電子の各国別出願動向の推移（各国出願数は実出願数）



各国別の重要度を測るために、韓国出願に対する他国出願の占める割合を以下の表にて整理した。繰り返しになるが、LG電子においても、サムスン電子と同様、米国重視が進む一方、中国については、一定の距離を置きつつある様子がうかがえる。ただし、サムスン電子は、上述のとおり米国での登録数が韓国における登録数を抜き、出願数も米国出願が韓国出願と方を並べそうな水準まで増加しているのに比べれば、LG電子の場合、そこまで極端な米国重視とまでは言えない状況である。

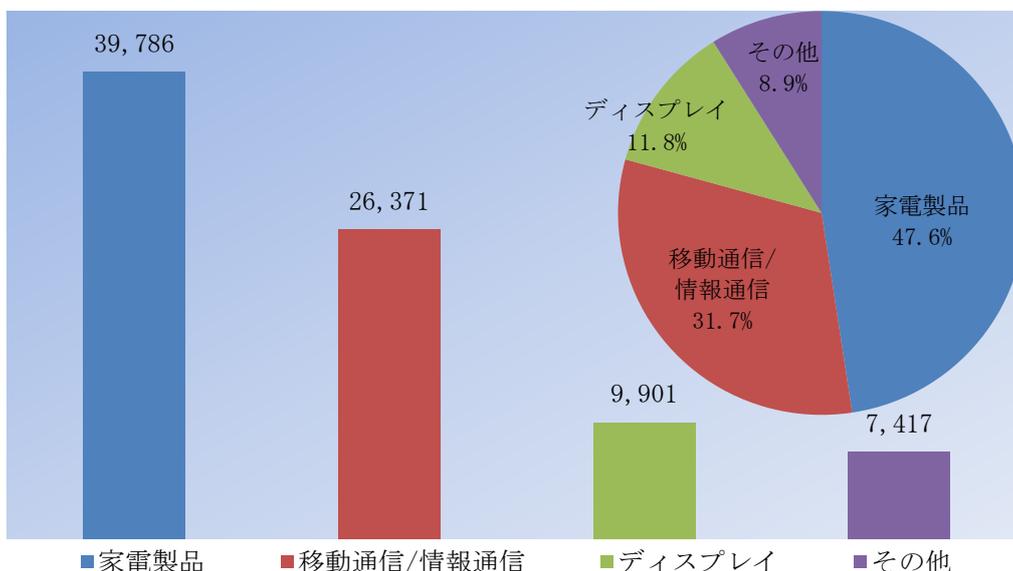
<表159>韓国出願を100としたときの各国出願の比率（各国出願数は実出願数）



1-3 製品群別特許出願動向

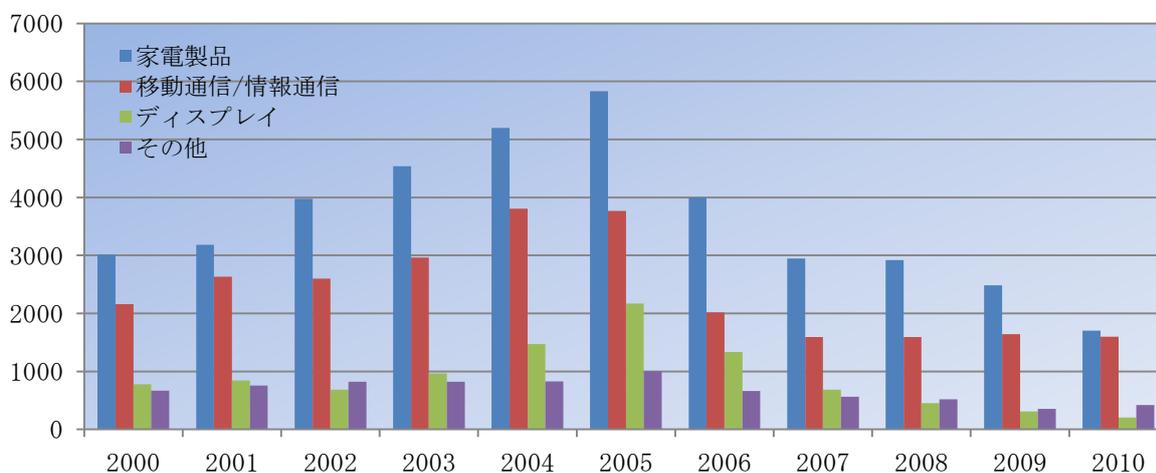
移行、製品群別の出願動向を見ていきたい。まず、累積出願件数から大きな動向をみると、家電製品が全体のほぼ半数を占め、次に移動通信/情報通信、ディスプレイ、その他の順となっていることが分かる。

<表160>LG電子の製品群別による累積出願件数(韓国)



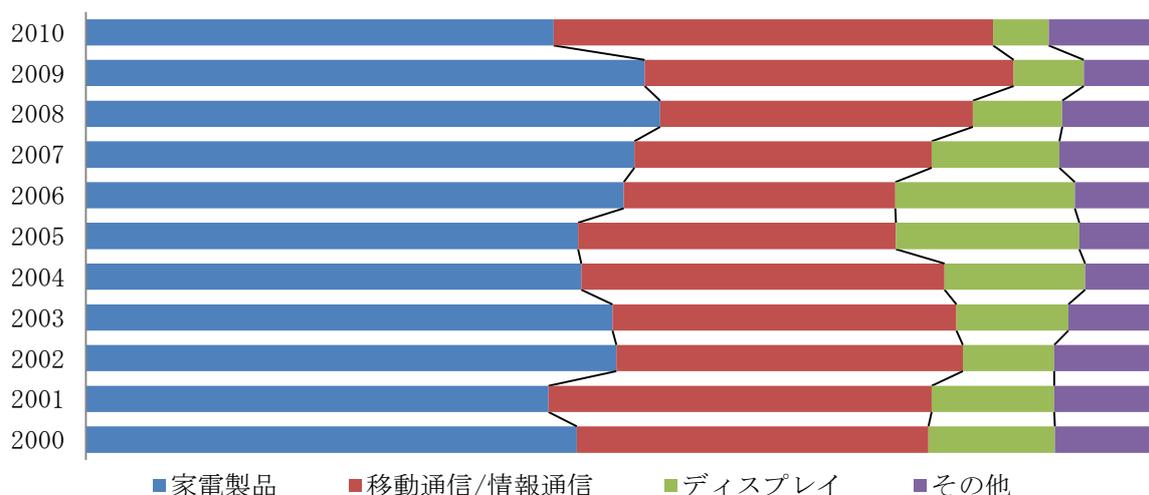
また、各年度における出願推移をみても、家電製品が一番多くなっているが、その数は、2005年の5833件をピークに減少し、2010年では1705件、約1/3水準まで減っている。一方、移動通信分野も、2005年をピークに減少しているが、近年においては、1600件前後で推移しており、2010年では、家電製品の出願数と拮抗している。ただし、後述のとおり、出願割合でみると、2010年を除き、家電製品の割合は全体として微増の傾向を見せ、研究開発の軸足が家電製品からスマートフォンなどの移動通信/情報通信関連分野に移行したと直ちに判断することはできず、もう少し推移をみる必要があるだろう。また、ディスプレイは、2005年以降減少し、2010年においては少数の出願にとどまっているが、おそらく、関連会社であるLGディスプレイが研究開発を担うようになっているものと思われる。

<表161>LG電子の製品群別出願件数の推移 (韓国)



分野別における全体での割合を下の表に示した。家電製品は、2010年を除き、2002年から2009年までほぼ50%前後で微増の状況であり、サムスン電子に比して、「家電のLG電子」ということができるだろう。ただし、2010年に移動通信/情報通信分野の出願割合が急増しており、これまでスマートフォンではサムスン電子に水をあけられてきたが、第4世代LTE通信において巻き返しを図ろうとするLG電子の姿勢が表れているようにも思われる。ディスプレイは、2005年をピーク(17%)に達した後、減少を続け、2010年には5%、ピーク時の1/3水準にまで減っているが、当該分野の開発がLGディスプレイを主体に行われている可能性があることは、上述のとおりである。その他の分野は、10%と2000年当時とあまり変わっていない。

<表162>年度別による製品群別の特許出願件数が全体件数に占める割合（韓国）



2. 移動通信・情報通信

2-1 事業動向

LG電子の移動通信・情報通信分野に関するLG電子の製品開発や事業展開の方向について概略を述べる。

2000年代初期には、中長期的にインターネット/ネットワーク環境に対応する新規事業分野の研究開発に集中し、移動端末をコア事業として資源を集中的に投下した。今後のIMT 2000通信装置事業でも市場の先取りを図っている。その他、DVB 端末、テレマティクスに関する分野についても、中長期的な視野から持続的な育成を図っている。

その後、2000年中盤には、世界移動端末市場の大幅な成長が予想され、また、プレミアム製品の比重が大きく拡大すると予想したこともあり、北米市場を強化するとともに、ヨーロッパのGSM通信事業市場に本格的に参入を開始した。

LG電子は、携帯電話の製品開発において、デザインを重視したチョコレートフォンやファッションブランド「プラダ」との共同制作によるプラダフォンなど、他社携帯とのデザイン面での差別化とユーザーの使いやすさを追求することにより競争力を高める方針で進めてきたが、アップルのiPhoneやサムスン電子のギャラクシーに代表されるスマートフォンの急速な拡大の流れについていけず、韓国内のライバル企業であるサムスン電子に対して大きく水をあけられた形となっている。ただし、これは、技術的な開発の遅れに起因するものというよりは、むしろ組織のトップにおける製品トレンドの認識が遅れてしまったことと、その判断ミスの認識が組織内における力学のために方向性の転換に時間を要してしまった結

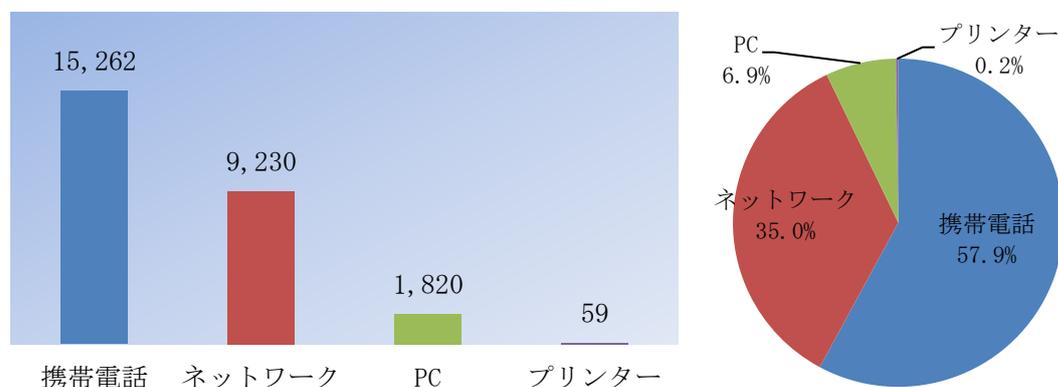
果のようである⁶⁵。この点については、韓国企業といえども、軍隊式のトップダウンにより迅速に正しい意志決定ができるわけではないことを表しており、いわゆる「勝ち組」になる為には、たとえ間違った判断をしていたとしても、トレンドの急速な変化の中でいかに柔軟に組織の方向性を正しく変えていけるかという点で、日本企業としても教訓となる点が多いようだ。例えば、2009年下半年から2010年上半年における同社の判断ミスなどが詳細にレポートされている⁶⁵。これによると、上半期の売れ行きが下ぶれとなった際の判断について、「経営陣や携帯電話開発チームの全てが分かっていたというわけではありません。ただし、変化のスピードが想像以上に早かったのです。その上、LG電子は決算上(2009年)成長していました。販売とシェアでも全て公言した当該年度の目標を達成していました。環境が変わってきたといっても確実にそれを問題視し、話すことにためらいもあり難しい部分でした」と関係者は話している。

しかし、こうした紆余屈折を経ながらもLG電子は現在、着実に次世代に向けた布石を打ってきており、特に、通信規格が移行時にある昨今を市場シェアを伸ばすための絶好の機会と捉えており、LTE(Long Term Evolution:携帯高速通信技術)への特許などについて、米国等を中心に非常に積極的に出願がなされており⁶⁶、当該分野における登録率においても1位を記録している⁶⁷。

2-2 特許出願動向の概略

LG電子の移動通信/情報通信製品群では、出願件数の累積総数で、携帯電話、ネットワークシステム、PC、プリンターの順となった。全件数の中では、携帯電話が約6割を占め、次いでネットワークが35.4%となっている。この2分野でおおよそ9割を超えている。

<表163>LG電子における分野別特許出願件数(韓国)



⁶⁵ Shin Kiju 「How LG lost the smartphone race」 CNNMoney Fortune, February 15, 2011

「今になって話すことなのですが2010年の上半期ならいくらでもスマートフォンを市場に出せました。サムスン電子のギャラクシーS程度なら絶対負けませんでした。しかし、経営陣がどうしても(市場への投入を)認めてくれないのです」彼は付け加えた「社内では上半期にスマートフォンをリリースすれば、市場の主導権をのがし判断を見誤ったことを自認することになってしまうからだろうという愚痴まで聞こえてきました」LGグループでMC事業本部の地位は非常に高かった。グループの定期人事では携帯電話事業を主導するMC事業本部出身が幅を利かせた。内部的に失敗を認めることがそれだけ容易ではなかったのだ。

⁶⁶ Alex Lee 「Smartphone & Patents: Issues & Strategies 1Q.2013」 slide3,4

⁶⁷ ChosunBiz 「LG電子が米国でLTE特許の登録率が1位」 2013年1月17日報道

2012年第4四半期における米国内のスマートフォンLTE関連の特許現況で出願中の特許が433件、登録特許が404件のうちLG電子が全体特許の16%を占め1位を記録したと報道。

年度別に見ていくと、携帯電話の分野は、2000年から2004年まで急激にその件数を伸ばしていたが、2005年から減少に転じ、2007年度以降は、850件前後で推移している。

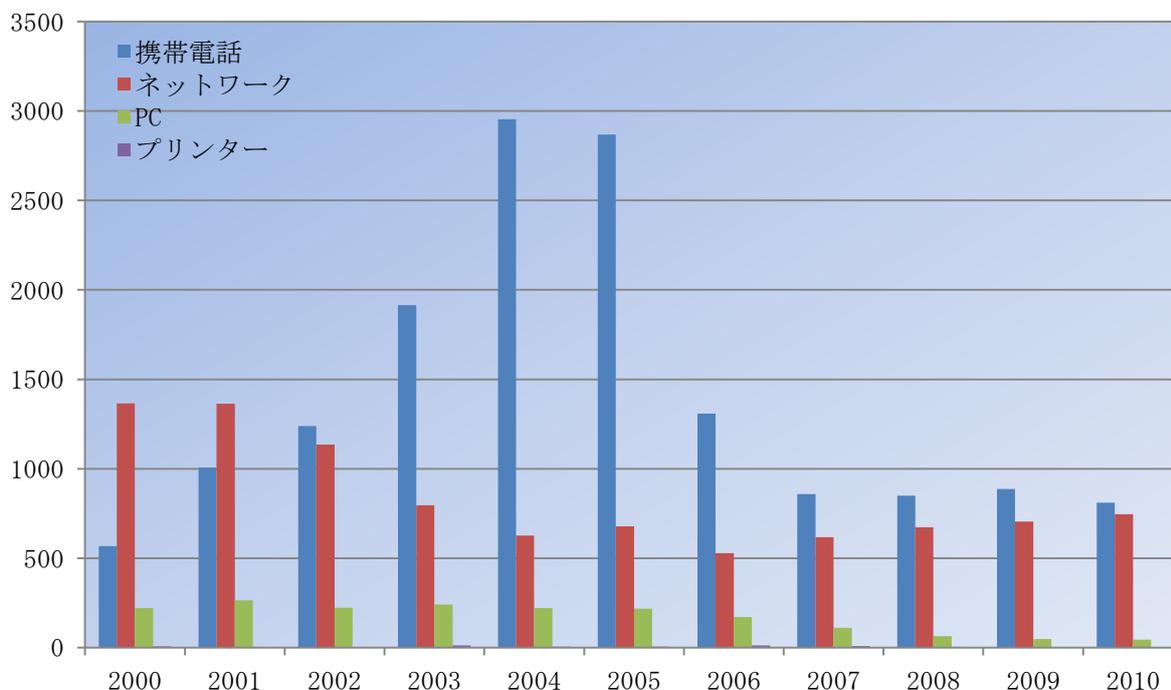
一方、ネットワーク分野では、全体の出願動向と比して、特徴的な動きを見せている。すなわち、2005年をピークに全体の出願件数が大幅減少する中で、逆に2005年、2006年にかけて減少していた出願件数がそれ以降持続的に増加しており、2010年度では、携帯電話とネットワーク分野がほぼ同数にまで接近している。この理由としては、上述の事業動向が関係していると思われる。LG電子は、ここ数年、スマートフォン分野においてサムスン電子などに水をあけられているが、次世代LTE通信において巻き返しを狙っており、ここに重点を置いた研究開発の結果が表れているのではないかとと思われる。

PCの分野は、もともと出願件数的にそれほど多くなかったが、少しずつ減少を続け、2009年には、50件を割り込む状況となっている。プリンターについても出願数が極めて少ない。

これらの動きから見て、PCについては、セットメーカーにとっては既に成熟産業化しており、特別な技術革新が必要な分野というよりもデザイン性を高めて商品力を差別化したり、原価を抑えこむ点などあまり特許が必要な分野ではなく、それが反映されている結果といえる。

一方、プリンターは、市場に食い込むことができている状況が反映していると思われる。特に、2000年ごろから研究開発を続けてきたものの、日本企業などが市場を握っている中、本格的な攻略はあきらめた形である。事実、LG電子のプリンター事業では、2009年度に再参入を果たしているものの、これまでのところ思ったような成果は上がっていないのが実情で、レックスマーク、メモジェットといったメーカーのOEMで販売がなされている程度である。ある程度のシェアをとった後に本格的な研究開発に着手するつもりのような⁶⁸だが、特許化が難しいノウハウなど、いわゆる高度なアナログ的すり合わせといった技術的ノウハウの蓄積が必要な分野では、サムスン電子と同様、韓国企業が苦手な場面であるといっておくであろう。

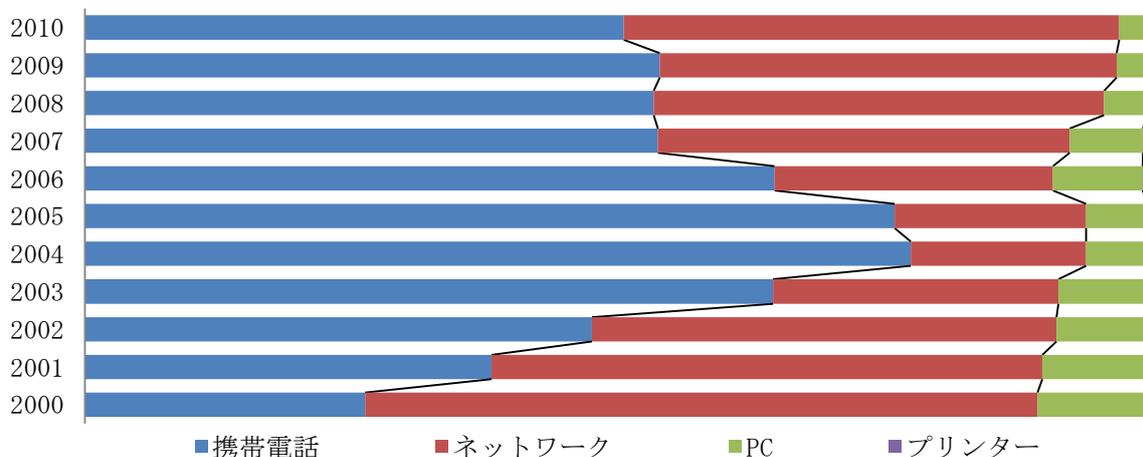
<表164>各分野の年度別件数の推移（韓国）



⁶⁸ inews24 「LG電子、プリンタ事業再挑戦3年目、遅々として進まず」 2013年1月23日報道

以下、出願比率についても、ネットワークの分野の動きが特異であることが分かるであろう。

<表165>各分野ごとの年数別による比率の推移（韓国）



2-3 特許出願動向の詳細

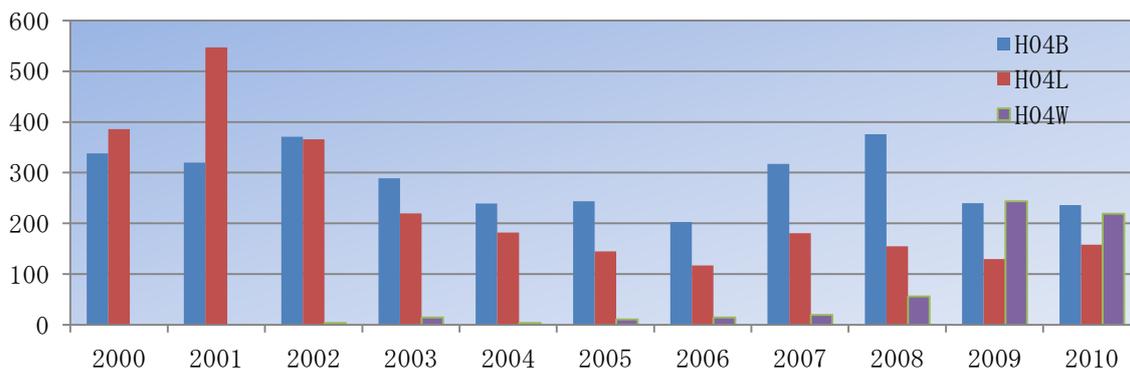
LG電子の移動通信/情報通信製品群の中で、特に注目すべき技術分野をIPC分野で詳細に調査、分析を行った。

下の表では、出願件をIPC分類した中で、特に上位にランキングされたものと、近年上昇傾向にあるものを取り上げた。2000年から2010年までの年度別推移を示す。

(1) ネットワークシステム

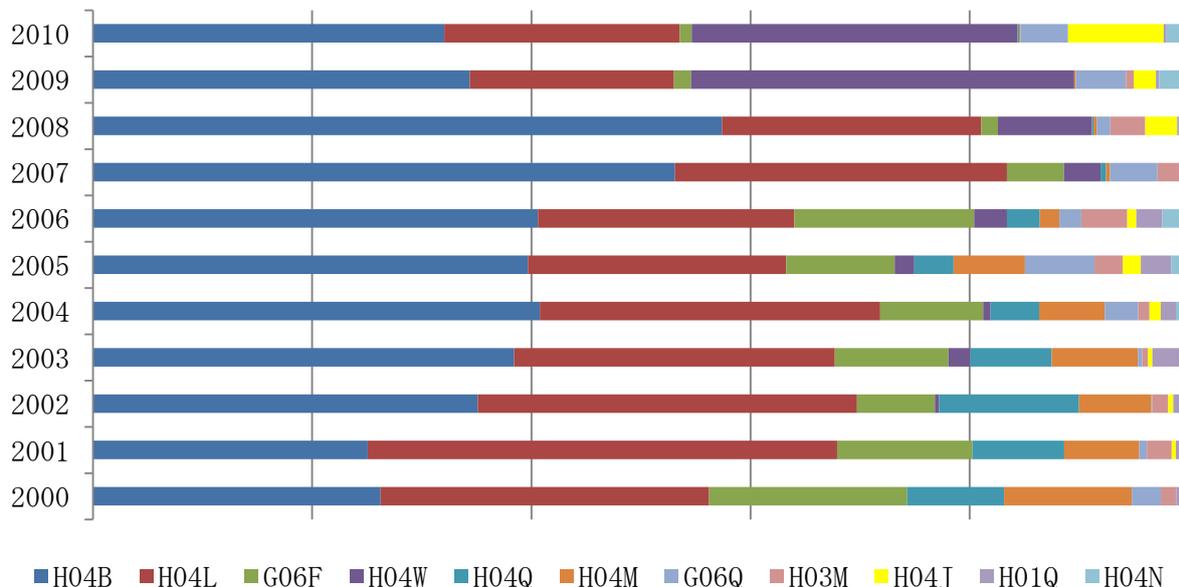
上述のとおり、ネットワークシステムに関する出願動向は、特徴的な動きを見せているところ、ネットワークシステムに属するIPCサブクラスのうち、件数が多い代表的な分野を見てみると、総件数では、H04B(電気通信技術に関する伝送)とH04L(電気通信技術に関するデジタル情報の伝送)が抜きん出ている。なお、G06F(電氣的デジタルデータ処理)の出願件数が従前少なくなかったが、2000年をピークに持続的に件数を減らし、2010年に至ってはわずか数件であるので、ここでは取り上げない。また、近年、H04W(電気通信技術に関する無線通信ネットワーク)の出願件数が急増している。これらの動きから、ここ数年、通信技術に関する研究開発に力を入れている姿がうかがえる。

<表166>ネットワークにおける代表的なサブクラスの年度別推移と累計数の内訳（韓国）



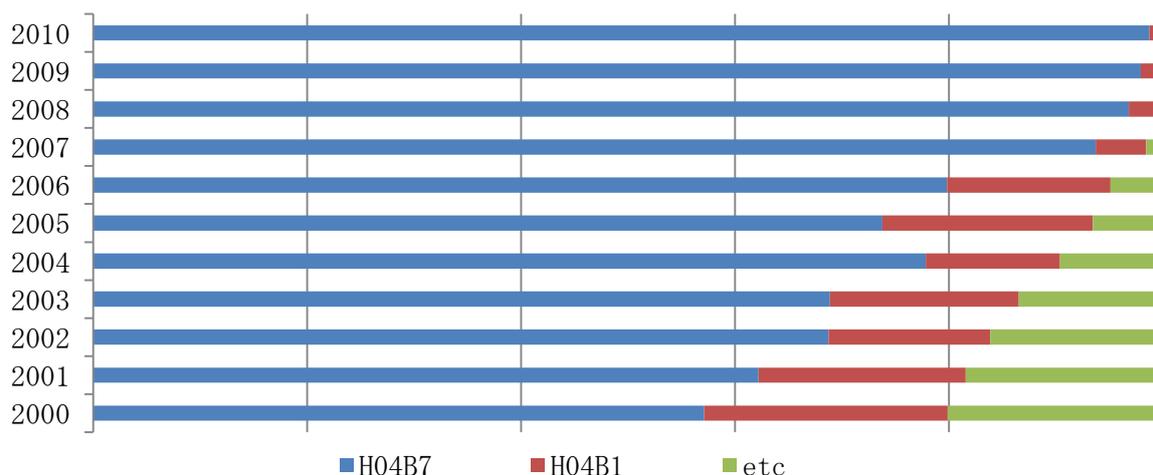
また、以下にもう少し詳細にサブグループを上げ、それぞれの全体に占める比率を示す。H04Wが急激に増えているのは既に述べたが、H04J(多重通信)も、近年、出願数はあまり多くないものの、その比率を伸ばしている。この分野の出願を具体的に分析した結果、H04J1/00(直交多重化方式)が大部分であり、やはりLG電子としては、近年LTE(携帯高速通信技術)の研究開発に力を入れていることが理解される。

<表167>サブグループの比率詳細 (韓国)



次に、H04Bのメイングループをみると、H04B7(無線伝送方式)が約8割で次いでH04B1(伝送方式の細部)を含めると9割を超える。また、比率でもH04B7が年毎に益々伸ばしている状況であるので、H04B7のサブグループを詳細に分析する。

<表168>H04Bのメイングループにおける年度別比率の推移



累計で一番多いのは、H04B7/26(少なくとも一つの地点が移動できるもの)で全体の約6割を占める。次いでH04B7/04(離れて配置された複数の独立空中線を用いるもの)が続く。また、累計数では少ないものの近年その数を急激に増やしているものとして、H04B7/14(中継方

式)、H04B7/06(送信局におけるもの)が見受けられる。

<表169>代表的なH04B7のサブグループの比率 (韓国)

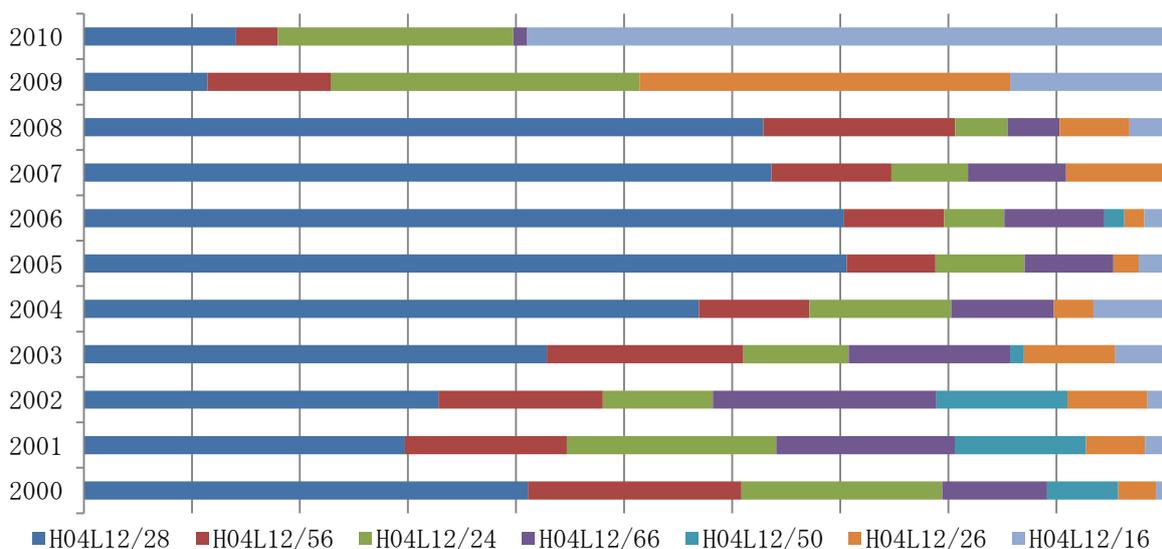


H04Lのメイングループを見れば、H04L12が全体の76%を占め、次いでH04L1が続く。



そこで、H04L12のサブグループについて見てみると、下の表のようになる。近年、大きく変貌している様子が分かるが、H04L12/24(保守または管理のための配置)、H04L12/16(加入者へ特殊サービスを提供するための配置)が大きくその比率を伸ばしている。H04L12/26(監視配置;試験配置)なども近年伸びている。

<表170> 代表的なH04L12のサブグループの比率 (韓国)

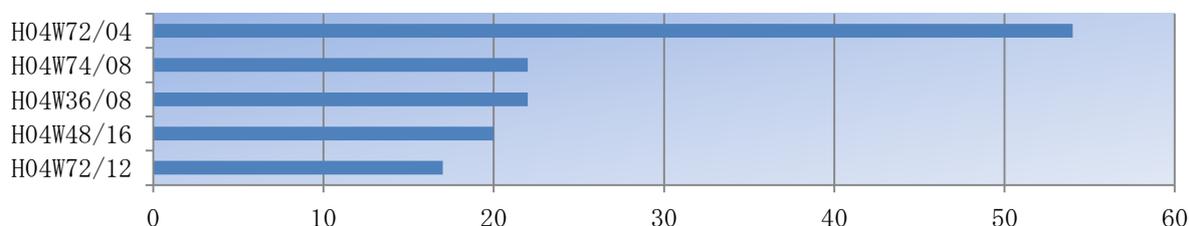


残りのH04L1のサブグループについては、H04L1/18(自動繰り返し方式、例.ファン・デユ

レン方式)が累計で半分以上を占め、特に比率でも近年ほとんどこのサブグループが占めている。

H04Wのメイングループは、多種多様なメイングループがひしめき合う。主なメイングループの累計数と内容を示す。

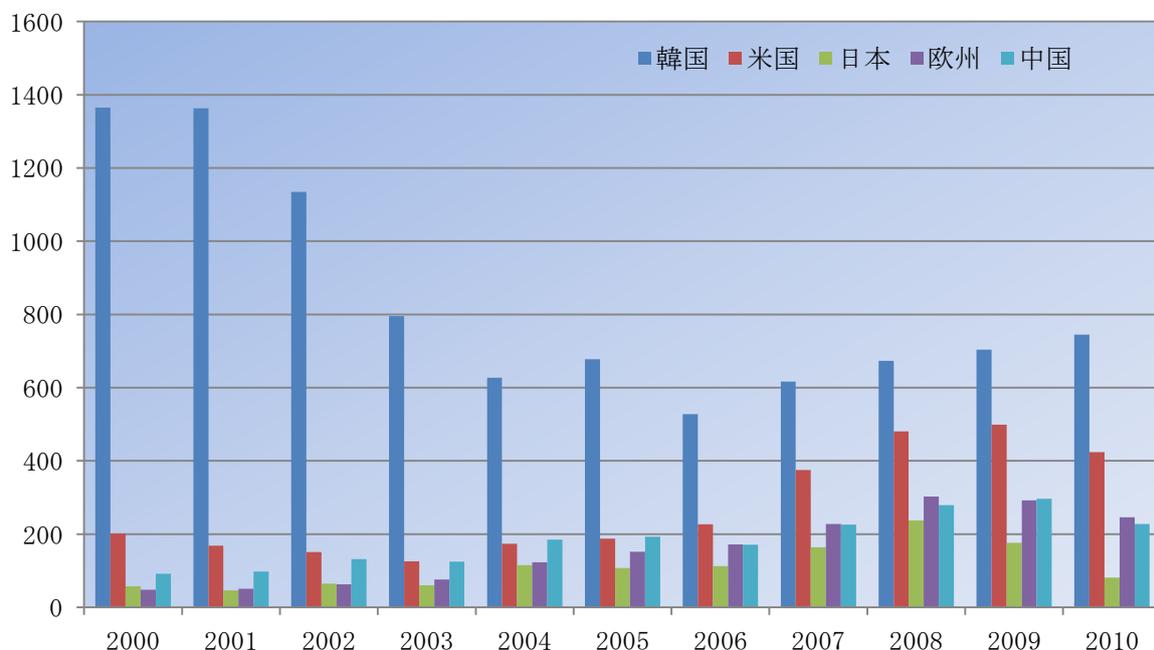
<表171> H04Wの主なメイングループの累計数 (韓国)



H04W72/04: 無線リソース割り当て
 H04W74/08: スケジュールによらない接続、例. ランダムアクセス、ALOHAまたはCSMA
 H04W36/08: アクセスポイントの再選択
 H04W48/16: アクセス規制またはアクセスのための情報の検出; アクセス規制またはアクセスのための情報の処理
 H04W72/12: 無線トラフィックスケジューリング

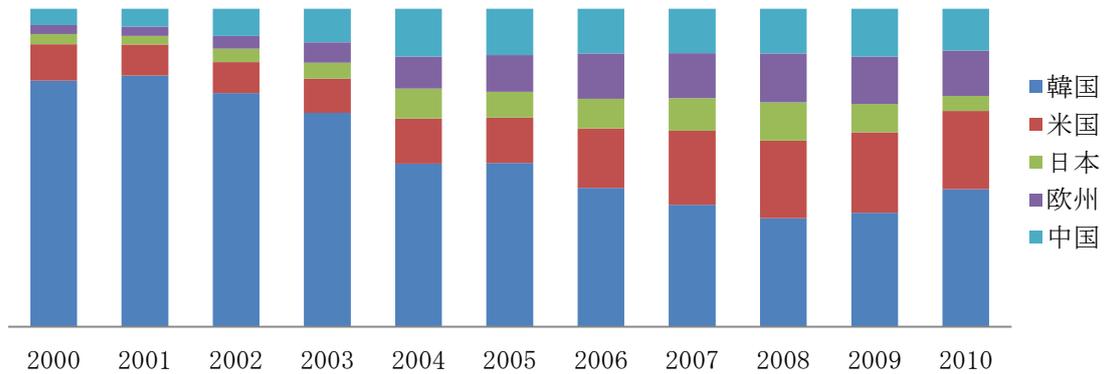
次に、国別出願数の累計を年度別に下の表に示した。この分野では、韓国出願が減少した後、また増加しているところに特徴がある。また、米国重視の姿勢であることは変わらない。

<表172> ネットワーク分野における国別出願件数



国別出願の比率を下の表に示す。2000年の時点と比べれば、欧米中が増えている。

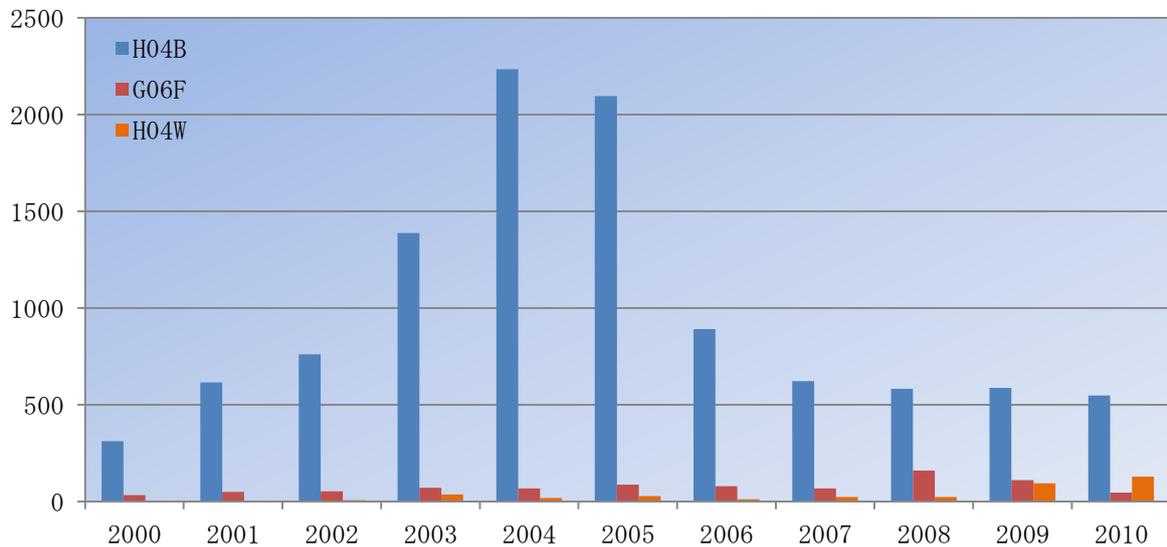
<表173>ネットワーク分野における国別出願数の比率



(2)携帯電話

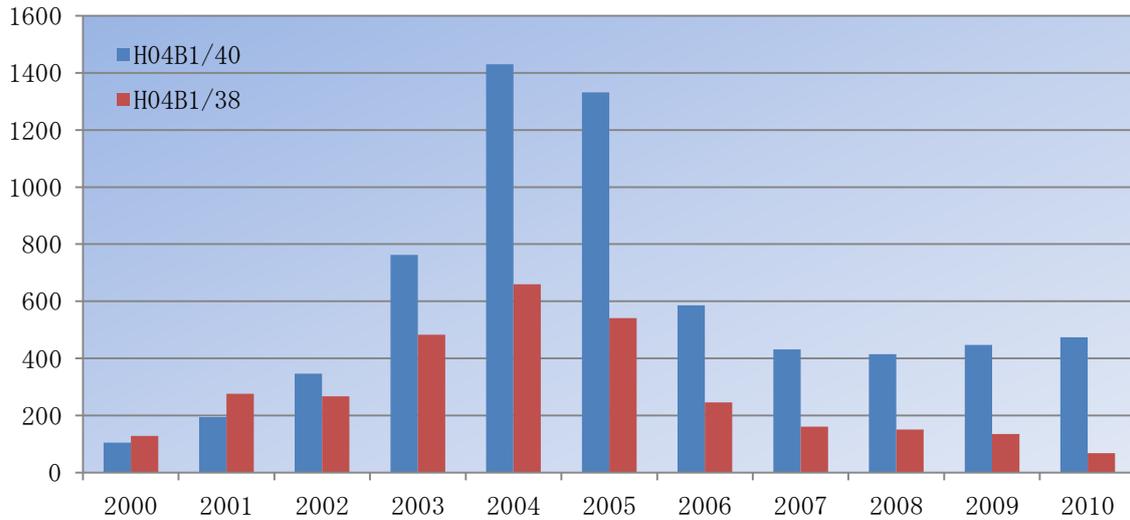
先のネットワークとは異なり、携帯電話については、LG電子全体の出願動向とほぼ同様、2005年のピークを境に減少している。携帯電話に属するIPCサブクラスのうち、総件数では、H04B(電気通信技術に関する伝送)が抜きん出ている。次いでH04Q(選択(スイッチ、リレー、セレクト)、G06F(電氣的デジタルデータ処理)もまとめて出願されているが、H04Bに比して規模がかなり小さい。ここでも、技術開発の中心は、伝送関係(ただし、後述のとおり回路装置など)であることが理解できる。

<表174>携帯電話関連における代表的なIPCサブクラス



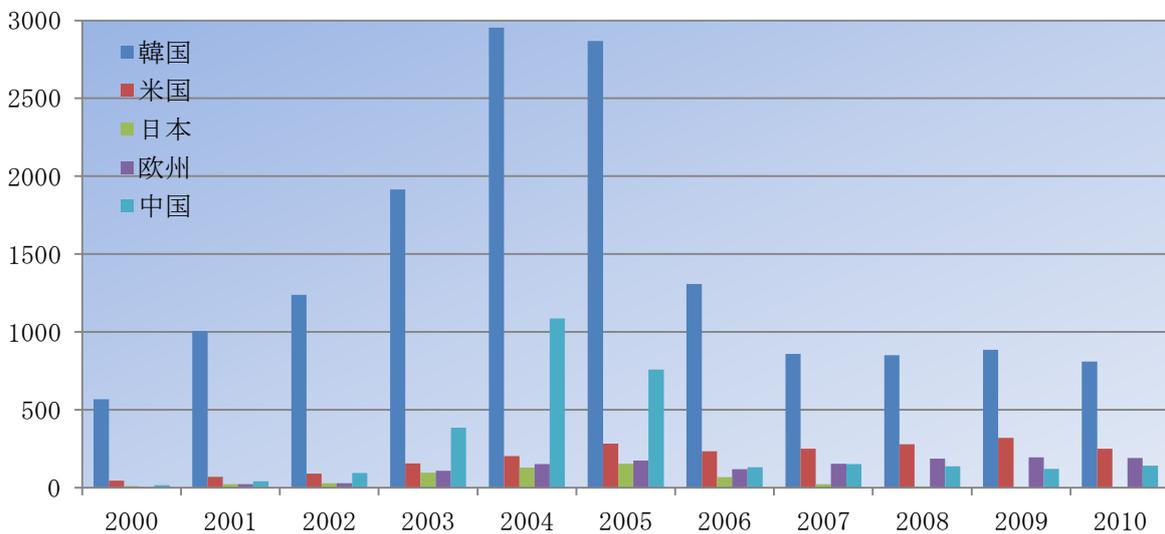
H04Bでは、メイングループがH04B1とH04B7でほぼ99%となる。H04B1は、H04B1/40(回路)とH04B1/38(送受信機、すなわち送信機と受信機とが1つの構造ユニットを形成し、かつ少なくとも一部分は送信および受信機能のために用いられる装置)が大半である。H04B7に関しては、H04B7/26(少くとも一つの地点が移動できるもの)の出願が過去少なくなかったが、近年ではほとんど出願が見られない。そのため、下の表は、H04B1/40とH04B1/38の年度別推移のみを示す。

<表175>H04B1の代表的なサブグループに関する年度別推移



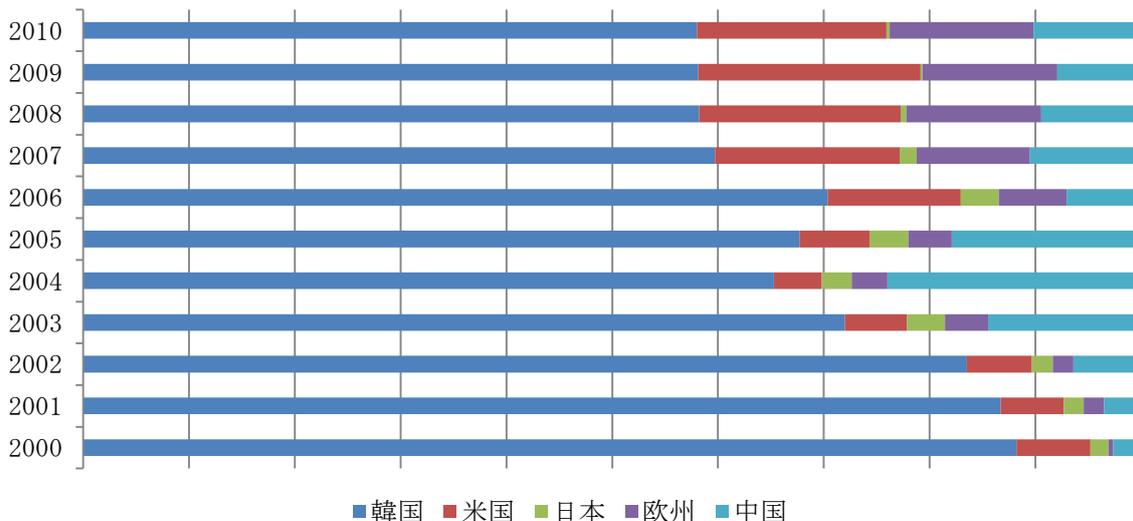
国別出願数の累計を年度別に下の表に示した。こちらは、韓国出願が主力であることはLG電子の全体傾向と同様であるが、米国向けの出願が比較的少ない印象である。また、中国に対する出願が一時きわめて多く、その後急減していることも特徴である。さらに、日本に対しては、ほとんど出願がなされていない。この辺りの出願傾向は、LG電子の携帯電話、スマートフォンの市場動向をかんがみれば概ね理解できるものと思われるとともに、中国に対しては、やはりエンフォースメントの懸念があるように見受けられる。

<表176>携帯分野における国別出願件数



国別出願の比率を下に示す。2000年の時点と比べれば、欧米中が増えている。ただし、中国は2004年のピークに比べれば件数はおおよそ1/10レベルにまで減少しているが、比率的には10%前後で推移している。

<表177>携帯分野における国別出願数の比率



3.家電製品

3-1 事業動向

当該分野におけるLG電子の事業動向を整理する。

<表178> 家電における事業展開の方向性や製品開発の内容

2000年～	<ul style="list-style-type: none"> ・主力事業として光ストレージを中心に事業展開
2003年	<ul style="list-style-type: none"> ・デジタルAV、光ストレージ、デジタル家電を事業の中心に据え、これらの新製品開発に注力 ・TV事業は、アメリカを筆頭に急速に進むデジタル放送の拡大を契機に成長 ・DVD-RWの倍速競争に始まった光ストレージ事業については、北米やヨーロッパ向けとして、プレミアム製品をメインに攻略
2004年～	<ul style="list-style-type: none"> ・デジタルテレビ、デジタル分野事業の市場先取りおよび基盤拡大のために研究開発活動に注力 ・主力事業分野については、さらにプレミアム製品を中心とし、コア技術獲得を重視、R&D能力を強化 ・特に、中国やインド等の戦略地域について現地重視の R&D 体制を強化、現地が嗜好するデザインや機能などを徹底的に追及
2000年代後半～	<ul style="list-style-type: none"> ・フル HD、シングルスキャンなどディスプレイ技術、ブルーレイと HD-DVD 再生可能なスーパーマルチブループレーヤーなどを開発 ・ホーム家電、エアコンといった主力事業分野に対して、低消費電力・消費者の便宜性の増大など、エコ・プレミアム製品の開発に注力、その他、衣類管理機であるスタイラー⁶⁹、エアウォッシャーなど、これまでの流れとは毛色の異なる製品を商品化（こうした商品開発の流れを本格化させている組織として、LG 電子デザイン経営センター傘下の LSR 研究所や先行開発部隊の UX 革

⁶⁹ 乾燥、消臭、除菌ができる衣類管理機。クローゼットのようなもので服をかけると自然にしわがなくなる。2011年2月に発売を開始した。

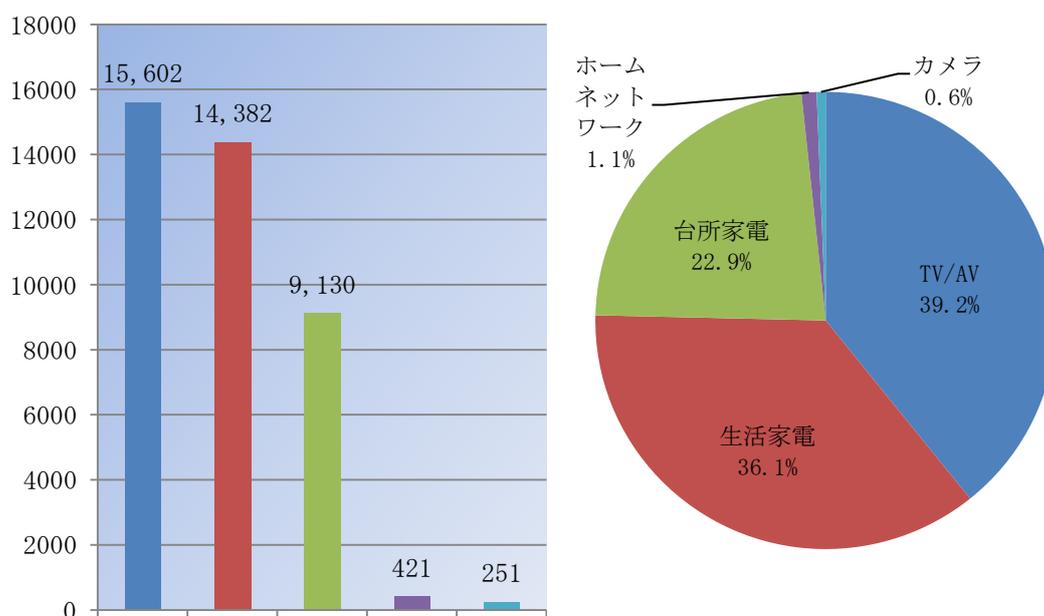
	新デザイン研究所があげられる。) <ul style="list-style-type: none"> ・「融合」トレンドに対応させ、デジタル家電をワイヤレスでつなげるDLNA⁷⁰、Nスクリーン⁷¹といった複合機能をもつ商品開発など、新商品開発を活性化⁷²・スマートグリッドなどのエネルギー分野は政府主導のグローバルライアル事業にも積極的に参加
--	--

3-2 特許出願動向の概略

LG電子の家電製品群では、出願件数の累積総数で、TV/AV、生活家電、台所家電、ホームネットワーク、カメラの順となっており、当該分野でTV/AVが半数以上を占めるサムスン電子とは異なり、やはり家電メーカーとしてのLG電子の姿を見ることができる。

一方、ホームネットワークやカメラに関する出願は、サムスン電子と同様、少数にとどまっており、当該分野への進出にてこずっている状況が垣間見える。ただし、カメラモジュールなどは、LGイノテックで研究がおこなわれている様子である。

<表179>LG電子の家電製品群における各分野の累計出願件数(韓国)



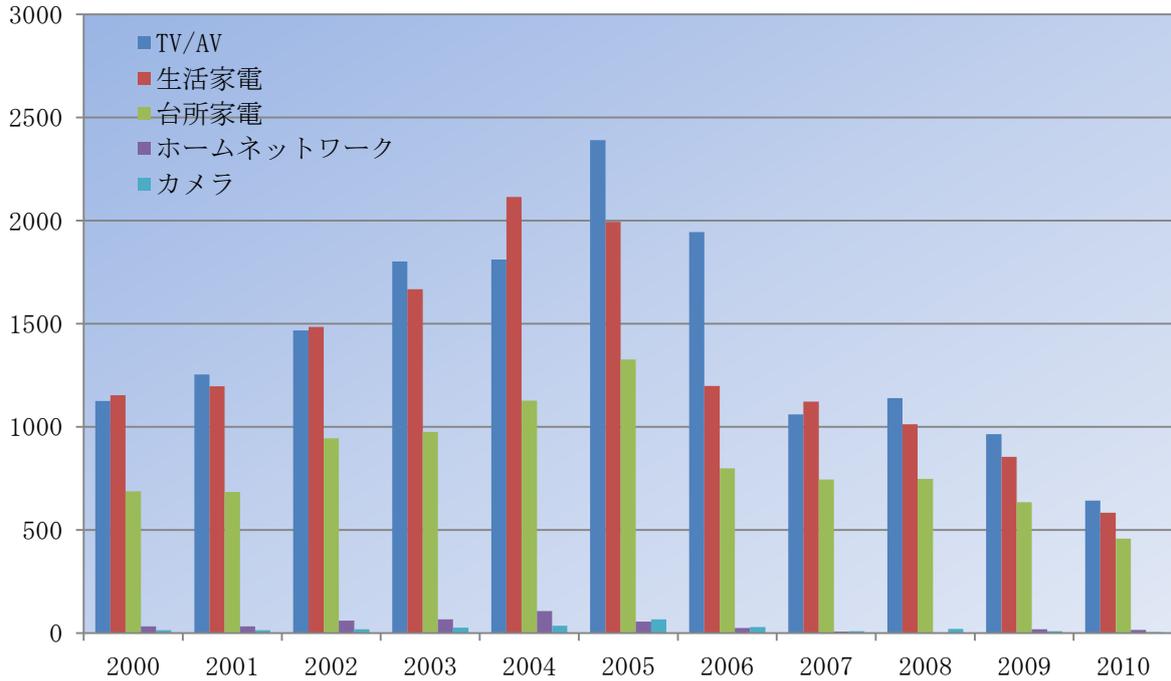
年度別推移を見ると、TV/AVの出願に勢いがあったが、2005年をピークに減少に転じている。また、2010年では、TV/AV、生活家電、台所家電の出願が拮抗しており、サムスン電子の同分野における出願動向とはかなり異なる傾向を見せる。

⁷⁰ DLNA (Digital Living Network Alliance) : 携帯電話やPC、デジタルカメラなどに保存された内容をホームネットワークを通してテレビやプリンターなどにデジタルコンテンツに自由に伝送できる国際規格をいう。

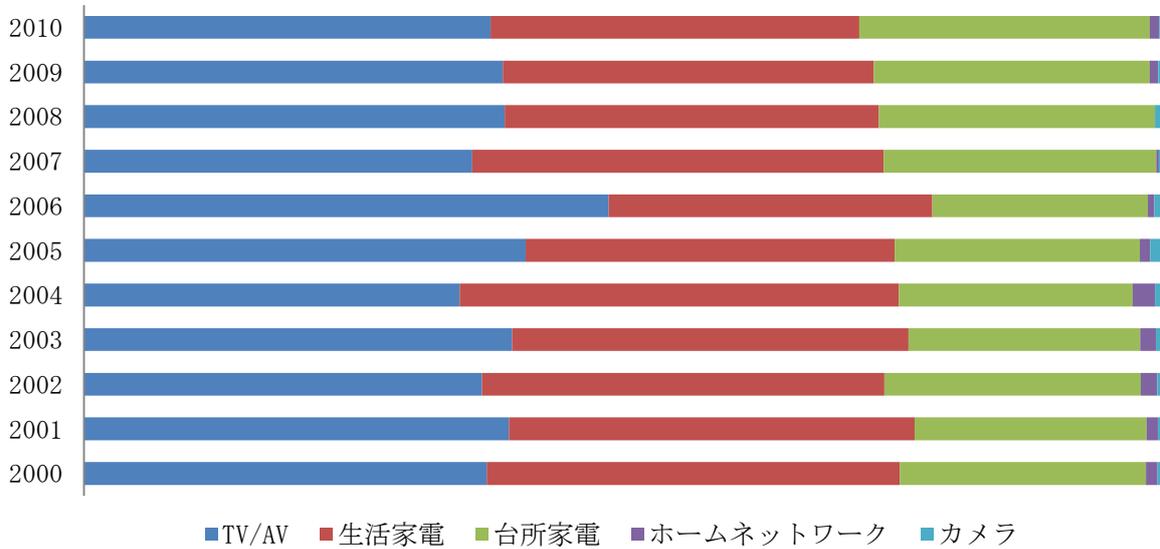
⁷¹ Nスクリーン : 共通のサービスプラットフォームを搭載したN種類の端末機のどのスクリーンでも共通のコンテンツを時間や場所に関係なく、利用できるサービス。つまり、TV、スマートフォン、PC、タブレット端末などが3G、WLAN、WiMAX、LAN、LTEネットワークなどを通してインターネットに接続できていれば同コンテンツをシームレスに再生できる仕組み。

⁷² 日本経済新聞 (2011) 「新たな家電を創造『未知の操作体験』生み出す新組織」 2011年12月16日 電子版

<表180>各分野の年度別出願件数の推移



<表181>各分野の年度別出願件数の比率



3-3 特許出願動向の詳細

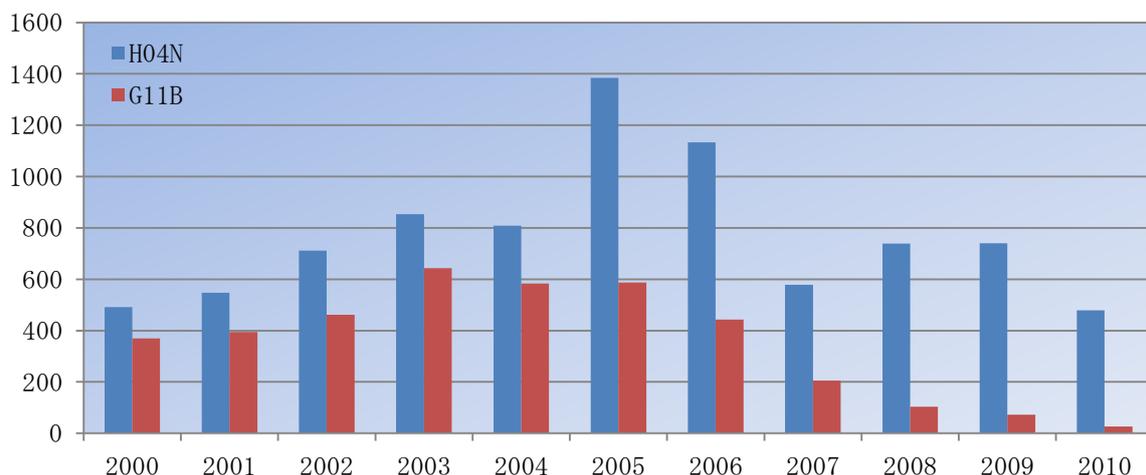
各分野の代表的なIPCサブクラス(韓国出願基準)を以下に挙げる。ホームネットワークやカメラについてはLG電子としては出願数が少ないため、ここでは割愛する。

(1)TV/AV

TV/AVに関して、以下の表に出願件数のおいIPCサブクラスの出願推移を示す。TV/AVに属

するIPCサブクラスの分類のうち、総件数ではH04N(画像通信)が圧倒的に抜きん出ている。次いで多かったのはG11B(記録担体と変換器との間の相対運動に基づいた情報記録)であった。この2つで全体の約8割になる。また、H04Nについては、LG電子全体の出願傾向とは異なり、ピークアウトした2005年以降、2008年ごろにも再び出願数が増加しており、後述の3Dテレビの開発など、近年でも比較的活発な研究開発がなされていることがうかがえる。

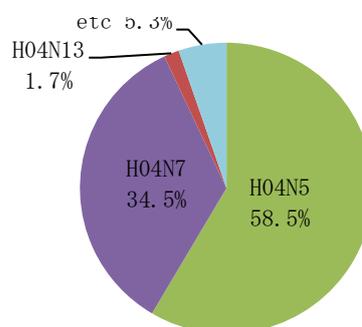
<表182>TV/AVに関する代表的なサブクラスの年度別推移(韓国)



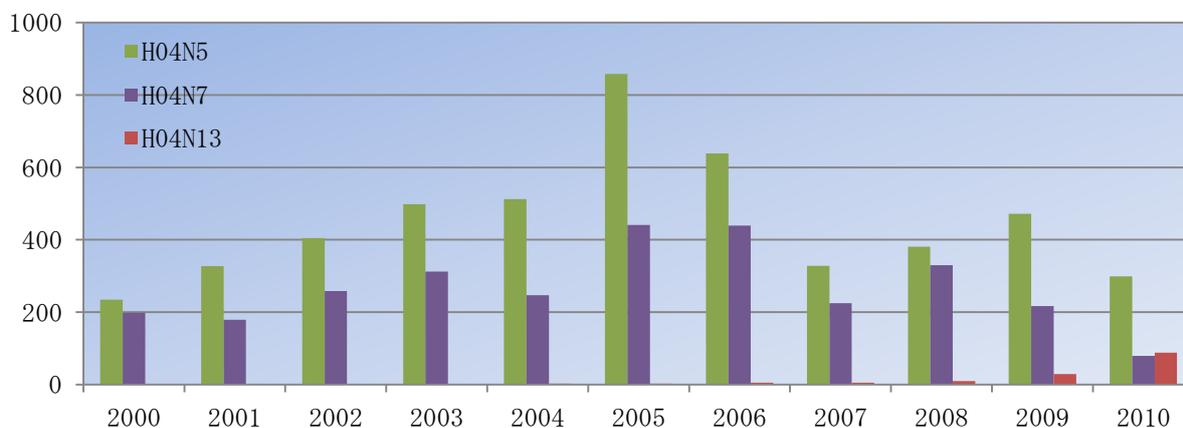
特に、H04Nの内訳については、下の表のとおりであり、H04N5/00(テレビジョン方式の細部)とH04N7/00(テレビジョン方式)で9割を超える。

また、下の表を参照すると、近年、2008年以降、H04N13/00(立体テレビジョン方式；その細部)が出願を急激に伸ばし、2010年にはまとまった件数が出願されていることが分かる。おおよそその頃から3Dテレビの開発を活発化していると考えられる。

<表183>H04Nのメイングループ内訳(韓国)

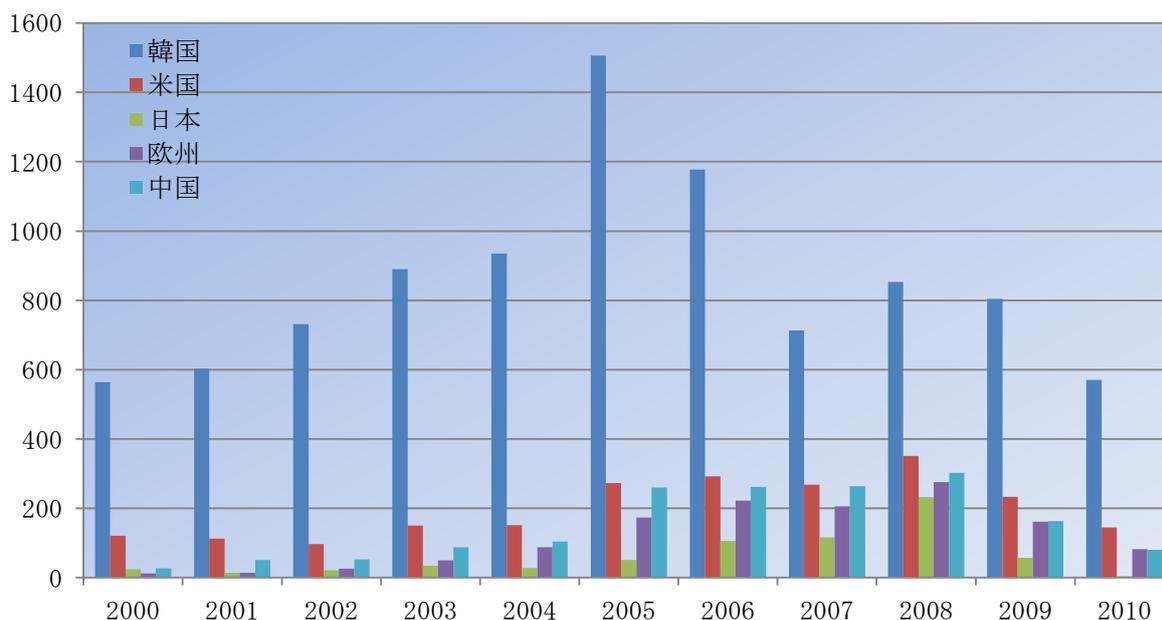


<表184>H04Nのメイングループにおける年度別推移



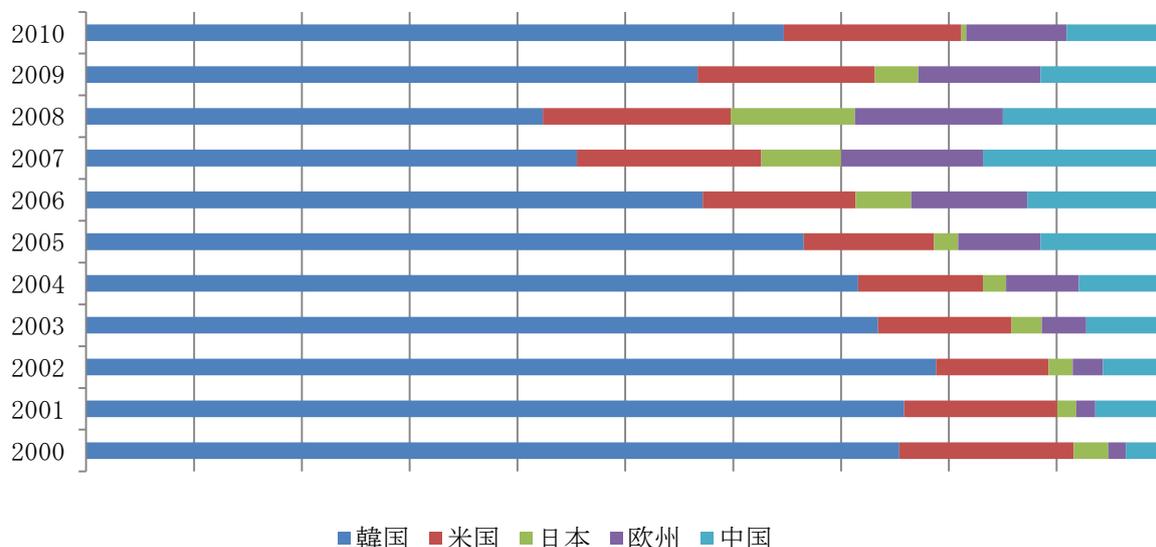
TV/AVに関して国別累計数の年度別推移を以下の表に示す。この分野においては、比較的欧州、中国にも多く出願されていることが特徴である。中国に対しては、LG出願全体としては2004、2005年ごろにピークアウトしているのに対して、逆に2005年以降急速に伸びており、本分野が中国市場において2005年以降に急拡大していることが透けて見える。さらに、本分野については、日本に対しても多くの出願がなされていたが、その後急速に出願数げ減少しており、こちらは数年前から本格化した日本市場参入が必ずしもうまくいっていない様子も垣間見える。ただし、不況の影響を受けてか、日本、米国、欧州、中国については、2008年まで増加していたが、2009年から一気に減少している。

<表185> TV/AVにおける国別出願数の年度別推移



国別出願の比率を下の表に示す。2000年の時点と比べれば、欧州、中国が増えている。ただし、2007年のピークに比べれば減少している傾向にある。

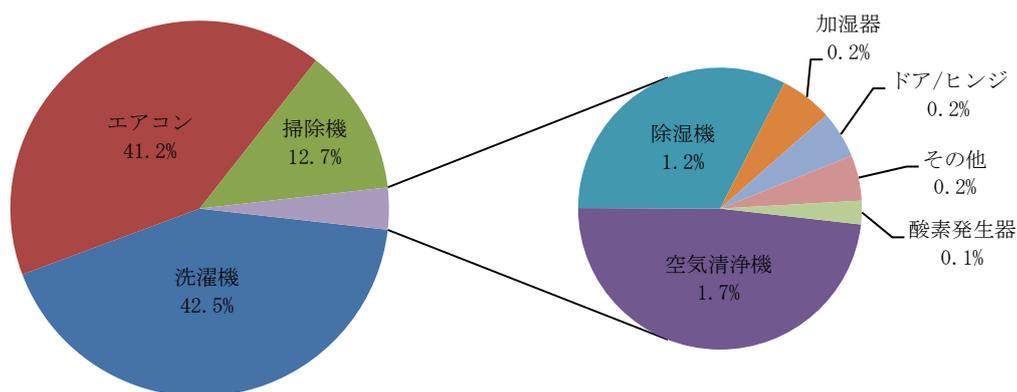
<表186>TV/AVにおける国別出願数の比率



(2)生活家電

生活家電に関して、以下に代表的な製品別に関する累計数を表に示す。洗濯機とエアコンに関する特許で全体の8割を占め、掃除機を含めると9割を超える。

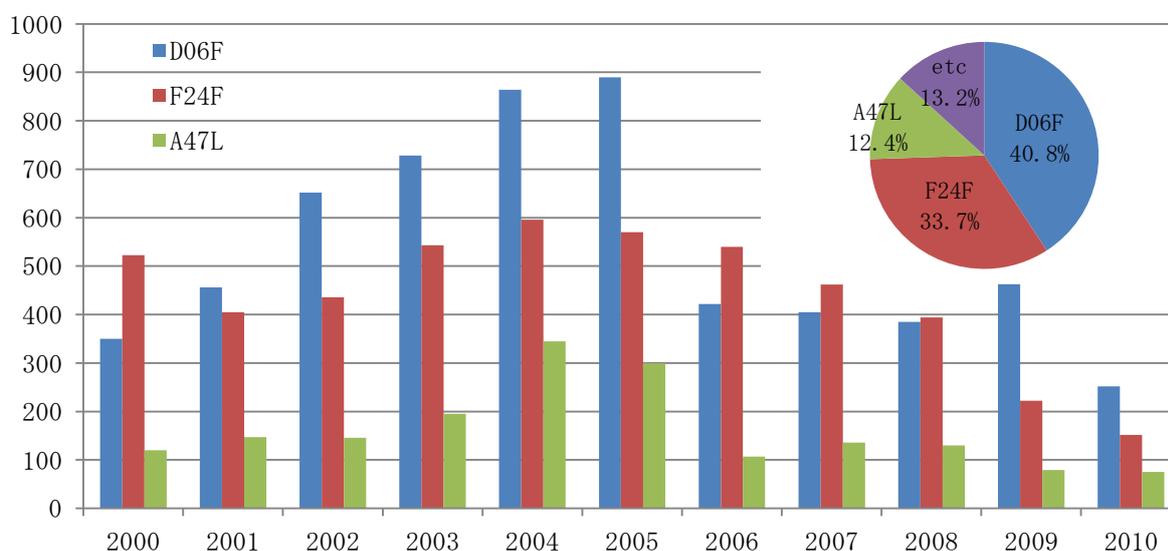
<表187> 生活家電に属する製品別出願件数(韓国)



下の表に代表的なIPCサブクラスを示す。生活家電に属するIPCサブクラスのうち、総件数ではD06F(布帛製品の洗たく、乾燥、アイロンかけ、プレスまたは折り畳み)とF24F(空気調節；空気加湿；換気；遮蔽のためのエアカーテンの利用)で全体の3/4を占め、この分野において洗濯機とエアコンが主力製品であることがうかがえる。次いで多いのがA47L(家庭の洗浄または清浄)とF25B(冷凍機械，プラントまたはシステム；加熱と冷凍の組み合わせシステム；ヒート・ポンプ・システム)で全体の9割を超える。

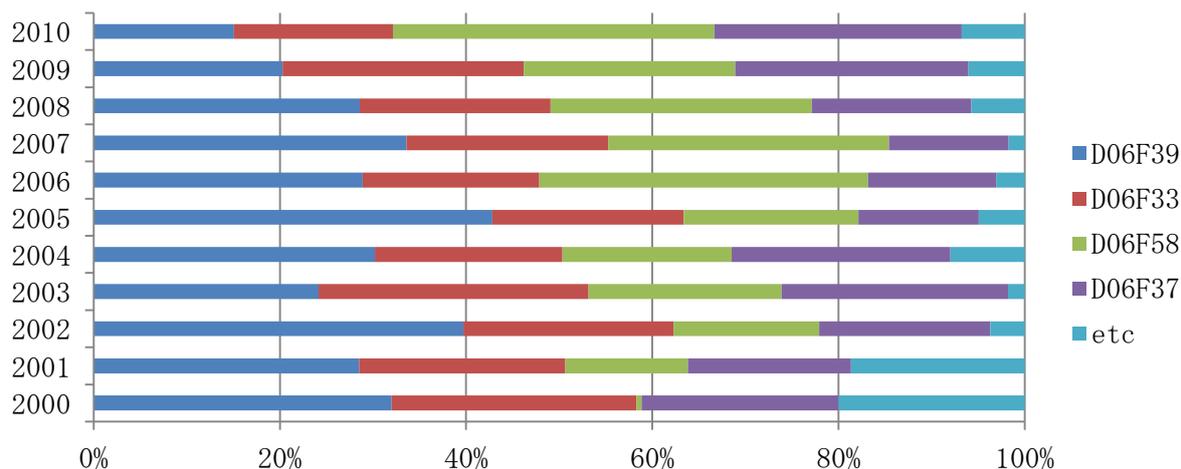
また、出願推移について、2005年にピークアウトしている状況は、LG電子における他の多くの分野と同様であるが、減少後も一定出願数を維持していることが特徴であり、生活家電が主力製品の一翼を担っていることがよく理解できる。

<表188>生活家電に属する代表的なIPCサブクラスの出願件数(韓国)



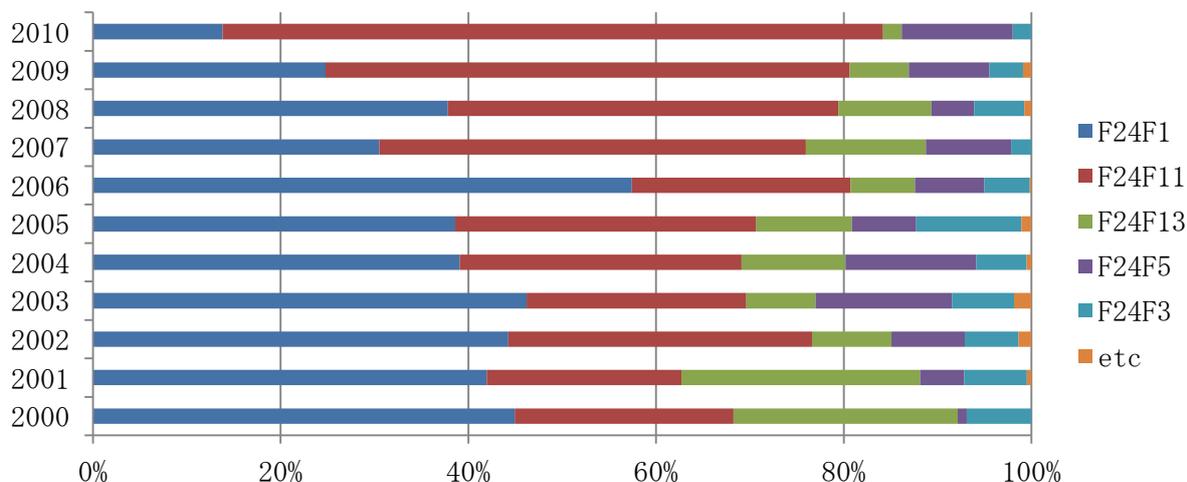
D06Fに関するメイングループについて考察する。下の表を見ると、D06F58(家庭用洗濯物の乾燥機)とD06F37(洗濯機に限定された細部)の比率が伸びている。ドラム式洗濯乾燥機や衣類乾燥機、そして最近韓国で売り出し始めたスタイラー(蒸気で衣服のシワや除菌を行う)の乾燥(効率や性能、仕上がりの向上など)に関する構成要素や制御部分を強化している。また、ドラム式洗濯機のスリム化を狙った構成要素に関する部分も権利化している様子が見える。さらに、スマートフォンなど外部から洗濯機を制御させるための関連特許も取得されている。

<表189>D06Fのメイングループに関する年度別比率の推移



次に、F24Fに関するメイングループについて考察する。下の表を見ればわかるようにF24F11(空気調節、加湿、換気における制御又は安全方式、又はそれらの装置)が相当伸びていることが分かる。これは、省エネやメンテナンスの軽減、また、使用者の使いやすさ向上を狙った空調機の制御に関するものが多く、又、近年のスマートフォンを利用した外部からの制御方法についても出願されており、昨今のトレンドに沿った制御システムや法人向けを狙った競争力強化に努めているものと思われる。

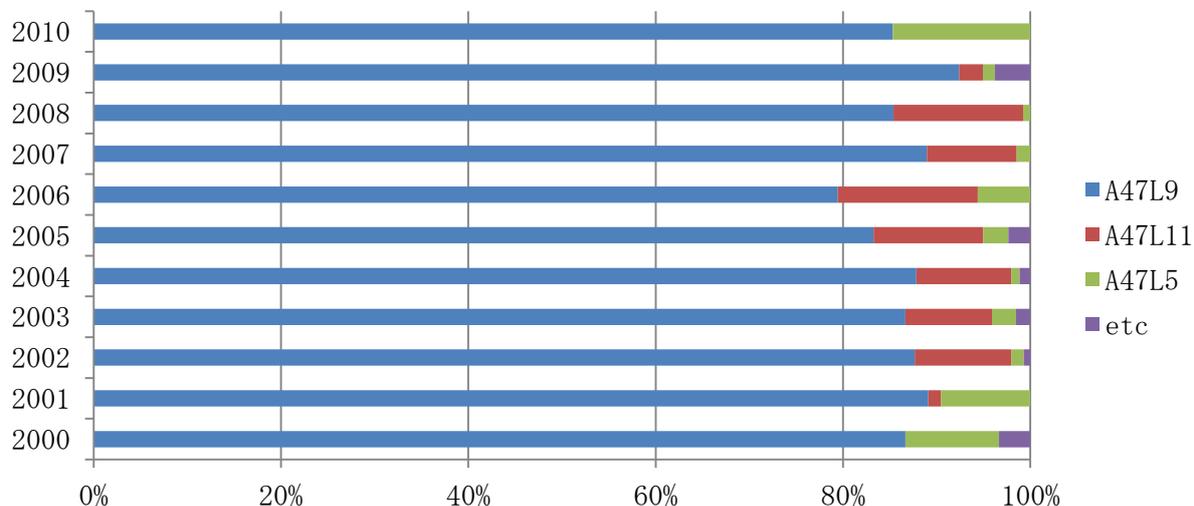
<表190>F24Fのメイングループに関する年度別比率の推移



また、A47Lに関するメイングループについて考察する。下の表を見ればわかるように大

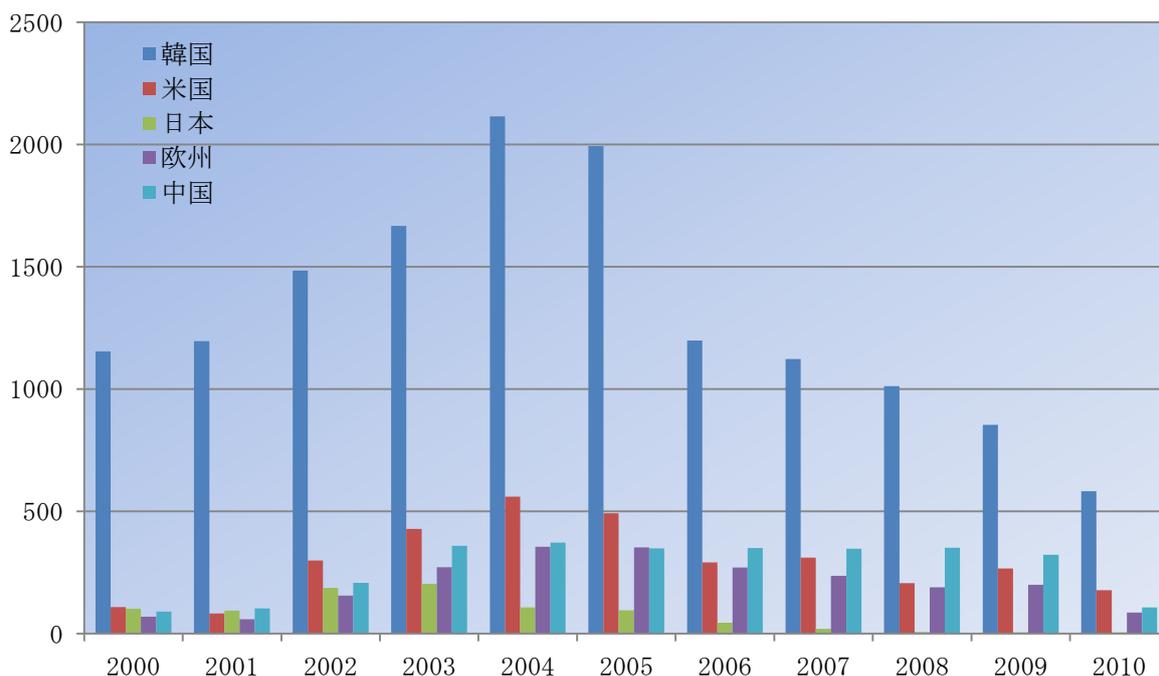
部分がA47L9(吸引掃除機の細部または付属品)で占められている。ロボット掃除機の制御や使用者の利便性向上を狙った掃除機の集塵部分に関する構成要素や制御方法などが多い。

<表191>A47Lのメイングループに関する年度別比率の推移

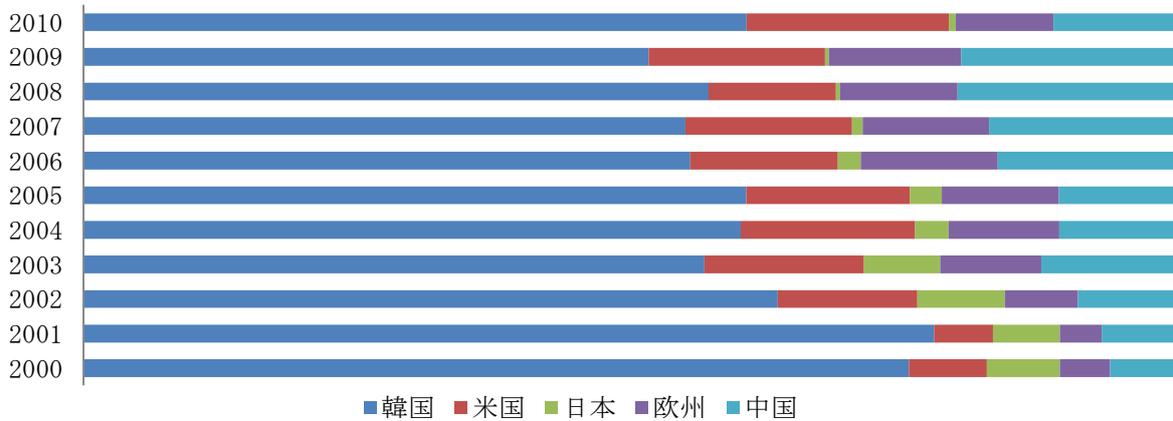


国別出願の状況を以下に示す。この分野は、LG電子の全体的な傾向からみて特徴的な動きを見せ、特に2005年以降の中国に対する出願が米国よりも多くなっている点が見て取れる。上述のTV/AVも同様であるが、2005年以降、中国市場での需要増加、特に生活家電に対する幅広い層へのLG電子製品の浸透が背景にあるものと思われる。また、この分野では、欧州での出願が米国と同等となっており、欧州における家電市場にLG電子が食い込んでいく状況を見れば、この出願傾向も十分にうなずけるものがある。逆に、日本市場に対しては、ここでも進出が必ずしもうまくいっていない状況が垣間見える。

<表192>生活家電における国別出願数の年度別推移



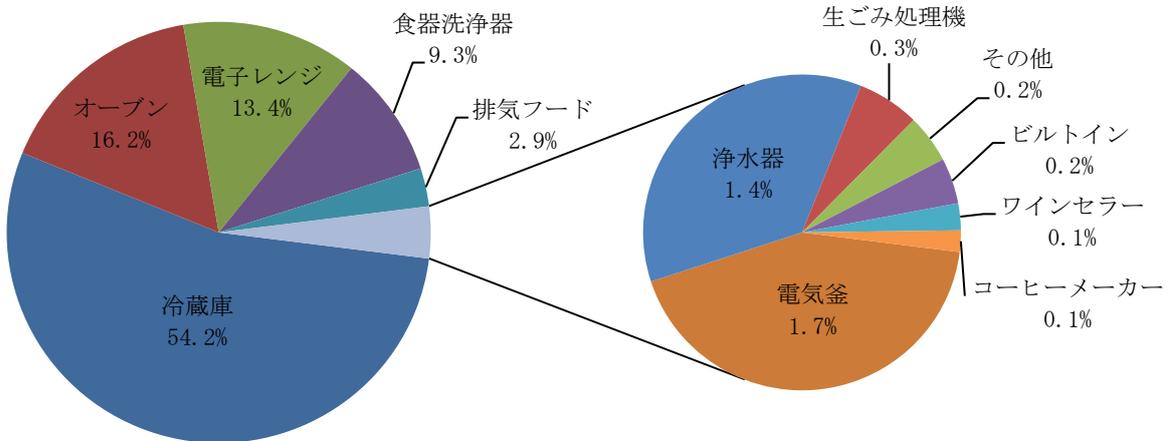
<表193>生活家電における国別出願数の比率



(3)台所家電

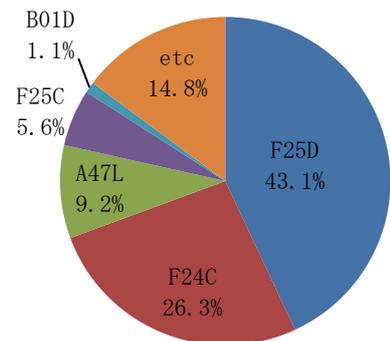
台所家電に関しては、以下に代表的な製品別に関する累計数を表に示す。冷蔵庫が半分を占め、次いでオープン、電子レンジ、食器洗浄器で全体の9割を占める。

<表194>台所家電に属する製品別出願件数 (韓国)

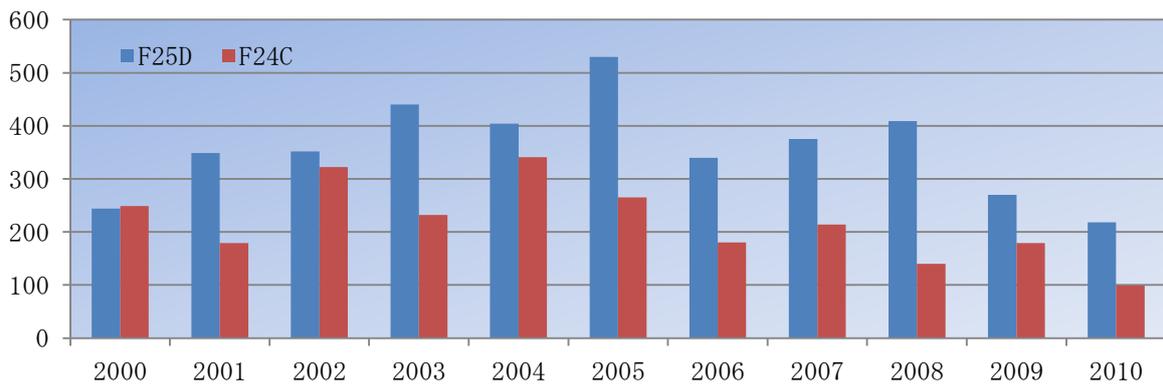


また、本分野において出願数の多い代表的なIPCサブクラスを示すと、以下のとおりになる。F25D(冷蔵庫、冷凍室、アイス・ボックス、他のサブクラスに包含されない冷蔵または冷凍器具)が全体の約4割、次いでF24C(その他の家庭用ストーブまたはレンジ；一般的に適用される家庭用ストーブまたはレンジの細部)においては、他のLG電子の多くの分野に見られるような明確なピークがなく、また、近年減少傾向には変わらないものの、特にF25Dなどは極端な減少は見られず、やはり家電のLG電子として、台所家電が主力であることが理解できる。

<表195>代表的なサブクラス (韓国)

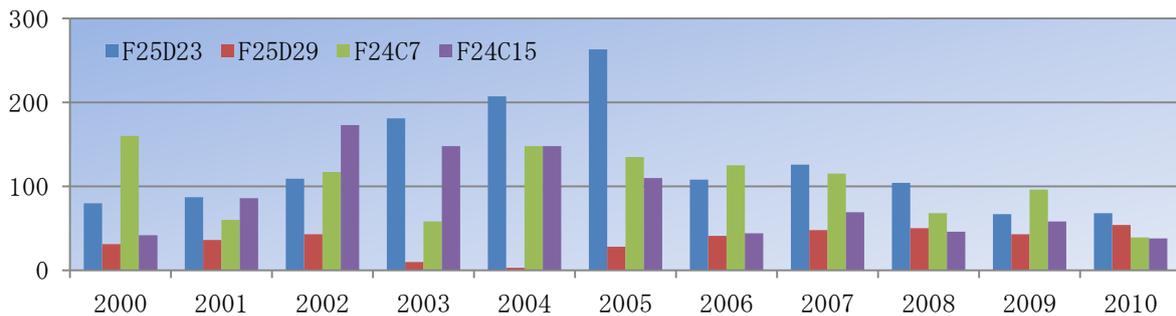


<表196>台所家電における代表的なIPCサブクラス



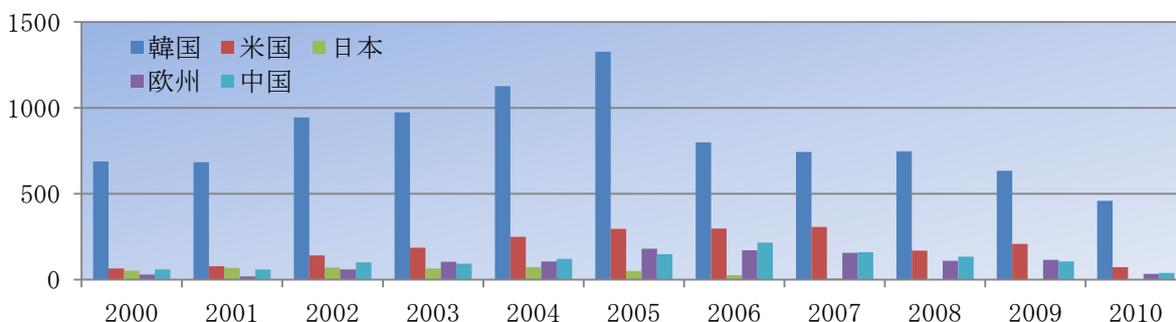
また、近年増加が見られるメイングループに着目し、年度別推移を示した。代表的なものとしてF25D23(冷蔵庫、冷凍庫、アイスボックスの一般的な構造上の特徴)、F25D29(冷蔵庫、冷凍庫、アイスボックスの制御および安全装置の配置と取り付け)、F24C7(電気エネルギーにより加熱されるストーブまたはレンジ)、F24C15(その他の家庭用ストーブまたはレンジ；一般的に適用される家庭用ストーブまたはレンジの細部)を上げた。累計数ではこれ以上のものもあったが、近年少ないものは挙げていない。

<表197> 台所家電における代表的なIPCメイングループ

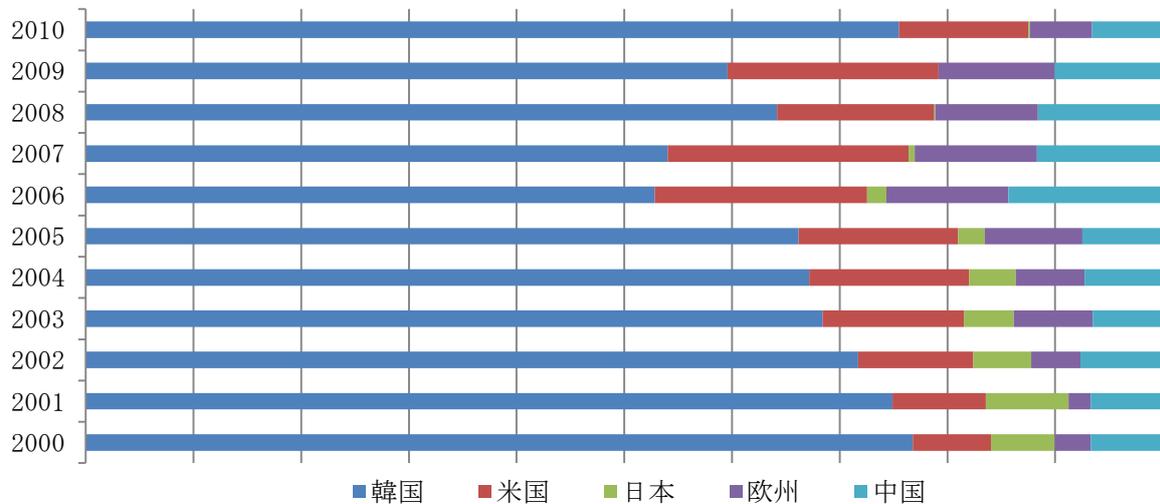


台所家電に関して国別累計数の年度別推移を以下の表に示す。米国重視という点は、LG電子の全体的な傾向であるが、台所家電については、先の生活家電とは一転し、中国における出願が比較的少なく、欧州と同程度である。

<表198>台所家電における国別出願数の年度別推移



<表199>台所家電における国別出願数の比率



4. ディスプレイ

4-1 事業動向

下記にディスプレイ分野に関するLG電子の年度別製品開発や事業展開の方向性について整理した。

<表200>ディスプレイにおける事業展開の方向性や製品開発の内容

1998年	・60インチのプラズマテレビの開発に成功
2000年	・LG半導体の工程技術を基にLCD事業に進出 ・一方、LG電子としては、当時プラズマディスプレイやデジタルテレビの研究開発に注力
2003年	・プラズマテレビの71インチ、76インチの開発に成功・生産能力についても2003年 ⁷³ から2005年 ⁷⁴ までおおよそ数量ベースで2倍から3倍以上と急激に成長
2004年	・海外事業を本格化し、他の分野と同様、中国、インド等の戦略地域に対するR&D体制を強化 ・当該製品に対する他の主要企業等との戦略的提携を促進
2006年～	・プラズマテレビの販売が鈍化し、液晶へシフト開始
2008年	・5月末プラズマディスプレイに対する大型投資の中止を決定 ⁷⁵ ・9月にLGディスプレイによる液晶テレビの受託生産事業に参入すると発表 ⁷⁶
2009年	・LGディスプレイが6月に出光興産と有機ELで戦略的提携関係を締結 ⁷⁷ (なお、出光興産もLG傘下の有機EL特許管理会社であるGlobal OLED Technologyに出資している。)
2010年	・12月に有機EL事業から撤退するコダックから事業と知的財産権の利用権を譲

⁷³ LG電子「2003年度事業報告書」p25

⁷⁴ LG電子「2005年度事業報告書」p25

⁷⁵ 日本経済新聞「プラズマパネル、LG、大型投資を中止、競争激化で劣勢に」2008年5月28日朝刊

⁷⁶ 日本経済新聞「LGディスプレイ、液晶テレビ製造参入」2008年9月2日朝刊

⁷⁷ 出光ホームページ「出光とLGディスプレイ有機EL事業における戦略的提携関係構築について」2009年6月24日

<http://www.idemitsu.co.jp/company/news/2009/090624.html>

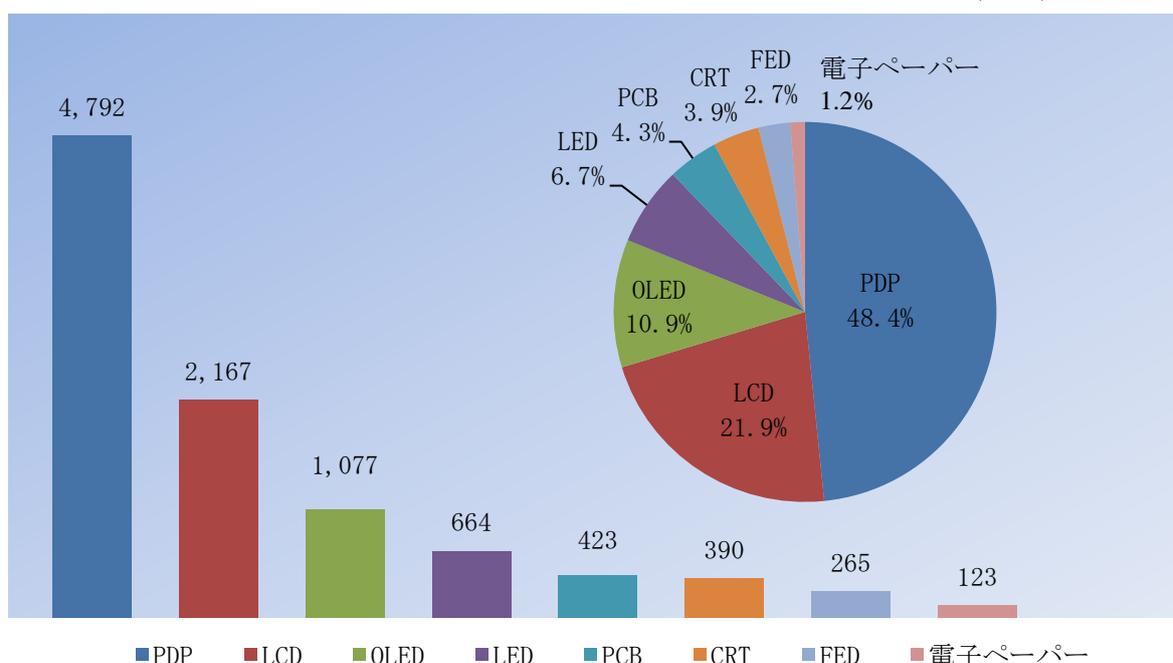
	受け
2012年	・9月にサムスンディスプレイがLGディスプレイを相手に有機EL技術使用の差し止め仮処分を申請、また、同月27日にLGディスプレイは、サムスンディスプレイ及びサムスン電子に対し反訴 ⁷⁸ (最終的には韓国政府が仲裁にのりだし、結果和解に向けて動き出している様子 ⁷⁹)
2013年	・1月初めに55インチの有機ELテレビを全世界に先駆けてリリース ⁸⁰

その他に関しては、3Dテレビやスマートテレビなどグローバルに他社との差別化を図りながらSCMの向上などバリューチェーンの向上によりより効率的な運営を図っている⁸¹。

4-2 特許出願動向の概要

下の表を参照すれば、LG電子のディスプレイ分野では、出願件数の累積総数で見れば、PDPがおおよそ半分を占め、次いで液晶、有機EL、LED、PCB、CRT、FED、電子ペーパー、AMOLEDの順となっていることが分かる。

<表201>ディスプレイにおける分野別の累積出願件数とその割合(韓国)



下の表はPDPに関する年度別特許出願件数である。2005年度を頂点に徐々に減らしているが、特許に対する考え方の転換と事業ベースにしてもちょうど投資額を見合わせ始めた時期と符合する。

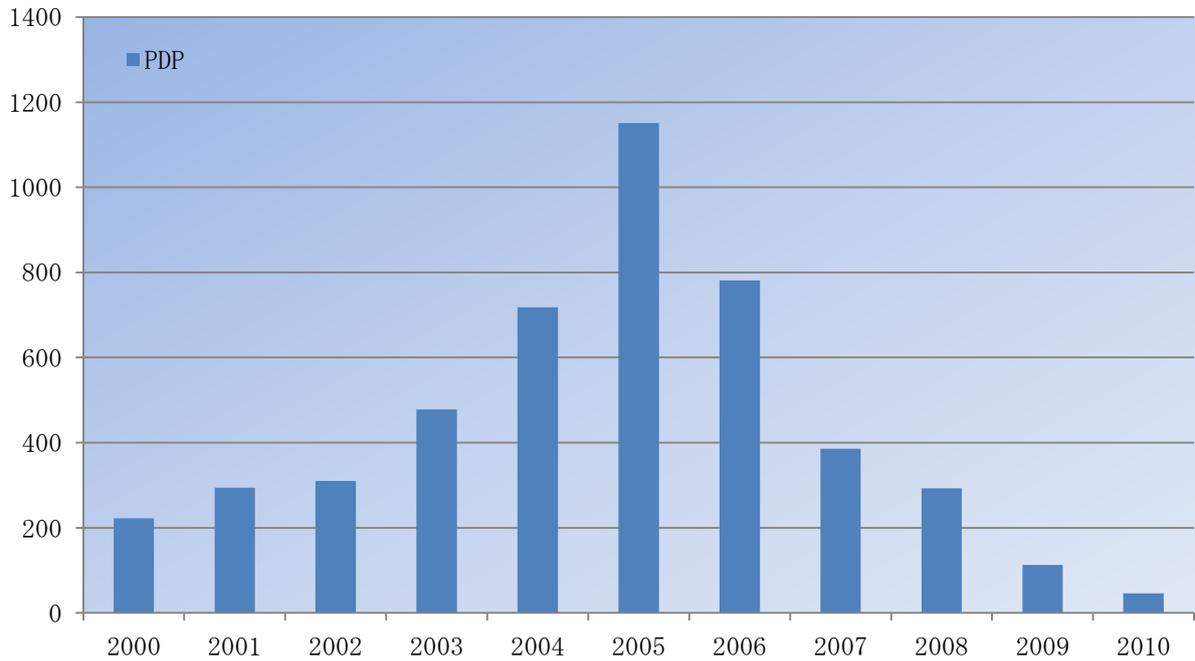
⁷⁸ 韓国電子新聞「LGD、OLED技術紛争攻勢を転換…理由は？」2012年9月28日

⁷⁹ 韓国日報「サムスン-LG、ディスプレイ戦争電撃和解」2013年2月12日

⁸⁰ 中央日報「LG電子、55インチの有機ELテレビを世界で始めて発売」2013年1月3日

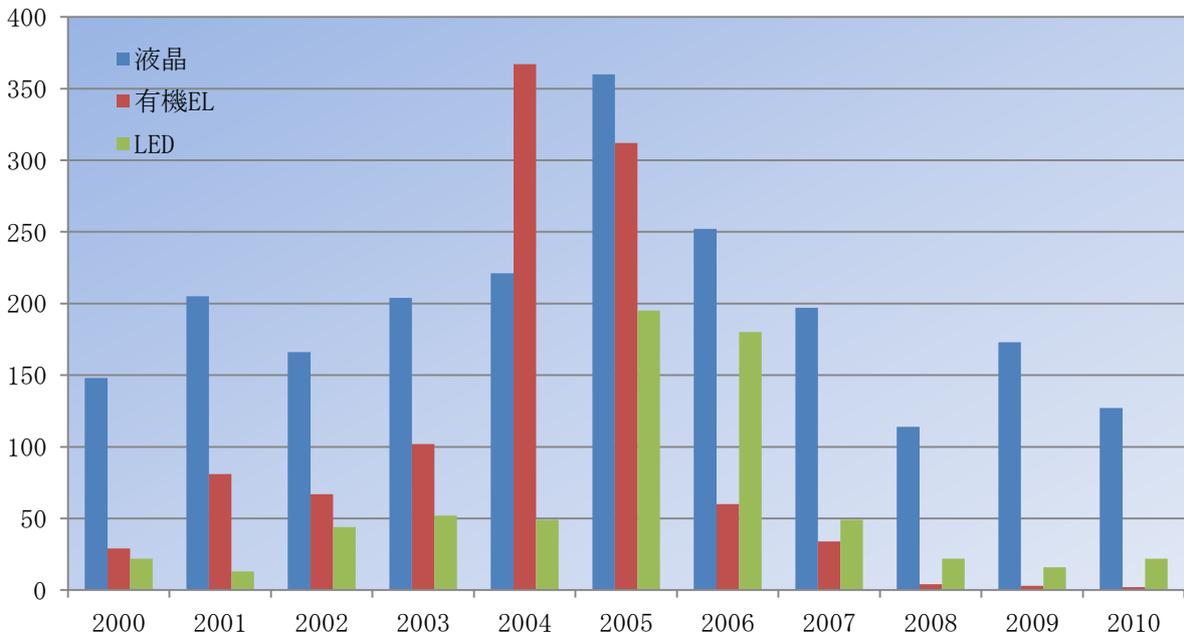
⁸¹ LG電子「2011年度事業報告書」p33

<表202>年度別における製品群別出願件数の推移1（韓国）

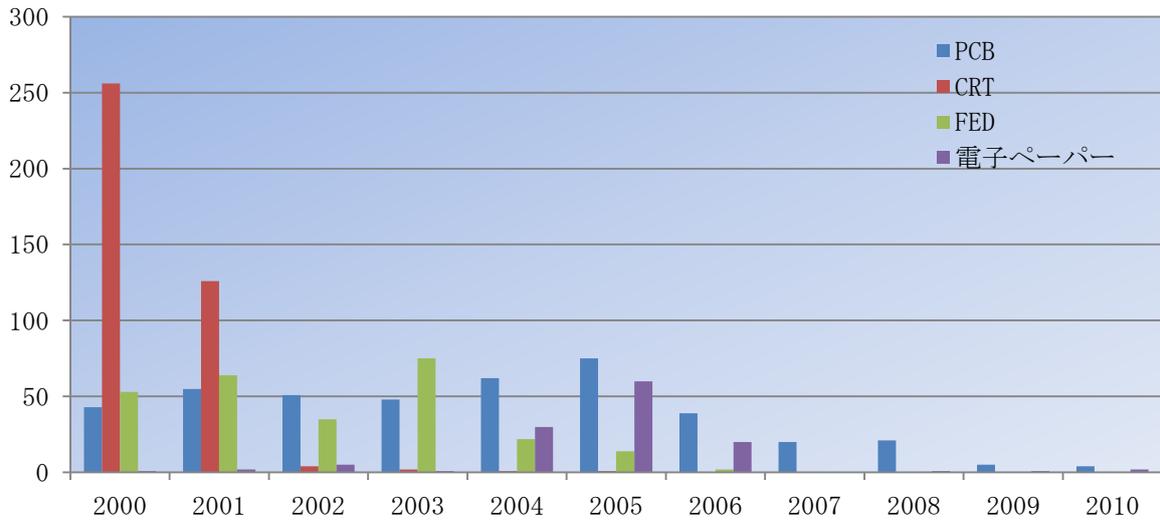


ただ、2005年以降の動きについては、PDPに関するものだけでなく液晶や有機ELについても同じことが言える。特に有機ELについては2008年度よりLGディスプレイに事業移管がなされており、研究開発もそちらで行われているようである。

<表203>年度別における製品群別出願件数の推移2(韓国)



<表204>年度別における製品群別出願件数の推移3（韓国）

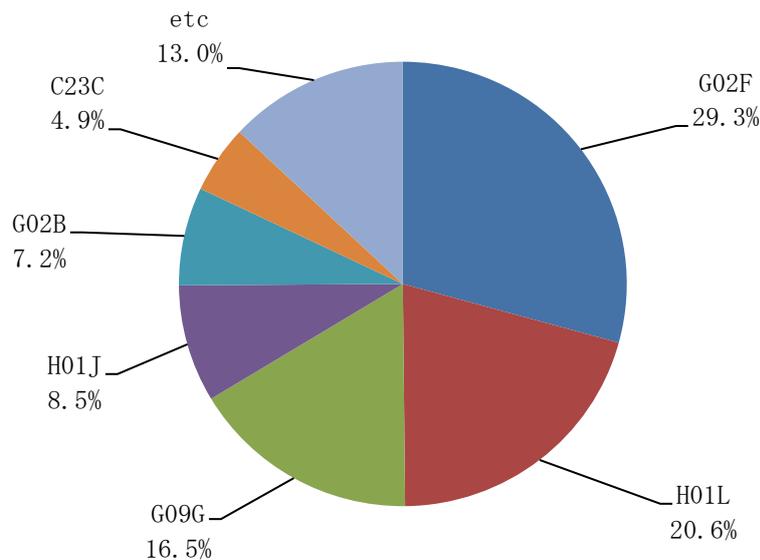


4-3 特許出願動向の詳細

各分野の代表的なIPCサブクラスを以下に挙げる。ここでは、現在のトレンドである液晶分野と有機EL分野の2つについて整理する。

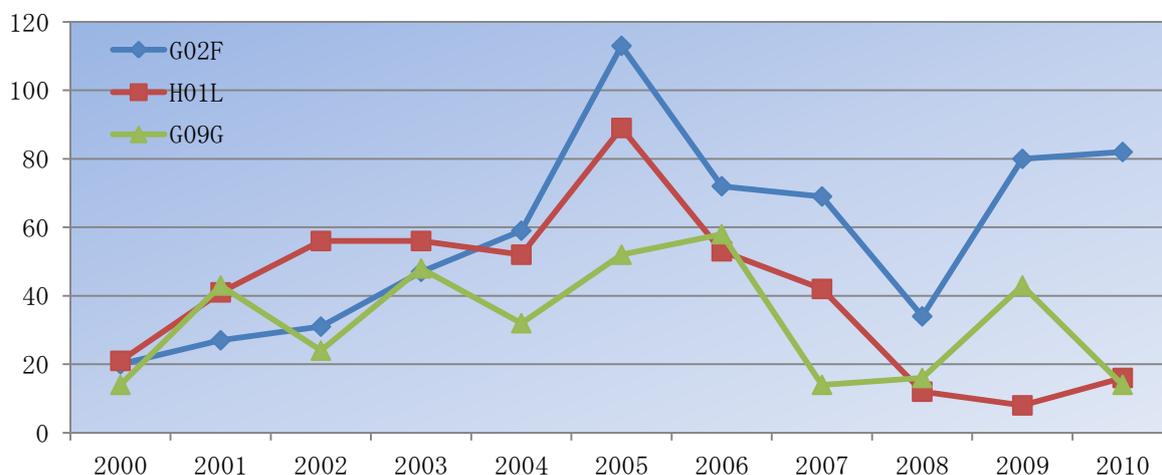
(1)液晶

液晶に関して、次の表に代表的なIPCサブクラスの出願状況を示す。累積件数で一番多かったのは、G02F(光の強度、色、位相、偏光または方向の制御)で全体の約3割を占めている。次いでH01L(半導体装置、他に属さない電氣的固体装置)、G09G(静的手段を用いて可変情報を表示する表示装置の制御のための装置または回路)の順となる。

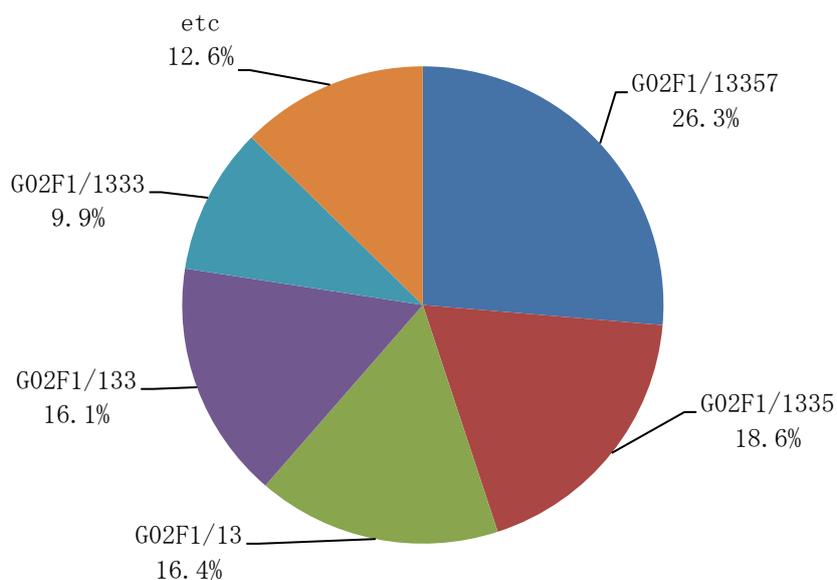


G02Fは、2005年ごろをピークに減少しているが、件数自体は少ないものの、その後も比較的安定して出願されている。

<表205>液晶分野における主なIPCサブクラス年度別推移（韓国）



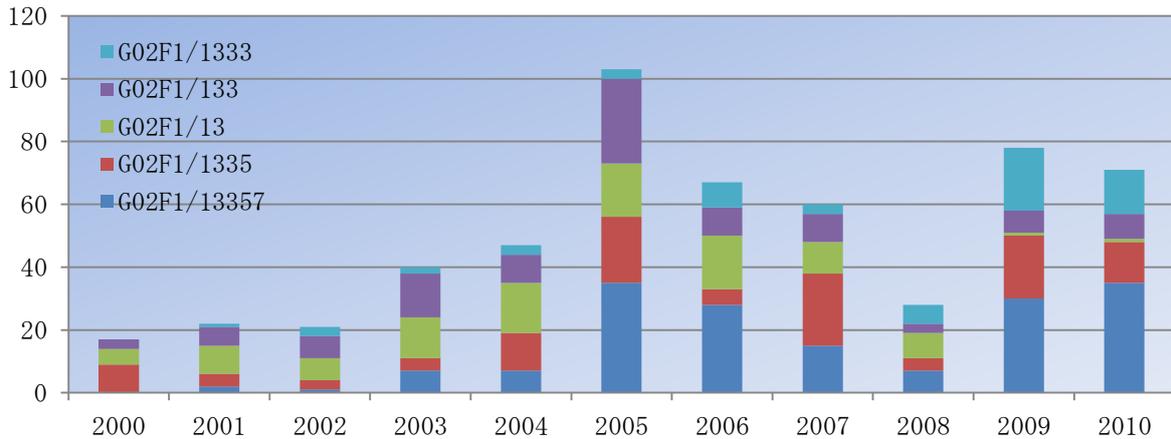
<表206>液晶におけるサブクラスの内訳(韓国)



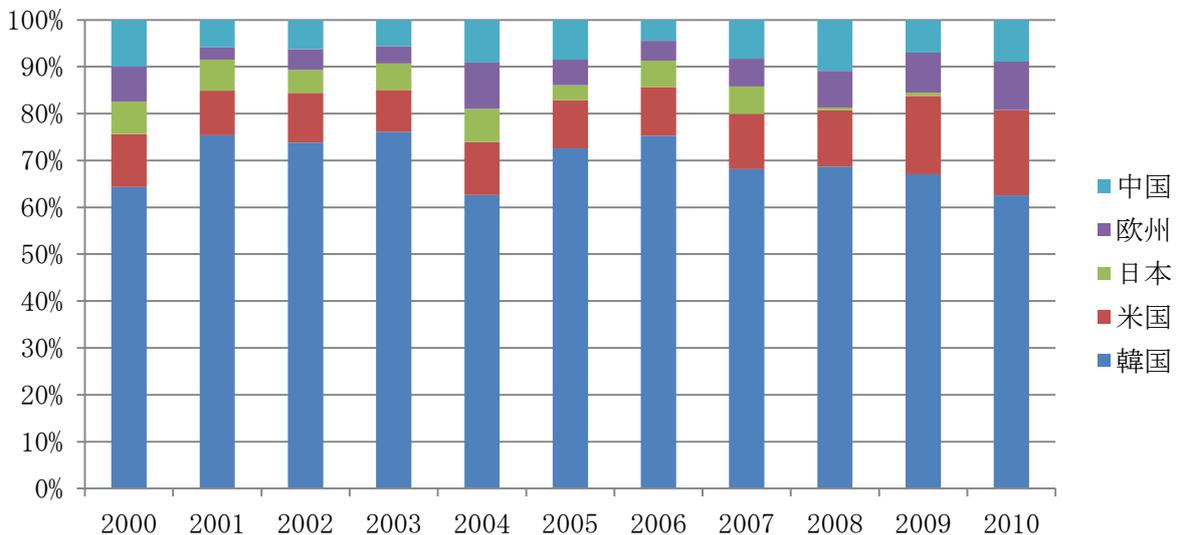
G02F1(独立の光源から到達する光の強度、色、位相、偏光または方向の制御のための装置または配置)のサブグループを見ると、G02F1/13357(照明装置との組み合わせ)がやはり一番多く、2005~2006年に一度ピークとなり、2009年度から再び増加に転じている。G02F1/13(液晶に基づいたもの)、G02F1/133(構造配置；液晶セルの作動)などディスプレイの製造や検査装置に関しては、一時ほどの数はない。むしろ、特にG02F/1333(構造配置)やG02F/1335の数が増えているのが特徴的である。

これは、ディスプレイの製造方法や製造時の検査方法、コントラストの調整等に関する出願は抑えられ、バックライトに関するものや液晶表示方法、ディスプレイ装置に関する特許の件数や比率が増えていることを示している。

<表207>G02Fにおけるサブグループの内訳（韓国）



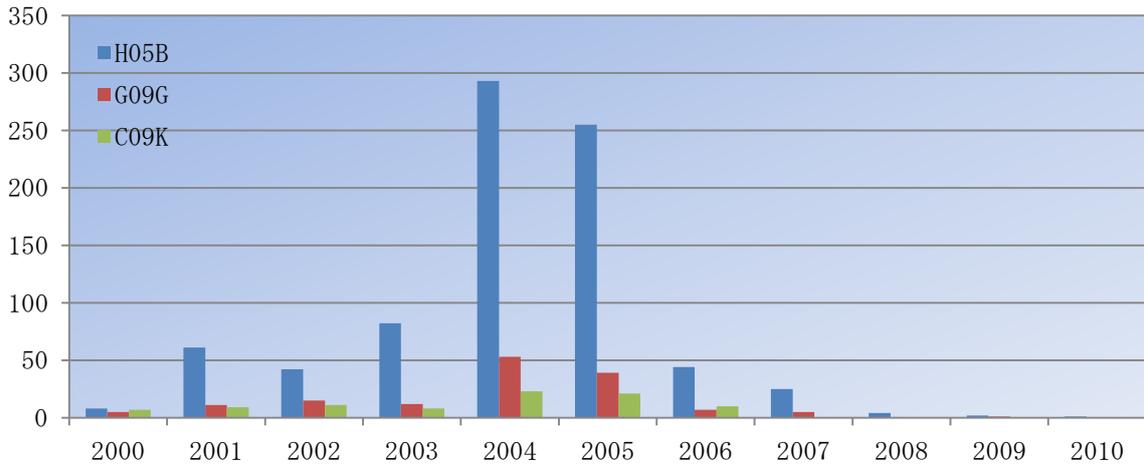
<表208>液晶分野における各国出願の比率



(2)有機EL

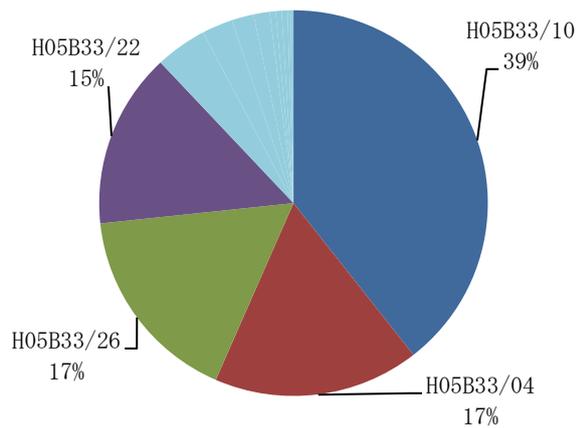
有機ELに関しては、以下の表に代表的なIPCサブクラスを年度別推移として示している。どちらも2004年をピークに2006年には急激に減少している。上述のとおり、2008年度よりLGディスプレイに有機EL事業は移管されており、その影響もあって、2006年度より急激に減少している。それ以降のLGグループとしての有機EL関連の詳細は、LGディスプレイの特許件数が参考になるであろう。最も多いのがH05B(電気加熱；他に分類されない電気照明)で全体の約3/4を占め、次いでG09G(静的手段を用いて可変情報を表示する表示装置の制御のための装置または回路)、C09K(他に分類されない応用される物質；他に分類されない物質の応用)の順となる。

<表209>有機ELにおける代表的なIPCサブクラス(韓国)

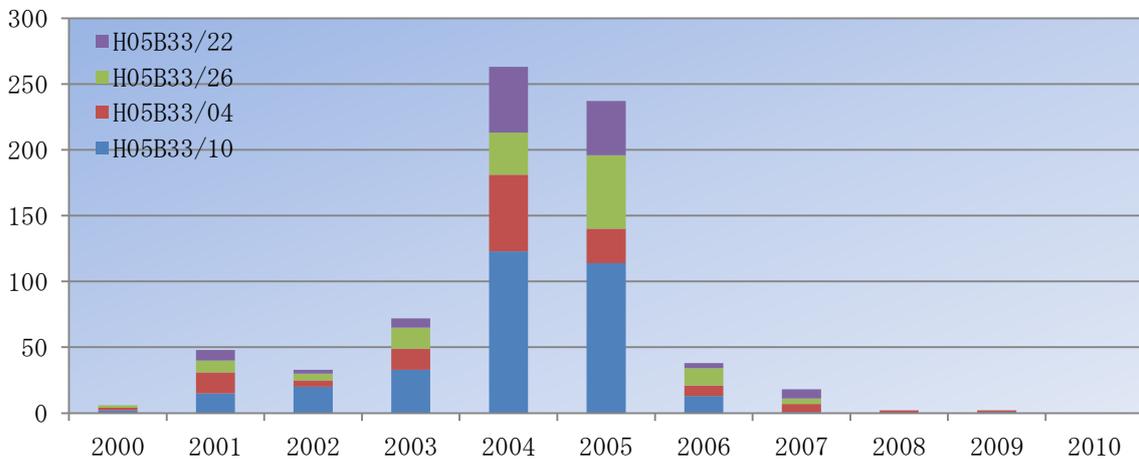


有機EL分野のH05Bにおいてメイングループは全てH05B33(エレクトロルミネッセンス光源)に属する。そこで、このH05B33のサブグループの内訳を右の表に示す。ここでは、H05B33/10(エレクトロルミネッセンス光源の製造に特に適用する装置または方法)に関する出願が最も多い。次いで H05B33/04(封止装置)、 H05B33/26(電極として使用される導電物質の配置あるいは組成によって特徴づけられたもの)、 H05B33/22(補助的な誘電体または反射層の配置あるいは化学的または物理的組成によって特徴づけられたもの)の順となる。各サブグループとも、全体的には上の表に示すような出願傾向が見られるが、封止装置や有機EL素子や素子の製造方法に関する出願も持続的になされている。

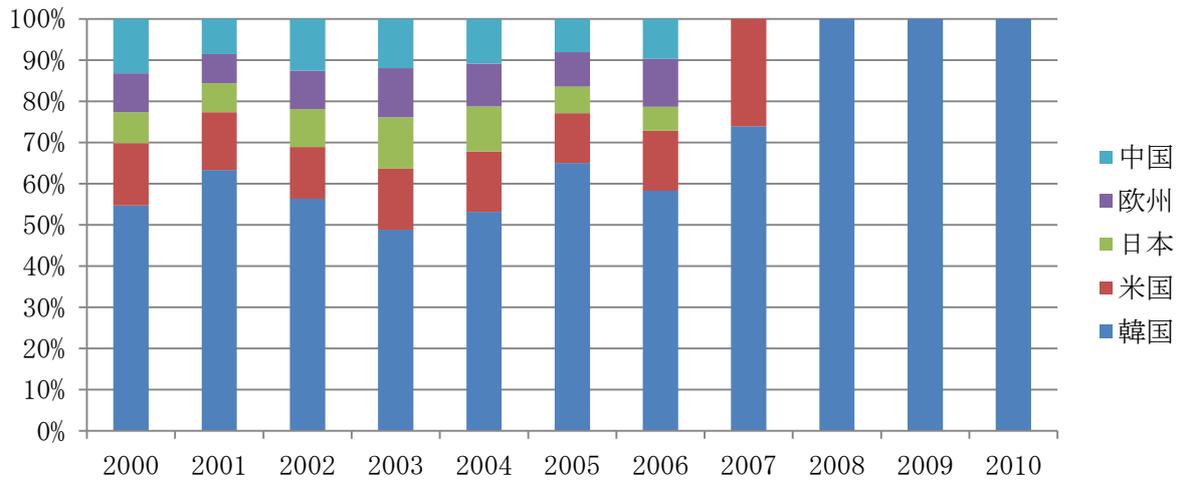
<表210>H05B33のサブグループの内訳(韓国)



<表211>H05Bに関するサブグループの年度別推移 (韓国)



<表212>有機EL分野における各国出願の比率



5.その他

5-1 事業動向

LG電子は、スマートフォンや液晶テレビ、家電製品のほか、エネルギー、ヘルスケア、環境分野などに注目しており、これらの事業動向を整理すると、次のとおりである。

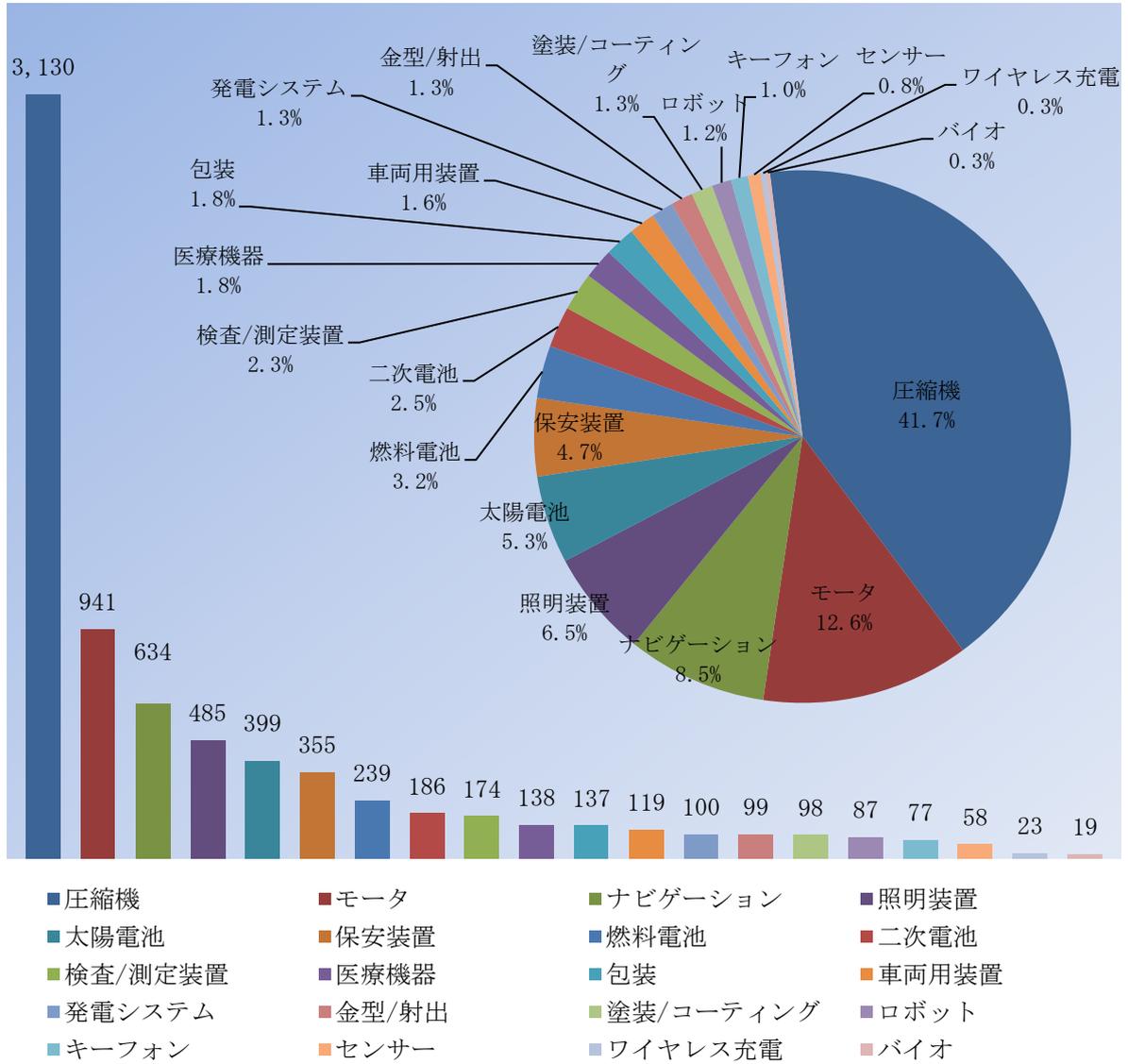
まず、エネルギー分野では、新・再生エネルギー分野で事業領域を拡大し、新たな収益源として事業展開を始めており、その第1段階としてハイブリッドジオをリリースし地熱を活用した新再生冷暖房システム事業に進出している。また、太陽発電の分野でも、セルとモジュールを直接生産するなど今後の事業領域を徐々に拡大することを念頭に、(株)LG化学の太陽電池事業を譲り受けている。また、その他にも、エネルギー診断、エネルギー削減事業など省エネニーズに効果的に対応するために、エネルギー損失要因及び利用可能要素を掘り出し、顧客のエネルギー利用効率向上とエネルギー削減のための最善の改善策を提示することで顧客のエネルギー削減投資決定を支援するコンサル事業を展開しつつあり、このESCO(Energy Service Company) 事業は、LSエムトロンの空調事業を譲り受けることにより行っているようである。

また、環境分野では、2010年に水処理事業に進出しており、水処理技術の開発や、関連施設運営を通じた水資源利用率を向上させる新事業拡大を展開している。さらに、水処理事業において、は、濾過技術及び関連製品を活用した水質汚染防止施設設置などにより市場参入し、さらに汚廃水処理場及び浄水場を含む水処理施設の運営・管理事業などに事業領域を拡大するため、水処理専門企業である(株)ハイエンテックを買収している。

5-2 特許出願動向の概略

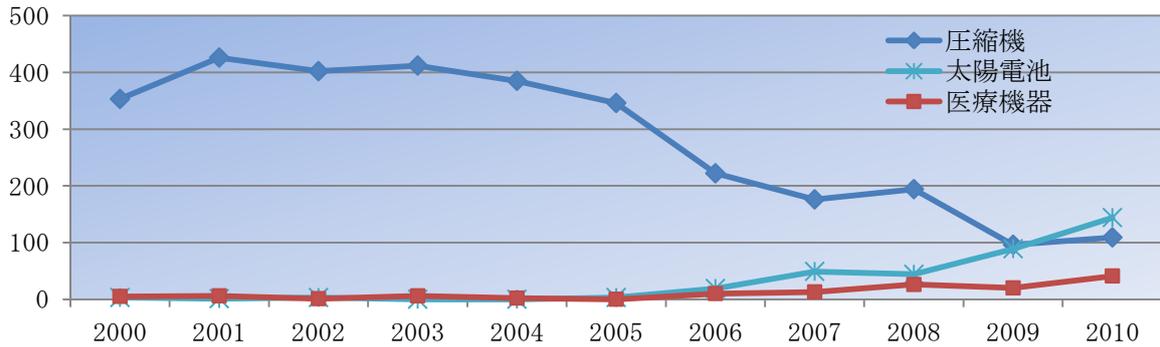
下の表を参照すれば、LG電子のその他の分野では、出願件数の累積件数で、圧縮機が最も多く、次いで、モータとなっている。LG電子は、上述のとおり冷蔵庫やエアコン、洗濯機などの家電に力を入れていることから、これに関連して圧縮機、モータの出願が比較的多くなっているものと思われる。ただし、後述するように、コンベンショナルな技術である圧縮機やモータは、近年、出願数を減らしており、代わりに、上述の事業動向に沿うような太陽電池、医療機器、照明装置、保安装置などの出願がウェイトを増しつつある。

<表213>その他の分野における累積出願件数（韓国）



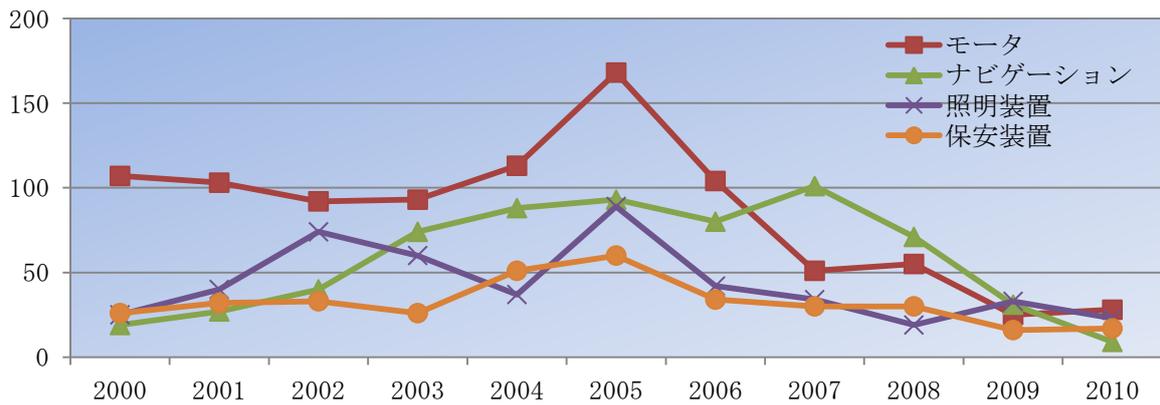
下の表は、その他の分野において代表的な分野と近年その件数を伸ばしている分野の年度別による出願件数の推移である。圧縮機においては、2001年度の426件をピークに減少しており、現在は100件前後となっている。これに対して、太陽電池や医療機器については近年その件数を急激に増やしており、この分野における研究開発の活発化ならびに事業に対する同社の関心をうかがわせている。

<表214>年度別における代表的な製品群別出願件数の推移1（韓国）

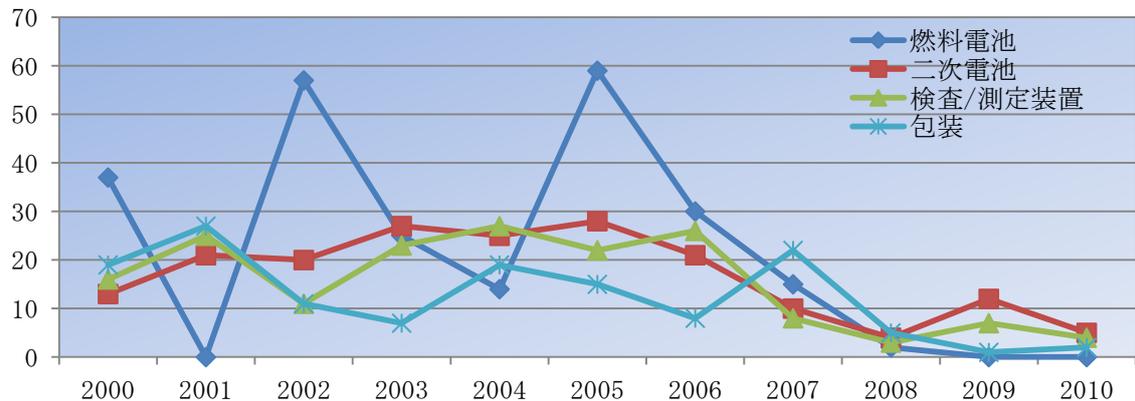


残りの分野についても、下のとおり紹介する。いずれも、件数規模はさして大きくないものの、そのすそ野の広さから、LG電子として次世代の事業展開をにらんだ研究開発が行われていることがうかがわれる。また、ワイヤレス充電に関する出願は、昨今のワイヤレス充電事業の活発化に呼応しているものと見受けられ、今後の動向が気になるところである。

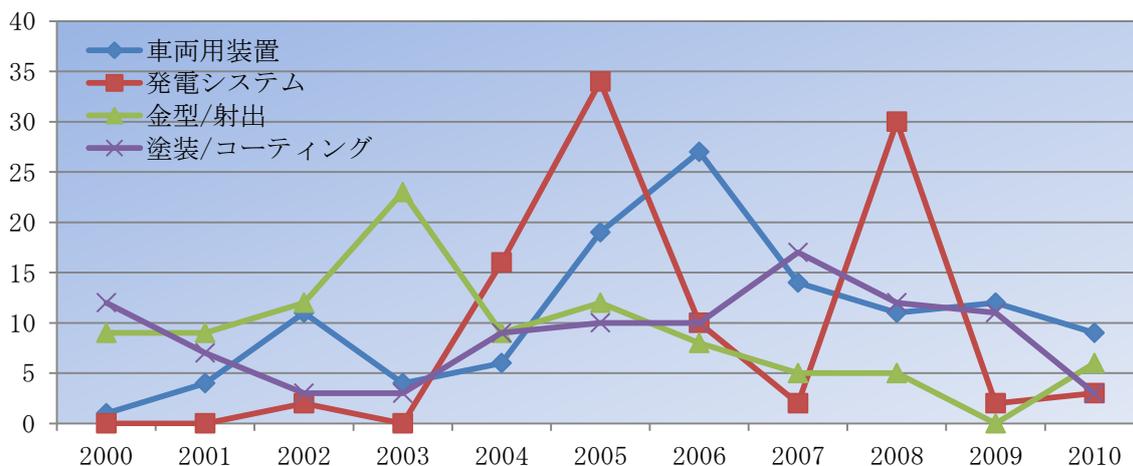
<表215>年度別における製品群別出願件数の推移2（韓国）



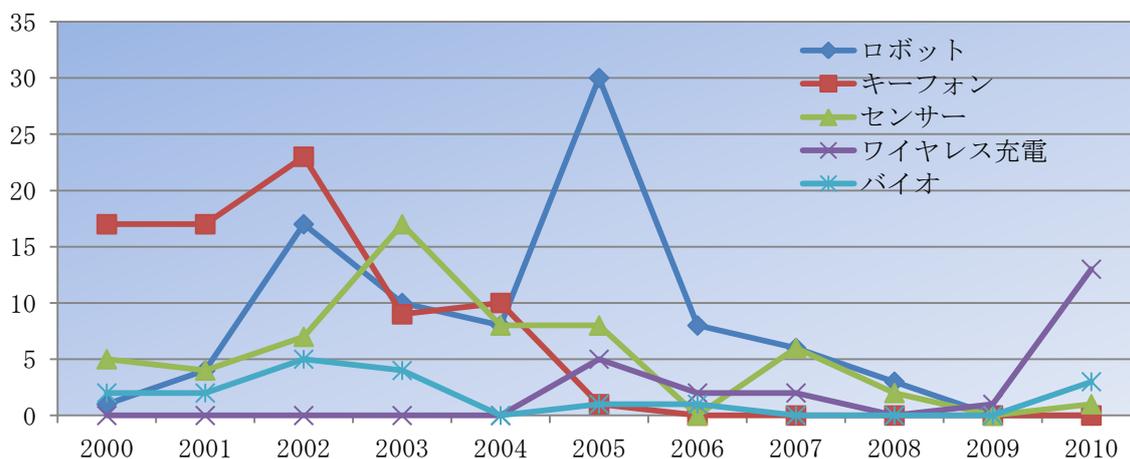
<表216> 年度別における製品群別出願件数の推移3（韓国）



<表217> 年度別における製品群別出願件数の推移 4 (韓国)



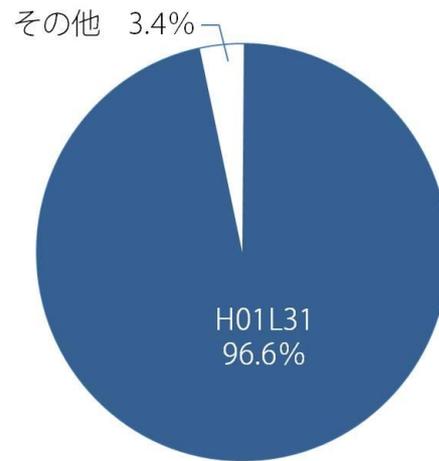
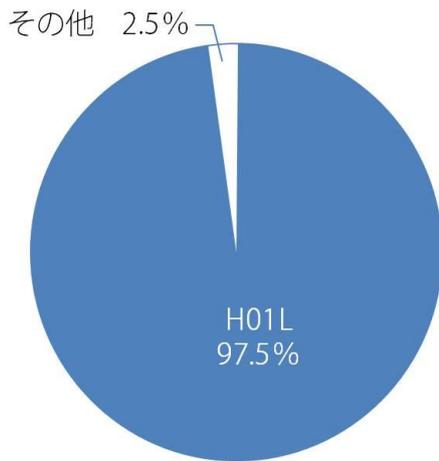
<表218> 年度別における製品群別出願件数の推移5 (韓国)



5-3 特許出願動向の詳細

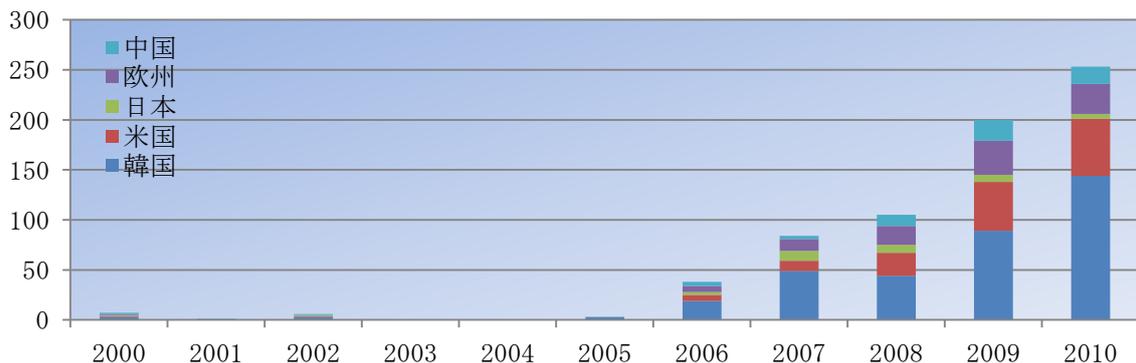
(1) 太陽電池

太陽電池に関する、技術的な動向としては、IPCサブクラスでH01L(半導体装置、他に属さない電氣的固体装置)がおおよそ全体の97%を占め、メイングループでは、H01Lの中でH01L31(赤外線，可視光，短波長の電磁波，または粒子線輻射に感応する半導体装置で，これらの輻射線エネルギーを電氣的エネルギーに変換するかこれらの輻射線によって電氣的エネルギーを制御かのどちらかに特に適用されるもの；それらの装置またはその部品の製造または処理に特に適用される方法または装置；それらの細部)が全体の97%を占めた。サブグループでは、H01L31/042(光電池のパネルまたは配列を含むもの)が全体の84%を占めている。

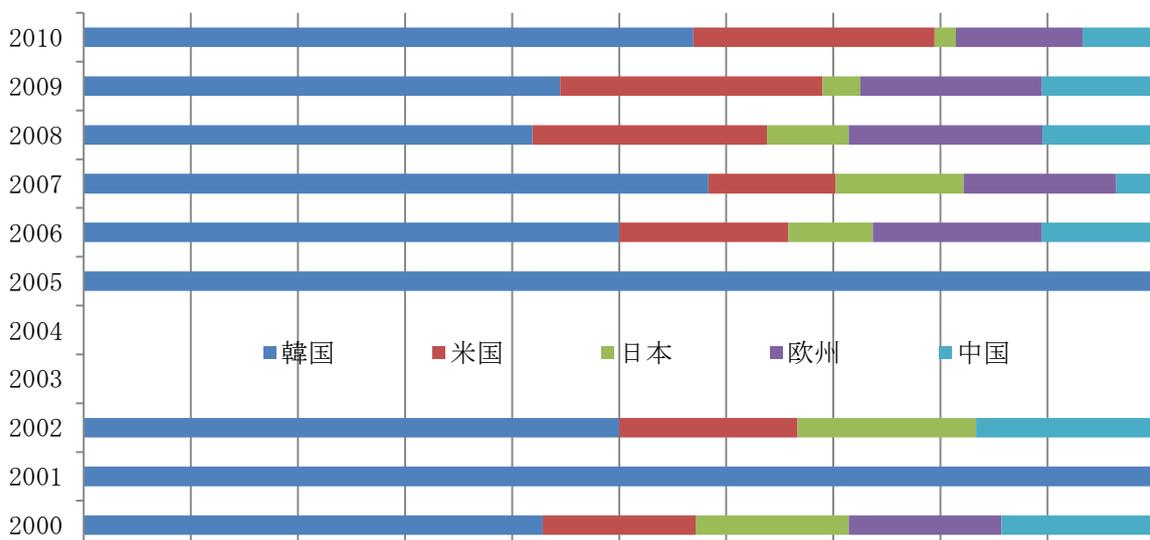


下記の表に国家別の出願件数を示す。2006年度より全体的な件数が本格的に増加した。韓国はほぼ全体の50%前後で、米国出願は徐々に伸ばし、2010年度では全体の23%となっている。欧州・中国は2008年度に各々全体の2割、1割を占めるまでになっていたが、2010年度は徐々に減らして全体の12%、7%となっている。日本は2007年度に12%まで占めていたが、2010年度は全体の5%ほどである。

<表219>太陽電池に関する国家別出願件数の推移（韓国）



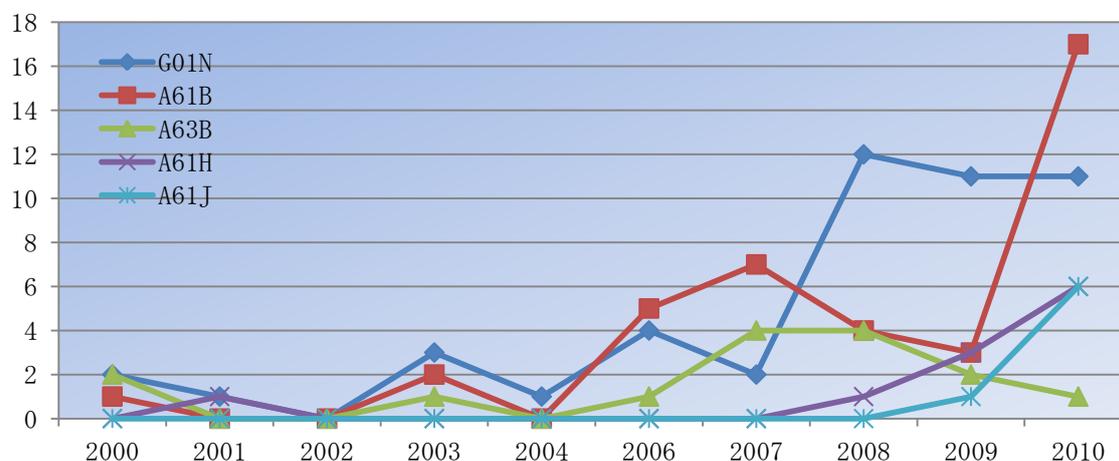
<表220>全体に対する各国出願件数の割合(韓国)(2003, 2004年度は出願がない)



(2)医療機器

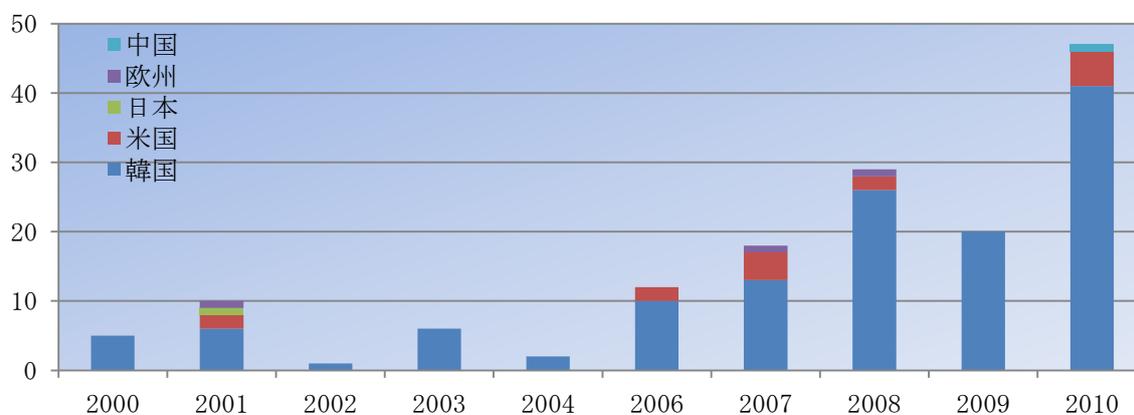
医療機器に関する代表的なIPCサブクラスを以下に示す。数は少ないが、以下の5つで全体の9割を超える。一番多いのはG01N(材料の化学的または物理的特性の決定による材料の調査または分析)だが、A61B(診断；手術；個人認識)が2010年の単年度では17件とトップであり、2010年以降の統計を見なければ分からないが、A61H(物理的な治療装置)、A61J(医療または製剤目的のために特に適合させた容器)と共に全体的には増加傾向にある。このA61Bが急激に増えているのは、メイングループを見れば、A61B19(手術または診断のための機器)の件数が2010年に急激に増えている。内訳を具体的に見ると、A61B19は、手術用ロボットシステムによるものが大部分を占める。G01Nの中では、G01N33(特有な方法による材料の調査または分析)が約70%を占めており、直近における出願では血液サンプル分析、標的抗原の検出方法などに関する出願が多い。A61Hは、マッサージ椅子や歩行補助システムに関するもの、A61Jは、薬品保管に関するものである。

<表221>医療機器における代表的なIPCサブクラスの年度別推移



医療機器に関し、国家別の出願状況を見ると、ほとんどが韓国に対して出願されており、国際的な市場開拓をにらむ状況にはないことがうかがえる。

<表222>医療機器における国家別の出願件数の推移



第2章 デザイン（意匠）動向

1.概要

韓国では、製品における技術的な機能もちろん重要だが、非常に洗練された外観やファッションを好む傾向がある。それは、絵画や服装にとどまらず、車から家電にまで至る。そうした文化的な背景もあり、企業経営においてもデザインに対する意識自体が非常に高いといえるだろう。LG 電子も同様であり、1958年に創業した当時から既に社内デザイナーを採用しており、1983年には総合デザイン研究所が誕生している。また、1990年代に入るとアイルランドなど世界中にデザインセンターを置いた。

同社の事業報告書において、製品や機能の「差別化」という言葉を頻繁に目にするが、80年代から90年代にかけて、先進国市場に参入すべく、技術的なキャッチアップを進める一方、他社製品との「差別化」を図る手段としてデザイン力を向上させることが必要であったことは想像に難くない。

しかし、単なる見栄えの向上だけに留まらず、デザインが製品の高付加価値化に貢献する点に着目し、同社では2006年に「デザイン経営宣言」を行っている。これはグループの総責任者である会長自らが「顧客の感性をひきつけるデザインを通じてLGが最高であるという評価を受けなければならない」とその推進意志を明確にしている⁸²。

LGのデザイン経営戦略は、「User First Design（顧客のための価値創造）」を基本概念に掲げており、戦略の柱となる活動が大きく2つある。1つはCIPD(Corporate Identity Through Product Design)の構築でもう1つは次期商品のデザイン提案活動である⁸³。

CIPDとは、個々の製品デザインに一貫したLGらしさを吹き込むことを意味し、前述した徹底した顧客第一目線からデザインする。このために現地のニーズや情報収集を徹底している。現在LG電子のデザイン拠点は、ミラノ、ニューデリー、北京、ソウル、東京、ニュージャージーに置かれ、活発な情報交換を行っている。各拠点の現地人デザイナーによるネットワークは、貴重な情報源となっている。こうした活動が、現地のニーズを逃さず製品化できる理由の一つとなるかもしれない。

次期デザイン提案活動とは、今後2～3年以内に事業化する目標で現在の技術や応用技術を活用し、差別化されたデザインによる新製品コンセプトを提案する活動である。

さらに、LG電子は、デザイン、商品企画、マーケティング、設計など製品開発関連の担当部署が製品開発初期から商品化まで一貫して参与する開発活動も積極的におこなっている。これは、市場と顧客ニーズの変化への迅速な対応や新技術や新機能開発、商品企画力の強化を図っている。

これらの活動によりLG電子は、ドイツのiF(Industries Forum)、日本のGマーク、米国のイノベーション賞などを多数授与され、国内外からデザインの優秀性が認められている。

具体的な製品の成功事例としては、アートディオスが挙げられる。販売開始直後から従来の製品より10～15%高い販売価格であったがヒット商品になった。「ギャラリーキッチン」の概念を導入し、生活の中の文化空間を提案し台所を変えた。アートディオスは従来製品のモノトーン色からきらびやかな洗練されたイメージの「花の画家」であるハ・サンリムの作品が刻まれている。

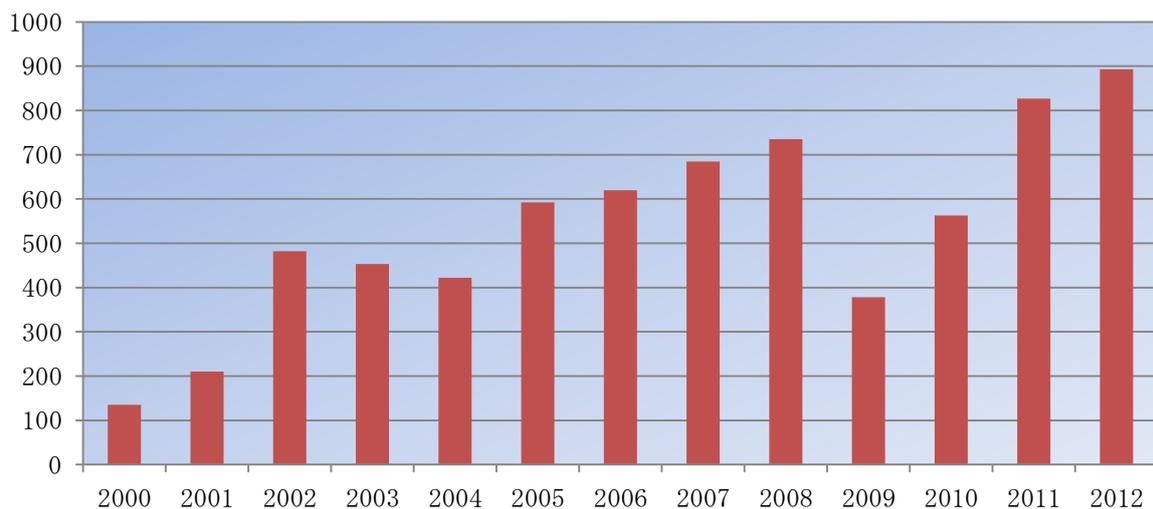
⁸² EconomyChosun (2008) 「成果に可視化する具本茂LGグループ会長のデザイン経営」 (韓国語)

⁸³ イ・ファジン (2011) 「デザイン経営戦略と確信デザインによる購買促進研究」 P55～59 (韓国語)

2.デザイン登録の全体動向

LG 電子が韓国特許庁にデザイン登録された件を年度別に表にすると、以下のとおり、特許登録件数とは大きく違う傾向がみられる。すなわちリーマンショックの影響か、一時出願数に減少が見られるもの、登録件数は、全体的に増加傾向であり、特に 2009 年以降の推移は、サムスン電子におけるデザイン登録の動向とよく似ている。

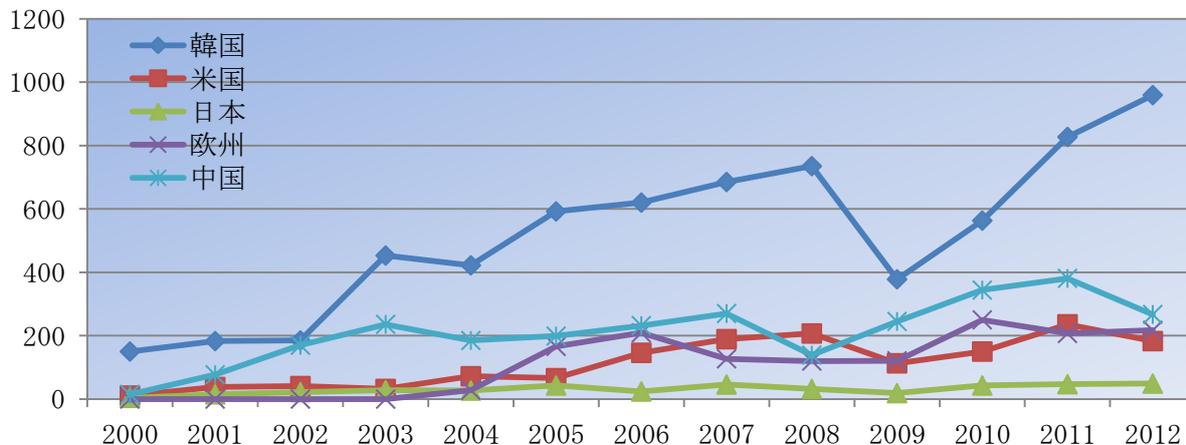
<表223>LG電子のデザイン登録件数の推移（韓国）



2-1 LG電子の国家別デザイン登録動向

下に国家別のデザイン登録状況を示す。やはり特許登録の動向とは異なり、韓国への登録が急激に伸びているという点では、サムスン電子と一致する。ただし、海外でのデザイン登録の割合自体が必ずしも高くなく、海外でのデザイン権の取得がサムスン電子に比して手薄になっているようである。

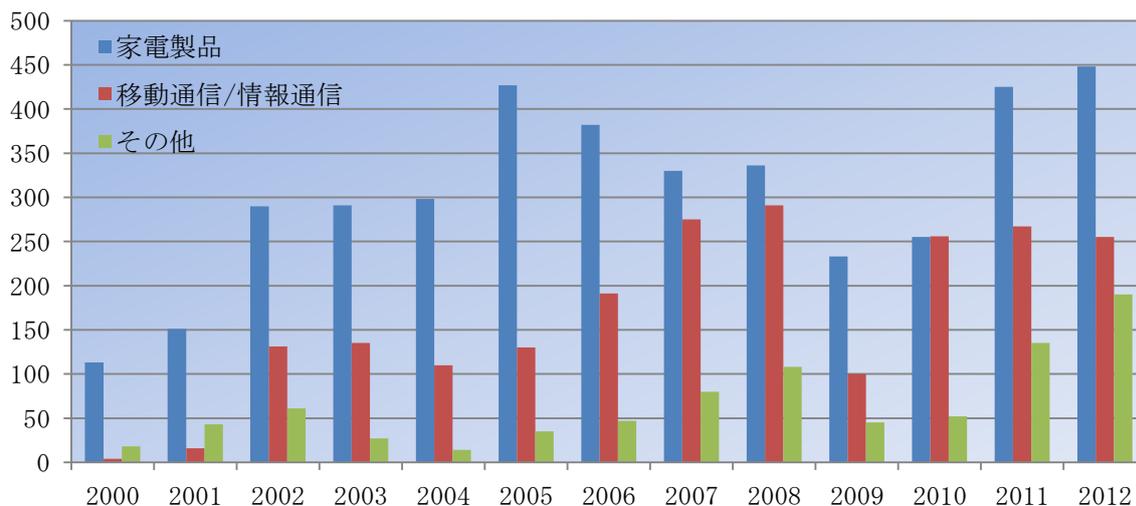
<表224>年度別各国デザイン登録状況



2-2 LG電子のデザイン登録動向

製品群別のデザイン登録件数の推移を整理すると、下の表のとおりである。デザイン登録の傾向が特許登録とは大きく異なり、また、サムスン電子のデザイン登録の動向と似ていることは上述のとおりであるが、一方で、製品群でみると、サムスン電子とは異なり、家電製品に関する登録件数が多いことが注目される。この動向からみても、やはり家電のLG電子という姿を理解することができる。また、もちろん移動通信/情報通信に関するデザイン登録件数も多く、特に、スマートフォンの普及に対応したものと思われる2006年ごろからの伸びが目につく。

<表225>LG電子の製品群別によるデザイン登録件数の推移（韓国）



累計件数では、家電製品が約6割、移動通信/情報通信が33%、残りはその他である。しかし、2002年度と比較すれば、移動通信/情報通信の占める割合は増えている。

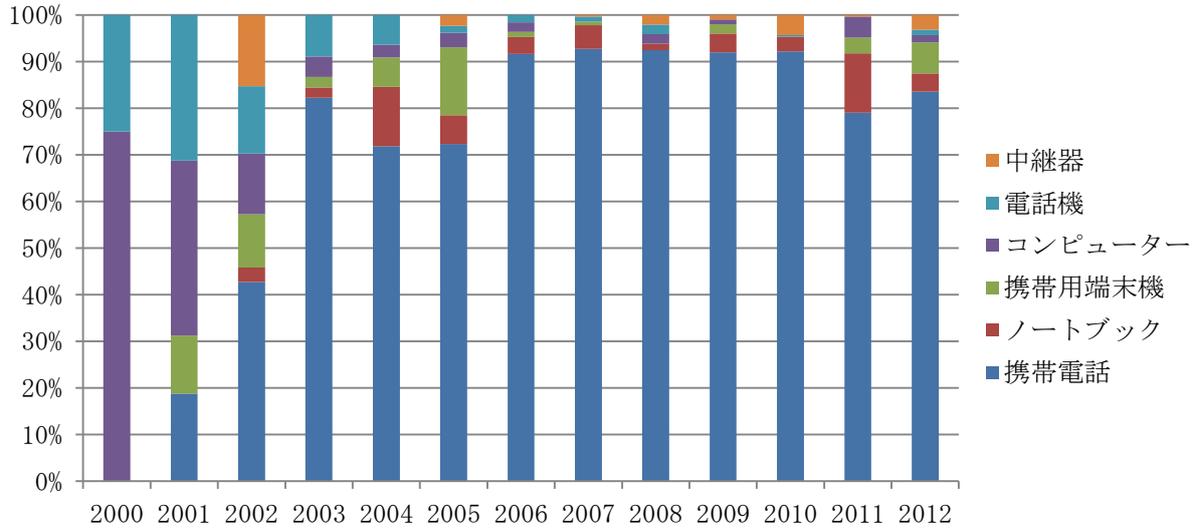
<表226>製品群別による累計件数の内訳(左)とその比率(右)（韓国）



(1) 移動通信/情報通信のデザイン登録動向

下の表に移動通信/情報通信における登録件数の推移を示す。ほぼ携帯電話に集中するが、近年、ノートブックに関するものもデザイン登録されている。ノートブックは、タブレット型PCも含む。

<表227> 移动通信/情報通信の製品群における登録件数の推移（韓国）

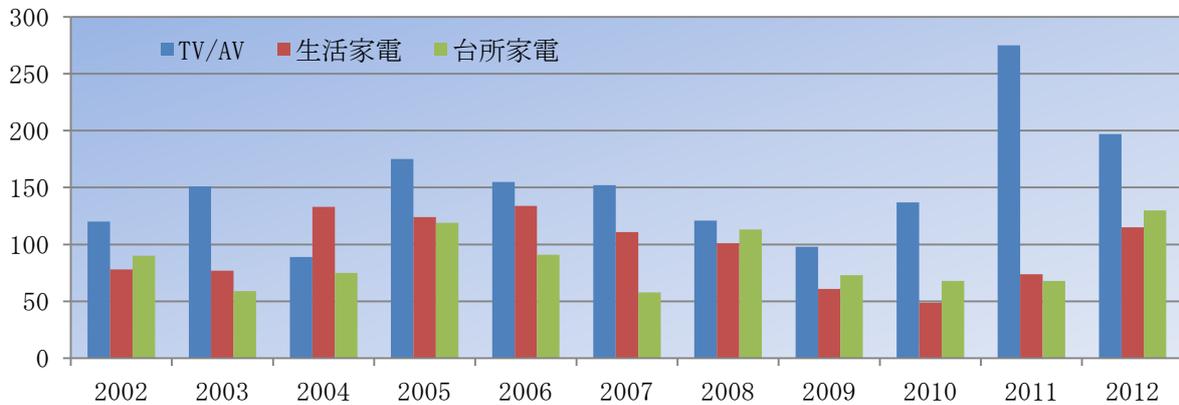


(2) 家電製品のデザイン登録動向

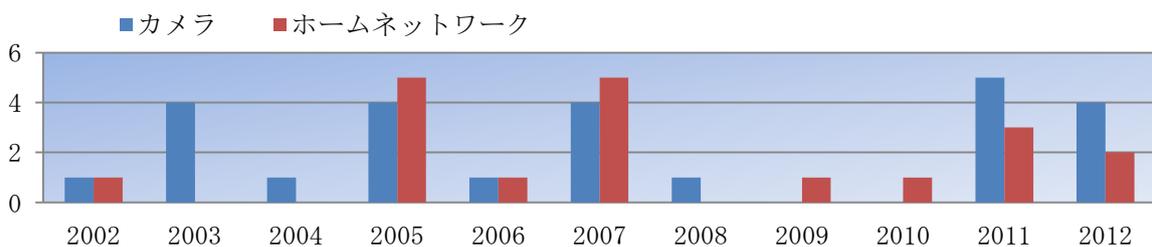
1) 全体の動向

家電製品の中では、TV/AVと生活家電、台所家電でほぼ98%となる。カメラ、ホームネットワークは、登録がごく少なく、やはり製品としての展開が十分になされていない状況がうかがえる。

<表228> 家電製品に属するデザイン動向1（韓国）



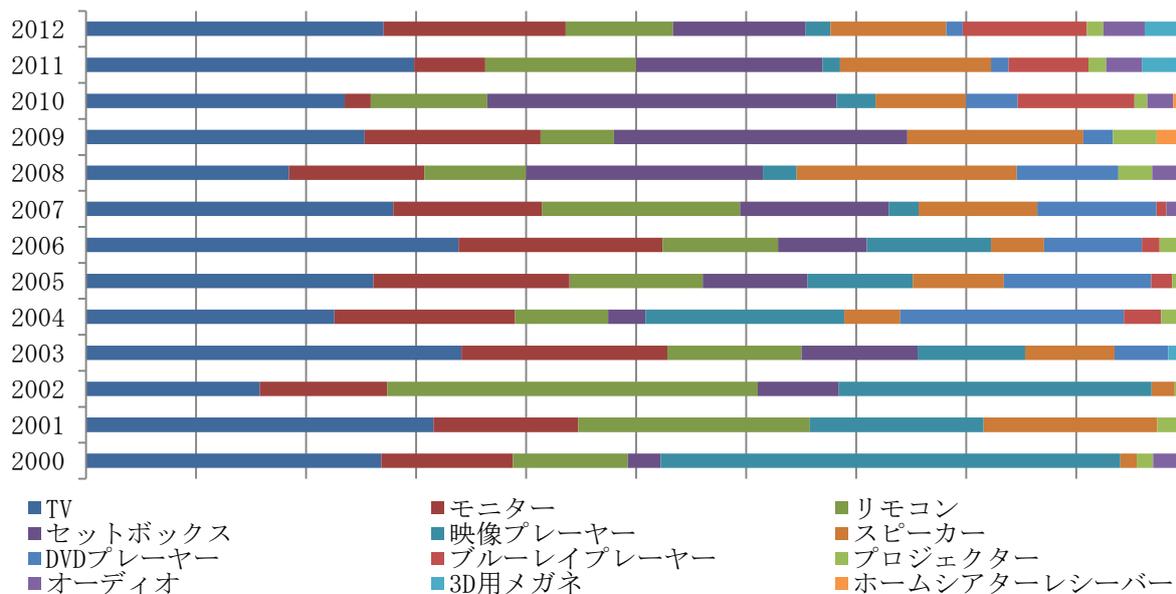
<表229> 家電製品に属するデザイン動向2（韓国）



2)TV/AVの動向

TV/AVの全体の登録件数の推移は上の表で示した。ここでは、TV/AVに属する各製品の年度別比率を示す。近年その比率を伸ばしているものとしては、スピーカー、オーディオ、リモコン、ホームシアターレシーバー、ブルーレイプレーヤー、3D用メガネなどが挙げられる。

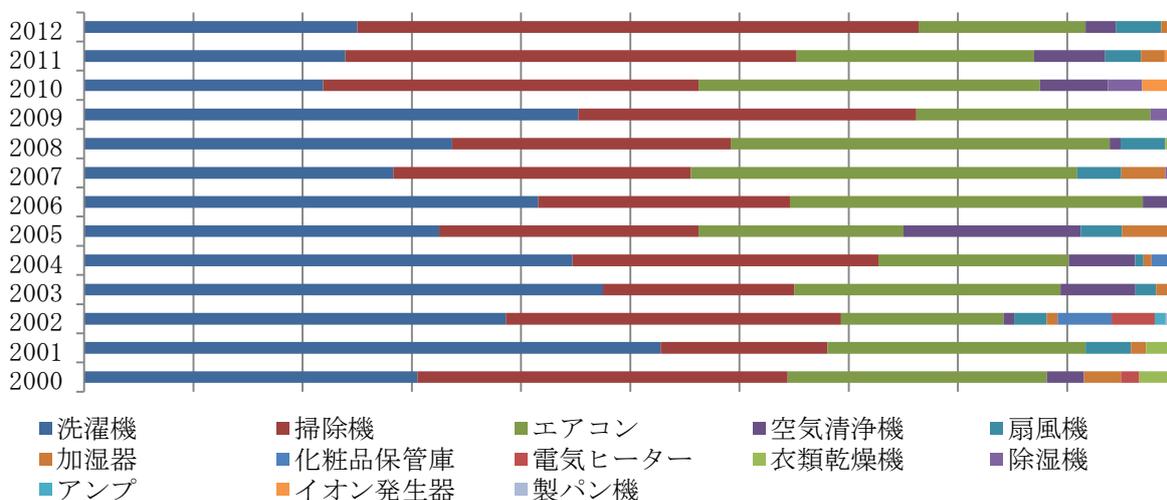
<表230>TV/AVに属する各製品の年度別比率（韓国）



3)生活家電の動向

生活家電に属する各製品の年度別比率を示す。近年その比率を伸ばしているものとしては、掃除機、浄水器などが挙げられる。また、一時は減少していたが、近年再び盛り返すものとしてエアコンなども挙げられる。

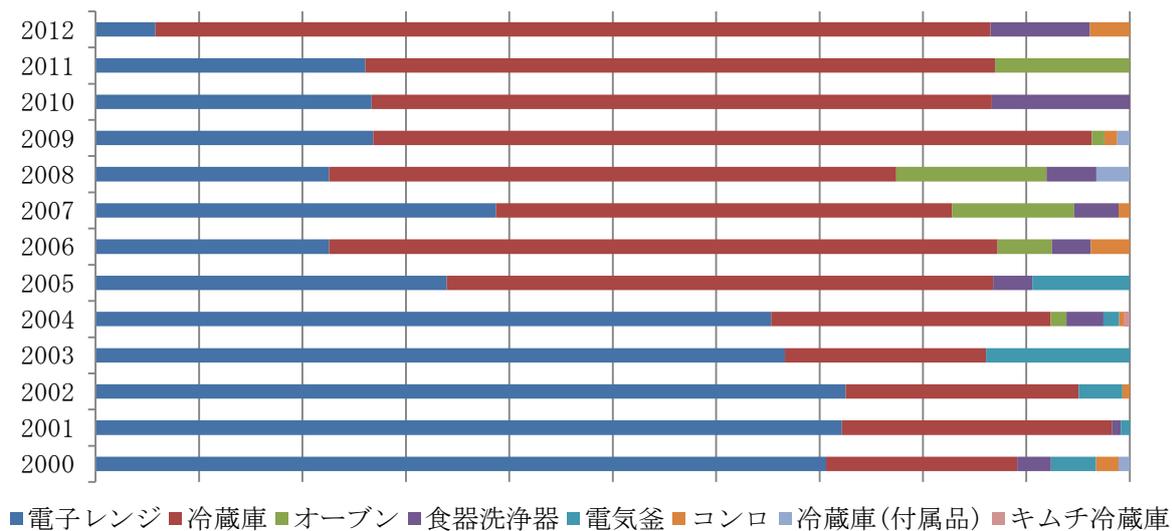
<表231>生活家電に属する各製品の年度別比率（韓国）



4)台所家電の動向

台所家電に属する各製品の年度別比率を示す。グラフから顕著なように、電子レンジに関するデザイン登録の割合が急減し、一方、冷蔵庫の登録が急増しており、LG電子の新製品ないし主力製品の変遷がよくわかる。

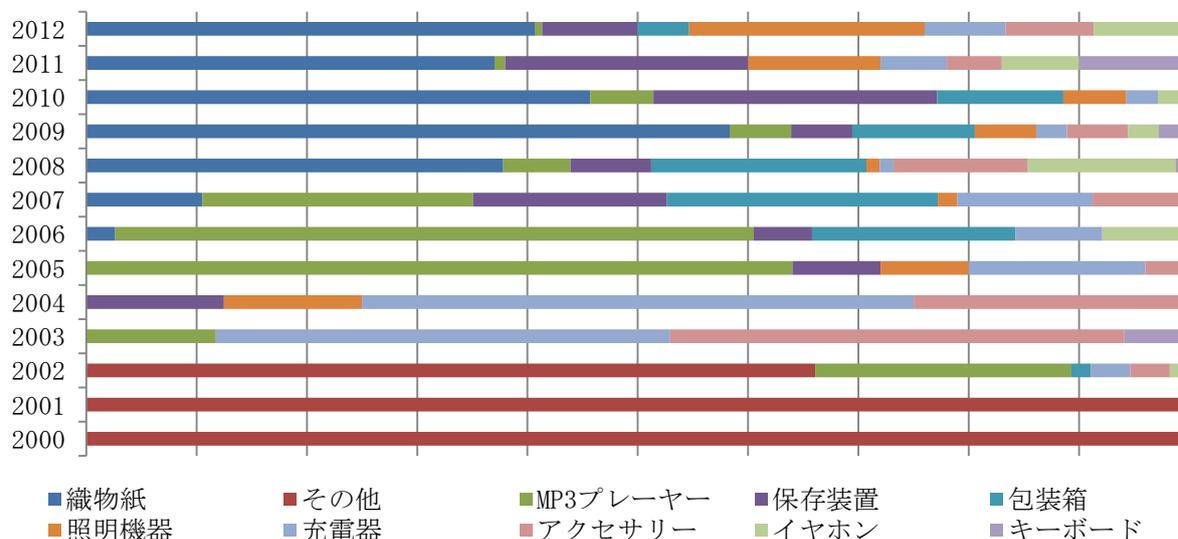
<表232>台所家電に属する各製品の年度別比率（韓国）



(3) その他のデザイン登録動向

その他の全体件数の推移は上の表で示した。ここでは、その他に属する各製品の年度別比率を示す。その他に含まれる製品群の中で、主に年に10件以上の履歴があるものだけを選び、その比率を以下に示す。近年伸びているものとしては、照明機器などが挙げられる。

<表233>その他に属する各製品の年度別比率（韓国）

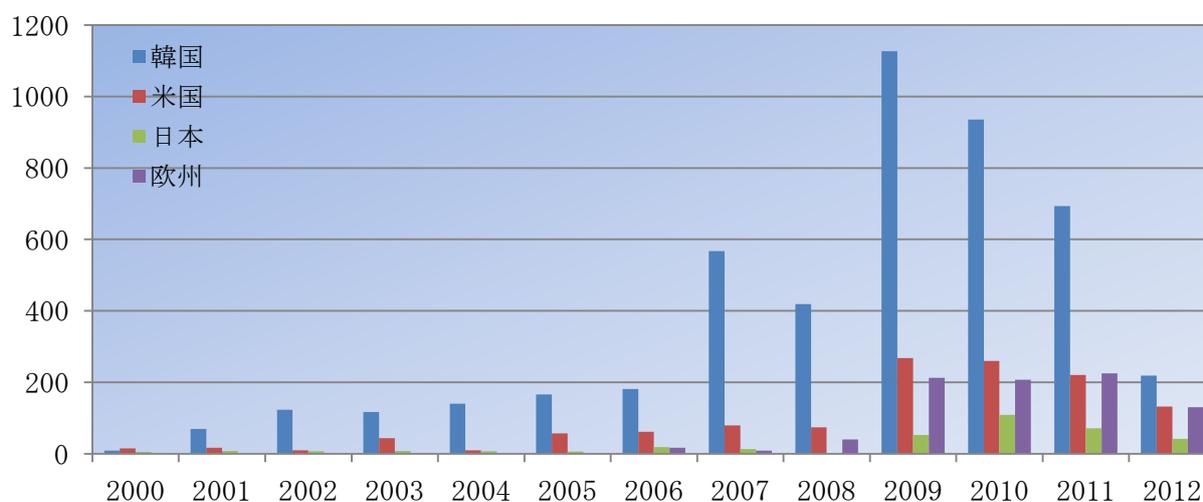


第5章 商標動向

LG 電子の商標動向を以下に簡単に示す。特に韓国では 2009 年度に急激に増加を見せているが、このあたりの詳細な事情についてはよく分からない。2010 年に LG 電子では具本俊(グループ副会長)が新たに社長に就任しているが、社長就任と同時に大々的な攻撃的マーケティングや組織の改編を行っているため、こうした影響が就任前後にして行われたのではないかと見る向きもあるが、実際のところはよくわかっていない。

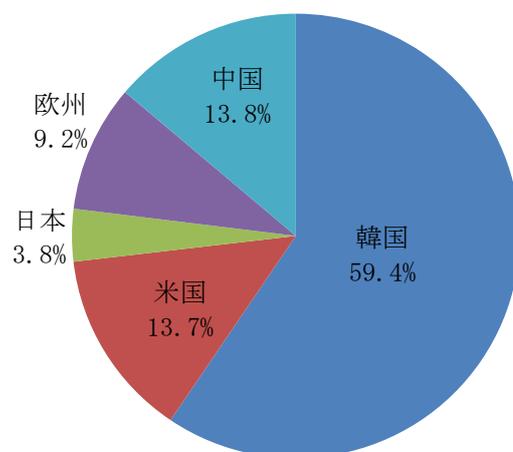
それ以降の韓国商標出願の減少については、急激に減少している。サムスン電子における商標動向でも言及したように自社ブランドの高まりと、商標の絞り込むが行われてきたものと思われる。

<表234>LG電子における年度別の各国商標出願件数



また、中国は、年度別件数が公表されていないため、その比較のため、累計出願数として下記に示す。

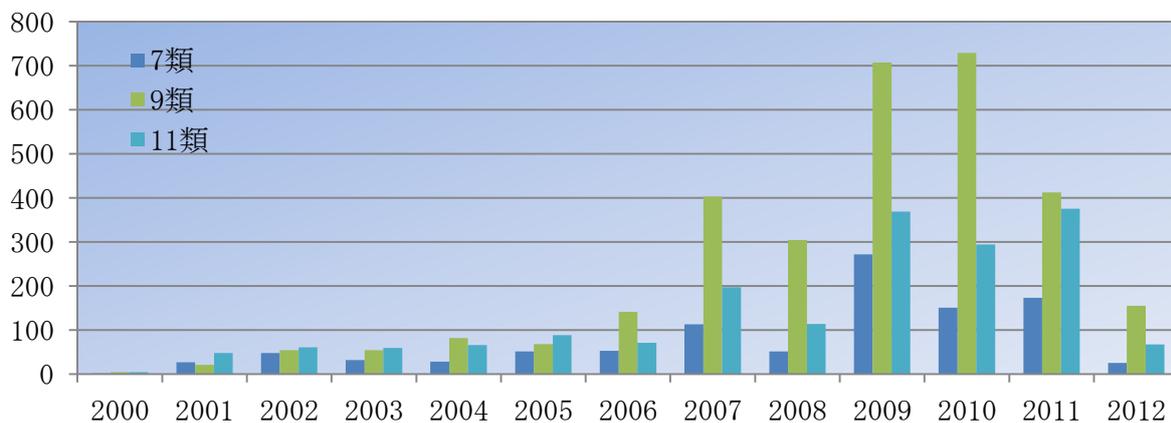
<表235>LG電子の各国別累計出願数の割合



2009 年度以降の分類については、一律的な傾向というよりも商品別に増減が見られるようで、分類別では全体件数の増減と必ずしも一致していない。

なお、LG 電子は、先に述べたように 2009 年から 2010 年にかけてスマートフォンへの移行が遅れ 2010 年以降の携帯電話の売り上げが減少しており、それに関連する商品出願も徐々に減少したものと判断される。

<表236>LG電子の代表的な年度別商標分類出願数(韓国)



第4編 主要技術における日本企業との比較

第1章 全体比較(米国出願動向)

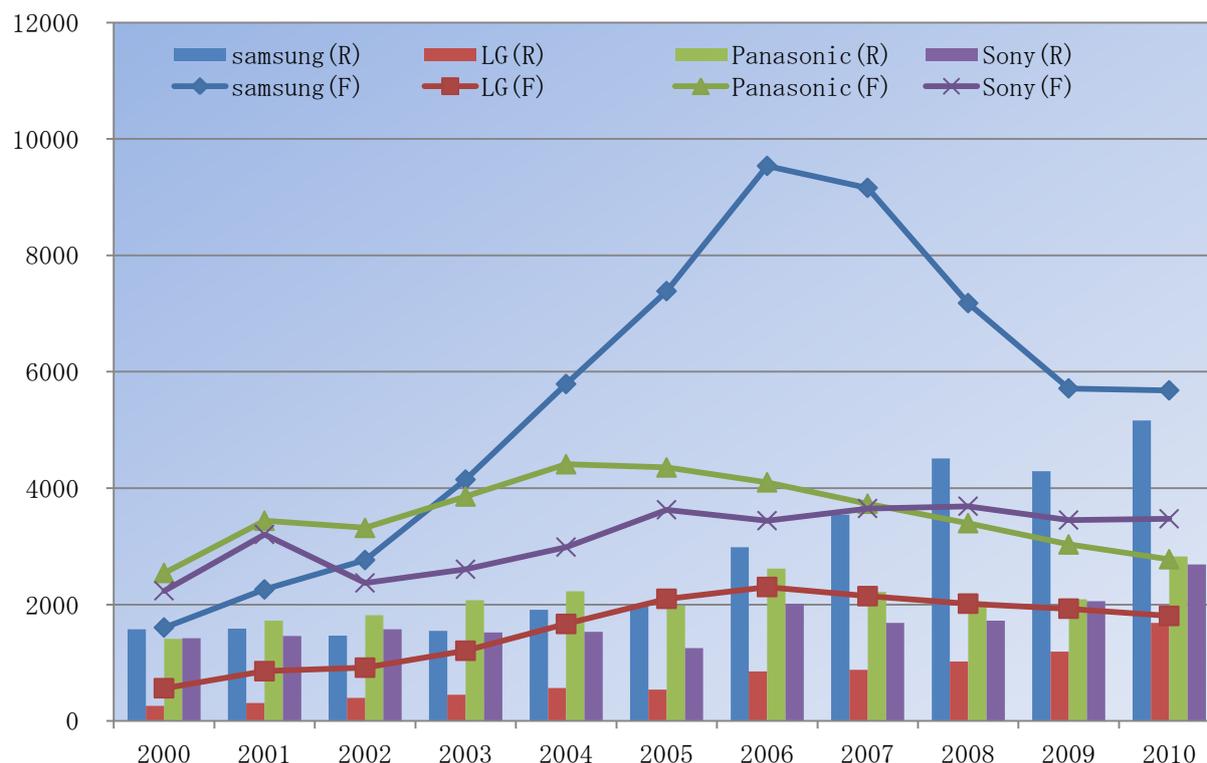
ここまで、韓国の代表的な企業であるサムスン電子およびLG電子の出願動向を分析してきたが、両社とも、米国における特許出願を大変重視していることが明らかになった。

そこで、これら韓国の直接的な競合メーカーとして、代表的な日本企業であるパナソニックおよびソニーの年度別出願動向との比較を試み、当該分野における日韓の代表的なセットメーカーの出願動向の差異を探ることとする(部分的にはグループ系列社との比較になる)。

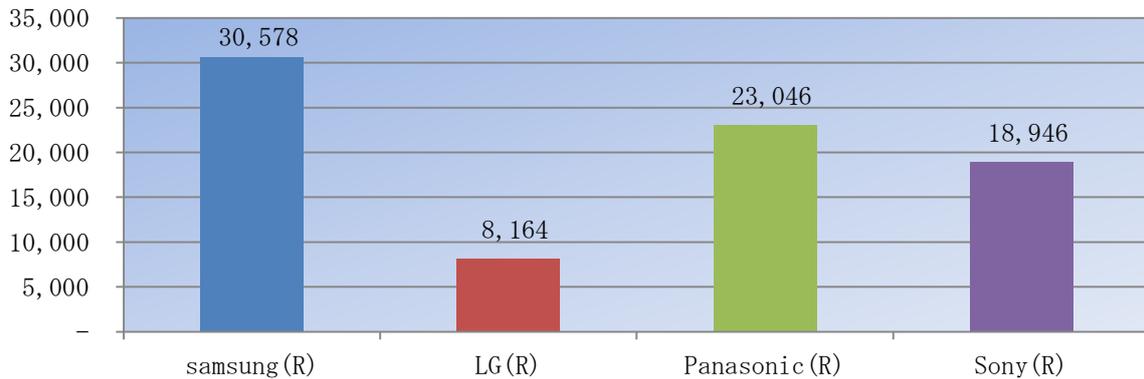
まず、米国での特許出願および登録の状況であるが、これまでの出願累積(2000年から2010年まで)では、サムスン電子が最も多く、次いで、パナソニックの出願が多いことが判明した。年度別では2003年にサムスン電子の出願がパナソニックを抜き、それ以降は、サムスン電子の出願が他社を大きく引き離している、一方、パナソニックの出願は、減少する一方となっている。登録件数についても同様であり、パナソニック、ソニーの年間当たりの登録件数は、もはやサムスン電子の半数程度にとどまっている。

また、LG電子は、パナソニック、ソニーの後塵を拝しているが、近年着実に登録数を伸ばしてきており、今後、一定数の権利取得がなされるものと思われる。

<表237>各企業における米国出願及び登録の年度別推移(F:出願、R:登録)



<表238>各企業における米国登録の累積件数 (2000年～2010年)

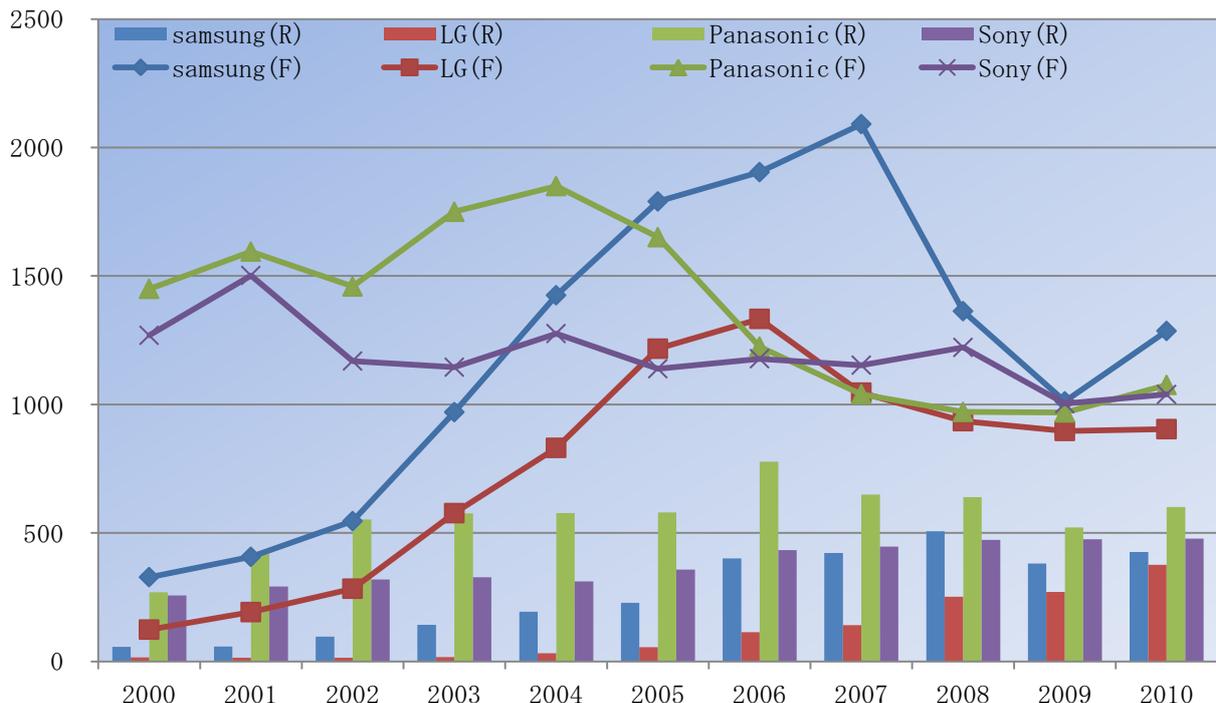


次に、欧州に対する出願と登録に関するものを下に掲載した。これまでみてきたとおり、サムスン電子の欧州に対する出願は、比較的手薄な状況であることが判明したが、それでも近年他社よりも多く出願を行っており、競争他社との比較で見れば欧州での出願に積極的であることがうかがえる。また、パナソニックは、ここでも近年減少する一方であったが、再び増加に転じている。

ところが、登録件数で見ると、一転してパナソニックが最も多数となる。特に、出願と登録の件数の推移をサムスン電子のそれと比較すれば、登録率の高さ、換言すれば出願が高品質であることがうかがえる。もちろん出願と登録との間に数年間のタイムラグがあり正確にいうことはできないが、それでも2005年以降、出願数でパナソニックを圧倒するサムスン電子の登録件数が2010年に至るまでいまだに一度もパナソニックを抜いた年はないことに注目すべきであろう。

また、LG電子も積極的に権利設定を行っており、ここでも日本企業と遜色ない水準の登録を行っていることが分かる。

<表239> 各企業における欧州出願及び登録の年度別推移(F：出願、R:登録)

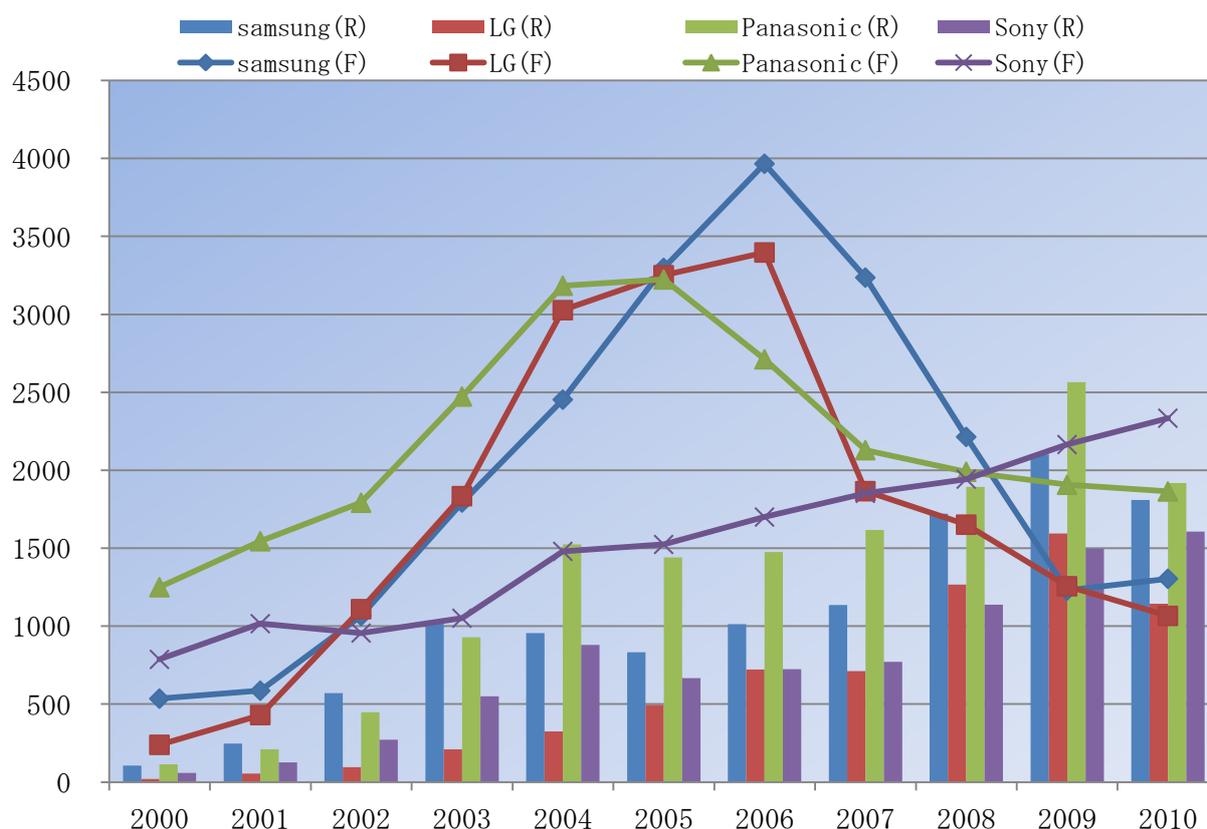


さらに、中国に対する出願と登録に関するものを下に掲げた。ここでの動きは、ソニーを除きおおむね共通しており、一時出願を急増させたものの、ピークアウトしており、減少が目立つ。この原因としては、すでに述べたとおり、中国での知財権保護に対する不安、エンフォースメントの実効性への疑問があるのではないかとと思われる。

これに対して、ソニーについては、一貫して出願を増加させており、他社とは一線を画す知財戦略を採っているように思われる。

また、出願と登録件数の推移をみると、ここでもパナソニックの登録率が高いことがうかがえる。

<表240>各企業における中国⁸⁴出願及び登録の年度別推移(F：出願、R:登録)



⁸⁴ 2012年7月まで公告された資料を元にデータを出しております。

第2章 有機EL分野

1. 市場の特性

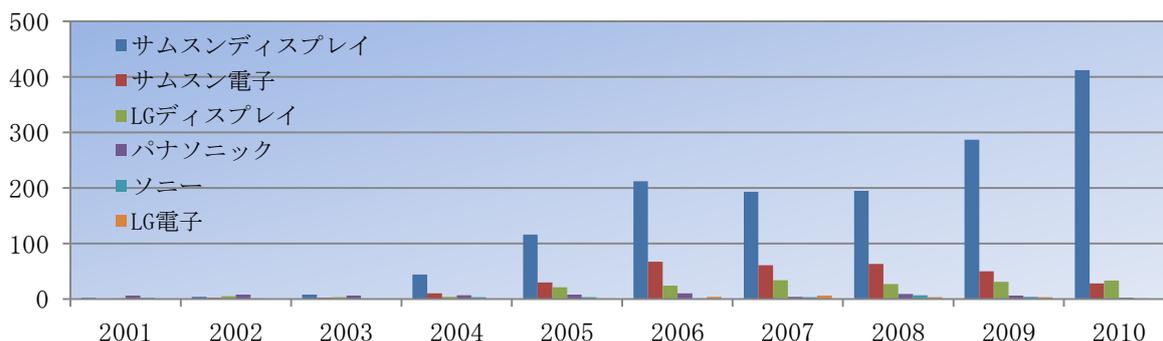
有機EL市場は、次世代の先端技術であり、最近スマートフォン市場の成長とともに中小型用市場の需要が急速に拡大している。また、最近では、プレミアム化及び大面積化の潮流の中、大型TVなどにも有機ELの採用が増える見通しにある。

そこで、今後の有望技術と目される有機EL分野に関して、同様に各社の出願動向を比較してみたい。ただし、ここでは市場が大きく、かつ特許権のエンフォースメントを行いやすい国の代表として、米国での状況を分析した。

2. 各企業における米国出願の件数比較

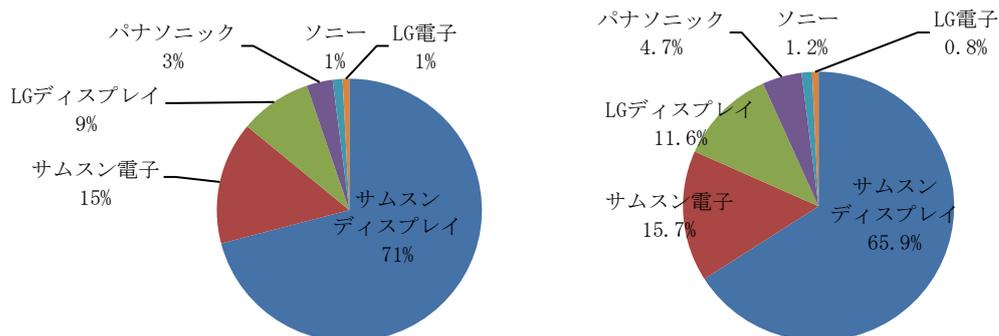
下の表は、各企業の米国出願の件数を年度別に並べたものであるが、サムスン電子における有機ELの開発は、主にサムスンディスプレイが担っており、また、LG電子についても同様にLGディスプレイが行っていることから、これらの出願を追加した。その結果、2004年ごろからサムスンディスプレイの出願が他を圧倒していることが判明した。

<表241>有機EL分野における各企業の米国出願年度別推移



累計数においても、出願および登録件数において、サムスンディスプレイが他を圧倒している。現在、全世界でも有機EL用ディスプレイを生産しているのはほとんどがサムスンディスプレイであることを考慮しても、有機ELは、製品化を目前に控え、次世代のテレビ・ディスプレイとして競争が激化することが十分に予想される現状下において、パナソニックとソニーの出願がきわめて少数にとどまっている点は、注意を要するのではないだろうか。

<表242>累計による有機EL分野の米国出願(左)および登録件数(右)



第3章 ホームネットワーク分野

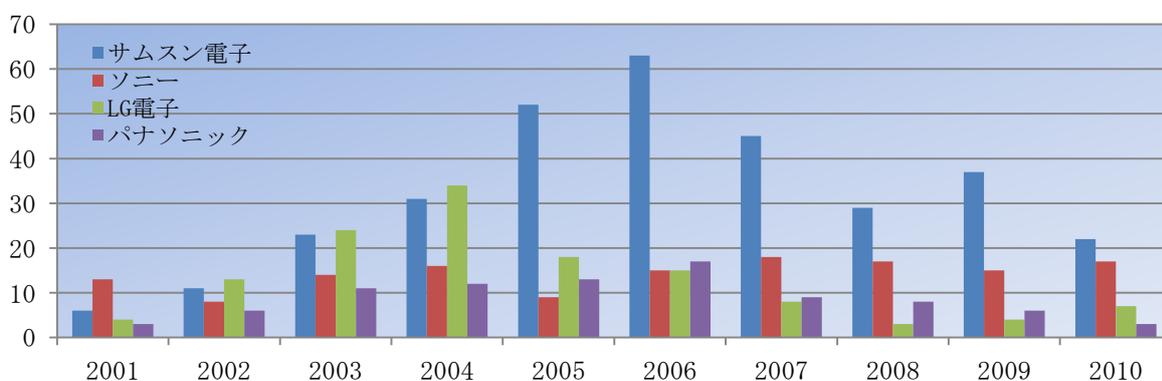
1. 市場の特性

近年、家庭内に無線 LAN を構築し、パソコンやプリンター、ビデオやオーディオといった AV 機器だけでなく、冷蔵庫、電子レンジ、洗濯機といった生活家電までもネットワークで結ぶホームネットワークに関する市場が活性化されてきている。また、ホームネットワークは、家電製品を超え、家庭用の太陽光発電や燃料電池システム、更には EV(電気自動車)などを取り込み、トータルでの家庭内エネルギーを一元管理するシステムとしてその拡大が一層進むものとして期待されている。

そこで、先の有機 EL と同様、本分野における各社の出願動向を見てみたい。

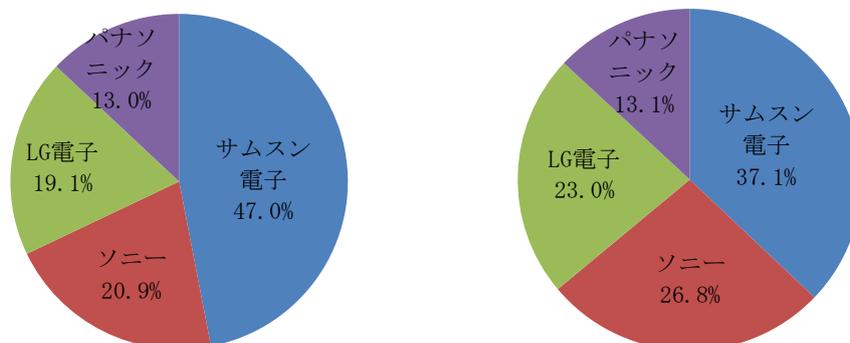
2. 各企業における米国出願の件数比較

<表243>ホームネットワーク分野における各企業の米国出願年度別推移



ホームネットワーク分野においても、近年、サムスン電子が出願を大きく伸ばしているが、一方で、ソニーも多くを占めている。ソニーは、テレビやオーディオ機器だけではなく、エンターテインメント関連の機器を製品として多くリリースしており、また、ハードとソフトウェアの両面に強みを持つことから、このようなホームネットワークの分野において積極的な出願を行っているのではいかと考えられる。一方、総合家電メーカーとして家電から照明、エネルギーまで幅広く製品を保有しているパナソニックがサムスン電子に大きく水をあけられているだけでなく、LG電子に対しても後塵を拝している点は、気になる点である。

<表244>累計によるホームネットワーク分野の米国出願(左)および登録件数(右)



第4章 電子ペーパー分野

1. 市場の特性

世界最初の電子ペーパーは1975年に米国のゼロックスが開発したザイリコン(Gyricon)である。以降、電子ペーパーは、多様なデモ製品が展示会で出展されてきたが、2004年にソニーが電子ブック端末を最初に発売している。その後、例えばアマゾンが2007年にサービスを開始したKindleが2009年に540万台、2010年には800万台以上売れるヒットを記録するなどしている。

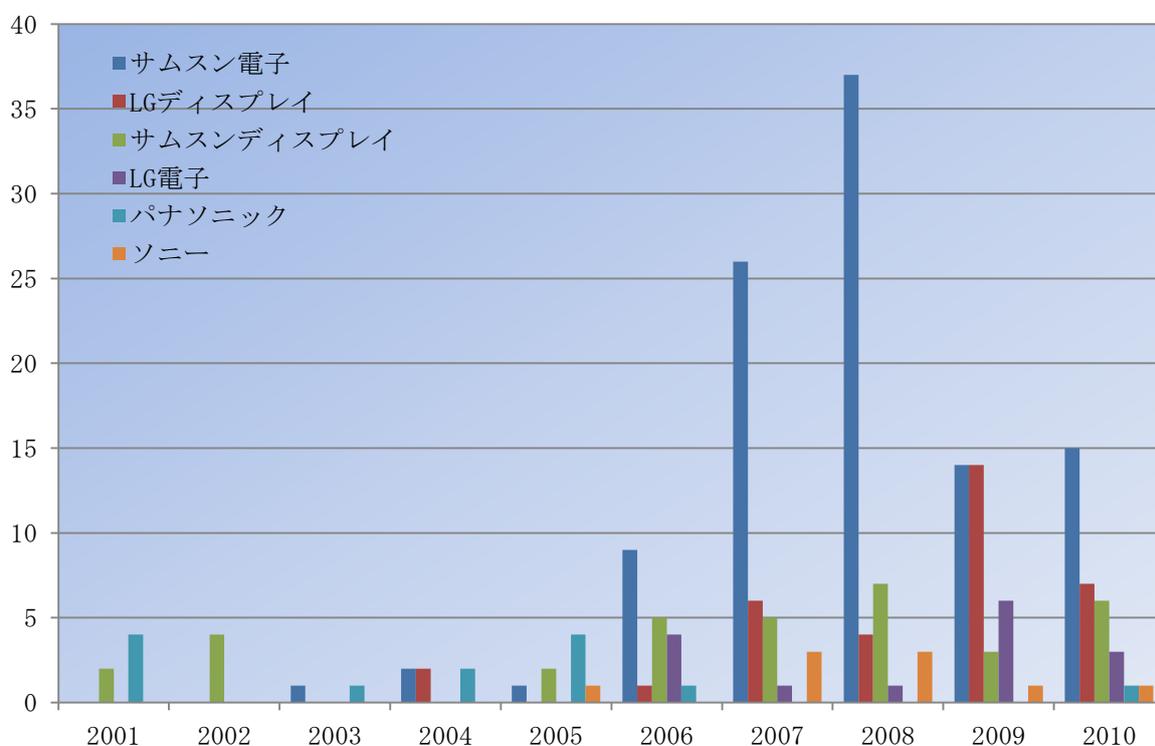
電子ペーパーは、このように現在大きく普及しつつあるが、今後も紙のように丸めたり折りたたむための製品の開発が待たれ、そうするとさらに爆発的に普及する可能性を秘めている。

そこで、このように大きく成長する余地のある本分野において、各社の出願動向を見てみたい。

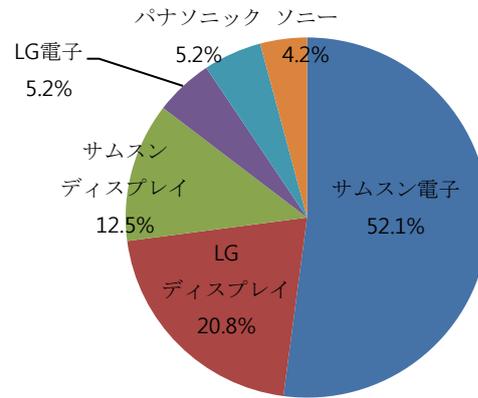
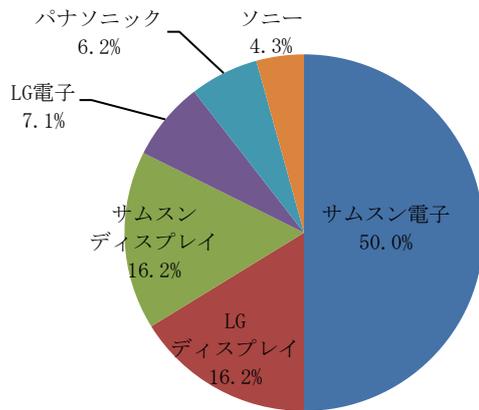
2. 各企業における米国出願の件数比較

電子ペーパー分野における出願は、2000年初期にはパナソニックが多かったが、2006年以降、サムスン電子・サムスンディスプレイ、LG電子・LGディスプレイの独壇場になってしまっていると言って過言ではないだろう。先の有機ELと合わせて、次世代のテレビ・ディスプレイに関する日本企業と韓国企業との差が大きく出ており、現在の液晶テレビ・ディスプレイに引き続いて、今後の動向が憂慮される。

<表245>電子ペーパー分野における各企業の米国出願年度別推移



<表246> 累計による電子ペーパー分野の米国出願(左)および登録件数(右)



<特別参照資料：韓国商標分類表（7類、9類、11類）>

<p>第7類</p> <p>機械及び工作機械；モーター及びエンジン {陸上車両用は除く}；機械連結器及び/電動装置の構成部品 {陸上車両用は除く}；農業用器具 {手動式は除く}；孵卵器；自動販売機</p>	<p><第7類の範囲に属する商品群別商品(例示)></p> <p>1.水族館用空気ポンプ/2.電動ブラシ {機械部品用} /3.スタンプ捺印機械、ラベル付着器/4.自動販売機/5.燃料ポンプ用自動調節装置、ガソリンスタンド用燃料分配ポンプ、注油機器/6.芝刈り機械 {手動式は除く} /7.機械部品用空圧式ドア開閉装置、機械部品用水圧式ドア開閉装置/8.荷役機械、昇降機械、リフト操作装置、エレベーター操作装置/9.船舶用自動四角鉤/10.掘削機、ブルドーザー、除雪機/11.金属加工機械、電気アーク溶接機械、電気溶接機械/12.鉱山機械/13.土木機械、石材加工機械/14.農機械、畜産機械 {搾乳機器は除く} /15.搾乳機器/16.孵卵器、育雛器/17.漁業用機械/18.産業用化学機械、電気めっき装置/19.廃棄物処理機械/20.繊維機械/21.産業用食飲料加工機械/22.製材機械、木工機械/23.パルプ加工機械、製紙機械/24.印刷機械、製本機械/25.縫製機械/26.皮加工機械/27.煙草加工機械/28.ガラス加工機械/29.塗装機械/30.包装機械、電気式包装用プラスチック封緘装置/31.動力機械 {陸上除外} /32.ポンプ、圧縮機、送風機/33.動力電動装置 {陸上車両用は除く} /34.機械用緩衝機器 {輸送機械用は除く} /35.機械用制動装置 {輸送機械用は除く} /36.機械部品用リング {陸上車両用は除く}、機械部品用バルブ {陸上車両用は除く}、機械部品用ベアリング {陸上車両用は除く}、機械部品用スプリング {陸上車両用は除く}、機械部品用カップリング {陸上車両用は除く} /37.水車、風車/38.洗滌機械/39.駐車機械/40.ゴム加工機械、プラスチック加工機械/41.発電機、モーター {陸上車両用は除く} /42 家庭用電気ミキサー、家庭用電気洗濯機、家庭用電気掃除機/43 ロボット、自動操縦機械、半導体加工機械/44.溶接機械用電極/45.養蚕機械</p>
<p>第9類</p> <p>科学、航海、測量、写真、映画、光学、計量、測定、信号、検査(監視)、救命及び教育用機器；電気伝導、転換、変形、蓄積、調節または統制のための機器；音響または映像の記録用、送信用または再生用装置；磁気情報記憶媒体及び録音音盤；CD、DVD 及びその他のデジタル記録媒体；コイン作動式機械装置；金銭登録機、計</p>	<p><第9類の範囲に属する商品群別商品(例示)></p> <p>1.DNA チップ(Chip)、投薬用ディスペンサー(Dispenser)/2.非建築用加工ガラス/3.算盤、計算尺/4.防護用靴/5.電気錠/6.大工用尺/7.実験室用理化学機器/8.光学機器 {眼鏡と写真機器は除く}、映画機器/9.写真機器/10.基本単位計量機器、誘導単位計量機器、精密測定機器、材料実験機器、自動調節機器/11.眼鏡、コンタクトレンズ/12. 計算機、金銭登録機、時間記録装置、貨幣計数機/13.コイン作動式機械装置、チケットディスペンサー/14.救命装置、防弾ベスト、安全ベルト/15.消化機器、火災避難装置、消防用ホース/16.警報機器/17.発光式交通信号機、機械式交通信号機/18.潜水マスク、潜水用耳栓、潜水用呼吸装置/19.救命ボート、消防艇/20.人工衛星/21.消防車/22.電気垣/23.検卵機/24.イオン化装置 {空気処理用は除く}、電解槽/25.配電機器、電気制御機器、電気変圧器機/26.ネオンサイン/27.電池/28.電気測定機器、磁気測定機器、電波測定機器/29.電線、電気ケーブル、光繊維/30.電気式ドアベル/31.電気音響映像機器/32.電気通信機器/33.ソフトウェア/34.コンピュータソフトウェア、電子管、タブレットコンピュータ/35.半導体、半導体素子、集積回路/36.電気プラグ、電気ソケット、磁石/37.ビデオゲームカートリッジ/38.ダイビング及び水泳用ノースクリップ(Nose/clip)/39.防護用手</p>

<p>算機、情報処理装置、コンピューター；消火器</p>	<p>袋、防護用耳栓/40.ヘルメット/41.防毒面、防護用マスク/42.防護用被服/43.音盤、音楽が収録された電子媒体/44.メトロノーム/45.磁気式カード、音楽でないものが収録された電子媒体 {コンピューターソフトウェアは除く} /46.露光されたフィルム/47.ダウンロード可能な電子出版物</p>
<p>第 11 類 照明用、加熱用、蒸気発生用、調理用、冷却用、乾燥用、換気用、給水用及び衛生用装置</p>	<p><第 11 類の範囲に属する商品群別商品(例示)> 1.歯科用オーブン(Dental/oven)/2.使い捨て殺菌封筒/3.ガスグリル (Gas/grill)、家庭用非電気式浄水器、料理用焼き網、料理用フライパン装置/4.アイスボックス {携帯用は除く} /5.バーナー {実験室用は除く}、焔炉/6.シンク台/7.携帯用ストーブ/8.発光性家屋番号板/9.水族館用濾過装置、水族館用ヒーター/10.便器、ビデ(Bidet)/11.加熱アイロン用ヒーター、織物用蒸気発生器/12.浴槽、シャワー器/13.日光浴ベッド、移動式ハンマームキャビネット/14.暖房装置、暖房用ボイラー {輸送機械用は除く} /15.冷凍機、冷凍装置及び設備 {輸送機械用は除く} /16.換風機、換風装置及び設備/17.水道栓用ワッシャー/18.給水設備、排水設備、衛生設備用導管/19.移動式簡易トイレ/20.実験室用加熱機器/21.船舶用冷暖房装置、船舶用照明機器/22.航空機用冷暖房装置、航空機用照明機器/23.鉄道車輛用冷暖房装置、鉄道車輛用照明機器/24.自動車用冷暖房装置、自動車用照明機器/25.自転車用照明機器/26.農業用乾燥装置、農業用撒水装置/27.蒸留装置、浄水装置、空気浄化装置及び機械、ガス浄化装置、空気乾燥機/28.飲料冷却装置、製氷装置及び設備/29.工業用炉/30.煙草用冷却装置、煙草ロースター(Roaster)/31.水道調節用装置、ガス調節及び安全用装置/32.電気照明器具、電気照明装置 {輸送機械用は除く} /33.家庭用電気式食器消毒器、家庭用電気式浄水器、家庭用電気冷蔵庫、電子レンジ/34.電気式圧力釜、電気式やかん/35.ヘアドライヤー/36.ガス点火器</p>

<参考文献>

- ◆ 山根眞一 (2003) 「草創期の韓国財閥」 経済論議 (京都大学) 第171巻第4号2003年4月 P 62、67、73～75ページ
- ◆ 山根眞一 (2005) 「韓国半導体産業の発展とLG半導体の軌跡」 経済論叢(京都大学)第175巻第4号、P26～28
- ◆ 柳町功 (2008) 「韓国の代表的創業企業家・李秉喆の企業化活動」 ユーラシア研究第5巻第2号 P19
- ◆ 柳町功 (2007) 「1960年代における韓国・三星財閥の新規事業展開」 三田商学研究題49巻第6号2007年1月、P150～
- ◆ 林英元 (
- ◆ 日本経済新聞 「新たな家電を創造『未知の操作体験』 生み出す新組織」 2011年12月16日 電子版
- ◆ 日本経済新聞 「プラズマパネル、LG、大型投資を中止、競争激化で劣勢に」 2008年5月28日朝刊
- ◆ 日本経済新聞 「LGディスプレイ、液晶テレビ製造参入」 2008年9月2日朝刊
- ◆ 出光ホームページ 「出光とLGディスプレイ有機EL事業における戦略的提携関係構築について」 2009年6月24日 <http://www.idemitsu.co.jp/company/news/2009/090624.html>
- ◆ DRAMeXchange 「3Q12 Global Branded DRAM Revenue Ranking」 2012年11月
- ◆ DRAMeXchange 「3Q12 Sales Ranking of Branded NAND Flash Makers」 2012年11月
- ◆ NPD DisplaySearch 「2012年1～9月までの薄型テレビの世界出荷シェア」
- ◆ NPD DisplaySearch 「Quarterly Small/Medium Shipment and Forecast Report」
- ◆ Display Search 「2012年第3四半期」
- ◆ Strategy Analytics 2012.8
- ◆ ABI Research 「Handset and smartphone shipments by OEM(millions)」 Word Market 3Q2012
- ◆ DisplaySearch 「Quarterly Large-Area TFT LCD Shipment Report」 '12.Q3
- ◆ Alex Lee 「Smartphone & Patents: Issues & Strategies 1Q.2013」 slide3,4

(韓国語)

- ◆ サムスン電子 「事業報告書」 2001年～2011年度
- ◆ サムスンSDI 「事業報告書」 2011年度
- ◆ サムスンSDI法務チーム(2011年12月31日基準)
- ◆ サムスンSDIグローバルマーケティング室
- ◆ サムスンSDI 「Sustainability Report 2011」 P31
- ◆ LG電子 「事業報告書」 2001年～2011年度参照
- ◆ LG化学(2012) 「第3四半期事業報告書(2012.09)」
- ◆ LGディスプレイ (2012) 「2012年四半期報告書」 (2012年1月1日から9月30日まで)
- ◆ 韓国電子新聞 「韓国の亀尾工場から中国の蘇州工場への移管」 2012年6月3日報道
- ◆ 韓国電子新聞 「LGD、OLED技術紛争攻勢を転換…理由は？」 2012年9月28日
- ◆ 韓国日報 「サムスン-LG、ディスプレイ戦争電撃和解」 2013年2月12日
- ◆ EconomyChosun (2008) 「成果に可視化する具本茂LGグループ会長のデザイン経営」
- ◆ 中央日報 「LG電子、55インチの有機ELテレビを世界で始めて発売」 2013年1月3日
- ◆ ChosunBiz 「LG電子が米国でLTE特許の登録率が1位」 2013年1月17日報道
- ◆ 2009年1月5日更新 「Samsung: Rethinking the Printer Business」
- ◆ Economyplus.chosun.com 「グローバル特許戦争③-LG電子のケース探求」 キム・ユンヒ

ヨン

- ◆ ノ・ギホ 「LG化学の戦略、管理、文化に対する横断的事例分析」 (2010.8) P81
- ◆ イ・ファジン 「デザイン経営戦略と確信デザインによる購買促進研究」 P55～59
- ◆ Shin Kiju 「How LG lost the smartphone race」 CNNMoney Fortune, February 15, 2011
- ◆ inews24 「LG電子、プリンタ事業再挑戦3年目、遅々として進まず」 2013年1月23日報道
- ◆ Business& 「李秉喆サムスン創業主『半導体決断』秘話」 <http://m-economy.chosun.com/view.php?boardName=Issue&num=4357>

[特許庁委託]
韓国企業の技術動向調査
(サムスン電子、LG電子編)

[著者]
韓洋国際特許法人（代表弁理士 金延洙）
金世元 パートナー弁理士
金哲進 パートナー弁理士
金 煥 パートナー弁理士
東宣秀 国際部
鄭熙景 国際部
黄正恵 国際部
安美淑 国際部

[オブザーバー]
日本貿易振興機構 ソウル事務所
岩谷一臣

[発行]
日本貿易振興機構 在外企業支援・知的財産部 知的財産課
〒107-6006 東京都港区赤坂1-12-32 アーク森ビル6階
TEL:03-3582-5198
FAX:03-3585-7289

2013年3月発行（2013年9月改訂版）
禁無断転載

本冊子は、日本貿易振興機構が2013年2月に入手した情報に基づくものであり、その後の状況によって変わる場合があります。また、掲載した情報・コメントは著者及び当機構の判断によるものですが、一般的な情報・解釈がこのとおりであることを保証するものでないことを予めお断りします。

