

韓国における最近の技術動向

2016年11月

世 和 国 際 特 許 法 律 事 務 所

弁理士・工学博士 蔡 鍾吉 (チェ ジョンキル)

Sayhwa International Patent & Law Firm

7th Floor Nano Bldg., 494 Baekjegobun-ro, Songpa-gu, Seoul 05631 KOREA

TEL: +82-2-554-2771

FAX: +82-2-554-8586

Homepage: <http://www.sayhwa.com>、

E-mail: info@sayhwa.com, ipmaster@sayhwa.com

1. バッテリー関連デザイン出願が大幅増加

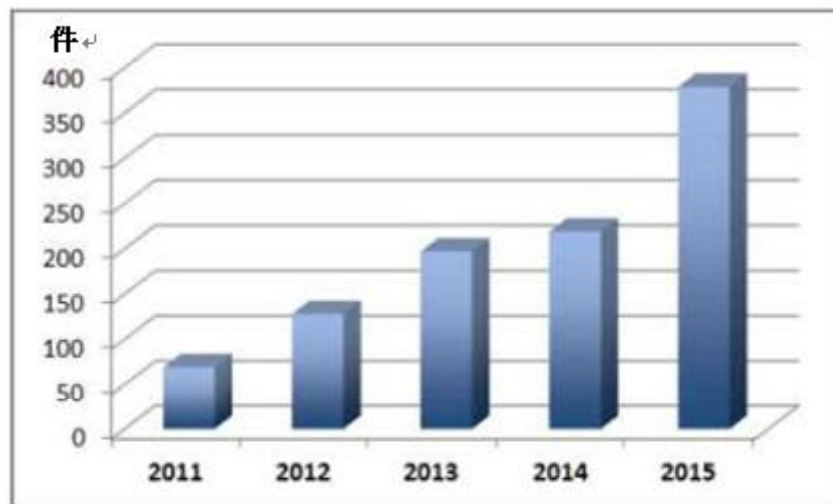
最近、バッテリーに関するデザイン出願が大幅に増加している。2011年から2015年まで出願されたバッテリー関連デザインは、計992件であり、詳細を見ると、2011年69件に過ぎなかったバッテリー関連デザイン出願は、2012年に入り、128件と前年比2倍近く急増し、2014年には219件、2015年には再び379件と大幅な増加傾向を示している。また、携帯用バッテリーのデザイン出願の割合はバッテリー全体のデザイン出願の46.5%と、半分近くを占めていると分析された。

出願増加の主な原因としては、国内スマートフォン利用者数が2011年以後、毎年1千万人以上爆発的に増加してきたことに加え、移動中に音声通話の他にゲームやSNS、動画の鑑賞等、スマートフォンの多様な機能のうち、相対的に電力消費が大きい機能を利用する人が増え、補助バッテリーの必要性が大きく増加したためと見られる。

また、携帯用バッテリーの場合、従来の単純な「レンガ型」のデザインから脱却し、消費者の関心を集めるためのクリエイティブなデザインが次々と出願されていることが調査から分かった。スマートフォン保護ケースの機能とバッテリーの機能を兼ね備えたデザインはもちろん、最新型スマートフォンの形状に似ている「エッジ」デザインと女性を狙った「リップスティックケース形状」のデザイン等、多様なものがあるという。

携帯用バッテリーだけでなく、産業用部品として使われるバッテリーの場合もデザインの変化が見られているが、最近市場でスマートウォッチが脚光を浴び始め、小さくて丸い時計ケースの中に装着されやすく、空間効率を極大化できるように考案された薄くて丸い形のバッテリーセルデザインが出願されている。

もうバッテリー市場でも技術的優秀性だけではライバル社に対する優位を占めることができなくなった。競争が激しい市場であるほど、デザインこそ自社製品を差別化させる中核力量であり、このような業界の共通した認識がデザイン出願の増加につながったと思われる。



＜バッテリー分野のデザイン出願現況＞

2. 半導体集積度向上技術の出願動向

半導体回路パターンの微細化に中核的に使用される露光技術^[1]が液浸露光方式^[2]から極端紫外線(EUV)露光方式^[3]に進化している。

半導体チップの集積度を向上させるために回路パターンを微細化する技術は、半導体のウェーハー^[4]処理量(throughput)^[5]の向上に不可欠な手段であり、このような半導体チップの回路パターンの微細化は、半導体ウェーハーを蒸着工程、露光工程、食刻工程、拡散工程等の加工過程を繰り返すことによって行われるが、このうち露光工程が全体の回路パターンの微細化において付加価値基準70%以上を占めている。

露光工程における半導体回路パターンの微細化の方法としては、投影光学レンズを利用した液浸露光方式(多重露光^[6]を含む)と、反射鏡を利用一極紫外線(EUV)露光方式がある。

液浸露光方式で多重露光の場合、現在主に回路線幅が10nm程度のレベルまでパターンの微細化が可能である。その反面、極端紫外線(EUV)露光方式は、多重露光をしないため、露光回数を大幅減少できるという長所はあるが、まだメモリー半導体を十分に量産できるほどには半導体ウェーハーを迅速に処理しないという短所がある。

2006年から2015年まで国内に出願された液浸露光方式に関連する特許出願は2,680件があり、このうち多重露光を利用する液浸露光方式関連出願は392件、極端紫外線(EUV)露光関連出願は2,054件だった。

調査期間(2006年～2015年)の間、液浸露光方式関連出願は年平均17.2%ずつ減っている反面、極端紫外線(EUV)露光方式関連出願は、2011年までは年平均10.3%ずつ増加し、2012年からは年平均10.3%ずつ減少する傾向を示しているが、全体的には年平均1.2%ずつ増加していることが分かった。

液浸露光方式に関連する特許出願企業別の現況を見ると、ニコン(日本、1,025件、38%)、富士フイルム(日本、228件、8%)、ASML(オランダ、217件、8%)、JSR(日本、183件、7%)、サムスン電子及びSKハイニックス等国内企業(韓国、154件、6%)、信越化学(日本、126件、5%)の順であり、このうち多重露光関連特許出願は、SKハイニックス(韓国、68件、17%)、サムスン電子(韓国、54件、14%)、信越化学(日本、47件、12%)、ASML(オランダ、34件、9%)等の順となっている。

全体的に液浸露光方式は、国内企業よりは外国企業が主導しているが、液浸露光方式のうち、多重露光に関しては国内企業が主等していることが確認された。

極端紫外線(EUV)露光方式に関連して、企業別特許出願現況を見ると、ASML(オランダ、243件、12%)、カールジャイスエスエムティ(ドイツ、189件、9%)、富士フイルム(日本、168件、8%)、AGC旭硝子(日本、176件、8%)、SKハイニックス(韓国、137件、7%)の順となっており、外国企業を中心に特許出願が行われていることが確認できる。

調査期間中の全体出願件数における国内企業及び外国企業間の特許出願動向を見ると、液浸露光方式の場合、国内企業と外国企業は年平均1.1%と16.2%ずつ減少した。極端紫外線露光方式の場合、国内企業は2008年をピークに特許出願が減少したが、2012年から年平均22.4%ずつ増加した反面、外国企業は2011年をピークに年平均19.2%ずつ減少していることが分かった。

半導体回路パターンの微細化露光技術が液浸露光方式から極端紫外線露光方式へと出願傾向が変わりつつあり、国内企業が主に多重露光を利用した液浸露光方式に主力しているが、国内企業も極端紫外線(EUV)露光方式に関連する特許出願を持続的に拡大しないと、今後半導体製造工程分野で確固たる優位を占めることはできない。

[1] 露光技術とは、フォトマスクを通じて光や電子線を回路パターンが形成されるウェーハー上に露出させる技術のこと

[2] 液浸露光方法とは、露光の際、光の屈折率を高めるため、ウェーハーと投影光学レンズの間に水を投入して実施する露光方法のこと

[3] 極端紫外線(EUV)露光方法とは、光源に使用する極端紫外線を鏡で反射させ、マスク上のパターンをウェーハーで伝写する露光方法のこと

[4] ウェーハーは、半導体チップの主材料であって、主に Si や GaAs を使用する

[5] 処理量(throughput)は、単位時間内に処理できるウェーハーの数量を意味する

[6] 多重露光方式は、線幅の解像度を高めるため、同一層露光後、継続して追加露光を行う方式であり、現在二重及び四重露光方式によるパターン微細化が最も多く行われている

3. 災害対応ロボットに関する特許出願が増加傾向

去る4月、日本とエクアドルで相次ぎ発生した強震により、多くの人命・財産の被害が発生し、復旧するのに多くの時間と人手が求められている。近年、韓国でも小規模な地震が頻繁に発生していることから、地震のような自然災害からも安全ではないという国民の懸念が高まり、災害発生時の人命救助や災害復旧に投入できるロボット技術に対する関心が増えている。

災害対応ロボットとは、地震や津波のような自然災害だけでなく、原発事故や大型建物の倒壊事故のような極限環境条件で人間の代わりに投入されるロボットを意味する。

災害対応ロボットに係る国内特許出願(出願日基準)は、過去年平均2～3件に過ぎなかったのが、2010～2012年には22件、2013～2015年には51件が出願され、2010年以降持続的に増加している。

災害対応ロボットに係る出願比率を見ると、企業による出願の割合が34%と最も高く、大学が30%、公共研究所が21%、その他個人が15%を占めており、企業、大学、公共研究所の特許出願の割合に大きな差がなく、この分野における研究開発が産・学・研でバランスよく進んでいることがうかがえる。

2010年以降特許出願された技術の動向を見ると、火災鎮圧等の消防関連分野が32%、災害環境の投入及び構造分野が30%と、それぞれ大きな割合を占めており、探知及び監視分野が23%、水上及び水中分野が10%、その他が5%を占めている等、海難事故と関連して水上及び水中分野に関する特許も着実に出願されている。

韓国の災害対応ロボット技術は、世界的な災害対応ロボットコンテスト「2015年ダーパロボティクスチャレンジ(DARPA Robotics Challenge)」で、KAISTチームが「DRC-HUBO」ロボットで優勝し、世界的な水準であることを認められた。

最近、世界的に自然災害が頻発しており、災害対応ロボットに関する技術開発が一層切に求められている。災害対応ロボットは、器具学的設計技術、自己位置認識技術、物及び環境認識技術、情報通信技術、自律移動技術及びバッテリー性能向上技術等が複合的に集約された技術で、関連産業分野への波及効果が非常に大きい。今後、人間の行動をさらに模倣したヒューマノイド(Humanoid)ロボット技術と災害対応技術が結合され、人間を凌駕する災害対応ロボットとして発展することが期待される。

4. データ完全削除技術に関する特許出願動向

パソコンやスマートフォンを廃棄し、又は中古市場に流通^[2]HW又はSWで簡単に復旧することができる。このような短所を補完するために、データ完全削除技術の開発が行われている。^[1]個人情報や機密情報の無断流出を予防するため

ある。しかし、コンピュータの OS で提供する記録媒体フォーマット機能や、装置の初期化機能等により削除されたデータは、デジタルフォレンジック

コンピュータやスマートフォン等からデータを削除する技術が中小企業や発明家を中心に特許出願されていることが特許庁の調査から分かった。

コンピュータに保存されているデータの完全削除を目的に開発された特許技術は、過去5年間計38件(2011年6件、2012年2件、2013年8件、2014年10件、2015年12件)が出願された。このうち、32件について審査が完了し、最終的に20件が特許登録された。

出願人の現況を見ると、韓国人が35件(92%)、外国人が3件(8%)を出願した。出願主体では、中小企業が21件(55%)、個人発明家9件(24%)、大企業5件(13%)、大学・研究所3件(8%)等の順であることが調査から分かった。

出願された技術分野では、オーバーライティング技術*17件(45%)、機械的破壊(穿孔切断)15件(40%)、デガウジング技術**2件(5%)等の順に出願された。

* SW を利用して、削除されるデータの位置に任意的パターンを複数回上書き、原本データを削除する技術

** 記録媒体に強い磁力を発散し、磁性を破壊する技術

特許権を取得した技術の内容を見ると、機械的破壊とデガウジング技術は、当該処理装置を小型化し、高性能化する方向に進歩した。また、オーバーライティング削除技術は、ハードディスクとSSD[3]の保存特性による削除アルゴリズムを改善し、実行速度や信頼性を向上させている。

データの完全削除特許技術を適用した多様な装備やアプリが発売されている。情報セキュリティに対する一般の国民や中小業者の意識も向上していると分析される。

[1] コンピュータの記録媒体のうち、年に3百万個以上のハードディスクが廃棄、又は中古市場で流通されているという。

- [2] デジタルフォレンジック(digital forensics)：各種の電子機器又はインターネット上の記録媒体に保存されたデジタル情報を収集・分析し、法的証拠資料を確保するデジタル的な法科学一つ。
- [3] SSD(Solid State Disk) NAND フラッシュや DRAM 等、超高速半導体メモリを記録媒体として使う大容量保存装置。ハードディスクに比べ、速いスピード、低騒音、軽量という長所があり、ハードディスクを急速に代替している。

5. 電気モーターに関する出願動向

電気モーターは、扇風機や冷蔵庫、洗濯機、エアコン等、身近な家電製品に広く使用されている。また、ハイブリッド車及び電気自動車分野への適用についても関心が高まっている。こうした中、最近電気モーターの分野で話題となっている自動車及び家電製品に関する出願が増加し続けている反面、モバイル機器に使用される振動モーターや列車及び直線移動機器等に使用される線形モーターに関する出願は減少していることが分かった。

過去5年(2009年～2013年)間の電気モーターに関する特許出願を分析した結果、国内で出願された特許出願は2011年の996件をピークに、徐々に減少しているのに対し、自動車に使用されるモーターに関する出願は、2009年275件から2013年429件と56%増加し、同期間家電製品及び発電機関連出願もそれぞれ46%、25%増加したことが分かった。このデータから次世代自動車や家電製品に使用される電気モーターに係る出願が近年着実に増加していることが確認された。

これに対し、モバイル機器の振動モーターに関する出願は2009年177件から2013年114件と36%減少しており、同期間、列車及び直線移動装置等に利用される線形モーターや伝統的な誘導モーターに関する出願もそれぞれ49%、59%減少した。これは、この分野に適用される電気モーター関連技術はすでに成熟段階に入っていることを示す。

出願人別では、2009年には韓国人が744件(80%)、外国人が191件(20%)を占め、2013年には韓国人が630件(74%)、外国人が222件(26%)を占めており、韓国人による出願が大きな割合を占めている。また、韓

国人の出願人ごとの出願件数の割合を見ると、2009年にはLGイノテックが12%、サムスン電機は11%だったのが、2013年にはLGイノテック5%、サムスン電機3%、現代モービス3%、現代自動車2%、ニューモテック2%だった。これは、電気モーター分野の出願人が次第に多角化していることを意味する。

電気モーターは既存の伝統的な分野だけでなく、次世代自動車や未来の家電製品、ドローン、ロボット等、未来の成長エンジン産業に欠かせない部品である。これらの産業が競争力を確保するためには、中核部品である電気モーターに関する技術開発及び知財権の確保が重要となる。

6. スマホのカメラレンズに関する特許出願が増加

スマートフォンカメラの性能は、最近驚くほどのペースで向上している。一時悪い画質の代表格と考えられていた携帯電話のカメラが従来のデジタルカメラ市場まで委縮させている。

スマートフォンカメラを巡る技術競争は、イメージセンサーの画素数競争から始まり、最近ではレンズの争いへと広がっている。画素数が増えると一つの画素が占める面積は狭くなるため、レンズの口径が大きくなるほど光を取り込む量も多くなる。また、画素数の増加に対応してレンズの解像度を高めなければ写真の品質向上は期待できない。しかし、超スリムフォンが主流となっている今、レンズモジュールには大きさの制約があり、性能向上に加え小型化及び軽量化を同時に追求しなければならない課題がある。

スマートフォン用カメラレンズの特許出願は、2011年から2015まで計707件だった。年度別出願現況は2011年102件、2012年122件、2013年155件、2014年162件、2015年166件と、着実に増加している。

技術別では「自動焦点(AF)及び駆動系技術」が39.9%と最も多く、「ハウジング及び組立構造技術」20.2%、「レンズ光学系、絞り及びフィルター技術」13.9%、「手ブレ補正(OIS)技術」11.3%、「製造及び検査技術」10.0%、「ズーム及び多重画角技術」4.7%の順で出願が多かった。特に「手ブレ補正技術」と「自動焦点(AF)及び駆動系技術」の出願増加が目立った。これは、

高性能・高機能カメラに対する最近の消費者のニーズを反映したものと見られる。

出願人別では、サムスン電機161件(22.8%)、LGイノテック158件(22.3%)、サムスン電子38件(5.4%)、LG電子38件(5.4%)の順となり、ジャファ電子35件(5.0%)、オプティス26件(3.7%)、セコニクス20件(2.8%)等の中堅企業も技術開発を意欲的に進めていることがうかがえる。

一方、PCT国際特許出願は計1288件で、LGイノテック81件(6.3%)、サムスン電機45件(3.5%)、サムスン電子21件(1.6%)、アップル21件(1.6%)、ラガン精密(台湾)21件(1.6%)の順となり、国内企業が上位の大半を占めていることが明らかになった。

スマートフォンメーカーと部品・素材メーカーが複雑に絡み合っている中、スマートフォン市場の競争が日々激化しているだけに、スマートフォンの最も重要な競争ポイントとされるカメラのコア技術であるレンズに関する特許競争力を守るための努力が必要である。

7. スマートカーのヘッドライトに関する特許出願が増加

夜間運転時の運転手の視野を確保しつつ、対向車の運転手又は歩行者のまぶしさを大幅に減らす「スマートカーのヘッドライト」の特許出願が増加している。スマートカーのヘッドライト(以下「スマートヘッドライト」という)とは、車に設置されたセンサーが他の車や歩行者を感知する場合、必要に応じて自動的にヘッドライトの方向を上・下・左・右へ制御する機能を持つ車のヘッドライトを言う。

過去10年(2006～2015)間の車のヘッドライトの分野における特許出願全体に占めるスマートヘッドライトの出願の割合は、2006年11%から2015年42%に上昇した。

スマートヘッドライト技術には、ハイビームを下向きに自動制御する技術やコーナリング時にヘッドライトをコーナリングの方向に自動的に回転させる技術がある。まず、ハイビームを自動転換させる技術は、センサーの感知信号に反応してヘッドライトの上部を遮断幕(シールド(shield))で覆ったり、格子模

様のLED点光源の上部を消灯する技術が代表的だ。

一方、コーナリング時にヘッドライトを回転させる方式の場合は、ヘッドライト全体を回転させたり、光源を囲んでいる反射板だけを回転させる等、多様な技術が使われている。

この分野の主な出願企業には、車用ヘッドライト専門企業のエスエル社(33.7%)、車部品メーカーの現代モータース社(23.9%)があり、日本の部品メーカーの小糸製作所(8%)、韓国の現代自動車(4.9%)、LGイノテック社(2.7%)等がその後に続いている。

最近、車のハイビームやコーナリング時の過度な光でもめ事になったり、歩行者の安全を脅かす要因となることがあった。業界の専門家らは、スマートヘッドライトが普及すれば、ヘッドライトによる光の公害が大幅に低減され、安全で快適な運転環境が整うと予想している。

スマートヘッドライトは、運転環境の改善という役割だけでなく、未来自律走行自動車の主な安全運行技術の一つとして認識されている。自律走行自動車市場を取り込むための完成車業界の激しい技術競争に伴い、スマートヘッドライトに関する研究開発及び特許出願がさらに増える可能性がある。

8. 全方位カメラに関する特許出願が増加

ニコン、リコー、ゴープロ等、伝統的なカメラメーカーだけでなく、サムスン電子、LG電子、ファーウェイ、シャオミ、ノキア等のスマートフォンメーカーやフェイスブック等のインターネットプラットフォーム提供会社も次々と全方位カメラを発売している。最近、全方位カメラは、ヘッドマウントディスプレイ(HMD)機器を利用し、生き生きとした現場の映像を提供できるという点で注目されている。

*「全方位カメラ関連技術」は、360°カメラ、パノラマカメラ、アラウンドビューシステム等、撮影者や客体を基準に360°全方向の背景を撮影する全方位カメラ機器やシステム及びこれを活用した応用技術を含む。

過去5年間(2011年~2015年)全方位カメラ技術分野の特許出願は、年平均65件で、その前の5年間(2006年~2010年)に比べ、88%

増加した。特に2015年出願件数は90件と急増した。

全方位カメラ技術分野は、

- ▲ 全方位カメラ装置自体「ハードウェアに関する技術」、
- ▲ 光角レンズの使用による歪みの補正や撮影されたイメージの合成方法等「映像処理に関する技術」
- ▲ 全方位カメラを利用する「応用システムに関する技術」

等に分けられる。

細部技術分野別に過去5年とその前の5年間の出願件数を比べると、ハードウェアに関する技術や映像処理に関する技術は、30～40%増にと留まったのに対し、応用システムに関する技術は160%以上と増加した。

最大の増加を示した応用システムに関する技術分野の中でも特に増加が目立った分野は、車の周辺監視等、車の制御のための車関連応用分野と仮想現実コンテンツを提供するためのコンテンツ制作関連分野である。両分野における過去5年間とその前の5年間の出願件数を比べてみると、車関連出願の場合、9件から73件へと700%以上増加し、コンテンツ制作関連出願も11件から36件と200%以上増加した。これは、最近自律走行等、車制御技術や仮想現実（VR）技術が急激に浮上し、これに関する研究が活発化した結果と見られる。

全方位カメラに関する出願発明の例を挙げると、

- ▲ 2つのカメラモジュールを回転できるように結合し、立体カメラや深さカメラシステムでも使用できる全方位カメラ、
- ▲ 360°映像獲得が可能な全方位撮像レンズを備えた全方位カメラ、
- ▲ 全方位カメラシステムを利用して車周辺の障害物の位置や形を測定して提供するシステム、
- ▲ 全方位カメラシステムを利用して車の進行方向により選択的に映像を提供するシステム、
- ▲ パノラマ映像を活用して作業現場を教育するための仮想現実コンテンツを提供するシステム

等がある。

今後、ヘッドマウントディスプレイ機器の普及が一層進むほど、仮想現実コンテンツの制作のための全方位カメラの需要が拡大すると思われる。全方位カメラは、停滞していた既存のカメラ市場において新たな収益創出モデルとなり、技術開発競争の激化が予想されるため、戦略的な知的財産権管理が必要である。

9. スマートフォンスタンドに関する出願動向

スマートフォンの普及に伴い、スマートフォンスタンドに係る多くのアイデアが特許出願されている。

韓国特許庁がスマートフォンスタンドに関する特許出願の傾向を分析した結果、かつてはスマートフォンを支える本来の機能を向上させる技術が主に出願されたが、最近ではこのような固有の機能以外に画面の拡大やスピーカー兼用、無線充電等のような付加機能を含む「機能性スタンド」に関する出願が増えていくことが分かった。

ここ5年間の全体のスマートフォンスタンド特許出願に占める機能性スタンドの特許出願割合を見ると、2011年46%、2012年45%、2013年50%、2014年48%、2015年49%で、機能性スタンドの特許出願の割合が毎年45%以上であることが確認される。

2011年以降特許出願された機能性スタンドを見ると、移動機能を向上させたものが68件出願され、同期間の機能性スタンド出願全体の23%を占めている。これは、スタンドを首や肩等体に着用できるようにしてユーザーが移動しながら好きな位置や角度でスマートフォンを使用できるようにしたものである。

その次に多く出願されたのは、入出力補助機能を備えたスタンドで51件出願された。これは、同期間の機能性スタンド出願全体の17%に当たり、スタンドに画面拡大用レンズを装着して小さな画面を大きく、鮮明な画面にすることができるだけでなく、拡声部を組み込み別途の電源がなくてもスマートフォンから出る音を増幅させる機能等を与えたものだ。

その他に、無線充電を含む充電兼用スタンドが49件出願された他、スタンドにユーザーの顔追跡アルゴリズムを内蔵して、テレビ電話がかかってくると

スマートフォンの画面をユーザー側へと自動に向かわせる機能、スタンドにフイール駆動部を装着してSMSまたは電話が受信されるとユーザーの位置を把握してスマートフォンをユーザーの所まで自動的に移動させる機能、盗難防止機能、迷惑電話認識機能等、ユニークな機能が組み込まれたスタンドも少数出願された。

一方、機能性スタンドの出願人の類型を見ると、個人出願が72%で、25%の企業出願よりはるかに大きな割合を占めており、この分野の特許出願が個人発明家を中心に行われていることを示している。

生活の中の小さな関心が発明につながるため、スマートフォンが普及している今、スマートフォンスタンドは個人発明家の斬新なアイデアが力を発揮できる分野になると思う。

10. 自動車分野の出願動向

自動車分野で最近話題となっている走行制御及び電気自動車関連出願は急増しているのに対し、伝統的な機械装置や部品に関する出願は減少している。

特許庁が先進特許分類(CPC)を基準に過去10年間(2006～2015年)の特許出願を分析した結果、自動車分野の出願は2006年11,326件から2015年12,117件と7.0%増加したことが分かった。

主要技術分類別の出願増加率を見ると、自律走行と関連する走行制御技術は、2006年178件から2015年907件へと約410%増加し、電気自動車技術は252件から647件と157%も急増しており、次世代自動車技術に関する出願が爆発的に増加したことが確認された。

その反面、懸架装置技術は393件から262件と33%減少し、操向装置技術は1,247件から1,066件と15%減少した他、車両部品技術は1,584件から1,337件と16%減少する等、伝統的な機械要素技術は大幅に減少する傾向を示した。

自動車の核心技術であるエンジン関連技術においても、エンジン制御とエンジン排気技術はそれぞれ43%と55%増加した。これに対し、エンジン潤滑とエンジン始動、エンジン冷却技術はそれぞれ51%、33%、18%減少し、エン

ジン関連技術の中でもエンジン制御を通じた燃費向上及び排気ガス清浄に関わる技術に明らかな出願の増加が見られた。

自動車分野の全体の出願のうち、韓国人は86,182件(81.9%)、外国人は18,989件(18.1%)を占めており、国別では、欧州(8.3%)、日本(6.0%)、米国(3.0%)、中国(0.2%)の順だった。

欧州は2006年714件から2015年1,077件と51%増加し、米国は243件から467件と92%急増したのに対し、日本は662件から755件と14%増に止まった。これは、国内市場における欧州、米国輸入車の需要増加や部品の供給拡大等、市場の変化に対応するための外国企業の出願戦略の結果と見られる。

出願人別では、現代起亜車が23,355件(22.2%)で最も多く、現代モビス(4,788件、4.6%)、ハンオンシステム(2,761件、2.6%)、ハンラホールディングス(2,622件、2.5%)、株式会社マンド(1,284件、1.2%)の順となり、完成車メーカーである現代起亜車が全体の出願を主導する中、部品メーカーがその後に続いている。

自動車分野は情報通信技術(ICT)が融合され、従来の機械技術を越えて境界が拡大しつつあり、その中心に自律走行、エコ技術や燃費向上技術があるため、これに関する研究開発及び特許出願は持続的に増加する。

韓国における最近の判例

2016年11月

世 和 国 際 特 許 法 律 事 務 所

弁理士・工学博士 蔡 鍾吉 (チェ ジョンキル)

Sayhwa International Patent & Law Firm

7th Floor Nano Bldg., 494 Baekjegobun-ro, Songpa-gu, Seoul 05631 KOREA

TEL: +82-2-554-2771

FAX: +82-2-554-8586

Homepage: <http://www.sayhwa.com>、

E-mail: info@sayhwa.com, ipmaster@sayhwa.com

1. 発明に特有の解決手段の基礎となる技術思想の核心が同一であれば、均等な構成に該当するか否かに関する事例（特許裁判所、2015ホ4804、権利範囲確認(特)、2016.6.30宣告、未確定（最高裁判所上告））

<概要>

確認対象発明において、特許請求範囲に記載された構成のうち変更された部分がある場合にも、両発明における課題の解決原理が同一で、そのような変更によっても特許発明と実質的に同一の作用効果を奏し、そのような変更がその発明の属する技術分野で通常の知識を有する者であれば、誰でも容易に考え出すことができる程度の場合には、特別な事情がない限り、確認対象発明は特許請求範囲に記載された構成と均等なものとして依然として特許発明の権利範囲に属する。ここで、「両発明における課題の解決原理が同一」かどうかを判断する際には、特許請求範囲に記載された構成の一部を形式的に抽出するのではなく、発明の説明の記載と出願当時の公知技術などを参酌して先行技術と対比して見た時に、特許発明に特有の解決手段の基礎となっている技術思想の核心が何かを実質的に探求して判断しなければならない。

<事実関係>

2015年3月3日に被告は、本件特許第878255号（発明の名称「安全装置が備えられた内釜蓋分離型電気圧力調理器」）の特許権者である原告を相手取り、確認対象発明は本件特許請求項1の権利範囲に属さないと言う趣旨で消極的権利範囲確認審判を請求した。特許審判院は、この事件を2015ダン675号として審理した後、2015年7月14日に被告の審判請求を認容する本件審決を下し、原告はこれについて不服を申し立てて控訴を提起した。

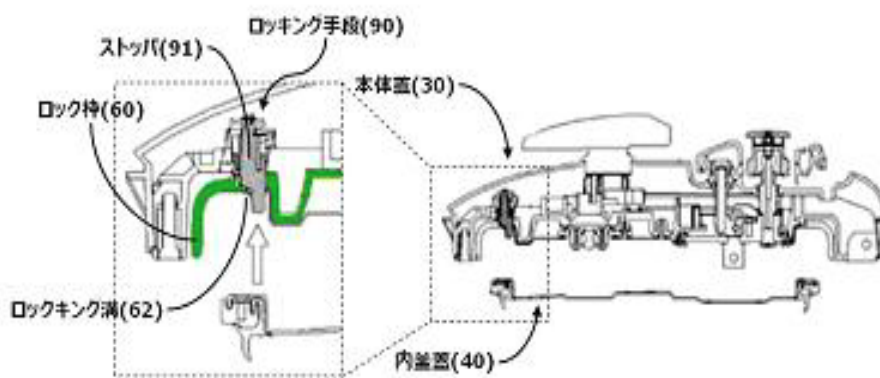
<判決内容>

(1) 同一の構成に該当するか否か

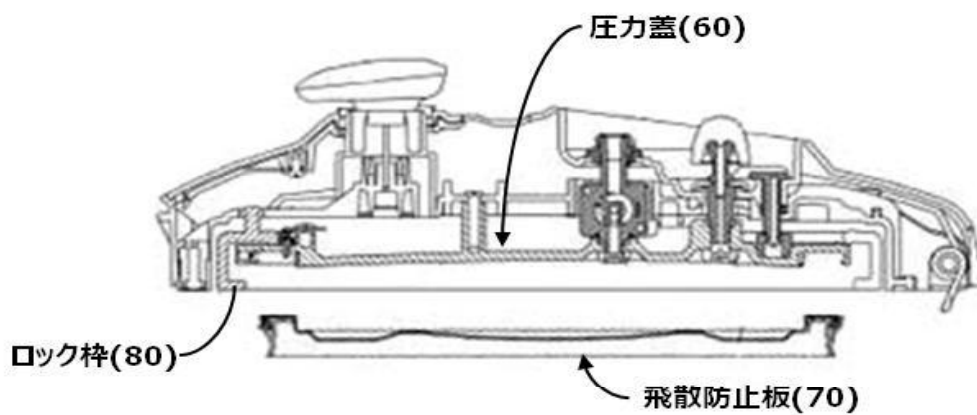
本件第1項の発明の構成要素4は「ロック枠(60)一方側にロック溝(62)が備えられる構成」であり、構成要素6は「内釜蓋(40)が本体蓋(30)と分離された時、ロック溝(62)にロックされてロック枠(60)の回転を阻止するロック手段(90)」であり、構成要素4、6は連動して作動する

ことにより内釜蓋(40)が本体蓋(30)と分離された場合、ロック手段(90)がロック溝(62)に挿入されて右回り左回り両方向にロック枠の回転

内釜蓋(40)が本体蓋(30)から分離されている時には、弾性部材により下向きに付勢されたストッパ(91)がロック枠(60)のロック溝(62)に挿入されることにより、ロック枠(60)が回転できなくなる。これにより、ロック枠(60)と連結されている本体蓋(30)上部の開閉ハンドルも回すことができず電気圧力調理器の作動が不可能になる。

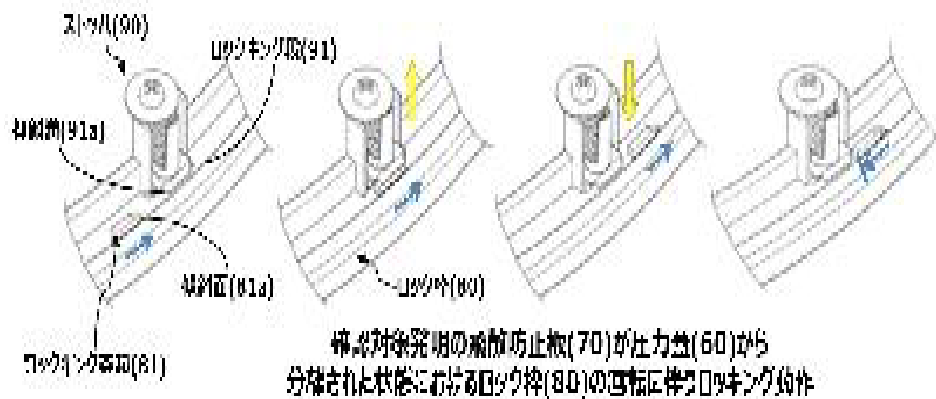


本件特許第878255号



確認対象発明

確認対象発明も、飛散防止板(70)が圧力蓋(60)と分離された場合、ロック枠(80)のロック突起(81)がストッパ(90)のロック段(91)に当接するようになることによって「アンロック位置」から「ロック位置」方向へロック枠(80)の回転が阻止されるようにロック突起(81)とロック段(91)が連動する構成を有している。ただ、確認対象発明では「ロック突起とロック段」の一方面にそれぞれ「傾斜面(81a)と傾斜溝(91a)」が付加されて飛散防止板(70)が圧力蓋(60)から分離された場合、「ロック位置」から「アンロック位置」方向へのみロック枠(80)の回転が可能である。



従って、確認対象発明は傾斜面(81a)と傾斜溝(91a)が付加されたロック突起とロック段の構成を有する点で構成要素4、6のロック溝とロック手段の構成とは異なる。

(2)均等な構成に該当するか否か

イ. 課題解決原理の同一如何

本件特許発明の明細書には、本件特許発明の目的が、「内釜蓋を衛生的に管理できるように内釜蓋を必要に応じて分離できる電気圧力調理器で、内釜蓋が分離された状態では調理器の作動がなされないようになることにより、不意の事故を未然に防止することができる安全装置が備えられた内釜蓋分離型電気圧力調理器を提供することにある」と記載されている。

このような明細書の記載と出願当時の公知技術などを総合して見れば、構成要素4、6と関連した本件第1項の発明に特有の解決手段が基づいている

技術思想の核心は、本体蓋から分離可能に結合する内釜蓋が本体蓋から分離された時にロック枠と内釜がロック結合される「ロック位置」にロック枠の回転を阻止して圧力調理器の作動がなされないようにすることにある。

ところが、確認対象発明も、飛散防止板（「内釜蓋」に相当）が圧力蓋（「本体蓋」に相当）と分離可能に結合し、飛散防止板が圧力蓋から分離された時には、「ロック位置」にロック枠の回転が阻止されて調理器の作動がなされないようになっている。

従って、確認対象発明は上記のような構成の変更にも拘わらず、課題の解決手段が基づいている技術思想の核心が本件第1項の発明と差がないので、本件第1項の発明と確認対象発明は、構成要素4、6と関連して解決原理が同一である。

ロ. 置換の可能性と置換の容易性について

構成要素4、6の「ロッキング溝とロッキング手段」及び確認対象発明の「ロッキング突起とロッキング段」はいずれも「当接した対応側壁により回転を阻止する方式」として通常の技術者に広く知られている周知慣用の技術として、このような変更によっても内釜蓋が分離された時に、「ロック位置」にロック枠の回転を阻止する同一の機能及び作用効果を奏する。また、上記のように周知慣用の技術を利用して構成を変更することは、通常の技術者に困難でないと言える。

従って、確認対象発明は、本件第1項の発明と同一であるか均等な構成要素とその構成要素の間の有機的結合関係をそのまま含んでおり、本件第1項の発明の権利範囲に属するので、これと結論を異にした本件審決は違法である。

<検 討>

最高裁判所2014年7月24日付言渡2012フ1132の判決以前まで、従来の「課題解決原理の同一性」判断においては、確認対象発明と相違する特許発明の構成が特許発明の目的を達成するために必須であるかどうかだけ

を判断し、必須の場合、必須構成が相違するので、課題解決原理が相違すると判断していた。このような判断方式では、必須構成の一部が変更されてさえいれば、課題解決原理が相違するとされ、結果的に均等関係が認められる場合が非常に低かったのである。

最高裁判所判決では、先行技術と対比してみると、特許発明に特有の解決手段が基づいている技術思想の核心を判断しなければならないと判示することによって、発明の実質を保護することができるようにした。最近、日本の知財高裁大合議判決(知財高裁言渡2016年3月25日 平成27年第10014号)においても、製造方法で出発物質と中間体が幾何異性体として相違する控訴発明に対して、訂正発明の本質は出発物質をエポキシ化合物と反応して中間体を形成し、その後還元剤で処理した2段階の工程を提案したものであって、出発物質と中間体がcis体であることは、本質的な部分に含まれないと判断した後、控訴発明で出発物質と中間体がtrans体であることは、本質的な部分ではないので、均等要件を満すと判断したことも類似の趣旨と理解される。

本件特許発明の目的は、内部蓋が分離された場合には、調理がされないようにするものなので、本体蓋でロック枠が「ロック位置」— 即ち、調理が可能な位置— にならないことが核心であると言えるが、特許審判院では特許請求範囲の解釈上、特許発明の保護範囲は双方向回転ができないようにしている反面、確認対象発明は、一方方向(ロック位置になる側)への回転のみ防止されるようになっているため、確認対象発明の権利範囲がさらに広いと判断して権利範囲に属さないとの結論である。

しかし、実質的に確認対象発明は、特許発明の構成(ロッキング溝とロッキング手段)に傾斜面と傾斜溝を追加して発明の核心とは関係がない機能を一つ追加したものに過ぎないと考えられ、本件のように技術思想の核心に立ち戻って審決破棄と言う判断を下した本判決は、均等論の本質を維持しようとするものであり、今後は、裁判所での判断を待たずとも、特許審判院の段階から、均等要件の判断においては、「特許発明の技術思想の核心」に立ち返った考察が定着することを期待することである。

2. 振動作用を有する液状化粧品容器から脊椎矯正用マッサージ機が容易に導き出されるかどうかに関する事例（特許裁判所、2015ホ8578、拒絶決定(特)、2016.7.21宣告、確定）

<概要>

「脊椎矯正用マッサージ機」は、脊椎を矯正するために特に適した大きさや強度などを保有する構造を有するマッサージ機であり、顔の皮膚をマッサージする機能を有する先行発明の「化粧品容器」とは用途の差による構造的な差があり、当業者が先行発明から「脊椎矯正用マッサージ機」への転用を容易に考えつくことができず、仮にそのような転用が可能だとしてもその用途変更による全体的な構造的変更が伴わなければならない。また、先行発明においては「モータヘッドと振動伝達体の間欠的衝突」が発生せず、「モータ軸を取り囲んで振動板と連結されたスプリング」により「振動板の間欠的接触」と「スプリングに連結された振動板の上下運動」が有機的に連動して「マッサージ機全体に振動」が発生すると言う本件発明の構成が開示されておらず、先行発明の振動発生手段により発生する振動では本件発明の目的である脊椎矯正の効果が全く達成されないため、本件発明は先行発明によって、その進歩性が否定されない。

<事実関係>

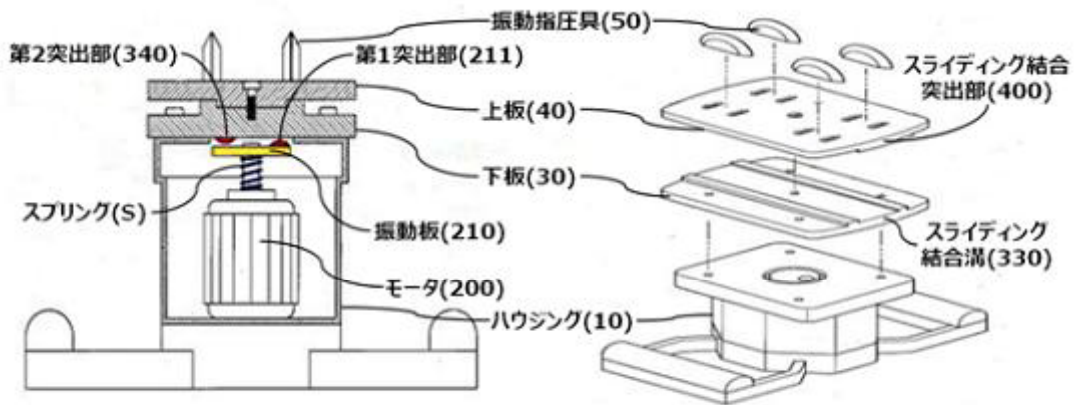
審査官は、2015年1月13日に本件第1～4項の発明の進歩性が否定されるという理由で拒絶決定をし、原告は2015年2月12日に特許裁判院に審判を請求したが、特許裁判院も先行発明により進歩性が否定されるという理由で審判請求を棄却する審決をした。原告がこれに対して不服を申し立て、審決の取消を求める訴えを提起した。

<判決内容>（図及び図面符号は両発明の容易な理解のために一部編集している）

（1）本件出願発明

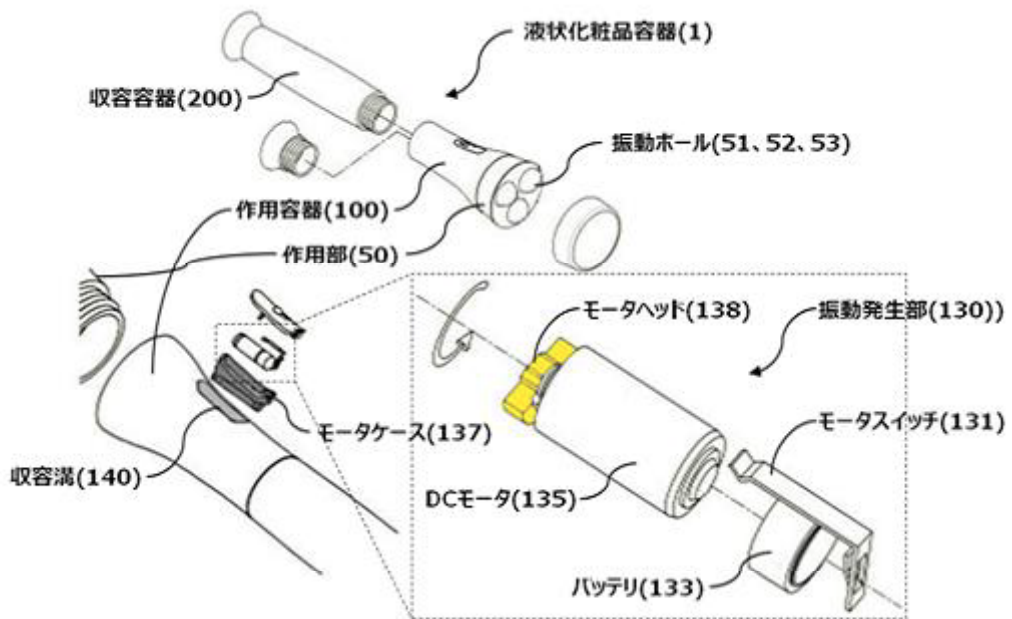
本件発明は、キューブ型脊椎矯正用マッサージ機であり、コントロール部を通じて電源を印加するとモータ(200)が駆動し、これによってモータ軸に結合された振動板(210)が回転し、この振動板(210)に形成された第1突

出部(211)が下板(30)の底側に形成された第2突出部(340)と反復的に接触すると同時に、モータ軸に備えられたスプリング(S)により振動するものである。ハウジング(10)の上部には、使用者の身体に合う間隔で設けられた振動指圧具(50)を有する上板(40)と下板(30)が、それぞれスライディング結合突出部(400)とスライディング結合溝(330)を組み合わせた状態で取り付けられている。



本件発明：キューブ型脊椎矯正用マッサージ機

(2) 先行発明



先行発明：液状化粧品容器

本件発明による液状化粧品容器(1)は、作用容器(100)と収容容器(200)に分離することができ、収容容器(200)は例えばエッセンスのような液状化粧品を収容する。収容溝(140)には振動発生部(130)が搭載されるモータケース(137)を気密に収容することができ、作用容器(100)の皮膚側端部には振動ボール(51、52、53)を収容する作用部(50)が形成される。振動発生部(130)はバッテリー(133)、DCモータ(135)、モータスイッチ(131)で構成され、DCモータ(135)が回転するとモータヘッド(138)の偏心回転で発生する振動が振動伝達体(図示せず)を通じて作用部(50)の振動ボール(51、52、53)に伝わるように構成されている。

(3) 進歩性の否定如何に対する判断

両対応構成は、振動発生部を収納してその振動発生部により発生した振動を使用者の身体部位と直接接する振動指圧具(又は振動ボール)に伝達する包括的な機能において共通点が認められるが、両対応構成の結合方式などに差(差異1)がある。また、モータの振動板が回転して振動を発生する点で共通するが、振動発生の細部的な原理において差(差異2)がある。

本件発明である「キューブ型脊椎矯正用マッサージ機」は脊椎を矯正するために特に適した大きさや強度などを保有する構造を有するマッサージ機であり、顔の皮膚をマッサージする機能を有する先行発明の「化粧品容器」とは構造の面で異なる物品に該当する。このような用途の差による構造的な差がある点などに照らして、当業者が先行発明の「化粧品容器」から本件第1項の発明である「キューブ型脊椎矯正用マッサージ機」への転用を容易に考えつくことができず、仮にそのような転用を考えるとしても先行発明から本件発明に至るためにはその用途変更による全体的な構造的変更が伴わなければならない。

先行発明の記載、及び偏心されたモータヘッドと振動伝達体の間欠的衝突が発生しないように設計することが通常の技術常識であると言う事情に照らして、先行発明においては「モータヘッドと振動伝達体の間欠的衝突」が発生しないと言える。更に、本件発明は「モータ軸を取り囲んで振動板と連結されたスプリング」を備えることによって、「振動板の第1突出部(211)と下板の第2突出部(340)の間欠的接触」と「スプリングに連結された振動板の上下

運動」が有機的に連動して「マッサージ機全体に振動」が発生する。一方、先行発明には上記のような有機的結合が開示されていない。

両発明は相違する振動発生手段を備えており、先行発明の振動発生手段により発生する振動では本件第1項の発明の目的である脊椎矯正の効果が全く達成されない。このような差異により、本件発明は当業者が先行発明から容易に発明できないため、その進歩性が否定されない。

<検 討>

原審は、先行発明が本願発明の具体的な構成一モータ軸周りのスプリング(S)、第1突出部(2 1 1)が備えられた振動板(2 1 0)、第2突出部(3 4 0)が形成されている下板(3 0)一が欠如しているにも拘わらず、「振動」を使用者の身体部位と直接接するようになると言う包括的な機能、及びモータが回転して振動を発生する点が共通すると言う理由だけで進歩性を否定したと理解される。

しかし、このような原審の判断は「進歩性」判断の原則に反するものと思われる。審査指針書でも明確に示されているように、出願発明の構成を確定した後、主引用発明を対比して共通点と差異を明確にし、差異が当業者に周知慣用または容易に設計変更できるかどうかの観点から判断すべきであると思われる。より具体的には、「化粧品容器」分野で前述した本件発明の構成はあえて導入する必要がないとか、また、「脊椎矯正機」分野の技術者が先行発明を発明の出発点として選ぶことが容易であったかどうか、「顔マッサージ用」機構を「脊椎矯正用」に変更することが「容易な設計変更」であるかについて、具体的に判断すべきであった。原審は「振動」を使用者の身体部位と直接接するようになると言う包括的な機能が共通すると言う理由で具体的な判断なしに設計変更が容易であると判断したが、具体的な目的と効果を対比すれば、両者は明確に異なることが明らかである。

このように具体的に達成できる効果を対比して先行発明から本件発明の効果が達成されない点を判断し、審決を破棄した本判決は非常に妥当なものと考えられ、今後、特許審判院でも、「容易に発明できるか」の判断において「包括的な機能」ではなく、本願発明が達成する具体的な効果を先行発明が達成できるかを判断することを強く期待することである。

