

特許 & 技術レポート

合同特許法律事務所 OUL TECHNO R&C CO., LTD.

2022-12

ハイライト：

KGC人参公社、国内企業初の「色彩商標権」登録	1
特許法院2022. 8. 18. 宣告2021HE05785[登録無効(特許)]	2
GC緑十字社、DPP-4+SGLT-2の組合せ「エスグリト」をターゲットに特許回避	4
「ペペロデー」はロッテだけの日なの？…「商標権侵害」相次ぐ警告状	4
高度化した「ワイヤレス充電技術」の特許動向…多出願企業はどこ？	6
KAIST、超小型超音波刺激・脳波測定システムを開発	8



IP制度

KGC人参公社、国内企業初の「色彩商標権」登録

KGC人参公社(韓国人参公社)は、最近、特許庁から『正官庄(紅参製品のブランド)』の主要製品に適用される色彩の組合せに対する「色彩商標権」の登録決定を受けたと明らかにした。

商標は、自身の商品と他人の商品とを識別するために使用する標章であり、過去には記号・文字・図形で構成されたブランドやロゴが一般的だったが、最近では、立体・音・色彩など非定型商標にまで拡張されている。

2007年7月に導入された「色彩商標」は、色彩によって識別される商品の標識であり、記号・文字・図形に色彩が結合された商標又は色彩単独の商標に分けられる。今回、KGC人参公社が取得した商標権は、後者の色彩単独からなる商標だ。

色彩商標権を登録するためには、大衆に多く知られていると見られる商品の識別力が認められなければならない。これは、消費者が色彩を見た時、他のブランドではない当該ブランドを認識できる程度でなければならない。



「正官庄」製品(左)/「色彩商標権」(右)

KGC人参公社は、識別力認定に向けて3年余りの間、製品の販売、売上高、認知度などを通じて立証する努力を傾け、その結果、2022年10月に特許庁から色彩商標登録証を受けるに至った。

これは、多国籍企業のグミブランド「ハリボー(金色)」に次ぎ、国内企業では初めての色彩単独による色彩商標権で、今回獲得した商標権は、2号(5類・紅参健康機能食品)、3号(29類・加工された紅参)に当たる。

KGC人参公社の戦略室長は、「2020年の中国での著名商標認定に続き、今回、韓国企業初の色彩商標権の獲得を通じて、国内外で正官庄ブランドの価値がより認められることになった」とし、「今後も、高麗人参のグローバル化に合わせて、正官庄が優れたブランドであることを広めるためにベストを尽くしていきたい」と語った。



特許判例

特許法院2022. 8. 18. 宣告2021HE05785

【登録無効(特許)】

特許発明の請求項5が、先行発明1又は2と実質的に同じなので新規性が否定されると見た事例

【事件の概要】

原告は、2021年2月23日に被告を相手に「被告の特許発明の請求項1及び5の発明は、先行発明1と同じなので新規性が否定され無効であり、請求項3及び4の発明は、通常の技術者が先行発明1から容易に考え出すことができるので進歩性が否定されて無効である。」旨主張し、特許審判院に無効審判を請求した。特許審判院は、上記審判請求事件を2021DANG557号として審査した後、2021年9月30日に「本事件請求項1の発明は、先行発明1の対応構成と同じであるため新規性が否定されるが、本事件請求項5の発明は、先行発明1の対応構成と差があるので新規性が否定されず、本事件請求項3及び4の発明

は、先行発明1によって進歩性が否定されない。」という理由で原告の請求のうち、本事件請求項1の発明に対する請求は認容し、本事件請求項3ないし請求項5の発明に対する請求を棄却する審決をした。

【判示の要旨】

1) 先行発明1における公知又は公然実施の有無

先行発明1は、特許発明の出願日(2019年1月25日)以前に原告のインターネットショッピングモールを通じて不特定多数に販売されていたと見られ、特許発明の出願当時、すでに国内で公知となった発明又は公然実施された発明に該当する。

イ) 先行発明1がネイバーショッピング(大手オンラインショッピングサイト)に初めて登録された時点は2017年9月であると考えられ、原告のインターネットショッピングモールで先行発明1が2017年9月7日に商品として登録されており、2017年9月14日に先行発明1に関する最初のレビューが記され、2017年9月15日における最初の商品問い合わせに対して原告が2017年9月18日に回答した事実が認められる以上、先行発明1は、特許発明の出願前にすでに製造されて販売されていたものと見られる。

ロ) 先行発明1の写真で提出された証拠によると、取付けられている商品タグが同じであり、その製造年度はいずれも2017年と表示されている。

ハ) 先行発明2は、インターネット・アーカイブ(Internet Archive、<https://www.archive.org>)を通じて確認できる2018年10月19日当時の原告のインターネットショッピングモール画面であるが、先行発明1と対比して見ると、第1、2縫代部、弾性バンド、ウエスト部及びウエスト端の結合関係が同じであると見られると共に、先行発明2の技術分野及び当該技術分野の発展傾向、当該業界の要求などを考慮してみると、通常の技術者であったとしても、先行発明1と異なる製造方法を想定することは難しいと判断される。

被告は、「先行発明1に取付けられている商品タグ上に表示された製造年度が、当該商品の実際の製造年度を保証し得ない事情や、同じネイバーのブログの内容である乙第1号証に存在していた商品タグが

取付けられた写真が乙第2号証では削除された事情などを考慮すると、上記の商品タグのみを根拠に、先行発明1が実際に2017年度に製作・販売されたものであると認めることはできない。」旨主張している。しかし、①衣類の商品タグに表示された製造年度が実際の製造年度よりも過去の年度を表示している場合、一般的には、当該商品が一般の需要者に在庫品と認識される等からその価値も低くなる可能性が大であるため、衣類メーカーが実際よりも過去の製造年度を表示した商品タグを付ける理由や動機等はないと見られる点、②乙第1号証に記載されているブログの内容を作成した時点が、被告が原告を相手にソウル中央地方法院2021KAHAP20026号として特許侵害差止仮処分申請を提起した2021年1月7日より以前の2019年5月16日であると見られる点、本事件の訴え提起の以前にあった特許発明に関する原告と被告との間の紛争経緯及びその展開の様相、原告及び被告の本法院に至るまでのそれぞれの主張内容及び乙第1、2号証の作成の動機やその具体的内容等を総合してみると、被告が提出した証拠やその主張の事情等のすべてを考慮しても、被告のこの部分における主張は、これを受け入れることができない。

2) 共通点及び差異点

先行発明1は、本事件請求項5の発明の構成要素1ないし4に該当する製造段階を実質的に同一に適用して製造されたものであって、その有機的な結合関係においても実質的な差異がないと判断される。被告は、原告に対する特許侵害差止仮処分申請事件で先行発明1を侵害差止物品として特定し、「先行発明1は、本事件請求項5の発明の方法を適用して製造されたものである。」旨主張していたと見える点、及び本事件請求項5の発明と先行発明1の対応構成要素が実質的に同一であるという点については、被告が本法院で争っていない事情まで加えて見ると、先行発明1が特許発明の出願前に公知となったものである以上、本事件請求項5の発明は、先行発明1によってその新規性が否定される。

先行発明2は、先行発明1と実質的に同一のものであると認められ、本事件請求項5の発明が先行発明1によって新規性が否定される以上、先行発明2によってもその新規性が否定される。



紛争

「サムスンディスプレイ-保土谷化学の合併会社」SFC、LGディスプレイの特許を取り消す

-SFC、LGディスプレイの重水素OLED特許の登録取り消しに成功

-LG化学を相手に韓国及び米国で特許無効審判を行う

サムスンディスプレイと日本の保土谷化学の合併会社であるSFCが、LGディスプレイのOLEDの特許登録を取り消した。当該特許は、LGディスプレイがOLEDに適用している重水素に関する技術だ。SFCは、LGディスプレイのOLED材料の協力会社であるLG化学を相手に、韓国及び米国で特許無効審判を提起していた。

業界によると、特許審判院が今年6月にLGディスプレイ及びマテリアルサイエンスが共同保有している特許登録を取り消したことが確認された。今年1月、有機発光ダイオード(OLED)の材料メーカーであるSFCが、LGディスプレイらの「新規な有機化合物及び上記有機化合物を含む有機電界発光素子」(登録番号2277303)特許を対象に提起した特許取消申請を特許審判院が受け入れたものだ。今回の特許審判院の決定(審決)により、特許の権利範囲である15の請求項のうち12が取り消された。

SFCが取り消し申請をしたLGディスプレイらの特許は、OLED素子の寿命を延ばす重水素化(Deuteriation)に関する技術だ。2021年末にLGディスプレイは、2022年から全ての大型OLED製品に重水素技術を適用して輝度を30%以上高めた「OLED. EX」を量産すると発表した。重水素を適用すれば、駆動電圧の減少、発光効率の向上及び寿命の延長などを期待することができる。

今回、登録が取り消された特許とファミリー関係にあるまた別の「新規な有機化合物及び上記有機化

合物を含む有機電界発光素子」(登録番号2136806)特許は、まだ登録されている。この特許の権利者もLGディスプレイ及びマテリアルサイエンスだ。2020年7月に登録されたこの特許に対しては、無効審判が請求されなかった。

たとえ、ファミリー特許が有効であっても、新たに登録された特許が取り消されたことは、LGディスプレイにとってうれしいニュースではない。類似の特許を登録すれば、関連特許のポートフォリオを細かく構成することができるが、これが後回しになったわけだ。LGディスプレイらは今回、国内で特許登録が取り消された技術について、米国や中国などの海外にも特許出願している状態だ。

SFCは、すでに2019年から日本の出光興産と共にLG化学を相手に韓国及び米国で特許無効審判を請求してきた。いずれも、重水素の適用に必要な技術だ。韓国JNCは、SFCの特許に無効審判を請求したことがある。SFCは、3月基準でサムスンディスプレイが持分33.88%、日本の保土谷化学が持分54.79%を保有している合併会社だ。

先立って昨年末にLGディスプレイが発表したOLED EX技術の中核となる重水素ブルーは、OLEDで特に寿命の短いブルー(B)素子寿命を延ばすために、一般の水素を重水素に置き換えた技術だ。LGディスプレイの重水素ブルーの材料は、米国のデュポン社から供給を受けている。一般の水素を適用した既存のブルーの材料は出光興産が納品していたが、重水素ブルーを適用することで供給先が変わった。

一方、特許無効審判は、利害関係者や審査官が特許登録後にいつでも異議を提起できる制度だ。また、特許取消申請は利害関係者に限らず誰でも提起できるが、特許登録から6ヵ月以内に限られる。

GC緑十字社、DPP-4+SGLT-2の組合せ「エスグリト」をターゲットに特許回避

GC緑十字社が、ベーリンガーインゲルハイム社のSGLT-2阻害薬・DPP-4阻害薬配合剤「エスグリト(成分名エンパグリフロジン・リナグリプチン)」をターゲットに特許障壁を越え、後発薬品の発売が一步先

に進んだ。

特許審判院は、GC緑十字社が、2026年12月14日に満了となるエスグリトの「1-クロロ-4-(β-D-グルコピラノス-1-イル)-2-[4-((S)-テトラヒドロフラン-3-イルオキシ)-ベンジル]-ベンゼンの結晶形、その製造方法及び薬剤製造のためのその用途」特許に対して請求した消極的権利範囲確認審判で、請求成立の審決を下した。

これに先立って10月19日、GC緑十字社は、エスグリトの「DPP4阻害薬製剤」特許(2027年4月30日満了)に対する消極的権利範囲確認審判で認容審決を受けており、今回特許障壁を崩したことで、早期発売はさらに前倒しとなる。

GC緑十字社は今回の関門を通過したことにより、再審査(PMS)の終了時(2023年3月30日)を基点にジェネリックが許可されるため、これ以降に品目許可を申請すれば発売は加速する見込みだ。

エスグリトは、SGLT-2阻害薬であるエンパグリフロジン及びDPP-4阻害薬であるリナグリプチン成分を結合した配合剤であり、韓国では2017年3月に許可されている。

これに先立って、今年初めに当該成分を組合せた22品目の配合剤が、食品医薬品安全処の承認を受けて発売を控えている。許可された品目は、いずれもDongkooバイオ製薬が生産するものだが、GC緑十字社も含まれている。

今年3月には、Daewon製薬の「エンパゼンタ錠25/5mg」の生物学的同等性試験も食品医薬品安全処の承認を受けた。当該生動性試験は、エスグリト錠を対照薬として承認を得た最初の臨床となる。

「ペペロデー」はロッテだけの日なの？…「商標権侵害」相次ぐ警告状

ロッテ製菓、あるプラットフォームに「商標権侵害」を警告

「法的には正しいが…すでに『大衆の記念日』となっている」反論も

ハンドメイド作家として活動するA氏は、11月初め

にあるハンドメイド製品のショッピングプラットフォームに「ペペロデーDIY」キットの販売文を載せたところ、当該プラットフォーム側から「ロッテ製菓法務チームから『商標権を侵害した』という内容の警告状が届いた」との連絡を受けた。A氏は、「これまで、『ペペロ*』や『ペペロデー』という言葉は、単に広く使われている普通名詞のように思って使用していたので、これが商標権の侵害行為になるとは想像することもできなかった」とし、「突然、大企業の法務チームから連絡があったと聞いて、どきっとし怖くなった」と語った。*ペペロ:グリコのポッキーと似た菓子



ロッテ製菓のペペロ

11月11日の「ペペロデー」を巡って、長年来の「商標権侵害論争」が再び浮き彫りとなった。最近、ロッテ製菓では一部のプラットフォームを対象に「商標権侵害のモニタリング」を行なった。これを巡り、「企業の正当な権利行使」という意見に対して、「ペペロデーを作ったのは一般の人にもかわらず、かなり過度な対応」という意見が拮抗している。

11月11日に、ネイバー及びダウムなどのポータルサイトのショッピングカテゴリーで「手作りペペロ」を検索すると、5千個を超える商品が出てきた。中・小の自営業者が11月11日を目当てにペペロ模様の棒菓子チョコを製作し、「手作りペペロ」という名を付けて販売していた。

法的には、これらの商品に「ペペロ」という名称をつけることは商標権侵害に該当する。ロッテ製菓に「ペペロ」に関する商標権があるため、菓子はもちろんボールペン、人形、クッションなど他の物品においても、むやみに「ペペロ」という言葉を使った場合、商標権侵害紛争に巻き込まれる恐れがある。韓国知識財産保護院はブログを通じて、「ペペロデーが近づくにつれ、オフラインはもちろんソーシャルコマース業者等が、『ペペロ』という単語をむやみに使用して商標権侵害の問題が生じている」としながら、

「ロッテ製菓のペペロと似た製品に、『棒菓子』、『チョコスティック』という名を付けて販売しているのは、まさにそのため」と説明している。

実際に、ロッテ製菓から警告を受けたハンドメイド製品のプラットフォームでは、登録された販売者の製品からペペロ、ペペロデーという単語を削除して、「1111デー」「棒菓子」、「チョコスティック」等に置き換えた。

しかし、「ペペロデー」は、一般の人の中で遊びのように伝わっていったものであって、これをロッテ製菓が商業的に活用してきたことを考えると、「法的対応」について云々するのはやり過ぎだとの意見も出ている。

自営業者のコミュニティに挙げられたA氏と似た事例のコメントでも、賛否両論となっている。手作りペペロを作って販売しているある自営業者は、ハンギョレ新聞に「原則的に『ペペロ』の商標権がロッテ製菓にあるのは事実だが、すでに『ホワイトデー』や『バレンタインデー』のように記念日化されたペペロデーに対して『所有権』を主張することは正しいのだろうか」と問いただしている。先立つ2014年にも、ウィメプなどの一部ソーシャルコマースが、ペペロデーに合わせて「ペペロ」という単語を用いた販促イベントを行い、ロッテ製菓側と「商標権侵害論争」が起きた経緯がある。

ロッテ製菓は、「ペペロ」の商標権保護に積極的に乗り出している。2015年にはダイエットの為の美容施術である「ペペロ注射」に対し商標登録無効訴訟を提起して勝訴し、ペペロよりもずっと以前から類似商品を発売してきた日本の「ポッキー」の製造メーカーとの「盗作訴訟」においては、昨年最終的に勝訴している。

このような過程を経ながら、一部では、11月11日が「農民の日」であることから、「ペペロデー」に代わって「カレットック(韓国の細長い餅)デー」という言葉を使って餅の消費を推進させようという動きもあったが、大衆から特に反響は得られていない。

今年、ロッテ製菓はペペロデーに合わせて韓国以外でもグローバルなキャンペーンを展開し、マーケティングでも積極的に活用している。カザフスタン

国営放送をはじめ台湾、フィリピン、シンガポール、モンゴルの5カ国でペペロデーを宣伝するテレビ広告キャンペーンを展開してきた。ロッテ製菓によると、ペペロは世界50カ国余りで販売されており、輸出額は年間350億ウォン(約37億円)に達するとのことだ。

出願動向

高度化した「ワイヤレス充電技術」の特許動向…多出願企業はどこ？

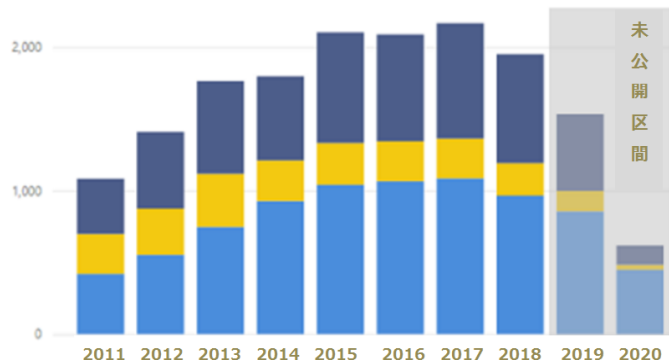
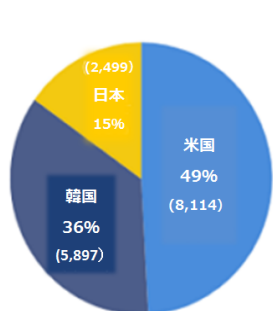
充電端子が全くないスマートフォンなどのスマート機器が発売されるという噂が出回るほど、ワイヤレス充電に対する関心が高まっている。ワイヤレス充電器の性能も向上し続けており、ユーザーにとっての利便性も改善されている。主要国に出願された過去10年間におけるワイヤレス充電技術に関する特許動向は、果たしてどうだろうか。

▶主要国の出願推移

ワイヤレス充電は、無線で電力を伝送する技術だ。距離によって磁気誘導(inductive charging)、磁気共鳴(magnetic resonance)、マイクロ波(microwave radio)等に分類されるが、最も一般的に活用される磁気誘導方式の標準(Qi、PMA)に関してみると、米国、韓国及び日本の企業の参加が活発だ。

米国が出願全体の半分以上を占めており、韓国が36%、日本が15%となっている。全般的な流れを見ると2010年代から大きく増加し、中盤からは小幅に増減して

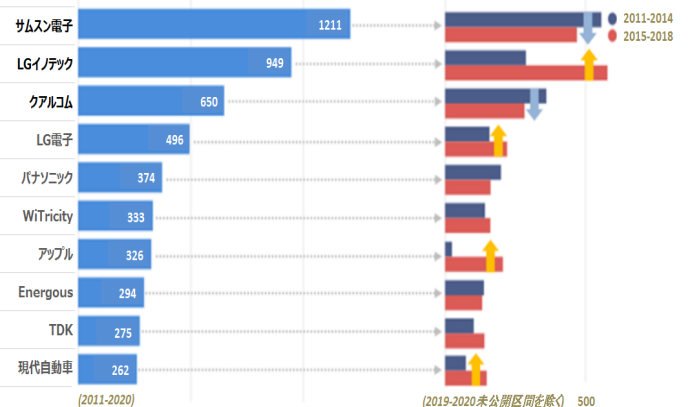
▼主要国の出願推移



似たような推移を見せていることが分かった。

▶特許を最も多く出願した企業は？

主要3カ国におけるトップはサムスン電子だ。LGイノテックとクアルコムが次に続き、主に電子/通信分野の大企業が上位を占めており、ワイヤレス充電技術の専門メーカーであるWiTricityやEnergousも見られる。昨年、ワイヤレス充電器のMagSafeを発売したアップルや電気自動車を生産している現代自動車も上位に入っている。

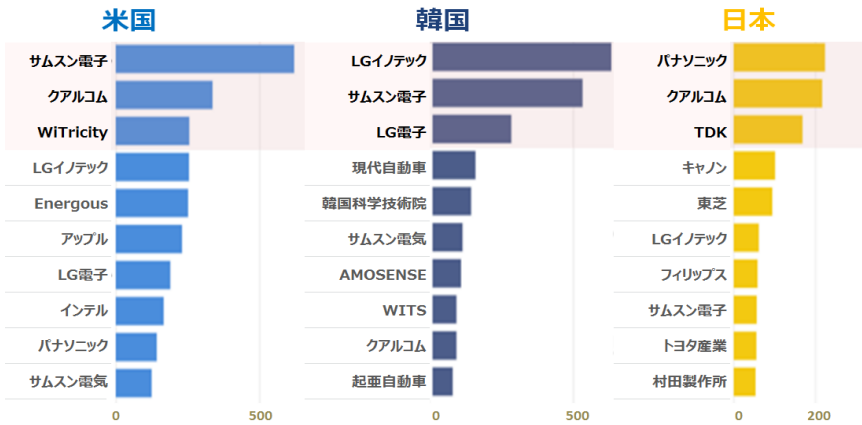


▲特許を最も多く出願した企業

年度による区間別の流れを見ると、ワイヤレス充電の受信モジュールに強いLGイノテック及びアップル、現代自動車、LG電子の出願が2010年代後半に大幅に増えている。一方、サムスン電子及びクアルコムの出願は多少減少しているが、クアルコムの場合、2019年にWiTricityにワイヤレス充電技術「Halo」を売却したため、実際にはクアルコムが出願した特許の相当数は、現在の権利者であるWiTricityが保有していることが分かった。

また、ワイヤレス充電に関する特許出願をこれまで攻撃的に行ってきたLGイノテックは、米国に出願した関連特許を不実施主体(NPE)に売却したことが分かった。当該企業は、買入れた特許のうちの一部によりサムスン電子に侵害訴訟を提起したとのこと。ワイヤレス充電に関しては、企業同士の動きが非常に活発に見られる。

▷国別の上位出願人はどこか？



▲国別上位出願人

上位の出願人を見ると、国ごとに多少異なる。米国ではサムスン電子、クアルコム、WiTricity、韓国ではLGイノテック、サムスン電子、LG電子、日本ではパナソニック、クアルコム、TDKが、それぞれ最上位の出願人となっている。TDKは日本の電子部品及び素材メーカーであり、スマートフォン及びその他携帯装置用のワイヤレス充電コイルを開発して販売している。

一方、米国と韓国で上位に入るサムスン電気は、2019年にモバイルワイヤレス充電関連事業を携帯電話/電装関連のワイヤレス充電モジュールの製造メーカーである「Chemtronics」に売却した。現在の権利者はWITSであり、同社が多くの特許を保有している。「WITS」は、Chemtronicsがサムスン電気からワイヤレス充電事業を買収した後に設立した系列社だ。韓国内の上位出願人にも入っている。

別の韓国の上位出願人であるAMOSENSEは、2008年に韓国で設立されたワイヤレス充電・IoT・5G分野の技術を有する企業だ。ワイヤレス充電関連の超薄膜型磁場遮蔽シート及びワイヤレス電力伝送アンテナモジュールを開発している。

▷Energous及びWiTricityはどんな企業？

米国のワイヤレス充電技術企業であるEnergousとWiTricityについて、もう少し見てみよう。2012年に設立された「Energous」は、RF基盤のワイヤレス充電技術に特化したナスダック上場企業だ。Energousのワイヤレス充電技術(WattUp)は、充電器に接触せずに近距離で多数の装置を同時に充電させることができる。また、「WiTricity」は、2007年に設立された企業で電気自動車

充電システムに特化している。前述したクアルコムのワイヤレス充電技術に関する特許を大量に買収したのも同社だ。

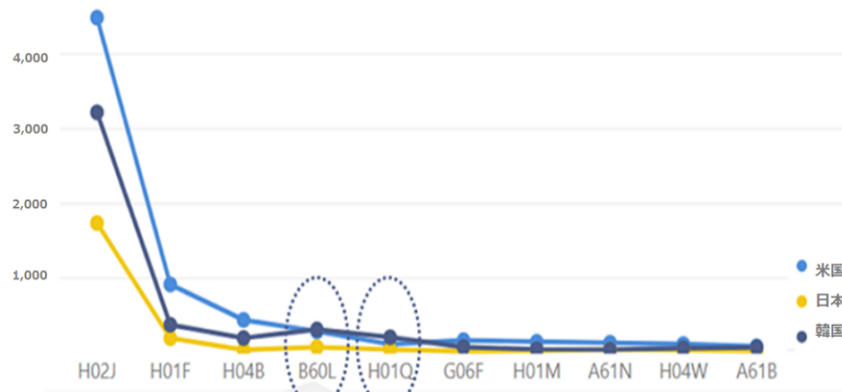
両社は出願数では最上位ではないが、ファミリー国及び被引用(F1)情報を見ると、10ヶ国以上のファミリーを有しており、30件以上の文献に引用された技術を保有する出願人順位では1、2位を占めている。すなわち、グローバル市場で活発に活動しており、技術的影響力があると見られる。

▷特許分類コード(IPC)による主な技術分野

出願された技術分野を見ると、当然ながら電気分野(H)であり、中でもH02J(電力給電/配電のための装置及びシステム、電気エネルギー貯蔵システム)の出願が圧倒的に多い。次に、H01F(磁石:インダクタンス、変成器:磁気特性のための材料の選択)、H04B(伝送)が多い。国別では全般的に流れが似ているが、韓国の場合、電気自動車に関するB60L(電氣的推進車両の推進等)及びH01Q(アンテナ)分野の出願が米国出願よりも多いことが分かった。

知財専門企業の関係者は、「充電式電子機器や電気車両の使用が増える中で、充電距離や充電速度等の利便性向上のニーズだけでなく環境問題の 이슈があるため、充電技術はさらに高度化していくものと思われる」と述べた。





電気的推進車両の推進；電気推進自動車の補助装置への電力供給；
車両用電動的ブレーキシステム一般；車両用磁気サスペンションまたは浮揚；
電気推進自動車の運用変化のモニタリング；電気推進自動車の電気安全装置



最新技術

KAIST、超小型超音波刺激・脳波測定システムを開発

KAISTは、電気及び電子工学部のイ・ヒョンジュ教授と韓国脳研究院のキム・ジョンヨン博士との共同研究チームが、小動物における超音波脳刺激及び脳波測定が同時に可能な超小型システムを開発したと明らかにした。

睡眠状態に応じてリアルタイムで超音波脳刺激が可能な当該技術を利用し、研究チームは、非急速眼球運動(ノンレム)睡眠時の前頭前皮質(PFC, Prefrontal cortex)をリアルタイムで刺激することで、睡眠及び短期記憶力の調節が可能であることを明らかにした。

今回の研究で開発された超小型超音波刺激及び脳波測定システムは、従来の麻酔を必要とするシステムとは異なり、長期にわたって自由に行動するマウスに、刺激と測定を同時に行うことができる。

超音波刺激素子は、Micro Electro Mechanical Systems (以下、MEMS) のシリコンプロセスを活用するため非常に精密であり、超小型に作る事ができ、大量生産が可能だ。今後、超軽量の当該システムを様々

な脳疾患の動物モデルに適用することで、複数の脳疾患に対する超音波脳刺激の効果について評価できるものと期待される。

従来の神経刺激技術とは異なり、超音波は手術せずに脳の深部の局所的な小さな領域まで刺激することができるため、低強度の集束超音波治療技術が注目され、最近、低強度の集束超音波技術の治療効果及び有効性に関する研究が盛んに行われている。超音波を脳又は人体に照射したところ、アルツハイマー病、パーキンソン病、てんかん、肥満、関節炎などが好転するという研究が多数発表されている。

神経への刺激の有効性を確認する方法としては、生体内での信号の測定と行動の観察が挙げられる。しかし、これを疾病モデルが多く存在する小動物で実施することは容易ではない。従来の超音波刺激技術は大きいため、動くマウスに使用できなかったり、作動の際に生じるノイズ信号により電気生理信号の同時測定が困難だ。

特に、マウスのような小動物については、長期間にわたり超音波刺激を与えながら生体内の反応をリアルタイムで測定できるシステムがなかった。したがって、小動物に加えられる超音波刺激実験は、通常は短い刺激の後に即時反応を見たり、麻酔の状態でも刺激を加えて長期的な反応を見る研究などが主なものだった。

イ教授チームは、これまで上記問題を解決するためにMEMSベースの超小型超音波素子(CMUT, Capacitive Micromachined Ultrasound Transducer)の研究を続けてきたが、今回の研究で脳波信号測定及びリアルタイムによる睡眠分析技術を融合し、脳の現在の状態によって刺激を与えるというニーズに合わせた閉ループ刺激システムを開発した。閉ループ刺激のアルゴリズムは、6秒単位で睡眠段階をリアルタイムで分析し、ノンレム睡眠段階のときに超音波の刺激を伝達する。このシステムは、ノイズ信号なく刺激と測定が同時に行える。ノンレム状態時に10時

間睡眠剥奪したマウスの前頭前皮質を刺激した結果、短期の空間記憶力が保護され、急速眼球運動(レム)睡眠が増加することが示された。

研究チームは現在、この新技術を高度化するために、脳の単一領域における非常に小さな部位を刺激できる後続システムを開発している。今後、局所部位の刺激を通じて精密な睡眠段階の調節が可能となれば、手術しなくとも非侵襲的に睡眠疾患、アルツハイマー病、パーキンソン病などの脳疾患治療の道が開かれるものと研究チームは期待している。

KAISTの電気及び電子工学部、並びに韓国脳研究院の研究チームが主導し、基礎科学研究院、韓国科学技術研究院、KAIST生命科学科の教授らが参加した今回の研究結果は、国際学術誌「Advanced Science」10月19日号に掲載され、出版社WileyのResearch Headlineの論文に選定されており、Advanced Science News(11月1日)にインタビューが掲載されている。(論文名: General-purpose ultrasound neuromodulation system for chronic, closed-loop preclinical studies in freely behaving rodents)



韓国における知的財産問題でお悩みですか 新しい選択、HA&HAにお任せ下さい。

(調査、特許・実用新案・デザイン・商標の出願及び登録、著作権、電子商取引、
インターネット上の権利、コンピュータープログラム、侵害訴訟及び各種紛争)

河 合同特許法律事務所

ソウル市瑞草区Juheung 3-Gil 1 栄和B/D(盤浦洞)
Tel : +82-2-548-1609
Fax : +82-2-548-9555, 511-3405
E-mail : haandha@haandha.co.kr
Website : <http://haandha.co.kr>

SEOUL TECHNO R&C CO., LTD.

ソウル市瑞草区Juheung 3-Gil 1 栄和B/D(盤浦洞)
Tel : +82-2-3443-8434
Fax : +82-2-3443-8436
E-mail : st@stpat.co.kr