

特許 & 技術レポート

特許 & 技術レポート

河 合同特許法律事務所/SEOUL TECHNO R&C CO., LTD.

2011-12

ハイライト：

特許庁、模倣デザイン出願の審査基準を強化	1
メモリ半導体、特許紛争の戦雲が漂っている	2
スマートな自動車に関する特許出願急増	3
次世代メモリ半導体の特許出願動向	4
LG電子のLTE特許が1位	5
知能型電力網「エネルギー貯蔵装置」の特許出願が活発	6



特許制度

特許庁、 模倣デザイン出願の審査基準を強化

今後、他人の創作を模倣したデザインについては、登録が厳しく制限される。

特許庁は11月7日、有名なキャラクターを模倣したデザイン出願の増加によって、模倣デザイン出願に対する審査基準を強化すると明らかにした。

特許庁は、有名キャラクターを模倣したデザインの出願時、細部の部分が有名キャラクターと異なっても、主要な特徴やモチーフが類似する場合、「新規性」または「創作性」が足りないと判断し、登録を拒絶することとした。有名キャラクターの判断基準は、TVやインターネットでシリーズなどを通じて周期的に放送されるキャラクターに対して、特許庁の審査官が最終的に判断して決定する。

また、特許庁は最近、制度の施行のために韓国キャラク

ター協会等の関連団体からキャラクターの資料を収集し、庁内のデザイン審査官に配布した。

イ・ジュンソク商標デザイン審査局長は、「模倣したデザインは権利として保護する価値がない」とし、「韓国のデザイン産業の発展のために、他人の創作物を模倣した出願は法的な枠内でできる限り登録を拒絶するつもりである」と述べた。

PPH施行等、韓・中の知財権の 交流・協力が全面的拡大

韓国と中国が1992年に初めて第1回韓・中特許庁長会談を開催してから、20年ぶりに知財権分野の協力が全面的に拡大する。

韓国特許庁は11月2日、中国の北京で開催された第17回韓・中特許庁長会談で、中国国家知識産権局のTian Lipu局長と韓・中特許審査ハイウェイ (PPH) 及び国際特許審査ハイウェイ (PCT-PPH) を来年3月1日から実施することに合意する了解覚書を締結した。

これによって、韓国企業は両国間のPPHを通じ、中国で特許をより早く容易に取得できるようになった。中国の昨年

の特許出願は約39万件であって、日本(約34万件)を追い越して、量的には特許分野でG2に浮上しており、知財権分野での中国市場の重要性が浮き彫りになっている時点であるため、さらに注目を浴びている。

特に、今回のイ庁長の中国訪問は、韓国と中国の知財権分野の協力を、行政部の他に学界、司法部まで全面的に拡大するきっかけになるであろうという評価が出ている。

実際に韓国のイ・スウォン特許庁長は、11月3日に韓国と中国の官・学間の交流のために、中国の知財権に関する法制改定などを主導的に導いている中国人民大学(Ji Baocheng総長)と両国間の知財権分野の共同研究、教育訓練分野の協力のためのMOUを締結し、「韓国の知財権制度と経済発展」という主題で特別講演を実施した。

また、中国の司法部にまで交流・協力を拡大するために、韓国の大法院に該当する中国最高人民法院の知財権総括副院長(曹建明氏)と面談を行い、外国企業の中国内の知財権保護に対する動向及び韓国企業の妨げとなる事項に対して意見を交わす予定である。



事件：特許法院2011. 6. 22. 宣告2011HE01432判決の登録取消(上)

判示事項：不使用取消審判の請求当時登録されていた全ての原指定商品が不使用取消される場合に、不使用取消審判の請求当時は指定商品ではなかったが、不使用取消審判係属中に指定商品が追加登録された商品も共に登録取消されるかどうか(消極)

判決要旨：審決は、商標法第48条第1項第4号及び指定商品追加登録制度の趣旨を考慮した場合、本事件登録商標は指定商品の全てが取り消されなければならないと判断したが、商標法第48条第1項第4号は「審査官は、登録商標の商標権が消滅するか、商標登録出願が放棄・取下げまたは無効となったり、商標登録出願に対する商標登録拒絶決定が確定された場合に、その指定商品の追加登録出願に対して指定商品の追加登録拒絶決定を行わなければならない」と規定し、指定商品追加登録出願が係属中の登録商標の商標権が消滅した場合等にその指定商品追加登録出願に対して拒絶決定しなければならないという趣旨に過ぎないのみならず、上記規定は商標登録後に登録商標の不使用を理由にその登録を取り消すようにする商標法第73条第1項第3号とはその趣旨及び要件が異なるので、指定商品の追加登録が行われた当時、登録商標の商標権が存続中であった本事件に適用できないといえる。

また、①指定商品の追加登録出願制度の趣旨は、商標登録出願の後に指定商品を追加する必要が生じたり、商標登録の後

に事業拡張等の事情変化により指定商品の範囲を拡大しようとする場合、別途の商標登録出願の手続きによることなく指定商品の追加登録を可能にすることにより、出願人の経済的負担を軽減し、商標権の権利範囲をより柔軟に拡張できるようにするためのものである点、②商標登録の無効審判に関する商標法第71条第1項第4号は、「商標登録の後にその商標権者が第5条の規定により準用される『特許法』第25条の規定により商標権を有することができない者となったり、その登録商標が条約に違反する場合」を、同項第5号は「商標登録された後にその登録商標が第6条第1項各号の1に該当することになった場合」を各商標登録無効事由として規定し、商標権者が商標権を有することができない者となったり、その登録商標が条約に違反する場合、及びその登録商標が商標法第6条第1項各号に該当する場合は、商標登録当時だけでなく、商標登録後にはじめて上記各場合に該当することになった場合も、別途の登録無効事由として規定しているのに対して、指定商品の追加登録が商標法第48条第1項第4号に違反する場合に関しては、商標法第71条第1項第3の2号が「指定商品の追加登録が第48条第1項第4号に違反する場合」のみを登録無効事由として規定しているだけで、商標登録の後にその登録商標が原登録された指定商品の全てに対して消滅する場合などを別途の登録無効事由として規定していない点、③商標登録取消審判で原登録された指定商品が全て取り消される場合、追加登録された指定商品が原登録に付随して取り消されるかどうかに関して、商標法上明文の規定がない状況で、相当する根拠なく商標権者に不利に解釈することは不当である点などを総合すると、本事件登録商標のうち原登録された指定商品の部分が取り消されるという理由のみで、本事件審判の請求当時登録もされていなかった追加登録された指定商品の部分まで共に取り消されることはないといえる。

紛争

メモリ半導体、特許紛争の戦雲が漂っている

スマートフォンに続き、メモリ半導体分野の特許を対象として紛争の戦雲が漂っている。最近、半導体の景気悪化で実績不振に陥っている海外の半導体メーカーが、自社保有の特許を活用したライセンス事業の比重を高めている。これらは、メモリ市場の先頭に立っているサムスン電子やハイニックスなど韓国の半導体メーカーを狙っている。

関連業界によると、第三四半期に447億円の赤字を記録した日本のエルピーダは、IR資料で攻勢的に特許権を行使すると明らかにした。メモリ半導体の生産で下がった収益を特許ライセンス事業で補充するという意味である。この会社は、10月27日に発表したDRAM不況克服6つの案の一つとして、自社保有の特許を活用して収入を増加させる項目を追加した。

エルピーダは、実際に9月に台湾最大のメモリ企業であるNANYAを相手に特許侵害訴訟を提起した。

米国のミクロンや日本のルネサス、ドイツのキマンダ等のメモリ半導体メーカーも、特許管理専門会社(NPE)を通じ、特許ライセンス事業を強化している。

ミクロンは、2009年に自社の4000余りの特許をNPE企業であるRRR(Round Rock Research)に売却した。NEC・日立・三菱3社の半導体事業を統合したルネサスは、昨年NPE専門企業であるAcaciaと戦略的提携を結び、自社のDRAMなど4万件余りの半導体特許に対するライセンス事業に乗り出している。

また、NPEの子会社を設立し、事業モデルを切替える場合もある。2009年の半導体不況の際に破産したドイツのキマンダは、生産設備を売却した後、キマンダ・ライセンシングを設立、DRAMメーカーからNPEに変身した。

NPE企業に特許権が移管されるにつれて、攻勢が強化されている。RRRは、昨年台湾のHTCを相手に訴訟を提起し、アップル・サムスン電子等から特許ライセンスを受けた。Acaciaは、昨年ハイニックスとメモリ関連の特許訴訟で合意し、今年6月には台湾のNANYAに技術ライセンスを販売した。

業界の専門家は、半導体の景気下落で、このようなライセンス事業が拡散される可能性が高いと診断している。特に、半導体の特許事業で利益を得たNPEメーカーは、事業が悪化した台湾のDRAMメーカーから特許権を買収し、特許資産を拡大するであろうと見ている。また、半導体の生産や技術開発を全く行わず、以前に開発した技術特許のみで企業を運営する「第2のキマンダ」が登場するであろうと予想している。

サムスン経済研究院のパク・チャンス首席研究員は、「半導体のNPE企業は、不景気で困難を来たしている中堅の半導体企業から特許権を確保し、特許ポートフォリオを強化する可能性がある」とし、「市場景気により浮き沈みの大きい半導体の製造よりは、リスクの少ない特許ライセンス事業に切替える事例が増え続けるであろう」と分析している。

半導体のNPE企業は、サムスン電子やハイニックスなど市場のトップレベルの企業を集中攻略する可能性が高いと分析される。パク首席研究員は、「NPEは訴訟を通じた収益の確保が目標であるため、経営状況が劣悪な中堅企業よりは、いわゆる『収益の良い』企業を攻略することを特徴としている」とし、「韓国企業は特許攻撃に対する対策がよく設けられているものの、特許ポートフォリオの拡大などの努力が求められる」と述べた。

LG、IVと特許使用契約

LG電子は11月9日、パテント・トロールと言われる米国のインテレクチュアル・ベンチャーズ(IV)と特許使用に関するライセンス契約を締結したことを明らかにした。インテレク

チュアル・ベンチャーズは、2009年にサムスン電子とLG電子を相手になると16兆5000億ウォンのロイヤリティを要求したことがある知的財産権活用の専門企業である。

LG電子は、最近IVと特許使用の協約を締結、この会社が保有している50余りの技術領域で3万5000余りの特許を使用できるようになったことを明らかにした。特許のリスクを減らすとともに、長期的には革新的な製品とサービスの供給に役立つであろうというのが会社側の説明である。

LG電子特許センターのイ・ジョンファン副社長は、「今回の協力で、LG電子はIVの特許アクセス権を取得し、現在推進している中核の事業分野に自由にイノベーションを行えるようになった」と述べた。

業界では、LG電子がIVの莫大な特許を使用することにより、多様な新規事業の拡大が可能になったと見ている。スマートフォンなどでさらに積極的に製品群を拡大していくことが予想される。

但し、両社は、今回の協約でLG電子が支払わなければならない金額については公開しないこととした。

サムスン電子もまた、昨年11月にLG電子と類似する形態の特許ライセンス契約をIVと締結した状態である。

2000年に設立されたインテレクチュアル・ベンチャーズは、米国に本社を置いているグローバル特許専門企業で、世界の研究所又は個人が保有する多様な特許を買収し、大企業を相手に特許侵害を攻略、合意を引き出す企業である。

出願動向

スマートな自動車の特許出願急増

最近になって、目的地を設定すると自動で走行し、走行中には自ら障害物を避け、目的地に到着すると駐車スペースに合わせて自動で駐車するなど、映画で見られるような未来の自動車技術が現実に関わり適用されている。

特許庁によると、2006年以降の自動車走行制御及び安全運行に関する分野に出願された特許は計1,057件で、2010年以降から急増していることが分かった。

出願国別では、韓国が924件(87%)と殆どを占めており、日本(56件、5%)、ドイツ(30件、3%)の順となる。韓国の出願人では、現代・起亜自動車(351件、35%)のような完成車メーカーが374件と全体の40%を、MANDO(220件、24%)のような部品メーカーを含む中小企業が304件と33%を占めており、また、個人の出願(139件)と大学・研究機関(75件)が27%を占め、関連業界全般で活発な技術開発が行われていることが分かる。

技術別では、定速走行を維持するスマートクルーズコントロールや居眠り運転などによる車線逸脱を防止する走行制御分野(689件、65%)が最も多く出願され、次に障害物を事前に感知して衝突を予防する衝突回避分野(212件、20%)、自動で駐車させる自動駐車分野(156件、15%)の順となる。

一方、走行制御と衝突回避の分野は完成車メーカーが、自動駐車分野は部品メーカー及び中小企業の出願比率が高いことから、完成車メーカーは安全に、部品メーカー及び中小企業は便宜性にさらに多くの研究を行っていることが分かる。

また、元来高級車にのみ適用されていたクルーズコントロールや車線逸脱警報システム(Lane Departure Warning System, LDWS)が最近市販されている中小型自動車に搭載されており、運転者の安全と便宜性を向上させたスマートな自動車技術が大衆化されている。

次世代メモリ半導体の特許出願動向

DRAMとフラッシュメモリなど既存のメモリ半導体に代わるPRAM(相変化メモリ)、STT-MRAM(磁気メモリ)、ReRAM(抵抗変化メモリ)の特許出願件数が増加している。

これまでは既存のDRAMやフラッシュメモリ等でサムスン電子が世界1位を守ってきたが、既存の半導体技術は10ナノ以下では技術的限界に至るとというのが専門家の共通の見解である。

DRAMの高集積性、フラッシュメモリの不揮発性、SRAMの高速動作を全て具現することができる次世代のメモリ半導体として、PRAM、STT-MRAM、ReRAMが挙げられている。

PRAMは物質の相変化を用いてデータを保存する方式のメモリであり、STT-MRAMは磁性体の磁気変化を用いてデータを保存する方式のメモリであり、また、ReRAMは物質の抵抗変化を用いてデータを保存する方式のメモリを言う。

特許庁によると、PRAM、STT-MRAM、ReRAMを全て合わせた特許出願の件数は、2009年で2004年の二倍以上上昇した。PRAMの出願数が多く、STT-MRAMとReRAMの出願増加率が目立っている。

韓国内外の出願人別の出願統計を見ると、PRAM、STT-MRAM、ReRAMを全て合わせた特許出願の件数は、韓国出願人76%、外国出願人24%と、韓国出願人の比率はるかに高かった。

具体的に、PRAMでは韓国772件(93%)、米国32件(4%)、日本16件(2%)となり、ReRAMでは韓国234件(77%)、日本32件(11%)、米国24件(8%)の順で、韓国の特許出願件数が圧倒的に多かった。また、STT-MRAMでは、韓国183件(43%)、日本147件(35%)、米国78件(18%)の順となる。

半導体メーカー別の統計を見ると、韓国の出願人ではサムスン電子とハイニックス、外国の出願人では日本の東芝、ソ

ニー、日立、富士通、米国のクアルコム、ミクロン、グランディス等の出願が多かった。

次世代メモリ半導体に対する最近の活発な特許出願は、韓国の半導体メーカーが既存の製品開発だけでなく未来に備えた次世代メモリ半導体の開発にも力を注ぐ一方、研究開発にも持続的な投資をしているという証拠である。世界のメモリ半導体の1、2位であるサムスン電子とハイニックスが、次世代メモリ半導体の競争に備え、関連の技術を着実に確保しているというわけである。

PRAMは研究開発が比較的早く進み、商用化のトップを走っている。サムスン電子は、2009年に60ナノレベル工程を適用したPRAMの量産を開始し、携帯電話に採用されるノアフラッシュの代替用として期待されている。STT-MRAMとReRAMは高集積度の具現が可能であり、早い動作速度によりDRAMとNANDフラッシュに代わることが予想される。

電子・半導体

日立化成、韓国の半導体装備メーカーに特許訴訟提起

日本の日立化成工業株式会社が、韓国の半導体装備メーカーであるKCTECHに対し、化学機械的研磨の酸化セリウムスラリー(以下、CMPスラリー)に関する自社の米国特許を侵害したとして、米国テキサス州のオースティン西部地裁に訴訟を提起した。

日立化成は、KCTECHのCMPスラリー「KCS-3100」が自社の米国特許権を侵害していると判断し、昨年6月から問題解決のためにKCTECHと協議を進めてきたが、合意点を見出すことができなかった。

そのため、KCTECHから知的財産を保護し、特許使用料を要請するために、米国裁判所に訴訟を提起した。

KCTECHが侵害したと判断される日立化成の特許権は、USP7, 115, 021とUSP7, 871, 308の2件である。

CMPスラリーは半導体平坦化工程(Chemical Mechanical Planarization)に使用される研磨剤であって、化学的研磨と機械的研磨を同時に行い、ウェハの平坦度を高め、工程時間を減らすことができる技術である。

日立化成のCMPスラリーは、世界で多くの顧客が使用している製品であって、特にSTI用は世界1位の占有率を占めている。

今回訴訟の対象となる特許2件も、日立化成の研究開発努力によって取得したものである。

日立化成は、今後も半導体業界の発展のために、CMPの革新

的な製品及び製造法の開発に集中する一方、自社の特許及びその他の知的財産を保護し、積極的に権利を行使するつもりであることを明らかにした。

LG電子のLTE特許が1位

最近、LG電子のLTE特許技術が 이슈 になっている。9月にフォーブスが投資銀行であるJefferies & Coの分析報告書を引用して、「価値ある1400余りのLTE特許のうち、LG電子が最多の23%を保有しており、この価値を金額に換算すると約79億ドルに達する」と報道したためである。

即刻、競争社は欧州電気通信標準化機構であるETSIに、各社が提出した標準特許の件数、寄稿件数等を提示し、公正性に異議を提起した。勿論、Ericssonやクアルコムなども多様な分野のLTE特許を多く出願しているが、Jefferies & Coの分析報告書は全体の特許件数ではなく、特許訴訟時の活用性、他のメーカーとのライセンス協議及び購買等の市場性を中心に評価している。

イギリスの Informa Telecoms & Mediaが分析したLTE特許の順位では、1位と2位がInterdigitalとクアルコムであるという点も非難が起こった。しかし、この報告書が5月を基点に作成され、最新のバージョンではないという点で説得力が落ちる。LG電子の関係者は、「LTE特許の出願数は、競争社が多いかもしれないが、活用性と市場性だけは認められている」と重ねて強調した。

LG電子は、LTEの標準が完成(2009年12月)する前の2007年から今まで延人員250名余りの開発者と、累積1000億ウォン余りに達する研究費を投資した。クアルコムの支配力から逃れるための試みであった。サムスン電子等の競争社がまた別の4G技術であるWi-Max等に戦力を分散したときも、LTEに集中した。

これによって、▷2007年2月LTEプロトタイプの端末開発及び基地局連動試験▷2008年11月LTE通信チップの独自開発▷2008年9月LTEハンドオーバー(基地局の境界を行き来しながら通話)成功▷2009年にはLTE-CDMA、LTE-WCDMAのデュアルモードの商用ソリューションを開発▷2009年12月世界で初めてRFが統合されたLTE通信チップを開発▷2010年米国AT&Tと日本のNTTドコモにLTEモデムを単独供給▷2011年2月世界で初めて4G LTE網を通じた音声・映像通話のプレビュー等を記録した。そしてついに、5月には北米市場で初めてLTEスマートフォン「レボリューション」を、10月10日には「OPTIMUS LTE」を韓国で披露した。

LG電子は、現在200名余りの水準の特許専門人材を2013年までに30%以上増やして、特許管理を強化する計画である。米国、中国、ヨーロッパ等特許紛争が激しい地域で専門人材を補充し、既存特許センター職員の能力を強化するための社内教育も拡大している。力量が認められた職員を「グローバル特許

専門家(Global IP Expert)」に任命し、全体の特許人材のうち、これらの比率を30%以上に増やす案も推進している。

化学・金属・生命工学

胃がんの原因であるヘリコバクターの特許出願急増

特許庁は11月3日、1990年以降のヘリコバクター・ピロリ菌に関する特許出願動向を発表した。

ヘリコバクター菌は、特許出願が初めて行われた1991年から2010年までで212件の特許が出願された。このうち、2001年以降の出願が139件と、全体の出願の3分の2を占めている。

2001年以降の最近10年間のヘリコバクター菌の出願件数は、2005年と2007年を除いて、ほぼ毎年増加している。

特許庁によると、これはヘリコバクター菌に対する関心と重要性が高まり、抗生剤の耐性を克服するための新たな除菌療法の必要性が反映されたというのがその理由である。

2001年以降の分野別の出願件数は、合成化合物を用いた特許出願が73件(52.5%)と最も多く、生薬など天然物を用いた特許出願(46件、33.1%)、乳酸菌など微生物を用いた特許出願(14件、14.4%)の順となる。最近では天然物を用いた特許出願の比率が増えている。

「ヘリコバクター・ピロリ(Helicobacter pylori)菌」は、主に胃の粘膜に寄生する菌であって、慢性胃炎、消化性潰瘍、胃がんなど胃腸疾患の主要原因として知られている。

1994年に世界保健機関がヘリコバクター菌を胃がんの発癌因子として認め、また、初めてヘリコバクター・ピロリ菌を培養し、この菌が各種消化性疾患の原因であることを明らかにしたWarrenとMarshallが2005年にノーベル医学賞を受賞したことで、ヘリコバクター・ピロリ菌に対する関心と重要性はさらに高まった。

ヘリコバクター菌の感染は一般的に開発途上国で高く、先進国では低い傾向があり、韓国はこの菌に感染された人が多い国に属する。

これは、塩辛い食べ物の摂取、一つの器の食べ物を共に食べる食習慣などが原因であって、韓国成人のヘリコバクター菌の感染率は2000年までは69.4%程度と非常に高い水準であったが、以降、生活習慣の変化、除菌治療などで少しずつ減少しているものの、依然として高い感染率を見せている。

ヘリコバクター菌の治療方法には、プロトンポンプ阻害薬(PPI)等の消化性潰瘍治療剤と二つの抗生剤を併用する方法が一般的である。

特許庁は、「ヘリコバクター菌に感染されたからといって、

全ての人が胃炎、消化性潰瘍等の胃腸疾患を持っているのではない」とし、「しかし、依然としてこの菌が胃腸疾患の主要原因であることには変わりがないため、効果的な治療剤が開発されなければならない」と述べた。

知能型電力網「エネルギー貯蔵装置」の特許出願が活発

9月15日に韓国では大停電が起きたが、そのような事態の再発を防ぐためには、発電施設の増設のみならず、知能型電力網(スマートグリッド)を作らなければならない。

知能型電力網には、生産された電力が消費されないときは貯蔵し、必要なときは直ちに提供できるエネルギー貯蔵装置(ESS)が必須的である。

特許庁によると、2001～2010年のESS関連の特許出願件数は944件に達する。特に、2005年に急増した後、毎年140件余りずつ持続的に出願されている。

大容量リチウム2次電池の特許出願の比率が66%と最も高く、BMS(電池制御システム)技術が18.5%とその後続く。

出願人別では、世界のリチウム2次電池市場で1位、3位を占めているサムスンSDI、LG化学が、ESS用リチウム2次電池の出願件数ではLG化学が1位、サムスンSDIが2位を占めている。

MWh級以上の大容量化に有利なレドックス・フロー電池(電解液内のイオンの酸化還元電位の差を用いた電池)分野では、2009年からサムスン、エネルギー技術研究院などの韓国の出願人が電極対、電池システムに対する技術を中心に出願を増やしている傾向である。

NaS(ナトリウム硫黄)電池の分野では、韓国人の特許出願は殆どなかったが、2009年にHYOSUNGが、昨年にはPOSCOが出願を始めた。

BMS分野では、サムスンSDI、SBLIMOTIVE、LG化学、現代自動車の出願が65%以上を占めている。

特許庁の関係者は「現在、数MWh級に留まっているESS貯蔵容量が停電事態を防げる水準である数百MWh級に適用されるためには、中長期的に価格、寿命、貯蔵容量などで画期的な改善が可能な新たな方式の電池技術が必要である」とし、「このような未来技術としては、金属空気電池が最も可能性が大きいと専門家は見ている」と説明した。

金属空気電池分野は、2008年までは出願が微々たるものであったが、2009年から年毎に10件以上ずつ出願され、関連企業が技術開発に力を入れていることが分かる。

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

ソウル市瑞草区盤浦洞742-20(栄和B/D)
Tel : +82-2-548-1609
Fax : +82-2-548-9555, 511-3405
E-mail : haandha@haandha.co.kr

SEOUL TECHNO R&C CO., LTD.

ソウル市瑞草区盤浦洞742-20(栄和B/D)
Tel : +82-2-3443-8434
Fax : +82-2-3443-8436
E-mail : st@stpat.co.kr