

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2008-544585
(P2008-544585A)

(43) 公表日 平成20年12月4日(2008.12.4)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
HO4M 1/00 (2006.01)	HO4M 1/00 U	5K027
A61B 7/04 (2006.01)	A61B 7/04 Z	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2007-556960 (P2007-556960)
 (86) (22) 出願日 平成17年11月10日 (2005.11.10)
 (85) 翻訳文提出日 平成19年8月22日 (2007.8.22)
 (86) 国際出願番号 PCT/KR2005/003800
 (87) 国際公開番号 W02006/090964
 (87) 国際公開日 平成18年8月31日 (2006.8.31)
 (31) 優先権主張番号 20-2005-0005158
 (32) 優先日 平成17年2月25日 (2005.2.25)
 (33) 優先権主張国 韓国 (KR)
 (31) 優先権主張番号 20-2005-0005178
 (32) 優先日 平成17年2月25日 (2005.2.25)
 (33) 優先権主張国 韓国 (KR)

(71) 出願人 501124234
 リー ビョンフン
 大韓民国 ソウル特別市 カンナンク チ
 ヨンダムドン 65番地 ジンフン・アパ
 ートメント 7棟 402号
 (74) 代理人 100095197
 弁理士 橋爪 良彦
 (72) 発明者 リー ビョンフン
 大韓民国 ソウル特別市 カンナンク チ
 ヨンダムドン 65番地 ジンフン・アパ
 ートメント 7棟 402号
 Fターム(参考) 5K027 AA05 AA11 BB01 CC08 DD11
 FF22 HH26 MM17

最終頁に続く

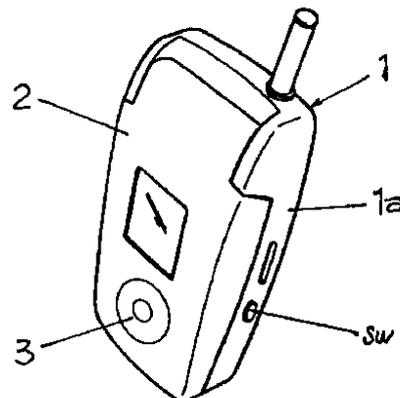
(54) 【発明の名称】 聴診器付き携帯電話機

(57) 【要約】

【課題】 診断データをモバイルシステムを利用して医療専門家に電送する事ができる聴診器付き携帯電話機を提供すること。

【解決手段】 本発明は聴診器付き携帯電話機に関するものにして通信機能を持つ携帯電話機において、携帯電話機 1 の本体 1 a に具備された聴診用マイク 3 と、携帯電話機の本体 1 a 内部に内蔵された聴診システムコンピュータ回路の結合からなり聴診用マイクによって収集された身体の検診部位の聴診音をデジタルデータに変換して回路に貯蔵された標準デジタル聴診音データと比較検索して同一であるか所定の誤差範囲内で類似すれば差異の範囲を収容した当該症状に出力され携帯電話機の画像モニター 2 a に診断名が文字や波形図形や絵画等で視覚的に表示され、スピーカによって聴覚的に音声で聞くことができ、データを貯蔵するか貯蔵されたデータを通信機能を利用して担当医者に電送することが出来るようにした。

【選択図】 図 1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

通話機能を持つ画像モニターが具備された携帯電話機において、携帯電話機(1)の本体(1a)に具備された高性能の小型診断マイク(3)と、本体(1a)の一側面には設置された聴診システム回路の作動スイッチ(sw)と、携帯電話機(1)の本体(1a)内部に内蔵された聴診音のフィルター回路、データ信号の増幅回路、波形の聴診音アナログデータをデジタルデータに変換するA/D変換回路、症状別標準デジタル聴診音データが内蔵された標準聴診音データ貯蔵回路、入力された聴診情報と貯蔵された標準聴診音データを検索比較して聴診した症状を特定する情報比較検索回路と、検索結果を貯蔵する貯蔵回路、及び検索結果を出力する出力回路が、一つのカスタムチップでなる聴診システムコンピュータ回路(IC)の結合で構成されたことを特徴とする聴診器付き携帯電話機。

10

【請求項 2】

第1項において、携帯電話機(1)の本体(1a)に形成された蓋(2)に聴診用マイク(3)が内蔵された聴診器付き携帯電話機。

【請求項 3】

第1項において、携帯電話機(1)の本体(1a)の一側面に聴診用外装マイク(3)のジャック(J)を結合するジャック孔(H)が形成され外装マイクを携帯電話機に結合分離するようにした聴診器付き携帯電話機。

【請求項 4】

第1項において、聴診音のデータ処理結果は携帯電話機(1)に具備された画像モニター(2a)に視覚的に診断名が表れる文字、波形図形、絵画等に表示され、スピーカから聴覚的に音声で聞ける聴診器付き携帯電話機。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は聴診機能を持つ聴診器と、無線通話機能を持つ携帯電話機が結合された聴診器付き携帯電話機に関するものである。

【背景技術】

【0002】

一般的に医者が患者を診察する最初の段階は、先ず聴診器を使用した聴診音によって患者の症状を診断する。この初期の診断結果に従って診断の方向が決められ、高度の精密診断器具を利用して更に精密な診断をするようになる。

30

従って、最初の段階である聴診器による診断は、患者に対する治療の方向が決められるので非常に重要であるといえる。

しかしながら、日常科学に慣れている現代人は専門家である医者の熟練と肉感による診断の実力を信頼はするけれども、機械又は器具等の電子装置による測定結果をより信頼する傾向にある。

【0003】

また医者によっては、診察した聴診音による症状の判断にいくらかの相異も有り得るので、患者としてはこのような些細な差異の範囲をも認めようとせず、病院又は医者によって異なる診断結果に対して患者の主観的且つ未熟な判断をに基づいて、医者の診断結果を肯定的に判断するか又は否定的に判断する二つの選択的な評価をしてしまう。

40

このような事情を勘案して医者が使用する聴診器の聴診音を医者の感覚によって症状を判断せずに、聴診システムのコンピュータ回路の動作によって症状を判断しモニターに表示することが出来る先行技術がある。

【0004】

即ち、本件の発明者が特許を得た韓国特許公報第10 0387201号(2003.06.12公告)(特許文献1)と、米国特許US6,520,924B2(2003.02.18登録)(特許文献2)、及び米国特許第5,737,429号(特許文献3)は、聴診器の聴診用マイクから収集された聴診音の波形アナログデータをA/Dコンバー

50

タによりデジタル信号に変換し、聴診システムのコンピュータ回路に貯蔵されている各種の症状に対する標準デジタル聴診音データと検索比較して、データの許容誤差の範囲内で同一症状に判断された結果がモニターに視覚的に診断名が表わされる文字、波形図形、絵画、又は聴覚的な音声によって表示されるようになっている。

このような電子的な診断結果は医者による若干の誤差をすべて収容して同じ症状の診断結果が誘導され、患者の医者に対する信頼と診断結果に対する信頼度を高め診療効果をより一層挙げる事が出来る利点がある。

【 0 0 0 5 】

【特許文献 1】韓国特許公報第 1 0 0 3 8 7 2 0 1 号

【特許文献 2】米国特許 U S 6 , 5 2 0 , 9 2 4 B 2

【特許文献 3】米国特許第 5 , 7 3 7 , 4 2 9 号

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 6 】

本発明はこのような実情に鑑み、診断データをモバイルシステムを利用して医療専門家に電送することが出来る聴診器付き携帯電話機を創案した。

特に最近においては著しく多くの人々が携帯電話機を所持し、その普及率が頗る高いのが実情である。移動通信手段の一つとして携帯電話機の固有な機能は音声を高周波の搬送波で搬送して電線無しで遠隔地の相手と通話が出来るとあり、携帯電話機には電話通信に必要な電子回路が具備されている。最近は IC 回路と画像モニターの発達により携帯電話機の小型化が可能ばかりでなく、多様な機能を遂行するために携帯電話機にコンピュータ回路を内蔵し、インターネットへの連結が可能となり、また各種のデータの演算と、音楽、文字、動画映像等を送受信することの出来る複合的な機能を有している。携帯電話機がこのような通信回路と多様な演算機能の回路を具備しているにも拘わらずこれまで聴診器付き携帯電話機が出現されていなかった。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 7 】

本発明は上記本出願人の韓国特許公報第 1 0 0 3 8 7 2 0 1 号に記載の ' 自動判読記録装置 ' で使用されている一つの小さなチップからなる聴診システムのコンピュータ回路を一般携帯電話機の通信回路に結合して携帯電話機固有の通信手段と、聴診器としての聴診及び診断結果をモニターで診断名を視覚的に見たり、又は聴覚的に聞いたりして診断データを遠隔地の病院へ送信するようにしたものである。

本発明の聴診器付き携帯電話機は通話機能を有する携帯電話機において、携帯電話機に内蔵若しくは外装される高性能の小型聴診用マイクと、本体の一側面に設置された聴診システムの回路の作動スイッチと、携帯電話機の本体の内部に内蔵した聴診音データに混入した雑音を濾過する雑音のフィルター回路、データ信号の増幅回路、波形の聴診音アナログデータをデジタルデータに変換する A / D 変換回路、症状別の標準デジタル聴診音データが内蔵された標準聴診音データ貯蔵回路、入力された聴診情報と貯蔵された標準聴診音データを検索比較して聴診された症状を特定する情報比較検索回路と、検索結果を貯蔵する貯蔵回路及び検索結果を出力する出力回路が一つのカスタムチップからなる聴診システムの回路で結合構成されたものである。

また、本発明における聴診用マイクは携帯電話機の蓋に内蔵するか、又は携帯電話機の本体に結合分離が可能に外装マイクが具備されており、このマイクは携帯電話機の本体の内部に内蔵した一つのカスタムチップからなる聴診システム PC 回路と連結されている。

【 0 0 0 8 】

本発明は上述のように構成し、聴診をする時には、身体の検診部位に携帯電話機に具備された聴診用マイクを当てて聴診する。マイクによって収集された聴診音である波形アナログデータは、マイクを身体に接触する時の接触音、周囲から混入された各種の雑音等をフィルター回路によって濾過し、聴診音データは増幅回路によって増幅された後、A / D 変換回路によってデジタルデータに変換される。変換されたデジタルデータは検索比較回

10

20

30

40

50

路によって既に貯蔵されている各種の症状別の標準デジタル聴診音データと、検索比較して同一であるか所定の誤差の範囲内において類似であれば、当該症状のデータが出力回路を通して出力される。出力されたデータは携帯電話機に具備しているモニターに視覚的な診断名を表す文字、波形図形や絵画で表示されると共に、携帯電話機に具備されているスピーカによって聴覚的な音声を聞くことが出来る。

この検診されたデータにより各自の健康状態をチェックし健康を図ることが出来る。また、日別の検診データを貯蔵して病院のそれぞれの専門医に提供すれば病院に直接行かずに遠隔地においても医者 of 正確な診断を受けることが出来る。

【発明の効果】

【0009】

本発明は携帯電話機の携帯の簡便性と、移動通話機能の便利性を維持しながら、更にインターネットと連結して音楽の聴取と、画像の受信及びインターネットゲーム等も可能であるばかりでなく、新しく誰もが簡便に携帯電話機を聴診器として使用して、自分の身体 of 健康状態をチェックし健康の増進を図ることが出来る。

携帯電話機の固有の機能に聴診診断機能が結合されているので、携帯電話機の効用性を一層高めることができ、より有用に使用することが出来る。

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

以下において、本発明 of 望ましい実施例1を当該図面と共に詳細に説明する。

図1は、携帯電話機に聴診用内蔵マイクを具備したこの出願 of 発明 of 実施例1に係る聴診器付き携帯電話機 of 例示図である。

図2は、図1に示された聴診器付き携帯電話機 of 使用状態を示す例示図である。

図3は、図1に示された聴診器付き携帯電話機 of モニターに診断結果が表示された例示図である。

図4は、この出願 of 発明 of 聴診器付き携帯電話機 of 本体に内蔵された聴診システム回路 of 系統図である。

(実施例1)

図1に示すように、携帯電話機1の蓋2の前面に高性能の小型聴診用マイク3が、本体1aの内部に内蔵された聴診システム回路ICと連結している。そして、内蔵され本体1aの側面には、聴診用マイク of 作動スイッチswが設置されている。

【0011】

図4に示すように、携帯電話機1の本体1aの内部には、前記した聴診用マイク3の雑音を濾過するフィルター回路、この信号 of 増幅回路、A/D変換回路、症状別標準デジタル聴診音データが貯蔵された標準デジタルデータ of 貯蔵回路 of 聴診データ of 貯蔵回路、並びにこれらの情報比較検索回路、及び出力回路 of 聴診システム回路ICが一つのカスタムチップに内蔵されている。

聴診の結果を示す聴診データは、携帯電話機1の蓋2に具備された画像モニター2aに診断名に表示すると共に、携帯電話機に具備されたスピーカで、聴覚的な音声でも聞くことが出来る。

本発明 of 実施に用いられる携帯電話機 of 通信 of 固有機能と、用途については公知のとおりであるからその説明は省略する。

【0012】

図2に示すように、上記本発明 of 新しい機能である聴診器付き携帯電話機は、携帯電話機1のスイッチswをONにして蓋2に内蔵された聴診用マイク3を身体 of 検診部位に当てて聴診する。聴診によって身体 of 心臓拍動、血液、その他各種 of 聴診音が聴診用マイク3によって収集され、収集された聴診音にはマイクを身体に接触する際に発生する接触音と周囲 of 色々な雑音が混合されているのでフィルター回路によって雑音が濾過され、濾過された聴診音 of アナログデータが増幅回路によって増幅された後、A/D変換回路によってデジタルデータに変換され、直ちに標準聴診音データ回路に貯蔵された症状別デジタル標準データと、マイクによって収集されたデジタルデータが、比較検索回路によって検索

10

20

30

40

50

された後、当該症状のデジタル標準データと比較して、同一であるか所定の誤差範囲内で類似すれば同一な症状の結果として、診断名が出力回路によって出力される。

【0013】

そして、図3によって、どのようにして、データの聴診と出力が聴診器付き携帯電話機によってなされるかを説明する。

図示するように、データの出力においては、携帯電話機1の蓋2を開けると蓋に具備された画像モニター2aに日別診断結果が視覚的に診断名を表示する文字、波形図形、絵画等で表示され、また携帯電話機に具備されたスピーカによって聴覚的に音声で聞くことが出来る。

なお、このデータは消去することも出来て、日別に貯蔵して病院の専門医に送出して遠隔地においても健康診断を受けることが出来る。

使用後は、スイッチswをもう一度押すと聴診システムのコンピュータ回路の作動が終了する。

【0014】

以下において、本発明の望ましい実施例2を当該図面と共に詳細に説明する。

図5は、携帯電話機に聴診用外装マイクを着脱自在に装備したこの出願の発明の実施例2に係る聴診器付き携帯電話機の例示図である。

図6は、図5に示す聴診器付き携帯電話機において、聴診と同時にモニターを見ることが出来るこの出願の発明の実施例2に係る例示図である。

(実施例2)

図5に示すように、小型診断マイク3を接続するためのジャック穴Hは、上記実施例1の同一の携帯電話機1の本体1aの一側面に設けてある。

ジャック孔Hは、携帯電話機の本体1aに内蔵された聴診システムと電子的に連結される。そして、高性能の小型診断マイク3のジャックJは、上記ジャック孔Hに分離可能に接続するものである。

【0015】

図6に示すように、実施例2に係る聴診器付き携帯電話機は、携帯電話機1の本体1aに形成された聴診用マイク3のジャック孔Hに聴診用マイク3のジャックJを接続すると携帯電話機1の本体1aに内蔵された聴診システムが作動する。

聴診用マイク3を身体の診断部位に当てて聴診する。この際、携帯電話機の蓋2の開放が可能であるから、聴診と同時に蓋2に具備されているモニター2aに検診結果が表示される。その場で診断名を視覚的に見ることが出来るのは勿論、聴覚的な音声で聞くことが出来る。

聴診用マイク3で収集された聴診音データの処理は実施例1と同じである。

使用後は聴診用マイク3のジャックJをジャック孔Hで分離すると検診処理は終了する。

【産業上の利用可能性】

【0016】

本発明は、コンピュータプログラム産業と携帯電話機産業に共に利用が可能である。

特に携帯電話機は通信機能が主であったが、今後は携帯電話機の通信機能を利用出来る遠隔健康診断データの交換が可能になり、携帯電話機の用途が個人健康の新領域に拡張利用される。特に、遠隔地の突発患者の状態を、携帯電話機で近くの病院へ送出して救急の要請と、患者の症状を予め知らせ効果的に治療に臨むことが出来る。

また、本発明の聴診器付き携帯電話機は、画像モニターとスピーカが具備されているので、医学的な聴診の知識が無い者であっても、誰もが聴診による診断が可能であり、聴覚障害者や視覚障害者も健康診断器具として利用が可能である。

更に携帯電話機の通信機能とコンピュータ機能の聴診機能が複合的に結合されているので、携帯の簡便性と使用の便利性、並びに機能の多様性によって携帯電話機の効用性が向上し、より有用に使用することが出来る。

【図面の簡単な説明】

10	10
20	20
30	30
40	40
50	50

【 0 0 1 7 】

【 図 1 】 携帯電話機に聴診用内蔵マイクを具備したこの出願の発明の実施例 1 に係る聴診器付き携帯電話機の例示図である。

【 図 2 】 図 1 に示された聴診器付き携帯電話機の使用状態を示す例示図である。

【 図 3 】 図 1 に示された聴診器付き携帯電話機のモニターに診断結果が表示された例示図である。

【 図 4 】 この出願の発明の聴診器付き携帯電話機の本体に内蔵された聴診システム回路の系統図である。

【 図 5 】 携帯電話機に聴診用外装マイクを着脱自在に装備したこの出願の発明の実施例 2 に係る聴診器付き携帯電話機の例示図である。

10

【 図 6 】 図 5 に示す聴診器付き携帯電話機において、聴診と同時にモニターを見ることが出来るこの出願の発明の実施例 2 に係る例示図である。

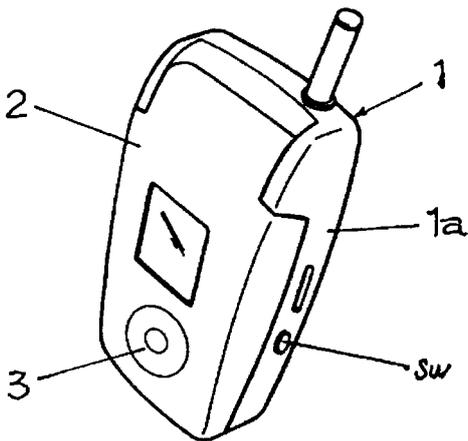
【 符号の説明 】

【 0 0 1 8 】

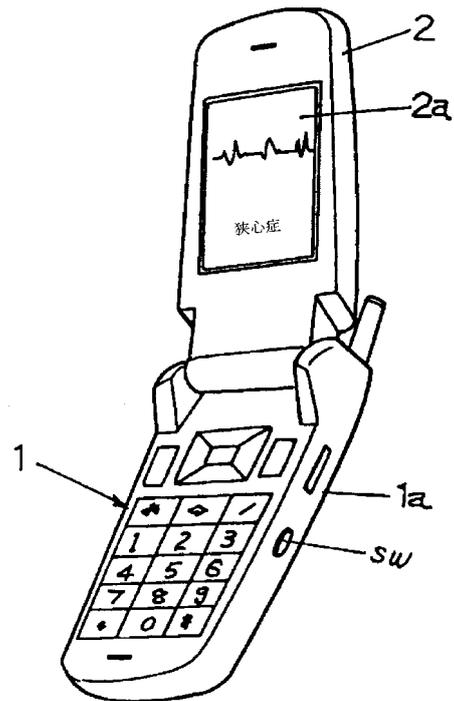
- 1 携帯電話機
- 1 a 本体
- 2 蓋
- 2 a 画像モニター
- 3 聴診用マイク
- s w スイッチ
- H ジャック孔
- J ジャック

20

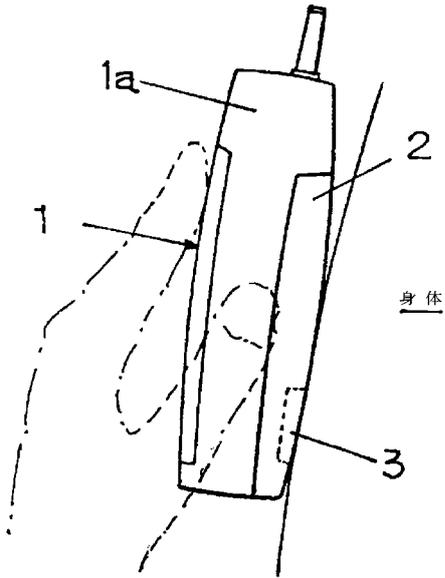
【 図 1 】



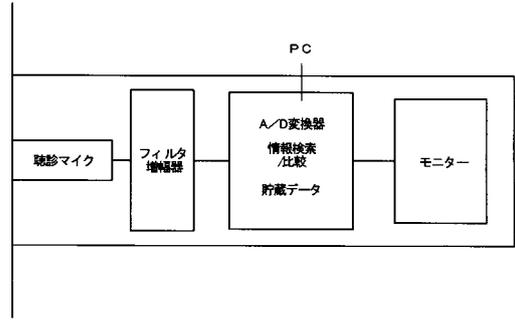
【 図 2 】



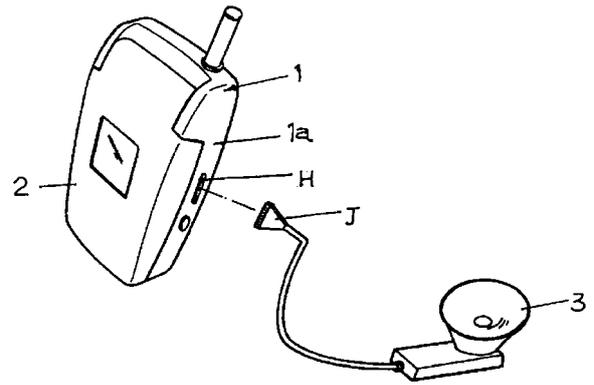
【図3】



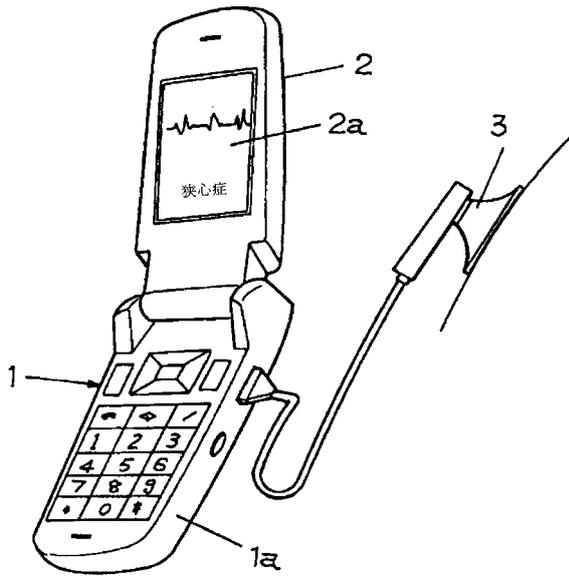
【図4】



【図5】



【図6】



【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/KR2005/003800
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
<i>H04B 1/40(2006.01)i</i>		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 8 H04B 1/40, H04Q 7/20, A61B 7		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Korean Patents and applications for inventions since 1975 Korean Utility models and applications for Utility models since 1975 Japanese Utility models and applications for Utility models since 1975		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	KR 2004-0042273 A(LG ELECTRONICS INC) 20 MAY 2004 all document	1-4
A	KR 2002-0095004 A(CHONG, HOON) 20 DECEMBER 2002 abstract, page 3 line 23-line 44, claims, fig1, fig4(S210)	1
A	US 2004/0157612 A(KIM, Ki Il) 12 AUGUST 2004 abstract, col [0005], col [0025]-col[0026], claims, fig 6, 7	1
A	KR 2003-0018702 A(KIM, Dong Jun) 06 MARCH 2003 all document	1
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> <p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>"&" document member of the same patent family</p>		
Date of the actual completion of the international search 27 FEBRUARY 2006 (27.02.2006)		Date of mailing of the international search report 27 FEBRUARY 2006 (27.02.2006)
Name and mailing address of the ISA/KR  Korean Intellectual Property Office 920 Dunsan-dong, Seo-gu, Daejeon 302-701, Republic of Korea Facsimile No. 82-42-472-7140		Authorized officer KIM, Dong Sung Telephone No. 82-42-481-5949 

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2005/003800

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
KR 2004-0042273 A	20.05.2004	NONE	
KR 2002-0095004 A	20.12.2002	US A 2002/0188227	12.12.2002
US 2004/0157612 A	12.08.2004	NONE	
KR 2003-0018702 A	06.03.2003	NONE	

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW