

(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2017-534948

(P2017-534948A)

(43) 公表日 平成29年11月24日(2017.11.24)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>G06F 3/03 (2006.01)</b>	G06F 3/03 400F	2C071
<b>G06F 3/041 (2006.01)</b>	G06F 3/041 460	
<b>B43L 1/06 (2006.01)</b>	B43L 1/06	

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 20 頁)

(21) 出願番号 特願2017-513025 (P2017-513025)  
 (86) (22) 出願日 平成27年9月2日 (2015.9.2)  
 (85) 翻訳文提出日 平成29年4月27日 (2017.4.27)  
 (86) 国際出願番号 PCT/CN2015/088851  
 (87) 国際公開番号 W02016/034129  
 (87) 国際公開日 平成28年3月10日 (2016.3.10)  
 (31) 優先権主張番号 201420503554.9  
 (32) 優先日 平成26年9月3日 (2014.9.3)  
 (33) 優先権主張国 中国 (CN)  
 (31) 優先権主張番号 201420522490.7  
 (32) 優先日 平成26年9月12日 (2014.9.12)  
 (33) 優先権主張国 中国 (CN)  
 (31) 優先権主張番号 201520227055.6  
 (32) 優先日 平成27年4月15日 (2015.4.15)  
 (33) 優先権主張国 中国 (CN)

(71) 出願人 517075090  
 蘇州泛普科技股▲ふん▼有限公司  
 UC NANO TECHNOLOGIE  
 S CO., LTD.  
 中国江蘇省蘇州市工業園區星湖街218号  
 生物納米園C22 独棟  
 Building C22, BioBa  
 y Science Park, No.  
 218 Xinghu Street,  
 Suzhou Industrial P  
 ark Suzhou, Jiangsu  
 (CN)  
 (74) 代理人 110001139  
 SK特許業務法人

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 タッチ黒板、タッチ黒板フレーム枠、オールインワンタッチマシン及び組合式黒板

(57) 【要約】

本発明に係るタッチ黒板は、少なくとも1つのガラス黒板(21)と、少なくとも1つのタッチフィルムと、少なくとも1つの表示部(22)とを備え、タッチフィルムがガラス黒板の書き込み可能な裏面に貼り付けられ、表示部(22)はタッチフィルムの真裏面に配置する。本発明に係るタッチ黒板は、一般的なガラス黒板の機能を有するだけでなく、タッチディスプレイ機能をも有しているため、マルチメディアファイルの展示とともにマンマシンインタラクションを行う。また、タッチ黒板フレーム枠、オールインワンタッチマシンおよび組合式黒板をも提供する。

【選択図】 図2

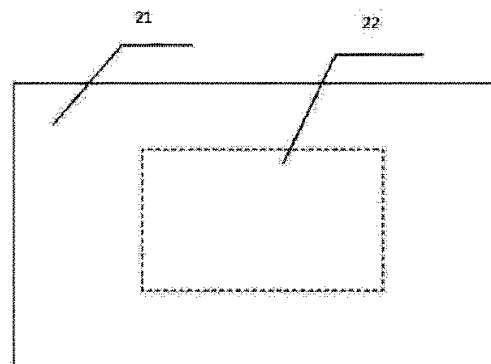


図 2 / Fig. 2

**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

少なくとも 1 つのガラス黑板と、少なくとも 1 つのタッチフィルムと、少なくとも 1 つの表示部とを備えるタッチ黑板であって、前記タッチフィルムは、前記ガラス黑板の書き込み側の裏面に貼付され、前記表示部は、前記タッチフィルムの真裏面に配置されることを特徴とするタッチ黑板。

**【請求項 2】**

前記タッチフィルムは、前記ガラス黑板の中心位置に貼付されることを特徴とする請求項 1 に記載のタッチ黑板。

**【請求項 3】**

前記ガラス黑板は、無光沢ガラス板、超透明ガラス板、又はナノメートルガラス板などの有機高強度ガラスで構成されるものであることを特徴とする請求項 1 に記載のタッチ黑板。

**【請求項 4】**

前記ガラス黑板は類似ガラスであることを特徴とする請求項 1 に記載のタッチ黑板。

**【請求項 5】**

前記ガラス黑板は、ホワイトボードマーカーまたはチョークでの書き込みに適していることを特徴とする請求項 1 に記載のタッチ黑板。

**【請求項 6】**

前記ガラス黑板のタッチ領域は、指で直接にタッチする、又はスタイラスペンでタッチすることによりコントロールを実現することを特徴とする請求項 1 に記載のタッチ黑板。

**【請求項 7】**

前記ガラス黑板の下には、前記表示部との通信接続を実現するための各種の通信インターフェースが実装されることを特徴とする請求項 1 に記載のタッチ黑板。

**【請求項 8】**

前記表示部には、無線ネットワークカード、無線通信インタフェース及び USB インタフェースが実装されていることを特徴とする請求項 1 に記載のタッチ黑板。

**【請求項 9】**

タッチ黑板用黑板フレーム枠であって、前記タッチ黑板は、表示装置とガラス黑板とを備え、前記黑板フレーム枠が凹字型の合金フレーム枠材からなり、前記凹字型の合金フレーム枠材の底面には突起したストッパーが設けられていることを特徴とするタッチ黑板用黑板フレーム枠。

**【請求項 10】**

前記表示装置は、左金属板ラックと右金属板ラックとを介して前記黑板フレーム枠の上部梁と下部梁に固定され、前記金属板ラックには 1 つ以上のネジ穴が設けられていることを特徴とする請求項 9 に記載の黑板フレーム枠。

**【請求項 11】**

前記金属板ラックの両端には、それぞれ折れ曲がった曲げコーナーがあり、前記曲げコーナーには、表示装置を固定するための少なくとも 1 つのネジ穴が設けられていることを特徴とする請求項 10 に記載の黑板フレーム枠。

**【請求項 12】**

アルミニウム合金材で形成されることを特徴とする請求項 9 に記載の黑板フレーム枠。

**【請求項 13】**

前記黑板フレーム枠の凹字型の底面にある突起したストッパーは前記ガラス黑板と同一平面にあることを特徴とする請求項 9 に記載の黑板フレーム枠。

**【請求項 14】**

前記黑板フレーム枠は、L字型のフックを介して前記黑板フレーム枠の凹字型の溝に接合されていることを特徴とする請求項 9 に記載の黑板フレーム枠。

**【請求項 15】**

フロントハウジング、ホスト部、表示部、タッチセンシング部、およびバックハウジング

10

20

30

40

50

を備えるオールインワンタッチマシンであって、前記フロントハウジングは、外枠と、外枠に嵌め込まれたガラス黑板からなるものであることを特徴とするオールインワンタッチマシン。

【請求項 16】

前記外枠と前記ガラス黑板とは同一平面にあることを特徴とする請求項 15 に記載のオールインワンタッチマシン。

【請求項 17】

前記ガラス黑板は、無光沢ガラス板、超透明ガラス板、又はナノメートルガラス等の有機高強度ガラスで構成されることを特徴とする請求項 15 に記載のオールインワンタッチマシン。

10

【請求項 18】

前記ガラス黑板はサインペン又はチョークでの書き込みに適していることを特徴とする請求項 15 に記載のオールインワンタッチマシン。

【請求項 19】

前記ガラス黑板の光透過率は 90% より高いことを特徴とする請求項 15 に記載のオールインワンタッチマシン。

【請求項 20】

前記ガラス黑板の厚さは 1mm ~ 25mm であることを特徴とする請求項 17 に記載のオールインワンタッチマシン。

【請求項 21】

前記ガラス黑板のタッチ領域は、直接に指でタッチする、又はスタイラスペンでタッチすることにより、コントロールを実現することを特徴とする請求項 15 に記載のオールインワンタッチマシン。

20

【請求項 22】

少なくとも 2 つの書き込み可能な領域を有する黑板を備える組合式黑板であって、前記組合式黑板は、請求項 1 から 8 のいずれかに記載のタッチ黑板と、液晶手書き黑板、および/またはガラス黑板からなり、前記組合式黑板が同一平面にあることを特徴とする組合式黑板。

【請求項 23】

真ん中に固定されているタッチ黑板と、それぞれ左右の両側にある 1 つの連結可能なガラス黑板とを備えることを特徴とする請求項 22 に記載の組合式黑板。

30

【請求項 24】

前記タッチ黑板は、請求項 17 に記載のオールインワンタッチマシンを備えることを特徴とする請求項 22 に記載の組合式黑板。

【請求項 25】

前記ガラス黑板は、黑板フレーム枠と防眩ガラス黑板とからなることを特徴とする請求項 22 に記載の組合式黑板。

【請求項 26】

前記タッチ黑板のガラス黑板は、チョークで書き込み可能な防眩ガラスであることを特徴とする請求項 22 に記載の組合式黑板。

40

【請求項 27】

前記液晶手書き黑板は、指の力で筆跡を形成し、消去ボタンを一押しすることで筆跡を消去できるコレステリック液晶手書き用装置であることを特徴とする請求項 22 に記載の組合式黑板。

【請求項 28】

前記液晶手書き黑板の液晶装置は、双安定液晶表示装置であることを特徴とする請求項 27 に記載の組合式黑板。

【請求項 29】

前記液晶手書き黑板には透明な可撓性材料とタッチフィルムで覆われ、前記透明な可撓性材料は液晶手書き黑板とタッチフィルムとの間にあり、前記タッチフィルムはプロセッサ

50

とメモリを備えるコンピュータ装置に接続され、前記メモリには、実行されるときに、プロセッサにタッチフィルム上への書き込み記録の保存を実現させる命令が記憶されていることを特徴とする請求項 22 に記載の組合式黒板。

【請求項 30】

前記コンピュータ装置は、保存された書き込み記録を外部装置に送信するための通信モジュールを備えることを特徴とする請求項 29 に記載の組合式黒板。

【請求項 31】

前記通信モジュールは、ブルートゥースモジュールであり、かつ、前記送信は無線送信であることを特徴とする請求項 30 に記載の組合式黒板。

【請求項 32】

前記液晶手書き黒板の真前には、照明装置が配置されていることを特徴とする請求項 22 に記載の組合式黒板。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、一般にマンマシンインタラクションの分野に関し、より詳細には、ナノメートルタッチフィルムによるタッチ黒板、タッチ黒板フレーム枠、オールインワンタッチマシンおよび組合式黒板に関する。

【背景技術】

【0002】

教室内の黒板は、教師が最も頻繁に使用する教学道具である。従来、教師が使っている黒板は、単一の、書き込みに利用可能なガラス板やコンクリート壁面である。近年、マルチメディア教育の普及に伴い、多くの学校では、マルチメディア教室が設置されており、教師はパワーポイント（PPT）で学生に授業をすることができるようになった。設備の整った学校では、授業やインタラクティブに、電子ホワイトボードさえも使用されている。しかし、マルチメディア授業用のプロジェクタースクリーンへの書き込みができないため、教師がマルチメディアを使って授業を行う際に何かを書きたい時には非常に不便である。その場合には、常にプロジェクタースクリーンを納めなければならない。又は、プロジェクタースクリーンの左右両側のみにある黒板部分への書き込みとなる。然も、マルチメディア教室には、プロジェクタ機体とプロジェクタスクリーンの他に、プロジェクタを制御するためのパソコンをも設置することが必要である。教室に設置されるこれらの設備は、いたずらが好きな学生に損傷される可能性が高く、メンテナンスや修理費用が嵩む。

【0003】

現在、経済が比較的発展している地域では、一部の学校では、一般的な黒板の代わりに、赤外線タッチ機能を備えるホワイトボードが使用されている。このようなホワイトボードでは、ホワイトボードマーカーで字を書けるだけでなく、マルチメディア授業の機能も実現できる。しかし、このような赤外線タッチ機能を備えるホワイトボードでは、突出したフレーム枠を有するため、チョークでの書き込みができない。さらに、洗浄により、そのタッチコントロール機能には、故障が起こりやすいので、タッチに対する反応が遅くなり、又は、タッチコントロール操作が不能となり、体験感が劣る。

【0004】

本出願人により前に提出された特許出願（特許出願番号が CN 201520042697.9 で、発明の名称が、書き込み可能なタッチ黒板である）には、黒板に関する技術が開示されている。具体的には、良好な光透過性を有する書き込み可能なガラス黒板とインテリジェントタッチデバイスとを含む。インテリジェントタッチデバイスは、タッチディスプレイ、制御モジュール、電源モジュールおよび他のモジュールのための計算・表示部、および支持ハウジングを備える。このようなインテリジェントインタラクティブ黒板は、一般的な黒板が有する書き込み可能な利便性とインテリジェントインタラクティブオールインワンマシンが有する利点とを組み合わせることができた。その結果、子供や職場での様々なコミュニケーション活動においては、より便利で自由に書き込むことができ、チヨ

10

20

30

40

50

クでの書き込みだけではなく、マルチメディアのプレゼンテーションにも使用可能となった。軽くて楽に移動できたため、使用シナリオの任意性が高まった。このような黒板のマーケティングターゲットは、自宅や会議室用に対応するため、その支持筐体の設計強度及び構造方式はよく見られる普通の設計である。その一方、本発明は、大きなサイズや重い重量を有する黒板を壁に吊るしたときの堅さと安全性を満たすように、支持ハウジングの強度や形状を新たに設計したものである。

【0005】

また、本出願人により提出されたもう一つの特許出願（発明の名称が、「オールインワンタッチマシン」である）には、インテリジェントでかつ多様な用途を持つ、便利に設置可能なオールインワンタッチ装置が開示されている。これはタッチ部、画像表示部、計算制御部および関係する干渉防止部を集合して一体化した製品であり、公共の展示場所やインタラクティブな場所に使用することに非常に適している。また、オフィスなどの場所で、電子ファイルの展示や複数の人の間でのインタラクティブな使用に使用してもいい。一部の事務所スペースには、プレゼンターは、サインペンやチョークでコミュニケーションや交流のために使う文字を表示画面に書けるようにしてほしいという希望があり、オールインワンタッチマシンに対して新たな要求を求めていた。しかしながら、従来のオールインワンタッチマシンに用いられるハウジング保護用ガラスは、非常に滑らかな一般的なガラスであるため、展示のための書き込みには適していない。

10

【0006】

現在、市場には、黒板技術として、書き込み可能な液晶ディスプレイパネルによるデバイスがあり、インクを使用せずに書き込み可能なインテリジェントペーパーが提供されており、非再生材料を用いた従来の黒板やチョークでの書き方の代わりに、完全に電子化したモードを実現できた。しかし、長年にわたってチョークでの書き込みに慣れている人達にとっては、チョークでの書き込みのほうが、もっと慣れているため、便利である。しかし、この技術には、黒板の一部にある領域だけを消したい場合にも黒板の全体を消去しなければならず、マルチメディアの再生や書いたものの保存ができないという欠点がある。

20

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

上記内容に基づいて、本発明は、従来技術の欠点を克服するために、ナノメートルタッチフィルムによるタッチ黒板、及びそれに関するタッチ黒板フレーム枠、オールインワンタッチマシンおよび組合式黒板を提供する。

30

【課題を解決するための手段】

【0008】

本開示の1つの態様によれば、少なくとも1つのガラス黒板と、少なくとも1つのタッチフィルムと、少なくとも1つのディスプレイ部とを備えるタッチ黒板が提供されており、前記タッチフィルムがガラス黒板の書き込み用裏面に貼り付けられ、表示部がタッチフィルムの真裏面に設置されている。

【0009】

さらに、タッチフィルムは、ガラス黒板の中心位置に貼り付けられている。

40

【0010】

さらに、ガラス黒板は、無光沢ガラス板、超透明ガラス板、又はナノメートルガラス板などの有機高強度ガラスで構成される。

【0011】

さらに、ガラス黒板は類似ガラスである。

【0012】

さらに、ガラス黒板はホワイトボードマーカーまたはチョークでの書き込みに適している。

【0013】

さらに、ガラス黒板のタッチ領域は、指で直接にタッチする、又はスタイラスペンでタッ

50

チすることによりコントロールを実現できる。

【0014】

また、ガラス黑板の下には、表示部との通信接続用の各種の通信インターフェースが実装されている。

【0015】

また、表示部には、無線アダプタ、無線通信インタフェース及びUSBインタフェースが実装されている。

【0016】

本発明のタッチ黑板は、教師が書き込む時の便利さだけでなく、授業の電子化にも便利であり、学生とのインタラクションを取れる授業も便利に実現できる上に、一般的な黑板とマルチメディア教室の両方の利点を有し、費用が節約され、メンテナンスの管理が便利である。

10

【0017】

本発明のもう一つの態様によれば、タッチ黑板用の黑板フレーム枠が提供されており、前記タッチ黑板は、表示装置とガラス黑板とを備え、前記黑板フレーム枠は、凹字型の合金フレーム枠材料から構成され、凹字型材の底面には、ガラス黑板を固定できるように、突起したストッパーが設けられている。

【0018】

さらに、表示装置は、左の金属板ラックと右の金属板ラックとを介して黑板フレーム枠の上部梁と下部梁に固定され、金属板ラックには少なくとも1つのネジ穴が設けられている。

20

【0019】

さらに、金属板ラックの両端には、それぞれ折れ曲がったコーナーがあり、コーナーには、表示装置を固定するための少なくとも1つのネジ穴が設けられている。

【0020】

さらに、黑板フレーム枠は、アルミニウム合金材で形成される。

【0021】

さらに、黑板フレーム枠の凹字型の底面にある突起したストッパーはガラス黑板と同一平面にある。

【0022】

さらに、黑板フレーム枠は、L字型のフックを介して黑板フレーム枠の凹字型の溝に接合されている。

30

【0023】

本発明の黑板フレーム枠は、構造が単純で、機械的強度が強く、設置に便利であり、強固で安全であり、教室や大型会議室に使用される壁掛け式タッチ黑板に適している。

【0024】

本発明のもう一つの態様によれば、フロントハウジング、ホスト部、表示部、タッチセンシング部、およびバックハウジングを備えるオールインワンタッチマシンが提供され、前記フロントハウジングは、外枠と、外枠に嵌め込まれたガラス黑板からなる。

【0025】

さらに、前記外枠とガラス黑板とは同一平面にある。

40

【0026】

さらに、前記ガラス黑板は、無光沢ガラス板、超透明ガラス板、又はナノメートルガラス等の有機高強度ガラスで構成される。

【0027】

さらに、前記ガラス黑板はサインペン又はチョークでの書き込みに適している。

【0028】

また、前記ガラス黑板の光透過率は90%より高い。

【0029】

また、前記ガラス黑板の厚さは1mm~25mmである。

50

## 【0030】

さらに、前記ガラス黒板のタッチ領域は、直接に指でタッチする、又はスタイラスペンでタッチしてコントロールを実現できる。

## 【発明の効果】

## 【0031】

上記オールインワンタッチマシンは、一般的なオールインワンタッチコンピュータとして使用することもでき、ホワイトボードとして使用することもでき、ファイルを表示する時やコミュニケーションする時の書き込みや文字書き込みに便利であり、ユーザの使用習慣により適し、ユーザの体験をより良く改善させる。

## 【0032】

本発明のもう一つの態様によれば、少なくとも2つの書き込み可能な領域を有する黒板を備える組合式黒板が提供され、前記組合式黒板は、前記のタッチ黒板と、液晶手書き黒板、および/またはガラス黒板からなり、前記組合式黒板は同じ平面にある。

10

## 【0033】

さらに、前記組合式黒板は、真ん中に固定されているタッチ黒板と、それぞれ左右の両側にある1つの連結可能なガラス黒板とを備える。

## 【0034】

さらに、タッチ黒板は、前記のオールインワンタッチマシンを備える。

## 【0035】

さらに、ガラス黒板は、黒板フレーム枠と防眩ガラス板とからなる。

20

## 【0036】

さらに、タッチ黒板のガラス黒板は、チョークで書き込み可能な防眩ガラスからなる。

## 【0037】

さらに、液晶手書き黒板は、指の力で筆跡を形成し、消去ボタンを一押しすることで筆跡を消去できるコレステリック液晶手書き用装置である。

## 【0038】

さらに、液晶手書き黒板の液晶装置は、双安定液晶表示装置を備えてもよい。

## 【0039】

さらに、前記液晶手書き黒板には透明な可撓性材料とタッチフィルムで覆われ、前記透明な可撓性材料は液晶手書き黒板とタッチフィルムとの間にあり、前記タッチフィルムはプロセッサとメモリを備えるコンピュータ装置に結合され、前記メモリには、実行されるときに、プロセッサにタッチフィルム上への書き込み記録の保存を実現させる命令が記憶されている。

30

## 【0040】

さらに、前記コンピュータ装置は、保存された書き込み記録を外部装置に送信するための通信モジュールを備える。

## 【0041】

また、前記通信モジュールはブルートゥース (Bluetooth) モジュールであり、かつ、前記送信は無線送信である。

## 【0042】

また、液晶手書き黒板の真前には、手書きの筆跡をより明瞭に見えるようにする光を発射する照明装置が配置されている。

40

## 【0043】

本開示による組合式黒板は、構造が単純であり、現在までの黒板技術のすべての利点を集め、様々な異なる使用習慣に従う教師に適している。

## 【図面の簡単な説明】

## 【0044】

図1は、本発明の第1の実施形態に係るタッチ黒板を示す概略構成図である。

図2は、本発明の第2の実施形態に係るタッチ黒板を示す概略構成図である。

図3は、本発明の第3の実施形態に係るインテリジェント黒板を示す概略構成図である。

50

図 4 は、本発明の第 3 の実施形態に係る中間の黒板の背面を示す概略構成図である。  
 図 5 は、本発明の第 3 の実施形態に係る黒板フレーム枠の一部を示す立体図である。  
 図 6 は、本発明の第 3 の実施形態に係る黒板フレーム枠の一部を示す断面図である。  
 図 7 は、本発明の第 3 の実施形態に係る金属板ラックを示す正面図である。  
 図 8 は、本発明の第 3 の実施形態に係る金属板ラックを示す左側面図である。  
 図 9 は、本発明の第 3 の実施形態に係る黒板を固定するためのフックを示す正面図である。

図 10 は、本発明の第 4 の実施形態に係るタッチホワイトボードのオールインワンマシンの主要構成を示す分解図である。

図 11 は、本発明の第 5 の実施形態に係る組合式黒板を示す概略構成図である。

図 12 は、本発明の第 5 の実施形態に係る組合式黒板を示す概略構成図である。

図 13 は、本発明の第 5 の実施形態に係る組合式黒板を示す概略構成図である。

図 14 は、本発明の第 5 の実施形態に係る組合式黒板を示す概略構成図である。

【発明を実施するための最良の形態】

【0045】

以下の実施形態の説明により、本明細書の目的、機能、及びこれら目的や機能を実現するための方法を開示する。しかし、本発明は下記に開示される実施形態に限定されなく、異なる態様で実現することは可能である。この明細書は、単に、当業者に本発明の詳細な内容を容易に理解されるように作成したものである。

【第 1 の実施形態】

【0046】

本発明はタッチ黒板を提供する。図 1 に示すように、表示部 12 と、真ん中に固定された黒板 11 と、ガラス黒板の手書き用面の裏側に貼付されたタッチフィルムと、両側にある組み合わせ可能な黒板 13, 14 とを備えている。組み合わせ可能な黒板 13, 14 と、真ん中に固定された黒板 11 とは、同一平面にある。真ん中に固定された黒板 11 における、書き平面として使用される裏面に、タッチフィルムが張り付けられている。タッチフィルムの真裏面には、表示部 12 が取り付けられている。表示部 12 は、真ん中に固定された黒板 11 よりも面積が小さく、真ん中に固定された黒板 11 の後ろの中央位置に配置されている。タッチフィルムは、特性として、フローティングタッチ又は非金属材料を介してタッチを実現できる。真ん中に固定された黒板は、無光沢ガラス板、超透明ガラス板、又はナノメートルガラス板などの有機高強度ガラスからなるガラス黒板で構成される。ガラスの黒板は、厚さが 5 mm ~ 20 mm に制御され、光透過率が 80 % よりも大きいガラス材料からなる。表示部 12 をオンにしたい場合、教師は、真ん中に固定された黒板 11 を介して、指またはスタイラスで、表示部 12 を操作することができる。類似ガラス黒板が用いられる場合、タッチ作業がなければ、ディスプレイが休止状態に入り、黒板が全体的に普通のガラス黒板のようになる。また、操作を行いたい場合、単に指でタッチ領域を触るだけで、ディスプレイはその表示状態に戻る。タッチ黒板 12 をオフにすると、教師はチョークまたはホワイトボードマーカーで直接にガラス黒板の表面に書き込むことができる。真ん中に固定された黒板 11 の下辺には、ネットワークインターフェース、USB インターフェースなどのような常用通信インターフェースを含む、表示部との通信連結を実現するための各種の通信インターフェースが設けられている。表示部 12 のホストには、無線ネットワークカード、無線通信インタフェース、USB インターフェースなどが搭載されているため、教師は手持ちの携帯装置を利用し、通信インタフェースを介して、コースウェアを有線又は無線で前記表示部 12 に転送して表示することができる。このようにして、様々な通信接続の実現、電子ファイルやネットワークリソースの使用が便利になる。

【第 2 の実施形態】

【0047】

タッチ黒板は、図 2 に示すように、ガラス黒板 21 と、ガラス黒板 21 の書き込み用の裏面に貼付されたタッチフィルムと、表示部 22 とを備えている。本実施形態に係るガラス

10

20

30

40

50

黒板は、一体型構造を有し、黒板が全体として、普通なガラス黒板のように一体に見えるが、電子ホワイトボード、マルチメディアの再生、インタラクティブな展示などの機能を実現することができる。

【0048】

このようにして、タッチ黒板は、一般的な黒板の書き込み機能を持つだけでなく、マルチメディア教学の機能をも集合しているので、投影システムによるマルチメディア教学模式を完全に置き替えることができ、かつ、操作や、学生とのインタラクティブな展示が容易になり、環境資源の節約や、メンテナンス及び修理のコストの削減を実現できる。

【第3の実施形態】

【0049】

図3は、本発明の第3の実施形態に係るインテリジェント黒板を示す正面図である。インテリジェント黒板は、中間黒板34と、中間黒板34の両側にそれぞれ左側黒板35と右側黒板36とを備える。インテリジェント表示装置31は、中間黒板34におけるガラス黒板の内部に取り付けられている。

【0050】

図4に示すように、本発明の第3の実施形態における中間黒板34の裏面を示す概略図である。黒板フレーム枠32は矩形であり、その内部の左右両側のそれぞれに、金属板ラック33が配置されている。インテリジェント表示装置31は、左右の2つの金属板ラック33を介して黒板フレーム枠32の上部梁及び下部梁に固定され、金属板ラック33には固定用のネジ穴が設けられている。

【0051】

また、図5および図6は、本実施形態に係る黒板フレーム枠32の一部を示す斜視図および断面図である。図示されているように、フレーム枠部材は凹字型の合金材であり、凹字型の合金材の底面には、ガラス黒板を置く且つ固定するための突起したストッパーバー322が配置されている。突起したストッパーバー322およびガラス黒板は、同一平面にある。黒板フレーム枠32は、構造的に安定している低コストのアルミニウム合金材、ステンレス鋼または他の合金材料で作ることができる。

【0052】

また、図7及び図8は、本実施形態に係る金属板ラックの正面図及び左側面図である。金属板ラック33の両側のそれぞれに、曲げたコーナーが配置されており、曲げたコーナーには、インテリジェント表示装置を固定するための少なくとも1つのねじ穴が設けられている。

【0053】

図9は、黒板を固定するためのフックを示す正面図である。フック38はL字型であり、その長辺にネジ穴が設けられ、短辺に隆起部が設けられている。ネジ穴はフックを壁に固定するために使用されます。盛り上がった部分は、凹形状の合金枠の溝321と一致する。このように、フックは取り付けが容易であり、凹形状の合金フレーム枠の構造によって、壁にしっかりとしっかりと固定することができる。このようなフックは、構造が簡単であり、設置およびメンテナンスに便利である。

【0054】

好ましくは、教室または大会議室のインテリジェント黒板は、3枚の黒板で構成される。中間の1枚のインテリジェント黒板はより広い面積を有し、インテリジェントディスプレイ装置は中間の黒板の後ろに配置され、両側のそれぞれにより小さい黒板が配置される。組合式構造は、設置、輸送および柔軟な配置を実現することができる。

【第4の実施形態】

【0055】

本発明に係るタッチホワイトボードオールインワンマシンは、図10に示すように、フロントハウジング46と、ホスト部42と、表示部43と、タッチセンシング部45と、バックハウジング41などを備え、前記フロントハウジングは、外枠と、外枠に嵌め込まれたガラス黒板47とを備えている。外枠とガラス黒板は同一平面にある。また、前記ハ

10

20

30

40

50

ウジングは、赤外線タッチセンシングモジュールで形成された外枠と、外枠に嵌め込まれ且つ外枠に対して凹状となるガラス黒板とから構成されてもよい。ガラス黒板47は、厚さが1mm~25mm、光透過率が90%以上の無光沢ガラス板、超透明ガラス板、又はナノメトルガラス板などの有機高強度ガラスからなり、耐摩耗性、耐衝撃性のような優れる特性を有する。ガラス黒板47は、サインペン又はチョークでの書き込む可能であり、ガラスであるため、清掃しやすい便利さを持つ。表示部43に貼付されたタッチセンシング部45は、ガラス黒板47の裏面にある。これにより、ユーザは、ガラス黒板47を介してタッチすることにより、オールインワンマシンを操作することができる。タッチエリアには、指で直接コントロールすることができるだけでなく、スタイラスでタッチコントロールすることもできる。

10

**【0056】**

本発明に係るタッチホワイトボードオールインワンマシンは、一般的なタッチオールインワンコンピュータとして使用することができ、また、ホワイトボードとして使用することもできるため、ユーザがファイルを表示するや、交流の際に板書又は書き込むにも便利であり、これは、ユーザの習慣により適し、より良い体験をユーザにもたらしすることができる。

**【第5の実施形態】****【0057】**

図11は、本発明の第5の実施形態に係る組合式黒板を示す正面図である。組合式黒板は、真ん中に位置するタッチ黒板51と、タッチ黒板51の右側に位置する液晶手書き黒板53と、タッチ黒板51の左側に位置するガラス黒板52とを備える。

20

**【0058】**

タッチ黒板51は、黒板のフレーム枠の内に取り付けられたガラス黒板と、ガラス黒板の裏に配置されるオールインワンタッチマシンとを備え、チョークでの書き込みや手書き入力に適しており、マルチメディア教学コースウェアの再生に適している。液晶手書き黒板53は、指の力で筆跡を形成し、消去ボタンの一押しにより筆跡を消去するコレステリック液晶手書き装置であり、手書きに適しており、且つ、便利に消去できる。ガラス製の黒板52は、黒板フレーム枠と防眩ガラス黒板とからなるため、チョークでの書き込みに適している。

**【0059】**

図12は、本発明の第5の実施形態に係る組合式黒板の変形例を示す正面図である。左側にはタッチ黒板51であり、右側には液晶手書き黒板53である。

30

**【0060】**

図13は、本発明の第5の実施形態の他の変形例に係る組合式黒板を示す正面図である。中間に位置するタッチ黒板51と、タッチ黒板51の両側に位置する2つの同様な液晶手書き黒板53を備える。

**【0061】**

図14は、本発明の第5の実施形態に係る組合式黒板のもう一つの変形例を示す正面図である。液晶手書き黒板53上には、タッチフィルム51、及び液晶手書き黒板53とタッチフィルム51との間に位置する透明な可撓性材料52とで覆われており、前記タッチフィルム51はプロセッサとメモリとを備えるコンピュータ装置(図示せず)に接続されている。前記メモリには、プロセッサにより、書き込まれた記録をタッチフィルムに保存させるように実行可能な命令を格納している。前記コンピュータ装置は、保存された書き込みの記録を外部装置に送信するための通信モジュールを備える。前記通信モジュールは、Bluetoothモジュールであってもよい。また、前記送信はワイヤレス送信であってもよい。

40

**【0062】**

上記の実施形態は本発明に係るいくつかの好ましい実施形態であり、本発明の範囲を限定するものと理解されるべきではない。本分野の当業者が、本発明の精神および範囲から逸脱しない限り、若干の変形や改良を想到できるが、これらの変形や改良も本発明の保護請

50

求範囲内であることに留意すべきである。したがって、本願発明が保護を請求する範囲は、添付の特許請求の範囲に準じる。

【図 1】

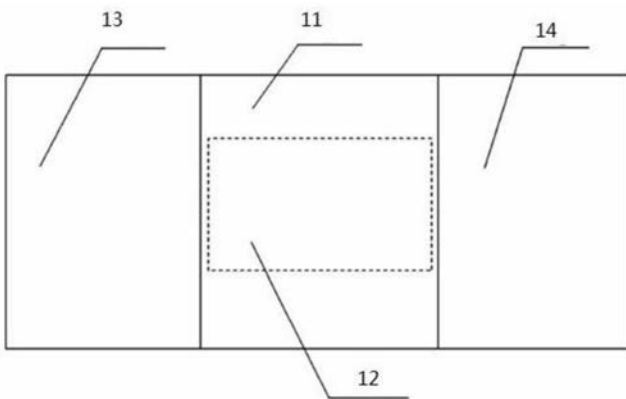


図 1

【図 2】

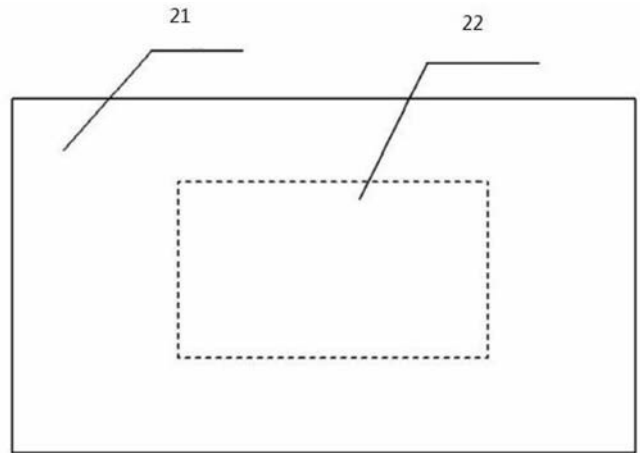


図 2

【図 3】

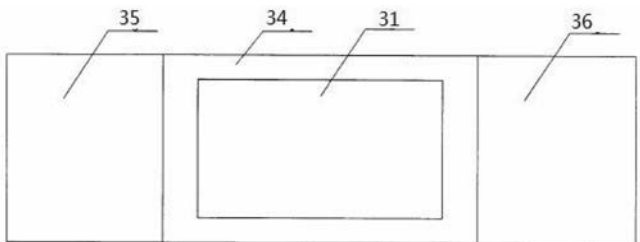


図 3

【 図 4 】

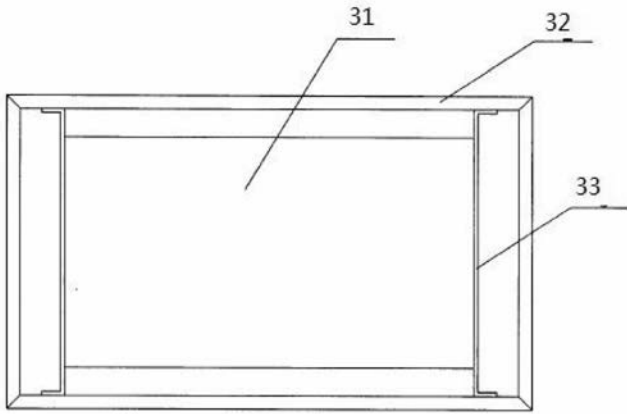


図 4

【 図 6 】

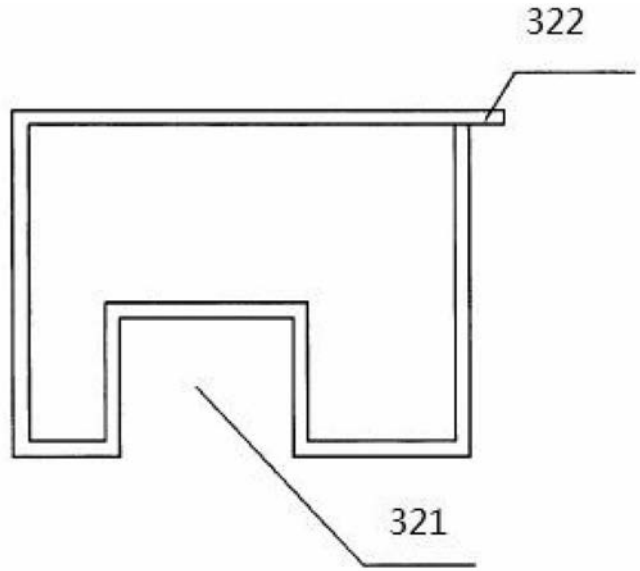


図 6

【 図 5 】

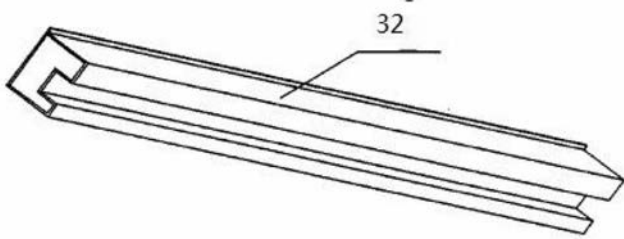


図 5

【 図 7 】



図 7

【 図 8 】

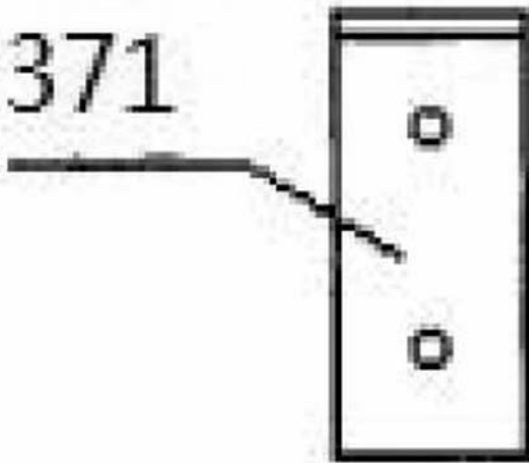


図 8

【 図 9 】

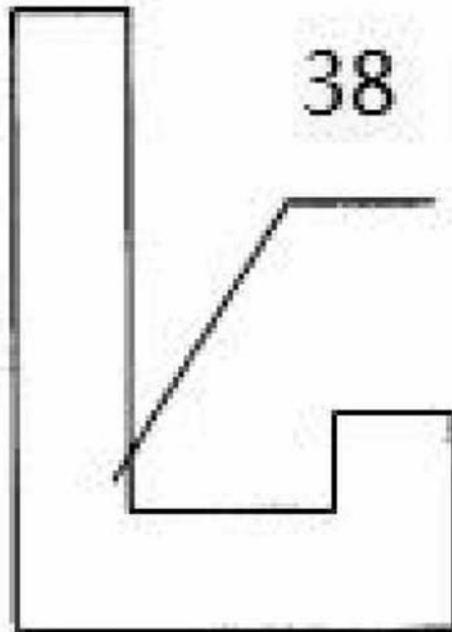


図 9

【 図 1 0 】

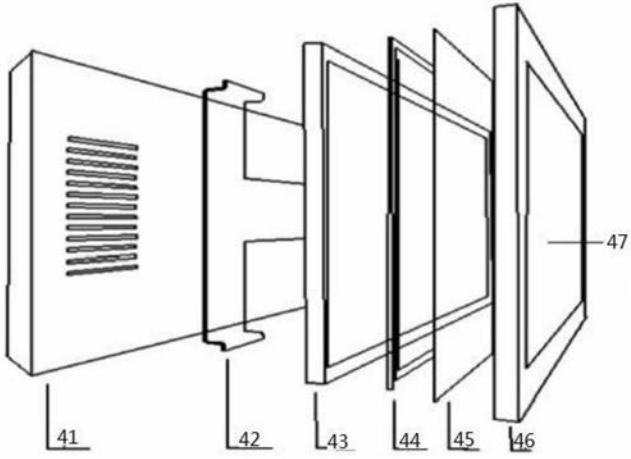


図 10

【 図 1 2 】

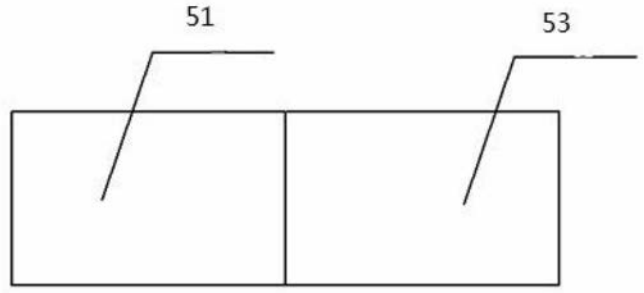


図 12

【 図 1 1 】

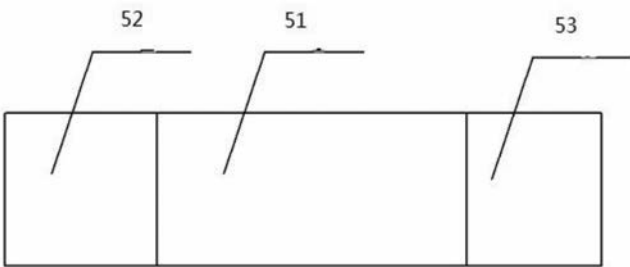


図 11

【 図 1 3 】

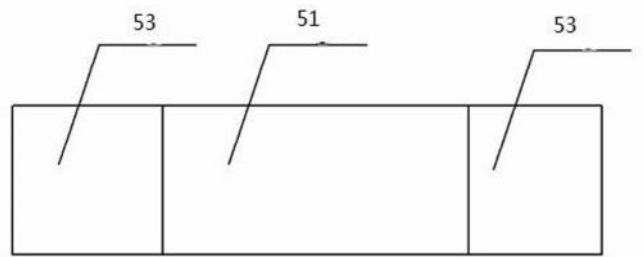


図 13

【 図 1 4 】



図 14

## 【 国际调查报告 】

<b>INTERNATIONAL SEARCH REPORT</b>		International application No. PCT/CN2015/088851
<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b>		
G06F 3/041 (2006.01) i; B43L 1/10 (2006.01) i According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)		
G06F; B43L		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: blackboard, touch, combine, glass, framework		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 204347786 U (UC NANO TECHNOLOGIES INC.) 20 May 2015 (20.05.2015) claims 1-7	15-21
PX	CN 204340480 U (UC NANO TECHNOLOGIES INC.) 20 May 2015 (20.05.2015) claims 1 and 3-9	1-8
PX	CN 204547469 U (UC NANO TECHNOLOGIES INC.) 12 August 2015 (12.08.2015) claims 1-6	9-14
Y	CN 202758328 U (CHONGQING SUPER-CONTROL CO., LTD) 27 February 2013 (27.02.2013) description, paragraph [0021]	1-32
Y	CN 102476534 A (YANG, Qian) 30 May 2012 (30.05.2012) description, paragraphs [0013]-[0017]	1-32
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents:      "I" 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 "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance      "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 "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date      "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 "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed      "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 19 November 2015		Date of mailing of the international search report 2 December 2015
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451		Authorized officer LIU, Tong Telephone No. (86-10) 82245501

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/CN2015/088851

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 201723941 U (BEIJING CHAO-YANG HOSPITAL, CAPITAL MEDICAL UNIVERSITY) 26 January 2011 (26.01.2011) description, paragraphs [0014] and [0024]	9-14
Y	CN 201352396 Y (CAI, Yangwei) 25 November 2009 (25.11.2009) claim 1	22-32
A	CN 202443446 U (HONG, Yingsha) 19 September 2012 (19.09.2012) the whole document	1-32
A	CN 102117553 A (SHANGHAI JINGCHENG HIGH AND NEW TECHNOLOGY DEVELOPMENT CO., LTD) 06 July 2011 (06.07.2011) the whole document	1-32

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family membersInternational application No.  
PCT/CN2015/088851

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 204347786 U	20 May 2015	None	
CN 204340480 U	20 May 2015	None	
CN 204547469 U	12 August 2015	None	
CN 202758328 U	27 February 2013	None	
CN 102476534 A	30 May 2012	None	
CN 201723941 U	26 January 2011	None	
CN 201352396 Y	25 November 2009	None	
CN 202443446 U	19 September 2012	None	
CN 102117553 A	06 July 2011	None	

国际检索报告		国际申请号 PCT/CN2015/088851
A. 主题的分类 G06F 3/041(2006.01)i; B43L 1/10(2006.01)i 按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类		
B. 检索领域 检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) G06F, B43L 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用)) CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: 黑板, 触控, 组合, 玻璃, 框架, blackboard, touch, combine, glass, framework		
C. 相关文件		
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN 204347786 U (苏州泛普纳米科技有限公司) 2015年 5月 20日 (2015 - 05 - 20) 权利要求1-7	15-21
PX	CN 204340480 U (苏州泛普纳米科技有限公司) 2015年 5月 20日 (2015 - 05 - 20) 权利要求1, 3-9	1-8
PX	CN 204547469 U (苏州泛普纳米科技有限公司) 2015年 8月 12日 (2015 - 08 - 12) 权利要求1-6	9-14
Y	CN 202758328 U (重庆超控科技有限公司) 2013年 2月 27日 (2013 - 02 - 27) 说明书第[0021]段	1-32
Y	CN 102476534 A (杨茜) 2012年 5月 30日 (2012 - 05 - 30) 说明书第[0013]-[0017]段	1-32
Y	CN 201723941 U (首都医科大学附属北京朝阳医院) 2011年 1月 26日 (2011 - 01 - 26) 说明书第[0014]、[0024]段	9-14
Y	CN 201352396 Y (蔡伟扬) 2009年 11月 25日 (2009 - 11 - 25) 权利要求1	22-32
<input checked="" type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。		
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件		
国际检索实际完成的日期 2015年 11月 19日		国际检索报告邮寄日期 2015年 12月 2日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国 传真号 (86-10)62019451		受权官员 刘彤 电话号码 (86-10)82245501

表 PCT/ISA/210 (第2页) (2009年7月)

## 国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2015/088851

c. 相关文件		
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
A	CN 202443446 U (洪颖莎) 2012年 9月 19日 (2012 - 09 - 19) 全文	1-32
A	CN 102117553 A (上海京城高新技术开发有限公司) 2011年 7月 6日 (2011 - 07 - 06) 全文	1-32

表 PCT/ISA/210 (第2页) (2009年7月)

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/088851

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN	204347786	U	2015年 5月 20日	无	
CN	204340480	U	2015年 5月 20日	无	
CN	204547469	U	2015年 8月 12日	无	
CN	202758328	U	2013年 2月 27日	无	
CN	102476534	A	2012年 5月 30日	无	
CN	201723941	U	2011年 1月 26日	无	
CN	201352396	Y	2009年 11月 25日	无	
CN	202443446	U	2012年 9月 19日	无	
CN	102117553	A	2011年 7月 6日	无	

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)

## フロントページの続き

(31)優先権主張番号 201520627603.4  
(32)優先日 平成27年8月19日(2015.8.19)  
(33)優先権主張国 中国(CN)

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

(特許庁注：以下のものは登録商標)

1. ブルートゥース
2. B L U E T O O T H

(74)代理人 100130328  
弁理士 奥野 彰彦

(74)代理人 100130672  
弁理士 伊藤 寛之

(72)発明者 劉澤江  
中国江蘇省蘇州市工業園区星湖街2 1 8号生物納米園C 2 2 独棟  
Fターム(参考) 2C071 CA04 CB30 CC10 CD04 CD09