

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2016年1月14日(14.01.2016)



(10) 国際公開番号

WO 2016/006156 A1

- (51) 国際特許分類:
G06F 3/02 (2006.01) G06F 3/048 (2013.01)
G06F 3/023 (2006.01) H03M 11/04 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2015/002824
- (22) 国際出願日: 2015年6月4日(04.06.2015)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2014-139378 2014年7月7日(07.07.2014) JP
- (72) 発明者: および
- (71) 出願人: 久保田 正志(KUBOTA, Masashi) [JP/JP];
〒2702266 千葉県松戸市常盤平西窪町9番地の
13 Chiba (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保
護が可能): 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, 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,
UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

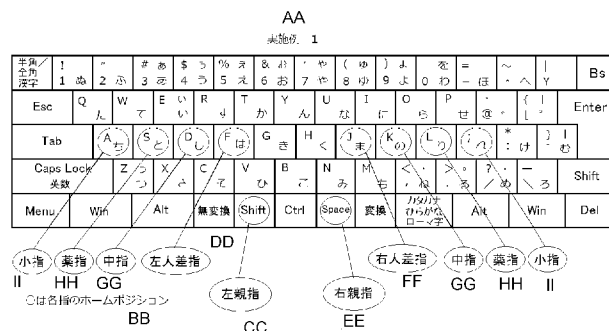
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保
護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW,
MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユー
ラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ユー
ロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE,
ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC,
MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR),
OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM,
ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第21条(3))

(54) Title: TEXT INPUT KEYBOARD

(54) 発明の名称: 文字入力用キーボード



- AA Example 1
BB Each circle indicates the home position of each finger
CC Left thumb
DD Left index finger
EE Right thumb
FF Right index finger
GG Middle finger
HH Ring finger
II Little finger

(57) Abstract: Disclosed is a text input keyboard comprising a space key, a shift key, and a control key, wherein: when eight fingers, i.e., the left and right index fingers, middle fingers, ring fingers, and little fingers, are placed on eight keys in the middle row of a character key layout, which are referred to as home positions in keyboard operation, the point where each of the left and right thumbs is passively located is defined as the home position of each thumb; three keys, each having a width that is 1 to 1.5 times the width of each of the other character keys, are provided at the respective home positions of the left and right thumbs and in the middle thereof; and the shift key is arranged at one of the thumb home positions, the space key is arranged at the other thumb home position, and one control key is arranged in the middle of the two thumb home positions.

(57) 要約: スペースキー、シフトキー、コントロールキーを備えた文字入力用キーボードにおいて、左右の人差指、中指、薬指、小指の8指を、キーボード操作上ホームポジションと通称される、文字キー配列中段の8個のキーの上に置いたとき、左右の親指が受動的に位置する地点をそれぞれの親指のホームポジションと規定し、左右親指のホームポジション及びその中間に、横幅が他の文字キーの横幅の1倍から1.5倍のキーを3個設け、親指のホームポジションの1つにシフトキーを、1つにスペースキー

を、2つの親指のホームポジションの中間に1つのコントロールキーを配置する。

明 細 書

発明の名称：文字入力用キーボード

技術分野

[0001] 本発明は、ワードプロセッサ、パーソナルコンピュータ等に用いられる文字入力用の物理的キーボード及び、タブレット端末等のタッチパネル画面に表示されて入力に用いられる、ソフトウェア・キーボードに関するものである。

背景技術

[0002] 英語圏で一般に用いられるパーソナルコンピュータ用キーボードは、5列からなる文字キー列の最下段中央に、一般の文字キー数個分の横幅を持つ大型のスペースキーを備えている。また文字キー列の左右の外縁にシフトキー、コントロールキーが配置され、同時打鍵しようとするキーを操作する手とは異なる手の、小指を伸ばして打鍵する設計となっている（図5）。このようなキーの配列は、かつて普及していた機械式タイプライターの設計を引き継いだものである。

[0003] 日本国内で使用されている日本語用のJIS（日本工業規格）かな配列キーボードにおいても、スペースキーは一般に文字キー列の最下段中央に位置し、文字キー2個分ないしそれ以上の横幅を与えられている。シフトキー、コントロールキーの個数と配置も、英語用キーボードの個数と配置に準拠している（図6）。

[0004] これに対し、実公昭61-42176及び特公昭63-49262において、日本語ワードプロセッサ用キーボードとして、いわゆる「親指シフトキーボード」が提唱された。親指シフトキーボードにおいては、両手の人差指から小指までの各指を、文字入力用キーボードの操作上ホームポジションとされる、文字キー配列中段の8個のキーの上に配したとき、左右の親指が受動的に置かれる位置（以下、親指のホームポジションという）に、それぞれ独立のキーを配し、これら2つのキーと文字キーとを同時打鍵することにより

、 1 個の文字キーで 3 種類のかな文字を入力することを可能としている。

[0005] Q W E R T Y (クウォーティー) 配列と呼ばれる、一般的な英語入力用キー配列を備えたキーボードにおいて、各指のホームポジションとは、左手小指が A のキー、左手薬指が S のキー、 左手中指が D のキー、左手人差指が F のキーのキー、 右手人差指が J のキー、右手中指が K のキー、右手薬指が L のキー、右手小指が ; のキーである。平均的な大きさの手を持った日本人男性が人差指から小指までの各指をホームポジションに置いたとき、左親指は概ね V のキーの手前に位置し、右親指は概ね N のキーの手前に位置する。すなわち本発明でいう親指のホームポジションとは、Q W E R T Y 配列キーボード上の文字キーの名称を用いて表現するなら、左親指については V のキーの下端に接する区域に相当し、右親指については N のキーの下端に接する区域に相当する。

[0006] 親指シフトキーボードにおいては、左右の親指のホームポジションに置かれたキーは、それぞれが文字キー 2 個分以上の幅を有している。また日本語入力用の親指シフトキーとは別に、各 2 個のシフトキー、コントロールキーが、英語用キーボードにおける配置と同様に、文字キー列の左右両端に配置されている (図 7)。

[0007] 1 9 9 0 年代以降、日本語入力用機器の主流がワードプロセッサからパーソナルコンピュータに移行すると、「左右親指のホームポジションに独立のキーを配する」という親指シフトキーボードの特徴を取り入れたパーソナルコンピュータ用キーボード配列が、数種類考案された。特許第 4 8 9 4 0 3 2 において「一般に使用されている J I S かな配列キーボードのスペースキーを中央で分割し、その一方をエンター／リターンキーとする文字入力キーボード」が、また特許第 5 2 0 9 8 1 2 において「左右に 2 分割したスペースキーの片方に変換機能を、もう一方に無変換機能を持たせたキーボード」が、考案されている。

[0008] しかしながら以上のいずれの発明にも、「親指のホームポジションに置かれたキーの幅を制限することにより、その中間にもキーを置くことを可能とし

、かつキー幅の制限により、それら３個のキー及びその左右の２個のキーについて、キーへの目視を伴わないキー操作（以下、タッチタイピングという）を容易にする」という発想は見られない。また「文字入力用キーボードで利用されているシフトキー及びコントロールキーの配置を、他のキーとの同時打鍵が容易となるよう、親指でタッチタイピング可能な位置に変更する」という発想も見られない。

先行技術文献

特許文献

[0009] 特許文献1：実公昭6 1-4 2 1 7 6

特許文献2：特公昭6 3-4 9 2 6 2

特許文献3：特許第4 8 9 4 0 3 2

特許文献4：特許第5 2 0 9 8 1 2

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0010] パーソナルコンピューター用キーボードによる入力作業の効率性の観点からは、他のキーとの同時打鍵が操作の基本となるシフトキー、コントロールキーは本来、親指のホームポジションないしそれに隣接する位置に置かれることが望ましい。なぜなら親指が、親指のホームポジションないしそれに隣接する位置でシフトキーあるいはコントロールキーを押していたとしても、それによって人差指から小指までの各指がホームポジションから外れることはなく、シフトキーあるいはコントロールキーとの同時打鍵によって、人差指から小指までの各指の運指が大きな制約を受けることはないからである。

[0011] しかしながら、現状では市販のほぼすべてのパーソナルコンピューター用キーボードにおいて、シフトキー、コントロールキーは、左右小指を本来のホームポジションから移動させて打鍵しなければならない位置に配置されている。このような配置をとっている結果、左右両側にシフトキー、コントロールキーを各１個ずつ配置する必要性が生じるとともに、シフトキー、コントロ

ールキーと他の指との同時打鍵に困難が伴うこととなり、入力作業の効率の低下を招いている。本発明は、このような不合理なキー配置により、パーソナルコンピュータ等の入力作業の効率が低下しているという課題を解決しようとするものである。

課題を解決するための手段

[0012] 本発明では、上の課題を解決するために、既存のパーソナルコンピュータの文字入力用キーボードにおいて必要以上に大きな面積を占めているスペースキーの横幅を、他の文字キーの横幅の1倍から1・5倍の長さに制限し、これを左右いずれかの親指のホームポジションに配置する。これと対になる親指のホームポジションには、同じく他の文字キーの横幅の1倍から1・5倍の横幅を備えたシフトキーを配置する。2つのキーの横幅を制限することによって生じた、左右の親指のホームポジションの間の空間に、コントロールキーを配置する。両親指のホームポジションの外側に隣接する位置にも、それぞれキーを配置する。

発明の効果

[0013] 上のキー配置により、文字入力用キーボードの両手親指のホームポジション及びその中間と左右外側に位置する合計5個のキーを、目視に頼ることなく親指で容易に操作することが可能となる。

[0014] シフトキー、コントロールキーが、ホームポジションを崩すことなく親指で打鍵可能な位置に配置されたことにより、シフトキー、コントロールキーと他のキーを同時に打鍵する際の操作性が向上する。

[0015] シフトキー、コントロールキーが親指で打鍵可能な位置に配置されたことにより、既存の文字入力用キーボードで文字キー配列の左右に置かれていたシフトキー、コントロールキーの一部または全部を省略することが可能となり、同じ位置に、通常はより離れた位置に置かれているエスケープ（取消）キー、デリート（削除）キー等の機能キーを配置することで、キーボード全体の操作性が向上する。

[0016] 親指のホームポジション周辺のキーの数が増えたことにより、マイクロソフ

ト社のMS-IME（登録商標）、グーグル社のGoogle（登録商標）日本語入力、ジャストシステム社のATOK（登録商標）等の日本語インプット・メソッド・エディタを用いて、ホームポジションから遠い位置にありながら日本語入力において多用される方向キー、確定キーなどの機能を、親指のホームポジション周辺に配置されたキーに割り当てることが可能となり、日本語入力作業の効率が向上する。

[0017] シフトキーの操作性が向上したことにより、これまで日本語入力の際にあまり利用されていなかった、シフトキーとの同時打鍵による文字キーの利用が容易になり、日本語入力作業の効率が向上する（図3）。

[0018] 本発明は「親指のホームポジションに独立のキーを置く」という形態的な特徴から、キーリマップソフト（文字キー配列の変更をソフトウェア的に実現するアプリケーション）を用いた、仮想的な親指シフトキーボードの実現にも適している（図4）。

図面の簡単な説明

[0019] [図1]本発明の実施形態を示す平面図である。（実施例1）

[図2]本発明の実施形態を示す平面図である。（実施例2）

[図3]本発明の実施形態を示す平面図である。（実施例3）

[図4]本発明の実施形態を示す平面図である。（実施例4）

[図5]パーソナルコンピュータ用英語キーボードの典型的なキー配置を示す平面図である。

[図6]パーソナルコンピュータ用日本語キーボードの典型的なキー配置を示す平面図である。

[図7]特許出願公告昭63-49262（親指シフトキーボード）の実施形態を示す平面図である。

発明を実施するための形態

[0020] 図1、図2、図3、図4に、本発明の実施例を示す。いずれの実施例でも、親指のホームポジションの1つにはスペースキー、1つにはシフトキー、2つの親指のホームポジションの間にはコントロールキーが配置されている。

本発明において、これら３個のキーの横幅は、文字キーの幅の１倍から１・５倍までを想定している。これら３個のキーの縦方向の長さ、及び親指のホームポジション外側のキーの形状に関しては、本発明の請求の範囲とはしない。

[0021] アルファベット、かな、数字の文字キーの配列は、本発明の請求の範囲ではない。機能キーの配列についても、左右親指のホームポジションとその中間の３個のキーに関わらない部分は、本発明の請求の範囲ではない。

実施例 １

[0022] 図１はパーソナルコンピュータ用の日本語キーボードにおける実施例である。左親指のホームポジションにシフトキーを、右親指のホームポジションにスペースキーを、その中間にコントロールキーを置き、既存のキーボードにおいて文字キー列の左右外縁に置かれるコントロールキー２個及び左外縁に置かれるシフトキー１個を省略した例となっている。左親指のホームポジションの外側に隣接するキーは無変換キー、右親指のホームポジションの外側に隣接するキーは変換キーとなっている。左右親指のホームポジション及びその中間に位置する３個のキーの幅は、文字キーの幅の１倍程度となっている。

実施例 ２

[0023] 図２はパーソナルコンピュータ用の英語キーボードにおける実施例である。右親指のホームポジションにシフトキーを、左親指のホームポジションにスペースキーを、その中間にコントロールキーを置き、既存のキーボードにおいて文字キー列の左右外縁に置かれるコントロールキー２個及び右外縁に置かれるシフトキー１個を省略した例となっている。左親指のホームポジションの外側に隣接するキーはアルトキー、右親指のホームポジションの外側に隣接するキーはメニューキーとなっている。左右親指のホームポジション及びその中間に位置する３個のキーの幅は、文字キーの幅の１・３倍程度となっている。

実施例 ３

[0024] 図3はパーソナルコンピュータ用の日本語キーボードにおいて本発明を実施した上で、インターネット上で有償もしくは無償にて提供されているキーリマップソフトを利用し、日本語入力の効率を向上させた例である。各キー内の下段にそのキーの単独打鍵によって入力される文字及び記号が、各キー内の上段にシフトキーとの同時打鍵によって入力される文字及び記号が図示されている。日本語入力を、一般的なQWERTY配列を備えたキーボードを用いてローマ字入力によって行う場合、数字や長音記号、カギカッコの入力は、文字キー列最上段に置かれたキーを使用するため、打鍵に困難が伴う。実施例3ではキーリマップソフトの機能を用いて、シフトキーと文字キーの同時打鍵によって入力される文字及び記号を定義することにより、数字、長音記号、カギカッコ等を容易に入力できる設定となっている。

実施例 4

[0025] 図4は、パーソナルコンピュータ用の日本語キーボードにおいて本発明を実施した上で、キーリマップソフトを用いて文字キーの配列を変更し、仮想的な親指シフトキーボードを実現した例である。各キー内の上段中央にそのキーの単独打鍵によって入力される文字及び記号が、各キー内の下段左側に左親指のホームポジション上にあるシフトキーとの同時打鍵によって入力される文字及び記号が、各キー内の下段右側に右親指のホームポジション上にあるスペースキーとの同時打鍵によって入力される文字及び記号が、それぞれ図示されている。文字及び記号の配列は、例示であって、本発明の発明者の考案によるものである。

産業上の利用可能性

[0026] 本発明実施によって製造される文字入力用キーボードは、既存のパーソナルコンピュータ用キーボードを使用した経験があれば、いかなる練習も学習も必要とすることなく、直ちにその利便性を享受できる種類のものである。本発明は物理的キーボードに適用できるのみならず、タッチパネルを備えたタブレット型コンピュータ等で入力に用いられる、ソフトウェア・キーボードにも適用可能である。本発明は日本語入力作業の効率を向上させるだけ

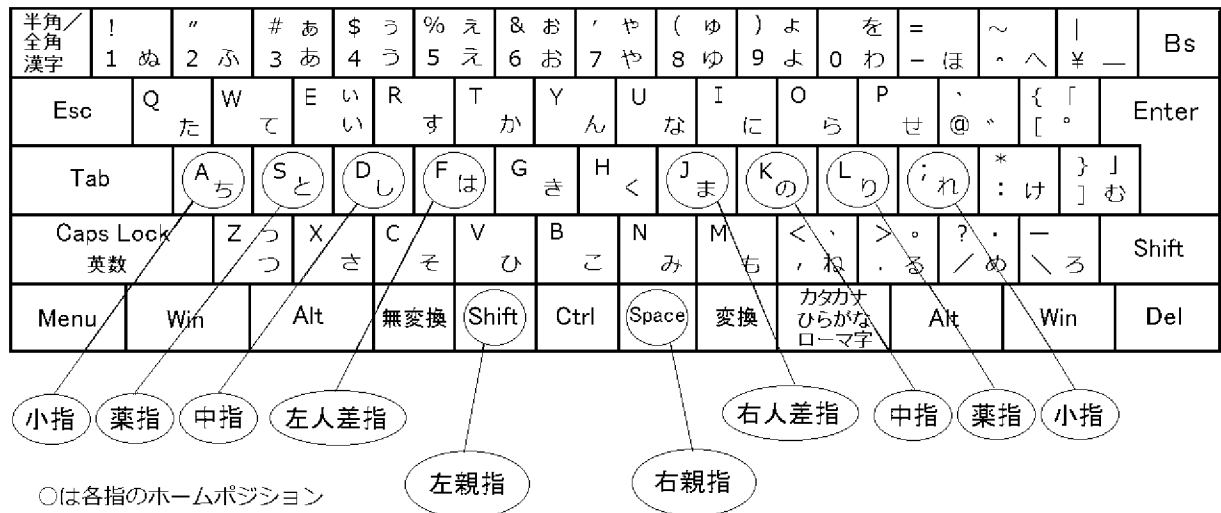
でなく、使用言語に関わりなく、すべてのパーソナルコンピューター用キーボードの操作性を向上させるものであり、産業上の利用可能性はきわめて高い。

請求の範囲

- [請求項1] スペースキー、シフトキー、コントロールキーを備えた、ワードプロセッサ、パーソナルコンピュータ等に用いられる文字入力用の物理的キーボード及び、スペースキー、シフトキー、コントロールキーを備えた、タブレット端末等のタッチパネル画面に表示されて文字入力に用いられるソフトウェア・キーボードにおいて、左右の人差指、中指、薬指、小指の8指を、キーボード操作上ホームポジションと通称される、文字キー配列中段の8個のキーの上に置いたとき、左右の親指が受動的に位置する地点をそれぞれの親指のホームポジションと規定し、左右親指のホームポジション上、及びその中間の3地点に、横幅が他の文字キーの横幅の1倍から1・5倍のキーを配置した、文字入力用キーボード。
- [請求項2] 請求項1で規定した両手親指のホームポジションの1つにシフトキー、1つにスペースキー、2つの親指のホームポジションの中間に1つのコントロールキーを配置した、請求項1に記載した文字入力用キーボード。

[図1]

実施例 1



[図2]

実施例 2



[図3]

実施例 3



[図4]

実施例 4

半角／ 全角 漢字	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	—	～		Bs
Esc	！ ？	き め ぎ	く み ぐ	こ も ぐ	け む げ	よ ゆ や	つ ー わ	せ ぜ ら	さ ざ ろ	そ ぞ …	、 「 」		Enter	
Tab	う ま づ	し り じ	て に で	か な が	は ば ば	よ ゆ や	す ず ん	と の	い れ を	た だ る	Bs			
Caps Lock 英数	ち ・ ぢ	ひ ぴ	ほ ぼ	ふ ぶ	へ べ	つ づ	あ い	え う	え ぬ	お ぬ	Del ()		Shift	
	Win	Alt	無変換	Shift	Ctrl	Space	変換	カタカナ ひらがな ローマ字	Alt	Win	Menu			

[図5]

英語用キーボード

Esc	！ 1	” 2	# 3	\$ 4	% 5	& 6	’ 7	(8	) 9	0 —	～ `	Bs
Tab	Q	W	E	R	T	Y	U	I	O	P	, @	Enter
Caps Lock	A	S	D	F	G	H	J	K	L	+	*	
Shift	Z	X	C	V	B	N	M	< ,	> .	? /	Shift	
Ctrl	Win	Alt	Space						Alt	Menu	Ctrl	

[図6]

日本語用キーボード

半角／ 全角 漢字	！ 1 ぬ	” 2 ふ	# 3 あ	\$ 4 う	% 5 え	& 6 お	’ 7 や	(8 ゆ	) 9 よ	を 0 わ	= —	～ ・	 ¥	—	Bs
Tab	Q た	W て	E い	R す	T か	Y ん	U な	I に	O ら	P せ	, @	{ [	「 。	」]	Enter
Caps Lock 英数	A ち	S と	D し	F は	G き	H く	J ま	K の	L り	+	*	;	: け	}	
Shift	Z っ	X っ	C そ	V ひ	B こ	N み	M も	< ,	> 。	? ／	・ め	— ろ	Shift		
Ctrl	Win	Alt	無変換	Space	変換	カタカナ ひらがな ローマ字	Alt	Win	Menu	Ctrl					

[図7]

親指シフトキーボード

半角／ 全角 漢字	？ 1	／ 2	～ 3	「 4	」 5	[6	] 7	(8	) 9	『 0	= [-	～ ^	 ¥	}]
Tab	あ。 。	えか か	りた た	やこ こ	れさ さ	よば ば	にち ち	るく く	まつ つ	えび、 、	* :	{ [	Enter	
Caps Lock 英数	をう う	あし し	なて て	ゆけ け	もせ せ	みは は	おと と	のき き	よぽい い	っん ん	後退 ←	取消 →	、 @	
Shift		う。 .	ーひ _	ろす s	やふ f	いへ h	ぬぶめ b	ゆそ s	むぺね p	わほ h	お。 .	ー /	Shift	
Ctrl	Fn	Alt	タブ	親指左		親指右		空白	カタカナ ひらがな ローマ字		Win	Ctrl		

無変換

変換

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/002824

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F3/02(2006.01)i, G06F3/023(2006.01)i, G06F3/048(2013.01)i, H03M11/04(2006.01)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)

G06F3/02, G06F3/023, G06F3/048, H03M11/04

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2015
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2015	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2015

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.
Y	JP 61-100859 A (NEC Corp.), 19 May 1986 (19.05.1986), page 2, lower left column, line 13 to page 3, lower left column, line 11; fig. 1 to 2 (Family: none)	1-2
Y	JP 3-235112 A (Masanari DEMURA), 21 October 1991 (21.10.1991), page 2, lower right column, line 15 to page 3, lower left column, line 14; fig. 1 (Family: none)	1-2



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"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

"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

"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

"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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

14 August 2015 (14.08.15)

Date of mailing of the international search report

25 August 2015 (25.08.15)

Name and mailing address of the ISA/

Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/002824

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2003-505777 A (Hajime KUROSAWA), 12 February 2003 (12.02.2003), paragraphs [0007], [0069] to [0079]; fig. 1, 5 & JP 4894032 B2 & US 7205982 B1 & WO 2001/007262 A1 & AU 1800200 A & TW 284041 U	1
A	US 8226308 B1 (ALFRED Saviour Borg), 24 July 2012 (24.07.2012), column 4, line 42 to column 5, line 19; fig. 1 to 4 (Family: none)	1-2
A	JP 2013-25328 A (Hiroshi KISHIMOTO), 04 February 2013 (04.02.2013), paragraphs [0061] to [0069]; fig. 1 (Family: none)	1-2
A	WO 2010/035574 A1 (Sharp Corp.), 01 April 2010 (01.04.2010), paragraphs [0032] to [0039]; fig. 2 to 3 & TW 201013466 A	1-2
A	US 6241406 B1 (LEUNG Lap Yan), 05 June 2001 (05.06.2001), column 2, lines 8 to 56; fig. 1 (Family: none)	1-2
A	JP 2001-75707 A (Kazuyuki OZAWA), 23 March 2001 (23.03.2001), entire text (Family: none)	1-2
A	JP 62-84323 A (Roy Fultun), 17 April 1987 (17.04.1987), page 11, upper left column, line 17 to lower left column, line 5; fig. 2 to 3 & EP 201294 A2 & DE 3680577 A & AT 65744 T	1-2

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C）） Int.Cl. G06F3/02(2006.01)i, G06F3/023(2006.01)i, G06F3/048(2013.01)i, H03M11/04(2006.01)i		
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C）） Int.Cl. G06F3/02, G06F3/023, G06F3/048, H03M11/04		
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1 9 2 2 - 1 9 9 6 年 日本国公開実用新案公報 1 9 7 1 - 2 0 1 5 年 日本国実用新案登録公報 1 9 9 6 - 2 0 1 5 年 日本国登録実用新案公報 1 9 9 4 - 2 0 1 5 年		
国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）		
C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 61-100859 A（日本電気株式会社）1986.05.19, 第2頁左下欄第13行-第3頁左下欄第11行, 第1-2図 （ファミリーなし）	1-2
Y	JP 3-235112 A（出村 政成）1991.10.21, 第2頁右下欄第15行-第3頁左下欄第14行, 第1図 （ファミリーなし）	1-2
☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。 ☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。		
* 引用文献のカテゴリー 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す） 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」同一パテントファミリー文献		
国際調査を完了した日 1 4 . 0 8 . 2 0 1 5	国際調査報告の発送日 2 5 . 0 8 . 2 0 1 5	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（I S A / J P） 郵便番号1 0 0 - 8 9 1 5 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官（権限のある職員） 征矢 崇 電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 5 2 1	5 E 3 9 9 3

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 2003-505777 A (黒澤 始) 2003.02.12, [0007], [0069]-[0079], 第 1, 5 図 & JP 4894032 B2 & US 7205982 B1 & WO 2001/007262 A1 & AU 1800200 A & TW 284041 U	1
A	US 8226308 B1 (ALFRED Saviour Borg) 2012.07.24, 第 4 欄第 42 行-第 5 欄第 19 行, 第 1-4 図 (ファミリーなし)	1-2
A	JP 2013-25328 A (岸本 弘) 2013.02.04, [0061]-[0069], 第 1 図 (ファミリーなし)	1-2
A	WO 2010/035574 A1 (シャープ株式会社) 2010.04.01, [0032]-[0039], 第 2-3 図 & TW 201013466 A	1-2
A	US 6241406 B1 (LEUNG Lap Yan) 2001.06.05, 第 2 欄第 8-56 行, 第 1 図 (ファミリーなし)	1-2
A	JP 2001-75707 A (小沢 一之) 2001.03.23, 全文 (ファミリーなし)	1-2
A	JP 62-84323 A (ロイ フアルタン) 1987.04.17, 第 11 頁左上欄第 17 行-左下欄第 5 行, 第 2-3 図 & EP 201294 A2 & DE 3680577 A & AT 65744 T	1-2