

(19)



(11)

EP 3 317 868 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:

18.12.2019 Bulletin 2019/51

(51) Int Cl.:

G08C 17/02 (2006.01)

G06F 3/0488 (2013.01)

(86) Numéro de dépôt international:

PCT/EP2016/065339

(21) Numéro de dépôt: **16741881.3**

(22) Date de dépôt: **30.06.2016**

(87) Numéro de publication internationale:

WO 2017/001578 (05.01.2017 Gazette 2017/01)

(54) **TÉLÉCOMMANDE VIRTUELLE**

VIRTUELLE FERNSTEUERUNG

VIRTUAL REMOTE CONTROL

(84) Etats contractants désignés:

**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

(30) Priorité: **30.06.2015 FR 1556186**

(43) Date de publication de la demande:

09.05.2018 Bulletin 2018/19

(73) Titulaire: **Softathome**

92700 Colombes (FR)

(72) Inventeur: **SOUHAMI, David**

94160 Saint Mandé (FR)

(74) Mandataire: **IPAZ**

Parc Les Algorithmes, Bâtiment Platon

CS 70003 Saint-Aubin

91192 Gif-sur-Yvette Cedex (FR)

(56) Documents cités:

US-A1- 2011 143 835 US-A1- 2014 098 024

EP 3 317 868 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

Introduction

- 5 **[0001]** La présente invention se rapporte à un dispositif électronique portatif utilisé comme télécommande d'un équipement distant tel un téléviseur ou une set-top-box connecté à un téléviseur.
- [0002]** L'interaction entre un utilisateur et la télévision s'appuie sur l'utilisation classique d'une télécommande permettant de contrôler les actions souhaitées telles que le zapping, le passage en veille, l'accès au guide des programmes, la configuration, etc ...
- 10 **[0003]** L'utilisateur s'adapte à sa télécommande dont le nombre de touches est variable suivant les ergonomies associées à l'interface du téléviseur. La façon d'utiliser les touches de cette télécommande, leurs actions sont autant de choses prédéfinies par le fournisseur de l'écran de TV, de Set Top Box ou autre appareil contrôlant l'affichage sur l'écran de TV.

15 Art antérieur

- [0004]** Il existe deux extrêmes : des télécommandes où une touche est associée à une fonction (EPG, VOD, sélection de la source, ...), des télécommandes où une combinaison de plusieurs appuis est nécessaire pour accéder à une fonction. Dans le premier cas, l'utilisateur doit bien regarder sa télécommande pour lire les fonctions à lancer, dans le
- 20 dernier cas, l'interface Homme Machine est déterminante pour minimiser le nombre d'appui touche pour permettre l'accès aux services.
- [0005]** L'existence de nouveaux écrans mobiles comme les tablettes, les smartphones, de nouveaux objets comme des souris à écran tactile, amène désormais à considérer deux catégories de télécommandes : la télécommande physique comme un objet que l'on prend en main avec des boutons physiques, et la télécommande virtuelle, comme étant
- 25 une application s'exécutant sur un écran tiers, ou sur un objet à écran tactile. Une telle télécommande virtuelle est décrite par exemple dans la publication US2011/0143835, afin de permettre à un utilisateur de contrôler des fonctionnalités multimédia dans un avion.
- [0006]** Les télécommandes virtuelles développées jusqu'ici cherchent systématiquement à reproduire les télécommandes physiques. Elles nécessitent donc un écran, et représentent les boutons d'une télécommande classique. Un
- 30 écran n'ayant pas de boutons physiques, il est systématiquement nécessaire de regarder l'écran de la télécommande virtuelle pour déterminer où se trouve le bouton recherché, puis regarder l'écran que l'on contrôle pour s'assurer du résultat, puis regarder à nouveau l'écran de la télécommande et ainsi de suite. Ceci rend l'usage de cette télécommande difficile sur la durée.
- [0007]** Par ailleurs, lorsque l'utilisateur souhaite reproduire l'ambiance d'une salle de cinéma, il met la pièce dans laquelle il est installé dans l'obscurité de façon à être complètement absorbé par l'écran. Dans un tel cas, la télécommande classique n'est pas visible et la télécommande virtuelle nécessite un rétro-éclairage pour être visible, donc une consommation non négligeable d'énergie.
- 35 **[0008]** La présente invention a pour objet une télécommande virtuelle qui peut être utilisée sans obligatoirement vérifier visuellement où l'on appui.
- [0009]** La présente invention a aussi pour objet une télécommande virtuelle apte à fonctionner sur un objet tactile sans écran.
- 40 **[0010]** Un autre but de l'invention est une télécommande virtuelle utilisable dans l'obscurité.

Exposé de l'invention

- 45 **[0011]** On atteint au moins l'un des objectifs précités avec un dispositif électronique portatif utilisé comme télécommande d'un équipement distant tel un téléviseur ou une set-top-box connecté à un téléviseur. Ce dispositif comprend une surface tactile et une unité de traitement logeant une application logicielle qui lorsqu'exécutée, scinde virtuellement la surface tactile en uniquement trois zones actives et détecte les actions réalisées sur ces zones de façon à générer
- 50 des signaux de commande vers l'équipement distant ; les trois zones étant constituées par :
- deux zones dites zones d'appuis situées respectivement aux deux extrémités opposées de la surface, chaque zone d'appui étant configurée pour constituer dans sa globalité une unique zone à commande ponctuelle, et
 - une zone centrale de taille supérieure à chacune desdites zones d'appuis, cette zone centrale étant configurée pour
- 55 la détection de gestes.
- [0012]** Avec le dispositif selon l'invention, au lieu de reproduire une télécommande physique traditionnelle reproduisant des objets graphiques représentant des boutons, on exploite ici les principes de toucher (tactile), notamment sur des

zones larges, pour envoyer des commandes à distance, de façon à ne jamais avoir besoin de regarder l'objet de commande pour contrôler ce qui se passe sur l'équipement distant.

[0013] La disposition des zones selon l'invention, permet à un utilisateur de facilement disposer le doigt sur la zone souhaitée sans regarder la surface tactile. Globalement, il est simple de repérer machinalement la partie haute, la partie basse et la partie centrale d'une surface tactile.

[0014] Le dispositif selon l'invention permet de reconsidérer le principe d'une télécommande, en utilisant des zones tactiles plutôt que des boutons, associées à des gestes. Pour ce faire, il peut s'agir d'un téléphone portable de type « smartphone », une tablette ou une souris tactile, un pavé tactile ou tout autre dispositif ayant une surface tactile et une unité de traitement (détection, filtrage, reconnaissance, conversion,...) apte à traiter des actions réalisées sur la surface tactile. L'unité de traitement est donc configurée pour réaliser une correspondance entre d'une part des gestes prédéfinis et paramétrés dans l'application logicielle et d'autre part des signaux de commandes compréhensibles par l'équipement distant. On peut définir des gestes simples, chaque geste étant associé à une fonction de commande du téléviseur. L'application logicielle peut intégrer plusieurs tables de correspondance entre les gestes et un ensemble des commandes pour chaque constructeur de téléviseur.

[0015] Les zones d'appuis selon l'invention sont prévues pour recevoir le pouce de l'utilisateur. Leur disposition aux extrémités de la surface tactile permet une utilisation facile et sans erreur. Par exemple, une zone d'appui peut être paramétrée pour une incrémentation de chaînes du téléviseur, tandis que l'autre zone d'appui peut être paramétrée pour une décrémentation. De préférence, l'unité de traitement est configurée pour ne traiter que des actions ponctuelles, c'est-à-dire des appuis courts ou longs permettant de générer une commande d'augmentation ou de diminution d'une ou plusieurs unités arbitraires.

[0016] La zone centrale est apte à recevoir des consignes sous la forme de gestes réalisés par un doigt ou plusieurs doigts d'un utilisateur. La zone centrale est suffisamment large pour que l'utilisateur puisse réaliser ses gestes sans être obligé d'observer la surface tactile. Le découpage en trois zones de la surface tactile avec deux zones d'appuis à l'extrémité est particulièrement judicieux car ces trois zones, deux pour des commandes ponctuelles et une pour les gestes, permettent d'adresser l'ensemble des commandes d'une télécommande classique sans représentation d'une multitude de touches actives sur la surface tactile. Les commandes peuvent ainsi être réalisées sans regarder la surface tactile.

[0017] Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, la surface tactile peut être un écran tactile, par exemple comme celui d'un téléphone mobile de type « smartphone » ou d'une tablette.

[0018] Avec le dispositif selon l'invention, on transforme les actions d'appui sur des touches parfaitement calibrées à la dimension d'un doigt, sur une télécommande classique notamment, en des gestes locaux permettant d'avoir les mêmes actions distantes. Ces gestes doivent permettre de ne garder les yeux fixés que sur un écran, celui que l'on contrôle.

[0019] Afin de s'assurer qu'un signal de commande a été généré par le dispositif, on prévoit par exemple une unité sonore apte à être activée en réponse à la génération d'un signal de commande vers l'équipement distant. De cette façon, un signal sonore avertit l'utilisateur lorsqu'un appui a été validé sur l'une des deux zones d'appui ou lorsqu'un geste a été réalisé sur la zone centrale.

[0020] De la même façon, le dispositif selon l'invention peut comprendre une unité vibratoire apte à être activée en réponse à la génération d'un signal de commande vers l'équipement distant. Ainsi, le dispositif vibre en cas d'une commande validée sur la surface tactile. Le mode vibratoire peut être combiné au mode sonore.

[0021] En outre, le dispositif selon l'invention peut comprendre une unité visuelle apte à être activée en réponse à la génération d'un signal de commande vers l'équipement distant. L'unité visuelle peut avantageusement être l'écran du dispositif qui peut être en mode non éclairé sauf lorsqu'une commande (un appui ou un geste) a été validée par l'unité de traitement. En mode allumé, l'écran peut être éclairé sur toute la surface ou simplement sur la partie concernée par la commande identifiée : c'est-à-dire sur la partie centrale lorsqu'un geste a été identifié dans cette zone centrale, sur l'une des zones d'appuis lorsqu'un appui a été identifié dans la zone concernée. L'éclairage peut durer un certain temps ou bien être répétitif.

[0022] En variante, l'écran du dispositif peut être en mode éclairé lors de la réalisation des gestes ou de l'appui. Dans ce cas, la validation d'une commande peut se faire par clignotement de tout ou partie de l'écran.

[0023] En complément notamment de ce qui précède, on peut envisager un retour visuel, conjointement ou non à l'éclairage de l'écran, sur une diode disposée sur le dispositif.

[0024] Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, le dispositif selon l'invention peut comprendre au moins un émetteur pour une transmission sans fil des signaux de commande avec l'équipement distant.

[0025] De préférence, il s'agit d'un émetteur-récepteur pour une communication bidirectionnelle sans fil des signaux de commande avec l'équipement distant. Dans ce cas, l'équipement distant comporte des moyens de communications directionnelles également. On peut envisager en outre qu'un accusé réception soit envoyé par l'équipement distant lorsqu'une commande a été correctement reçue par ce dernier.

[0026] Selon un mode de réalisation de l'invention, lorsque le dispositif est tenu verticalement, les deux zones d'appuis

se situent sur la partie haute et la partie basse respectivement. Les deux zones d'appuis sont suffisamment éloignées pour que l'utilisateur ne se trompe pas entre elles. Celle située en haut peut correspondre à une incrémentation. Celle située en bas peut correspondre à une décrémentation.

[0027] De préférence, lorsque la surface tactile présente une forme parallélépipédique, chaque zone d'appui est une bande sur toute la longueur du côté où elle se trouve.

[0028] Par ailleurs, on peut envisager le fait qu'à chaque coin de la surface tactile, la zone d'appui ait une longueur supérieure à celle de la région entre les deux coins d'un même côté de la surface tactile. De cette façon, le pouce peut plus facilement atteindre les zones d'appuis.

Description des figures

[0029] D'autres particularités et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée de mises en œuvre et de modes de réalisation nullement limitatifs, au regard de figures annexées sur lesquelles :

- la Figure 1 est une vue schématique d'un système comprenant un dispositif tel un smartphone en guise de télécommande pour un équipement distant tel un décodeur numérique ou un téléviseur selon l'invention ;
- la Figure 2 est une vue schématique d'un découpage virtuelle d'une surface tactile ou d'un écran tactile selon l'invention ;
- la Figure 3 est une vue schématique très simplifiée d'une partie de composants constitutifs d'un dispositif selon l'invention ; et
- la Figure 4 est un ordigramme simplifié des étapes pour générer un signal de commande selon l'invention.

Description de l'invention

[0030] Les modes de réalisation décrits n'étant nullement limitatifs, on pourra notamment réaliser des variantes de l'invention ne comprenant qu'une sélection de caractéristiques décrites par la suite, telles que décrites ou généralisées, isolées des autres caractéristiques décrites, si cette sélection de caractéristiques est suffisante pour conférer un avantage technique ou pour différencier l'invention par rapport à l'état de la technique.

[0031] La Figure 1 illustre un système 1 selon un mode de réalisation de l'invention. Le système 1 comprend :

- un équipement distant 2, ici un boîtier décodeur ou « set top box » en anglais ;
- un dispositif portable de commande 3, ici un « smartphone » ; et
- un téléviseur 4.

[0032] Le boîtier décodeur 2 transmet au téléviseur 4 un ou plusieurs flux vidéo tels que des chaînes de télévision à visualiser.

[0033] Usuellement les signaux générés sont transportés entre le boîtier décodeur 2 et le téléviseur 4 par un câble HDMI 5.

[0034] Dans l'exemple représenté, le boîtier décodeur 2 comprend en outre un transmetteur de signaux BLE (non représenté). Le smartphone 3 comprend également un transmetteur de signaux BLE et peut ainsi être en communication selon une liaison sans-fil L avec le boîtier décodeur 2.

[0035] Dans l'exemple représenté, le smartphone 3 est utilisé comme télécommande du boîtier décodeur 2, une télécommande qui a donc pour fonction de commander les changements de chaînes, la variation du volume, la navigation dans différents menus, les commandes d'une lecture vidéo... Mais la présente invention peut également être mise en œuvre en utilisant le smartphone comme télécommande du téléviseur uniquement ou bien éventuellement des deux équipements.

[0036] Selon l'invention, l'écran tactile ou surface tactile 8 du smartphone 3 va être utilisé comme interface d'entrée des commandes de l'équipement distant. A l'aide de son doigt, l'utilisateur va réaliser des gestes et des appuis sur l'écran tactile 8. Contrairement à l'art antérieur, l'utilisateur n'appuie pas sur des objets graphiques symbolisant les touches d'une télécommande classique. Il ne s'agit plus d'une simple émulation ou reproduction logicielle d'une télécommande classique mais bien d'une nouvelle conception, une nouvelle interprétation de la télécommande.

[0037] Un exemple d'usage courant des boutons d'une télécommande classique est le suivant :

Bouton	Type d'appui	Action associée
P+	Court	Programme + : Permet de zapper sur la chaîne suivante
	Long	Défilement rapide des chaînes

(suite)

Bouton	Type d'appui	Action associée
P-	Court	Programme - : Permet de zapper sur la chaîne précédente
	Long	Défilement rapide des chaînes
MENU or HOME	Court	Accès au menu principal de l'application
	Long	
OK	Court	Validation
	Long	
0 1 ... 9	Court	Numéros pour sauter directement vers une chaîne spécifique
←→↑↓	Court	Flèches de navigation
	Long	Défilement rapide
◀◀ ▶▶ ■ ● ▶	Court	Actions de lecture d'un contenu vidéo

[0038] La présente invention a notamment pour objet de reconsidérer le principe d'une télécommande, en utilisant des zones tactiles plutôt que des boutons, ces zones tactiles étant associées à des gestes, et en utilisant des retours par vibration et/ou sonore assurant la bonne prise en compte de l'action, pour couvrir la plupart des actions souhaitées.

[0039] Afin de permettre l'utilisation d'une télécommande sans être obligé de vérifier visuellement si l'on actionne bien la bonne touche, la présente invention propose d'utiliser une surface tactile telle l'écran tactile 8 du smartphone 3 et de le découper virtuellement en trois zones. Il peut s'agir d'une partition, c'est-à-dire uniquement trois zones ou bien il peut y avoir d'autres zones fonctionnelles ou pas. Idéalement il s'agit de trois zones uniquement avec une séparation visible (par des traits lumineux de séparation) ou pas.

[0040] Sur la figure 2, on distingue le découpage selon la verticale en trois zones distinctes avec l'attribution suivante des fonctions :

Zone 1 : P+

Zone 2 : Zone de contrôle par geste tactile

Zone 3 : P-

[0041] La zone1 est une zone d'appui formant globalement une bande sur la partie haute de la surface tactile. A titre d'exemple non limitatif, cette bande peut représenter entre 5 et 20% de la surface totale. L'utilisateur qui souhaite commander le passage à une chaîne supérieure à la chaîne courante, utilise son pouce pour cliquer sur cette zone1. Un appui court correspond idéalement à l'incrément d'une unité alors qu'un appui long peut correspondre à un défilement incrémental des chaînes. Pour faciliter l'accès à la zone1 tout en conservant un maximum de surface pour la zone centrale, la zone1 déborde sur la surface inférieure au niveau des coins. Sur chaque extrémité latérale de la zone1, proche d'un coin de la surface tactile, un chanfrein 6 droit est réalisé. On peut prévoir des formes différentes du chanfrein droit, notamment des formes arrondies ou angles droits ou autres angles. Au final, la zone1 est en forme d'une bande droite au centre, terminée à chaque extrémité par une zone plus large facilitant l'accès par le pouce. Les deux extrémités sont ainsi arrangées pour que le dispositif soit compatible pour des gauchers et des droitiers.

[0042] La zone3 est également une zone d'appui semblable à la zone1 mais située en bas de la surface tactile, à l'extrémité inférieure lorsque la surface tactile est tenue verticalement comme illustrée sur la figure 2. La zone1 et la zone3 sont symétriques par rapport à un axe horizontal passant au milieu de la surface tactile. Les chanfreins 7 permettent de créer des zones plus larges aux extrémités de la bande formant la zone3. Lorsqu'un utilisateur souhaite commander le passage à une chaîne inférieure à la chaîne courante diffusée sur le téléviseur par exemple, un appui court sur la zone3 permet de générer une commande de changement de chaîne par décrémentation.

[0043] La zone1 et la zone3 sont structurées pour permettre de définir des "zones d'appuies" sur toute une largeur sans représentation d'un objet graphique d'un bouton limité sur une petite surface de l'écran. Ces zones définissent les zones "haute" et "basse" de l'écran. Elles sont donc accessibles avec le pouce, elles sont symétriques pour s'adapter à une tenue en main que l'on soit droitier ou gaucher. Elles permettent aussi de répondre au fait que les écrans peuvent avoir des tailles différentes, et doivent s'adapter par rapport à l'ergonomie de la main.

[0044] Ces zones ne sont des zones uniquement cliquables. Des retours sonore et vibrant permettent à l'utilisateur d'avoir une validation naturelle de la prise en compte de l'action souhaitée, c'est-à-dire l'envoi vers le téléviseur d'une

EP 3 317 868 B1

commande P+ ou P- (programme supérieur/programme inférieur). Le tableau ci-dessous reprend un ensemble d'actions et retour possibles avec la zone1 et la zone3 :

5	Geste	Nombre de doigts	Action associée	Re tour possible		
				Visuel	Sonore	Vibration
	Appui zone1	1	P+ : Permet de zapper sur la chaine suivante	Coloration de la zone	Un clic	non
10	Appui long zone1	1	Défilement rapide		Un clic	oui
	Appui zone3	1	P-: Permet de zapper sur la chaine précédente	Coloration de la zone	Un clic	non
15	Appui long zone 3	1	Défilement rapide		Un clic	oui

[0045] Sur la figure 2, la zone centrale est la zone2 correspondant à la surface laissée libre par la zone1 et la zone3, globalement au centre de l'écran tactile 8. Sa forme est donc complémentaire aux formes des zones d'appui.

20 **[0046]** Cette zone2 permet d'accéder à un certain nombre de commandes à action distantes, par des gestes simples ne nécessitant pas de regarder l'écran. Ces gestes peuvent être réalisés avec le pouce pour les gestes simples, et avec plusieurs doigts pour des actions moins courantes. Elles entraînent toutes une action distante sur l'équipement qui est piloté. Aucun geste n'a une action local en c'est-à-dire un contrôle du smartphone. Il est possible d'ajouter suite au geste un retour visuel, sonore et/ou vibratoire sur la télécommande virtuelle pour valider la prise en compte de la

25 commande. Les gestes proposés peuvent :

30	Geste	Nombre de doigts	Action distante associée	Retour possible		
				Visuel	Sonore	Vibration
	glissement horizontal vers la droite	1	Flèche droite (→)	trace		
	glissement horizontal vers la gauche	1	Flèche gauche (←)	trace		
	glissement vertical vers le haut	1	Flèche haut (↑)	trace		
35	glissement vertical vers le bas	1	Flèche bas (↓)	trace		
	glissement horizontal vers la droite et maintien	1	Appui long flèche droite (→)	trace		oui
	glissement horizontal vers la gauche et maintien	1	Appui long flèche gauche (←)	trace		oui
40	glissement vertical vers le haut et maintien	1	Appui long flèche haut (↑)	trace		oui
	glissement vertical vers le bas et maintien	1	Appui long flèche bas (↓)	trace		oui
45	Appui court	1	Bouton OK			
	Double appui court	1	Bouton MENU			
	glissement horizontal vers la droite	2	Bouton (▶▶)	trace	oui	
50	glissement horizontal vers la gauche	2	Bouton (◀◀)	trace	oui	
	Appui court	2	Bouton (▶)	clic	oui	
55	Appui court	3	Bouton (●)	clic	oui	oui

[0047] Ce tableau constitue de façon très schématique un tableau de conversion entre les gestes réalisés sur la zone2 et les touches de contrôle habituels de l'équipement distant. Les associations entre des gestes et des touches de contrôle décrites ci-dessus ne sont données qu'à titre d'exemple non limitatif. Il est possible d'imaginer d'autres combinaisons permettant de rendre naturel l'utilisation d'un objet tactile pour contrôler les commandes envoyées vers un téléviseur ou un décodeur affichant sur un écran. Des gestes plus élaborés peuvent être envisagés.

[0048] Sur la figure 3 est illustré de façon très schématique quelques éléments constitutifs d'un dispositif selon l'invention. Typiquement, le dispositif selon l'invention peut être un smartphone 3 comprenant une unité de traitement 9, typiquement un microcontrôleur ou microprocesseur associé à des espaces mémoires adéquats. Ce smartphone 3 comporte des composants logiciels et matériels conventionnels pour son bon fonctionnement. Parmi les composants matériels on distingue en particulier une batterie d'alimentation 10, un émetteur-récepteur 11 pour communiquer sans fil avec l'équipement distant, un vibreur 12 pour un retour vibrant, l'écran tactile 8 pour entre autre un retour visuel, et un haut parleur 13 pour un retour sonore. Ces éléments sont connectés entre eux de façon conventionnelle, en particulier ils sont tous commandés par le microprocesseur.

[0049] L'unité de traitement 9 met en œuvre une application logicielle qui réalise les tapes décrites sur la figure 4. A savoir, une détection d'un geste dans la zone2 ou d'un appui dans la zone 1 ou la zone3. Lorsqu'un geste ou un appui est identifié, on utilise notamment le tableau de conversion décrit ci-dessus pour identifier la commande télévisuelle correspondante. Cette dernière est ensuite envoyée vers le téléviseur distant 4 ou le décodeur distant 2, parallèlement à la génération d'une validation, qui peut être de type sonore via le haut parleur 13, visuel par mission par exemple d'un éclairage via l'écran 8, ou vibrant via le vibreur 12.

[0050] La présente invention permet ainsi de faciliter l'usage des télécommandes de type virtuel. Elle autorise des sensations tactiles associées à un vibreur, des sensations auditives acquittant l'usage du dispositif. Elle permet de contrôler un écran de téléviseur à l'aide d'une application s'exécutant sur un autre écran ne comprenant pas de touches physiques, sans être contraint de regarder alternativement chacun de ces écrans pour savoir sur quoi on appui et quel est le résultat suite à l'appui.

[0051] Bien sûr, l'invention n'est pas limitée aux exemples qui viennent d'être décrits et de nombreux aménagements peuvent être apportés à ces exemples sans sortir du cadre de l'invention. De plus, les différentes caractéristiques, formes, variantes et modes de réalisation de l'invention peuvent être associés les uns avec les autres selon diverses combinaisons dans la mesure où ils ne sont pas incompatibles ou exclusifs les uns des autres.

Revendications

1. Dispositif électronique portatif utilisé comme télécommande d'un équipement distant, ce dispositif comprenant une surface tactile et une unité de traitement logeant une application logicielle qui lorsqu'exécutée, scinde virtuellement la surface tactile en uniquement trois zones actives et détecte les actions réalisées sur ces zones de façon à générer des signaux de commande vers l'équipement distant ; les trois zones étant constituées par :

- deux zones dites zones d'appuis situées respectivement aux deux extrémités opposées de la surface, chaque zone d'appui étant configurée pour constituer dans sa globalité une unique zone à commande ponctuelle, et
- une zone centrale de taille supérieure à chacune desdites zones d'appuis, cette zone centrale étant configurée pour la détection de gestes.

2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'il** comprend une unité sonore apte à être activée en réponse à la génération d'un signal de commande vers l'équipement distant.

3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce qu'il** comprend une unité vibratoire apte à être activée en réponse à la génération d'un signal de commande vers l'équipement distant.

4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comprend une unité visuelle apte à être activée en réponse à la génération d'un signal de commande vers l'équipement distant.

5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comprend au moins un émetteur pour une transmission sans fil des signaux de commande avec l'équipement distant.

6. Dispositif selon la revendication 5, **caractérisé en ce qu'il** comprend un émetteur-récepteur pour une communication bidirectionnelle sans fil des signaux de commande avec l'équipement distant.

7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la surface tactile est un

écran tactile.

8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** lorsque le dispositif est tenu verticalement, les deux zones d'appuis se situent sur la partie haute et la partie basse respectivement.
9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** lorsque la surface tactile présente une forme parallélépipédique, chaque zone d'appui est une bande sur toute la longueur du côté où elle se trouve.
10. Dispositif selon la revendication 9, **caractérisé en ce qu'à** chaque coin de la surface tactile, la zone d'appui a une longueur supérieure à celle de la région entre les deux coins d'un même côté de la surface tactile.
11. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif est un téléphone portable de type « smartphone ».
12. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce que** le dispositif est une tablette.
13. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce que** le dispositif est une souris tactile.
14. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce que** le dispositif est un pavé tactile.
15. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'unité de traitement est configurée pour réaliser une correspondance entre d'une part des gestes prédéfinis et paramétrés dans l'application logicielle et d'autre part des signaux de commandes compréhensibles par l'équipement distant.

Patentansprüche

1. Tragbares elektronisches Gerät zur Verwendung als Fernbedienung einer entfernten Apparatur, wobei das Gerät eine Tastfläche und eine Verarbeitungseinheit aufweist und auf der Verarbeitungseinheit eine Softwareanwendung eingerichtet ist, die bei Ausführung die Tastfläche virtuell in ausschließlich drei aktive Zonen unterteilt und die auf diesen Zonen durchgeführten Einwirkungen solcherart detektiert, dass Steuersignale für die entfernte Apparatur erzeugt werden; wobei die drei Zonen dabei bestehen aus:
 - zwei Zonen, als Unterstützungszonen bezeichnet, die jeweils an den beiden gegenüberliegenden Rändern der Tastfläche angeordnet sind, dergestalt, dass jede Unterstützungszone in ihrer Gesamtheit eine einzelne punktweise Steuerzone darstellt, sowie
 - einer zentralen Zone, deren Abmessungen größer sind als die der beiden Unterstützungszonen, dergestalt, dass die zentrale Zone zur Erfassung von Gesten eingerichtet ist.
2. Gerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** es eine akustische Einheit aufweist, die in Folge der Erzeugung eines Steuersignals für die entfernte Apparatur aktiviert werden kann.
3. Gerät nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** es eine Vibrationseinheit aufweist, die in Folge der Erzeugung eines Steuersignals für die entfernte Apparatur aktiviert werden kann.
4. Gerät nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** es eine optische Einheit aufweist, die in Folge der Erzeugung eines Steuersignals für die entfernte Apparatur aktiviert werden kann.
5. Gerät nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** es mindestens einen Sender für die kabellose Übertragung der Steuersignale für die entfernte Apparatur aufweist.
6. Gerät nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** es einen Sender-Empfänger für eine kabellose bidirektionale Kommunikation der Steuersignale für die entfernte Apparatur aufweist.
7. Gerät nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Tastfläche ein Touchscreen ist.

8. Gerät nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**, wenn das Gerät senkrecht gehalten wird, sich die beiden Unterstützungszonen sich jeweils am oberen und unteren Abschnitt befinden.
9. Gerät nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenn die Tastfläche eine Quaderform aufweist, jede Unterstützungszone einen Streifen über die gesamte Länge der jeweiligen Seite darstellt.
10. Gerät nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Unterstützungszone in jeder Ecke der Tastfläche eine größere Länge aufweist als die des Bereichs zwischen den beiden Ecken auf der gleichen Seite der Tastfläche.
11. Gerät nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** es sich bei dem Gerät um ein Mobiltelefon in Form eines «Smartphones» handelt.
12. Gerät nach einem der Ansprüche 1-10, **dadurch gekennzeichnet, dass** es sich bei dem Gerät um ein Tablet handelt.
13. Gerät nach einem der Ansprüche 1-10, **dadurch gekennzeichnet, dass** es sich bei dem Gerät um eine Tast-Maus handelt.
14. Gerät nach einem der Ansprüche 1-10, **dadurch gekennzeichnet, dass** es sich bei dem Gerät um ein Touchpad handelt.
15. Gerät nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verarbeitungseinheit dergestalt eingerichtet ist, dass sie eine Entsprechung zwischen vordefinierten und parametrisierten Gesten in der Anwendungssoftware einerseits und vom entfernten Apparat erfassbaren Steuersignalen andererseits erzielt.

Claims

1. Portable electronic device used as a remote control for an item of remote equipment, this device comprising a touch-sensitive surface and a processing unit housing a software application which when executed, virtually divides the touch-sensitive surface into three active zones only and detects the actions carried out on these zones so as to generate control signals to the remote equipment; the three zones being constituted by:
 - two zones called touch zones situated respectively at the two opposite ends of the surface, each touch zone being configured in order to constitute in its entirety a single point of control zone, and
 - a central zone larger than each of said touch zones, this central zone being configured in order to detect gestures.
2. Device according to claim 1, **characterized in that** it comprises a sound unit suitable for being activated in response to the generation of a control signal to the remote equipment.
3. Device according to claim 1 or 2, **characterized in that** it comprises a vibration unit suitable for being activated in response to the generation of a control signal to the remote equipment.
4. Device according to any one of the preceding claims, **characterized in that** it comprises a visual unit suitable for being activated in response to the generation of a control signal to the remote equipment.
5. Device according to any one of the preceding claims, **characterized in that** it comprises at least one transmitter for wireless transmission of the control signals to the remote equipment.
6. Device according to claim 5, **characterized in that** it comprises a transceiver for wireless bidirectional communication of control signals with the remote device.
7. Device according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the touch-sensitive surface is a touch screen.
8. Device according to any one of the preceding claims, **characterized in that** when the device is held vertically, the two touch zones are situated on the upper part and the lower part respectively.
9. Device according to any one of the preceding claims, **characterized in that** when the touch-sensitive surface has

a parallelepiped shape, each touch zone is a strip over the entire length of the side where it is located.

5 10. Device according to claim 9, **characterized in that** at each corner of the touch-sensitive surface, the touch zone has a length greater than that of the region between the two corners of one and the same side of the touch-sensitive surface.

11. Device according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the device is a mobile telephone of the "smartphone" type.

10 12. Device according to any one of claims 1 to 10, **characterized in that** the device is a tablet.

13. Device according to any one of claims 1 to 10, **characterized in that** the device is a touch-sensitive mouse.

15 14. Device according to any one of claims 1 to 10, **characterized in that** the device is a touch pad.

15 15. Device according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the processing unit is configured in order to produce a correspondence between on one hand gestures predefined and parametered in the software application and on the other hand control signals that can be understood by the remote equipment.

20

25

30

35

40

45

50

55

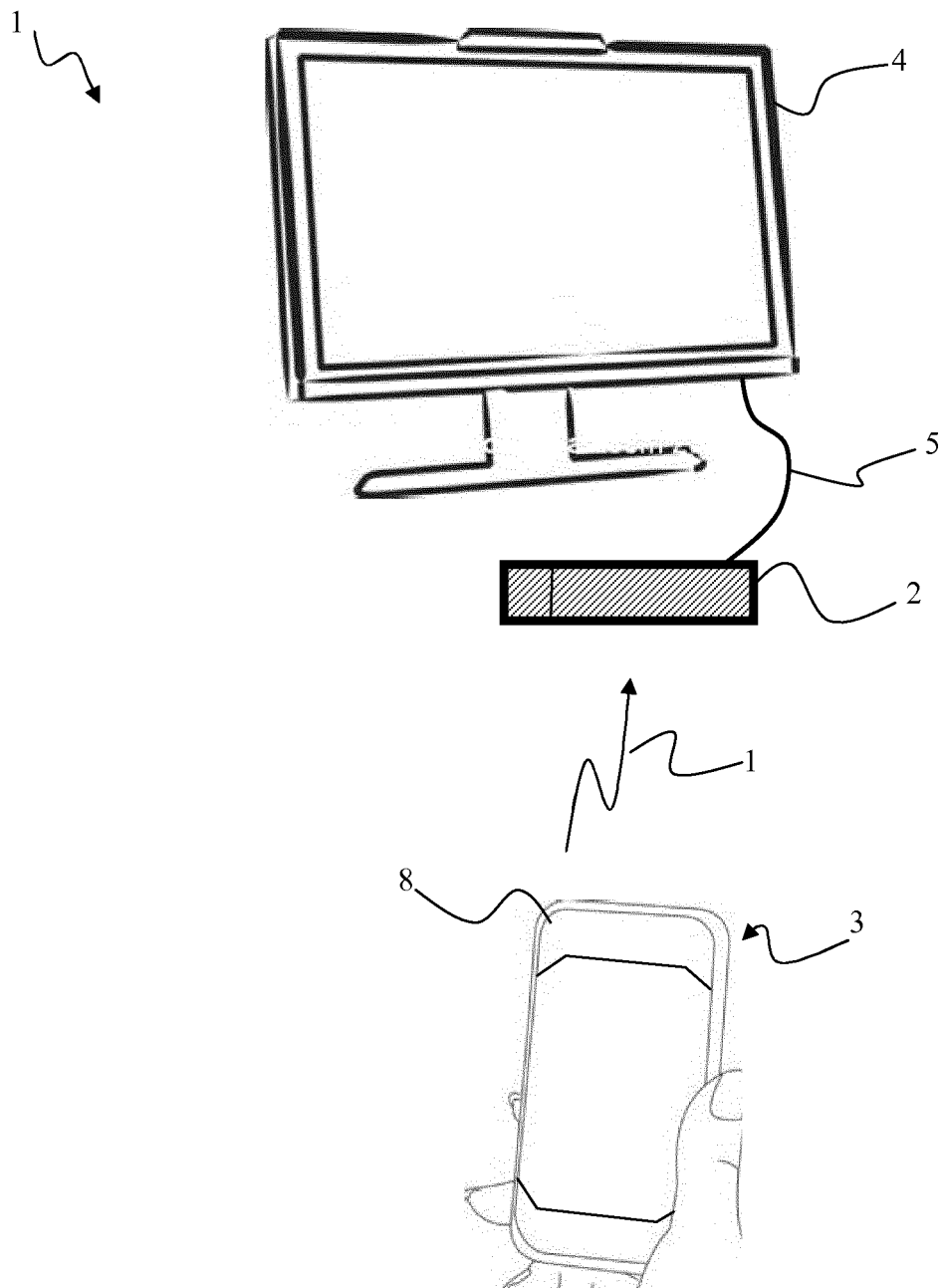


FIGURE 1

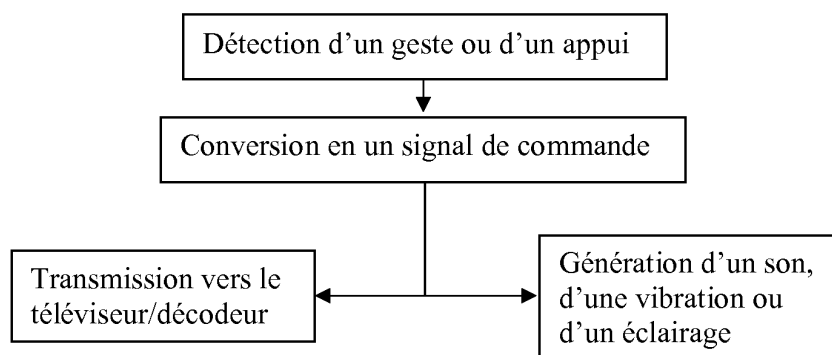
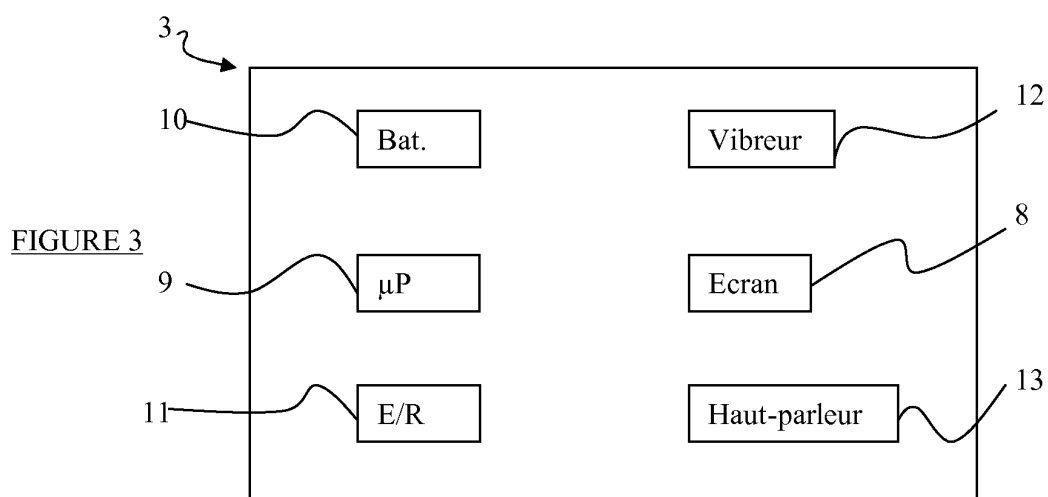
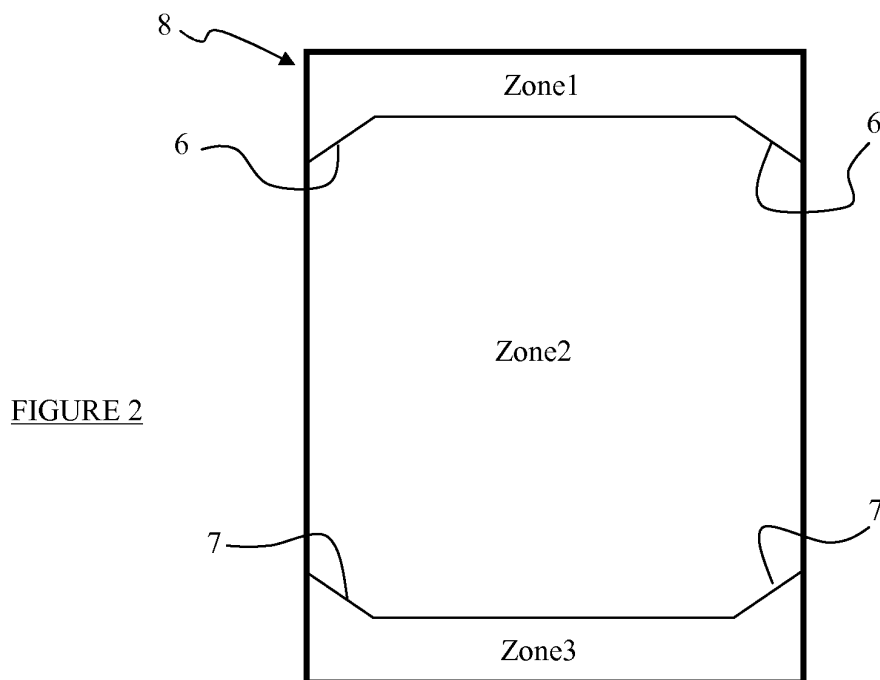


FIGURE 4

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- US 20110143835 A [0005]