



(51) Classification internationale des brevets :
G08C 17/02 (2006.01) G06F 3/0488 (2013.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/EP2016/065339

(22) Date de dépôt international :
30 juin 2016 (30.06.2016)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
1556186 30 juin 2015 (30.06.2015) FR

(71) Déposant : SOFTATHOME [FR/FR]; 9-11 rue Débarcadère, 92700 Colombes (FR).

(72) Inventeur : SOUHAMI, David; 20 rue de Berulle, 94160 Saint Mande (FR).

(74) Mandataire : PONTET ALLANO & ASSOCIES; Parc Les Algorithmes, Bâtiment PLATON, CS 70003 Saint-Aubin, 91192 Gif sur Yvette cedex (FR).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : 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, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title : VIRTUAL REMOTE CONTROL

(54) Titre : TELECOMMANDE VIRTUELLE

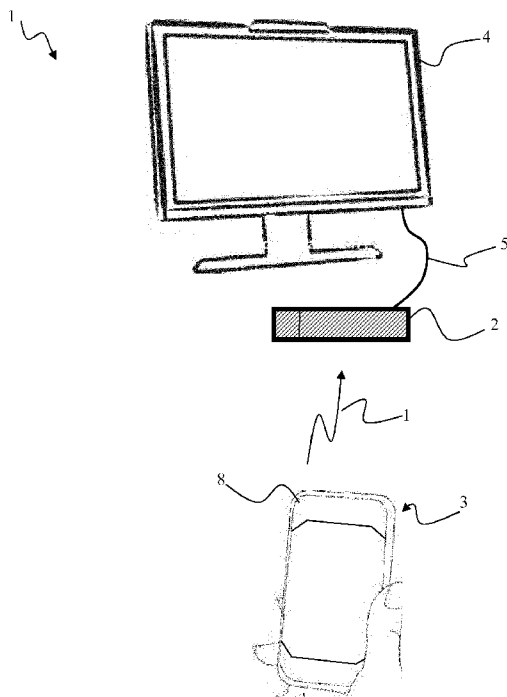


FIGURE 1

(57) Abstract : The invention relates to a portable electronic device used as a remote control for a remote appliance, the device comprising a touch-sensitive surface and a processing unit housing a software application which, when it is run, virtually subdivides the touch-screen surface into only three active zones and detects actions performed on these zones so as to generate control signals for the remote appliance; the three zones being constituted by: - two so-called support zones each located at one of the two opposite ends of the surface, each support zone being designed to form in its entirety a single punctual control zone, and - a central zone larger than each of the support zones, this central zone being designed for detecting gestures.

(57) Abrégé : L'invention concerne un dispositif électronique portable 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.



DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, **Publiée :**

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).

— avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))

Introduction

La présente invention se rapporte à un dispositif électronique portatif
5 utilisé comme télécommande d'un équipement distant tel un téléviseur ou
une set-top-box connecté à un téléviseur.

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
10 guide des programmes, la configuration, etc ...

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
15 Box ou autre appareil contrôlant l'affichage sur l'écran de TV.

Art antérieur

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
20 accéder à une fonction. Dans le premier cas, l'utilisateur doit bien regarder
sa télécommande pour lire les fonctions à lancer, dans le dernier cas,
l'interface Homme Machine est déterminante pour minimiser le nombre
d'appui touche pour permettre l'accès aux services.

L'existence de nouveaux écrans mobiles comme les tablettes, les
25 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 une
application s'exécutant sur un écran tiers, ou sur un objet à écran tactile.

30

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 écran n'ayant pas de boutons physiques, il est
35 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.

5 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 absorber 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
10 négligeable d'énergie.

La présente invention a pour objet une télécommande virtuelle qui peut être utilisée sans obligatoirement vérifier visuellement où l'on appui.

La présente invention a aussi pour objet une télécommande virtuelle apte à fonctionner sur un objet tactile sans écran.

15 Un autre but de l'invention est une télécommande virtuelle utilisable dans l'obscurité.

Exposé de l'invention

On atteint au moins l'un des objectifs précités avec un dispositif
20 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
25 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,
30 et

- une zone centrale de taille supérieure à chacune desdites zones d'appuis, cette zone centrale étant configurée pour la détection de gestes.

Avec le dispositif selon l'invention, au lieu de reproduire une
35 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.

5 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.

10 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
15 (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
20 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.

 Les zones d'appuis selon l'invention sont prévues pour recevoir le
25 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
30 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.

 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
35 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'appui 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.

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.

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.

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.

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.

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 commandé 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.

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
5 commande peut se faire par clignotement de tout ou partie de l'écran.

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.

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

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
15 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.

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
20 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.

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

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
30 pouce peut plus facilement atteindre les zones d'appuis.

Description des figures

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 ordinogramme simplifié des étapes pour générer un signal de commande selon l'invention.

Description de l'invention

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.

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.

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

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

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.

Dans l'exemple représenté, le smartphone 3 est utilisé comme
 5 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
 10 bien éventuellement des deux équipements.

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
 15 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.

20 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 chaine suivante
	Long	Défilement rapide des chaines
P-	Court	Programme - : Permet de zapper sur la chaine précédente
	Long	Défilement rapide des chaines
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

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.

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.

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-

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

5 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

10 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.

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

15 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

20 courante diffusée sur le téléviseur par exemple, un appui court sur la zone3 permet de générer une commande de changement de chaîne par décrémentation.

La zone1 et la zone3 sont structurées pour permettre de définir des

25 "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

30 répondre au fait que les écrans peuvent avoir des tailles différentes, et doivent s'adapter par rapport à l'ergonomie de la main.

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

35 téléviseur d'une 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 :

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

- 5 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.
- 10 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
- 15 geste n'a une action local en c'est-à-dire un contrôle du smartphone. Il est possible d'adjoindre suite au geste un retour visuel, sonore et/ou vibratoire sur la télécommande virtuelle pour valider la prise en compte de la commande. Les gestes proposés peuvent :

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		
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
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
Appui court	1	Bouton OK			
Double appui court	1	Bouton MENU			
glissement horizontal vers la droite	2	Bouton (▶▶)	trace	oui	
glissement horizontal vers la gauche	2	Bouton (◀◀)	trace	oui	
Appui court	2	Bouton (⏏ ▶)	clic	oui	
Appui court	3	Bouton (●)	clic	oui	oui

5 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.

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.

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'cran 8, ou vibrant via le vibreur 12.

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.

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

- 5 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
- 10 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,
 - 15 et
 - une zone centrale de taille supérieure à chacune desdites zones d'appuis, cette zone centrale étant configurée pour la détection de gestes.
- 20 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.
- 25 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.
- 30 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.
- 35 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.

5 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
10 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
15 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
20 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 ».

25 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
30 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
- 5 compréhensibles par l'équipement distant.
- .

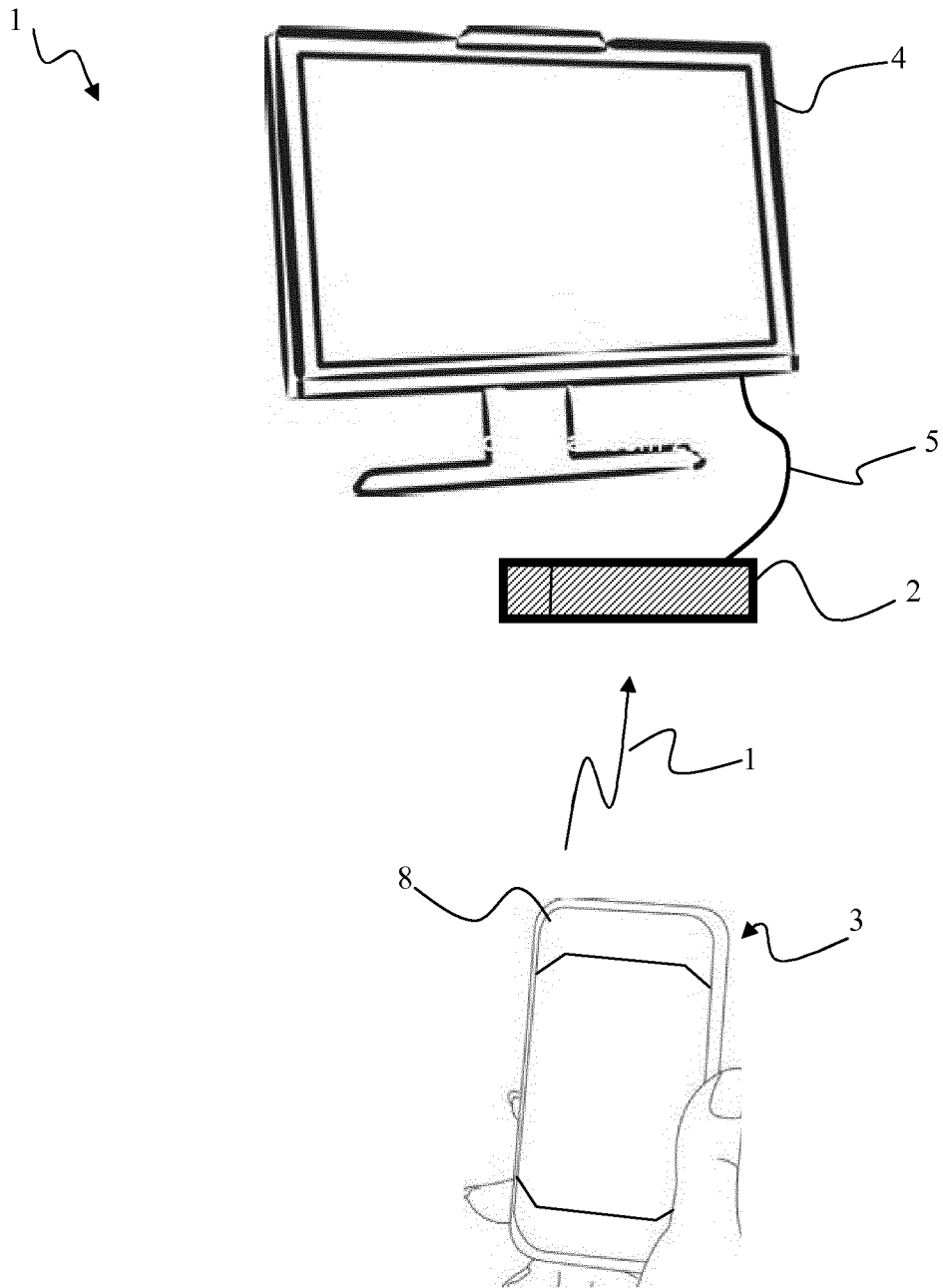


FIGURE 1

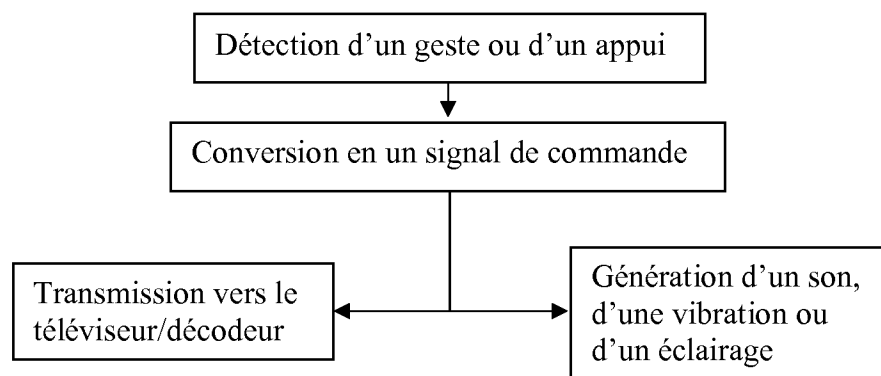
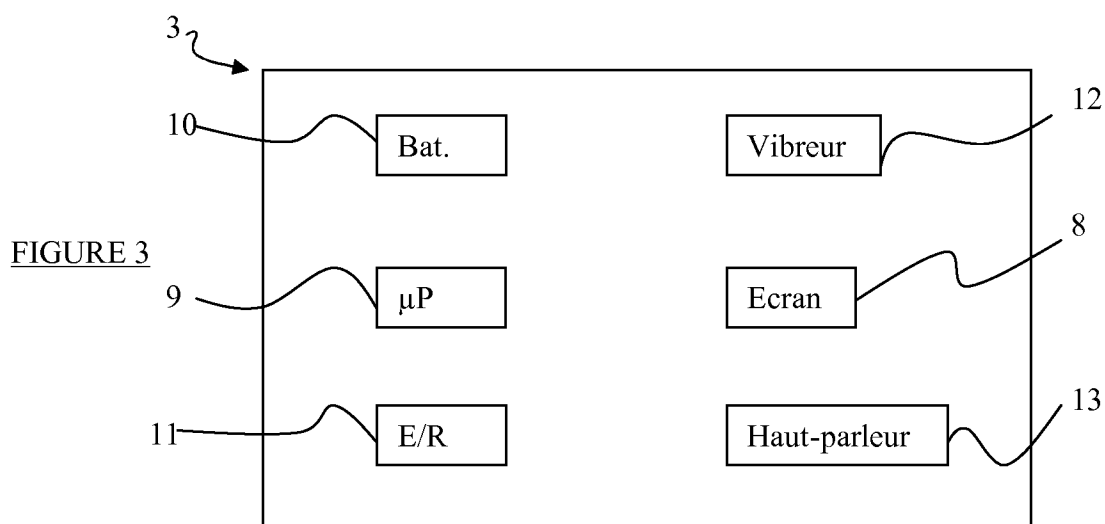
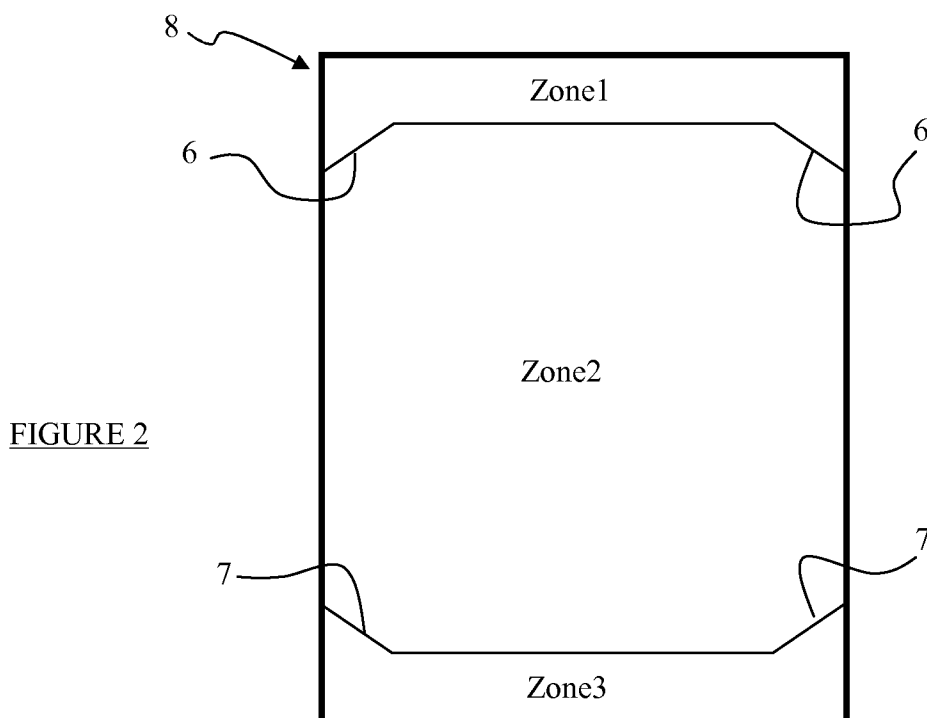


FIGURE 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2016/065339

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. G08C17/02 G06F3/0488
ADD.

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)

G08C G06F

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)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2011/143835 A1 (SIZELOVE STEVEN LEE [US]) 16 June 2011 (2011-06-16) figures 6a,7f page 2, paragraph 49 - page 3, paragraph 51 page 3, paragraph 53 page 7, paragraph 83 page 8, paragraph 85 - paragraph 88 page 9, paragraph 92	1-15
X	US 2014/098024 A1 (PAEK TIMOTHY S [US] ET AL) 10 April 2014 (2014-04-10) figure 6 page 2, paragraph 25 page 6, paragraph 44 page 6, paragraph 50 page 7, paragraph 52 claim 1	1-15



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

12 September 2016

Date of mailing of the international search report

20/09/2016

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Lamadie, Sylvain

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2016/065339

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2011143835	A1	16-06-2011	NONE

US 2014098024	A1	10-04-2014	CN 104704452 A 10-06-2015
			EP 2907007 A1 19-08-2015
			US 2014098024 A1 10-04-2014
			WO 2014058948 A1 17-04-2014

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/EP2016/065339

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
INV. G08C17/02 G06F3/0488
ADD.

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
G08C G06F

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)
EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 2011/143835 A1 (SIZELOVE STEVEN LEE [US]) 16 juin 2011 (2011-06-16) figures 6a,7f page 2, alinéa 49 - page 3, alinéa 51 page 3, alinéa 53 page 7, alinéa 83 page 8, alinéa 85 - alinéa 88 page 9, alinéa 92 -----	1-15
X	US 2014/098024 A1 (PAEK TIMOTHY S [US] ET AL) 10 avril 2014 (2014-04-10) figure 6 page 2, alinéa 25 page 6, alinéa 44 page 6, alinéa 50 page 7, alinéa 52 revendication 1 -----	1-15



Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents



Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

12 septembre 2016

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

20/09/2016

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Lamadie, Sylvain

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/EP2016/065339

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2011143835	A1	16-06-2011	AUCUN

US 2014098024	A1	10-04-2014	CN 104704452 A 10-06-2015
			EP 2907007 A1 19-08-2015
			US 2014098024 A1 10-04-2014
			WO 2014058948 A1 17-04-2014
