

⑫

BREVET D'INVENTION

B1

⑤④ **TERMINAL MOBILE ET SON PROCEDE DE COMMANDE.**

⑫② **Date de dépôt** : 13.05.15.

③⑦ **Priorité** : 19.06.14 KR 20140074705.

⑥⑦ **Références à d'autres documents nationaux
apparentés** :

○ **Demande(s) d'extension** :

⑦① **Demandeur(s)** : LG ELECTRONICS INC. — KR.

④③ **Date de mise à la disposition du public
de la demande** : 25.12.15 Bulletin 15/52.

④⑤ **Date de la mise à disposition du public du
brevet d'invention** : 31.08.18 Bulletin 18/35.

⑤⑥ **Liste des documents cités dans le rapport de
recherche** :

Se reporter à la fin du présent fascicule

⑦② **Inventeur(s)** : JOO JINUH, JOO SANGHUN et KIM
EUNSHIN.

⑦③ **Titulaire(s)** : LG ELECTRONICS INC..

⑦④ **Mandataire(s)** : CABINET PLASSERAUD.

FR 3 022 648 - B1



TERMINAL MOBILE ET SON PROCEDE DE COMMANDE

La présente invention concerne un terminal mobile, et plus particulièrement, un terminal mobile et son procédé de commande. Bien que la présente invention soit appropriée pour un large éventail d'applications, elle est particulièrement appropriée pour faciliter l'utilisation d'un terminal en considérant davantage la commodité de
5 l'utilisateur.

Un terminal mobile est un dispositif qui peut être configuré pour réaliser diverses fonctions. Des exemples de telles fonctions comportent des communications de données et des communications vocales, la capture d'images et de vidéo via une caméra, l'enregistrement de contenus audio, la lecture de fichiers de musique et la
10 reproduction de musique via un système de haut-parleurs, et l'affichage d'images et de vidéo sur un dispositif d'affichage. Certains terminaux comportent une fonctionnalité supplémentaire qui prend en charge des jeux tandis que d'autres terminaux sont également configurés en tant que lecteurs multimédias. Plus récemment, des terminaux mobiles ont été configurés pour recevoir des signaux de
15 diffusion non sélective/sélective qui permettent de visualiser des contenus, tels que des vidéos et des programmes de télévision.

Généralement, des terminaux peuvent être classés en tant que terminaux mobiles et terminaux stationnaires selon une présence ou une non-présence de mobilité. Et, les terminaux mobiles peuvent être classés en outre en tant que
20 terminaux portatifs et terminaux embarqués dans des véhicules selon la disponibilité d'une portabilité.

Il existe des efforts continuels de prendre en charge et d'augmenter la fonctionnalité des terminaux mobiles. De tels efforts comportent des améliorations logicielles et matérielles ainsi que des changements et améliorations des composants
25 structuraux qui forment le terminal mobile.

Un terminal mobile fournit un procédé de commande pour la sauvegarde de nombreuses données d'image et pour la lecture des données d'image sauvegardées. Un procédé de commande pour la lecture des données d'image sauvegardées est un procédé général tel que celui décrit ci-après. Tout d'abord, une liste de vignettes des
30 données d'image sauvegardées est sortie. Deuxièmement, un utilisateur recherche des données d'image souhaitées par le biais d'une prévisualisation d'images de

vignettes élémentaires. Finalement, si un élément prescrit (c'est-à-dire, des données d'image souhaitées à trouver) est sélectionné dans la liste de vignettes, les données d'image correspondant à l'élément sélectionné peuvent être affichées en détail.

5 Toutefois, si le nombre des données d'image sauvegardées augmente, le procédé décrit ci-dessus peut ne pas être approprié. Par conséquent, la demande pour rechercher et développer un procédé de commande pour une recherche de données d'image plus efficace ne cesse de croître.

10 En conséquence, des modes de réalisation de la présente invention ont trait à un terminal mobile et à son procédé de commande qui pallient essentiellement à un ou plusieurs problèmes dus à des limitations et à des désavantages de l'art connexe.

La présente invention a pour objet un terminal mobile et son procédé de commande avec les lesquels il est possible rechercher facilement et pratiquement des données d'image.

15 Des tâches techniques réalisables à partir la présente invention ne sont pas limitées aux tâches techniques susmentionnées. Et, d'autres tâches techniques non mentionnées peuvent être clairement comprises d'après la description suivante par l'homme du métier auquel la présente invention s'adresse.

20 Des avantages, objets et caractéristiques supplémentaires de l'invention seront présentés dans cette présentation ainsi que les dessins d'accompagnement. De tels aspects peuvent également être appréciés par l'homme du métier sur la base de cette présentation.

Pour accomplir ces objectifs et d'autres avantages et selon l'objectif de l'invention, telle qu'elle est réalisée et amplement décrite ici, un terminal mobile selon un mode de réalisation de la présente invention peut comporter une mémoire
25 configurée pour stocker au moins une donnée d'image, un écran tactile, et un contrôleur sortant une liste de vignettes pour les données d'image stockées à une 1^{ère} échelle par le biais de l'écran tactile, le contrôleur recevant plusieurs fois une entrée de défilement pour la liste de vignettes sortie, et si l'entrée de défilement reçue plusieurs fois satisfait une condition de changement d'échelle, le contrôleur
30 changeant la 1^{ère} échelle de la liste de vignettes sortie en une 2^{ème} échelle.

De préférence, si un geste tactile prescrit est appliqué à la liste de vignettes sortie, le contrôleur peut afficher un écran de visualisation détaillée d'un groupe de données d'image prescrites au lieu de sortir la liste de vignettes.

De manière davantage préférée, le geste tactile prescrit peut comporter une entrée tactile réalisée de manière à appliquer un toucher sur une vignette élémentaire prescrite et ensuite à appliquer un glissement dans une direction droite-gauche avec maintien du toucher.

- 5 Et, le groupe de données d'image prescrites peut comporter un ensemble d'au moins une donnée d'image ayant le même attribut que la vignette élémentaire prescrite touchée.

De préférence, le contrôleur peut assigner les données d'image stockées à au moins un groupe. Si l'entrée de défilement reçoit plusieurs fois satisfait une condition
10 de changement de regroupement, le contrôleur peut sortir une liste de groupes pour ledit au moins un groupe au lieu de sortir la liste de vignettes.

D'une manière davantage préférée, si une entrée de glissement tactile est appliquée à un groupe élémentaire prescrit de la liste de groupes, le contrôleur peut afficher une prévisualisation d'au moins une donnée d'image assignée au groupe
15 élémentaire prescrit sur un trajet de l'entrée de glissement tactile.

D'une manière davantage préférée, la condition de changement de regroupement peut comporter une condition pour satisfaire en plus la condition de changement d'échelle durant la sortie de la liste de vignettes à une échelle prescrite.

De préférence, la condition de changement d'échelle peut comporter une
20 condition qu'un compte de réceptions de l'entrée de défilement soit égal ou supérieur à un compte prescrit et/ou une condition qu'une vitesse de l'entrée de défilement soit égale ou supérieure à une vitesse prescrite.

De préférence, le terminal mobile peut comporter en outre une caméra. Si la 1^{ère} échelle de la liste de vignettes est changée en la 2^{ème} échelle, le contrôleur peut
25 activer automatiquement la caméra.

De préférence, le terminal mobile peut comporter en outre un microphone. Le contrôleur peut reconnaître une voix reçue par le biais du microphone. Le contrôleur peut rechercher une information de mot-clé des données d'image stockées sur la base de la voix reconnue. Et, le contrôleur peut sortir les données d'image trouvées par le
30 biais de l'écran tactile.

Dans un autre aspect de la présente invention, telle qu'elle est réalisée et amplement décrite ici, un procédé de commande d'un terminal mobile selon un autre mode de réalisation de la présente invention peut comporter les étapes suivantes :

stockage d'au moins une donnée d'image ; sortie d'une liste de vignettes pour les données d'image stockées à une 1^{ère} échelle par le biais d'un écran tactile ; réception à plusieurs reprises d'une entrée de défilement pour la liste de vignettes sortie et ; si l'entrée de défilement reçue plusieurs fois satisfait une condition de changement
5 d'échelle, changement de la 1^{ère} échelle de la liste de vignettes sortie à une 2^{ème} échelle.

Des effets réalisables par la présente invention peuvent ne pas être limités par l'effet susmentionné. Et, d'autres effets non mentionnés peuvent être clairement compris à la lecture de la description suivante par l'homme du métier auquel la
10 présente invention s'adresse.

On doit comprendre que la description générale précédente et la description détaillée suivante des modes de réalisation préférés de la présente invention sont données à titre d'exemple et à des fins d'explication, et avec l'intention de fournir une explication plus approfondie de l'invention telle qu'elle est précisée dans les
15 revendications.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront plus clairement à la lecture de la description ci-après, faite en référence aux dessins annexés, qui sont donnés uniquement à titre d'illustration, qui ne limitent aucunement la présente invention et sur lesquels :

20 la figure 1A est schéma de principe d'un terminal mobile selon la présente invention ;

les figures 1B et 1C sont des vues conceptuelles d'un exemple du terminal mobile, vu selon différentes directions ;

la figure 2 est un organigramme pour un procédé d'ajustement automatique d'une échelle d'une liste de vignettes selon un mode de réalisation de la présente invention ;
25

les figures 3A, 3B, 3C et 3D sont des diagrammes d'états pour un procédé de commande d'ajustement automatique d'une échelle d'une liste de vignettes selon un mode de réalisation de la présente invention ;

30 les figures 4A, 4B et 3C sont des diagrammes pour un exemple de changement automatique d'un type d'affichage d'une liste d'échelles en une liste de types de regroupements selon un mode de réalisation de la présente invention ;

les figures 5A et 5B sont des diagrammes pour un procédé de commande de reconnaissance automatique d'un visage et ensuite d'assistance pour une recherche de données d'image par le biais du visage reconnu selon un mode de réalisation de la présente invention ;

5 les figures 6A et 6B sont des diagrammes pour un procédé de commande d'assistance d'une recherche de données d'image à l'aide d'une reconnaissance vocale selon un mode de réalisation de la présente invention ;

 les figures 7A et 7B sont des diagrammes pour un procédé de commande de sortie de données d'image détaillées au cours de la sortie d'une liste de vignettes
10 selon un mode de réalisation de la présente invention ;

 les figures 8A, 8B et 8C sont des diagrammes pour un exemple d'une liste de types de regroupements selon un mode de réalisation de la présente invention ;

 les figures 9A, 9B et 9C sont des diagrammes pour un procédé de commande pour une lecture facile de données d'image comprises dans une vignette de groupe
15 selon un mode de réalisation de la présente invention ;

 les figures 10A et 10B sont des diagrammes pour un procédé de commande pour un cas de sélection d'une donnée d'image affichée selon un mode de réalisation de la présente invention ;

 les figures 11A, 11B et 11C sont des diagrammes pour un procédé de
20 commande de lecture de données d'image sur une carte selon un mode de réalisation de la présente invention ;

 les figures 12A, 12B et 12C sont des diagrammes pour un procédé de commande de changement d'une échelle d'un type d'affichage en réponse à une entrée de défilement sur un écran de lecture d'article d'actualités selon un mode de
25 réalisation de la présente invention ;

 les figures 13A, 13B et 13C sont des diagrammes pour un procédé de commande de changement d'une échelle ou d'un type d'affichage en réponse à une entrée de défilement sur un écran de liste de courriers électroniques selon un mode de réalisation de la présente invention ; et

30 les figures 14A et 14B sont des diagrammes pour un procédé de commande d'entrée d'un mot de recherche pour rechercher des données d'image par le biais d'une entrée tactile selon un mode de réalisation de la présente invention.

La présente invention sera décrite ci-dessus en détail selon des modes de réalisation donnés à titre d'exemple en référence aux dessins annexés. Dans le souci d'avoir une description brève en référence aux dessins, des composants identiques ou équivalents peuvent porter les mêmes numéros de référence et leur description ne sera pas répétée. En général, un terme générique tel que « module » et « unité » peut être utilisé pour faire référence à des éléments ou à des composants. Un tel terme générique est utilisé ici principalement avec l'intention de faciliter la description de la spécification, et le terme générique même n'est pas mentionné dans l'intention de donner une signification ou une fonction spéciale. Dans la présente présentation, ce qui est bien connu par l'homme du métier a généralement été omis par souci de brièveté. Les dessins annexés servent à faciliter la compréhension des diverses caractéristiques techniques et on devrait comprendre que les modes de réalisation présentés ici ne sont pas limités par les dessins annexés. Ainsi, la présente présentation doit être interprétée comme une extension à tous équivalents, modifications et substituts en plus de ceux qui sont particulièrement présentés dans les dessins annexés.

On doit comprendre que, bien que les termes premier, deuxième, etc. puissent être utilisés ici pour décrire divers éléments, ces éléments ne devraient pas être limités par ces termes. Ces termes sont généralement employés uniquement pour distinguer un élément d'un autre.

On doit comprendre que, lorsqu'un élément est référencé comme étant « connecté à » un autre élément, l'élément peut être connecté à l'autre élément ou des éléments intervenant peuvent être également présents. Au contraire, lorsqu'un élément est référencé comme étant « directement connecté à » un autre élément, il n'y a pas d'éléments intervenant présents.

Une représentation unique peut comporter une représentation multiple à moins qu'elle représente une signification définitivement différente du contexte. Des termes tels que « comporter » ou « avoir » sont utilisés ici et on devrait comprendre qu'ils sont employés dans l'intention d'indiquer une existence de plusieurs composants, fonctions ou étapes, présentés dans ce mémoire, et on doit également comprendre que plus ou moins de composants, fonctions ou étapes peuvent être vraisemblablement utilisés.

Des terminaux mobiles présentés ici peuvent être implémentés à l'aide d'un grand nombre de différents types de terminaux. Des exemples de tels terminaux comportent des téléphones cellulaires, des téléphones intelligents, des équipements d'utilisateur, des ordinateurs portables, des terminaux de diffusion numérique, des assistants numériques personnels (PDA), des lecteurs multimédias portables (PMP), des navigateurs, des ordinateurs individuels (PC), des ardoises électroniques, des tablettes électroniques, des livres électroniques, des dispositifs portatifs (par exemple, des montres intelligentes, des lunettes électroniques, des afficheurs faciaux (HMD)), et des appareils similaires.

10 Au moyen uniquement d'un exemple non limitatif, la description sera faite en référence à des types particuliers de terminaux mobiles. Toutefois, de tels enseignements s'appliquent aussi à d'autres types de terminaux, tels que les types mentionnés plus haut. En plus, ces enseignements peuvent également être appliqués à des terminaux stationnaires, tels que des téléviseurs numériques, des ordinateurs de bureau et des appareils similaires.

15 On fera désormais référence aux figures 1A à 1C, parmi lesquelles la figure 1A est un schéma de principe d'un terminal mobile selon la présente invention tandis que les figures 1B et 1C sont des vues conceptuelles d'un exemple du terminal mobile, vu selon différentes directions.

20 Le terminal mobile 100 est présenté avec des composants tels qu'une unité de communication sans fil 110, une unité d'entrée 120, une unité de détection 140, une unité de sortie 150, une unité d'interface 160, une mémoire 170, un contrôleur 180 et une unité d'alimentation électrique 190. On doit comprendre que l'implémentation de tous les composants illustrés n'est pas une obligation et que, en variante, plus ou moins de composants peuvent être implémentés.

25 En référence désormais à la figure 1A, le terminal mobile 100 est présenté avec une unité de communication sans fil 110 configurée avec plusieurs composants implémentés en commun. Par exemple, l'unité de communication sans fil 110 comporte typiquement un ou plusieurs composants qui permettent une communication sans fil entre le terminal mobile 100 et un système ou un réseau de communication sans fil dans lequel est situé le terminal mobile.

30 L'unité de communication sans fil 110 comporte typiquement un ou plusieurs modules qui permettent des communications telles que des communications sans fil

entre le terminal mobile 100 et un système de communication sans fil, des communications entre le terminal mobile 100 et un autre terminal mobile, des communications entre le terminal mobile 100 et un serveur externe. En outre, l'unité de communication sans fil 110 comporte typiquement un ou plusieurs modules qui connectent le terminal mobile 100 à un ou plusieurs réseaux. Pour faciliter de telles communications, l'unité de communication sans fil 110 comporte un ou plusieurs des modules suivants : un module de réception de diffusion 111, un module de communication mobile 112, un module Internet sans fil 113, un module de communication de courte portée 114 et un module d'informations de localisation 115.

10 L'unité d'entrée 120 comprend une caméra 121 servant à obtenir des images ou des vidéos, un microphone 122 qui est un type de dispositif d'entrée audio servant à entrer un signal audio et une unité d'entrée d'utilisateur 123 (par exemple, une touche tactile, un bouton-poussoir, une touche mécanique, une touche logicielle et des touches similaires) permettant à l'utilisateur d'entrer des informations. Des données (par exemple, audio, vidéo, image, etc.) sont obtenues par l'unité d'entrée 15 120 et peuvent être analysées et traitées par le contrôleur 180 selon des paramètres de dispositif, des commandes d'utilisateur et des combinaisons de ceux-ci.

L'unité de détection 140 est typiquement implémentée à l'aide d'un ou de plusieurs capteurs configurés pour détecter des informations internes du terminal mobile, le milieu environnant du terminal mobile, des informations d'utilisateur et d'autres informations similaires. Par exemple, sur la figure 1A, l'unité de détection 20 140 est présentée pourvue d'un capteur de proximité 141 et d'un capteur d'éclairage 142.

Si souhaité, l'unité de détection 140 peut en variante ou en complément comporter d'autres types de capteurs ou de dispositifs, tels qu'un capteur tactile, un capteur d'accélération, un capteur magnétique, un capteur de gravité, un capteur gyroscopique, un capteur de mouvement, un capteur RVB, un capteur infrarouge (IR), un capteur d'empreinte digitale, un capteur ultrasonique, un capteur optique (par exemple, la caméra 121), un microphone 122, une jauge de batterie, un capteur d'environnement (par exemple, un baromètre, un hygromètre, un thermomètre, un capteur de détection de radiation, une sonde thermique, et un capteur de gaz, parmi d'autres capteurs) et un capteur chimique (par exemple, un nez électronique, un capteur de soins de santé, un capteur biométrique et des capteurs similaires) pour en

nommer quelques-uns. Le terminal mobile 100 peut être configuré pour utiliser les informations obtenues de l'unité de détection 140 et, en particulier, les informations obtenues d'un ou de plusieurs capteurs de l'unité de détection 140 et de combinaisons de celles-ci.

5 L'unité de sortie 150 est typiquement configurée pour sortir divers types d'informations, telles que des sorties audio, vidéo, tactiles, etc. L'unité de sortie 150 est présentée dotée d'une unité d'affichage 151, d'un module de sortie audio 152, d'un module haptique 153 et d'un module de sortie optique 154.

10 L'unité d'affichage 151 peut avoir une structure à plusieurs couches ou une structure intégrée avec un capteur tactile afin de rendre possible un écran tactile. L'écran tactile peut fournir une interface de sortie entre le terminal mobile 100 et un utilisateur, et peut également fonctionner en tant qu'unité d'entrée d'utilisateur 123 qui fournit une interface d'entrée entre le terminal mobile 100 et l'utilisateur.

15 L'unité d'interface 160 sert d'interface avec divers types de dispositifs externes qui peuvent être couplés au terminal mobile 100. L'unité d'interface 160, par exemple, peut comporter des ports câblés ou sans fil, et/ou des ports d'alimentation externe et/ou des ports de données câblés ou sans fil, et/ou des ports de carte mémoire et/ou des ports de connexion d'un dispositif ayant un module d'identification et/ou des ports d'entrée/sortie (E/S) audio et/ou des ports d'E/S vidéo
20 et/ou des ports d'écouteur et/ou des ports similaires. Dans certains cas, le terminal mobile 100 peut réaliser des fonctions de commande assorties, associées à un dispositif externe connecté, en réponse au dispositif externe connecté à l'unité d'interface 160.

25 La mémoire 170 est typiquement implémentée pour stocker des données afin de prendre en charge diverses fonctions ou caractéristiques du terminal mobile 100. Par exemple, la mémoire 170 peut être configurée pour stocker des programmes d'application exécutés dans le terminal mobile 100, des données ou des instructions pour des opérations du terminal mobile 100, etc. Certains de ces programmes d'application peuvent être téléchargés depuis un serveur externe via une
30 communication sans fil. D'autres programmes d'application peuvent être installés dans le terminal mobile 100 au moment de sa fabrication ou de son expédition, ce qui est typiquement le cas pour des fonctions de base du terminal mobile 100 (par exemple, réception d'un appel, établissement d'un appel, réception d'un message,

envoi d'un message, etc.). Il est commun pour des programmes d'application d'être stockés dans la mémoire 170, d'être installés dans le terminal mobile 100 et d'être exécutés par le contrôleur 180 afin de réaliser une opération (ou une fonction) pour le terminal mobile 100.

5 Le contrôleur 180 fonctionne typiquement pour commander toutes les opérations du terminal mobile 100, en plus des opérations associées aux programmes d'application. Le contrôleur 180 peut fournir ou traiter des informations ou fonctions appropriées pour un utilisateur par un traitement de signaux, de données, d'informations, etc. qui sont entrés ou sortis par les divers composants montrés sur la
10 figure 1A, ou par une activation des programmes d'application stockés dans la mémoire 170. Par exemple, le contrôleur 180 commande quelques ou tous les composants illustrés sur les figures 1A à 1C selon l'exécution d'un programme d'application qui a été stocké dans la mémoire 170.

 L'unité d'alimentation électrique 190 peut être configurée pour recevoir une
15 énergie externe ou fournir une énergie interne afin de fournir une alimentation appropriée requise pour faire fonctionner des éléments et des composants compris dans le terminal mobile 100. L'unité d'alimentation électrique 190 peut comporter une batterie et la batterie peut être configurée pour être intégrée dans le corps du terminal ou peut être configurée pour être détachable du corps du terminal.

20 Toujours en référence à la figure 1A, divers composants montrés sur cette figure seront désormais décrits de manière plus détaillée. En ce qui concerne l'unité de communication sans fil 110, le module de réception de diffusion 111 est typiquement configuré pour recevoir un signal de diffusion et/ou des informations associées à une diffusion d'une entité externe de gestion de diffusion via un canal de
25 diffusion. Le canal de diffusion peut comporter un canal de satellite, un canal terrestre ou les deux. Dans certains modes de réalisation, deux modules de réception de diffusion 111 ou plus peuvent être utilisés pour faciliter simultanément la réception de deux canaux de diffusion ou plus, ou pour prendre en charge une commutation entre des canaux de diffusion.

30 Le module de communication mobile 112 peut transmettre des signaux sans fil à une ou plusieurs entités de réseau et/ou en recevoir de ces dernières. Des exemples typiques d'une entité de réseau comportent une station de base, un terminal mobile externe, un serveur, etc. De telles entités de réseau forment une partie d'un

réseau de communication mobile, qui est construit selon des standards techniques ou des procédés de communication pour des communications mobiles (par exemple : système global de télécommunication avec les mobiles (GSM), accès multiple par répartition en code (CDMA), accès multiple par répartition en code 2000 (CDMA2000), données d'évolution uniquement ou optimisées (EV-DO), accès multiple par répartition en code à large bande (WCDMA), accès descendant à haute vitesse en mode paquet (HSDPA), accès montant à haute vitesse en mode paquet (HSUPA), évolution à long terme (LTE), évolution à long terme avancée (LTE-A) et des procédés similaires). Des exemples de signaux sans fil émis et/ou reçus via le module de communication mobile 112 comportent des signaux d'appel audio, des signaux d'appel (de téléphonie) vidéo ou divers formats de données afin de prendre en charge la communication de messages textuels et multimédias.

Le module Internet sans fil 113 est configuré pour faciliter un accès sans fil à l'Internet. Ce module peut être couplé en interne ou extérieurement au terminal mobile 100. Le module Internet sans fil 113 peut émettre et/ou recevoir des signaux sans fil via des réseaux de communication selon des technologies Internet sans fil.

Des exemples d'un tel accès sans fil à l'Internet comportent des réseaux locaux sans fil (WLAN), Wi-Fi, Wi-Fi Direct, Digital Living Network Alliance (DLNA), Wireless Broadband (WiBro), Worldwide Interoperability for Microwave Access (WiMAX), accès descendant à haute vitesse en mode paquet (HSDPA), accès montant à haute vitesse en mode paquet (HSUPA), évolution à long terme (LTE), évolution à long terme avancée (LTE-A) et des procédés similaires. Le module Internet sans fil 113 peut émettre/recevoir des données selon une ou plusieurs desdites technologies Internet sans fil et selon également d'autres technologies Internet.

Dans certains modes de réalisation, lorsqu'un accès sans fil à l'Internet est implémenté selon, par exemple WiBro, HSDPA, HSUPA, GSM, CDMA, WCDMA, LTE, LTE-A, etc., en tant que partie d'un réseau de communication mobile, le module Internet sans fil 113 réalise un tel accès sans fil à l'Internet. Ainsi, le module Internet 113 peut coopérer avec le module de communication mobile 112 ou fonctionner en tant que module de communication mobile 112.

Le module de communication de courte portée 114 est configuré pour rendre possible des communications de courte portée. Des technologies appropriées pour

implémenter de telles communications de courte portée comportent BLUETOOTH™, Identification par radiofréquence (RFID), Infrared Data Association (IrDA), Ultra-WideBand (UWB), ZigBee, Communication en champ proche (NFC), Wi-Fi, Wi-Fi Direct, Wireless USB, etc. Le module de communication de courte portée 114 prend en charge en général des communications sans fil entre le terminal mobile 100 et un système de communication sans fil, des communications entre le terminal mobile 100 et un autre terminal mobile 100 ou des communications entre le terminal mobile et un réseau dans lequel est situé un autre terminal mobile 100 (ou un serveur externe), via des réseaux sans fil. Un exemple des réseaux sans fil est un réseau personnel sans fil.

Dans certains modes de réalisation, un autre terminal mobile (qui peut être configuré de manière similaire au terminal mobile 100) peut être un dispositif portatif, par exemple, une montre intelligente, des lunettes électroniques ou un affichage facial (HMD), qui est capable d'échanger des données avec le terminal mobile 100 (ou sinon de coopérer avec le terminal mobile 100). Le module de communication de courte portée 114 peut détecter ou reconnaître le dispositif portatif et permettre une communication entre le dispositif portatif et le terminal mobile 100. En plus, lorsque le dispositif portatif détecté est un dispositif qui est authentifié pour communiquer avec le terminal mobile 100, le contrôleur 180 peut, par exemple, causer l'émission de données traitées dans le terminal mobile 100 vers le dispositif portatif via le module de communication de courte portée 114. Donc, un utilisateur du dispositif portatif peut utiliser sur le dispositif portatif les données traitées dans le terminal mobile 100. Par exemple, lorsqu'un appel est reçu dans le terminal mobile 100, l'utilisateur peut répondre à l'appel à l'aide du dispositif portatif. De plus, lorsqu'un message est reçu dans le terminal mobile 100, l'utilisateur peut vérifier le message reçu à l'aide du dispositif portatif.

Le module d'informations de localisation 115 est généralement configuré pour détecter, calculer, déduire ou sinon identifier une position du terminal mobile. A titre d'exemple, le module d'informations de localisation 115 comporte un module GPS (système mondial de localisation), un module Wi-Fi ou les deux. Si souhaité, le module d'informations de localisation 115 peut en variante ou en complément fonctionner avec n'importe lequel des autres modules de l'unité de communication sans fil 110 afin d'obtenir des données relatives à la position du terminal mobile.

A titre d'exemple, lorsque le terminal mobile utilise un module GPS, une position du terminal mobile peut être acquise à l'aide d'un signal envoyé par un satellite GPS. Dans un autre exemple, lorsque le terminal mobile utilise le module Wi-Fi, une position du terminal mobile peut être acquise sur la base des informations relatives à un point d'accès (AP) sans fil qui émet un signal sans fil au module Wi-Fi ou en reçoit un de ce dernier.

L'unité d'entrée 120 peut être configurée pour permettre divers types d'entrées dans le terminal mobile 120. Des exemples de telles entrées comportent des entrées de contenu audio, des entrées d'image et de vidéo, des entrées de données et des entrées d'utilisateur. Une entrée d'image et de vidéo est souvent obtenue à l'aide d'une ou de plusieurs caméras 121. De telles caméras 121 peuvent traiter des trames d'image immobiles ou animées obtenues par des capteurs d'image dans un mode de capture d'image ou de vidéo. Les trames d'image traitées peuvent être affichées sur l'unité d'affichage 151 ou stockées en mémoire 170. Dans certains cas, les caméras 121 peuvent être agencées selon une configuration matricielle pour permettre d'entrer dans le terminal mobile 100 une pluralité d'images ayant divers angles ou points focaux. Dans un autre exemple, les caméras 121 peuvent être placées dans un agencement stéréoscopique afin d'acquérir des images gauche et droite en vue d'une implémentation dans une image stéréoscopique.

Le microphone 122 est généralement implémenté pour permettre une entrée audio dans le terminal mobile 100. L'entrée audio peut être traitée de diverses manières selon une fonction en cours d'exécution dans le terminal mobile 100. Si souhaité, le microphone 122 peut comporter des algorithmes assortis de suppression de bruits pour supprimer des bruits non souhaités générés au cours de la réception des signaux audio externes.

L'unité d'entrée d'utilisateur 123 est un composant qui permet une entrée par un utilisateur. Une telle entrée d'utilisateur peut permettre au contrôleur 180 de commander une opération du terminal mobile 100. L'unité d'entrée d'utilisateur 123 peut comporter un ou plusieurs éléments d'entrée mécaniques (par exemple, une touche, un bouton situé sur une surface avant et/ou arrière ou sur une surface latérale du terminal mobile 100, un interrupteur à dôme, une molette, un bouton-poussoir, etc.), ou une entrée tactile, parmi d'autres éléments. A titre d'exemple, l'entrée tactile peut être une touche virtuelle ou une touche logicielle qui est affichée sur un écran

tactile par le biais d'un traitement logiciel, ou une touche tactile qui est située sur le terminal mobile à un emplacement qui est autre que l'écran tactile. D'un autre côté, la touche virtuelle ou la touche visuelle peut être affichée sur l'écran tactile sous diverses formes, par exemple, un graphique, un texte, une icône, une vidéo ou une
5 combinaison de ceux-ci.

L'unité de détection 140 est généralement configurée pour détecter une ou plusieurs des informations internes du terminal mobile, des informations du milieu environnant du terminal mobile, des informations d'utilisateur ou des informations similaires. Le contrôleur 180 coopère généralement avec l'unité d'émission 140 pour
10 commander une opération du terminal mobile 100 ou exécuter un traitement de données, une fonction ou une opération associée à un programme d'application installé dans le terminal mobile sur la base de la détection fournie par l'unité de détection 140. L'unité de détection 140 peut être implémentée à l'aide d'un capteur quelconque parmi un grand nombre de capteurs dont certains seront décrits
15 désormais de manière plus détaillée.

Le capteur de proximité 141 peut comporter un capteur servant à détecter la présence ou l'absence d'un objet s'approchant d'une surface ou d'un objet situé près d'une surface, à l'aide d'un champ électromagnétique, de rayons infrarouges ou d'un moyen similaire sans contact mécanique. Le capteur de proximité 141 peut être
20 agencé dans une région interne du terminal mobile recouverte par l'écran tactile ou à proximité de l'écran tactile.

Le capteur de proximité 141, par exemple, peut comporter un capteur photoélectrique de type transmetteur ou un capteur photoélectrique de type à réflexion directe, un capteur photoélectrique de type à réflexion par miroir, un
25 capteur de proximité à oscillation à haute fréquence, un capteur de proximité de type capacitif, un capteur de proximité de type magnétique, un capteur de proximité à rayons infrarouges et des capteurs similaires. Lorsque l'écran tactile implémenté est de type capacitif, le capteur de proximité 141 peut détecter une proximité d'un pointeur relativement à l'écran tactile par des variations d'un champ
30 électromagnétique qui est sensible à une approche d'un objet présentant une conductivité. Dans ce cas, l'écran tactile (capteur tactile) peut également être catégorisé en tant que capteur de proximité.

Le terme « toucher de proximité » sera souvent référencé ici pour désigner le scénario dans lequel un pointeur est positionné pour être à proximité de l'écran tactile sans être en contact avec l'écran tactile. Le terme « toucher de contact » sera souvent référencé ici pour désigner le scénario dans lequel un pointeur produit un contact physique avec l'écran tactile. Pour la position correspondant au toucher de proximité du pointeur relativement à l'écran tactile, une telle position correspondra à une position où le pointeur est perpendiculaire à l'écran tactile. Le capteur de proximité 141 peut détecter un toucher de proximité et des paramètres d'un toucher de proximité (par exemple, distance, direction, vitesse, temps, position, état de mouvement, etc.).

En général, le contrôleur 180 traite des données correspondant aux touchers de proximité et aux paramètres des touchers de proximité détectés par le capteur de proximité 141, et provoque la sortie d'informations visuelles sur l'écran tactile. En plus, le contrôleur 180 peut commander le terminal mobile 100 pour exécuter différentes opérations ou pour traiter différentes données selon qu'un toucher par rapport à un point sur l'écran tactile est soit un toucher de proximité, soit un toucher de contact.

Un capteur tactile peut détecter un toucher appliqué à l'écran tactile, tel qu'une unité d'affichage 151, à l'aide d'un procédé quelconque parmi un grand nombre de procédés de saisie tactile. Des exemples de tels procédés de saisie tactile comportent un type résistif, un type capacitif, un type infrarouge et un type magnétique, parmi d'autres types.

A titre d'exemple, le capteur tactile peut être configuré pour convertir des changements de pression appliqués à une partie spécifique de l'unité d'affichage 151, ou pour convertir une capacitance apparaissant à une partie spécifique de l'unité d'affichage 151, en des signaux d'entrée électriques. Le capteur tactile peut également être configuré pour détecter non seulement une position touchée et une zone touchée, mais aussi une pression de contact et/ou une capacitance de contact. Un objet de contact est généralement utilisé pour appliquer une entrée tactile au capteur tactile. Des exemples d'objets de contact typiques comportent un doigt, un crayon de touche, un stylet, un pointeur ou un objet similaire.

Lorsqu'une entrée tactile est détectée par un capteur tactile, des signaux correspondants peuvent être transmis à un contrôleur tactile. Le contrôleur tactile

peut traiter les signaux reçus et ensuite transmettre des données correspondantes au contrôleur 180. En conséquence, le contrôleur 180 peut détecter la région de l'unité d'affichage 151 qui a été touchée. Ici, le contrôleur tactile peut être un composant distinct du contrôleur 180, le contrôleur 180 et des combinaisons des deux.

5 Dans certains modes de réalisation, le contrôleur 180 peut exécuter des commandes identiques ou différentes selon un type d'objet de contact qui touche l'écran tactile ou selon un type de touche tactile fournie en plus à l'écran tactile. L'exécution de la même commande ou d'une commande différente selon l'objet qui fournit une entrée tactile peut être décidée, par exemple, sur la base d'un état de
10 fonctionnement courant du terminal mobile 100 ou d'un programme d'application couramment exécuté.

Le capteur tactile et le capteur de proximité peuvent être implémentés, individuellement ou en combinaison, pour détecter divers types de touchers. De tels touchers comportent un toucher bref (ou petite tape), un toucher long, un toucher
15 multiple, un toucher glissé, un toucher par un coup sec, un toucher pincé, un toucher écarté, un toucher balayant, un toucher de survol, etc.

Si souhaité, un capteur ultrasonique peut être implémenté pour reconnaître des informations de position se rapportant à un objet de contact à l'aide d'ondes ultrasoniques. Le contrôleur 180, par exemple, peut calculer une position d'une
20 source génératrice d'ondes sur la base des informations détectées par un capteur d'éclairage et par une pluralité de capteurs ultrasoniques. Puisque la lumière est beaucoup plus rapide que les ondes ultrasoniques, le temps que met la lumière pour atteindre le capteur optique est beaucoup plus court que le temps que met l'onde ultrasonique pour atteindre le capteur ultrasonique. La position de la source
25 génératrice d'ondes peut être calculée à l'aide de ce fait. Par exemple, la position de la source génératrice d'ondes peut être calculée à l'aide de la différence de temps à partir du temps que met l'onde ultrasonique pour atteindre le capteur sur la base de la lumière servant de signal de référence.

La caméra 121 comporte typiquement au moins un capteur de caméra (CCD,
30 CMOS, etc.), un capteur photographique (ou des capteurs d'image) et un capteur laser.

L'implémentation de la caméra 121 avec un capteur laser peut permettre une détection d'un contact d'un objet physique par rapport à une image stéréoscopique

3D. Le capteur photographique peut être laminé sur le dispositif d'affichage ou recouvrant partiellement ce dernier. Le capteur photographique peut être configuré pour analyser un mouvement de l'objet physique à proximité de l'écran tactile. De manière plus détaillée, le capteur photographique peut comporter des lignes et des colonnes de photodiodes et de phototransistors pour analyser un contenu reçu dans le capteur photographique à l'aide d'un signal électrique qui varie selon la quantité de lumière appliquée. Plus précisément, le capteur photographique peut calculer les coordonnées de l'objet physique selon une variation de lumière afin d'obtenir ainsi des informations de position de l'objet physique.

10 L'unité d'affichage 151 est généralement configurée pour sortir des informations traitées dans le terminal mobile 100. Par exemple, l'unité d'affichage 151 peut afficher des informations d'écran d'exécution d'un programme d'application s'exécutant sur le terminal mobile 100 ou des informations d'interface utilisateur (UI) et des informations d'interface graphique utilisateur (GUI) en réponse aux informations pour l'écran d'exécution.

15 Dans certains modes de réalisation, l'unité d'affichage 151 peut être implémentée en tant qu'unité d'affichage stéréoscopique pour afficher des images stéréoscopiques. Une unité d'affichage stéréoscopique typique peut employer un système d'affichage stéréoscopique tel qu'un système stéréoscopique (un système avec des lunettes), un système auto-stéréoscopique (un système sans lunettes), un système de projection (système holographique) ou des systèmes similaires.

20 Le module de sortie audio 152 est généralement configuré pour sortir des données audio. De telles données audio peuvent être obtenues à partir d'une source quelconque parmi un certain nombre de différentes sources de sorte que les données audio puissent être reçues en provenance de l'unité de communication sans fil 110 ou puissent avoir été stockées dans la mémoire 170. Les données audio peuvent être sorties durant des modes tels qu'un mode de réception de signaux, un mode d'appel, un mode d'enregistrement, un mode de reconnaissance vocale, un mode de réception de diffusion et des modes similaires. Le module de sortie audio 152 peut fournir une sortie audible concernant une fonction particulière (par exemple, une sonorité de réception de signal d'appel, une sonorité de réception de message, etc.) réalisée par le terminal mobile 100. Le module de sortie audio 152 peut également être

implémenté sous forme de récepteur, de haut-parleur, de vibreur sonore ou d'un dispositif similaire.

Un module haptique 153 peut être configuré pour générer divers effets tactiles qu'un utilisateur ressent, perçoit ou sinon éprouve. Un exemple typique d'un effet tactile généré par le module haptique 153 est une vibration. L'intensité, la forme, etc. de la vibration générée par le module haptique 153 peut être contrôlée par une sélection de l'utilisateur ou par un réglage par le contrôleur. Par exemple, le module haptique 153 peut émettre différentes vibrations d'une manière combinée ou d'une manière séquentielle.

En plus d'une vibration, le module haptique 153 peut générer divers autres effets tactiles, y compris un effet par stimulation tel qu'un agencement d'épingles se déplaçant verticalement pour toucher la peau, une force de jet ou d'aspiration d'air par le biais d'un orifice de jet ou d'une ouverture d'aspiration, un contact sur la peau, un contact d'une électrode, une force électrostatique, un effet par reproduction de la sensation de froid et de chaud à l'aide d'un élément qui peut absorber ou générer de la chaleur, etc.

Le module haptique 153 peut également être implémenté pour permettre à l'utilisateur de ressentir un effet tactile par le biais d'une sensation musculaire telle que les doigts ou le bras de l'utilisateur, ainsi que de transférer l'effet tactile par le biais d'un contact direct. Deux modules haptiques 153 ou plus peuvent être présents selon la configuration particulière du terminal mobile 100.

Un module de sortie optique 154 peut sortir un signal pour indiquer une génération d'un événement à l'aide de la lumière d'une source de lumière. Des exemples d'événements générés dans le terminal mobile 100 peuvent comporter la réception d'un message, la réception d'un signal d'appel, un appel manqué, une alarme, une échéance de planning, une réception de courrier électronique, une réception d'informations par le biais d'une application, etc.

Un signal sorti par le module de sortie optique 154 peut être implémenté d'une manière telle que le terminal mobile émette une lumière monochromatique ou une lumière avec une pluralité de couleurs. Le signal sorti peut être arrêté, par exemple, lorsque le terminal mobile détecte qu'un utilisateur a contrôlé l'événement généré.

L'unité d'interface 160 sert d'interface pour des dispositifs externes à connecter au terminal mobile 100. Par exemple, l'unité d'interface 160 peut recevoir des données émises par un dispositif externe, recevoir de l'énergie à transférer à des éléments et à des composants dans le terminal mobile 100, ou émettre des données internes du terminal mobile 100 à un tel dispositif externe. L'unité d'interface 160 peut comporter des ports de casque-microphone filaire ou sans fil, des ports d'alimentation externe, des ports de données filaires ou sans fil, des ports de carte mémoire, des ports pour connecter un dispositif ayant un module d'identification, des ports d'entrée/sortie (E/S), des ports d'E/S vidéo, des ports d'écouteur ou des ports similaires.

Le module d'identification peut être une puce qui stocke diverses informations pour authentifier une autorisation d'utiliser le terminal mobile 100 et peut comporter un module d'identité d'utilisateur (UIM), un module d'identité d'abonné (SIM), un module d'identité d'abonné universel (USIM) et des modules similaires. En plus, le dispositif ayant le module d'identification (également référencé ici comme « dispositif d'identification ») peut prendre la forme d'une carte à puce. En conséquence, le dispositif d'identification peut être connecté au terminal 100 via l'unité d'interface 160.

Lorsque le terminal mobile 100 est connecté à un support externe, l'unité d'interface 160 peut servir de passage pour permettre que de l'énergie en provenance du support puisse être fournie au terminal mobile 100 ou elle peut servir de passage pour permettre à divers signaux de commande entrés par l'utilisateur d'être transférés du support au terminal mobile par le biais de l'unité d'interface. Divers signaux de commande ou l'entrée d'énergie provenant du support peuvent fonctionner en tant que signaux pour reconnaître que le terminal mobile est correctement monté sur le support.

La mémoire 170 peut stocker des programmes afin de réaliser des opérations du contrôleur 180 et stocker des données d'entrée/sortie (par exemple, un annuaire téléphonique, des messages, des images fixes, des vidéos, etc.). La mémoire 170 peut stocker des données concernant diverses formes de vibrations et de sons audio qui sont sorties en réponse à des entrées tactiles sur l'écran tactile.

La mémoire 170 peut comporter un ou plusieurs types de supports de stockage comportant une mémoire Flash, un disque dur, un disque électronique, un

disque en silicium, un micro type de carte multimédia, une mémoire de type carte (par exemple, mémoire SD ou DX, etc.), une mémoire vive (RAM), une mémoire statique (SRAM), une mémoire morte (ROM), une mémoire morte effaçable et programmable électriquement (EEPROM), une mémoire morte programmable (PROM), une mémoire magnétique, un disque magnétique, un disque optique et des dispositifs mémoires similaires. Le terminal mobile 100 peut également être utilisé en relation avec un dispositif de stockage de réseau qui réalise la fonction de stockage de la mémoire 170 dans un réseau tel que l'Internet.

Le contrôleur 180 peut typiquement commander les opérations générales du terminal mobile 100. Par exemple, le contrôleur 180 peut activer ou désactiver un état de verrouillage pour empêcher qu'un utilisateur entre une instruction de commande concernant des applications lorsqu'un état du terminal mobile satisfait une condition prédéfinie.

Le contrôleur 180 peut également réaliser la commande et le traitement associés à des appels vocaux, à des communications de données, à des appels vidéo, etc., ou réaliser un traitement de reconnaissance de motifs afin de reconnaître une entrée écrite à la main ou une entrée de dessins d'une image réalisée sur l'écran tactile sous forme respectivement de caractères ou d'images. En plus, le contrôleur 180 peut commander un de ces composants ou une combinaison de ces composants afin d'implémenter divers modes de réalisation donnés ici à titre d'exemple.

L'unité d'alimentation électrique 190 reçoit une énergie externe ou dispose d'une énergie interne et fournit l'énergie appropriée requise pour faire fonctionner des éléments et composants respectifs inclus dans le terminal mobile 100. L'unité d'alimentation électrique 190 peut comporter une batterie qui est typiquement rechargeable ou peut être couplée de manière détachable au corps du terminal pour la charge.

L'unité d'alimentation électrique 190 peut comporter un port de connexion. Le port de connexion peut être configuré en tant qu'un des exemples de l'unité d'interface 160 à laquelle est électriquement connecté un chargeur externe pour fournir l'énergie servant à recharger la batterie.

Dans un autre exemple, l'unité d'alimentation électrique 190 peut être configurée pour recharger la batterie d'une manière sans fil sans utiliser le port de connexion. Dans cet exemple, l'unité d'alimentation électrique 190 peut recevoir de

l'énergie, transférée d'un transmetteur d'énergie sans fil externe, à l'aide d'au moins un procédé de couplage inductif qui est basé sur l'induction magnétique et/ou un procédé de couplage par résonance magnétique qui est basé sur la résonance électromagnétique.

5 Divers modes de réalisation décrits ici peuvent être implémentés sur un support lisible par ordinateur, sur un support lisible par machine ou sur un support similaire utilisant, par exemple, des composants logiciels, des composants matériels ou toute combinaison de ces derniers.

10 En référence désormais aux figures 1B et 1C, le terminal mobile 100 est décrit en référence à un corps de terminal de type barre. Toutefois, le terminal mobile 100 peut en variante être implémenté selon toute configuration parmi un grand nombre de configurations différentes. Des exemples de telles configurations comportent un type montre, un type clip, un type lunettes ou en tant que type pliant, un type se rabattant, un type coulissant, un type oscillant et un type pivotant dans
15 lesquels deux corps ou plus sont combinés les uns avec les autres d'une manière relativement mobile, et des combinaisons de ces types. La description concernera souvent un type particulier de terminal mobile (par exemple, un type barre, un type montre, un type lunettes, etc.). Toutefois, de tels enseignements concernant un type particulier de terminal mobile seront en général également appliqués à d'autres types
20 de terminaux mobiles.

 Le terminal mobile 100 comportera généralement un boîtier (par exemple, cadre, caisson, couvercle, etc.) formant l'apparence du terminal. Dans ce mode de réalisation, le boîtier est formé à l'aide d'un boîtier avant 101 et d'un boîtier arrière 102. Divers composants électroniques sont incorporés dans un espace formé entre le
25 boîtier avant 101 et le boîtier arrière 102. Au moins un boîtier central peut être positionné en plus entre le boîtier avant 101 et le boîtier arrière 102.

 L'unité d'affichage 151 est montrée située sur la face avant du corps du terminal pour sortir des informations. Comme le montre la figure, une fenêtre 151a de l'unité d'affichage 151 peut être montée sur le boîtier avant 101 pour former la
30 surface avant du corps du terminal conjointement avec le boîtier avant 101.

 Dans certains modes de réalisation, des composants électroniques peuvent également être montés sur le boîtier arrière 102. Des exemples de tels composants électroniques comportent une batterie détachable 191, un module d'identification,

une carte mémoire, etc. Un couvercle arrière 103 est montré recouvrant les composants électroniques, et ce couvercle peut être couplé de manière détachable au boîtier arrière 102. Par conséquent, lorsque le couvercle arrière 103 est détaché du boîtier arrière 102, les composants électroniques montés sur le boîtier arrière 102 sont mis à découvert.

Comme le montre la figure, lorsque le couvercle arrière 103 est couplé au boîtier arrière 102, une surface latérale du boîtier arrière 102 est partiellement découverte. Dans certains boîtiers, lors du couplage, le boîtier arrière 102 peut également être entièrement blindé par le couvercle arrière 103. Dans certains modes de réalisation, le couvercle arrière 103 peut comporter une ouverture pour mettre à découvert une caméra 121b ou un module de sortie audio 152b.

Les boîtiers 101, 102, 103 peuvent être formés en résine synthétique moulée par injection ou peuvent être formés d'un métal, par exemple, de l'acier inoxydable (STS), de l'aluminium (Al), du titane (Ti) ou d'un métal similaire.

En variante à l'exemple dans lequel la pluralité de boîtiers forment un espace interne pour loger des composants, le terminal mobile 100 peut être configuré de sorte qu'un boîtier forme l'espace interne. Dans cet exemple, un terminal mobile 100 ayant un corps unique est formé d'une manière telle que la résine synthétique ou le métal s'étende d'une surface latérale à une surface arrière.

Si souhaité, le terminal mobile 100 peut comporter une unité étanche à l'eau (non illustrée) pour empêcher la pénétration d'eau dans le corps du terminal. Par exemple, l'unité étanche à l'eau peut comporter un élément étanche à l'eau qui est situé entre la fenêtre 151a et le boîtier avant 101, entre le boîtier avant 101 et le boîtier arrière 102, ou entre le boîtier arrière 102 et le couvercle arrière 103 pour sceller hermétiquement un espace interne lorsque ces boîtiers sont assemblés.

Les figures 1B et 1C montrent certains composants tels qu'ils sont agencés sur le terminal mobile. Toutefois, on doit comprendre que d'autres agencements sont possibles et restent dans les enseignements de la présente description. Certains composants peuvent être omis ou agencés différemment. Par exemple, la première unité de manipulation 123a peut être située sur une autre surface du corps du terminal et le deuxième module de sortie audio 152b peut être situé sur la surface latérale du corps du terminal.

L'unité d'affichage 151 sort des informations traitées dans le terminal mobile 100. L'unité d'affichage 151 peut être implémentée à l'aide d'un ou de plusieurs dispositifs d'affichage appropriés. Des exemples de tels dispositifs d'affichage appropriés comportent un affichage à cristaux liquides (LCD), un affichage à cristaux liquides – transistor à couches minces (TFT-LCD), un affichage flexible à diodes électroluminescentes organiques (OLED), un affichage tridimensionnel (3D), un affichage à encre électronique et des combinaisons de ces affichages.

L'unité d'affichage 151 peut être implémentée à l'aide de deux dispositifs d'affichage qui peuvent mettre en œuvre chacun une technologie d'affichage identique ou différente. Par exemple, une pluralité d'unités d'affichage 151 peuvent être agencées sur un seul côté, soit espacées les unes des autres, soit ces dispositifs peuvent être intégrés, ou ces dispositifs peuvent être agencés sur différentes surfaces.

L'unité d'affichage 151 peut également comporter un capteur tactile qui détecte une entrée tactile reçue sur l'unité d'affichage. Lorsqu'un toucher est effectué sur l'unité d'affichage 151, le capteur tactile peut être configuré pour détecter ce toucher et le contrôleur 180, par exemple, peut générer une instruction de commande ou un autre signal correspondant au toucher. Le contenu qui est entré selon la manière tactile peut être un texte ou une valeur numérique, ou un élément de menu qui peut être indiqué ou désigné de diverses façons.

Le capteur tactile peut être configuré sous la forme d'un film ayant une structure tactile, disposé entre la fenêtre 151a et un affichage sur une surface arrière de la fenêtre 151a, ou sous la forme d'un fil métallique qui est réparti directement sur la surface arrière de la fenêtre 151a. En variante, le capteur tactile peut être intégralement formé avec l'affichage. Par exemple, le capteur tactile peut être disposé sur un substrat de l'affichage ou à l'intérieur de l'affichage.

L'unité d'affichage 151 peut également former un écran tactile conjointement avec le capteur tactile. Ici, l'écran tactile peut servir d'unité d'entrée d'utilisateur 123 (cf. la figure 1A). Par conséquent, l'écran tactile peut remplacer au moins certaines des fonctions de la première unité de manipulation 123a.

Le premier module de sortie audio 152a peut être implémenté sous la forme d'un haut-parleur pour sortir des sons audio vocaux, des sons d'alarme, une reproduction audio multimédia, etc.

La fenêtre 151a de l'unité d'affichage 151 comportera typiquement un orifice pour laisser passer les sons audio générés par le premier module de sortie audio 152a. Une variante est de permettre aux sons audio d'être diffusés le long d'un interstice d'assemblage entre les corps structuraux (par exemple, un interstice entre la fenêtre 151a et le boîtier avant 101). Dans ce cas, un trou formé indépendamment pour sortir des sons audio peut ne pas être visible ou est sinon caché en termes d'apparence, ce qui simplifie encore l'apparence et la fabrication du terminal mobile 100.

Le module de sortie optique 154 peut être configuré pour sortir une lumière indiquant la génération d'un événement. Des exemples de tels événements comportent une réception de message, une réception de signal d'appel, un appel manqué, une alarme, une échéance de planning, une réception de courrier électronique, une réception d'informations par le biais d'une application, etc. Lorsqu'un utilisateur a contrôlé un événement généré, le contrôleur peut commander l'unité de sortie optique 154 pour arrêter la sortie de lumière.

La première caméra 121a peut traiter des trames d'image telles que des images fixes ou animées obtenues par le capteur d'image dans un mode de capture ou dans un mode d'appel de vidéo. Les trames d'image traitées peuvent être affichées sur l'unité d'affichage 151 ou stockées dans la mémoire 170.

Les première et deuxième unités de manipulation 123a et 123b sont des exemples de l'unité d'entrée d'utilisateur 123 et peuvent être manipulées par un utilisateur pour fournir une entrée au terminal mobile 100. Les première et deuxième unités de manipulation 123a et 123b peuvent également être référencées en commun en tant que partie de manipulation et peuvent employer tout procédé tactile qui permet à l'utilisateur de réaliser une manipulation telle qu'un contact, une pression, un défilement, etc. Les première et deuxième unités de manipulation 123a et 123b peuvent également employer tout procédé non tactile qui permet à l'utilisateur de réaliser une manipulation telle qu'un toucher de proximité, un survol, etc.

La figure 1B illustre la première unité de manipulation 123a en tant que touche tactile, mais des variantes possibles comportent une touche mécanique, un bouton-poussoir, une touche tactile et des combinaisons de ces touches.

Une entrée reçue sur les première et deuxième unités de manipulation 123a et 123b peut être utilisée de diverses façons. Par exemple, la première unité de manipulation 123a peut être utilisée par l'utilisateur pour fournir une entrée à un

menu, une touche accueil, une annulation, une recherche, etc., et la deuxième unité de manipulation 123b peut être utilisée par l'utilisateur pour fournir une entrée pour commander un niveau de volume sorti du premier ou du deuxième module de sortie audio 152a ou 152b afin de passer à un mode de reconnaissance du toucher de l'unité d'affichage 151, ou une fonction similaire.

Dans un autre exemple de l'unité d'entrée d'utilisateur 123, une unité d'entrée arrière (non illustrée) peut être située sur la surface arrière du corps du terminal. L'unité d'entrée arrière peut être manipulée par un utilisateur pour fournir une entrée au terminal mobile 100. L'entrée peut être utilisée d'un grand nombre de façons différentes. Par exemple, l'unité d'entrée arrière peut être utilisée par l'utilisateur pour fournir une entrée pour marche/arrêt, démarrage, fin, défilement, niveau de volume de commande sortie du premier ou du deuxième module de sortie audio 152a ou 152b, pour passer à un mode de reconnaissance de toucher de l'unité d'affichage 151, etc. L'unité d'entrée arrière peut être configurée pour permettre une entrée tactile, une entrée par pression ou des combinaisons de ces entrées.

L'unité d'entrée arrière peut être située pour recouvrir partiellement l'unité d'affichage 151 du côté frontal dans une direction de l'épaisseur du corps du terminal. A titre d'exemple, l'unité d'entrée arrière peut être située sur une partie d'extrémité supérieure de la face arrière du corps du terminal de sorte qu'un utilisateur puisse facilement la manipuler à l'aide de son index lorsque l'utilisateur tient le corps du terminal d'une seule main. En variante, l'unité d'entrée arrière peut être positionnée à presque n'importe quelle position sur la face arrière du corps du terminal.

Des modes de réalisation qui comportent l'unité d'entrée arrière peuvent implémenter en partie ou en intégralité la fonctionnalité de la première unité de manipulation 123a dans l'unité d'entrée arrière. Ainsi, dans des situations où la première unité de manipulation 123a est omise de la face avant, l'unité d'affichage 151 peut avoir un plus grand écran.

Dans une autre variante, le terminal mobile 100 peut comporter un capteur d'empreinte digitale qui analyse une empreinte digitale d'un utilisateur. Le contrôleur 180 peut ensuite utiliser les informations d'empreinte digitale détectées par le capteur d'empreinte digitale en tant que partie d'une procédure d'authentification. Le capteur d'empreinte digitale peut également être installé dans l'unité d'affichage 151 ou implémenté dans l'unité d'entrée d'utilisateur 123.

Le microphone 122 est montré étant situé à une extrémité du terminal mobile 100, mais d'autres emplacements sont possibles. Si souhaité, de multiples microphones peuvent être implémentés, un tel agencement permettant la réception de sons stéréophoniques.

5 L'unité d'interface 160 peut servir de chemin autorisant le terminal mobile 100 à réaliser un interfaçage avec des dispositifs externes. Par exemple, l'unité d'interface 160 peut comporter une ou plusieurs bornes de connexion pour se connecter à un autre dispositif (par exemple, un écouteur, un haut-parleur externe, etc.), un port pour une communication en champ proche (par exemple, un port IrDA,
10 un port Bluetooth, un port de réseau local sans fil, etc.), ou une borne d'alimentation électrique pour alimenter le terminal mobile 100. L'unité d'interface 160 peut être implémentée sous la forme d'une interface de connexion pour loger une carte externe, tel qu'un module d'identification d'abonné (SIM), un module d'identité d'utilisateur (UIM) ou une carte mémoire pour le stockage d'informations.

15 La deuxième caméra 121b est montrée située sur la face arrière du corps du terminal et comporte une direction de capture d'image qui est essentiellement opposée à la direction de capture d'image de la première unité de caméra 121a. Si souhaité, la deuxième caméra 121a peut être en variante située à d'autres emplacements ou peut être rendue déplaçable afin d'avoir une direction de capture
20 d'image différente de celle qui est montrée.

La deuxième caméra 121b peut comporter une pluralité de lentilles agencées le long d'une ligne. La pluralité de lentilles peuvent être également agencées selon une configuration matricielle. Les caméras peuvent être référencées en tant que « caméra de réseau ». Lorsque la deuxième caméra 121b est implémentée en tant que
25 caméra de réseau, des images peuvent être capturées de diverses manières à l'aide de la pluralité de lentilles et les images sont de meilleure qualité.

Comme on peut le voir sur la figure 1C, un flash 124 est montré adjacent à la deuxième caméra 121b. Lorsqu'une image d'un sujet est capturée avec la caméra 121b, le flash 124 peut éclairer le sujet.

30 Comme on peut le voir sur la figure 1B, le deuxième module de sortie audio 152b peut être situé sur le corps du terminal. Le deuxième module de sortie audio 152b peut implémenter des fonctions sonores stéréophoniques en conjonction avec le premier module de sortie audio 152a, et peut également être utilisé pour

l'implémentation d'un mode téléphone avec haut-parleur pour des communications téléphoniques.

5 Au moins une antenne pour une communication sans fil peut être située sur le corps du terminal. L'antenne peut être installée dans le corps du terminal ou formée par le boîtier. Par exemple, une antenne qui configure une partie du module de réception de diffusion 111 peut être rétractable dans le corps du terminal. En variante, une antenne peut être formée à l'aide d'un film fixé sur une surface interne du couvercle arrière 103, ou à l'aide d'un boîtier qui comporte un matériau conducteur.

10 Une unité d'alimentation électrique 190 destinée à fournir de l'énergie au terminal mobile 100 peut comporter une batterie 191 qui est montée dans le corps du terminal ou couplée de manière détachable à une partie externe du corps du terminal. La batterie 191 peut recevoir de l'énergie via un câble de source d'énergie connecté à l'unité d'interface 160. De plus, la batterie 191 peut être rechargée d'une manière sans fil à l'aide d'un chargeur sans fil. Une charge sans fil peut être implémentée par
15 induction magnétique ou résonance électromagnétique.

Le couvercle arrière 103 est montré étant couplé au boîtier arrière 102 pour blinder la batterie 191, pour empêcher un détachement de la batterie 191 et pour protéger la batterie 191 contre un impact externe ou contre un matériau étranger. Lorsque la batterie 191 est détachable du corps du terminal, le boîtier arrière 103
20 peut être couplé de manière détachable au boîtier arrière 102.

Un accessoire pour la protection d'un aspect ou pour l'assistance ou l'extension des fonctions du terminal mobile 100 peut être également fourni sur le terminal mobile 100. Un accessoire donné à titre d'exemple peut être un couvercle ou un étui pour recouvrir ou loger au moins une surface du terminal mobile 100. Le
25 couvercle ou l'étui peut coopérer avec l'unité d'affichage 151 pour étendre les fonctions du terminal mobile 100. Un autre exemple d'accessoire est un stylet tactile pour assister ou étendre une entrée tactile pour un écran tactile.

D'autres modes de réalisation préférés seront décrits de manière plus détaillée en faisant référence à des figures additionnelles. L'homme du métier doit
30 comprendre que les présentes fonctions caractéristiques peuvent être réalisées sous plusieurs formes sans départir des caractéristiques de la présente invention.

Si un grand nombre de données d'image sont sauvegardées dans un terminal mobile, il peut ne pas être facile pour un utilisateur de trouver rapidement les

données d'image souhaitées. La raison pour cela est qu'il n'est pas facile de rechercher des données d'image par le biais d'un mot de recherche. Donc, en tant que procédé de commande général d'un terminal mobile pour lire des photographies, il existe un procédé consistant à sortir une liste de vignettes d'une pluralité de données d'image sauvegardées dans un terminal mobile.

Si un utilisateur regarde chaque vignette élémentaire incluse dans la liste de vignettes, l'utilisateur peut rechercher une image souhaitée par l'obtention d'une image approximative.

Jusqu'à maintenant, bien que la liste de vignettes puisse être meilleure qu'un procédé de lecture d'une image individuelle, des limitations sont imposées à la lecture des données d'image par le biais de la liste de vignettes.

Selon un mode de réalisation de la présente invention, il est proposé un procédé d'utilisation appropriée d'une liste de vignettes, qui est plus évolué qu'un procédé de commande pour sortir simplement une liste de vignettes.

Des procédés de commande selon la présente invention seront décrits ci-après en détail en référence aux dessins annexés.

La figure 2 est un organigramme pour un procédé d'ajustement automatique d'une échelle d'une liste de vignettes selon un mode de réalisation de la présente invention. Et, les figures 3A à 3D sont des diagrammes d'états pour un procédé de commande d'ajustement automatique d'une échelle d'une liste de vignettes selon un mode de réalisation de la présente invention. La présente invention est décrite en détail ci-après en référence à la figure 2 et aux figures 3A à 3D.

Tout d'abord, une liste de vignettes pour des données d'image signifie que chaque élément d'une liste pour des données d'image est affiché en tant que petit écran de prévisualisation (désigné ci-après par le terme de vignette), comme le montrent les figures 3A à 3D, et peut avoir une structure de grille. Dans la liste de vignettes, le nombre des images pouvant être présentes sur une seule ligne (par exemple, 1 rangée dans une liste de vignettes d'une structure de grille) peut varier en fonction d'une taille d'une vignette affichée. Par exemple, si 4 vignettes, qui sont chacune affichées avec 100 pixels, sont affichées sur une seule ligne, alors 8 vignettes, qui sont chacune affichées avec 50 pixels, peuvent être affichées sur une seule ligne. Par ailleurs, puisque le nombre des images présentes dans une seule colonne peut varier en fonction d'une taille d'une vignette affichée, le nombre des

images affichables sur un seul écran peut éventuellement varier. Dans la description détaillée et les revendications suivantes, une mesure relative au nombre des vignettes pouvant être affichées sur un seul écran sera appelé une échelle. En particulier, si le nombre des vignettes affichées sur un seul écran est grand, cela peut signifier une grande échelle. D'un autre côté, si le nombre des vignettes affichées sur un seul écran est petit, cela peut signifier une petite échelle.

Au cours d'une étape S201, le contrôleur 180 sauvegarde une pluralité de données d'image dans la mémoire 170. Au cours d'une étape S202, le contrôleur 180 sort une liste de vignettes pour une pluralité des données d'image sauvegardées à une 1^{ère} échelle. En référence aux figures 3A à 3D, la liste de vignettes est sortie à la 1^{ère} échelle [figure 3A, figure 3B, figure 3C] tandis que la liste de vignettes est sortie à une 2^{ème} échelle [figure 3D].

La liste de vignettes montrée sur la figure 3A comporte une pluralité de vignettes élémentaires 10-1 à 10-12.

Selon un mode de réalisation de la présente invention, dans le cas où une entrée de défilement est reçue plusieurs fois d'un utilisateur, il est proposé de changer automatiquement une échelle d'une liste de vignettes. La raison pour cela est que, lorsque de nombreux défilements doivent être réalisés pour trouver une image souhaitée, il est plus facile de trouver l'image souhaitée si une échelle devient plus petite. En particulier, le nombre de vignettes affichées sur un seul écran peut encore augmenter si une échelle devient plus petite. Donc, des données d'image peuvent être facilement trouvées par un ajustement d'échelle. Ainsi, un procédé de commande selon un mode de réalisation de la présente invention propose qu'une échelle soit changée seulement par une entrée de défilement d'un utilisateur. Une telle condition pour changer une échelle sera nommée une condition de changement d'échelle.

Par ailleurs, selon la description ci-dessus, une condition de changement d'échelle comprend un cas dans lequel une entrée de défilement est appliquée par exemple plusieurs fois, la présente invention n'étant pas limitée à ce cas. Par exemple, la condition de changement d'échelle peut comprendre un cas dans lequel une vitesse de défilement est égale ou supérieure à une vitesse prescrite.

Au cours d'une étape S203, le contrôleur 180 attend une réception d'une entrée de défilement pour la liste de vignettes sortie. Si l'entrée de défilement n'est

pas reçue, le contrôleur 180 peut revenir à l'étape S202. Si l'entrée de défilement est reçue, le contrôleur 180 peut poursuivre à une étape S204.

5 Au cours de l'étape S204, le contrôleur 180 peut déplacer l'affichage de la liste de vignettes affichée. En référence aux figures 3A à 3C, si une entrée de défilement est reçue plusieurs fois d'un utilisateur, on peut observer que les vignettes élémentaires affichées par le biais de la liste de vignettes passent des vignettes élémentaires 10-1 à 10-12 aux vignettes élémentaires 10-7 à 10-21 en réponse à l'entrée de défilement reçue.

10 Au cours d'une étape S205, le contrôleur 180 détermine si l'entrée de défilement reçue plusieurs fois satisfait la condition de changement d'échelle. Comme cela a été mentionné dans la description précédente, la condition de changement d'échelle peut comporter une condition pour un compte de réceptions de l'entrée de défilement et/ou une condition pour une vitesse d'échelle. Par exemple, la condition de changement d'échelle peut comporter une condition d'entrée d'au
15 moins 3 fois une entrée de défilement, une condition qu'une vitesse de défilement soit égale ou supérieure à une vitesse prédéterminée, ou une combinaison de ces conditions.

En référence à la figure 3C et à la figure 3D, lorsqu'une entrée de défilement est reçue, si une condition de changement d'échelle est satisfaite, le contrôleur 180
20 peut afficher la liste de vignettes d'une manière à changer une échelle de la liste de vignettes affichée à une 2^{ème} échelle à partir de la 1^{ère} échelle. Avec la 2^{ème} échelle, 20 vignettes élémentaires sont affichées sur un seul écran de la liste de vignettes.

Lorsque d'autres entrées de défilement continuent d'être reçues à la 2^{ème} échelle, si la condition de changement d'échelle est satisfaite, la 2^{ème} échelle peut être
25 changée séquentiellement en une 3^{ème} échelle, une 4^{ème} échelle, etc.

Lorsque l'échelle est changée séquentiellement, comme cela est mentionné dans la description ci-dessus, si l'échelle de la liste de vignettes continue d'augmenter, une taille de chaque vignette élémentaire continue inévitablement de diminuer. Donc, si l'échelle de la liste de vignettes augmente au-delà d'une échelle
30 prescrite, une taille de chaque vignette élémentaire devient trop petite au point qu'un utilisateur soit incapable de distinguer une image par le biais de la vignette élémentaire correspondante. Afin de compenser un tel problème, selon un mode de réalisation de la présente invention, il est proposé de grouper automatiquement une

pluralité d'images ensemble à partir d'une échelle prescrite ou plus élevée. Un tel mode de réalisation est décrit en détail ci-après en référence aux figures 4A à 4C.

Les figures 4A, 4B et 4C sont des diagrammes pour un exemple de changement automatique d'un type d'affichage d'une liste d'échelles en une liste de types de regroupements selon un mode de réalisation de la présente invention.

Comme cela a été mentionné dans la description précédente, si une échelle d'une liste de vignettes devient égale ou supérieure à une échelle prescrite, cela présente l'inconvénient qu'un utilisateur a des difficultés à vérifier une vignette élémentaire. Donc, si une condition de changement d'échelle continue d'être satisfaite durant un affichage à une échelle seuil prescrite, le contrôleur 180 arrête de changer l'échelle et est capable de changer un type de liste de vignettes en une liste de types de regroupements. Dans ce cas, la liste de types de regroupements signifie un type comme suit. A savoir, une pluralité de données d'image sont assignées à un seul groupe et représentées par une liste de vignettes ou de dossiers représentatifs pour les groupes respectifs.

En référence à la figure 4A, une liste de vignettes représentée à une échelle seuil est affichée. Ce faisant, si une condition de changement de regroupement est satisfaite, le contrôleur 180 peut sortir une liste de types de regroupements, comme on peut le voir sur la figure 4C, au lieu de sortir la liste de vignettes d'un type de liste de vignettes. Dans la liste de types de regroupements, les données d'image groupées peuvent être affichées sous forme des six premiers dossiers 40-1 à 40-6.

La condition de changement de regroupement signifie une condition pour changer une liste de types de vignettes en une liste de types de regroupements. A titre d'exemple détaillé, pendant qu'une liste de vignettes est affichée à une échelle seuil prescrite, la condition de changement de regroupement peut comprendre un cas dans lequel la condition de changement d'échelle est satisfaite.

Lorsque la condition de changement de regroupement est satisfaite, si la liste de vignettes est changée en la liste de types de regroupements, le contrôleur 180 peut représenter un cas dans lequel une pluralité de vignettes élémentaires sont groupées dans le type de liste de vignettes en tant qu'effet d'animation [cf. la figure 4B].

Par ailleurs, le regroupement des données d'image peut être réalisé selon diverses conditions. Par exemple, dans le cas où une prise de photographies est réalisée plusieurs fois dans un état activé de la caméra, des données des images prises

peuvent être assignées à un seul groupe. Par ailleurs, le regroupement peut être réalisé en référence à une date ou à un lieu géographique de la prise de photographies (à l'aide d'une détermination d'emplacement d'un terminal mobile avec GPS). Selon un mode de réalisation de la présente invention, une référence pour le regroupement
5 peut être non limitée.

Par ailleurs, selon un mode de réalisation de la présente invention, un procédé additionnel d'assistance à la recherche est proposé ainsi qu'un procédé de commande d'ajustement d'échelle et un procédé de commande de changement d'un affichage en une liste de types de regroupements. Des exemples détaillés décrivent un procédé de
10 recherche d'une image à l'aide d'un résultat de reconnaissance de visage provenant d'une reconnaissance automatique d'un visage et un procédé de recherche utilisant une instruction vocale reçue d'un utilisateur. Un mode de réalisation détaillé pour un tel procédé est décrit en détail ci-après en référence aux figures 5A et 5B.

Les figures 5A et 5B sont des diagrammes pour un procédé de commande de
15 reconnaissance automatique d'un visage et ensuite d'assistance pour une recherche de données d'image par le biais du visage reconnu selon un mode de réalisation de la présente invention.

Selon l'exemple montré sur la figure 5A, le terminal mobile 100 sort couramment des données d'image sous forme d'une liste de types de regroupements.
20 Le contrôleur 180 active à l'avance une caméra et il est ensuite proposé de reconnaître un visage dans l'état activé. La raison pour cela est décrite ci-après. Tout d'abord, le contrôleur 180 reconnaît qu'un visage d'un utilisateur s'approche. Deuxièmement, si le visage de l'utilisateur approche, il est proposé de rechercher/filtrer des données d'image à l'aide du visage reconnu.

25 En particulier, dans l'état montré sur la figure 5A, le contrôleur 180 reconnaît un visage d'utilisateur par le biais d'une caméra déjà activée. Si le visage reconnu arrive plus près qu'une distance prescrite (ou, si une taille du visage reconnu devient plus grande qu'une taille prescrite), le contrôleur 180 peut réaliser une recherche / un filtrage sur les données d'image sauvegardées à l'aide du visage reconnu. Ensuite, en
30 référence à la figure 5B, le contrôleur 180 est capable de sortir la liste de types de regroupements à l'aide des données d'image recherchées/filtrées.

Selon le mode de réalisation décrit ci-dessus, la caméra est activée à l'avance. Par ailleurs, selon un mode de réalisation de la présente invention, il est en outre proposé un temps approprié pour activer une caméra.

En général, si une caméra est activée, de l'énergie pour analyser des données d'image reçues par le biais d'un module de caméra peut être requise ainsi que de l'énergie pour faire fonctionner ledit module correspondant. Si ces énergies sont consommées pour un cas inutile, cela peut provoquer un gâchis inutile d'énergie. Donc, selon un mode de réalisation de la présente invention, en ce qui concerne un temps approprié pour activer une caméra, il est proposé d'activer la caméra si une échelle est changée pour être égale ou supérieure à une échelle prescrite. La raison pour cela est que, si une échelle est changée pour être égale ou supérieure à une échelle prescrite, un procédé différent peut être requis ainsi qu'un procédé de recherche par le biais d'une liste de vignettes.

Ainsi, selon une condition de changement d'échelle, dans le cas d'un affichage à une échelle égale ou supérieure à une échelle prescrite, le contrôleur 180 peut reconnaître un visage d'utilisateur par une activation d'une caméra.

Dans la description suivante, un procédé d'assistance pour une recherche de données d'image à l'aide d'une reconnaissance vocale est proposé et décrit en référence aux figures 6A et 6B.

Les figures 6A et 6B sont des diagrammes pour un procédé de commande d'assistance pour une recherche de données d'image à l'aide d'une reconnaissance vocale selon un mode de réalisation de la présente invention.

Selon l'exemple montré sur la figure 6A, le terminal mobile 100 sort couramment des données d'image sous forme d'une liste de types de regroupements. Le contrôleur 180 active une reconnaissance vocale à l'avance et propose ensuite de reconnaître une voix à l'aide de la voix reconnue.

En particulier, dans l'état montré sur la figure 6A, le contrôleur 180 reconnaît une voix d'utilisateur par le biais d'un microphone déjà activé et est ensuite capable de réaliser une recherche / un filtrage sur les données d'image sauvegardées à l'aide de la voix reconnue. Ensuite, en référence à la figure 6B, le contrôleur 180 est capable de sortir la liste de types de regroupements à l'aide des données d'image recherchées/filtrées.

Par ailleurs, selon un mode de réalisation de la présente invention, il est proposé un procédé de recherche détaillé sur la base de la voix reconnue.

Tout d'abord, si un mot de recherche prescrit est entré par le biais de la reconnaissance vocale, le contrôleur 180 peut rechercher des informations de mot-clé de données d'image. En particulier, si le mot de recherche prescrit comprend un mot de recherche indiquant un lieu ou un emplacement spécifique, le contrôleur 180 peut rechercher des mots-clés d'informations d'emplacement des données d'image. D'une manière plus particulière, si un mot de recherche « mer » est reconnu, le contrôleur 180 recherche les mots-clés d'informations d'emplacement des données d'image pour une donnée d'image photographiée à proximité de la mer et est ensuite capable de fournir les données d'image trouvées.

Par ailleurs, selon un mode de réalisation de la présente invention, pendant qu'une liste de vignettes est sortie, il est proposé de sortir une donnée d'image détaillée en réponse à une entrée d'un geste tactile prescrit. Un tel mode de réalisation est décrit en détail ci-après en référence aux figures 7A et 7B.

Les figures 7A et 7B sont des diagrammes pour un procédé de commande pour sortir une donnée d'image détaillée au cours de la sortie d'une liste de vignettes selon un mode de réalisation de la présente invention.

En référence à la figure 7A, le terminal mobile 100 sort couramment une liste de vignettes à une échelle prescrite par le biais de l'écran tactile 151. Plus l'échelle de la liste de vignettes devient grande, plus la taille de chaque vignette élémentaire devient petite. Donc, cela présente l'inconvénient qu'un utilisateur est incapable de confirmer clairement une donnée d'image détaillée. Par conséquent, selon un mode de réalisation de la présente invention, il est proposé un procédé de commande de confirmation d'une donnée d'image détaillée en réponse à une entrée d'un geste tactile prescrit d'un utilisateur.

Pendant que la liste de vignettes est sortie, si le contrôleur 180 reçoit une entrée d'application d'un toucher 10a en un point prescrit et ensuite une application d'un glisser 10b dans une direction de la gauche vers la droite tout en maintenant le toucher 10a [figure 7A], le contrôleur 180 peut sortir un écran pour lire des données d'image en détail au lieu de sortir la liste de vignettes [figure 7B]. En particulier, une pluralité des données d'image affichées montrées sur la figure 7B peuvent comporter une pluralité de données d'image associées au point du toucher 10a (par exemple,

une pluralité de données d'image associées à une vignette élémentaire sélectionnée par le toucher 10a, une pluralité des données d'image ayant le même attribut que la vignette élémentaire sélectionnée, etc.). Par exemple, si le toucher 10a est appliqué sur une vignette élémentaire prescrite, le contrôleur 180 peut fournir un écran de lecture pour les données d'image groupées avec la vignette élémentaire prescrite. En particulier, le contrôleur 180 peut sortir un écran de visualisation détaillée d'un groupe correspondant à la vignette prescrite.

Les données d'image ayant le même attribut que la vignette élémentaire sélectionnée peuvent signifier des données d'image ayant des informations de mot-clé avec la même date de prise de photographie, le même temps et le même lieu que la vignette élémentaire sélectionnée.

Selon les modes de réalisation précédents, la liste des types de regroupements est décrite. Un autre exemple de la liste de types de regroupements est décrit en détail ci-après en référence aux figures 8A à 8C.

Les figures 8A, 8B et 8C sont des diagrammes pour un exemple d'une liste de types de regroupements selon un mode de réalisation de la présente invention.

En référence à la figure 8A, chaque élément d'une liste de types de regroupements peut indiquer une vignette de groupe qui représente chaque groupe. Et, des vignettes de groupe peuvent avoir respectivement des tailles différentes. Par ailleurs, chacune des vignettes de groupe peut comporter une prévisualisation d'une donnée d'image représentative parmi une pluralité de données d'image comprises dans le groupe correspondant d'une combinaison de prévisualisations d'une pluralité de données d'image. Les données d'image représentatives peuvent comporter une donnée d'image ayant le plus grand nombre d'occurrences ou la dernière donnée d'image ou une donnée d'image ayant les plus grandes informations de mot-clé, parmi des images appartenant à un groupe correspondant.

Une taille d'une vignette de groupe peut être déterminée par diverses références. Par exemple, un groupe ayant plus d'informations de mot-clé peut avoir une plus grande taille qu'une vignette de groupe. Dans un autre exemple, une taille d'une vignette de groupe peut être différente selon le nombre d'images comprises dans un groupe correspondant. Dans encore un autre exemple, une taille d'une vignette de groupe peut augmenter proportionnellement au nombre d'occurrences d'une image comprise dans un groupe correspondant.

Chaque vignette de groupe peut comporter une date de prise de photographie et/ou des informations de temps 81-1 sur une pluralité de données d'image comprises dans la vignette de groupe correspondante.

5 Dans le cas où une 1^{ère} vignette de groupe 80-1 est sélectionnée [figure 8B], il est possible de sortir une liste de vignettes pour une pluralité de données d'image comprises dans la 1^{ère} vignette de groupe sélectionnée [figure 8C].

Ainsi, si une vignette de groupe prescrite est sélectionnée, il est possible de lire une pluralité de données d'image appartenant à un groupe correspondant. Jusqu'à maintenant, lorsqu'un type d'affichage des données d'image est changé, cela peut
10 provoquer une gêne à un utilisateur. Par conséquent, selon un mode de réalisation de la présente invention, il est proposé un procédé de commande simple qui est un procédé de commande de lecture de données d'image comprises dans une vignette de groupe. Un tel mode de réalisation est décrit en détail ci-après en référence aux figures 9A à 9C.

15 Les figures 9A, 9B et 9C sont des diagrammes pour un procédé de commande de lecture facile d'une pluralité de données d'image comprises dans une vignette de groupe selon un mode de réalisation de la présente invention.

En référence à la figure 9A, une liste de types de regroupements est couramment affichée. Si une entrée d'un toucher 10d et d'un glisser 10e est
20 appliquée à une 1^{ère} vignette de groupe 80-1, le contrôleur 180 peut afficher séquentiellement des prévisualisations d'une pluralité de données d'image correspondant à la 1^{ère} vignette de groupe 80-1 sur un trajet du glisser 10e.

En référence à la figure 9B, si le toucher 10d se déplace le long du trajet du glisser 10e, une pluralité des données d'image 90-1 à 90-4 correspondant à la 1^{ère}
25 vignette de groupe 80-1 peuvent être affichées séquentiellement sur le trajet.

Si le glisser 10e se poursuit, en référence à la figure 9C, le contrôleur 180 peut augmenter le nombre des données d'image affichées sur le trajet.

Les figures 10A et 10B sont des diagrammes pour un procédé de commande pour un cas de sélection d'une donnée d'image affichée selon un mode de réalisation
30 de la présente invention.

En référence à la figure 10A, en réponse à une entrée de glisser tactile appliquée sur une 1^{ère} vignette de groupe, le terminal mobile 100 affiche couramment des prévisualisations pour une pluralité de données d'image.

Si une donnée d'image prescrite 90-3 est sélectionnée parmi une pluralité des données d'image affichées, en référence à la figure 10B, le contrôleur 180 peut afficher un écran de visualisation détaillée 1001 des données d'image sélectionnées 90-3.

5 Par ailleurs, selon le mode de réalisation précédent décrit en référence aux figures 10A et 10B, lorsqu'un utilisateur relâche le toucher de l'entrée de glisser tactile, une pluralité des données d'image continuent d'être affichées, la présente invention n'étant pas limitée par cette fonction. Par exemple, lorsque le toucher est relâché, une pluralité des données d'image peuvent arrêter d'être affichées.

10 Par ailleurs, selon un mode de réalisation de la présente invention, des données d'image peuvent être affichées sur une carte à l'aide d'un mot-clé d'information d'emplacement des données d'image. Un tel mode de réalisation est décrit en détail ci-après en référence aux figures 11A à 11C.

Les figures 11A, 11B et 11C sont des diagrammes pour un procédé de
15 commande de lecture de données d'image sur une carte selon un mode de réalisation de la présente invention.

En référence aux figures 11A à 11C, en ce qui concerne chaque donnée d'image, une information d'emplacement sur un emplacement photographié des données d'image correspondantes, peut être sauvegardée en tant que mot-clé
20 d'information d'emplacement. Donc, un indicateur prescrit est sorti pour un emplacement d'un mot-clé d'information d'emplacement sur une carte sortie par le biais de l'écran tactile 151. Si l'indicateur prescrit est sélectionné, il est possible de sortir des données d'image comportant le mot-clé d'information d'emplacement de l'emplacement correspondant.

25 En référence à la figure 11A, le terminal mobile 100 sort couramment une carte par le biais de l'écran tactile 151. Et, des indicateurs d'emplacement 11-1 à 11-6, dont chacun indique qu'il existe une donnée d'image ayant un mot-clé d'information d'emplacement d'un point correspondant, sont sortis sur la carte.

Lorsqu'une photographie est réalisée à un emplacement correspondant à
30 chacun des indicateurs d'emplacement 11-1 à 11-6, si le terminal mobile 100 se déplace le long d'un trajet prescrit, il est possible de sortir en outre un indicateur 1101 indiquant que le terminal mobile 100 s'est déplacé.

Après qu'un indicateur d'emplacement prescrit 11-6 a été sélectionné, si une entrée d'un toucher 10h et d'un glisser 10j est reçue, le contrôleur 180 peut sortir séquentiellement une pluralité de données d'image comportant un mot-clé d'information d'emplacement de l'indicateur d'emplacement sélectionné 11-6 le long d'un trajet du glisser 10j. Dans ce cas, une pluralité des données d'image peuvent être séquentiellement sorties avec une distance du glisser 10j appliqué.

Par ailleurs, un procédé de commande d'ajustement automatique d'échelle mentionné dans la description suivante peut être appliqué à diverses sortes de listes ainsi qu'à une liste de vignettes de données d'image. De tels modes de réalisation sont décrits en détail ci-après en référence aux figures 12A à 12C et aux figures 13A à 13C.

Les figures 12A, 12B et 12C sont des diagrammes pour un procédé de commande de changement d'une échelle ou d'un type d'affichage en réponse à une entrée de défilement sur un écran de lecture d'un article d'actualités selon un mode de réalisation de la présente invention.

En référence à la figure 12A, le terminal mobile 100 sort couramment un article d'actualités prescrit par le biais de l'écran tactile 151. Si une instruction de défilement pour l'article d'actualités 1201 est reçue, en référence à la figure 12B, le contrôleur 180 peut effectuer un défilement pour déplacer l'article d'actualités 1201. Si l'instruction de défilement reçue plusieurs fois satisfait une condition de regroupement, en référence à la figure 12C, le contrôleur 180 peut sortir une liste d'articles d'actualités groupés par thème. Selon l'exemple montré sur la figure 12C, la liste affichée peut comprendre des éléments 1202-1 à 1202-3 correspondant à l'article d'actualités.

La condition de regroupement peut être installée en référence à un compte d'entrées de défilement et/ou à une vitesse de défilement comme pour la condition de changement d'échelle susmentionnée.

Les figures 13A à 13C sont des diagrammes pour un procédé de commande de changement d'une échelle ou d'un type d'affichage en réponse à une entrée de défilement sur un écran de liste de courriers électroniques selon un mode de réalisation de la présente invention.

En référence à la figure 13A, le terminal mobile 100 sort couramment une liste de courriers électroniques par le biais de l'écran tactile 151. Si une instruction

de défilement pour la liste de courriers électroniques est reçue, en référence à la figure 13B, le contrôleur 180 peut effectuer un défilement pour déplacer la liste de courriers électroniques. Si l'instruction de défilement reçue plusieurs fois satisfait une condition de regroupement, en référence à la figure 13C, le contrôleur 180 peut
5 sortir une liste de courriers électroniques groupés par thème. Selon l'exemple montré sur la figure 13C, la liste affichée peut comporter des éléments 14-1 à 14-3 correspondant respectivement aux thèmes. Par ailleurs, si une condition de regroupement est satisfaite, la liste de courriers électroniques peut être changée en une liste de types de regroupements. De cette façon, le contrôleur 180 peut sortir un
10 effet d'animation au cours du changement de la liste de courriers électroniques en la liste de types de regroupements [cf. la figure 13B].

Par ailleurs, selon un mode de réalisation de la présente invention, il est proposé un procédé de commande pour entrer un mot de recherche afin de rechercher plus facilement des données d'image. Un tel mode de réalisation est décrit en détail
15 ci-après en référence aux figures 14A et 14B.

Les figures 14A et 14B sont des diagrammes pour un procédé de commande pour entrer un mot de recherche afin de rechercher des données d'image par le biais d'une entrée tactile selon un mode de réalisation de la présente invention.

En référence à la figure 14A, le contrôleur 180 sort couramment des données
20 textuelles prescrites par le biais de l'écran tactile 151. Si une entrée de sélection d'un mot prescrit parmi les données textuelles est reçue, le contrôleur 180 peut rechercher des données d'image à l'aide des données textuelles sélectionnées en tant que mot de recherche. Dans ce cas, le procédé de recherche de données d'image à l'aide du mot de recherche peut être identique au procédé précédent utilisant la reconnaissance
25 vocale.

Par exemple, si un texte « City Hall » est sélectionné parmi les données textuelles sorties, le contrôleur 180 recherche/filtre les données d'image comportant un mot-clé d'information d'emplacement de « City Hall » et est ensuite capable de sortir un résultat correspondant en tant que liste de types de regroupements [figure
30 14B]. En référence à la figure 14B, trois premières vignettes de groupe 1401-1 à 1401-3 pour les données d'image comportant le mot-clé d'information d'emplacement de « City Hall » sont sorties.

Selon le mode de réalisation susmentionné, un cas d'affichage de données textuelles est pris à titre d'exemple, la présente invention n'étant pas limitée par ce cas. Par exemple, la présente invention est applicable à un cas de reconnaissance de texte présent sur des données d'image affichées par le biais d'une reconnaissance de caractère optique.

Par ailleurs, lorsqu'une autre donnée d'image est lue, si un visage reconnu est sélectionné parmi les données d'image correspondantes, le contrôleur 180 recherche un contact correspondant au visage sélectionné et est ensuite capable de fournir le contact trouvé à un utilisateur (par exemple, des informations de contact sont affichées sur l'écran tactile). Ensuite, l'utilisateur peut établir un appel téléphonique avec le contact correspondant ou envoyer un message textuel au contact correspondant.

En conséquence, des modes de réalisation de la présente invention fournissent divers effets et/ou diverses fonctions caractéristiques.

Selon au moins un des modes de réalisation de la présente invention, une recherche de données d'image peut être facilitée.

Selon au moins un des modes de réalisation de la présente invention, une opération de défilement peut être réalisée de manière adaptative durant un défilement d'un écran sorti par le biais d'un écran tactile.

Divers modes de réalisation peuvent être implémentés à l'aide d'un support lisible par machine sur lequel sont stockées des instructions en vue de leur exécution par un processeur afin de réaliser divers procédés présentés ici. Des exemples de supports lisibles par machine possibles comportent des disques durs (HDD), des disques électroniques (SSD), des lecteurs de disque en silicium (SDD), des ROM, des RAM, des CD-ROM, une bande magnétique, une disquette, un dispositif de stockage de données optiques, les autres types de supports de stockage présentés ici et des combinaisons de ceux-ci. Si souhaité, le support lisible par machine peut être réalisé sous la forme d'une onde porteuse (par exemple, une transmission par l'Internet). Le processeur peut comporter le contrôleur 180 du terminal mobile.

Les modes de réalisation susmentionnés sont donnés principalement à titre d'exemple et on ne doit pas considérer qu'ils limitent la présente invention. Les présents enseignements peuvent être facilement appliqués à d'autres types de procédés et d'appareils. Cette description est faite dans l'intention d'être illustrative

et non de limiter la portée des revendications. De nombreuses variantes, modifications et variations seront évidentes à l'homme du métier. Les fonctions caractéristiques, les structures, les procédés et d'autres caractéristiques des modes de réalisation donnés à titre d'exemple et décrits ici peuvent être combinés de diverses
5 façons afin d'obtenir des exemples de modes de réalisation en variante ou en complément.

Puisque les présentes fonctions caractéristiques peuvent être réalisées sous plusieurs formes sans départir de leurs caractéristiques, on devrait également comprendre que les modes de réalisation décrits ci-dessus ne sont pas limités par
10 aucun des détails de la description précédente, sauf indication contraire, mais on devrait plutôt les considérer largement dans leur portée tels qu'ils sont définis dans les revendications annexées et, par conséquent, tous changements et modifications qui tombent dans les bornes et limites des revendications, ou des équivalents de telles bornes et limites, sont par conséquent faits dans l'intention d'être compris dans les
15 revendications annexées.

REVENDICATIONS

1. Terminal mobile (100) comprenant :
 - une mémoire (170) configurée pour stocker des données d'image ;
 - un écran tactile (151) ; et
 - un contrôleur (180) configuré pour :
 - 5 faire en sorte que l'écran tactile (151) affiche une pluralité d'images de vignette d'une liste d'images de vignette sur la base des données d'image stockées, la pluralité des images de vignette étant affichées à une première échelle ;
 - faire défiler la pluralité des images de vignette lorsqu'une première entrée reçue sur l'écran tactile (151) satisfait une première condition ; et
 - 10 changer l'échelle affichée de la pluralité des images de vignette de la première échelle à une deuxième échelle lorsqu'une deuxième entrée reçue sur l'écran tactile (151) satisfait une deuxième condition,
 - le contrôleur (180) étant en outre configuré pour :
 - faire en sorte que l'écran tactile (151) arrête l'affichage de la pluralité des images de
 - 15 vignette et affiche un groupe de données d'image prescrites en réponse à un geste tactile reçu sur l'écran tactile (151).
2. Terminal mobile (100) selon la revendication 1, dans lequel le geste tactile comprend une entrée tactile reçue sur un emplacement affiché d'une image de la pluralité des images de vignette et une entrée de glisser qui s'étend depuis l'entrée tactile dans une direction de la droite vers la gauche.
 - 20
3. Terminal mobile (100) selon la revendication 1, dans lequel le contrôleur est en outre configuré pour :
 - 25 assigner les données d'image stockées à au moins un groupe ; et
 - faire en sorte que l'écran tactile (151) arrête l'affichage de la pluralité des images de vignette et affiche une liste de groupes dudit au moins un groupe lorsqu'une entrée reçue sur l'écran tactile (151) comprend de multiples entrées satisfaisant
 - 30 collectivement une condition de changement définie.

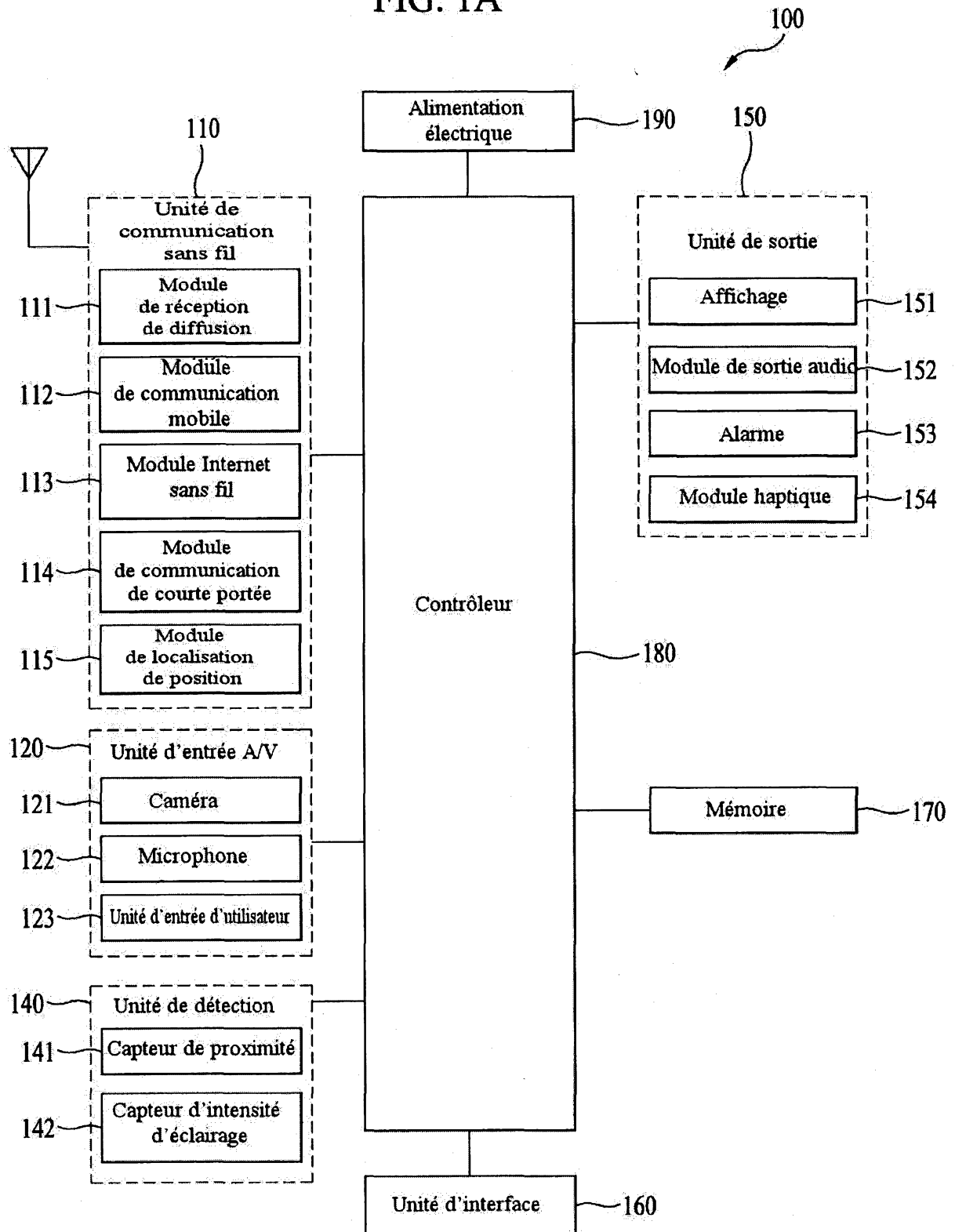
4. Terminal mobile (100) selon la revendication 3, dans lequel le contrôleur (180) est en outre configuré pour :
- faire en sorte que l'écran tactile (151) affiche une prévisualisation d'au moins une image assignée à un groupe de la liste de groupes sur un trajet d'une entrée de glisser
- 5 qui est appliquée au groupe de la liste de groupes.
5. Terminal mobile (100) selon la revendication 3, dans lequel la condition de changement comprend une réception de la première entrée qui est une entrée de
- 10 défilement reçue pour un certain nombre de fois qui est égal ou supérieur à un nombre de fois prescrit et/ou une condition que la première entrée est une entrée de défilement ayant une vitesse qui est égale ou supérieure à une vitesse prescrite.
6. Procédé réalisé par terminal mobile (10), le procédé comprenant :
- 15 affichage (S201), sur un écran tactile (151), d'une pluralité d'images de vignette d'une liste d'images de vignette sur la base de données d'image stockées, la pluralité des images de vignette étant affichées à une première échelle ;
- défilement (S203, S204) de la pluralité des images de vignette lorsqu'une première entrée reçue sur l'écran tactile (151) satisfait une première condition ; et
- 20 changement (S205, S206) de l'échelle affichée de la pluralité des images de vignette de la première échelle à une deuxième échelle lorsqu'une deuxième entrée reçue sur l'écran tactile (151) satisfait une deuxième condition.
- le procédé comprenant en outre :
- arrêt de l'affichage de la pluralité des images de vignette et affichage d'un groupe de
- 25 données d'image prescrites en réponse à un geste tactile reçu sur l'écran tactile (151).
7. Procédé selon la revendication 6, dans lequel le geste tactile comprend une entrée tactile reçue à un emplacement affiché d'une image de la pluralité des images de vignette et une entrée de glisser qui s'étend depuis l'entrée tactile dans une direction
- 30 de la droite vers la gauche.
8. Procédé selon la revendication 6, comprenant en outre :

assignement des données d'image stockées à au moins un groupe ; et
arrêt de l'affichage de la pluralité des images de vignette et affichage d'une liste de
groupes d'au moins un groupe lorsqu'une entrée reçue sur l'écran tactile (151)
comprend de multiples entrées satisfaisant collectivement une condition de
5 changement définie.

9. Procédé selon la revendication 8, comprenant en outre :
affichage, sur l'écran tactile (151), d'une prévisualisation d'au moins une image
assignée à un groupe de la liste de groupes sur un trajet d'une entrée de glisser qui est
10 appliquée au groupe de la liste de groupes.

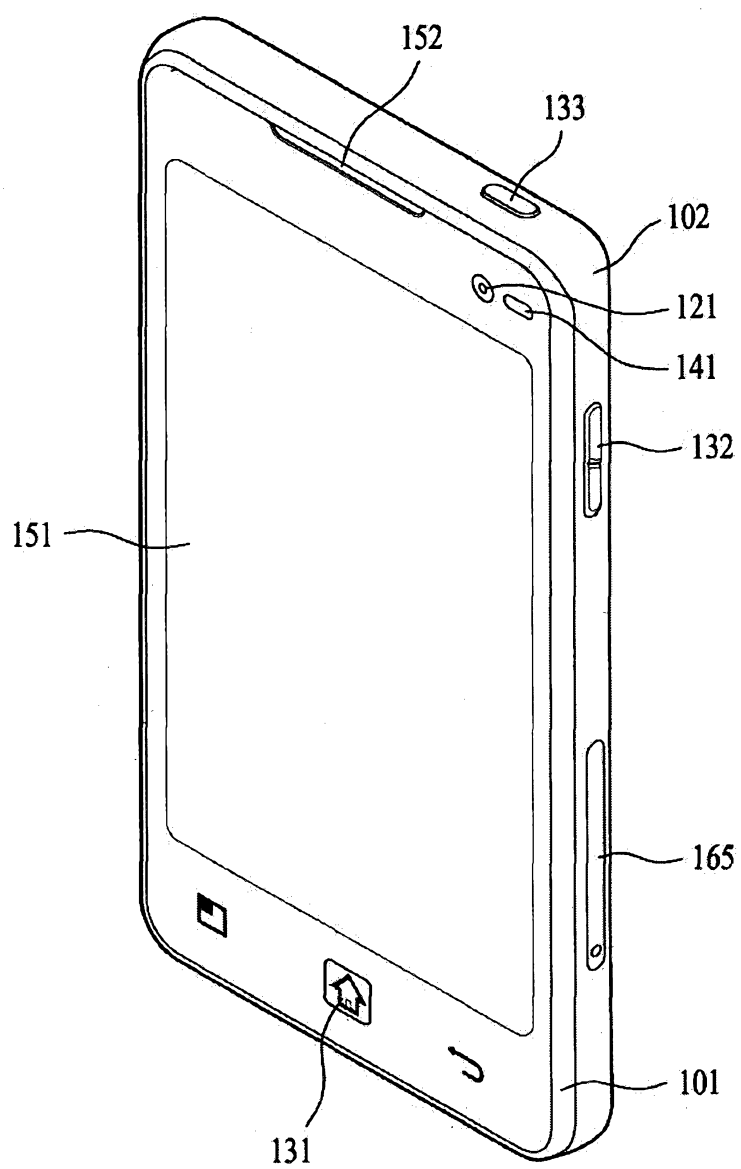
1/17

FIG. 1A



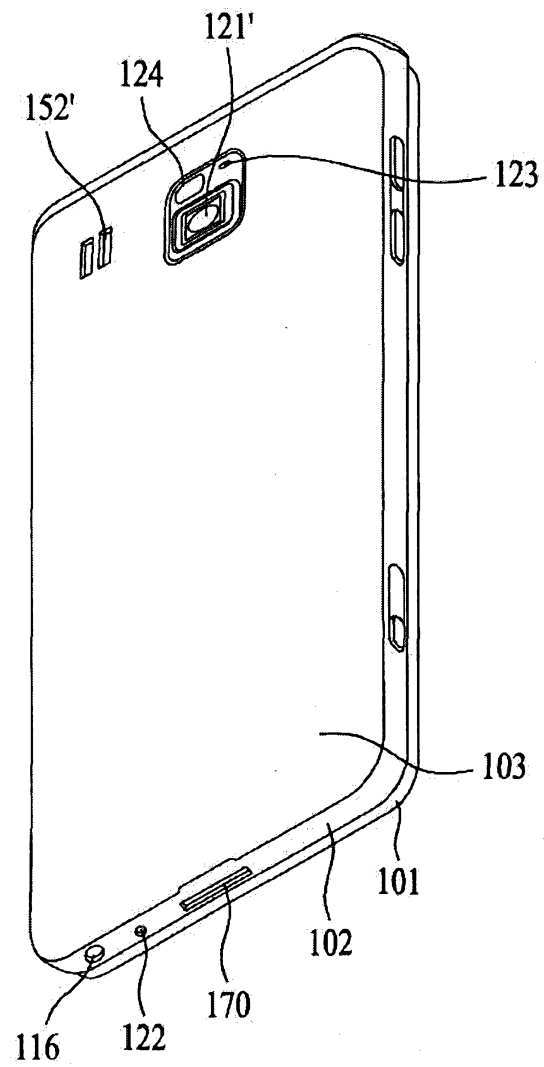
2/17

FIG. 1B



3/17

FIG. 1C



4/17

FIG. 2

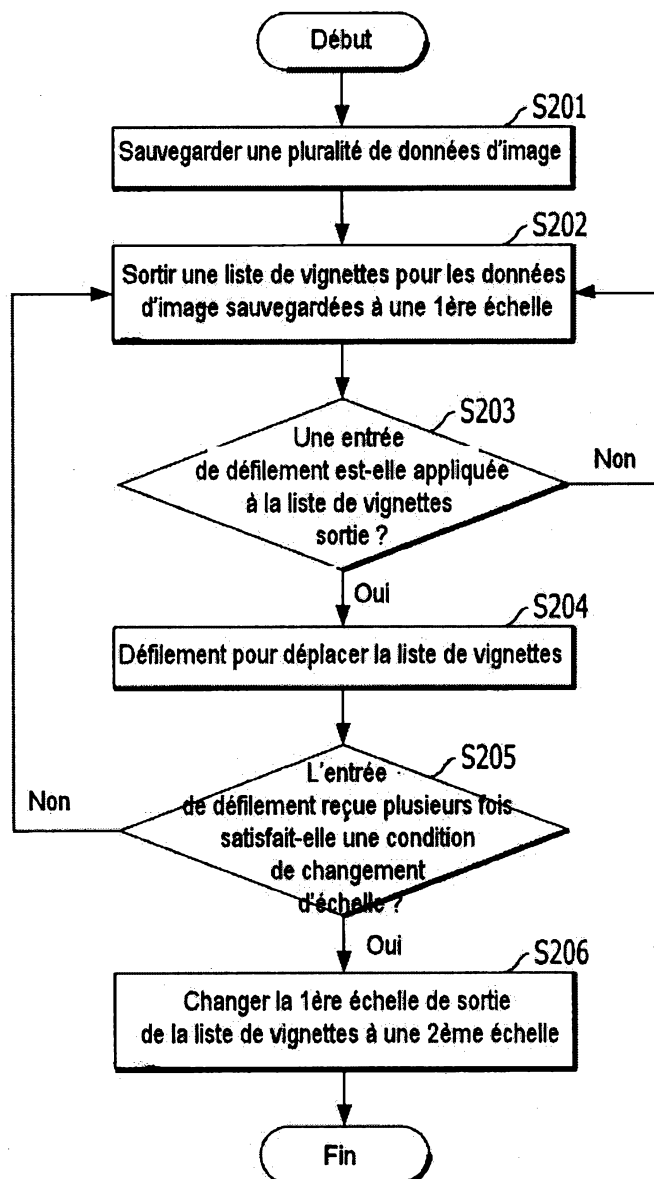


FIG. 3A

1ère échelle

151

10-1	10-2	10-3
10-4	10-5	10-6
10-7	10-8	10-9
10-10	10-11	10-12

FIG. 3B

1ère échelle

151

10-4	10-5	10-6
10-7	10-8	10-9
10-10	10-11	10-12
10-1	10-2	10-3

FIG. 3C

1ère échelle

151

10-7	10-8	10-9
10-10	10-11	10-12
10-13	10-14	10-15
10-16	10-17	10-18
10-19	10-20	10-21

FIG. 3D

2ème échelle

151

10-7	10-8	10-9	10-10
10-11	10-12	10-13	10-14
10-15	10-16	10-17	10-18
10-19	10-20	10-21	10-22
10-23	10-24	10-25	10-26

Condition de
changement
d'échelle

Défilement

Défilement

FIG. 3

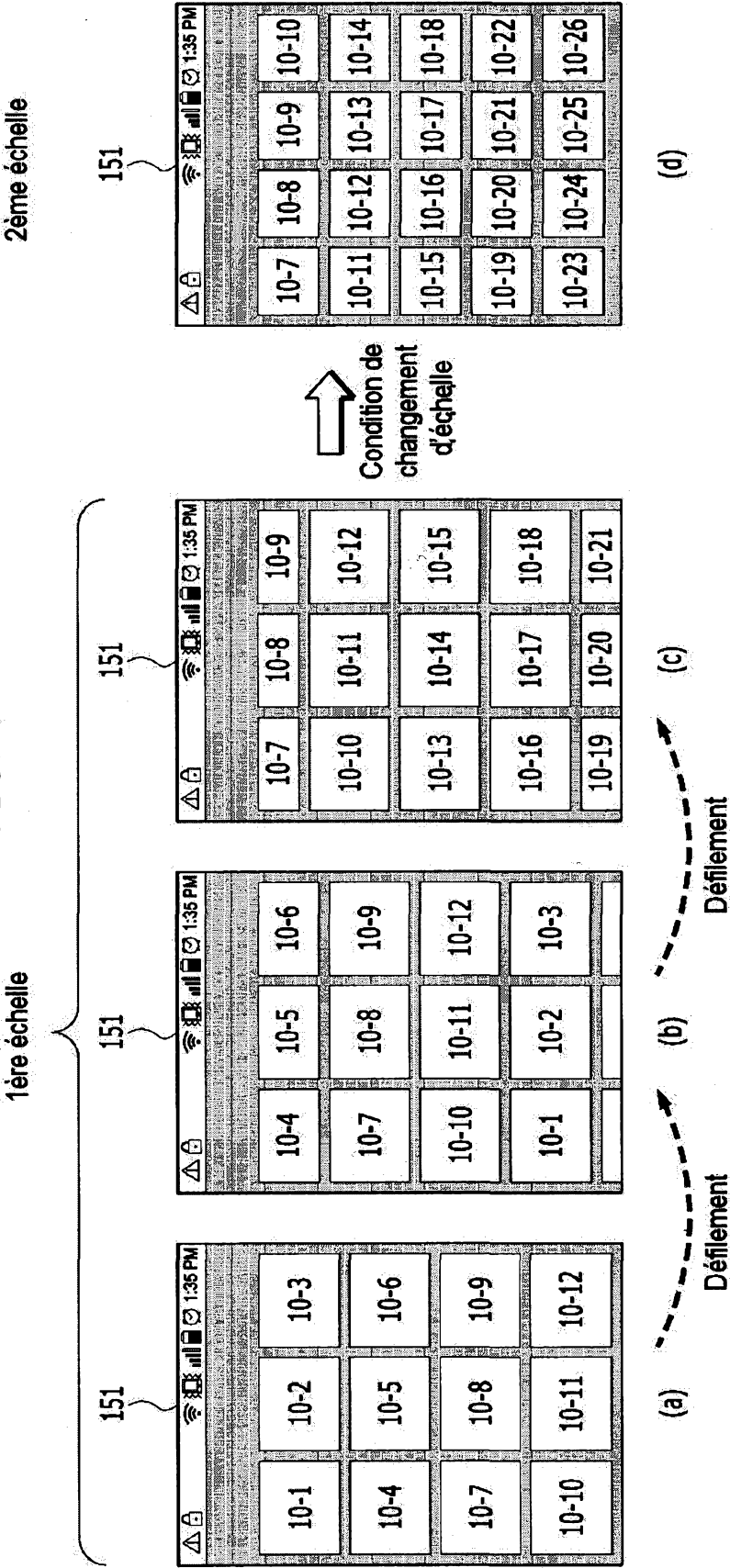


FIG. 4

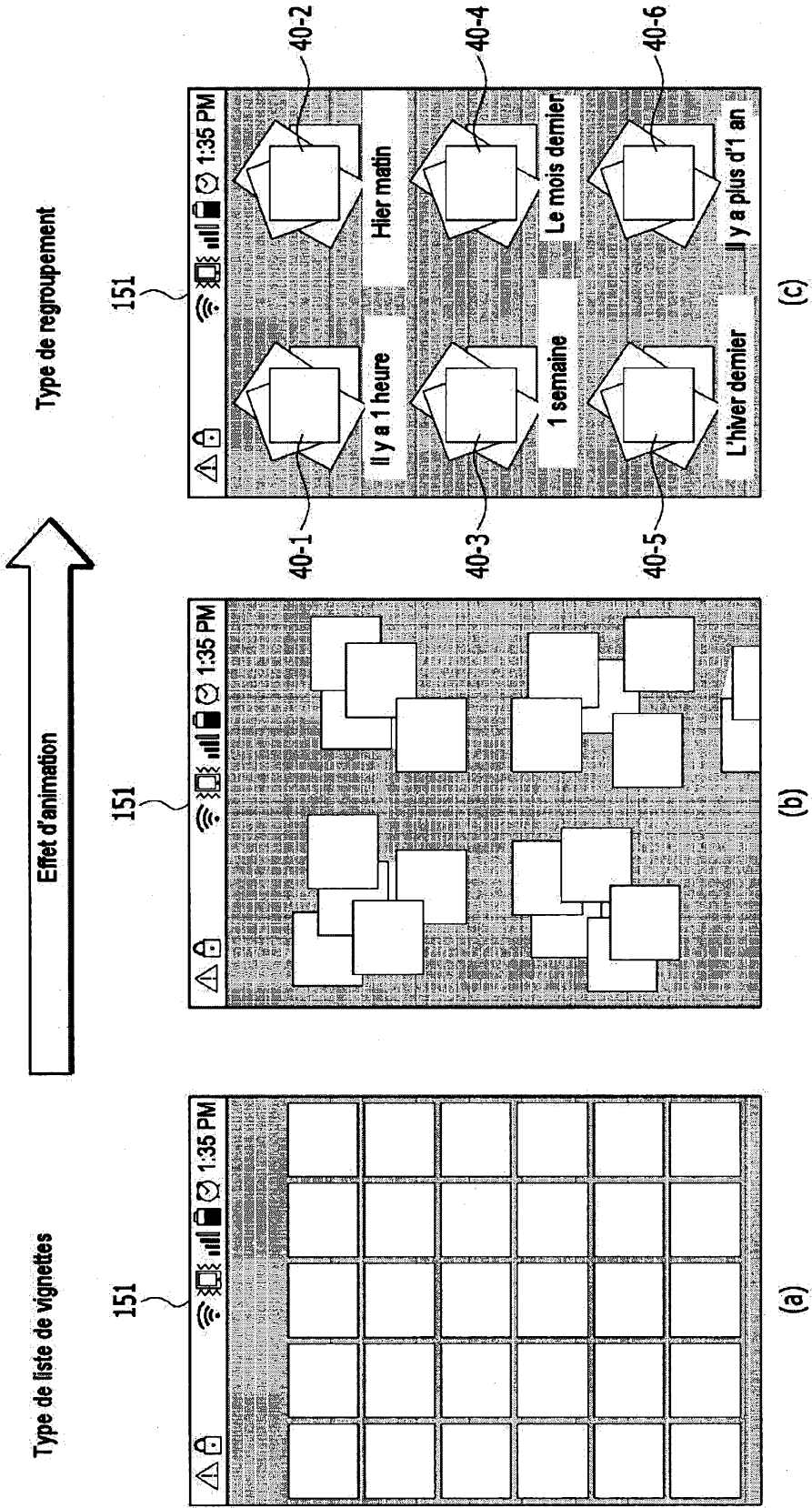
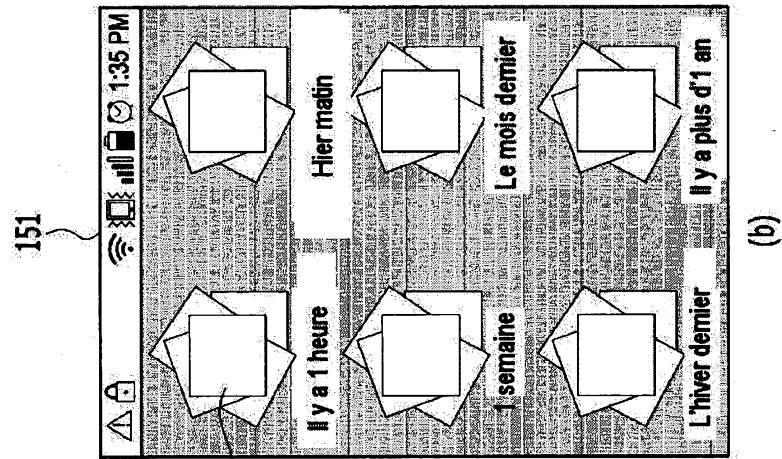
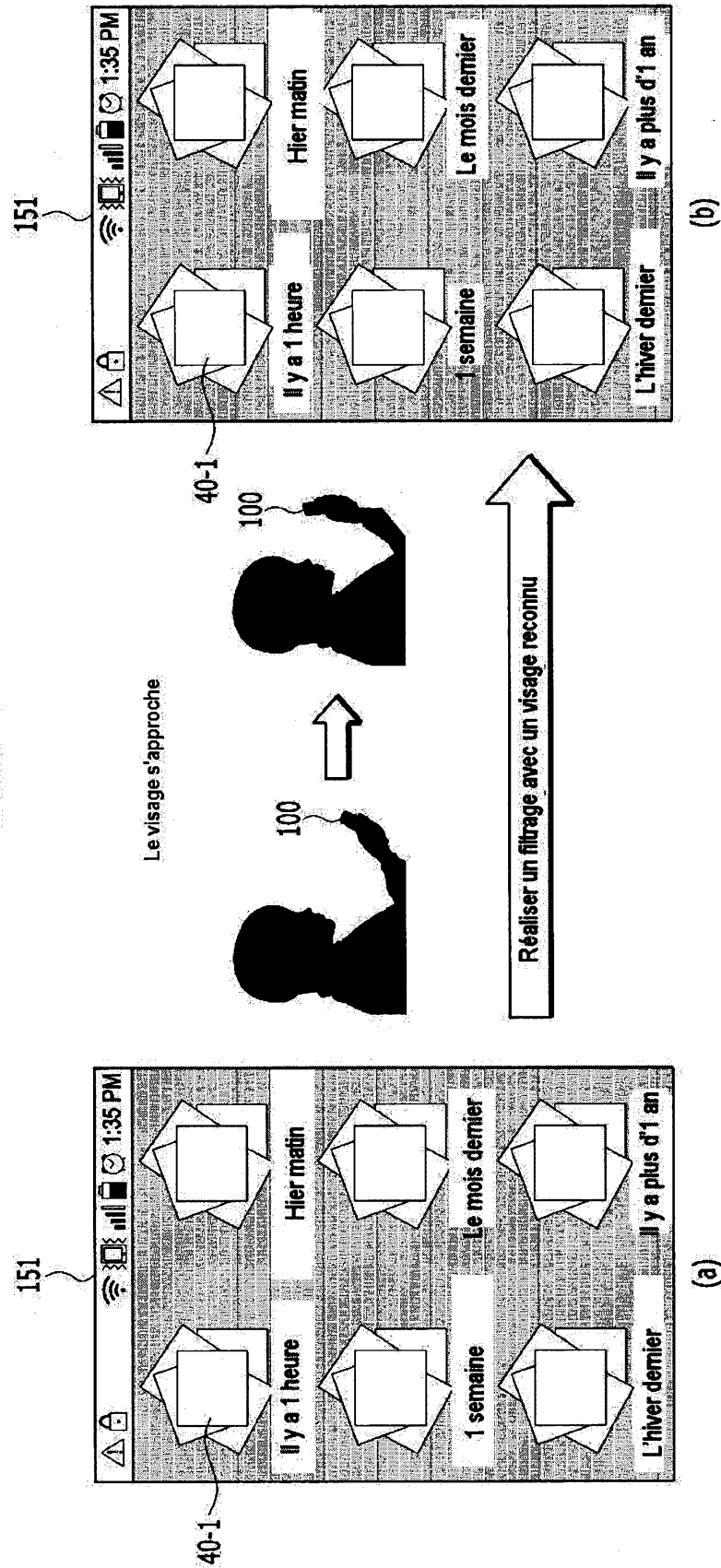
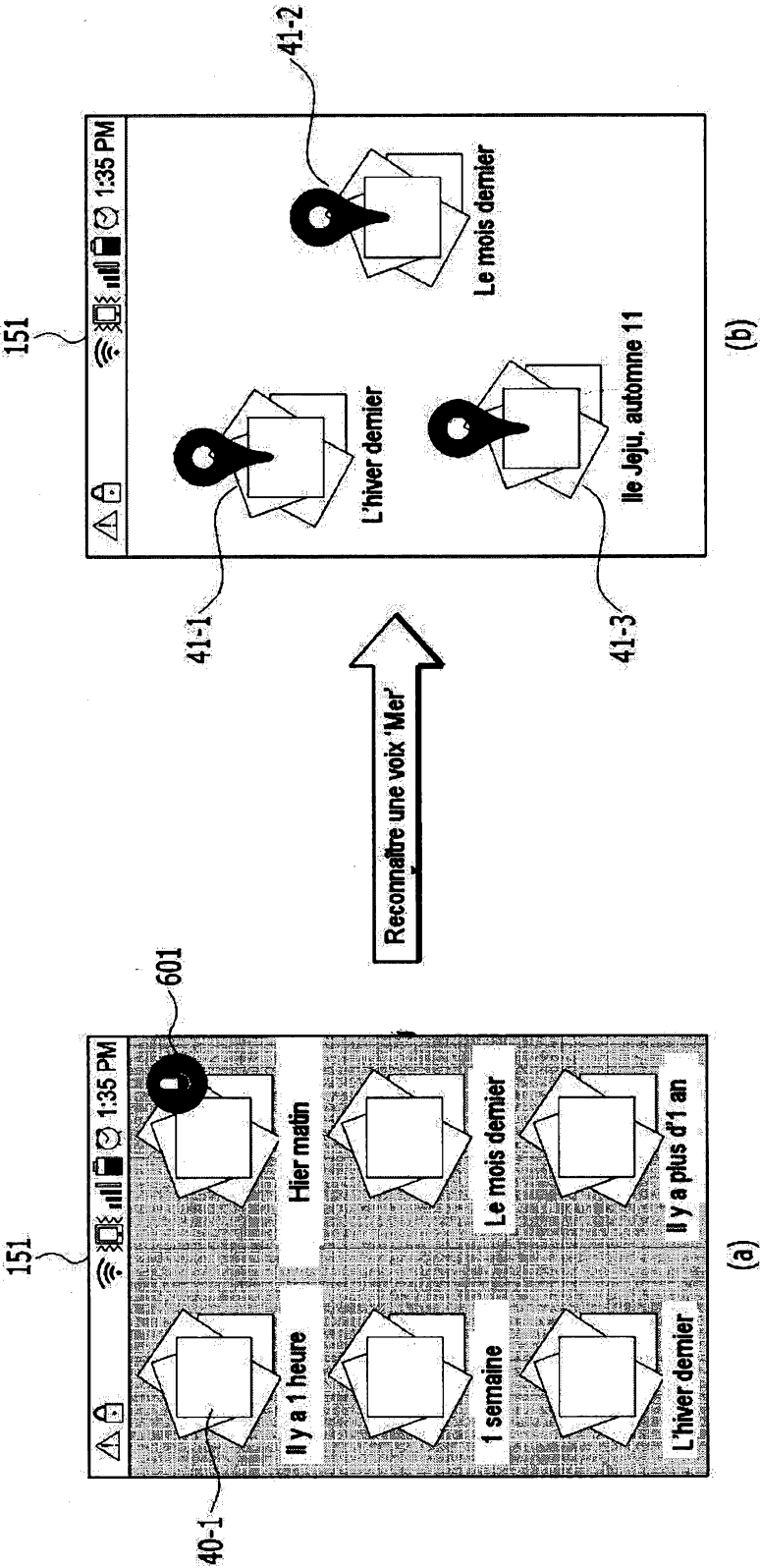


FIG. 5



9/17

FIG. 6



10/17

FIG. 7

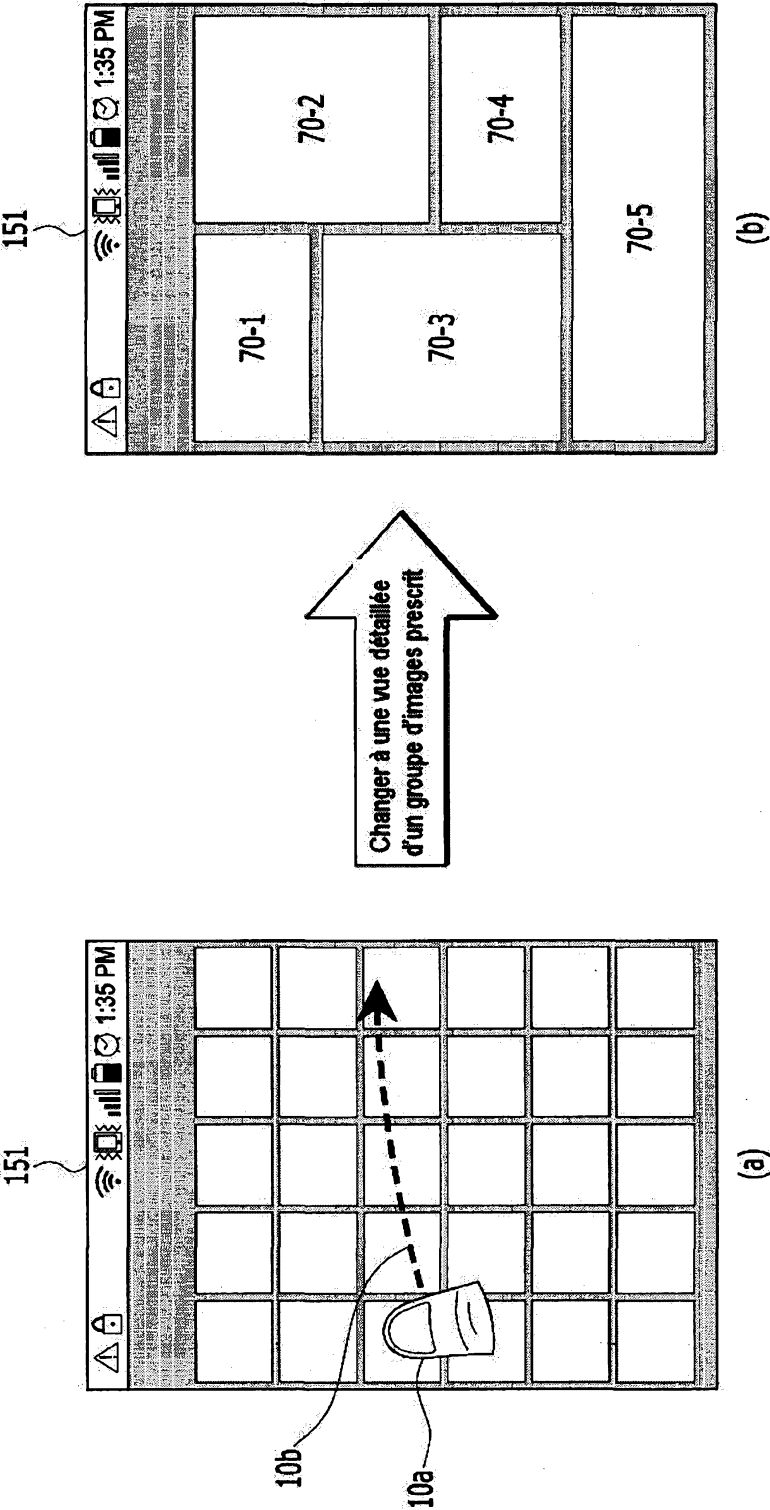
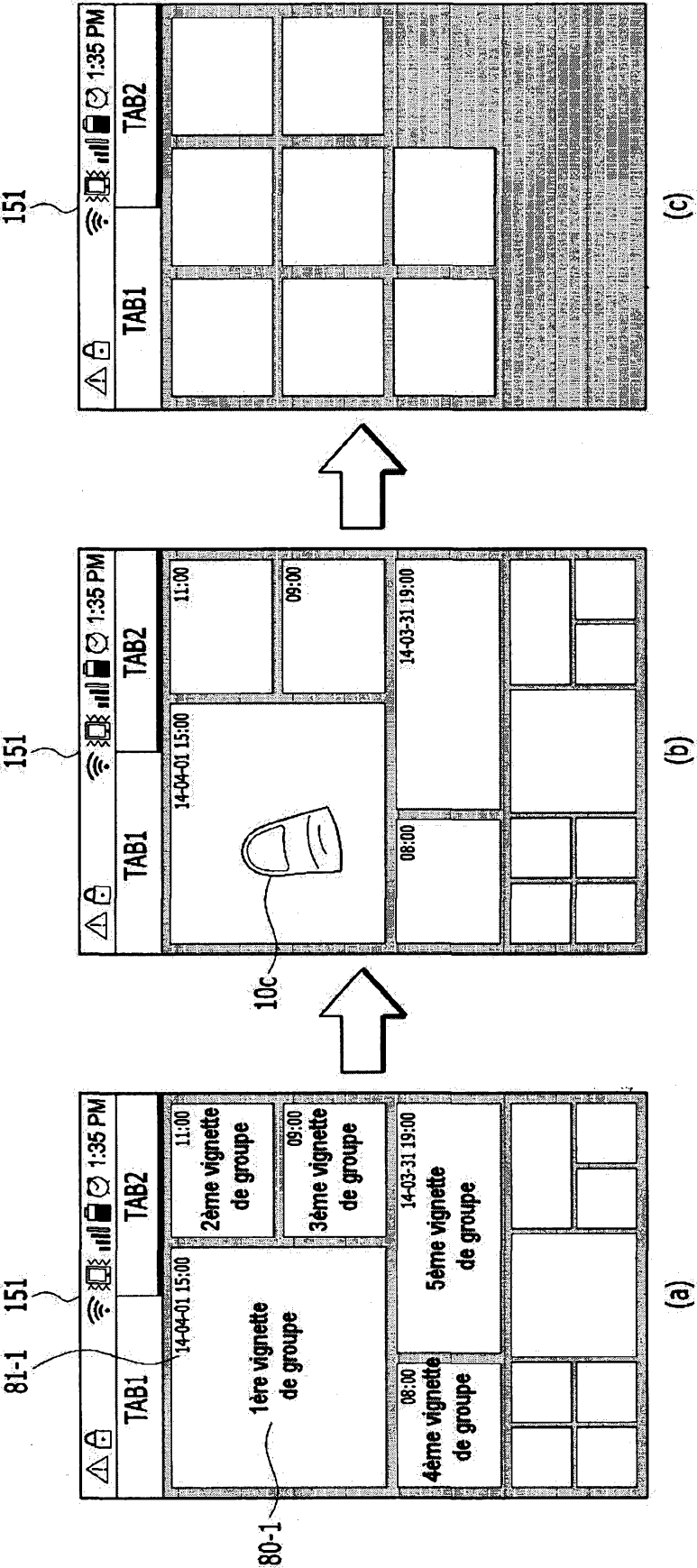


FIG. 8



12/17

FIG. 9

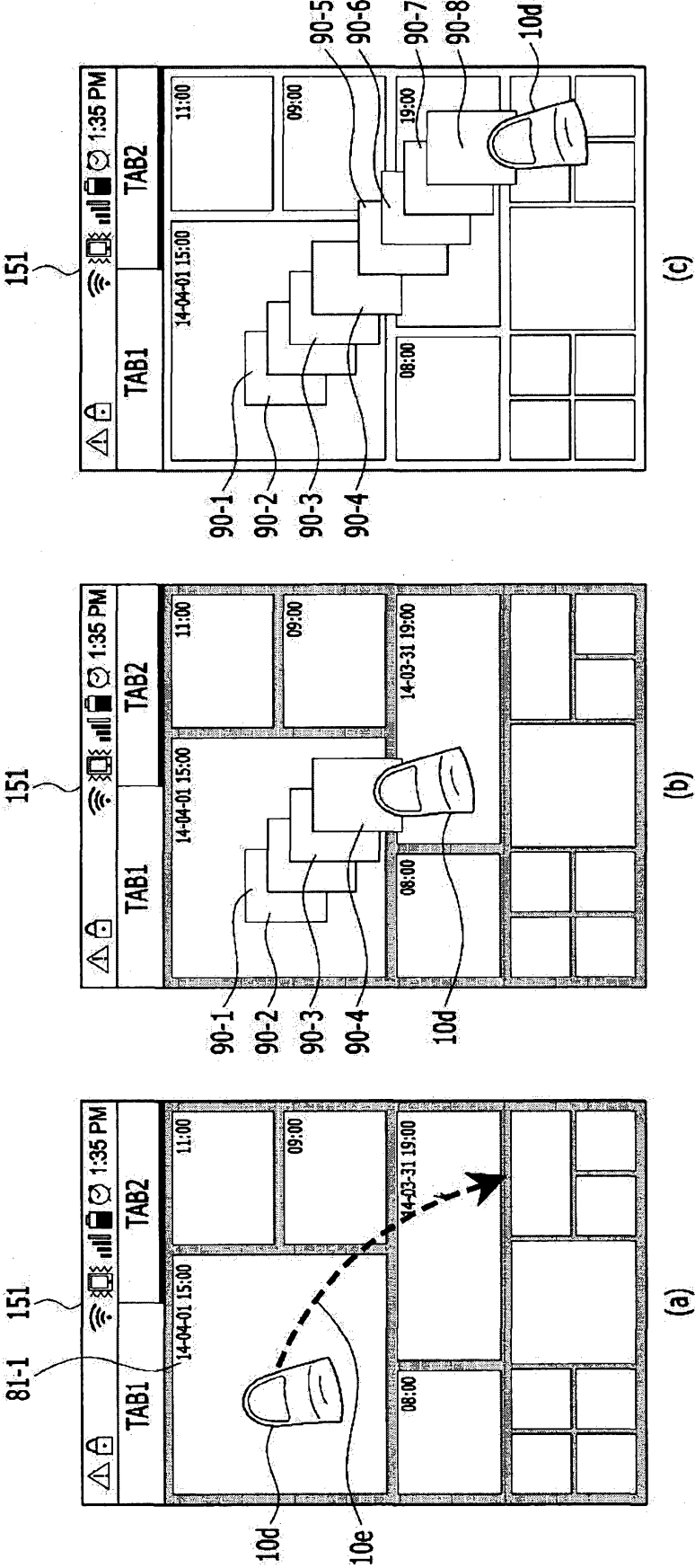


FIG. 10

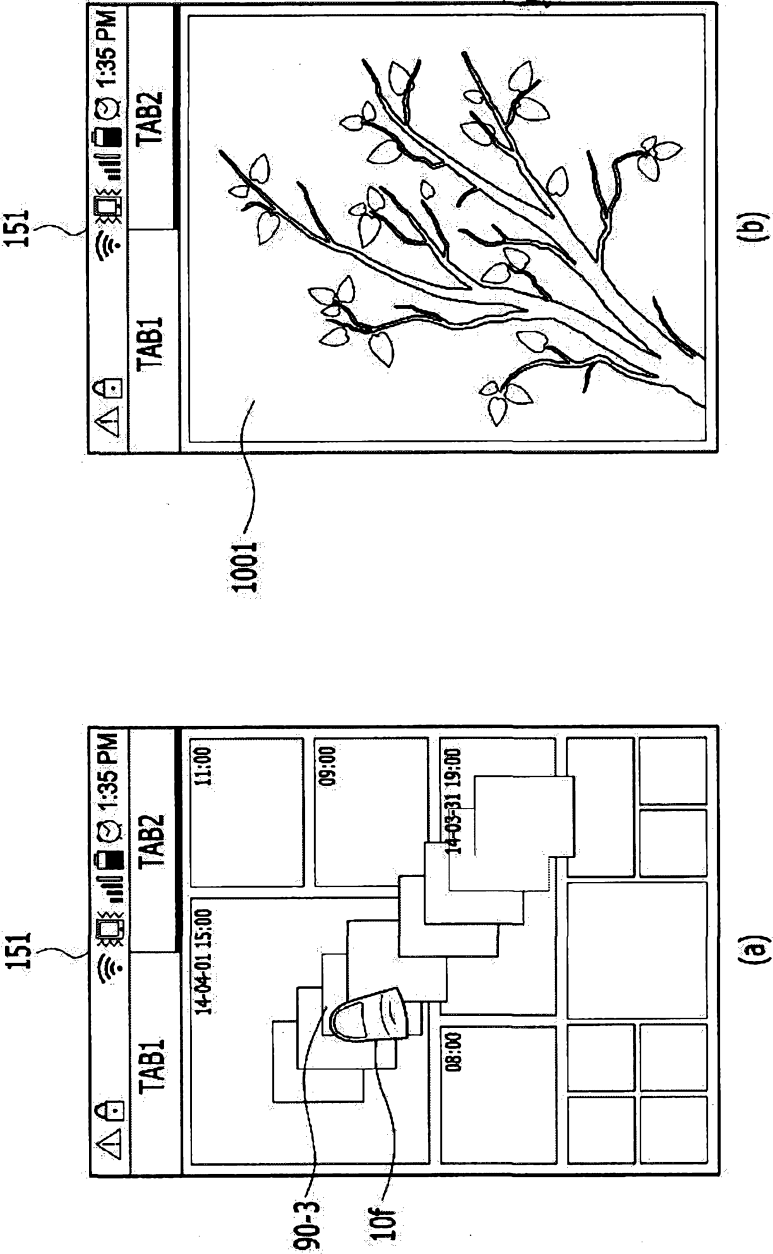


FIG. 11

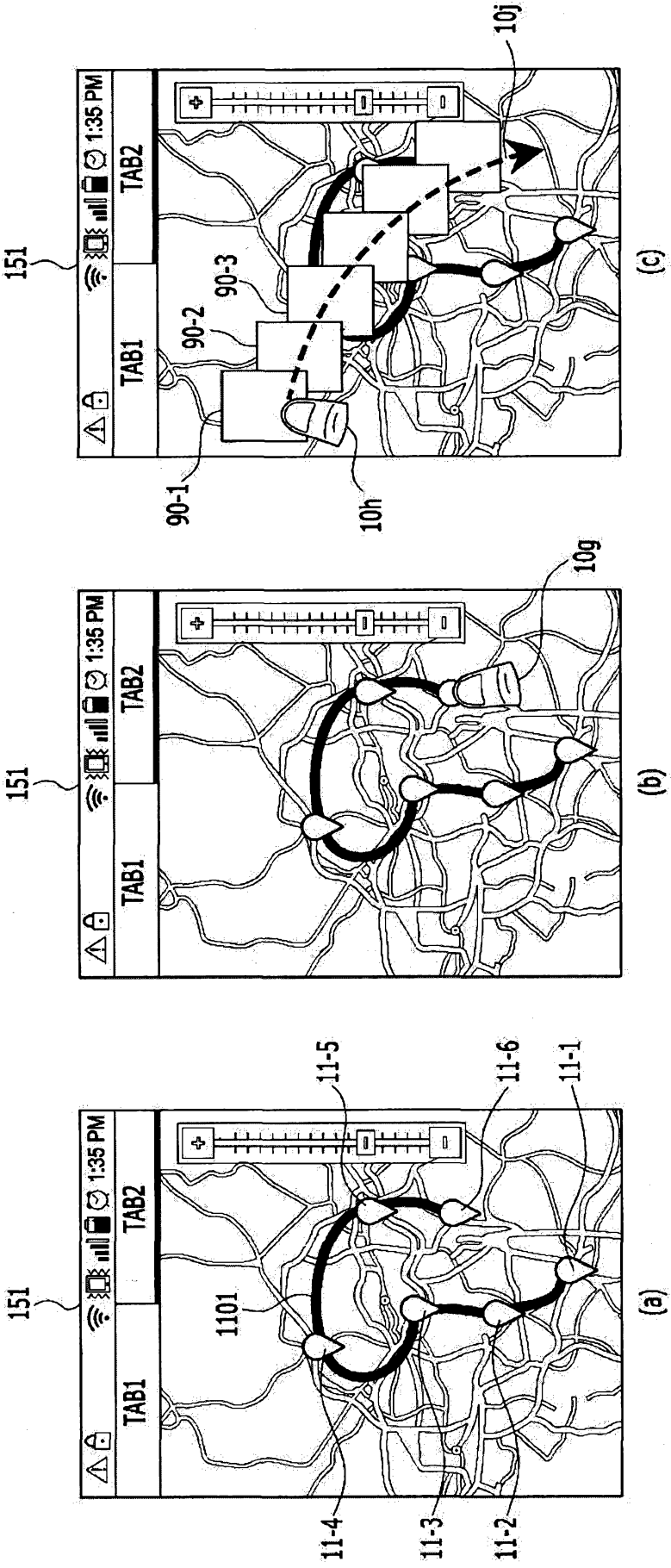


FIG. 12

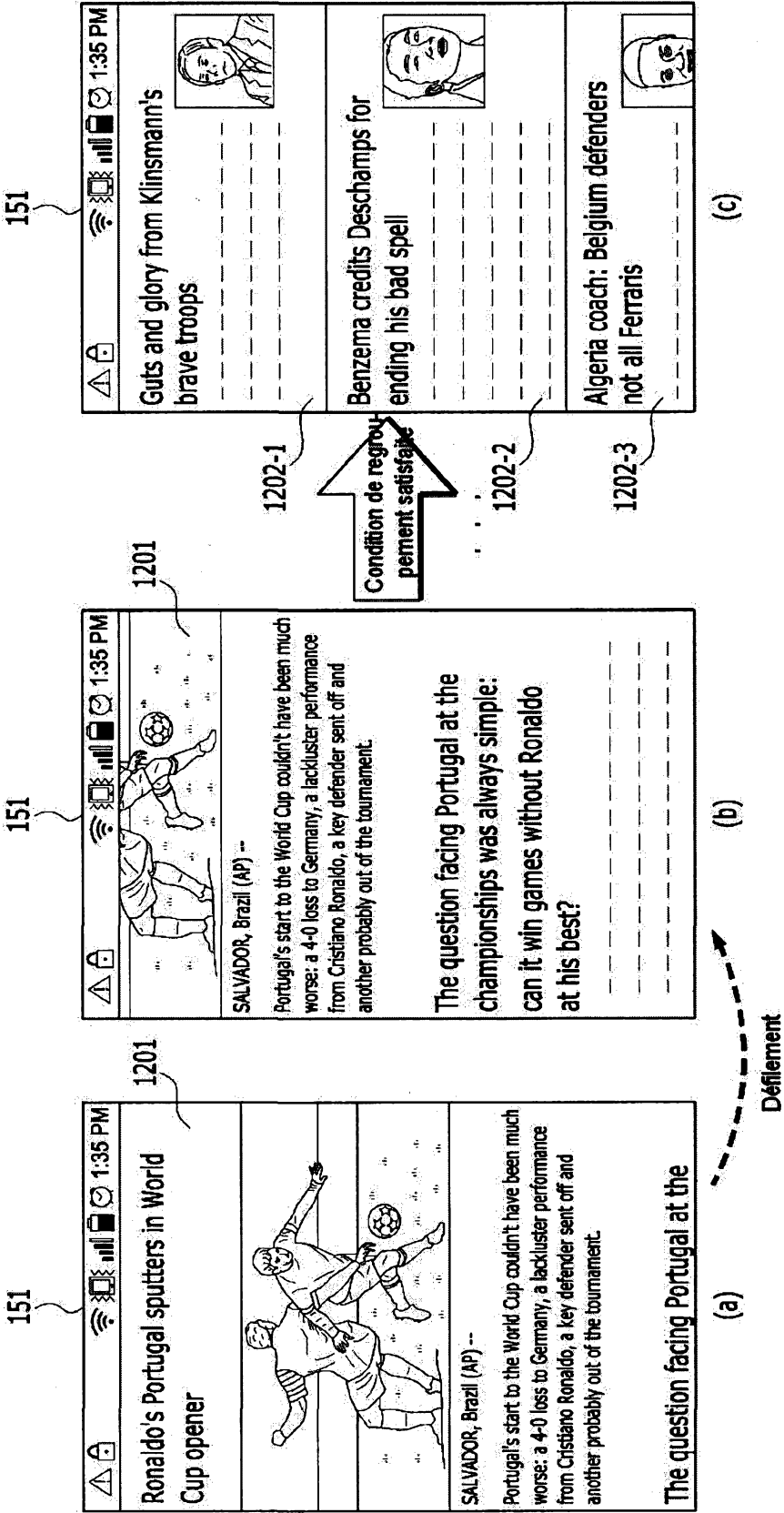
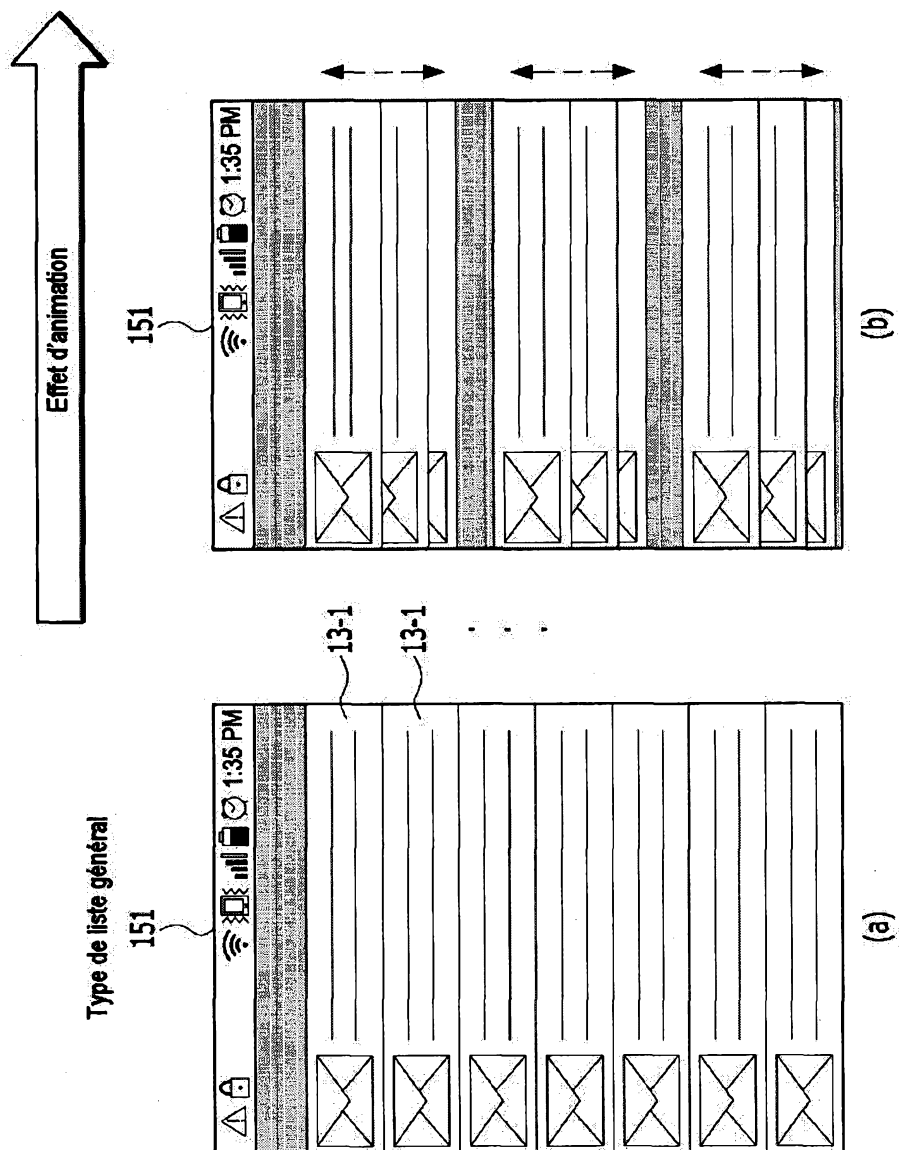
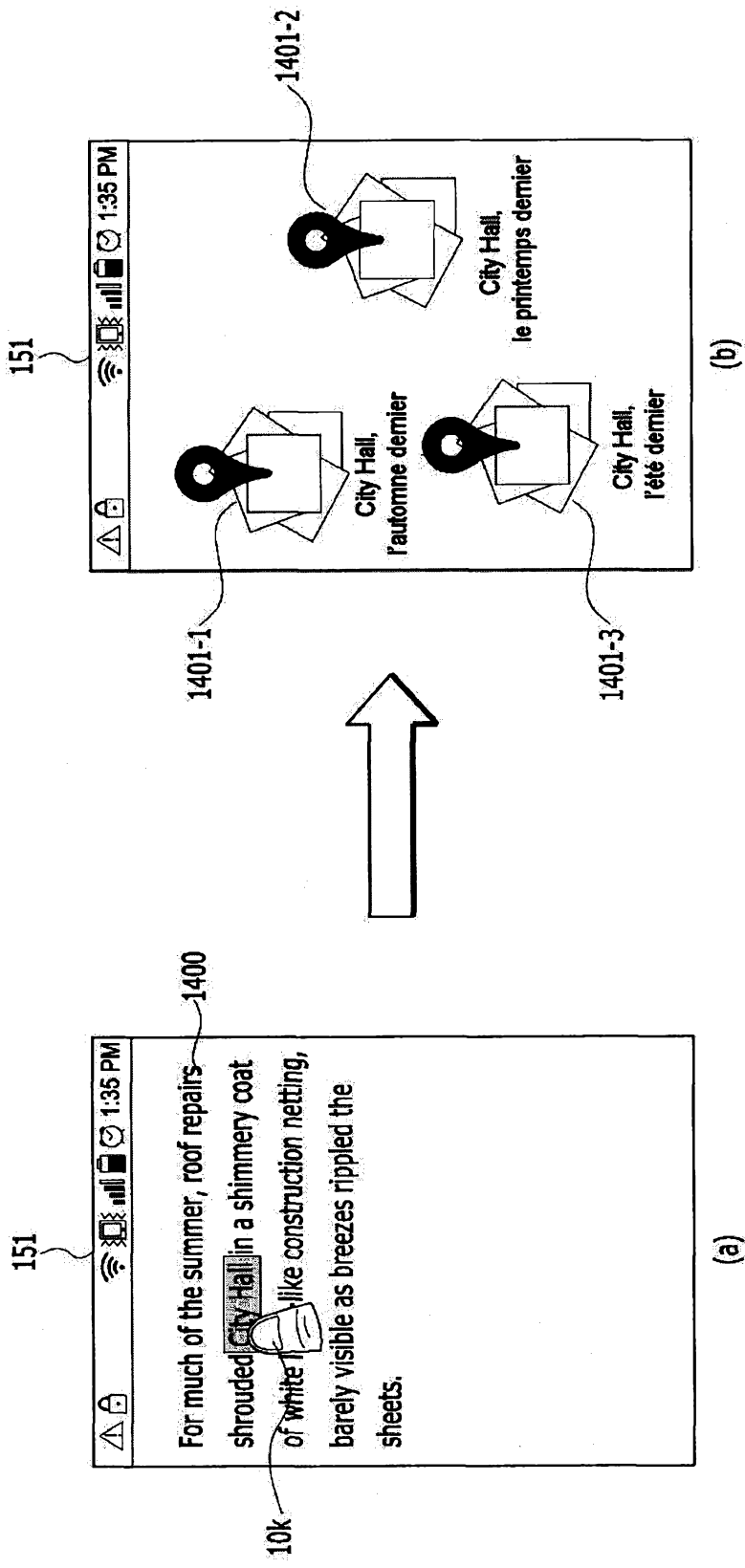


FIG. 13



16/17

FIG. 14



RAPPORT DE RECHERCHE

articles L.612-14, L.612-17 et R.612-53 à 69 du code de la propriété intellectuelle

OBJET DU RAPPORT DE RECHERCHE

L'I.N.P.I. annexe à chaque brevet un "RAPPORT DE RECHERCHE" citant les éléments de l'état de la technique qui peuvent être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention, au sens des articles L. 611-11 (nouveauté) et L. 611-14 (activité inventive) du code de la propriété intellectuelle. Ce rapport porte sur les revendications du brevet qui définissent l'objet de l'invention et délimitent l'étendue de la protection.

Après délivrance, l'I.N.P.I. peut, à la requête de toute personne intéressée, formuler un "AVIS DOCUMENTAIRE" sur la base des documents cités dans ce rapport de recherche et de tout autre document que le requérant souhaite voir prendre en considération.

CONDITIONS D'ÉTABLISSEMENT DU PRÉSENT RAPPORT DE RECHERCHE

- ☒ Le demandeur a présenté des observations en réponse au rapport de recherche préliminaire.
- ☐ Le demandeur a maintenu les revendications.
- ☒ Le demandeur a modifié les revendications.
- ☐ Le demandeur a modifié la description pour en éliminer les éléments qui n'étaient plus en concordance avec les nouvelles revendications.
- ☐ Les tiers ont présenté des observations après publication du rapport de recherche préliminaire.
- ☐ Un rapport de recherche préliminaire complémentaire a été établi.

DOCUMENTS CITÉS DANS LE PRÉSENT RAPPORT DE RECHERCHE

La répartition des documents entre les rubriques 1, 2 et 3 tient compte, le cas échéant, des revendications déposées en dernier lieu et/ou des observations présentées.

- ☒ Les documents énumérés à la rubrique 1 ci-après sont susceptibles d'être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention.
- ☐ Les documents énumérés à la rubrique 2 ci-après illustrent l'arrière-plan technologique général.
- ☐ Les documents énumérés à la rubrique 3 ci-après ont été cités en cours de procédure, mais leur pertinence dépend de la validité des priorités revendiquées.
- ☐ Aucun document n'a été cité en cours de procédure.

**1. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE SUSCEPTIBLES D'ETRE PRIS EN
CONSIDERATION POUR APPRECIER LA BREVETABILITE DE L'INVENTION**

US 2012/032988 A1 (KATAYAMA TATSUSHI [JP])
9 février 2012 (2012-02-09)

US 2011/126148 A1 (KRISHNARAJ VENKAT [US] ET AL)
26 mai 2011 (2011-05-26)

**2. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE ILLUSTRANT L'ARRIERE-PLAN
TECHNOLOGIQUE GENERAL**

NEANT

**3. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE DONT LA PERTINENCE DEPEND
DE LA VALIDITE DES PRIORITES**

NEANT