



CONFÉDÉRATION SUISSE
OFFICE FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

① CH 671 475 A5
⑤ Int. Cl.4: G 11 B 7/085
G 06 K 7/015

Brevet d'invention délivré pour la Suisse et le Liechtenstein
Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

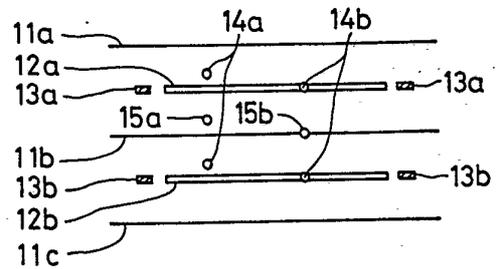
⑫ **FASCICULE DU BREVET** A5

| | |
|---|--|
| <p>⑰ Numéro de la demande: 1337/86</p> <p>⑱ Date de dépôt: 04.04.1986</p> <p>⑳ Priorité(s): 05.04.1985 JP 60-72042</p> <p>㉔ Brevet délivré le: 31.08.1989</p> <p>④⑤ Fascicule du brevet publié le: 31.08.1989</p> | <p>⑶ Titulaire(s): Canon Kabushiki Kaisha, Ohta-ku/Tokyo (JP)</p> <p>⑺ Inventeur(s): Matsuoka, Kazuhiko, Yokohama-shi/Kanagawa-ken (JP) Hosoya, Hideki, Yokohama-shi/Kanagawa-ken (JP) Aoki, Akio, Ohta-ku/Tokyo (JP) Enari, Masahiko, Yokohama-shi/Kanagawa-ken (JP) Usui, Masayuki, Yokohama-shi/Kanagawa-ken (JP) Matsuoka, Hiroshi, Kawasaki-shi/Kanagawa-ken (JP) Minoura, Kazuo, Yokohama-shi/Kanagawa-ken (JP) Suzuki, Kenichi, Yokohama-shi/Kanagawa-ken (JP) Shikichi, Satoshi, Ohta-ku/Tokyo (JP) Kawaguchi, Fumiaki, Setagaya-ku/Tokyo (JP)</p> <p>⑷ Mandataire: Bovard AG, Bern 25</p> |
|---|--|

⑤④ **Procédé et dispositif de détection de la position d'une tête optique.**

⑤⑦ Visant à améliorer l'accès à une piste prédéterminée, le dispositif et le procédé utilisent une carte qui comprend des aires (13a, 13b) d'identification de piste. Des spots de lumière (14a, 15a) sont mis (14b, 15b) sur les pistes (11b, 12a, 12b) avant le début d'une opération. Puis, un mouvement relatif intervient entre la tête optique et la carte optique de façon que les spots (14, 15) se déplacent dans la direction des pistes. Les spots d'information (14) rencontrent alors les aires d'identification (13). Celles-ci comportent un numéro de piste qui permet à l'appareil de connaître la situation mutuelle et de commander rapidement et facilement le changement de piste nécessaire pour arriver sur la piste désirée.

Les unités de piste comprennent les éléments classiquement nécessaires (information, guidage, ...).



REVENDEICATIONS

1. Procédé de sollicitation d'une tête optique d'enregistrement ou de reproduction d'une information sur ou d'une carte optique ayant une pluralité de pistes disposées en lignes et des informations de position inscrites respectivement sur des aires d'identification opposées à chaque piste et correspondant à chaque piste, vers une position d'attente prédéterminée relative à la carte optique, comprenant les étapes suivantes:

transmission d'instructions à la tête optique afin qu'elle se meuve relativement à la carte optique et qu'elle enregistre ou reproduise l'information,

déplacement linéaire de sens opposé de la tête optique relativement à une piste de la carte optique sur la base de la dite instruction,

lecture de l'information de position inscrite sur l'aire d'identification de la piste de la carte optique la plus proche de la tête optique

et sollicitation de la tête optique vers une position d'attente prédéterminée relative à la carte optique sur la base de l'information de position lue.

2. Procédé de sollicitation d'une tête optique selon la revendication 1, comprenant les étapes suivantes:

détection qu'un enregistrement ou une reproduction est à effectuer,

amenée d'un faisceau de lumière de la tête optique de façon qu'elle soit appliquée avec précision sur la piste de la carte optique,

déplacement linéaire de sens opposé de la tête optique relativement à une piste de la carte optique sur la base de la dite instruction,

lecture de l'information de position inscrite sur l'aire d'identification de la piste de la carte optique la plus proche de la tête optique et

sollicitation de la tête optique vers une position d'attente prédéterminée relative à la carte optique sur la base de l'information de position lue.

3. Appareil pour la mise en oeuvre du procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, capable de sollicitation d'une tête optique d'enregistrement ou de reproduction d'une information sur ou d'une carte optique ayant une pluralité de pistes disposées en lignes et des informations de position inscrites respectivement sur des aires d'identification opposées à chaque piste et correspondant à chaque piste vers une position d'attente prédéterminée relative à la carte optique comprenant:

des moyens pour transmettre des instructions à la tête optique afin qu'elle se meuve relativement à la carte optique et qu'elle enregistre ou reproduise l'information,

des moyens de déplacement de la tête optique linéairement et en sens opposé relativement à la piste de la carte optique sur la base d'un signal provenant des dits moyens de transmission,

des moyens de lecture de l'information de position inscrite sur l'aire d'identification de la piste la plus proche de la tête de lecture sur la carte optique et

des moyens de sollicitations de la tête optique vers une position d'attente prédéterminée relative à la carte optique sur la base de l'information de position lue.

DESCRIPTION

L'invention concerne un procédé de détection de la position d'une tête optique dans un appareil d'enregistrement-reproduction pour enregistrer ou reproduire des données sur un support d'enregistrement du type carte (désigné par la suite comme étant la carte optique) par utilisation d'un faisceau de lumière, c'est-à-dire un procédé de détection de la relation de position relative de la tête optique et de la carte optique avant que

l'enregistrement ou la reproduction de données soit effectuée. L'invention concerne également l'appareil d'enregistrement-reproduction correspondant. L'appareil d'enregistrement-reproduction concerné est un appareil pour effectuer soit uniquement un enregistrement, soit uniquement une reproduction, soit l'une et l'autre de ces opérations.

Ces dernières années, au long du développement de l'âge informatique, l'attention a été portée sur les cartes optiques en tant que moyens d'emmagasinage de l'information. Les particularités principales des cartes optiques consistent, comparativement avec les disques optiques et les bandes optiques, en ce qu'elles ont le format du type carte qui est aisé à transporter et à manipuler, et, comparativement avec les cartes magnétiques et les cartes IC (circuits intégrés), en ce qu'elles ont une grande capacité d'emmagasinage.

Maintenant, dans l'enregistrement-reproduction de données par un support d'emmagasinage tel qu'une carte optique, la relation de position relative entre la carte optique et la tête optique dans la situation initiale doit être appréhendée avant que l'opération d'enregistrement ou de reproduction puisse démarrer. Par exemple, d'une façon générale, la plupart des appareils d'enregistrement-reproduction sont sous une forme telle que, avant que la dite opération démarre, l'information de l'aire des contenus qui est établie sur la carte optique et dans laquelle est inscrite la situation de données, ou éléments similaires, dans la carte optique, est lue, puis l'opération est réalisée sur la base de cette information. En conséquence, pour raccourcir le temps requis pour l'enregistrement ou la reproduction de données, il est nécessaire que, après que la carte optique a été insérée dans l'appareil, ou lorsque l'opération d'enregistrement ou de reproduction doit être reprise après avoir été interrompue, la position relative de la tête optique et de la carte optique soit adaptée par un mouvement rapide pour amener un état dans lequel l'information de la dite aire de contenus puisse être reproduite. Dans cette description, la position dans laquelle la tête optique est positionnée en une telle situation relativement à la carte optique est dénommée la position d'attente (home position) de la tête optique.

Le but de la présente invention est notamment de fournir un procédé pour détecter rapidement la position de la tête optique de façon à la rendre apte à gagner rapidement une position d'attente prédéterminée.

Ainsi, l'objet de l'invention est un procédé de détection de la position d'une tête optique dans un appareil d'enregistrement-reproduction pour enregistrer une information sur une carte optique ou reproduire l'information enregistrée sur la carte optique, comprenant les étapes suivantes: transmission d'instructions à la tête optique pour enregistrer ou reproduire, et déplacement de la tête optique relativement à la carte optique dans la direction de la piste de la carte optique sur la base de la dite instruction et lecture de l'information de position inscrite sur la carte optique.

L'invention va maintenant être décrite en détail, à titre d'exemple, en liaison avec le dessin annexé dans lequel:

fig. 1 montre une forme d'exécution de carte optique, fig. 2 et 3 illustrent le procédé de détection selon la présente invention, et

fig. 4 est un schéma-bloc d'une forme d'exécution de l'appareil d'enregistrement-reproduction pour carte optique, utilisant le procédé de détection selon la présente invention.

La fig. 1 est une vue schématique montrant une forme d'exécution de carte optique. On voit en 1 la carte optique, en 2 une aire dans laquelle les données sont enregistrées, et en 3a, 3b et 3c, des unités de piste. L'unité de piste telle que mentionnée ici est à comprendre comme une combinaison du minimum nécessaire parmi les diverses pistes incluant, en addition à la piste de donnée sur laquelle des données sont écrites, une piste pour le guidage permettant d'effectuer sur la carte une inscrip-

tion ou une lecture fiable des données, et une piste d'horloge pour les impulsions d'horloge.

La fig. 2 est une vue servant à l'illustration du procédé selon l'invention, utilisant une carte optique ayant une certaine unité de piste. Cette certaine unité de piste consiste, comme le montre la fig. 2, en une piste de guidage 11 et une piste de données 12. Aux extrémités opposées de la piste de données 12, se trouvent des aires 13, d'identification de piste de données, dans lesquelles sont enregistrés des numéros de piste de données pour l'identification des pistes de données. Considérant l'état initial avant que l'inscription ou la lecture de données soit effectuée, on comprend qu'un spot de lumière 14a pour le balayage de la piste des données et un spot de lumière 15a pour le balayage de la piste de guidage se situent généralement en de quelconques positions sur la carte optique. Subséquemment à cet état, la tête optique de l'appareil, non représentée, est mue en direction de gauche à droite relativement à la fig. 2 (direction du mouvement de la piste) et les fonctions d'auto-focalisation et d'auto-guidage de l'appareil d'enregistrement-reproduction sont effectuées de façon à agir par l'intermédiaire de la lumière réfléchie du spot de faisceau 15a, ce par quoi le spot de lumière 14a pour l'information et le spot de lumière 15a pour le guidage sont positionnés sur les plus proches pistes d'information 12a et piste de guidage 11a, respectivement. Les spots de lumière 14a et 15a occupant ces situations sont indiqués par les signes de référence 14b et 15b, respectivement. Ensuite, les spots de lumière sont mus et passent sur l'aire d'identification de piste d'information, ce dont résulte que le numéro de piste d'information 13a est lu et qu'il devient possible de connaître la relation de position relative entre la tête optique et la carte optique à ce moment-là. En conséquence, après l'opération décrite ci-dessus, la tête optique peut être aisément mue jusqu'à une unité de piste désirée pour y accomplir l'inscription ou la lecture de données. Par exemple, il est ainsi possible de lire le numéro de piste de données et de connaître la relation de position relative entre la tête optique et la carte optique. De ce fait, après l'opération décrite ci-dessus, la tête optique peut être mue jusqu'à une unité de piste désirée pour y réaliser l'inscription ou la lecture de données, d'une façon aisée. Par exemple, le numéro de piste de données est lu et la relation de position relative entre la tête optique et la carte optique est reconnue, sur quoi la relation positionnelle mutuelle est modifiée de façon que la tête optique vienne sur l'aire de contenus et, dans cette position d'attente, une nouvelle commande est donnée.

Les moyens pour donner une commande de démarrage du mouvement relatif dans la direction de piste pour connaître la relation positionnelle entre la carte optique et la tête optique peuvent, par exemple, utiliser un signal provenant d'un senseur pour confirmer le fait que la carte optique a atteint une position prédéterminée, ces moyens pouvant également comprendre un signal manuel donné par l'opérateur. Comme cela est montré à la fig. 2, les aires d'identification de piste de données sont établies sur les deux côtés opposés de la piste de données, ce qui rend adéquatement possible la lecture du numéro de piste de données par un mouvement relatif de la tête optique et de la carte optique soit de droite à gauche soit de gauche à droite.

Comme cela ressort de la description donnée ci-dessus, selon la présente invention, l'accès de la tête optique est effectué par un système simple. De plus, l'objet de la présente invention peut convenir à une pluralité de types de cartes optiques dans lesquelles les formes des unités de piste sont les mêmes mais diffèrent l'une de l'autre quant à la position et à la dimension de l'aire de données 2 montrée à la fig. 1.

La fig. 3 est une vue qui illustre le procédé proposé par l'invention, en utilisant une carte optique ayant des unités de piste telles que montrées à la fig. 2. A la fig. 3, les éléments fonctionnellement similaires à ceux de la fig. 2 sont désignés par les mêmes signes de référence. La différence entre cette

forme d'exécution et celle qui est montrée à la fig. 2 réside en ce que, à la fig. 3, on a une pluralité de spots de lumière 14a pour les données. A la fig. 3 également, les deux spots de lumière 14a pour les données et le spot de lumière 15a pour le guidage sont, dans l'état initial, en des positions quelconques sur la carte optique. Toutefois, par la même opération qui a été précédemment décrite, les spots de lumière 14a pour les données peuvent être positionnés sur les plus proches pistes de données 12a et 12b, respectivement, et le spot de lumière 15a pour le guidage peut être positionné sur la piste 15 pour le guidage, ce dont résulte que les deux numéros de piste de données 13a et 13b peuvent être lus simultanément. Ainsi, en plus des avantages précédemment mentionnés, on a la possibilité de lire les deux numéros des pistes de données 13a et 13b et les comparer, ce qui permet non seulement de connaître la position de la tête optique, mais fournit encore la possibilité de connaître la direction dans laquelle se trouve à présent l'unité de piste à laquelle on désire accéder dans le prochain état. Cette possibilité offre un effet pratique très utile car elle permet que la carte optique, telle que celle montrée à la fig. 1, soit insérée dans l'appareillage d'enregistrement-reproduction optique avec soit son côté A, soit son côté B, en avant.

Bien que la description qui précède ait été fournie en liaison avec le type dans lequel la tête optique est mue, les cartes optique peuvent naturellement également être lues dans la direction du mouvement de piste. De même, en ce qui concerne les moyens spécifiques pour réaliser les fonctions d'auto-focalisation et d'auto-guidage, la méthode de l'angle critique, la méthode de la «tranche de couteau», la méthode par astigmatisme, etc. sont connues en ce qui concerne l'auto-focuse, tandis que la méthode des trois faisceaux, la méthode push-pull, la méthode hétérodyne, etc. sont connues pour l'auto-guidage, chacune des méthodes susmentionnées étant applicable. De plus, bien que la description qui précède ait été faite en considération de l'utilisation de numéros de piste de données, il est également possible d'établir un numéro de piste de guidage correspondant à la piste de guidage et de l'utiliser pour détecter la position de la tête optique.

La fig. 4 est un schéma montrant une forme d'exécution de l'appareillage d'enregistrement-reproduction sur carte optique, utilisant le procédé de détection proposé par l'invention.

A la fig. 4, on voit en 21 un senseur pour la détection mécanique ou électrique de l'insertion d'une carte optique 1 dans l'appareil, en 22 une commande de moteur DC, en 23 un moteur DC pour mouvoir dans les directions de piste de la carte (les directions de la flèche bilatérale) une table (non représentée) supportant sur elle la carte optique 1, et l'on voit encore en 24 une tête optique pour appliquer trois faisceaux de lumière à la carte optique en des conditions telles que celles admises à la fig. 3. La construction de cette tête optique est similaire à celle d'une tête optique utilisée avec un disque optique classique, à l'exception du fait que l'on a un grillage de diffraction pour séparer le faisceau de lumière provenant d'une source de lumière en trois faisceaux de lumière, la description de la construction détaillée de ce dispositif n'étant donc pas nécessaire ici. A la fig. 4, le bloc 25 représente un circuit pour la reproduction de l'information enregistrée sur les pistes à partir d'un signal lu par la tête optique, comme cela est décrit en substance en liaison avec les fig. 2 et 3, tandis que l'on a en 26 un comparateur, en 27 un circuit opérateur d'impulsions, en 28 un circuit d'établissement pour établir à quelle position la tête optique se trouve et doit être subséquemment déplacée relativement à la carte optique, le signe de référence 29 désignant une commande de moteur électrique, et le signe 30 désignant un moteur à impulsion pour mouvoir la tête optique 24 relativement à la carte optique 1.

Lorsqu'il détecte l'insertion d'une carte optique 1, le senseur 21 délivre un signal de détection à la commande de moteur

DC22, et, sur la base de ce signal, cette commande 22 entraîne le moteur DC23 pour qu'il meuve la carte optique 1 dans la direction du mouvement de la piste. Simultanément à cela, sur la base d'un autre signal de détection du senseur 21, la tête optique 24 lit l'information sur deux pistes sur la carte optique 1, à un instant auquel se réalisent également les fonctions d'auto-focalisation et d'auto-guidage. A partir de ce signal de reproduction, le circuit de reproduction 25 identifie le numéro de piste de chaque piste et l'information en est délivrée au comparateur 26. Lorsqu'il reçoit le résultat de la comparaison provenant du comparateur 26, le circuit opérateur d'impulsions 27 délivre à la commande de moteur impulsif 29 un signal correspondant à la prochaine piste à laquelle la tête optique doit accéder, la valeur établie par le circuit d'établissement 28 étant prise comme référence et la commande de moteur à impulsions 29 entraînant le moteur à impulsions 30 de façon que la tête optique 24 accède à une piste prédéterminée.

Par la construction décrite ci-dessus, il est possible de mettre en oeuvre le procédé proposé par l'invention. Dans la

description fournie en liaison avec la fig. 4, on a montré un exemple dans lequel l'insertion de la carte optique dans l'appareil est détectée pour provoquer le démarrage d'une série d'opérations, mais cette manière de faire n'est en aucun cas restrictive. On note en particulier que le procédé proposé est naturellement applicable également au cas dans lequel une carte optique est déjà insérée dans l'appareil, un enregistrement ou une reproduction de données est déjà intervenue, et l'opération a été interrompue un certain moment, sur quoi l'enregistrement ou la reproduction doit à nouveau démarrer.

Les détails et les effets de la présente invention ont été décrits ci-dessus en se référant au dessin, à titre d'exemple. Conformément à la présente invention, avant que les données soient inscrites ou soient lues sur la carte optique, la carte optique et la tête optique sont mues relativement l'une à l'autre dans la direction du mouvement de la piste de données, et alors on connaît la relation positionnelle relative entre elles, c'est-à-dire entre la carte optique et la tête optique, ce qui permet d'effectuer un décalage rapide vers la prochaine opération.

FIG. 1

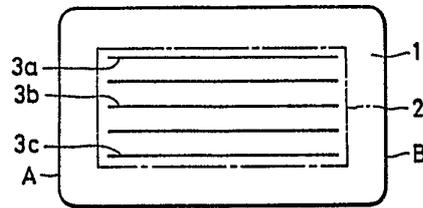


FIG. 2

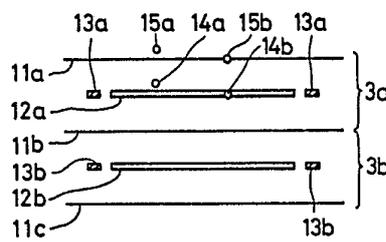


FIG. 3

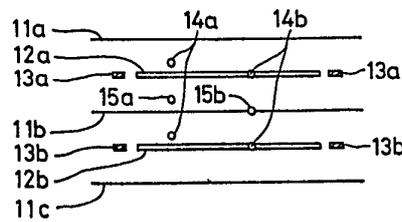


FIG. 4

