

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :
(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

2 477 350

A2

**DEMANDE
DE CERTIFICAT D'ADDITION**

(21)

N° 80 04677

Se référant : au brevet d'invention n° 79 04621 du 23 février 1979.

(54) Procédé et appareil de compression de données, notamment de signaux de télévision.

(51) Classification internationale (Int. Cl.³). H 04 N 5/91, 7/00.

(22) Date de dépôt..... 3 mars 1980.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 36 du 4-9-1981.

(71) Déposant : ARNAUD Jean Pierre Alfred, résidant en France.

(72) Invention de : Jean Pierre Alfred Arnaud.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire :

Certificat(s) d'addition antérieur(s) :

Le brevet principal décrit un procédé et un appareil de compression de données représentées par un signal qui peut être découpé en tranches comprenant chacune au moins trois blocs de données, la plus grande 5 partie des données d'un bloc étant sensiblement identique aux données correspondantes d'un bloc adjacent ou voisin. Selon l'invention décrite dans le brevet principal, plusieurs signaux représentant chacun un bloc de données 10 sont comparés à un signal représentant un bloc de référence, et un signal unique d'adresse, appelé signal de corrélation, est formé pour toutes les images comparées à l'image de référence ; le signal d'adresse a un premier état lorsque les données correspondantes de toutes les images comparées et de l'image de référence 15 ne diffèrent pas suffisamment, et a un second état dans le cas contraire. De cette manière, une tranche comprenant plus de trois blocs de données est représentée par le signal représentant l'image de référence, le signal unique d'adresse, et les données des blocs 20 autres que le bloc de référence qui correspondent aux moments où le signal d'adresse a son second état.

Plus précisément, le brevet principal décrit un procédé du type considéré, comprenant

25 la comparaison au signal de données correspondant à un bloc, considéré comme bloc de référence, de chaque signal de données représentant un autre bloc de la tranche,

30 la formation d'un signal global de corrélation qui ne peut avoir un premier état que lorsque les données correspondantes du signal de données représentant le bloc de référence et de chacun des signaux de données représentant un autre bloc, présentent une relation prédéterminée, et qui a un autre état au moins lorsque les données correspondantes de l'un au moins des signaux de données 35 représentant un autre bloc et du signal de données du bloc de référence ne présentent pas ladite relation prédéterminée,

la formation de signaux de données de non-corrélation au moins pour certaines blocs de la tranche, le signal de données de non-corrélation d'un bloc ne comprenant que les données du signal représentant ce 5 bloc qui correspondent au fait que le signal global de corrélation a son autre état, et

la formation d'un signal représentant la tranche et comprenant les données du signal représentant le bloc de référence, du signal global de corrélation et 10 des signaux de données de non-corrélation.

Le brevet principal décrit aussi un appareil destiné à mettre en oeuvre un tel procédé.

Ainsi, selon le brevet principal, un signal unique d'adresse, appelé signal global de corrélation, 15 lorsqu'il a un premier état, indique que la conservation des données correspondantes des blocs autres que le bloc de référence, est superflue, car ces données ne diffèrent pas suffisamment de celles du bloc de référence qui est conservé par ailleurs. Cette caractéristique évite la 20 conservation de façon redondante de parties identiques ou très voisines des images successives.

Selon la présente invention, on note que, comme finalement le signal global de corrélation a son premier état lorsque tous les blocs de la tranche présentent une certaine relation pré-déterminée, par exemple 25 différent suffisamment peu les uns des autres, la comparaison d'un bloc quelconque de données peut être effectuée non seulement avec un bloc considéré comme référence mais aussi avec un bloc quelconque. Il suffit que l'enchaînement des comparaisons des différents blocs soit tel que tous les blocs soient comparés les uns aux autres indirectement. Par exemple, le second peut être comparé au premier, puis le troisième au second, le quatrième au troisième, etc., si bien que chaque bloc 30 est comparé indirectement au premier. Cette caractéristique particulière de comparaison d'un bloc à celui qui le précède est particulièrement avantageuse, mais elle

n'est pas indispensable.

Plus précisément, l'invention concerne un procédé de compression de données représentées par un signal qui peut être découpé en tranches comprenant chaque au moins trois blocs de données, la plus grande partie des données d'un bloc étant sensiblement identique aux données correspondantes d'un bloc adjacent ou voisin, ledit procédé étant caractérisé en ce qu'il comprend, pour une tranche au moins du signal

10 la comparaison de chaque signal de données représentant un bloc, sauf le premier bloc, à un signal de données représentant un autre bloc de la tranche, cet autre bloc étant soit le premier bloc, soit un bloc qui a déjà subi une comparaison, l'un au moins des signaux 15 de données représentant un bloc étant comparé à un signal de données qui n'est pas celui qui représente le premier bloc,

20 la formation d'un signal global de corrélation qui ne peut avoir un premier état que lorsque les données correspondantes d'un premier nombre de blocs comparés au moins présentent une relation prédéterminée, ce premier nombre étant égal au nombre total de blocs de la tranche diminué d'un second nombre, et qui a un autre état au moins lorsque les données correspondantes de plus d'un 25 second nombre des signaux de données représentant des blocs ne présentent pas ladite relation prédéterminée,

la formation de signaux de données de non-corrélation au moins pour certains blocs de la tranche, le signal de données de non-corrélation d'un bloc comprenant les données du signal représentant ce bloc qui correspondent au fait que le signal global de corrélation a son autre état, et

30 35 la formation d'un signal représentant la tranche et comprenant les données du signal représentant un bloc de la tranche, le signal global de corrélation et les signaux de données de non-corrélation.

Elle concerne aussi un procédé du type décrit

dans lequel le signal représentant la tranche, celle-ci étant appelée "tranche initiale", comprend les données du signal représentant le dernier bloc de cette tranche initiale, le signal global de corrélation et les signaux de données de non-corrélation, et le procédé comprend en outre la formation d'un signal représentant une tranche supplémentaire, par

comparaison de chaque signal de données représentant un bloc de la tranche supplémentaire au signal de données représentant le dernier bloc de la tranche initiale,

formation d'un signal global de corrélation qui ne peut avoir un premier état que lorsque les données correspondantes d'un premier nombre de blocs comparés au moins présentent une relation pré-déterminée, ce premier nombre étant égal au nombre total de blocs de la tranche diminué d'un second nombre, et qui a un autre état au moins lorsque les données correspondantes de plus d'un second nombre des signaux de données représentant des blocs ne présentent pas ladite relation pré-déterminée, et

formation de signaux de données de non-corrélation au moins pour certains blocs de la tranche, le signal de données de non-corrélation d'un bloc comprenant les données du signal représentant ce bloc qui correspondent au fait que le signal global de corrélation a son autre état,

le signal représentant la tranche supplémentaire comprenant le signal global de corrélation et les signaux de données de non-corrélation ainsi formés.

Il est avantageux que le second nombre précité soit égal à un ou à zéro. Lorsqu'il est égal à zéro, le signal global de corrélation passe à son autre état dès qu'un bloc de données ne présente pas la relation pré-déterminée. Lorsque le second nombre est égal à 1, il faut que deux blocs successifs au moins ne présentent pas la relation pré-déterminée. Cette dernière caractéristique, décrite pages 26 et 27 de la demande de brevet

européen n° 80400248.3, déposée le 22 février 1980 par le Demandeur, est intéressante parce que, dans le cas des images de télévision, elle permet l'élimination du souffle.

5 Il est aussi avantageux selon l'invention que la formation du signal global de corrélation comprenne la formation d'un signal local de corrélation qui n'a un premier état que lorsque les données correspondantes des deux signaux comparés présentent la relation prédéterminée et qui a un autre état au moins lorsque les données correspondantes ne présentent pas cette relation prédéterminée, et la formation d'un signal mis à jour de corrélation qui n'a un premier état que lorsque le signal mis à jour de corrélation correspondant à la précédente comparaison et le signal local de corrélation ont tous deux leur premier état.

Il est aussi avantageux que chaque bloc de données de la tranche ou de la tranche initiale, sauf le premier, soit comparé au bloc qui le précède.

20 Il est aussi avantageux que le procédé comprenne l'interruption de la tranche, de la tranche initiale ou de la tranche supplémentaire, afin que la fraction d'un bloc de données pendant laquelle le signal local ou le signal global de corrélation a son autre état reste inférieure à une valeur déterminée.

La relation prédéterminée que présentent deux signaux comparés lorsque le signal de corrélation a son premier état, est que la différence entre les deux signaux est inférieure à une valeur de seuil.

30 Il est avantageux que le procédé comprenne l'inhibition de la mise à son autre état du signal de corrélation lorsque les données d'un signal de données représentant un bloc de la tranche, de la tranche initiale ou de la tranche supplémentaire, autre que le premier et le dernier bloc, ne présentent pas ladite relation prédéterminée avec les données correspondantes du bloc auxquelles elles sont comparées, alors que les

données correspondantes du signal de données représentant le bloc précédent et du signal de données représentant le bloc suivant présentent ladite relation pré-déterminée.

5 Ces caractéristiques sont particulièrement avantageuses lorsque le signal qui peut être découpé en tranches est un signal vidéo, par exemple le signal vidéo d'un signal de télévision, les blocs de données étant des images de ce signal.

10 La présente invention concerne aussi un appareil de compression de données représenté par un signal qui peut être découpé en tranches comprenant chacune au moins trois blocs de données, la plus grande partie des données d'un bloc étant sensiblement identiques aux données correspondantes d'un bloc adjacent ou voisin, cet appareil étant destiné à la mise en oeuvre d'un procédé du type considéré. Cet appareil comprend avantageusement

une mémoire ayant au moins deux parties destinées chacune à conserver le signal de données d'un bloc, le nombre de parties de la mémoire étant inférieur au nombre de blocs de la tranche, chaque signal de données représentant un bloc étant conservé dans une partie de mémoire qui ne contient pas le bloc de données le plus récent de la tranche,

25 un comparateur destiné à recevoir le signal de données d'un bloc conservé dans une partie de la mémoire d'une part et le signal de données d'au moins un autre bloc d'autre part et à former un signal de corrélation qui a un premier état lorsque les données correspondantes des deux signaux comparés au moins présentent une relation pré-déterminée et qui a un autre état lorsque les signaux ne présentent pas cette relation pré-déterminée,

30 un circuit de formation d'un signal global de corrélation qui ne peut avoir un premier état que lorsque les données correspondantes des signaux de données d'un premier nombre de blocs de données présentent

ladite relation prédéterminée, et qui a un autre état au moins lorsque les données correspondantes de plus d'un second nombre de signaux de données représentant d'autres blocs ne présentent pas ladite relation prédéterminée, le

5 premier nombre étant égal au nombre total de blocs de la tranche diminué du second nombre, et

un organe de commande destiné à recevoir le signal global de corrélation et à commander la transmission de signaux de données de non-corrélation comprenant des données représentant les blocs comparés uniquement lorsque le signal global de corrélation a son autre état.

Ainsi, la présente invention présente des avantages par rapport à celle qui est décrite dans le brevet principal. Bien que le bloc finalement conservé pour la représentation de la tranche ne soit pas le premier, la comparaison peut commencer immédiatement, en temps réel, et n'importe quel bloc peut être conservé dans le signal représentant la tranche. Il est avantageux que ce bloc conservé soit le dernier car il forme à la fois le bloc utilisé comme référence lors de la restitution du signal, et le bloc de référence pour une tranche suivante qui est traitée comme décrit dans le brevet principal. De cette manière, un seul bloc complet peut être conservé pour deux tranches. La surface de support d'enregistrement ou le temps d'émission qui sont nécessaires sont donc encore plus réduits que lors de la mise en oeuvre de l'invention du brevet principal.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront mieux de la description détaillée qui va suivre de la mise en oeuvre du procédé selon l'invention. L'appareil utilisé à cet effet n'est pas décrit en détail car l'appareil décrit dans le brevet principal convient parfaitement à la mise en oeuvre du procédé de l'invention.

La description détaillée se rapporte au traitement de signaux de télévision. Ce traitement comprend

d'abord la compression des données d'un première tranche, selon le procédé de l'invention, avec formation d'un signal représentant la tranche dans lequel le signal représentant un bloc de la tranche est celui qui représente 5 le dernier bloc de cette tranche, appelée tranche initiale. Ce dernier bloc de la tranche initiale est ensuite utilisé comme bloc de référence pour une tranche supplémentaire, traitée par mise en oeuvre du procédé décrit dans le brevet principal. Ainsi, 10 la tranche initiale et la tranche supplémentaire se recouvrent d'un bloc de données, c'est-à-dire d'une image de télévision qui constitue à elle seule la référence pour les deux tranches.

On a représenté la mise en oeuvre du procédé 15 global sous forme d'un organigramme, placé à la fin de la présente description. Comme l'indique cet organigramme, le procédé commence au pas 01 par la détermination du fait que le signal traité se trouve au début d'une image. Lorsqu'un début d'image a été détecté, le pas 02 indique 20 s'il s'agit du début d'une ligne. Lorsque ce début de ligne a été détecté au pas 02, le pas 03 détermine le fait que le signal de corrélation qui a été mis à jour précédemment se trouve à son premier état ou non. Ce premier état est considéré, à titre illustratif, comme 25 étant l'état 0 alors que l'état 1 correspond à l'autre état. Si le pas 03 détermine que le signal mis à jour de corrélation, formé pendant le traitement de l'image précédente, est à 0, le pas 04 commande la comparaison de l'image en cours de traitement à l'image précédente. 30 Le pas 05 détermine le fait que la différence entre les deux images est inférieure à une première valeur de seuil. Si la différence n'est pas inférieure à cette première valeur de seuil, le pas 06 met à 1 le signal local de corrélation, formé lors de la comparaison de 35 l'image en cours de traitement et de l'image précédente, et assure la conservation de ce signal local. Au pas 07, les données permettant la mise à jour du signal de corré-

lation de l'image en cours sont conservées. Au pas 08, les données permettant la remise à jour des données de non-corrélation des images précédentes sont conservées. Il faut noter que cette opération de remise à jour réelle des données de non-corrélation et de mise à jour réelle du signal mis à jour de corrélation sont effectuées uniquement après la fin de l'image, lorsque les pas 13 et 16 ont donné tous deux une réponse négative, comme indiqué dans la suite. Le pas 09 correspond à la mise à jour des données de non-corrélation de l'image en cours de traitement dans le registre correspondant. Cette opération est réalisée soit après les pas 04 à 08, soit directement après le pas 03, lorsque celui-ci a déterminé que le signal mis à jour de corrélation était déjà à 1.

Le pas 10 correspond au passage au point suivant de la ligne de télévision, ce pas étant mis en oeuvre soit après le pas 09 soit après le pas 05 lorsque celui-ci a déterminé, par comparaison des deux images, que la différence entre elles était inférieure à une valeur de seuil.

Après le pas 10, le pas 11 détermine si la ligne est finie ou non. Si la ligne n'est pas finie, le traitement reprend avant le pas 03 alors que, si la ligne est finie, le pas 12 détermine si l'image est finie. Si l'image n'est pas finie, le traitement revient en amont du pas 02 et, si l'image est finie, le traitement passe au pas 13. Celui-ci détermine si la somme cumulée du signal local de corrélation, formé au pas 06, est supérieure à une valeur de seuil. Si cette somme dépasse la valeur de seuil, cela indique que l'image qui vient d'être traitée est très différente de l'image précédente et doit être prise comme première image d'une nouvelle tranche. Ainsi, le pas 14 correspond à la commande d'une nouvelle tranche dont le premier bloc de données est celui qui vient d'être traité et qui est encore mémorisé, alors que le pas 15 correspond à la

conservation de la tranche qui s'est terminée avec l'image précédente, c'est-à-dire d'un signal comprenant les données de l'image précédente, des données de non-corrélation des images précédentes jusqu'à l'antépénultième, et du signal mis à jour de corrélation pour l'image précédente, formant 5 le signal global de corrélation de la tranche qui vient d'être terminée.

Si au contraire, le pas 13 détermine que la somme cumulée du signal local de corrélation ne dépasse 10 pas une valeur de seuil, le pas 16 détermine si la somme cumulée du signal mis à jour de corrélation dépasse une autre valeur de seuil. Si la réponse est non, c'est-à- 15 dire si les données de non-corrélation sont encore peu importantes, le traitement repasse en amont du pas 01 pour une nouvelle image gardée dans la tranche, à moins qu'il se révèle ultérieurement que cette nouvelle image diffère beaucoup des précédentes. Si au contraire, le pas 16 indique que la somme cumulée du signal mis à 20 jour de corrélation, éventuellement multipliée par le nombre d'images déjà traitées dans la tranche, dépasse la valeur de seuil, la tranche doit être interrompue, et elle est représentée par le signal mis à jour de corrélation qui constitue le signal global de corrélation, la dernière image de la tranche et les données 25 de non-corrélation des images précédentes. Ensuite, le programme passe aux pas 17 à 33 qui correspondent au traitement décrit dans le brevet principal. Le pas 17 correspond à la conservation de la dernière image de la tranche précédente comme image de référence pour la 30 tranche supplémentaire qui commence. Les pas 18, 19 et 20 correspondent aux pas 01, 02 et 03 décrits précédem- ment, c'est-à-dire à la détermination du début d'image et du début de ligne et à la détermination de l'état (0 ou 1) du signal mis à jour de corrélation. Après le pas 35 20, le traitement passe au pas 21 qui correspond à la comparaison de l'image en cours de traitement à l'image de référence, c'est-à-dire l'image conservée au pas 17.

Ensuite, les pas 22 à 29 correspondent aux pas 05 à 12 déjà décrits.

Au pas 30, comme au pas 13, la détermination du dépassement d'une valeur de seuil par la somme cumulée du signal local de corrélation est effectuée et, lorsqu'elle donne une réponse positive, le pas 32 indique que la tranche doit être interrompue, l'image en cours de traitement constituant la première image de la tranche suivante. Le pas 33 correspond à l'enregistrement de l'image prise comme référence au pas 17, du signal global de corrélation formé lors du traitement de l'image précédente, et des données de non-corrélation formées lors du traitement d'images précédentes. Lorsque la somme cumulée du signal local de corrélation ne dépasse pas le seuil, le pas 31 indique si la somme cumulée du signal mis à jour de corrélation dépasse une autre valeur de seuil, compte tenu du nombre d'images déjà contenu dans la tranche. Si la réponse est non, le traitement passe en amont du pas 18 alors que, si la réponse est oui, le traitement de la tranche se termine par les pas 32 et 33 déjà décrits. Lorsque le traitement est terminé au point B ou au point C, il recommence au point A.

Il est bien entendu que l'invention n'a été décrite et représentée qu'à titre d'exemple préférentiel et qu'on pourra apporter toute équivalence technique dans ses éléments constitutifs sans pour autant sortir de son cadre.

REVENDICATIONS

1. Procédé de compression de données représentées par un signal qui peut être découpé en tranches comprenant chacune au moins trois blocs de données, la plus grande 5 partie des données d'un bloc étant sensiblement identiques aux données correspondantes d'un bloc adjacent ou voisin, ledit procédé étant caractérisé en ce qu'il comprend, pour une tranche au moins du signal,

la comparaison de chaque signal de données représentant un bloc, sauf le premier bloc, à un signal de données représentant un autre bloc de la tranche, cet autre bloc étant soit le premier bloc, soit un bloc qui a déjà subi une comparaison, l'un au moins des signaux de données représentant un bloc étant comparé à un signal 15 de données qui n'est pas celui qui représente le premier bloc,

la formation d'un signal global de corrélation qui ne peut avoir un premier état que lorsque les données correspondantes d'un premier nombre de blocs comparés 20 au moins présentent une relation pré-déterminée, ce premier nombre étant égal au nombre total de blocs de la tranche diminué d'un second nombre, et qui a un autre état au moins lorsque les données correspondantes de plus d'un second nombre des signaux de données représentant 25 des blocs ne présentent pas ladite relation pré-déterminée,

la formation de signaux de données de non-corrélation au moins pour certains blocs de la tranche, le signal de données de non-corrélation d'un bloc comprenant 30 les données du signal représentant ce bloc qui correspondent au fait que le signal global de corrélation a son autre état, et

la formation d'un signal représentant la tranche et comprenant les données du signal représentant un 35 bloc de la tranche, le signal global de corrélation et les signaux de données de non-corrélation.

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé

en ce que le signal représentant la tranche, appelée "tranche initiale", comprend les données du signal représentant le dernier bloc de la tranche, le signal global de corrélation et les signaux de données de 5 non-corrélation, et le procédé comprend en outre la formation d'un signal représentant une tranche supplémentaire par

comparaison de chaque signal de données représentant un bloc de la tranche supplémentaire au 10 signal de données représentant le dernier bloc de la tranche initiale,

formation d'un signal global de corrélation qui ne peut avoir un premier état que lorsque les données correspondantes d'un premier nombre de blocs comparés 15 au moins présentent une relation pré-déterminée, ce premier nombre étant égal au nombre total de blocs de la tranche diminué d'un second nombre, et qui a un autre état au moins lorsque les données correspondantes de plus d'un second nombre des signaux de données ne présentent pas ladite relation pré-déterminée, et 20

formation de signaux de données de non-corrélation au moins pour certains blocs de la tranche supplémentaire, le signal de données de non-corrélation d'un bloc comprenant les données du signal représentant 25 ce bloc qui correspondent au fait que le signal global de corrélation a son autre état, le signal représentant la tranche supplémentaire comprenant le signal global de corrélation et les signaux de données de non-corrélation ainsi formés.

30 3. Procédé selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que le second nombre est égal à 1 ou à 0.

35 4. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la formation du signal de corrélation comprend la formation d'un signal local de corrélation qui n'a un premier état que lorsque les données correspondantes des deux signaux comparés

présentent la relation prédéterminée, et qui a un autre état au moins lorsque les données correspondantes ne présentent pas ladite relation prédéterminée, et la formation d'un signal mis à jour de corrélation qui n'a un 5 premier état que lorsque le signal mis à jour de corrélation correspondant à la précédente comparaison et le signal local de corrélation ont tous deux leur premier état.

5. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que chaque bloc de données de la tranche ou de la tranche initiale, sauf un premier bloc, est comparé au bloc qui le précède.

10 6. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend 15 l'interruption de la tranche, de la tranche initiale ou de la tranche supplémentaire, afin que la fraction d'un bloc de données pendant laquelle le signal local ou le signal global de corrélation à son autre état reste inférieure à une valeur déterminée.

20 7. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la relation prédéterminée que présentent deux signaux comparés dont le signal de corrélation a son premier état, est que la différence entre les deux signaux est inférieure à une 25 valeur de seuil.

8. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend 30 l'inhibition de la mise à son autre état du signal global de corrélation lorsque les données d'un signal de données représentant un bloc de la tranche, de la tranche initiale ou de la tranche supplémentaire, autres que le premier et le dernier bloc, ne présentent pas ladite relation pré-déterminée avec les données correspondantes du bloc aux- 35 quelles elles sont comparées, alors que les données correspondantes du signal de données représentant le bloc précédent et du signal de données représentant le bloc suivant présentent ladite relation prédéterminée.

9. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le signal qui peut être découpé en tranches est un signal vidéo, et les blocs de données sont des images de ce signal.

5 10. Appareil de compression de données représentées

par un signal qui peut être découpé en tranches comprenant chacune au moins trois blocs de données, la plus grande partie des données d'un bloc étant sensiblement identiques aux données correspondantes d'un bloc adjacent ou voisin, ledit appareil étant destiné à la mise en oeuvre d'un procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes et étant caractérisé en ce qu'il comprend

une mémoire ayant au moins deux parties destinées chacune à conserver le signal de données d'un bloc,

15 le nombre de parties de la mémoire étant inférieur au nombre de blocs de la tranche, chaque signal de données représentant un bloc étant conservé dans une partie de mémoire qui ne contient pas le bloc de données le plus récent,

20 un comparateur destiné à recevoir le signal de données d'un bloc conservé dans une partie de la mémoire d'une part et le signal de données d'au moins un autre bloc d'autre part, et à former un signal de corrélation qui a un premier état lorsque les données correspondantes des deux signaux comparés au moins présentent une relation prédéterminée et qui a un autre état lorsque les signaux ne présentent pas cette relation pré-déterminée,

30 un circuit de formation d'un signal global de corrélation qui ne peut avoir un premier état que lorsque les données correspondantes des signaux de données d'un premier nombre de blocs de données présentent ladite relation prédéterminée, et qui a un autre état au moins lorsque les données correspondantes de plus d'un 35 second nombre des signaux de données représentant d'autres blocs ne présentent pas ladite relation prédéterminée, le premier nombre étant égal au nombre total de blocs de

la tranche diminué du second nombre, et

un organe de commande destiné à recevoir le signal global de corrélation et à commander la transmission de signaux de données de non-corrélation comprenant des données représentant les blocs comparés uniquement lorsque le signal global de corrélation a son autre état.

