

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② **Date de dépôt : 25.09.91.**

③③ Priorité :

(71) Demandeur(s) : *DAHAN Gérard* — FR.

(72) Inventeur(s) : DAHAN Gérard.

43 **Date de la mise à disposition du public de la demande :** 26.03.93 Bulletin 93/12.

56 Liste des documents cités dans le rapport de recherche : *Se reporter à la fin du présent fascicule.*

(73) Titulaire(s) :

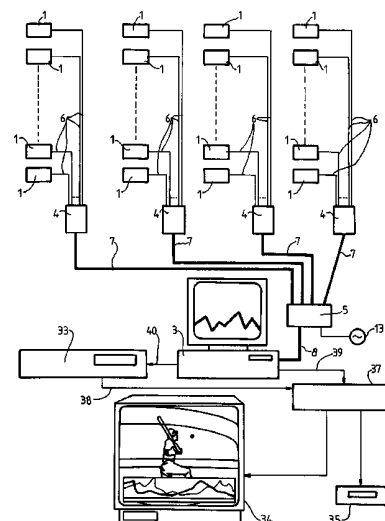
⑥ Références à d'autres documents nationaux apparentés :

(74) Mandataire : Bugnion Associés.

(54) Dispositif de saisie en temps réel et de traitement des réactions d'au moins un groupe de personnes.

(57) L'invention concerne un dispositif de saisie en temps réel et de traitement des réactions d'au moins un groupe de personnes par rapport à un événement visuel animé comprenant des moyens (1) de saisie individuelle de la réaction de chaque personne permettant à chaque personne de choisir une valeur par une échelle; un dispositif (3) de traitement informatique; et des moyens (4, 5, 6, 7, 8) de liaison des moyens 1 de saisie individuelle au dispositif (3) de traitement informatique comprenant au moins un circuit (5) de détection des valeurs saisies et de transformation de ces valeurs en signaux.

Application à l'étude en temps réel ou aux tests statistiques d'événement visuel animé.



**DISPOSITIF DE SAISIE EN TEMPS REEL ET DE TRAITEMENT DES
REACTIONS D'AU MOINS UN GROUPE DE PERSONNES**

5 L'invention concerne un dispositif de saisie en temps
réel et de traitement des réactions d'au moins un groupe de
personnes par rapport à un événement visuel animé (qui est
généralement audiovisuel) auquel ce ou ces groupes de
personnes sont soumis.

10

 Il est en effet souhaitable de pouvoir réaliser des
études statistiques en temps réel sur les réactions d'un ou
plusieurs groupes de personnes par rapport à un événement
visuel animé qui peut être par exemple un film publicitaire
15 ou autre, un spectacle vivant tel qu'une réunion politique,
un débat, une conférence ou autre, une émission de
télévision ... Ainsi, il est souhaitable d'une part de
pouvoir faire réagir des spectateurs en temps réel lors du
déroulement du spectacle visuel animé, d'autre part de
20 pouvoir effectuer des tests préalables ou des études sur la
qualité de ces événements visuels animés.

 L'invention vise donc de façon générale à donner une
solution à ce problème technique en proposant un dispositif
25 qui permette de saisir de façon fiable et de centraliser
les réactions d'au moins un groupe de spectateurs en temps
réel.

 L'invention vise également à proposer un dispositif
30 qui effectue un traitement des réactions saisies de façon
statistique et fournisse un résultat immédiatement
exploitable en temps réel, notamment sous forme d'une ou
plusieurs courbes visualisées simultanément à l'événement
visuel animé.

35

L'invention vise également à fournir un dispositif qui soit simple et peu coûteux, notamment grâce auquel on centralise les différentes saisies en provenance des différentes personnes sur un même dispositif de traitement
5 informatique tel qu'un micro-ordinateur. En particulier, l'invention vise à proposer un dispositif qui permette d'utiliser un micro-ordinateur standard et de lui transmettre l'intégralité des différentes valeurs saisies par les différentes personnes par l'intermédiaire de son
10 port série. Egalement et subsidiairement, l'invention vise à proposer un dispositif grâce auquel chaque personne spectatrice peut saisir volontairement une appréciation, et ce en toute sécurité, les moyens de saisie n'étant pas reliés au secteur.

15

Pour ce faire, l'invention concerne un dispositif de saisie en temps réel et de traitement des réactions d'au moins un groupe de personnes par rapport à un événement visuel animé comprenant :

20

. des moyens de saisie individuelle de la réaction de chaque personne permettant à chaque personne de choisir une valeur parmi une échelle de valeurs correspondant à une échelle de réactions possibles,

25

. un dispositif de traitement informatique programmé pour enregistrer en temps réel des informations correspondant aux valeurs saisies par les personnes et d'exploiter ces informations de façon statistique,

30

. des moyens de liaison des moyens de saisie individuelle au dispositif de traitement informatique, comprenant au moins un circuit de détection des valeurs

saisies et de transformation de ces valeurs en signaux transmissibles au dispositif de traitement informatique.

Les moyens de liaison comprennent une connexion
5 électrique de chaque moyen de saisie individuelle au circuit et des moyens de connexion électrique du circuit au dispositif de traitement informatique, notamment et selon l'invention au port série du dispositif de traitement
10 informatique. Selon l'invention, le dispositif comporte des moyens de détection périodique et cyclique des diverses valeurs saisies. Ces moyens de détection périodique et cyclique sont constitués d'un séquenceur du circuit de détection. La période des moyens de détection peut être
15 modifiée et commandée au circuit de détection à partir du dispositif de traitement informatique.

Selon l'invention, le dispositif de traitement informatique est programmé pour former au moins une courbe correspondant à chaque groupe de personnes et représentant
20 un résultat statistique (moyenne, somme, écart type, ...) des valeurs saisies par les différentes personnes du même groupe. Selon l'invention, le dispositif est caractérisé en ce que le dispositif de traitement informatique est programmé pour affecter chaque moyen de saisie individuelle
25 à au moins un groupe de personnes selon les caractéristiques de ces personnes et pour former au moins une courbe correspondant à chaque groupe.

Par ailleurs, le dispositif selon l'invention
30 comporte également des moyens de visualisation des différentes courbes par incrustation sur une image enregistrée représentant l'événement visuel animé. Selon l'invention, le dispositif comporte des moyens fournissant un signal vidéo représentant l'événement visuel animé, et

des moyens pour incruster la (ou les) courbe(s) formée(s) par le dispositif de traitement informatique sur ce signal vidéo. Le dispositif de traitement informatique commande le démarrage des moyens fournissant le signal vidéo pour les
5 synchroniser avec le début de la saisie.

L'invention fournit donc un dispositif qui permet en pratique d'effectuer des études statistiques sur les réactions de spectateurs face à un événement visuel animé
10 en temps réel, et ce de façon extrêmement simple et économique.

L'invention concerne également un dispositif qui comporte en combinaison tout ou partie des caractéristiques
15 mentionnées ci-dessus.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description suivante qui se réfère aux figures annexées dans lesquelles :

20

. La figure 1 est une vue d'ensemble d'un dispositif selon l'invention.

. La figure 2 est un schéma du circuit de détection
25 d'un dispositif selon l'invention.

. La figure 3 illustre un exemple d'image pouvant être obtenue sur un écran d'un dispositif selon l'invention.

30

. La figure 4 est une vue illustrant un mode de réalisation d'un moyen de saisie individuelle d'un dispositif selon l'invention.

L'invention concerne un dispositif de saisie en temps réel et de traitement des réactions d'au moins un groupe de personnes par rapport à un événement visuel (généralement audiovisuel) animé. On entend par saisie en temps réel le fait que la saisie et le traitement des réactions ont lieu simultanément au déroulement de l'événement visuel animé, même si l'événement visuel animé aussi bien que la réaction saisie peuvent être enregistrés et exploités ultérieurement à nouveau. Néanmoins, le dispositif selon l'invention permet d'exploiter les réactions saisies simultanément au déroulement de l'événement visuel animé par exemple sous forme d'une visualisation en simultané de grandeurs statistiques calculées à partir des réactions saisies.

Le dispositif selon l'invention comprend des moyens 1 de saisie individuelle de la réaction de chaque personne permettant à chaque personne de choisir une valeur parmi une échelle de valeurs correspondant à une échelle de réactions possibles. Ainsi, chaque personne d'un groupe dont les réactions doivent être saisies a à sa disposition un moyen de saisie individuelle dont un mode de réalisation est représenté à la figure 4. De préférence, la saisie est réalisée par simple déplacement d'un organe de manoeuvre 2 sur une échelle de valeurs. Dans le mode de réalisation représenté à la figure 4 et selon l'invention, l'organe de manoeuvre est un bouton rotatif qui se déplace angulairement selon onze positions dont une position neutre médiane et des valeurs négatives ou positives pouvant correspondre par exemple à une appréciation défavorable, respectivement favorable de la personne qui manoeuvre l'organe de manoeuvre 2.

Ainsi, par exemple, la position neutre médiane telle que représentée à la figure 4 correspond à la position dans

laquelle l'organe de manoeuvre 2 est placé lorsque la personne est indifférente au spectacle visuel animé qu'elle regarde. Selon son contentement ou son mécontentement par rapport au spectacle, elle peut fournir une appréciation de
5 part et d'autre de cette position neutre sur cinq positions. Bien évidemment, on peut prévoir un nombre plus important de positions voire même une variation en continu. Egalement, il serait possible de prévoir un moyen de saisie à action positive consistant par exemple à saisir sur un
10 clavier une certaine valeur ou un certain code. Mais le mode de réalisation représenté permet une saisie fiable alors que le spectateur n'a pas les yeux fixés sur le moyen de saisie.

15 Le dispositif selon l'invention comporte également un dispositif 3 de traitement informatique sous la forme d'un micro-ordinateur personnel programmé pour enregistrer en temps réel des informations correspondant aux valeurs saisies par les personnes et exploiter ces informations de
20 façon statistique en fonction des besoins.

Les valeurs saisies par les personnes sont transmises au micro-ordinateur 3. Pour ce faire, le dispositif selon l'invention comporte également des moyens 4, 5, 6, 7, 8 de
25 liaison des moyens 1 de saisie individuelle au dispositif 3 de traitement informatique. Ces moyens de liaison comprennent au moins un circuit 5 de détection des valeurs saisies et de transformation de ces valeurs en signaux transmissibles au dispositif 3 de traitement informatique.

30

Les moyens de liaison comprennent une connexion électrique 4, 6, 7 de chaque moyen 1 de saisie individuelle au circuit 5, ainsi qu'une connexion électrique 8 du circuit 5 au dispositif 3 de traitement informatique.

Selon l'invention, on prévoit au moins un circuit 5 de détection pour transmettre l'ensemble des valeurs saisies d'au moins un groupe de personnes à chaque port 5 série du dispositif 3 de traitement informatique. Ainsi, si le nombre de personnes qui saisissent des informations est trop important, on pourra utiliser plusieurs ports série et donc plusieurs circuits 5 de détection. Sur le mode de réalisation de la figure 1, on a représenté le cas d'un 10 seul circuit 5 de détection connecté à un port série du dispositif 3 de traitement informatique. Le dispositif selon l'invention comporte des moyens de détection périodique et cyclique des diverses valeurs saisies. Ces moyens de détection périodiques sont constitués 15 essentiellement d'un séquenceur 9 qui déclenche de façon séquentielle la détection des signaux correspondant à chacun des moyens 1 de saisie arrivant sur le circuit 5 de détection. Le séquenceur 9 passe en revue l'intégralité des signaux et ce de façon périodique, la période de détection 20 pouvant être programmée dans le dispositif 3 de traitement informatique et étant commandée par ce dispositif 3 de traitement informatique au circuit 5 de détection. Ainsi, si la période choisie est par exemple de quinze secondes, le dispositif 3 de traitement informatique transmettra un 25 signal déclenchant le séquenceur 9 toutes les quinze secondes au circuit 5 de détection.

Par ailleurs, la connexion électrique 4, 6, 7 de chaque moyen 1 de saisie individuelle au circuit 5 de 30 détection comprend selon l'invention des boîtiers 4 de regroupement, chaque boîtier 4 étant connecté à plusieurs moyens 1 de saisie individuelle d'une part, et au circuit 5 de détection par un nombre de connecteurs électriques

rassemblés en un câble 7 correspondant au nombre de moyens 1 de saisie.

Comme représenté schématiquement sur la figure 4, les
5 moyens 1 de saisie sont constitués d'au moins une
résistance électrique variable 36 et d'un organe 2 de
manoeuvre de cette résistance variable 36 selon plusieurs
positions prédéterminées. L'organe 2 de manoeuvre commande
donc la variation de la résistance électrique 36 en
10 fonction des positions que cet organe 2 de manoeuvre
occupe. Chaque moyen 1 de saisie est relié à un boîtier 4
(ou directement au circuit 5 si de tels boîtiers 4 ne sont
pas utilisés) par un câble 6 comprenant trois conducteurs à
savoir un conducteur 10 d'alimentation en 0 volt, un
15 conducteur 11 d'alimentation en 5 volts et un conducteur 12
relié à la sortie variable de la résistance 36. Les moyens
1 de saisie individuelle sont alimentés en énergie
électrique par la connexion électrique 4, 6, 7 au circuit 5
qui comporte une source de courant électrique. Les moyens 1
20 de saisie ne sont donc pas directement connectés
individuellement sur le secteur.

Le câble 7 reliant chaque boîtier 4 de regroupement
au circuit 5 de détection comprend un conducteur
25 d'alimentation en 0 volt, un conducteur d'alimentation en 5
volts et autant de conducteurs qu'il y a de moyens 1 de
saisie connectés au boîtier, ces conducteurs étant reliés
électriquement aux conducteurs 12 du câble 6 véhiculant le
signal de sortie variable de la résistance 36. Ainsi, on
30 peut prévoir par exemple seize moyens 1 de saisie par
boîtier 4 de regroupement, et le câble 7 comporte alors
dix-huit conducteurs à savoir un conducteur 0 volt, un
conducteur 5 volts et un conducteur par moyen 1 de saisie.

Selon l'invention, la connexion électrique 8 entre chaque circuit 5 de détection et un port série du micro-ordinateur 3 est une connexion série asynchrone standard.

5 La figure 2 représente un circuit 5 de détection. Sur cette figure ne sont pas représentés les moyens d'alimentation électrique permettant de fournir sur ce circuit 5 des tensions + 5 volts, - 5 volts, et 0 volt à
10 partir d'une source d'alimentation électrique alternative telle que le secteur 13 auquel le circuit 5 est connecté. Ces moyens d'alimentation peuvent être constitués de façon connue par un transformateur et un régulateur.

 Le circuit 5 de détection représenté sur la figure 2
15 est un exemple de réalisation dans le cas où on utilise soixante-quatre moyens 1 de saisie, c'est-à-dire quatre boîtiers 4 de regroupement, chaque boîtier 4 étant relié à seize moyens 1 de saisie comme représenté sur la figure 1.

20 Les 64 signaux sont fournis à l'entrée de moyens de multiplexage 14 qui sont constitués de huit multiplexeurs 14a dont les sorties sont reliées à un multiplexeur 14b fournissant à sa sortie 15 un signal de tension dont la
25 valeur est égale à celle du signal en provenance du moyen 1 de saisie identifié par codage sur six bits par un compteur 16. Le compteur 16 identifie sur les trois bits de poids fort le multiplexeur 14a concerné, et sur les trois bits de poids faible l'entrée Y0 ... Y7 du multiplexeur 14a correspondant au moyen 1 de saisie dont le signal est
30 détecté en sortie 15. Les trois bits de poids faible sont donc reliés en parallèle aux fiches C, B, A, de codage des multiplexeurs 14a reliés aux 64 connecteurs. L'exemple représenté est donné avec des moyens 14 de multiplexage à deux étages, mais il est bien évident que l'on peut

multiplier à volonté le nombre d'étages et donc le nombre de signaux à multiplexer.

Le signal en sortie 15 des moyens 14 de multiplexage est un signal analogique de tension en provenance du conducteur 12 représentant la sortie variable de la résistance 36 de l'un des moyens 1 de saisie dont le code est inscrit sur 6 bits sur le capteur 16. Ce signal est fourni à un convertisseur analogique/numérique 17 qui fournit en sortie sur huit bits la valeur numérique de la tension à un module 18 d'interface pour la liaison série asynchrone avec le port série du dispositif 3 de traitement informatique.

Le compteur 16, le convertisseur analogique/numérique 17 et le module 18 d'interface série sont contrôlés par un séquenceur 9 qui envoie un signal 19 au compteur 16 pour déclencher l'incrémentation du codage des multiplexeurs 14. Le séquenceur 9 envoie également un signal 20 au convertisseur analogique/numérique 17 pour déclencher la conversion du signal analogique reçu en un signal numérique sur huit bits destiné au module d'interface 18. Enfin, le séquenceur 9 émet également un signal 21 transmis au module 18 d'interface série pour déclencher l'émission sur la liaison série 22 de la valeur numérique sur huit bits transmise par le convertisseur 17.

Par ailleurs, la période selon laquelle les signaux sont détectés est programmable au niveau du micro-ordinateur 3 qui émet un signal à travers la liaison série 22 à chaque fois qu'un cycle de détection des 64 signaux doit être réalisé par le séquenceur 9. Le signal de commande est reçu par le module 18 d'interface qui émet un signal 23 destiné à déclencher une bascule 24 par

l'intermédiaire d'un dispositif monostable 25 qui remet ce signal 23 de déclenchement en forme de créneau. Le séquenceur 9 émet également un signal 26 vers la bascule 24 qui synchronise le déclenchement de cette bascule 24 par rapport au séquenceur 9. Le signal 21 déclenchant l'émission par le module 18 d'interface sur la liaison série 22 est validé par le signal de sortie 27 de la bascule 24. Ainsi, tant que la bascule 24 n'est pas déclenchée par le signal 23, aucune émission par le module 18 d'interface n'est possible. Par ailleurs, lorsque le signal 23 déclenche la bascule 24, la sortie 27 de cette bascule 14 reliée à la fiche de remise à zéro du compteur 16 remet le code sur 6 bits des multiplexeurs à zéro.

Enfin, un dispositif 28 d'horloge est prévu sur le circuit 5 de détection pour fournir en 29 un signal d'horloge au séquenceur 9 et un signal 30 de cadencement (par exemple à 16 fois 9.600 Hertz) du module 18 d'interface série. Ce circuit 28 d'horloge est essentiellement constitué d'un quartz 31 et d'un diviseur 32.

Sur la figure 2 on a représenté les différents moyens logiques complémentaires ainsi que les abréviations des fiches de connexion classiquement utilisées pour les composants électroniques réalisant les fonctions mentionnées ci-dessus. Le schéma de la figure 2 est compréhensible en lui-même par l'homme du métier et n'a donc pas à être décrit plus en détail.

30

Les différents signaux numériques émis sur la liaison asynchrone 22, c'est-à-dire sur le câble 8 et sur le port série du dispositif 3 de traitement informatique correspondent aux valeurs saisies volontairement par les

différents spectateurs. Ces signaux sont inspectés périodiquement selon la période imposée par le dispositif 3 de traitement informatique et cycliquement grâce au séquenceur 9 et aux multiplexeurs 14. Ces valeurs saisies
5 représentées par des signaux numériques sont enregistrées par le dispositif 3 de traitement informatique sous forme d'une matrice dont le nombre de colonnes correspond au nombre de personnes et le nombre de lignes correspond au nombre de cycles de détection des valeurs effectives au
10 cours du temps. A partir de ces signaux, le dispositif 3 de traitement informatique peut réaliser tous les calculs statistiques souhaités et notamment effectuer des moyennes, des sommes, des écarts types ... et plus généralement le calcul de toute grandeur statistique sur des valeurs
15 saisies par les personnes de caractéristiques prédéterminées. Ainsi, le dispositif 3 de traitement informatique selon l'invention est programmé pour former au moins une courbe correspondant à chaque groupe prédéterminé.

20

Par ailleurs, il est aisé de comprendre que l'on peut réaliser tous les calculs souhaités et toutes les courbes souhaitées en temps réel ou ultérieurement grâce à la matrice de valeurs saisies. Par exemple, la figure 3
25 représente un résultat obtenu en temps réel en scindant les spectateurs en deux groupes à savoir un groupe d'hommes et un groupe de femmes et en visualisant une courbe pour chacun de ces groupes sur la moyenne des réactions enregistrées. Dans le bas de l'image, le micro-ordinateur 3
30 fournit l'écart type correspondant à chaque groupe. Bien évidemment, à partir de la matrice qui est constituée lors de la saisie, on pourra ultérieurement recomposer les groupes pour former d'autres courbes ou calculer d'autres grandeurs statistiques. Il suffit pour cela que le micro-

ordinateur 3 soit programmé pour allouer chacun des signaux en provenance d'un moyen 1 de saisie à un ou plusieurs groupes de caractéristiques prédéterminées. On comprend ainsi qu'il est possible d'incorporer une même personne
5 spectatrice à plusieurs groupes correspondant à ses propres caractéristiques.

Le micro-ordinateur 3 est donc programmé pour : sélectionner les moyens 1 de saisie qui sont actifs et les
10 affecter à l'un des groupes de caractéristiques prédéterminées correspondant à une courbe visualisée ; former et tracer au moins une courbe correspondant à chaque groupe en fonction des valeurs reçues par les moyens 1 de saisie des personnes du groupe prédéterminé ; paramétrer la
15 durée totale de la mesure (par exemple de une seconde jusqu'à 28 minutes) et la période de détection des valeurs saisies (par exemple entre une seconde et 15 minutes) ; enregistrer les données reçues sur la liaison série à partir des moyens 1 de saisie. Toutes les fonctionnalités
20 peuvent être réalisées en temps réel au fur et à mesure du déroulement de l'événement visuel animé. De plus, le micro-ordinateur 3 est également programmé pour pouvoir réaliser, visualiser et faire défiler en avant ou en arrière des courbes correspondant à des groupes de personnes,
25 visualiser le temps écoulé depuis le début des mesures ; effectuer un marquage manuel par la fonction "TOPPER" (figure 3) qui permet de visualiser un instant précis par une barre verticale sur le graphique représentant les courbes correspondant aux différents groupes.

30

Selon l'invention le dispositif comporte en outre des moyens de visualisation simultanée sur la même image d'une part de l'événement visuel animé sous forme d'un film et d'autre part des résultats des calculs statistiques -

notamment des courbes - réalisées par le dispositif 3 de traitement informatique. Pour ce faire, le dispositif selon l'invention comporte des moyens 33 fournissant un signal vidéo représentant l'événement visuel animé, constitués par
5 exemple d'un magnétoscope ou d'une caméra vidéo, ou d'un téléviseur ... Et le dispositif selon l'invention comporte également des moyens 37 pour incruster la (ou les) courbe(s) formée(s) par le dispositif 3 de traitement informatique sur ce signal vidéo constitués d'un
10 incrustateur vidéo connu en lui-même (par exemple du type connu sous la dénomination GENLOCK). Cet incrustateur 37 reçoit le signal vidéo par un câble 38 en provenance des moyens 33 et également un signal véhiculant les courbes par un câble 39 en provenance du micro-ordinateur 3. L'image
15 comportant les courbes incrustées est fournie sous forme d'un signal vidéo à un écran de télévision 34 et/ou à un magnétoscope 35 qui l'enregistre.

Selon l'invention, le micro-ordinateur 3 commande le
20 démarrage de moyens 33 fournissant le signal vidéo de l'événement pour le synchroniser avec le début de la saisie, c'est-à-dire avec le signal de déclenchement de la détection. Pour ce faire, le micro-ordinateur est connecté à ces moyens 33 par un câble de commande 40.

25

Ainsi, le dispositif selon l'invention permet de visualiser en temps réel par des courbes incrustées sur l'image représentant un événement visuel animé les réactions conscientes et volontaires d'une pluralité de
30 personnes par rapport à cet événement, chaque personne pouvant saisir sa réaction elle-même en faisant simplement tourner l'organe de manoeuvre 2 sur une course de 120° entre les onze positions correspondant d'un côté à la moins favorable et de l'autre côté à la plus favorable.

Les méthodes de programmation, les circuits des composants électroniques et/ou logiques dont les fonctions ont été décrites ci-dessus pourront être réalisées par
5 l'homme du métier de façon connue en soi.

REVENDICATIONS

1. Dispositif de saisie en temps réel et de traitement des réactions d'au moins un groupe de personnes par rapport à un événement visuel animé caractérisé en ce
5 qu'il comprend :

. des moyens (1) de saisie individuelle de la réaction de chaque personne permettant à chaque personne de choisir une valeur parmi une échelle de valeur
10 correspondant à une échelle de réactions possibles,

. un dispositif (3) de traitement informatique programmé pour enregistrer en temps réel des informations correspondant aux valeurs saisies par les personnes et
15 exploiter ces informations de façon statistique,

. des moyens (4, 5, 6, 7, 8) de liaison des moyens (1) de saisie individuelle au dispositif (3) de traitement informatique, comprenant au moins un circuit (5) de
20 détection des valeurs saisies et de transformation de ces valeurs en signaux transmissibles au dispositif (3) de traitement informatique.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé
25 en ce que les moyens (4, 5, 6, 7, 8) de liaison comprennent une connexion électrique (4,6, 7) de chaque moyen (1) de saisie individuelle au circuit (5) et une connexion électrique (8) du circuit (5) au dispositif (3) de traitement informatique.

30

3. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que le circuit (5) est connecté à un port série du dispositif (3) de traitement informatique, et comporte des moyens de

détection périodique et cyclique des diverses valeurs saisies.

4. Dispositif selon l'une quelconque des
5 revendications 2 et 3 caractérisé en ce que la connexion
électrique (4, 6, 7) de chaque moyen (1) de saisie
individuelle au circuit (5) comprend des boîtiers (4) de
regroupement, chaque boîtier (4) étant connecté à plusieurs
moyens (1) de saisie individuelle et au circuit (5) par un
10 nombre de connecteurs électriques correspondant au nombre
de moyens (1) de saisie.

5. Dispositif selon l'une quelconque des
revendications 1 à 4, caractérisé en ce que les moyens (1)
15 de saisie sont constitués d'au moins une résistance
électrique variable (36) selon plusieurs positions
déterminées.

6. Dispositif selon l'une quelconque des
20 revendications 1 à 5, caractérisé en ce que les signaux
correspondant aux valeurs saisies sont enregistrées par le
dispositif (3) de traitement informatique sous forme d'une
matrice dont le nombre de colonnes correspond au nombre de
personnes et le nombre de lignes correspond aux nombre de
25 détections des valeurs au cours du temps.

7. Dispositif selon l'une quelconque des
revendications 1 à 6, caractérisé en ce que le dispositif
(3) de traitement informatique est programmé pour former au
30 moins une courbe correspondant à chaque groupe de personnes
de caractéristiques prédéterminées et représentant un
résultat statistique (moyenne, somme, écart type ...) des
valeurs saisies par les personnes du groupe.

8. Dispositif selon la revendication 7 caractérisé en ce que le dispositif (3) de traitement informatique est programmé pour affecter chaque moyen (1) de saisie individuelle à au moins un groupe de personnes selon les caractéristiques de ces personnes et pour former au moins une courbe correspondant à chaque groupe.

9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 7 et 8 caractérisé en ce qu'il comporte des moyens (33) fournissant un signal vidéo représentant l'événement visuel animé, et des moyens (37) pour incruster la (ou les) courbe(s) formée(s) par le dispositif (3) de traitement informatique sur ce signal vidéo.

10. Dispositif selon la revendication 9 caractérisé en ce que le dispositif (3) de traitement informatique commande le démarrage des moyens (33) fournissant le signal vidéo pour les synchroniser avec le début de la saisie.

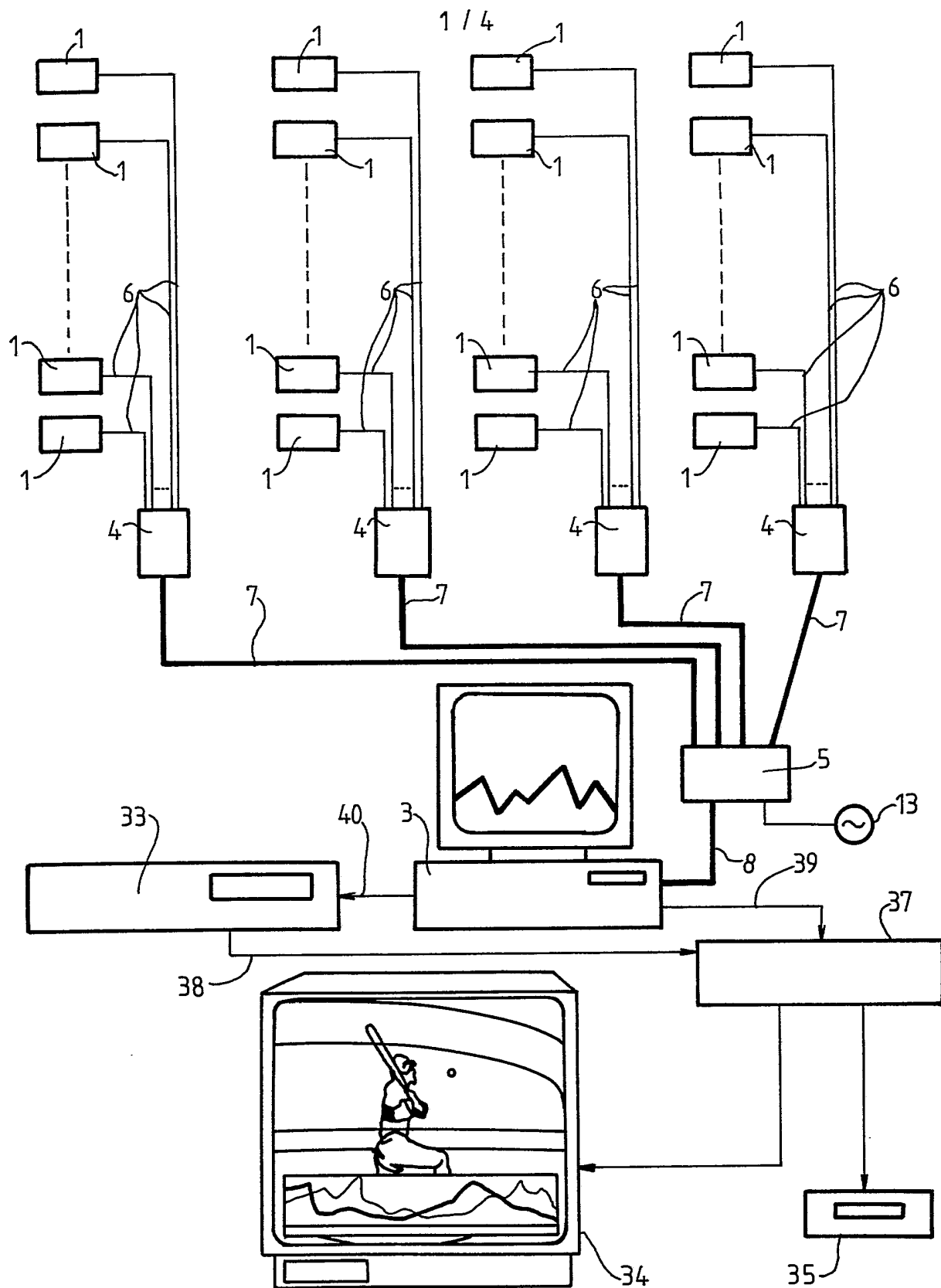
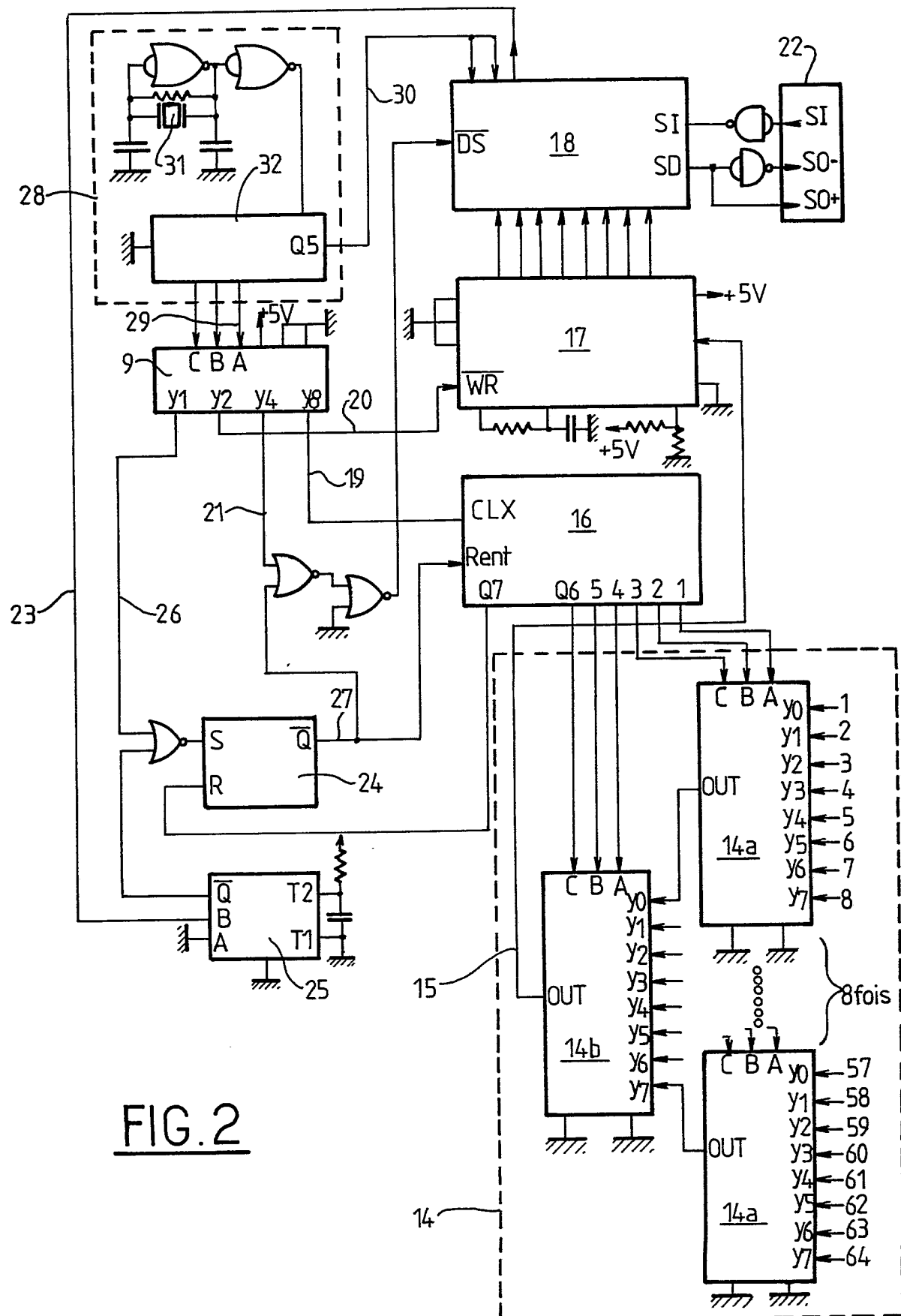


FIG. 1



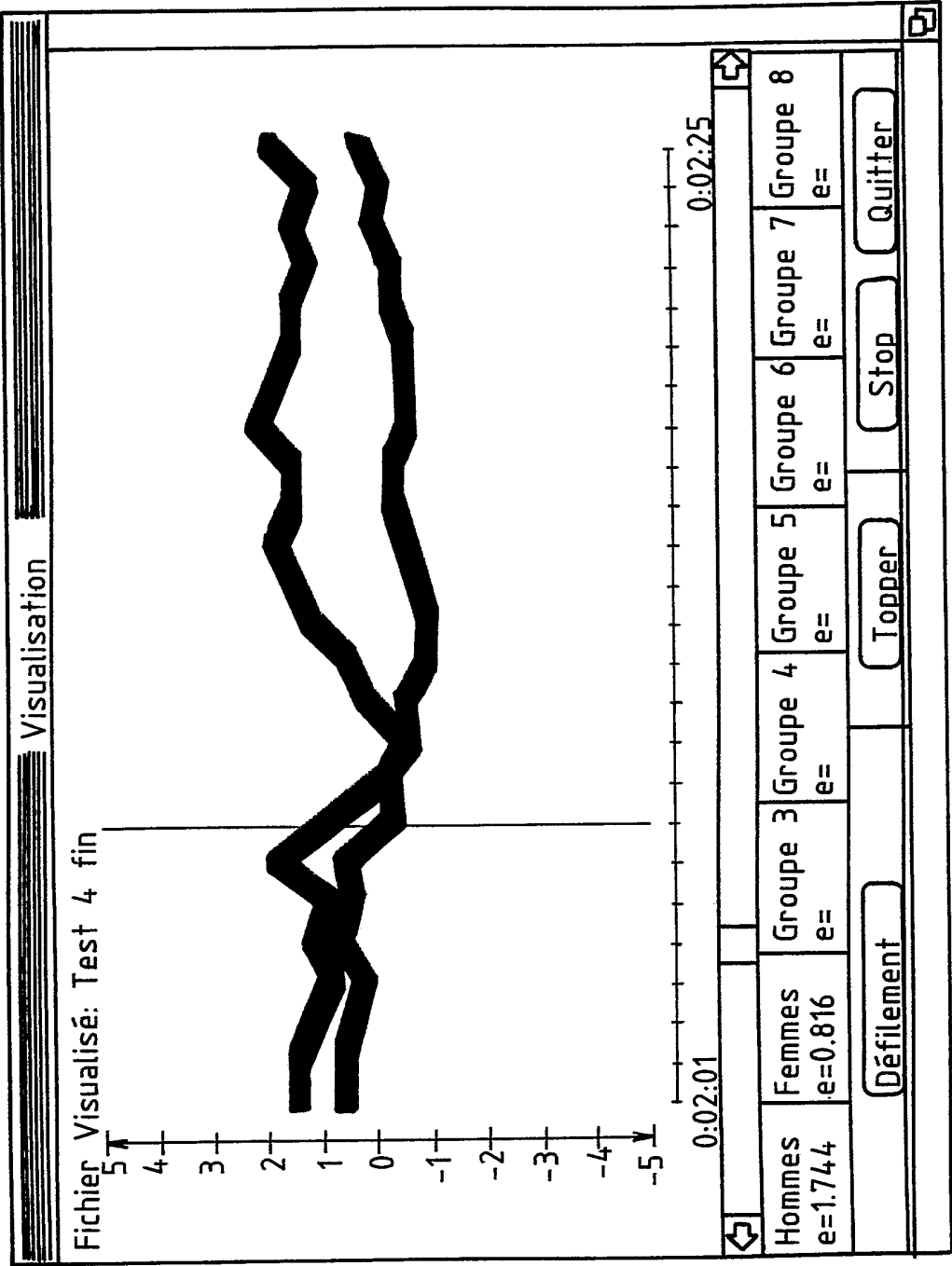
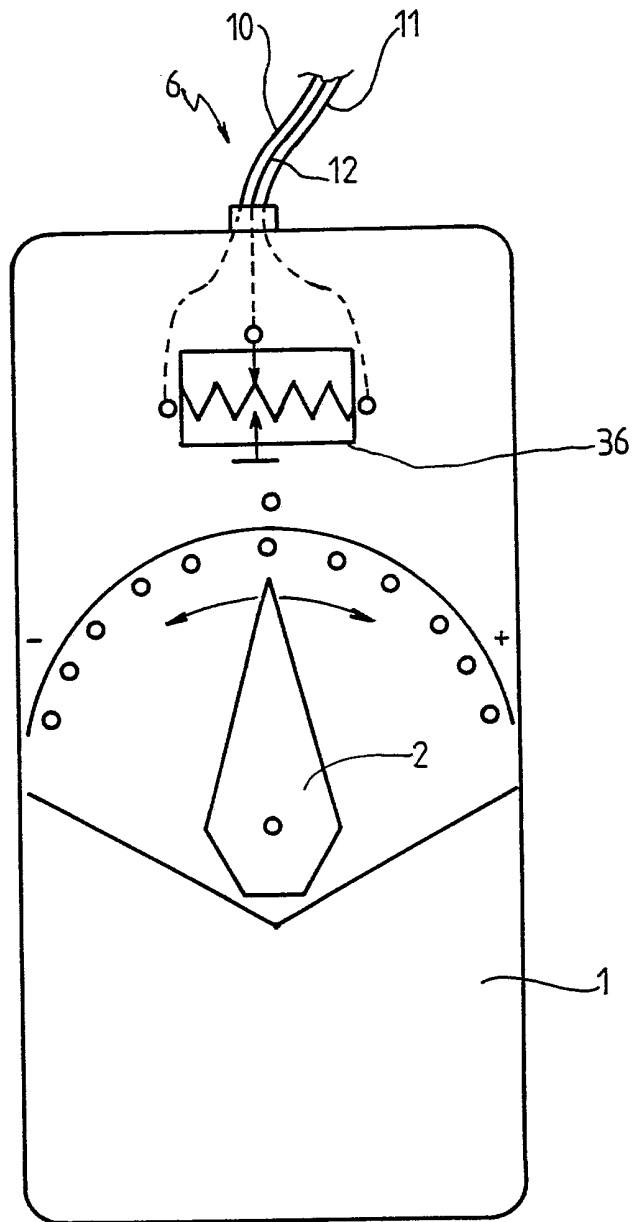


FIG. 3

FIG. 4

INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE
établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

FR 9111949
FA 462114

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	EP-A-0 402 809 (MAGUS, LTD. CAYMAN CORPORATION SERVICES) 19 Décembre 1990 * colonne 1, ligne 1 - ligne 45 * * colonne 2, ligne 45 - colonne 3, ligne 58 * ---	1-10
X	US-A-3 947 624 (NOBUO MIYAKE) 30 Mars 1976 * colonne 1, ligne 51 - colonne 2, ligne 17 * ---	1-10
X	US-A-3 318 517 (R. R. WELLS) 9 Mai 1967 * colonne 1, ligne 1 - colonne 2, ligne 68 * ---	1-10
A	US-A-4 308 554 (R. D. PERCY ET AL) 29 Décembre 1981 * colonne 2, ligne 13 - ligne 30 * * colonne 2, ligne 58 - ligne 61 * * colonne 3, ligne 10 - ligne 67 * ---	1-10
A	US-A-4 646 145 (R. D. PERCY ET AL) 24 Février 1987 * colonne 2, ligne 14 - ligne 25 * * colonne 3, ligne 18 - ligne 30 * * colonne 4, ligne 32 - ligne 40 * -----	1-10
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
		G06F H04N
Date d'achèvement de la recherche 24 JUIN 1992		Examineur BARBA M.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant		