

Commentaires des correcteurs - Epreuve B 2008 (Électricité/Mécanique)

Traduction du texte original anglais

1. Généralités

L'épreuve de cette année portait sur un dispositif d'entrée de données pour ordinateur, tel qu'un joystick ou une tablette graphique.

Deux documents de l'état de la technique étaient cités : D1 et D2.

D1 décrit un potentiomètre conventionnel (fig. 1), qui représente le cadre de l'invention, que nous désignerons par D1/1, et un joystick (fig. 2), que nous désignerons par D1/2, et qui fonctionne selon le même principe que le potentiomètre selon D1/1. Le joystick selon D1/2 détermine la position d'un actionneur.

D2 divulgue un dispositif d'entrée de données pour ordinateur se présentant sous la forme d'une plaque (figures 1a, 1b et 2). La plaque peut être utilisée pour entrer des données, par exemple pour répondre à un questionnaire informatisé ou sélectionner une boisson dans un distributeur automatique. Le dispositif selon D2 identifie quelle zone de la plaque est pressée (par exemple avec un doigt ou à l'aide du bâtonnet actionneur à bout émoussé)

La demande cite D1/2 comme état de la technique (par. [004]) et identifie deux problèmes de précision posés par le joystick selon D1/2 (par. [005]).

Il était attendu des candidats qu'ils modifient la revendication 1 pour répondre aux objections soulevées dans la notification de l'examinateur, tout en respectant le souhait du demandeur d'éviter tout "contournement" éventuel de son brevet (cf. lettre du demandeur, deuxième paragraphe).

Il fallait également modifier de manière adéquate les revendications dépendantes tout en respectant le souhait du demandeur de développer les caractéristiques du deuxième mode de réalisation (cf. en particulier la lettre du demandeur, 3^e par.).

Enfin, il fallait fournir une lettre de réponse à l'Office européen des brevets détaillant les arguments à l'appui des revendications. Une lettre au demandeur n'est pas demandée dans l'épreuve B.

2. **Revendications (50 points)**

Un exemple de jeu de revendications modifiées figure en annexe du présent rapport.

2.1 **Revendication de dispositif indépendante (35 points)**

Dans l'épreuve de cette année, les candidats étaient censés formuler une seule revendication de dispositif indépendante.

2.1.1 **Solution type**

La revendication qui suit est un exemple de bonne revendication indépendante. Les parties soulignées sont les modifications apportées à la revendication 1 initiale, les références indiquées entre crochets renvoient au fondement de ces modifications dans la demande initiale.

Dispositif d'entrée de données (1, 11, 21) pour un ordinateur comprenant :

- un support (2, 12, 22) ;
 - une couche résistive (6, 16, 26) disposée sur le support (2, 12, 22) et susceptible d'être connectée à une alimentation en tension ;
 - un actionneur mobile (4, 14, 24) muni d'un élément conducteur (8, 18, 28) à l'une de ses extrémités [description, par. 12, 17 et 18] pour prélever des tensions de la couche résistive (6, 16, 26) ; et
 - une unité de traitement (92) pour convertir les tensions en des signaux de sortie pour l'ordinateur qui représentent des positions de l'actionneur,
- caractérisée en ce que le dispositif comprend en outre des moyens de générer alternativement une première distribution de tension et une seconde distribution de tension sur la couche résistive, ces moyens étant synchronisés avec l'unité de traitement (92).** [revendication 3 initiale]

L'examineur avait élevé une objection contre la revendication indépendante initiale, au motif qu'elle n'était pas nouvelle au regard de l'antériorité D1/2.

L'examineur avait également élevé une objection contre la revendication indépendante initiale au motif qu'elle n'était pas nouvelle au regard du document D2.

Le premier ensemble de caractéristiques soulignées (muni d'un élément conducteur à l'une de ses extrémités) établit la nouveauté au regard de D2. Bien que le document D2 divulgue un dispositif d'entrée de données pour un ordinateur muni d'un élément conducteur (208) pour prélever des tensions de la couche résistive (par. [010]), l'élément conducteur revêt la forme d'une couche conductrice (208) et n'est pas intégré à l'actionneur (204).

Le deuxième ensemble de caractéristiques soulignées (le dispositif comprend en outre des moyens de générer alternativement une première distribution de tension et une seconde distribution de tension sur la couche résistive, ces moyens étant synchronisés avec l'unité de traitement) établit la nouveauté au regard de D1/2. Le joystick selon D1/2 étant fondé sur le principe de fonctionnement du potentiomètre selon D1/1 (par. [004]), il est donc implicite que, comme dans D1/1 (par. [002]), des tensions constantes (-V, +V) sont appliquées aux extrémités de la couche résistive (bande continue en forme de spirale) du joystick selon D1/2 (par. [005]). Par conséquent, une distribution de tension unique et constante est présente le long de la bande.

2.1.2 Solutions moins bonnes

Sont considérées comme moins bonnes les solutions qui ne comprennent pas tous les éléments de la solution type proposée, qui sont nouvelles et pourraient être considérées comme inventives, mais sont moins favorables pour le demandeur que la solution type parce que l'étendue de la protection qu'elles offrent est plus restreinte et/ou qu'elles vont à l'encontre des souhaits du demandeur.

Par exemple, une revendication fondée sur les revendications initiales 1 et 2 avec un actionneur muni d'un élément conducteur à l'une de ses extrémités est nouvelle, et on peut considérer que son objet implique une activité inventive. Cependant, étant limitée à une couche résistive qui couvre tout le support, elle est en contradiction avec le souhait du demandeur (lettre du demandeur, deuxième paragraphe) d'éviter le "contournement" éventuel du brevet par un dispositif d'entrée de données muni d'une pluralité de couches résistives discrètes disposées côte à côte sur le support. **Une telle revendication valait au maximum 17 points.**

La combinaison des revendications initiales 1, 3, 4 et 5 (limitée aux périodes de commutation t1 et t2 égales à 0,01 secondes chacune) est nouvelle et l'on pourrait considérer que son objet implique une activité inventive, mais l'étendue de la protection ainsi obtenue est très réduite. Une telle revendication valait **au maximum 17 points.**

2.1.3 Limitations superflues

Sont considérées comme présentant des limitations superflues les revendications qui comprennent tous les éléments de la solution type, mais sont limitées en sus par des caractéristiques supplémentaires.

Il a été estimé que les copies qui proposaient une seule revendication de dispositif indépendante excluant au moins un des modes de réalisation de l'invention présentaient de graves limitations superflues. Les candidats qui ont proposé de telles revendications ont perdu **17 points**. Exemple : combinaison des revendications initiales 1 et 3, limitée au mode de réalisation "joystick".

En cas de limitations superflues mineures, **3 points** ont été retirés par caractéristique. Par exemple :
La revendication 1 de la solution type, à laquelle on **ajouterait** l'un des éléments suivants :

- les paires de contacts ;
- le commutateur ;
- le fait que la couche résistive soit déposée ou collée.

2.1.4 Modifications non fondées sur la demande telle que déposée initialement

D'un point de vue général, notons que certaines copies employaient une terminologie absente de la demande telle que déposée, et risquaient ainsi d'enfreindre l'article 123(2) CBE.

2.1.4.1 Art. 123 (2) et (3) Modifications pièges

Il a été retiré **20 points** aux candidats ayant proposé des modifications qui n'auraient pas pu être récupérées dans la procédure post-délivrance au motif que le retrait d'une caractéristique non divulguée initialement élargirait l'étendue de la protection conférée par le brevet.

Cette année, un exemple de modification piège aurait été une revendication indépendante fondée sur la revendication 1 initiale et caractérisée comme comprenant "une pluralité de couches résistives discrètes", (avec ou sans la caractéristique "disposées côte à côte"). Rien dans la demande initiale ne vient étayer cette caractéristique, qui est simplement mentionnée comme un "contournement" possible dans la lettre du demandeur. Cette caractéristique enfonce donc l'article 123(2) CBE. Le retrait de cette caractéristique lors d'une procédure d'opposition ultérieure ne serait pas possible car une telle modification élargirait l'étendue de la protection conférée par la revendication (art. 123(3) CBE). Le brevet serait alors immanquablement révoqué.

2.1.4.2 Art. 123(2) Modifications sans piège

Les candidats ont perdu **8 points** par caractéristique pour les modifications qui ajoutaient des éléments, et contrevenaient ainsi à l'article 123(2) CBE, mais pouvaient être récupérées dans la procédure post-délivrance (modifications sans piège).

Cette année, de nombreuses copies contenaient des généralisations de certains ensembles de caractéristiques toujours associées dans la demande initiale, dans la mesure où elles omettaient au moins l'une de ces caractéristiques associées. Il a été estimé que les exemples suivants enfreignaient l'article 123(2) CBE (sans piège) :

- Revendication définissant un actionneur muni d'un élément conducteur (sans préciser que l'élément est situé à l'une des extrémités (ou à une extrémité) de l'actionneur) (**-8 points**).

- Revendication selon la solution type, sauf en ce qui concerne les moyens de générer alternativement une première distribution de tension et une seconde distribution de tension, non définis comme synchronisés avec l'unité de traitement (- **8 points**).
- Revendication comprenant les caractéristiques de la revendication 4 initiale, mais non les caractéristiques de la revendication 3 initiale (-**8 points**).

En revanche, il n'a pas été considéré que les exemples suivants enfreignaient l'article 123(2) CBE :

- Caractéristique d'un actionneur muni d'un élément conducteur situé "à une extrémité". (La description dit "à l'une de ses extrémités", mais "l'autre" extrémité qu'implique l'utilisation du pluriel "extrémités" dans la description n'a aucun effet sur le mode de fonctionnement de l'actionneur, et n'est décrite nulle part dans la demande. Il a donc été considéré légitime de s'en passer dans la revendication 1).
- L'utilisation du terme "déposée" au lieu de "déposée directement" dans la revendication.
- Une solution inférieure contenant une revendication limitée à une couche résistive couvrant tout le support (revendication initiale 2), mais ne précisant pas que la couche est continue, cette caractéristique étant considérée comme implicite.
- Le fait d'inclure seulement une partie des caractéristiques de la revendication 4 initiale dans une nouvelle revendication (par ex. : seulement les contacts ou seulement les commutateurs) a été noté comme une limitation superflue mineure. On considère qu'il peut être justifié, compte tenu de l'article 123(2) CBE, de diviser les caractéristiques de la revendication 4 initiale car il n'existe pas d'association technique entre les commutateurs et la disposition des contacts. Cependant, la revendication qui en résulte est tout de même inutilement limitée.

Pour les exemples ci-dessus, que des points aient été retirés ou non pour les revendications elles-mêmes pour la partie "article 123(2)", les candidats étaient censés exposer des arguments justifiant la formulation des revendications proposées dans la lettre de réponse, afin d'obtenir les points attribuables à la "source des modifications", cf. partie 3.2 du présent rapport.

2.1.5 Revendications manquant de clarté

Les revendications dont l'étendue était ambiguë ont été considérées comme manquant de clarté. Au total, **20 points** au maximum ont été déduits en cas de revendications indépendantes manquant de clarté.

Pour les revendications considérées comme très confuses, **20 points** ont été retirés. C'était par exemple le cas lorsqu'un effet désiré était revendiqué comme caractéristique : "caractérisé en ce que le dispositif d'entrée de données est précis" (-**20 points**).

Les revendications présentant un manque de clarté mineur entraînaient la perte de **3 points** par problème de clarté mineur constaté. Par exemple :

Si le candidat ajoutait à la revendication de la solution type l'expression relative "période de temps très courte" figurant dans le paragraphe [016]. **(-3 points)**.

Si le candidat précisait dans la revendication de la solution type, où l'actionneur est muni d'un élément conducteur, que cet élément est en contact avec la couche résistive **(-3 points)**.

Un autre type de revendications a été considéré comme présentant un manque de clarté mineur lorsque ces revendications tentaient d'exprimer que l'actionneur comprend un élément conducteur en des termes si ambigus qu'il ne ressortait pas clairement de la formulation que l'élément conducteur était intégré à l'actionneur :

Ces revendications définissent un actionneur et/avec/présentant un élément conducteur situé à l'une des extrémités de l'actionneur (sans préciser que l'actionneur inclut l'élément conducteur) **(-3 points)**.

2.1.6 Revendications dénuées de nouveauté

Pour une revendication de dispositif indépendante considérée comme non nouvelle au regard des documents de l'état de la technique disponibles, **20 points** ont été retirés.

Exemples :

Les combinaisons de revendications initiales qui avaient été désignées dans la notification de l'examineur comme dénuées de nouveauté ; par exemple au regard de D1 : (revendications initiales 1 et 6) ; (revendications initiales 1 et 6 et 7) ; et au regard de D2 : (revendications initiales 1 et 2) ; (revendications initiales 1 et 3) ; (revendications initiales 1 et 4) ; (revendications initiales 1 et 8).

La combinaison des revendications initiales 1 et 3 et du terme "période de temps courtes" est considérée comme dénuée de nouveauté au regard de D2. Les périodes t1, t2 divulguées dans D2 (0,25 seconde), bien qu'elles soient plus longues que les périodes divulguées dans la demande (0,01), peuvent aussi bien être considérées comme "courtes" **(-20 points)**.

La combinaison des revendications initiales 1 et 3 avec la caractéristique : "les signaux de sortie pouvant représenter les positions de l'actionneur lorsqu'il est mis en mouvement" est considérée comme non nouvelle au regard de D2. Si l'actionneur selon D2 est mis en mouvement, les signaux de sortie obtenus représentent aussi la position de l'actionneur (par rapport aux zones de sélection).

La combinaison des revendications initiales 1 et 3 avec une horloge. On considère que l'idée d'utiliser une horloge peut être déduite directement et sans ambiguïté du document D2, et est par conséquent divulguée de manière implicite dans D2. D2 divulgue des périodes de temps égales, d'une durée de 0,25 secondes, dans l'exemple de périodes donné au paragraphe [010]. Le paragraphe [011] expose en outre que le commutateur et l'unité de traitement sont synchronisés. Puisque la commutation est liée au temps et qu'elle est synchronisée, comme l'indique la revendication initiale 3, il y a lieu de considérer que le dispositif selon D2 doit bien comporter une horloge quelconque.

Les revendications contenant des caractéristiques divulguées explicitement dans le document D2 et définissant en outre un point de contact entre l'élément conducteur et la couche résistive risquaient d'être non nouvelles au regard de D2.

2.1.7 Revendications n'impliquant pas d'activité inventive

Pour les revendications de dispositif indépendantes considérées comme n'impliquant aucune activité inventive, il a été retiré **17 points**.

Par exemple, une revendication combinant les caractéristiques des revendications initiales 1 et 3, et tentant en outre de définir la manière dont la couche résistive est attachée au support, risquait de ne pas être inventive au regard du document D2 et de l'application des connaissances générales.

2.1.8 Questions de forme

Cette année, il y avait lieu de présenter la revendication indépendante modifiée en deux parties, conformément à la règle 43 CBE. 1 point a été retiré lorsque la structure en deux parties n'était pas ou pas correctement appliquée au regard de l'une ou l'autre des antériorités D1/2 et D2. 1 point a été retiré lorsqu'aucun signe de référence ne figurait dans la revendication indépendante.

2.2 Revendications dépendantes (15 points)

2.2.1 Remarques générales

15 points pouvaient être obtenus pour les revendications dépendantes. Dans ce domaine, les points étaient attribués à la fois pour le contenu même des revendications dépendantes et pour la logique de l'agencement des revendications. La totalité des points n'a été accordée qu'aux revendications dépendantes faisant correctement référence aux revendications dont elles étaient censées dépendre et n'enfreignant pas l'article 123 CBE. Par exemple, toute nouvelle revendication développant le deuxième mode de réalisation de l'invention devait renvoyer à une revendication portant sur un joystick (revendication initiale 6) et non sur le dispositif d'entrée de données pour ordinateur de la revendication 1.

2.2.2 Revendications initiales

Les candidats étaient censés conserver les revendications dépendantes pertinentes figurant dans les revendications déposées initialement (dans la solution type, il s'agit des revendications initiales 2, 4, 5, 6, 7, 8).

2.2.3 Deuxième mode de réalisation du joystick

Dans l'épreuve de cette année, le demandeur indiquait dans sa lettre qu'il souhaitait développer des revendications dépendantes pour le deuxième mode de réalisation du joystick. Le paragraphe [017] de la demande contient des éléments explicites susceptibles de fonder une nouvelle revendication qui dépende d'une revendication portant sur un joystick possédant les trois caractéristiques suivantes combinées : "support plat", "actionneur télescopique" comprenant un "ressort" qui pousse l'élément de contact contre la couche résistive. Une telle revendication pouvait rapporter jusqu'à **6 points**.

De nombreuses copies proposaient des revendications dépendantes répartissant les caractéristiques "support plat", et "actionneur télescopique" muni d'un "ressort" sur deux revendications dépendantes ou plus. En pareil cas, il a été considéré que les exigences de l'article 123(2) n'étaient pas remplies. De telles revendications dépendantes ont été notées **4 points** au maximum. Par exemple, un joystick avec un support plat sans actionneur télescopique muni d'un ressort, ou encore un actionneur télescopique sans ressort, ne seraient étayés par aucun élément de la demande initiale.

2.2.4 Revendications assurant une position de repli valable

Un maximum de **3 points** a été accordé aux réponses contenant des revendications exposant de nouvelles positions de repli valables.

Pour notre solution type, la revendication d'une tablette graphique et une revendication définissant des zones de sélection imprimées sur la couche résistive à l'aide d'une encre conductrice ont été considérées comme des positions de repli utiles.

On notera qu'aucun point n'a été accordé aux revendications dépendantes n'offrant aucune position de repli utile. Par exemple, les revendications portant sur un joint à rotule de joystick, précisément divulgué dans D1/2.

3. **Argumentation (50 points)**

3.1 **Remarques générales**

Dans l'ensemble, il était attendu des candidats qu'ils fournissent une argumentation bien structurée, claire et convaincante. Cette année, pour la solution attendue, les candidats n'étaient pas censés présenter d'arguments concernant l'antériorité D1/1, celle-ci n'étant pas mentionnée dans la notification au titre de l'article 94(3) puisqu'elle avait été jugée moins pertinente que l'antériorité D1/2.

Aucun point n'a été attribué aux exposés qui ne se rapportaient pas à des caractéristiques spécifiques de la revendication et/ou de l'antériorité. Par ailleurs, les copies qui se contentaient d'énumérer les caractéristiques d'un document de l'état de la technique, puis de tirer une conclusion au sujet de ces caractéristiques sans présenter aucun raisonnement, ont récolté seulement un minimum de points.

3.2 **Source des modifications (10 points)**

Les copies étaient censées identifier la ou les sources des modifications proposées pour chaque revendication. Si les passages cités étayaient explicitement une revendication modifiée, il suffisait, pour obtenir la totalité des points, de citer correctement ces passages (par exemple en indiquant le numéro du paragraphe). Dans tous les autres cas, une argumentation était nécessaire pour obtenir tous les points.

Dans notre solution type, la modification selon laquelle l'actionneur comprend "un élément conducteur à l'une de ses extrémités" se fondait sur des passages distincts pour chaque mode de réalisation (par. [012], [017] et [018]). Pour les revendications contenant cette caractéristique, une citation de chacun de ces passages était attendue.

Lorsque la copie contenait une nouvelle revendication comprenant seulement une partie des caractéristiques d'une revendication initiale (par exemple, si l'on revendiquait seulement le commutateur mais pas les contacts de la revendication initiale 4), ou lorsque d'autres caractéristiques étaient généralisées, il convenait de donner des arguments justifiant la généralisation ou l'omission des caractéristiques, par exemple en appliquant les trois critères d'essentialité définis dans les Directives, C-VI 5.3.10.

3.3 **Nouveauté (4 points)**

4 points ont été accordés à l'argumentation relative à la nouveauté de la revendication **indépendante** au regard des documents D1 et D2.

Il suffisait d'identifier dans une revendication une caractéristique indéniablement absente d'une antériorité particulière afin de prouver la nouveauté de la revendication au regard de cette antériorité.

Par exemple : D1 ne divulgue aucun moyen de générer alternativement une première distribution de tension et une seconde distribution de tension sur la couche résistive. D2 ne divulgue pas d'actionneur muni d'un élément conducteur à l'une de ses extrémités afin de prélever des tensions de la couche résistive.

3.4 **Activité inventive (36 points)**

Les arguments devaient être structurés en suivant l'approche problème-solution (cf. Directives C-IV, 11.7).

3.4.1 **Identification de l'état de la technique le plus proche (3 points)**

1 point était attribué si le candidat identifiait correctement l'état de la technique le plus proche de l'objet revendiqué. **2 points** étaient attribuables à la justification de ce choix.

Dans notre solution type, D1/2 était considéré comme l'état de la technique le plus proche. D1/2 constitue, de par son fonctionnement, l'état de la technique disponible le plus proche puisqu'il décrit un dispositif d'entrée de données pour ordinateur dans lequel la position absolue d'un actionneur est déterminée. Dans D2, aucune détermination de la position absolue n'a lieu, le dispositif selon D2 se contentant de distinguer si l'actionneur se trouve ou non dans une zone de sélection donnée. C'est pourquoi D2 n'est pas considéré comme divulguant l'état de la technique le plus proche.

3.4.2 **Détermination du problème objectif (9 points)**

La totalité des points a été accordée aux solutions comprenant tous les éléments a, b et c ci-dessous, qu'ils soient ou non présentés dans cet ordre :

- a. Identification des **caractéristiques qui distinguent** la revendication de l'état de la technique le plus proche cité (1 point).
- b. Discussion des **effets** techniques ou des **avantages** des caractéristiques distinctives identifiées sous "a". Ceci implique une explication détaillée de la manière dont les caractéristiques distinctives citées au point a procurent les effets techniques ou avantages souhaités, explication qui ne saurait se limiter à l'affirmation selon laquelle la précision est améliorée (**6 points**).
- c. Définition du **problème objectif**. Le problème identifié doit être compatible avec la revendication indépendante et ne doit inclure aucun élément de la solution (**2 points**).

Exemple : pour la revendication de dispositif issue de la solution type où D1 est choisi comme état de la technique le plus proche :

- a. La **caractéristique distinctive** de la revendication est la présence de moyens pour générer alternativement une première distribution de tension et une seconde distribution de tension sur la couche résistive, ces moyens étant synchronisés avec l'unité de traitement.

- b. L'**effet technique** de cette caractéristique distinctive est que tout point de la couche résistive peut être identifié de manière univoque puisque les deux tensions prélevées sont propres à un point particulier de la couche résistive. Ce n'est pas le cas de l'invention selon D1 (cf. par. [005] de la demande).

En outre, la nécessité d'intercaler des zones séparatrices (entre les tours de la bande résistive selon D1), dans lesquelles aucune position ne peut être déterminée, est ainsi contournée (cf. par. [005] de la demande).

- c. On peut donc dire que le **problème objectif** est l'obtention d'un dispositif d'entrée de données pour ordinateur muni d'un actionneur mobile qui fournit des signaux de sortie représentant les positions de l'actionneur avec un degré plus élevé de précision.

3.4.3 Arguments à l'appui de l'activité inventive (24 points)

3.4.3.1 Remarques générales

Cette année, **24 points** ont été accordés aux arguments prenant appui sur l'état de la technique pertinent disponible, et le problème technique objectif qui en découlait, pour démontrer que l'objet revendiqué n'était pas évident. Aucun point n'était attribué si le candidat se contentait d'affirmer (sans étayer son affirmation par aucun argument) qu'un document donné ne contenait aucun élément permettant de résoudre le problème objectif/de modifier une antériorité donnée/de la combiner avec un autre document.

Les arguments attendus devaient se fonder sur les questions suivantes :

- a. L'homme du métier obtiendrait-il l'objet revendiqué en examinant **l'état de la technique le plus proche** à la lumière des **connaissances générales** dont il dispose ?
- b. L'homme du métier **envisagerait-il** de combiner l'état de la technique le plus proche avec l'autre antériorité ?
- c. (Même) en combinant l'enseignement de l'état de la technique le plus proche avec celui de l'autre document de l'état de la technique, **l'homme du métier obtiendrait-il l'objet revendiqué** ?

3.4.3.2 Exemple

L'argumentation ci-dessous se fonde sur le problème objectif déterminé ci-dessus pour la revendication de dispositif type, D1/2 étant l'état de la technique le plus proche. Les arguments suivants sont classés en trois parties : a, b et c. Pour des raisons d'exhaustivité, certains arguments des parties b et c se recoupent. Par exemple, l'argument selon lequel la couche de gel du dispositif selon D2 est incompatible avec le déplacement rapide de l'actionneur est utilisé dans les deux parties, b et c. Cependant, pour obtenir tous les points, il suffisait que les copies présentent une argumentation cohérente dans laquelle chacun des arguments principaux étaient utilisés au moins une fois.

a. L'homme du métier parviendrait-il à l'objet revendiqué en examinant le document D1/2 à la lumière des connaissances générales dont il dispose ?

A la lecture du paragraphe [007] du document D1, l'homme du métier s'apercevrait que la précision du joystick selon D1/2 est limitée en raison de la zone séparatrice entre les tours adjacents de la bande résistive. L'homme du métier chercherait donc à minimiser la largeur de la zone séparatrice afin d'améliorer la précision du dispositif.

A la lecture du paragraphe [006] du document D1, l'homme du métier s'apercevrait que la précision du joystick selon D1/2 est également limitée par le fait que, à une distance donnée d'un point de contact se trouvant sur la bande résistive, la tension est la même sur toute la largeur de la bande. Le dispositif sera donc plus précis si la largeur de la bande est minimale.

En partant de D1/2 et en examinant le problème objectif ci-dessus, l'homme du métier modifierait donc le joystick selon D1/2 afin d'obtenir une bande résistive en forme de spirale, la bande étant aussi étroite que possible, et la zone de séparation entre les tours étant aussi mince que possible. Cependant, rien ne mettrait l'homme du métier sur la voie d'une distribution de tension alternée sur toute la couche résistive.

b. L'homme du métier envisagerait-il de combiner D1/2 avec D2 pour résoudre le problème consistant à améliorer la précision avec laquelle la position de l'actionneur est déterminée ?

- Dans le document D2, il s'agit de déterminer la présence ou l'absence d'une pression exercée à l'aide d'un bâtonnet actionneur à bout émoussé (ou d'un doigt) dans une zone donnée (cf. par exemple paragraphe [011]). D2 ne cherche donc pas à déterminer avec précision la position d'un actionneur.

- Le document D2 indique également qu'il est nécessaire d'utiliser le doigt ou un actionneur à bout émoussé (cf. paragraphe [007]) afin d'éviter de percer la couche protectrice. La zone de contact obtenue avec un bâtonnet émoussé ou un doigt étant relativement grande, il ne serait jamais possible de parvenir à une localisation précise de leur position.

- Le document D2 expose (paragraphe [007]) qu'une grande surface de contact entre la couche résistive et la couche conductrice est avantageuse, et ce afin d'obtenir un contact électrique fiable. Or, une grande surface de contact empêche la détermination précise d'un point de contact.

C'est pourquoi l'homme du métier ne prendrait pas D2 en considération pour trouver une solution au problème objectif ci-dessus, qui est d'améliorer la précision.

Les enseignements de D1 et D2 ne sont pas compatibles entre eux pour les raisons suivantes :

- Le document D1 divulgue un joystick capable de suivre les mouvements rapides de l'actionneur. Le document D2 divulgue un dispositif destiné à réagir à une pression importante exercée par l'actionneur en un point donné. L'invention selon D2 comprend une couche de gel qui, comme chacun sait, est visqueuse et empêcherait tout mouvement rapide de l'actionneur. L'homme du métier n'envisagerait donc pas de combiner la technologie d'un joystick (D1) avec la technologie exposée par D2.

- En outre, les périodes de commutation entre les distributions de tension dans le dispositif selon D2 (paragraphe [010], 0,25 seconde) sont considérées comme suffisamment longues pour détecter une pression dans une zone donnée. Dès lors, il vaut mieux ne pas les raccourcir. Par conséquent, l'homme du métier n'envisagerait pas d'utiliser l'enseignement de D2 dans un actionneur qui doit pouvoir effectuer des mouvements rapides.

On peut donc en conclure que l'homme du métier n'aurait pas l'idée de combiner les enseignements de D1 et D2 afin de résoudre le problème ci-dessus.

c. En combinant l'enseignement de D1/2 avec celui de D2, l'homme du métier obtiendrait-il l'objet revendiqué ?

En se fondant sur D1/2, si l'homme du métier devait incorporer les moyens de détection de la position de l'actionneur décrits dans D2, il prendrait les couches de la plaque 201 situées sur le support rigide 202 selon D2 et les placerait sur le support rigide 112 décrit par D1/2. L'unité de traitement devrait donc également être celle de D2.

Dans l'invention selon D2, une "pression significative" doit être exercée pour que le dispositif réagisse (cf. paragraphe [006]). On peut donc douter que l'actionneur selon D1/2 soit adapté à une interaction avec les couches utilisées dans le dispositif selon D2.

De plus, la pointe de l'actionneur selon D1/2 n'est pas émoussée, mais relativement acérée. La combinaison de D1/2 et D2 telle que présentée ci-dessus ne fonctionnerait pas, puisque la couche protectrice 205 de C2 serait percée. Il serait donc nécessaire d'utiliser un actionneur émoussé, ce qui irait à l'encontre de la résolution du problème objectif.

La combinaison ci-dessus aboutirait également à un dispositif dans lequel l'actionneur du joystick ne réagirait pas aux mouvements rapides à cause de la couche de gel. Cette combinaison serait donc inadaptée à un dispositif d'entrée de données tel que le joystick selon D1/2. De plus, la vitesse de commutation relativement faible du dispositif selon D2 (cf. paragraphe [010]) rendrait le dispositif impossible à utiliser comme joystick.

La combinaison ci-dessus aboutirait en outre à un dispositif produisant un signal indiquant non pas la position absolue, mais la présence ou l'absence de l'actionneur dans une zone donnée. Notons que dans l'invention (paragraphe [020]), si des zones de sélection sont également envisagées, le signal de sortie produit par le dispositif d'entrée de données indique toujours une position et non la présence ou l'absence de l'actionneur dans une zone de sélection. Ainsi, la combinaison n'aboutirait pas à un dispositif d'entrée de données pour ordinateur donnant une indication de position, comme dans l'invention revendiquée (le terme "position" étant défini dans la demande pour tous les modes de réalisation).

En combinant D1/2 et D2, afin d'obtenir l'objet revendiqué, l'homme du métier doit réaliser les opérations supplémentaires suivantes : retirer la couche conductrice, retirer la couche de gel, retirer la couche protectrice et modifier l'unité de contrôle de D2 afin de produire des données représentant une position absolue.

Il ne serait donc pas évident pour l'homme du métier de parvenir à l'objet de la revendication 1 en partant de l'enseignement de D1/2 et de D2 combinés.

Annexe 1 : Exemple de revendications modifiées

1. Dispositif d'entrée de données (1, 11, 21) pour un ordinateur comprenant :
 - un support (2, 12, 22) ;
 - une couche résistive (6, 16, 26) disposée sur le support (2, 12, 22) et susceptible d'être connectée à une alimentation en tension ;
 - un actionneur mobile (4, 14, 24) muni d'un élément conducteur (8, 18, 28) à l'une de ses extrémités pour prélever des tensions de la couche résistive (6, 16, 26) ; et
 - une unité de traitement (92) pour convertir les tensions en des signaux de sortie pour l'ordinateur qui représentent des positions de l'actionneur,**caractérisée en ce que** le dispositif comprend en outre des moyens de générer alternativement une première distribution de tension et une seconde distribution de tension sur la couche résistive, ces moyens étant synchronisés avec l'unité de traitement (92).
2. Dispositif d'entrée de données (1, 11, 21) selon la revendication 1 dans lequel la couche résistive (6, 16, 26) est continue et couvre tout le support (2, 12, 22).
3. Dispositif d'entrée de données selon la revendication 1 ou 2 dans lequel lesdits moyens comprennent une première et une seconde paire de contacts (A, B et C, D) pour connecter la couche résistive (6, 16, 26) à l'alimentation en tension, ainsi qu'un commutateur (91) pour connecter alternativement la première paire de contacts et la seconde paire de contacts à l'alimentation en tension pendant des périodes de temps consécutives (t1, t2).
4. Dispositif d'entrée de données (1, 11, 21) selon la revendication 3 dans lequel chaque période de temps (t1, t2) est égale à 0,01 seconde.
5. Dispositif d'entrée de données selon l'une quelconque des revendications précédentes, le dispositif d'entrée de données étant un joystick (1, 11).
6. Dispositif d'entrée de données selon la revendication 5 dans lequel le support (12, 22) est plat et l'actionneur (14) est télescopique et muni d'un ressort (20) qui pousse l'élément conducteur (18) contre la couche résistive (16).
7. Dispositif d'entrée de données (1) selon la revendication 5 dans lequel le support (2) a une forme hémisphérique.
8. Dispositif d'entrée de données selon l'une quelconque des revendications 1 à 4 dans lequel l'actionneur (24) est susceptible d'être déplacé librement.
9. Dispositif d'entrée de données selon la revendication 8, le dispositif d'entrée de données étant une tablette graphique (21).
10. Dispositif d'entrée de données selon la revendication 9 dans lequel la couche résistive (26) comprend des zones de sélection (31, 32) représentées graphiquement sur la couche résistive (26) par impression au moyen d'une encre conductrice.