

ROYAUME DU MAROC

OFFICE MAROCAIN DE LA PROPRIETE (19)
INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE



المملكة المغربية

المكتب المغربي
للملكية الصناعية والتجارية

(12) FASCICULE DE BREVET

(11) N° de publication : **MA 37590 A1** (51) Cl. internationale : **G06T 13/20**

(43) Date de publication :
30.06.2016

(21) N° Dépôt :
37590

(22) Date de Dépôt :
28.11.2014

(71) Demandeur(s) :
UNIVERSITE INTERNATIONALE DE RABAT, PARC TECHNOPOLIS RABAT-SHORE, CAMPUS UNIVERSITAIRE UIR, ROCADE RABAT-SALE, 11100, (MA)

(72) Inventeur(s) :
younes moumen

(74) Mandataire :
BOUYA MOHSINE

(54) Titre : **PROCEDE DE CREATION D'ANIMATIONS INTERACTIVES EN TEMPS REEL**

(57) Abrégé : Un procédé basé sur le moteur graphique objet du brevet d'invention n° MA37544 pour la création d'animations interactives en temps réel. Le procédé commence par une étape de conception selon l'architecture spécifique du moteur graphique. Les données utilisateurs sont ensuite définies, puis les déclencheurs de messages et les fonctions de réponse. Il faut ensuite implémenter les contrôleurs personnalisés si nécessaire. Une fois les étapes précédentes effectuées, il suffit de packager l'animation interactive pour exécutions dans l'environnement ciblé. C'est un procédé très simple qui bénéficie de l'architecture simplifiée du moteur graphique en question.

Abrégé

Un procédé basé sur le moteur graphique objet du brevet d'invention n° MA37544 pour la création d'animations interactives en temps réel. Le procédé commence par une étape de conception selon l'architecture spécifique du moteur graphique. Les données utilisateurs sont ensuite définies, puis les déclencheurs de messages et les fonctions de réponse. Il faut ensuite implémenter les contrôleurs personnalisés si nécessaire. Une fois les étapes précédentes effectuées, il suffit de packager l'animation interactive pour exécutions dans l'environnement ciblé. C'est un procédé très simple qui bénéficie de l'architecture simplifiée du moteur graphique en question.

Procédé de création d'animations interactives en temps-réel

Description

La présente invention se rapporte à l'industrie des animations informatiques interactives en imagerie de synthèse en 3 dimensions. Il s'agit en particulier d'un procédé de création d'animations interactives selon le moteur graphique et physique objet du brevet d'invention n° MA37544.

Plusieurs dizaines de moteurs graphiques existent dans l'état de la technique. Chaque moteur graphique a des spécificités qui le rendent adapté à des situations particulières plutôt que d'autres. En règle générale, plus un moteur graphique est de haut niveau, moins il a de possibilités de personnalisation. Ainsi nous pouvons par exemple avoir un moteur graphique qui traite uniquement les animations Point and Click en 2 dimensions, d'autres gèrent uniquement les jeux vidéo avec tireur en vue subjective, certains sont plutôt adaptés à des jeux de stratégie en vue isométrique, etc.

Les moteurs graphiques de bas niveau consistent généralement en des bibliothèques graphiques ou physiques avancées pour développer plus facilement des animations ou des jeux vidéo. Il s'agit généralement de blocs de code qui facilitent le développement sans imposer une architecture particulière.

Très peu de moteurs graphiques et physiques supportent une exécution dans les terminaux mobiles. La particularité de ces terminaux est leur faible capacité de calcul et de stockage. Les moteurs graphiques & physiques actuels de haut niveau limitent les possibilités de personnalisation. D'un autre côté, les moteurs de bas niveau sont généralement insuffisamment développés pour faciliter la réalisation d'un jeu vidéo ou d'une animation.

Notre invention concerne un moteur graphique et physique en 3 dimensions de bas niveau objet du brevet d'invention n° MA37544 destiné aux plateformes mobiles aux ressources limitées. Il apporte principalement une architecture qui facilite le développement des jeux vidéo et des animations tout en permettant un degré de personnalisation quasi illimité. Il s'agit en particulier du procédé de création d'animations interactives basées sur ce moteur. Les animations interactives sont un terme général pouvant désigner des animations scénarisées ou interactives, des jeux vidéo, des démonstrations, des tests de performances, etc.

i. La première étape consiste à adapter la conception de l'animation interactive (ou le document de game design) à l'architecture du moteur graphique. L'animation interactive est ainsi modélisée selon le moteur graphique (1) qui est un singleton composé de : chronomètres (2), de données partagées (3), de scènes (4), de file d'attente de messages (5), de fonctions de déclenchement des messages (6) et de fonctions de réponses aux messages (7).

L'animation interactive doit être décomposée en scènes (4). Toute interaction entre l'utilisateur et l'animation interactive doit être dans le cadre d'une scène (4). Une scène peut être un menu, une cinématique, un terrain de jeu, un scénario, etc. Une scène est composée également de ses propres données partagées et d'objets (16). Chaque objet peut être par encapsulation soit un maillage (11), soit une lumière (13), soit une caméra (16), soit un effet d'environnement (14), soit un champ physique (15).

ii. Identification et implémentation des données utilisateurs. Ces données utilisateurs sont attachées aux objets pour définir les paramètres spécifiques à chaque animation interactive. Par exemple dans un jeu de cartes, les données peuvent être le type de carte et sa couleur.

iii. Toutes les interactions initiées par l'animation interactive sont paramétrées par les fonctions de déclenchement des messages (6). Ces fonctions doivent être définies pour chaque scène (4) et pour chaque contrôleur d'objet.

iv. Les fonctions de réponses aux messages (7) doivent être déclarées et définies pour décrire les règles d'interaction entre les objets et entre l'utilisateur et les objets.

v. Définition des contrôleurs personnalisés. Les contrôleurs (17) peuvent être attachés à chaque objet. Un contrôleur est un traitement spécial pouvant être ajouté à un objet. Par exemple : une animation squelettique, une déformation, un déplacement de texture, un agrandissement, etc.

vi. Configuration de l'environnement de compilation et d'exécution, puis packaging de l'animation interactive pour exécution dans l'environnement ciblé.

La figure 1 illustre l'architecture du moteur graphique et physique.

La figure 2 illustre la composition d'un maillage du moteur.

Revendications

1. Un procédé de création d'animations interactives caractérisé par les étapes suivantes : (i) adapter la conception de l'animation interactive (ou le document de game design) à l'architecture du moteur graphique. L'animation interactive doit être décomposée en scènes (4). Toute interaction entre l'utilisateur et l'animation interactive doit être dans le cadre d'une scène (4). Une scène peut être un menu, une cinématique, un terrain de jeu, un scénario, etc ; (ii) Identifier et implémenter les données utilisateurs. Ces données utilisateurs sont attachées aux objets pour définir les paramètres spécifiques à chaque animation interactive ; (iii) Paramétrer toutes les interactions initiées par l'animation interactive grâce aux fonctions de déclenchement des messages (6). Ces fonctions doivent être définies pour chaque scène (4) et pour chaque contrôleur d'objet ; (iv) Déclarer et définir les fonctions de réponses aux messages (7) pour décrire les règles d'interaction entre les objets et entre l'utilisateur et les objets ; (v) Définir des contrôleurs personnalisés. Les contrôleurs (17) peuvent être attachés à chaque objet ; (vi) Configurer l'environnement de compilation et d'exécution, puis packager l'animation interactive pour exécution dans l'environnement ciblé.

Dessins

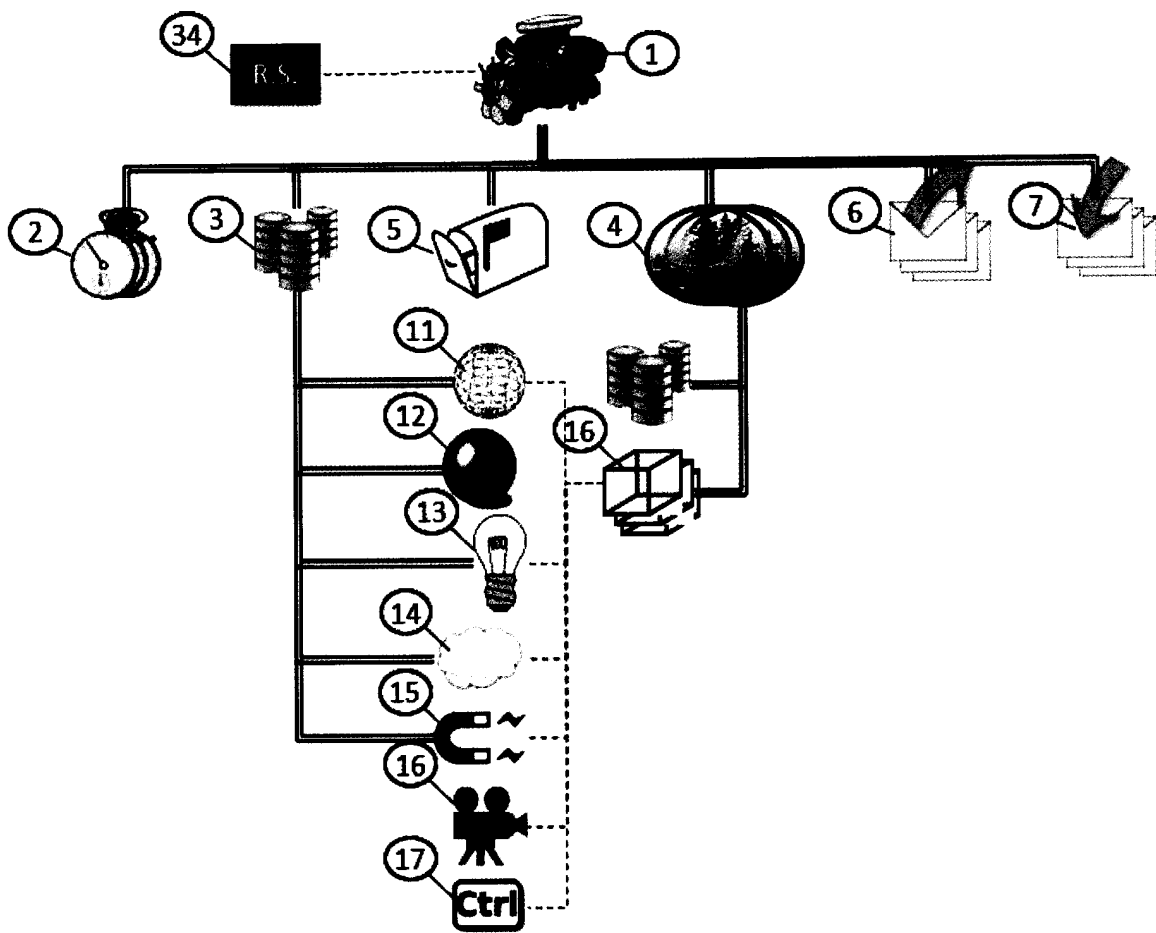


Figure 1

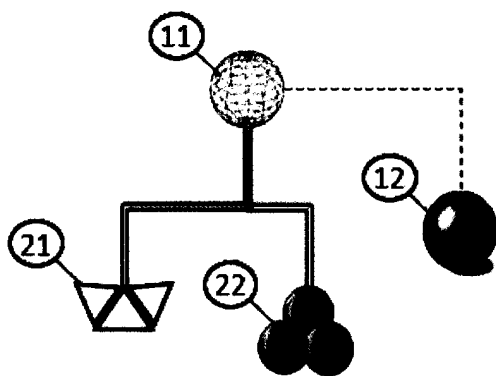


Figure 2



**RAPPORT DE RECHERCHE
AVEC OPINION SUR LA BREVETABILITE**
(Conformément aux articles 43 et 43.2 de la loi 17-97 relative à la
protection de la propriété industrielle)

| | |
|--|---|
| Renseignements relatifs à la demande | |
| N° de la demande : 37590 | Date de dépôt : 28/11/2014 |
| Déposant : UNIVERSITE INTERNATIONALE DE RABAT | |
| Intitulé de l'invention : PROCEDE DE CREATION D'ANIMATIONS INTERACTIVES EN TEMPS REEL | |
| <p>Le présent document est le rapport de recherche avec opinion sur la brevetabilité établi par l'OMPIC conformément aux articles 43 et 43.2, et notifié au déposant conformément à l'article 43.1 de la loi 17-97 relative à la protection de la propriété industrielle telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.</p> <p>Les documents cités par l'examinateur dans la partie rapport de recherche sont joints au présent document</p> | |
| <p>Le présent rapport contient des indications relatives aux éléments suivants :</p> <p>Partie 1 : Considérations générales</p> <p><input type="checkbox"/> Cadre 1 : Base du présent rapport</p> <p><input type="checkbox"/> Cadre 2 : Priorité</p> <p><input type="checkbox"/> Cadre 3 : Titre et/ou Abrégé tel qu'ils sont définitivement arrêtés</p> <p>Partie 2 : Rapport de recherche</p> <p>Partie 3 : Opinion sur la brevetabilité</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Cadre 4 : Remarques de clarté</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Cadre 5 : Déclaration motivée quand à la Nouveauté, l'Activité Inventive et l'Application Industrielle</p> <p><input type="checkbox"/> Cadre 6 : Observations à propos de certaines revendications dont aucune recherche significative n'a pu être effectuée</p> <p><input type="checkbox"/> Cadre 7 : Défaut d'unité d'invention</p> | |
| Examinateur: N KARTIT | Date d'établissement du rapport: 17/04/2015 |
| Téléphone: 212 5 22 58 64 14 | |



Partie 1 : Considérations générales

Cadre 1 : base du présent rapport

Les pièces suivantes de la demande servent de base à l'établissement du présent rapport :

- Description
2 Pages
- Revendications
1
- Planches de dessin
1 Pages

Partie 2 : Rapport de recherche

Classement de l'objet de la demande :

CIB : G06T 13/20

Bases de données électroniques consultées au cours de la recherche :

EPOQUE, Espacenet, Orbit

| Catégorie* | Documents cités avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents | N° des revendications visées |
|------------|--|------------------------------|
| X | WO2002084597 A1; Cantoche Production, Serge Viellescaze, Benoit Morel ; 24 oct. 2002 Abrégé, Revendications 1, 2. Paragraphe 43. Fig1, 6. | 1 |
| X | WO2001059710 A1; California Inst Of Techn ; 16 août 2001. Abrégé | 1 |
| X | WO2007072113 A1 ; Interagens S R L, Paola Rizzo ; 28 juin 2007. Abrégé | 1 |
| X | US6717576 B1; AVID TECHNOLOGY INC [US] ; 13/02/2007. Abrégé, figures | 1 |

***Catégories spéciales de documents cités :**

-« X » document particulièrement pertinent ; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
-« Y » document particulièrement pertinent ; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
-« A » document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
-« P » documents intercalaires ; Les documents dont la date de publication est située entre la date de dépôt de la demande examinée et la date de priorité revendiquée ou la priorité la plus ancienne s'il y en a plusieurs
-« E » Éventuelles demandes de brevet interférentes. Tout document de brevet ayant une date de dépôt ou de priorité antérieure à la date de dépôt de la demande faisant l'objet de la recherche (et non à la date de priorité), mais publié postérieurement à cette date et dont le contenu constituerait un état de la technique pertinent pour la nouveauté

Partie 3 : Opinion sur la brevetabilité*Cadre 4 : Remarques de clarté*

- 4.1) La demande ne satisfait pas aux exigences de l'art. 35 de la loi 17/97 modifiée et complétée par la loi 23/13, la revendication 1 n'étant pas claire.
- 4.2) La revendication 1 ne satisfait pas aux exigences de l'art. 35 de la loi 17/97 modifiée et complétée par la loi 23/13 car l'objet de la protection demandée n'est pas défini. La revendication tente de définir l'objet par le résultat recherché. En tout état de cause, cette formulation n'est pas acceptable en l'espèce, puisqu'il semble possible de définir l'objet en des termes plus concrets, c'est-à-dire en exposant comment l'effet peut être obtenu.
- 4.3) la fonction de déclenchement des messages employée dans la revendication 1 est vague et imprécis, et laisse subsister un doute quant à la signification de la caractéristique technique à laquelle il se rapporte, au point que l'objet de ladite revendication n'est pas clairement défini.

Cadre 5 : Déclaration motivée quand à la Nouveauté, l'Activité Inventive et l'Application Industrielle

| | | |
|--|---|------------|
| Nouveauté (N) | Revendications aucune Revendications 1 | Oui Non |
| Activité inventive (AI) | Revendications aucune Revendications 1 | Oui Non |
| Possibilité d'application Industrielle (PAI) | Revendications 1 Revendications aucune | Oui Non |

Il est fait référence aux documents suivants. Les numéros d'ordre qui leur sont attribués ci après seront utilisés dans toute la suite de la procédure

D1 : **WO2002084597 A1**

1- Nouveauté (N) et activité inventive:

En dépit des problèmes de clarté mentionnés ci-dessus, la présente demande ne satisfait pas aux exigences de l'article 26 de la loi 17/97, l'objet de la revendication 1 manque de nouveauté et par conséquent n'implique pas une activité inventive selon les dispositions des arts. 26 et 28 de la loi 17/97 modifiée et complétée par la loi 23/13.

En effet, le document D1 divulgue un procédé d'animation par un utilisateur d'un personnage 3D, interactif, appelé agent (2), pour mise en oeuvre pendant le déroulement d'un programme applicatif, l'agent étant découpé par rapport au fond de l'interface graphique du programme dont il est indépendant, procédé dans lequel on crée un premier fichier comportant les données définissant l'agent et ses algorithmes d'animation de façon connue en elle même, lesdites données comportant les paramètres de couleurs, de texture et de maillage dudit agent, caractérisé en ce que on interprète ce premier fichier en calculant en temps réel les paramètres de comportement de l'agent (2) grâce à un moteur 3D (23, 24) basé sur une reconnaissance de mots clé prononcés et/ou écrits par l'utilisateur, pour animer automatiquement ledit agent en fonction de critères prédéterminés correspondant aux dits mots clé ou à une combinaison desdits mots clé.

2- Possibilité d'application industrielle (PAI) :

L'objet de la présente invention est susceptible d'application industrielle au sens de l'article 29 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13, parce qu'il présente une utilité déterminée, probante et crédible.