

ROBOT BOULE MOBILE ET AUTONOME

Applications commerciales

- ❖ Jouet thérapeutique
- ❖ Divertissement
- ❖ Jouet éducatif
- ❖ Jouet interactif
- ❖ Passe-temps et familiarisation technologique en éducation
- ❖ Exploration et surveillance

Propriété intellectuelle

Demande de brevet canadien déposée le 14 juin 2000 : 2,311,504.
Brevet américain délivré le 8 mai 2001 : 6 227 933.

Personne-ressource :

Philippe Lapierre
Directeur de projets

E-mail :
Philippe.Lapierre@socpra.com

Tél. :
(819) 821-7961 poste 102



Preuve de concept



Prototype pré-commercial

SOCpra est à la recherche d'une entreprise intéressée par un robot sphérique, mobile et autonome, destiné au marché des jouets pour enfants et des jouets thérapeutiques. Les tests effectués avec le robot ont démontré que celui-ci, grâce à ses capacités motrices et d'interaction, captait l'attention des enfants beaucoup plus facilement et longtemps que les jouets traditionnels et les robots commercialement disponibles. Il est aussi possible d'ajouter des fonctionnalités pour que le robot suive l'évolution des enfants.

LA TECHNOLOGIE

La technologie consiste en un robot mobile prenant la forme d'une boule qui roule sur le sol. Sa conception innovatrice lui permet de se diriger de manière autonome en faisant face aux obstacles et aux situations difficiles, et de générer des trajectoires variées. Sa forme sphérique lui permet de contourner les obstacles très rapidement. L'encapsulation du robot le rend très robuste aux chocs, à la poussière et aux différentes conditions de roulement pouvant être rencontrés dans des environnements courants. Le robot peut se déplacer sur une grande variété de surfaces (plancher, tapis, ciment, ...). La plateforme est aussi en mesure de générer des sons et de la lumière afin d'interagir avec les enfants. Plusieurs caractéristiques et accessoires peuvent être ajoutés pour mieux répondre aux besoins spécifiques des marchés ciblés. En effet, les fonctionnalités du robot peuvent être ajustées en fonction de sa programmation, selon les besoins. La conception du robot minimise les coûts tout en permettant beaucoup de versatilité dans ses comportements. Le robot peut être fabriqué en différentes grosseurs et formes.

ÉTAT DU DEVELOPPEMENT

La première version du robot est une preuve-de-concept du mécanisme de locomotion et des capacités d'interaction (lumières et sons) de la plateforme. Celle-ci sert à mener des expérimentations avec des enfants de 10 mois à 6 ans. Une seconde version du robot est à un stade pré-commercial, conçu pour être fabriqué comme un jouet. Il possède des capacités plus avancées que la preuve-de-concept, comme la possibilité de tourner sur lui-même, de changer de côté, de réagir aux sons et à la proximité.

CHERCHEUR PRINCIPAL

M. François Michaud est titulaire de la Chaire de recherche du Canada en robotique mobile et systèmes intelligents autonomes, et Directeur du Centre d'excellence en génie de l'information (CEGI). Les travaux sur cette technologie ont débuté en 1999 au sein du Laboratoire de robotique mobile et de systèmes intelligents de l'Université de Sherbrooke. Ils sont à l'avant-scène des travaux de recherche sur les interactions enfant-robot à l'échelle internationale.