

TD Interactions robots sociaux - 4 janvier 2022

M2 IA - Khalid CHBAB - p2112712

Robot de téléprésence pour personne à mobilité réduite et alitée

Contexte :

Quel domaine d'application avez-vous choisi ? Justifiez ce qui a motivé votre choix.

J'ai choisi de travailler sur la problématique du déplacement des personnes malades et alitées, donc le domaine de l'assistance aux personnes à mobilité réduite.

Ce qui m'a motivé à choisir ce sujet et cette problématique, c'est mon expérience de prise en charge de ma grand-mère âgée pendant des années. avoir vu et ressenti la liberté réduite que vivent les personnes endeuillées. Ce robot ou système de robots leur permettra d'explorer le monde et de ressentir l'environnement et de s'y impliquer. Augmentant et enrichissant leur quotidien.

Quels sont les enjeux et objectifs de l'interaction humain-robot pour ce domaine d'application ?

Les objectifs	les enjeux
Aider les gens à vivre de nouvelles expériences et être présents aux événements importants de leurs proches même à distance	Assister à des mariages, festivals, visiter des proches
Aider les personnes malades à se déplacer et à s'occuper de leur domicile	faire les courses, nettoyer la maison, recevoir des colis
Réduire le coût des déplacements et le temps nécessaire pour assister aux rendez-vous pour les personnes malades	rencontre virtuelle avec des médecins, aller à l'école
Surveiller la santé et informer les soignants en cas d'urgence	Suivre le rythme cardiaque, les changements de température, le comportement et le ton de la voix

Proposition de la solution

Quelles fonctionnalités proposez-vous de concevoir pour votre robot ? Quelles interactions humain-robot pour les supporter ? Et pour quel(s) objectif(s) ?

Fonctionnalité	Interaction humain-robot	Objectif
Se déplacer,	Capacité à contrôler le robot à l'aide de signaux neuronaux, de manettes vocales ou de suivies ou de mouvements oculaires	Contrôle total ou partiel et autonomie pour l'utilisateur
Envoyer le flux vidéo à l'utilisateur	Casque de VR (Virtual Reality)	Découvrir le monde et pouvoir naviguer à 360 degrés
Envoyez des données de sensation comme la température, le toucher et l'odorat ...	Full body suit - Combinaison intégrale avec électrodes de stimulation	Améliorer l'expérience et offrir une atmosphère immersive
Connecter à Internet par 5G/6G..		Offre un flux de haute qualité avec peu de latence
Détecter la source d'électricité la plus proche pour se recharger	NLP et compréhension des paroles	Éviter les situations d'indisponibilité
Suivre la santé de l'utilisateur	différents capteurs intégrés à la combine	détecter les situations d'urgence et appeler à l'aide
Autopilot mode : le robot pourra fonctionner de manière autonome comme aller au supermarché ou à la poste ou faire le ménage	NLP et compréhension des paroles	Réduire le besoin d'activités monotones et donne du temps de repos à l'utilisateur

Le robot est-il capable d'interpréter les comportements, émotions/affects des utilisateurs ? Si oui, avec quels capteurs ? Quelles données collecter ?

Non, le robot ne sera pas en mesure de détecter les émotions humaines, mais plutôt de collecter des données vitales sur le patient et de les utiliser pour prédire, détecter et informer les secouristes. Pour cela, les combinaisons intégrales et les accessoires intègrent des capteurs de battements cardiaques et des capteurs de température, tension

Comment le robot apprend-il de ses interactions avec l'humain ? Quelles sont ses réactions aux comportements des utilisateurs ?

Le robot sera doté d'une IA qui garde un profil de ce que l'utilisateur aime voir et ressentir et essaie d'augmenter ces signaux de sensation tout au long du voyage, également le robot sera capable d'identifier les mauvaises habitudes d'achats de l'utilisateur et ce qui ne lui convient pas et de notifier et d'offrir des suggestions éclairées. Le robot pourra également apprendre les habitudes de sommeil des utilisateurs pour planifier la prochaine opportunité de se recharger.

Dessinez votre robot de manière à mettre en avant les éléments de réponse aux questions précédentes.



Réflexion sur la solution proposée

Comment l'humain comprend-il comment il doit interagir avec le robot ?

L'humain aura besoin d'une formation minimale pour contrôler un tel robot, car il suit le comportement naturel du mouvement en tant qu'humain, ou via une expérience utilisatrice ramifiée utilisant la réalité virtuelle et des accessoires de jeu comme des contrôleurs. Le robot disposera également au départ d'un certain degré d'autonomie pour corriger les mauvaises utilisations ou les signaux qui diminuent pendant que l'utilisateur apprend à utiliser le robot.

Quelles sont d'après-vous les attentes des humains par rapport au robot ?

Les attentes des humains de ce robot seront d'ouvrir une fenêtre sur la réalité et de découvrir de nouvelles choses, lieux et pays. Faire des tâches de base dans la vie quotidienne avec un degré d'autonomie sinon une autonomie complète, enfin le robot doit être conçu de manière à ce qu'il se sente comme un outil auxiliaire et non nécessaire dans la vie.

Comment éviter en tant que designer d'éviter les situations décevantes ?

les situations décevantes sont des risques importants à prendre en considération, particulièrement avec cette catégorie trop vulnérable de société :

- **Piratage** : le piratage de flux vidéo, donnée personnelle est un problème que tous les systèmes informatiques et non informatique face, mais on va essayer de minimiser les impacts de tels événements, utilisation de chiffrement sécurisé, des protocoles décentralisés comme blockChain, 5 G, cryptographie, flux de données à sens unique...
- **Le vol de robot / le robot est endommagé ou harcelé dans un espace public** : cela peut sembler bizarre, mais comme le monde n'est pas un endroit parfait. Il y aura des gens qui ne voient pas l'utilité et l'importance de tels appareils, c'est pourquoi le robot pourra appeler la police locale et même crier fort pour demander de l'aide et effrayer les prédateurs.

Quelles questions éthiques se posent par l'usage de ce robot ?

Les problèmes éthiques avec ce type de robots sont très préoccupants car ils touchent une tranche vulnérable de la population. aussi les gens autour d'eux puisqu'il est doté d'une caméra et de nombreux capteurs qui peuvent être considérés comme une menace pour l'intimité humaine. Aussi la dépendance à cet appareil et sa nature addictive pour être libre peuvent parfois causer plus de tort aux utilisateurs. par exemple l'utilisateur voudra être 24h/24 et 7j/7 en utilisant l'appareil ce qui affecte sa perception de la réalité et sa situation actuelle ainsi que de nombreux effets secondaires sur la santé : mentalement et physiquement