

Fiche d'informations ML : classificateur sonore AutoSense OS™

Présentation : le classificateur sonore AutoSense OS est un algorithme innovant d'apprentissage automatique (ML) conçu pour améliorer l'expérience d'écoute des utilisateurs d'aides auditives en identifiant avec précision les scénarios acoustiques. Ce classificateur fonctionne dans le système d'aide auditive Sonova et a recours à des techniques classiques d'apprentissage automatique pour classer les sons dans les catégories suivantes : parole dans le calme, parole dans le bruit, en voiture, parole réverbérante, bruit et musique.

Utilisation prévue du système ML :

- **Utilisation prévue :** l'aide auditive est destinée à amplifier et à transmettre le son à l'oreille et ainsi à compenser la déficience auditive.
- **Intégration du système ML :** le système ML AutoSense OS est intégré au système d'aide auditive et vise à améliorer l'expérience auditive des utilisateurs d'aides auditives dans divers environnements sans interaction avec des utilisateurs.
- **Objectif du système ML :** l'objectif est de classer les sons et de fournir des données d'entrée afin de sélectionner le programme d'aide auditive le plus approprié.
- **Contre-indications :** il n'y a pas de contre-indications spécifiques à l'utilisation d'AutoSense OS outre celles spécifiées pour l'aide auditive dans le mode d'emploi connexe.
- **Utilisateurs :** le système est destiné à être utilisé par les utilisateurs d'aides auditives et les audioprothésistes (HCP).

Fonctions clés :

Sortie :

- Classification de l'entrée audio en catégories : parole dans le calme, parole dans le bruit, en voiture, parole réverbérante, bruit et musique

Interface utilisateur :

- Ne nécessite aucune donnée d'entrée supplémentaire outre un audio ambiant ou diffusé
- Aucune interprétation requise par l'utilisateur

Fonctionnement du système ML :

Paramètres d'entrée :

- Entrée audio

Facteurs influençant la sortie :

- Qualité de l'entrée audio et conditions environnementales

Compatibilité :

- Intégration aux aides auditives Sonova
- Aucun matériel ou logiciel supplémentaire requis

Étalonnage et contrôle :

- AutoSense OS est intégré à l'aide auditive et ne nécessite pas d'étalonnage ni de contrôle permanent des performances.

Données et entraînement :

Approches d'entraînement :

- Combinaison de techniques d'apprentissage supervisé et non supervisé

Données d'entraînement :

- Données audio provenant de la base de données multimédia Sonova, étiquetées manuellement par des ingénieurs experts en audiologie

Détermination de la norme de référence :

- Les ensembles de données utilisés à des fins d'entraînement et de test du classificateur ont été étiquetés par une équipe d'experts dotés d'une grande expérience en audiologie et en technologie d'aides auditives. Cet étiquetage manuel permet d'établir une norme de référence qui reflète les performances des experts humains.
- Les classes de sons prédites par le classificateur de sons ambiants et diffusés, telles que parole dans le bruit, parole dans le calme, en voiture, parole réverbérante, bruit et musique, ont été définies par ces experts. Ils ont soigneusement examiné les exigences spécifiques en matière d'amplification et de traitement des signaux dans différents environnements acoustiques, en veillant à ce que la norme de référence corresponde aux besoins pratiques des utilisateurs.

Critères d'inclusion :

- Divers scénarios audio pertinents pour les utilisateurs d'aides auditives

Critères d'exclusion :

- Échantillons audio qui ne répondent pas aux normes de qualité ou qui sont trop petits pour être évalués

Gestion des risques :

- La gestion des risques a été appliquée conformément à la norme ISO 14971.
- Le risque principal est la sélection potentielle d'un programme sous-optimal, qui offre néanmoins des avantages en matière d'amplification.
- Tous les risques ont été atténués autant que possible sans affecter négativement le rapport bénéfice-risque.