

Evaluation du modèle d'intelligibilité de la parole en temps réel (SI-Live) pour différents scénarios acoustiques de communication

Type de contenu : Texte

Titre(s) : Evaluation du modèle d'intelligibilité de la parole en temps réel (SI-Live) pour différents scénarios acoustiques de communication ; MOTSCH, Jean ; NSABIMANA, François-Xavier ; SLT MIA, Jonathan

Autre(s) responsabilité(s) : MOTSCH, Jean (Directeur de thèse)
NSABIMANA, François-Xavier (Directeur de thèse)
SLT MIA, Jonathan Promotion Capitaine de Cacqueray (2009-2012) (Secrétaire)

Editeur, producteur : Ecoles Militaires de Saint-Cyr Coëtquidan

Description matérielle : 1 CD

Note sur le contenu : mémoire

Note de thèses et écrits académiques : Filière Scientifique - Option Electronique Promotion Capitaine de Cacqueray Date de soutenance : 01/01/2012

Résumé ou extrait : **PRESENTATION** : Le principe de base de toute communication est l'intelligibilité de la parole. Si celle-ci est mauvaise, l'interlocuteur devra faire des efforts pour comprendre les phrases, mais alors il se fatiguera et finalement son attention diminuera. De même, le locuteur devra hausser sa voix et donc se fatiguera également. Les facteurs réduisant l'intelligibilité de la parole sont nombreux, le bruit environnemental, la réverbération, une mauvaise transmission du signal etc. Pour améliorer la communication il est important d'en mesurer en temps réel la qualité. De ce constat un système d'étude en temps réel de la qualité de la parole (SI-Live) a été créé. Il calcule notamment l'indice de transmission de la parole (STI) qui sert à mesurer la qualité de la conversation. Le système devra également permettre l'évaluation d'un système d'amplification du son appelé le système SoundField. Le but de mon projet est de développer un modèle d'évaluation pour SI-Live et étudier si les résultats obtenus sont cohérents avec la réalité de l'acoustique des pièces. **CONSTRAINTES** : Notre première contrainte est l'utilisation de nombreuses fonctions du logiciel MATLAB, il nous faut les trouver et savoir les utiliser. Notre deuxième contrainte est l'apprentissage et la compréhension de certains paramètres de l'acoustique des salles. Enfin, notre dernière contrainte est le temps imparti pour réaliser le projet. Celui-ci étant trop court pour évaluer entièrement le système, nous nous sommes concentrés sur l'étude du STI. **RESULTATS OBTENUS** : SI-Live permet d'évaluer correctement l'intelligibilité de la parole dans les différentes configurations testées. Cependant, si la valeur du SNR est inférieure à -10dB le système n'arrive pas à évaluer correctement le STI. De plus, le système ne prend pas en compte que si le niveau de la parole est trop élevé l'intelligibilité de celle-ci est diminuée car le niveau sonore sera trop élevé pour l'oreille humaine et causera des douleurs à l'auditeur. **LIMITES** : Il subsiste trois limites : premièrement le temps imparti pour faire l'évaluation complète de SI-Live est trop court pour tester le système avec toutes les simulations de cas réel possible. Deuxièmement, l'évaluation ne s'est faite qu'en interprétant les résultats du système avec le STI. Il

faudrait prendre en compte d'autres indices comme le Loudness ou le Listening Effort par exemple. La simulation de l'utilisation du système SoundField pourrait être améliorée en prenant en compte l'évolution du niveau du bruit et en adaptant alors le niveau du système pour conserver la même intelligibilité de la parole. CONCLUSION : Notre méthode d'évaluation du système SI-Live permet à l'utilisateur de choisir quelle simulation de cas réel il veut étudier. De cette façon, toutes les combinaisons de pièce, de SNR, de sorte et direction de bruit permettant de simuler des scénarios réels peuvent être réalisées. L'utilisateur peut également s'il le souhaite simuler l'utilisation du système SoundField. Cependant, il pourrait être intéressant de prendre en considération d'autres indices comme le Loudness (Sonie) et le Listening Effort (effort d'écoute) pour évaluer complètement le potentiel du système SI-Live.

Sujet(s) : MATLAB

acoustique

communication audiovisuelle

intelligibilité

parole

simulation : technique

temps réel