TRAITEMENT DE LA PAROLE

FFCNCERCRAXAM08 | PRIX : NOUS CONTACTER | DURÉE : 3 JOURS

Pauses et déjeuners offerts

AVANCÉ ATELIER

PRÉSENTATION

La formation donne une vue d'ensemble des nouvelles technologies vocales et de leurs applications potentielles. Trois domaines sont abordés :
- Codage bas-débit du signal de parole et ses nombreuses applications avancées aux différents types de radio-téléphones moderne
- Reconnaissance de la parole incluant la reconnaissance robuste multilocuteurs, les grands vocabulaires complexes, et les systèmes de dialogue interactifs
- Synthèse de parole à partir du texte avec des techniques améliorées pour une voix naturelle et expressive

OBJECTIFS

- Lister l'ensemble des nouvelles technologies vocales
- Décrire les principes et les algorithmes de codage bas débit de la parole et ses applications aux radio-téléphones
- Décrire les principes et les différentes approches de la reconnaissance de la parole (reconnaissance robuste multilocuteurs, grands vocabulaires, dialogue) et de la synthèse de parole à partir du texte
- Aborder des formations (ou lire des ouvrages) plus spécialisées, tant dans le domaine du codage que dans ceux de la synthèse et de la reconnaissance de parole

PROGRAMME

Introduction

Généralités sur le traitement de la parole
- Production (Larynx, conduit vocal appareil respiratoire, etc.)
- Classification des sons (notions de phonétique)
- Perception des sons de parole (perception, description acoustique, spectrogrammes, triangle vocalique, formants, etc.)

Codage de parole
- Codage de parole à haut-débit : principes généraux, codage de forme d'onde, codage paramétrique normalisation
- Introduction au codage de source
- Analyse du signal vocal

Synthèse de la parole à partir du texte : les méthodes
- Petit historique de la synthèse
- Architecture d'un système de synthèse
- Analyse syntaxique, transcription orthographique/phonétique, modèles pour l'intonation (prosodie)
- Synthèse acoustique (synthèse par règles ou par formants, synthèse par concaténation d'unités acoustiques, techniques de modification de paramètres prosodiques de la voix)
- Applications de la synthèse

Reconnaissance de la parole
- Introduction et positionnement du problème (variabilité, sensibilité au bruit, etc.)
- Approches pour la reconnaissance automatique de parole (approches basées sur les connaissances, approches d'intelligence artificielle, approches statistiques)
- Architectures types
- Paramétrisation
- Alignement temporel et programmation dynamique
- Introduction aux modèles de Markov : chaînes de Markov, densités discrètes/continues, algorithmes de Viterbi et de Baum Welsh
- Application à la reconnaissance de parole : reconnaissance par mots, par phonèmes, interface avec lexique, syntaxe

Dialogue vocal et applications
- Introduction au dialogue vocal
- Voice XML
- Applications

Synthèse et conclusion

DATES & LIEUX

Contactez-nous pour la session à venir

PUBLIC/PRÉREQUIS

Techniciens et ingénieurs avec des connaissances de base en réseaux et télécommunications.

Des connaissances en machine learning sont souhaitables.

RESPONSABLE(S)

Geoffroy PEETERS
Enseignant-chercheur au sein du département « Image, Données et Signal » de Télécom Paris. Ses recherches portent sur le traitement du signal et l'apprentissage machine appliqué à la modification et à la description des signaux audio (parole, musique, sons environnementaux).

MODALITÉS PÉDAGOGIQUES

Des travaux pratiques et des démonstrations permettent de s'approprier les concepts théoriques de la formation.

Un accès aux moyens techniques utilisés dans les laboratoires de recherche universitaires de Télécom Paris est proposé aux stagiaires de la formation.