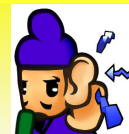


HARK



Honda Research Institute Japan Audition for Robots with Kyoto University

第20回 ロボット聴覚オープンソースソフトウェア HARK 講習会開催のご案内

日時：2021年11月27日(土) 10:00~18:00

場所：オンライン開催 (Zoom を予定)、質疑・議論用に別途 Slack も使用します。
人工知能学会合同研究会のイベントとして開催します。

■ 講習会概要

ロボット聴覚システムHARKは、複数(4~16本程度)の任意配置のマイクロホン(マイクロホンアレイ)を使用し、音源定位、音源分離、分離音声認識をほぼ実時間で行うことができるソフトウェアです。2008年から、ロボット聴覚研究の成果として、音響処理でのOpenCVを目指してオープンソースソフトとして公開を始めました。公開しているLinux版、Windows版は、様々なロボット上に移植され、三話者同時発話認識やクイズ司会者などのデモを通じた動作実証が行われてきました。最近では、災害現場への展開やUAVによる空中からの音情報の取得、さらには、カエルの合唱や野鳥の歌の解析、教育を目的とした議論分析にも応用されています。マイクロホンアレイとして、SiFタマゴ(8本)、クラゲ君(8本)、Dacho(16本)、RASPシリーズといった一般的に入手可能なデバイスを標準でサポートしており、簡単にGUIを用いたプログラミングができます。今年度は、これまでベースとなっていた音声認識システム Kaldi を改良し、逐次認識処理の追加、ノードプルーニングによる軽量・高速化を行いました。また、python から直接 HARK を import し用いることができる仕組みを試験的に導入した **HARK 3.3 のリリース** を予定しています。これに伴い、HARKの機能・技術の解説、および実習からなる無料オンライン講習会を行います。HARK 3.3 で追加された機能は、以下の通りです。

- ・音声認識の逐次処理化
- ・ノードプルーニングにより軽量・高速化したモデルの公開
- ・python で import し、直接 HARK を呼び出すことができる仕組みの試験導入
- ・オンライン伝達関数推定機能の導入
- ・ドキュメントの追加更新(伝達関数推定機能、ゼロクロス発話区間検出など)
- ・自動テスト導入によるソフトウェア品質の向上

■ URL : <https://hark.jp/>

■ 参加費、資料代：無料

■ 募集人数：60名

- ・アカウントのライセンスの関係から60名で打ち切らせていただきます。例年満席です。
- ・ご登録いただかないとZoom のリンク、Slackへの招待をお送りできません。参加される場合は必ずご登録ください

■ 参加される際にご用意いただく機材

- ・ **PC**
 - Core iシリーズ(4Gメモリ, SSD 推奨)
 - OS: Windows/Linux/Mac ※HARKの実行環境はVmware/Virtualbox 用の仮想マシンとして提供します。
また、今回より、dockerfile の提供も行います。
 - 下記の音を聞くためのデバイスが接続できること
 - ZOOM, Slack 用のPCとは別に用意いただいた方が講習を進めやすいと思います。
- ・ **音を聞くためのデバイス(スピーカ、イヤホン、ヘッドホン等)**: リアルタイム音再生モジュールを用いて音を聞いていただきます。

※ Vmware/Virtualbox を事前にインストールしていただくと作業が簡単になります。

必要な事前準備作業については登録された方に別途、お知らせいたします。

■ スケジュール(当日までに変更される可能性があります。ご了承ください。)

- 10:00-10:15 挨拶
- 10:15-11:15 HARK 概要・新機能紹介 音源定位・音源分離・DNN 音声認識の基礎
- 11:15-12:00 実習 0: VMとHARKの起動確認
- 12:00-14:00 昼食・合同研究会企画
- 14:00-14:50 実習 1: 音源定位
- 14:50-15:40 実習 2: 音源分離・音声認識

15:40-15:50 休憩
15:50-16:40 実習 3 : ROS・MQTTを用いたシステム統合・分散処理化
16:40-17:15 ケーススタディ 1 : ドローン聴覚
17:15-17:50 ケーススタディ 2 : 野鳥の歌の分析
17:50-18:00 まとめ

■ 参加申し込み先 :

<https://www.hark.jp/event20/>

■ お問い合わせ先 :

Hark20-reg_at_hark.jp (_at_ を@に変換願います)

■ 主催 :

東京工業大学 工学院システム制御系 Social Interaction and Intelligent Communication 共同研究講座

(一社)人工知能学会 AI チャレンジ研究会

(株)ホンダ・リサーチ・インスティテュート・ジャパン

科学研究費補助金基盤研究 (A) 「実環境で音を聞き分けるドローン聴覚の体系化」

科学研究費補助金基盤研究 (A) 「野鳥行動解析のためのマルチモーダル生態環境理解・解析技術の構築」

科学研究費補助金国際共同研究加速基金 (国際共同研究強化 (B)) 「鳥類の鳴き声を題材としたロボット聴覚技術のマルチスケール行動生態観測への応用」

科学研究費補助金基盤研究 (C) 「非同期分散マイクアレイにおけるキャリブレーションフリーモデルの研究」

科学技術振興事業機構 GREST MEC用マルチノード統合システムの開発

早稲田大学 理工学術院 博士課程教育リーディングプログラム「実体情報学博士プログラム」

早稲田大学 スーパーグローバル大学創生支援 (SGU) 「Waseda Ocean構想」ICT・ロボット工学拠点

早稲田大学 次世代ロボット研究機構

■ 協賛 (五十音順, 依頼中) :

(公社) 計測自動制御学会

(一社) 言語処理学会

(一社) 情報処理学会

(一社) 人工知能学会

(一社) 電気学会

(一社) 電子情報通信学会

(一社) 日本音響学会

(一社) 日本ソフトウェア科学会

(一社) 日本認知科学会

(一社) 日本ロボット学会

(特定非営利活動法人) ヒューマンインタフェース学会

以上