

Sight

IPA [情報処理推進機構]
2015年度未踏ソフトウェア創造事業
採択プロジェクト

東京大学大学院 伏見 遼平

和家 尚希

鈴木 良平

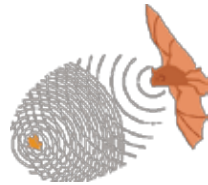
多摩美術大学 宗像 悠里

“Sight” は特殊なカメラから入力した映像を音に変換し聴くことができる装置です。このプロジェクトでは、コウモリやイルカが音響で世界を知覚するように、ヒトも耳を使って「見る」ことができるかを検証する試みを行っています。



Sight は周囲の空間構造を把握できる特殊なカメラとスピーカーを搭載したデバイスです。装着すると外界からの光は遮断されるため、耳から得た視覚情報を頼りに生活することになります。

ねらい



コウモリは、自ら超音波を発生し、その反射音を捉えることで世界を「見て」いる動物です。



環境の反射音から壁や障害物が「見える」かのように歩き回れるヒトもいますが、十分な訓練が必要です。

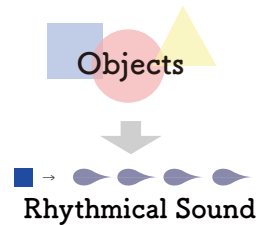


このような「音で見る」不思議な体験を誰でも簡単にできるようにするため、Sight という装置を開発しています。

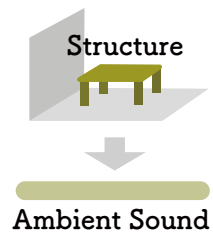
システム



Sight は、可視光画像からモノを、赤外線を使ったデプス画像から空間の広がりやを推定します。

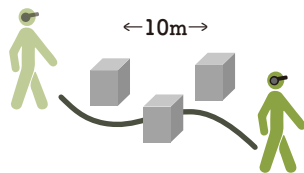


モノの種類・位置は深層学習を応用したアルゴリズムで検出し、リズムのある音に変換します。

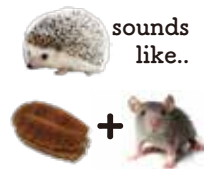


深度画像を元に推定した空間の広がりや、背景の連続的な環境音に変換されます。

成果と今後



目を使わず自由に動き回れるようになることはひとつの目標です。すでに室内の方位推定や10mの歩行は成功しています。



物体認識技術を応用することで、似た見た目のものが似た音で聴こえるようになりました。精度評価やその向上は今後の課題です。

Sightプロジェクトでは、「音で見る」世界を体験するワークショップの開催を予定しています。ご興味のある方はWebサイトのお問い合わせフォームよりご連絡ください。ブラインドサッカーなどのスポーツへの応用も期待されるほか、視覚障害者の方へのインタビューを通じユニバーサルアクセス機器としての可能性も探っています。

Webサイト [http://thesight.jp] 取材などのお問い合わせ [fushimi.ryohei@gmail.com]