

ひとみ
瞳は口ほどにものをいう



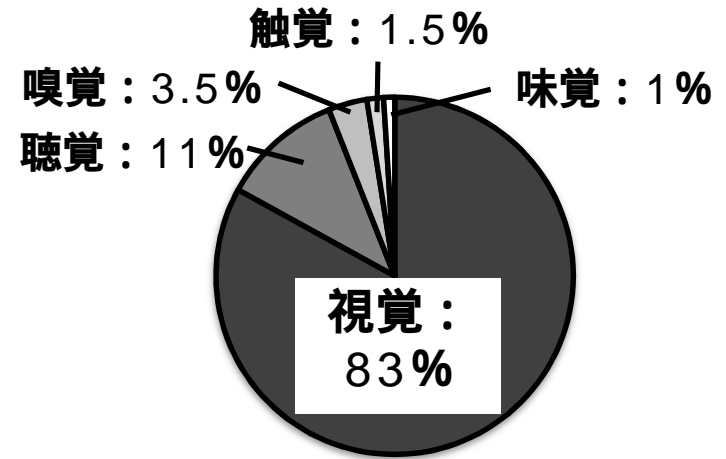
岡山県立大学 情報工学部
人間情報工学科

助教 瀬島 吉裕

平成30年11月8日

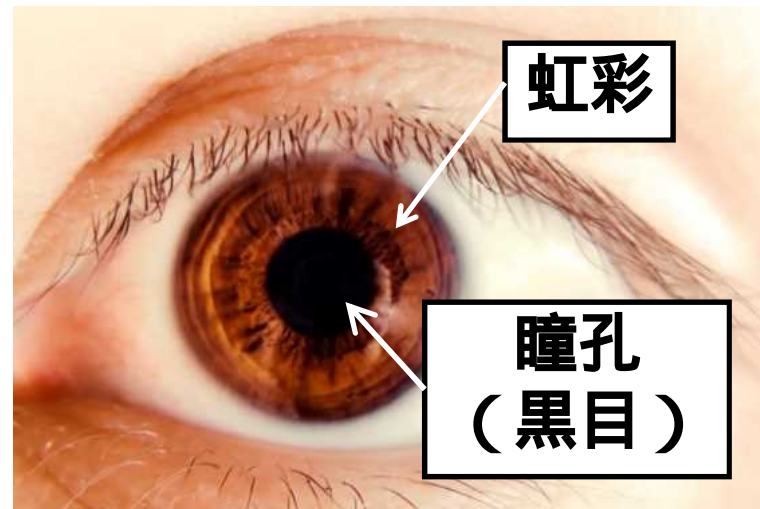
瞳孔

人の知覚



瞳孔に関する先行知見

1. 光に反応
 - 対光反射
 - 被写界深度
2. 内部状態に反応
 - 興味
 - ストレス、眠気
 - 情動や感情

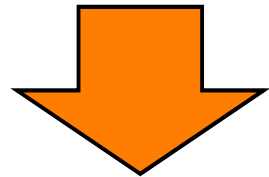


1. 光（対光反射）を利用した技術

瞳孔記録計NPi-100

瞳孔検査

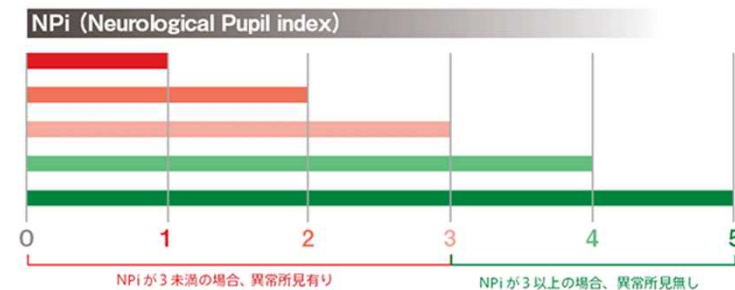
ペンライトによる主観診断



NPi-100

対光反射による瞳孔径を測定
データを解析し重篤度を表示

手術を行うかどうかの指標
医師への**判断を支援**



http://imimed.jp/product_review/np100.html

2 . 内部状態を利用した技術

興味対象やストレスを解析

NTTコミュニケーション科学基礎研究所



<http://college.nikkei.co.jp/article/82430711.html>

夏目総合研究所



<https://minsaku.com/category03/post111/>

自動車の居眠り運転防止

サンコー アイキャッチプリクラッシュアラーム



<https://japanese.engadget.com/2016/03/14/eye-catch/>

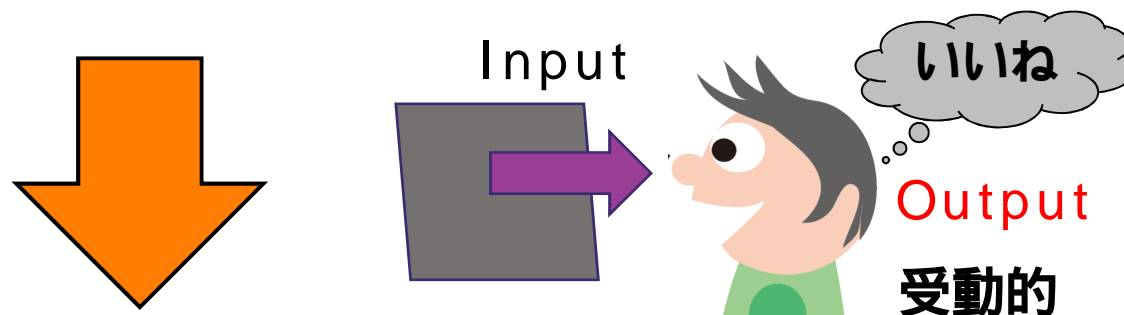
JINS MEME ES



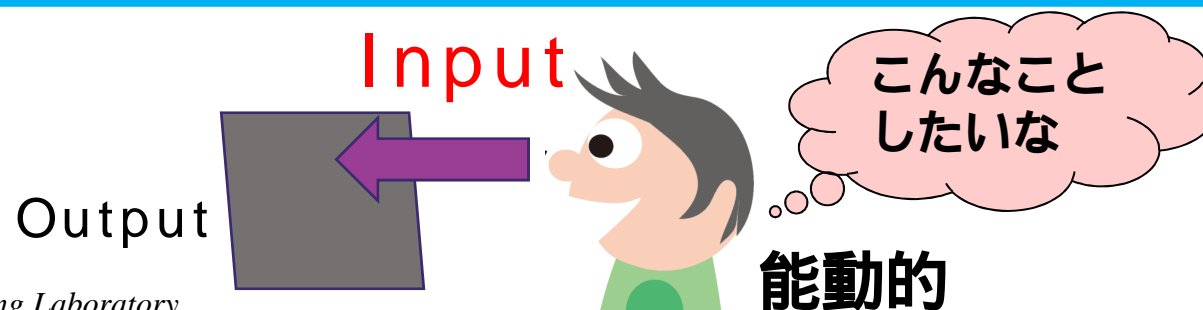
<https://gazoo.com/article/daily/180720.html>

瞳孔反応を利用した技術の展開

ある入力に対する人間の状態（出力）を推定

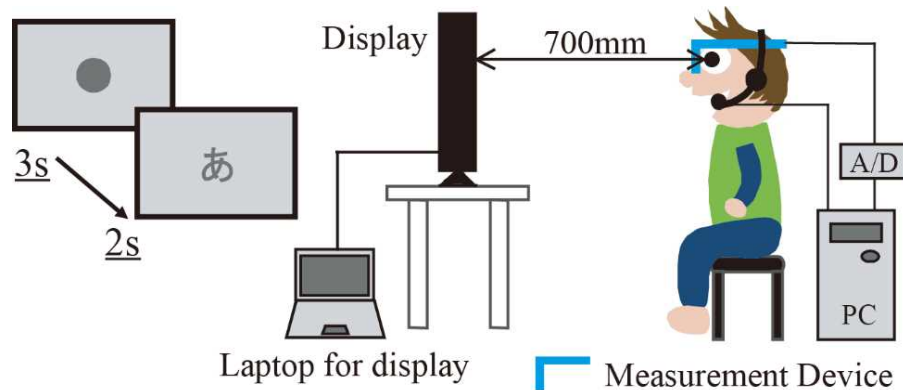


瞳孔反応を入力としたアプローチは
これまでに検討されていない



コミュニケーションにおける瞳孔反応

話者における瞳孔反応を調査

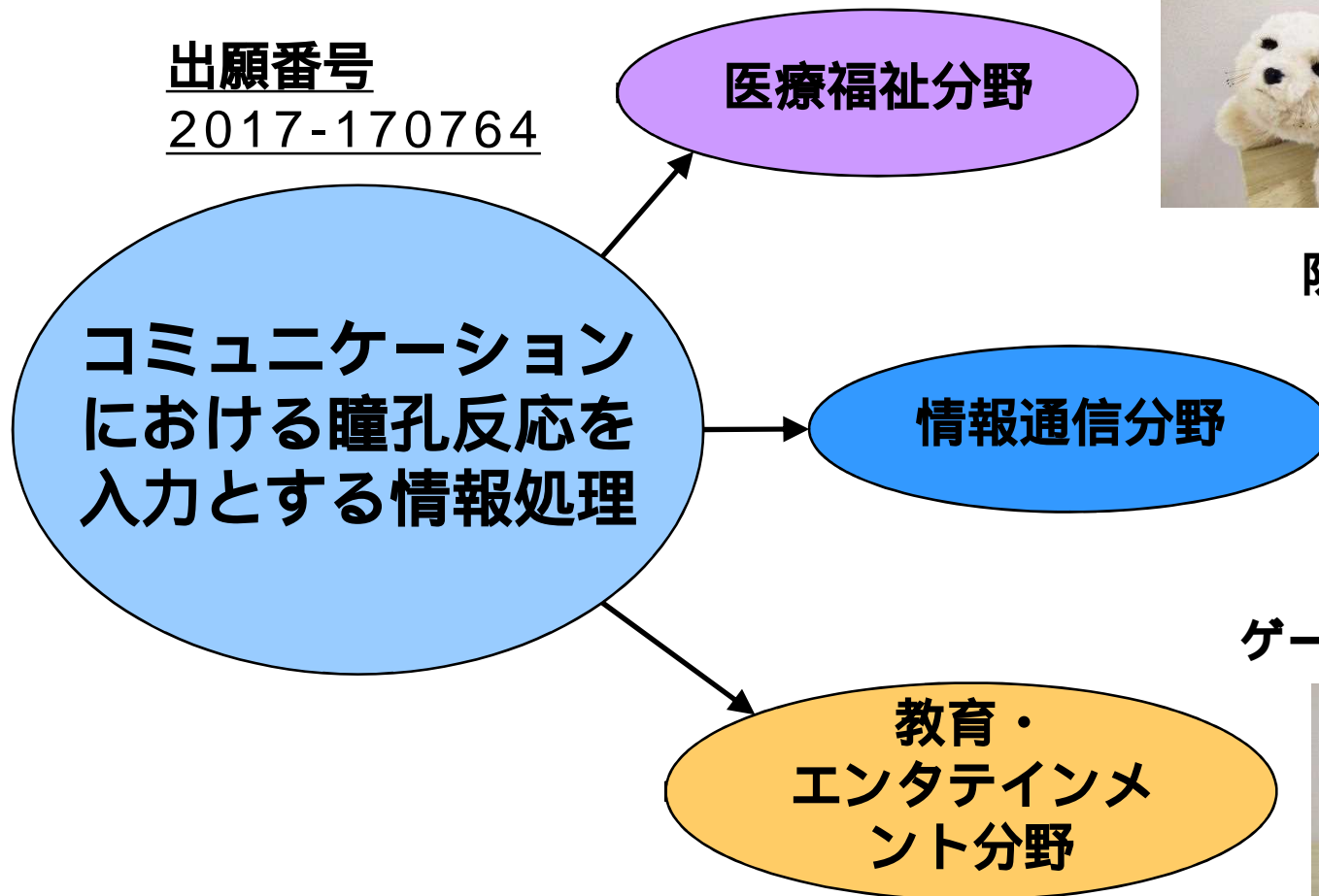


話者における瞳孔反応の時間的变化
(動画)

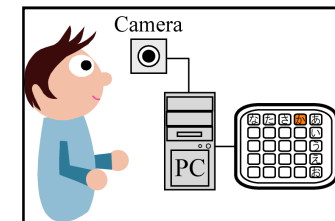
瞳孔反応を用いた情報処理システム

出願番号

2017-170764



ケアロボット
コミュニケーションエイド



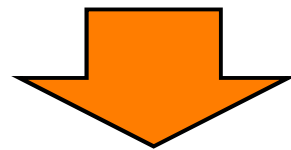
防犯システム、生体認証



ゲーム・玩具・アプリ開発

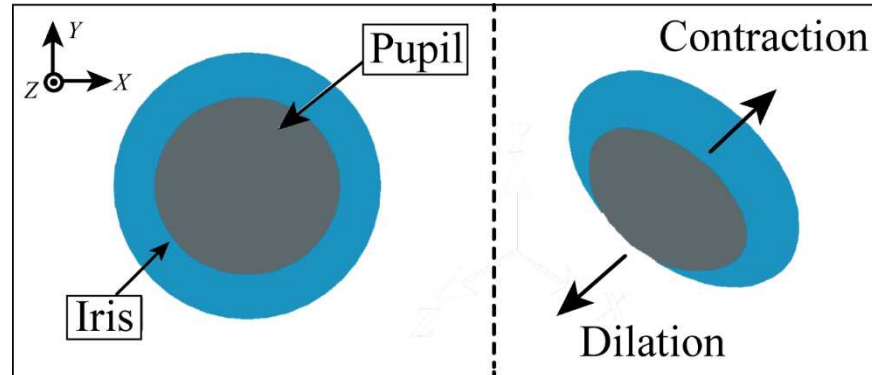


コミュニケーションロボット



眼球運動機能は充実しているが、**瞳孔反応を表現する**
ロボットはこれまでに開発されていない

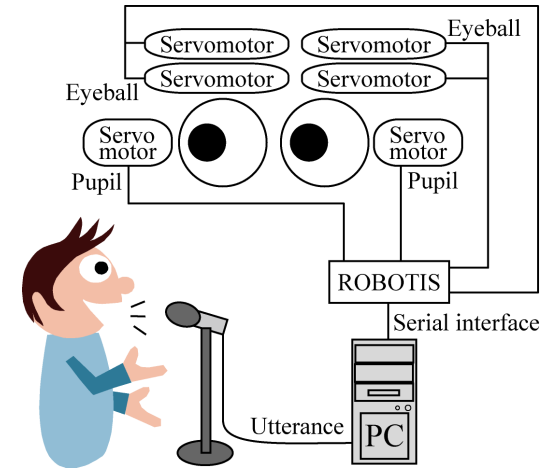
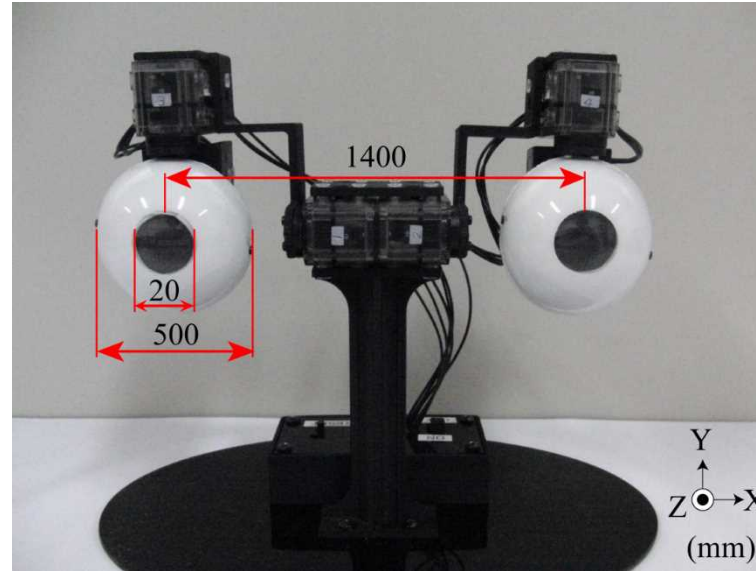
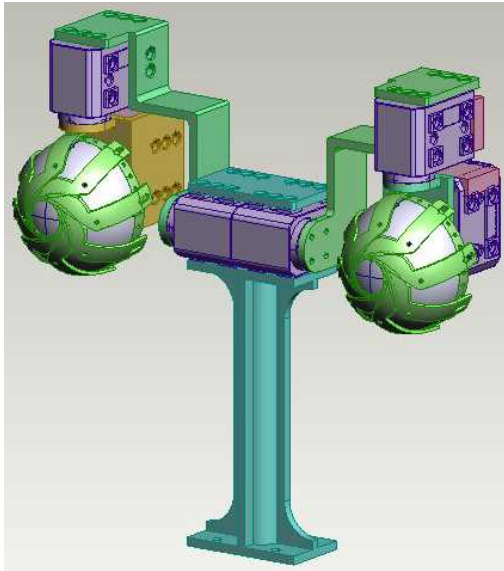
瞳孔反応を表現するインタフェース



Point

科研費 若手研究(B)・基盤研究(C) H26～30年度
IEEE RO-MAN2015, KAZUO TANIE AWARD

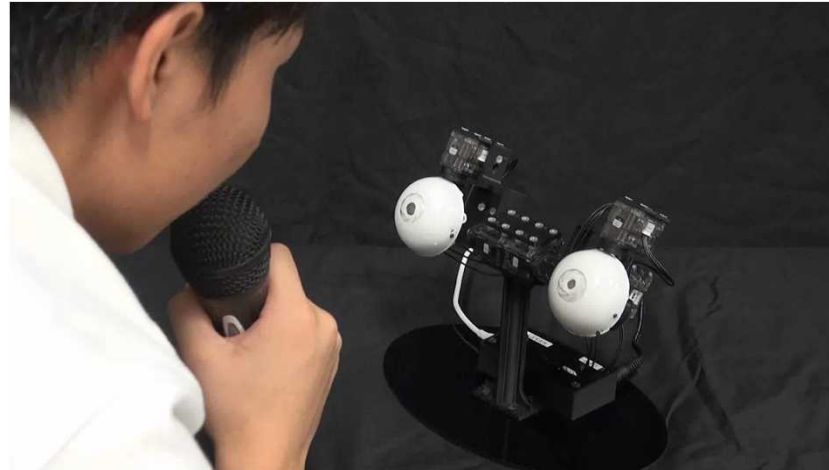
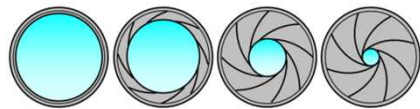
瞳孔反応ロボット



拡大

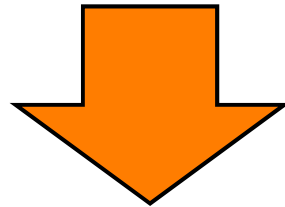


縮小



まとめ

瞳孔：人間の内部状態の出力でもあり
入力としても有用性が高い



瞳という無意識（無防備）な入出力センサ
に対して、周辺の生体情報を組み合わせ、
高度な感性情報処理技術を生み出す

本技術に関する知的財産権と問い合わせ先

知的財産権

発明の名称 : 瞳孔反応を用いた情報処理システム
出願番号 : 特願2017-170764
出願人 : 公立大学法人岡山県立大学
発明者 : 瀬島吉裕、渡辺富夫、佐藤洋一郎

問い合わせ先

岡山県立大学 地域共同研究機構 産学官連携推進センター
TEL : 0866-94-2205
FAX : 0866-94-2206
e-mail : rcr-sec@ad.oka-pu.ac.jp