

人を理解し、人を動かすIoT

多様なIoTデバイスを用いたコンテキスト認識に基づく次世代ナッジの創出

九州大学 大学院システム情報科学研究院 助教 中村優吾



未来ビジョン

生活空間に溶け込む IoT と共生し

自身の生活習慣を自在にデザインできる世界へ

解決したい問題

ナッジは、行動を促す手法として注目されている
しかし、既存アプローチは、画一的なものが多く、
点での介入にとどまっており、効果が持続しにくい

→ 「静」から「動」へ

→ 「点」から「線」へ

→ 「理」から「情」へ



主な研究成果

クラス - IoT Nudge Model の体系化

インスタンス - eat2pic：健康的な食生活を後押しするIoTシステムの構築

主な受賞歴

ACM Ubicomp/ISWC2021 Best Poster Honorable Mention Award

IoT Nudge: IoT Data-driven Nudging for Health Behavior Change

IEEE PerCom 2021 Best Demo Award

eat2pic: Food-tech Design as a Healthy Nudge with Smart Chopsticks and Canvas

IPSJ インタラクシオン2021 優秀論文賞

eat2pic: 食事と描画の相互作用を用いた健康的な食生活を促すナッジシステム

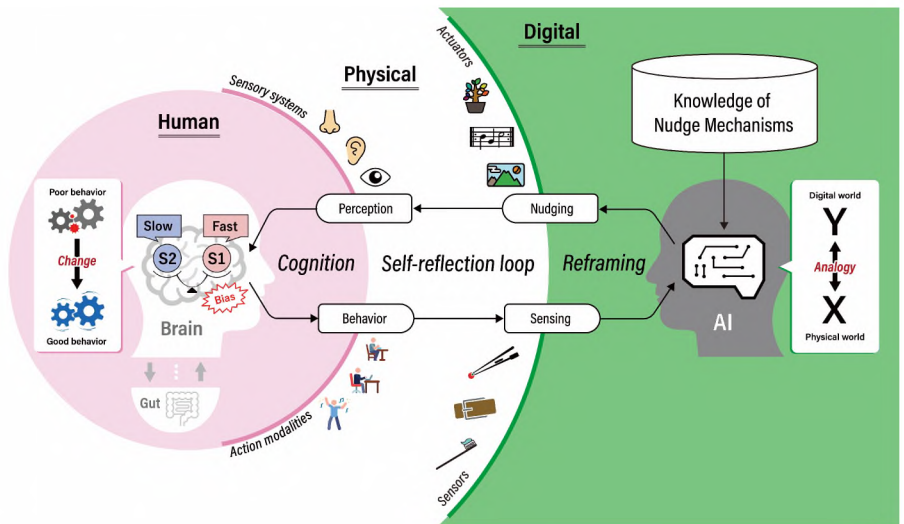
IoT Data-driven Nudging

本研究では、「アナロジー」に基づいて、対象の行動Xを別のコンテキストYに「リフレーミング」し、「遊び心のあるインタラクション」を通じて、何気ない行動に対する「意識付け」や「気づき」、「内省」を促すことを狙う

IoTナッジモデルでは、以下の3ステップを基本とする

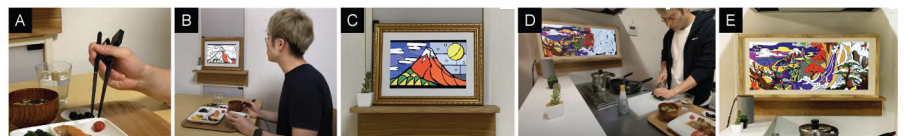
1. IoTセンサによるマイクロ行動センシング
2. アナロジーに基づくコンテキスト・リフレーミング
3. IoTアクチュエータによる多段階フィードバック

生活空間に溶け込むIoTによる一連のフィードバックを通じて、これまで難しいとされてきた食生活などの複合的な行動をより良い方向へと導く好循環を形成する

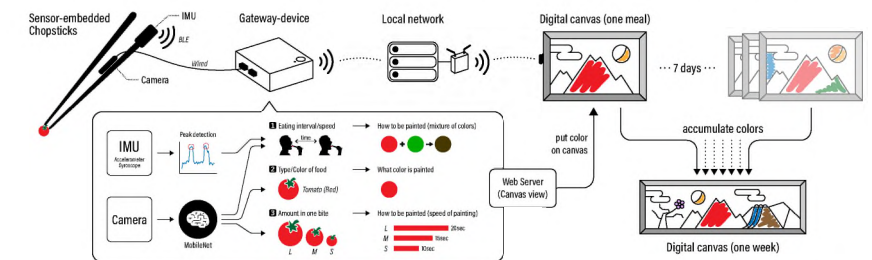
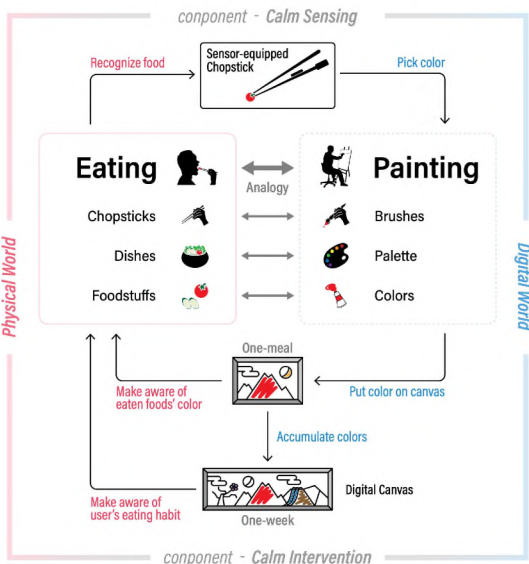


eat2pic: 食事×色塗りの相互作用に基づいて健康的な食生活を後押しするIoTシステム

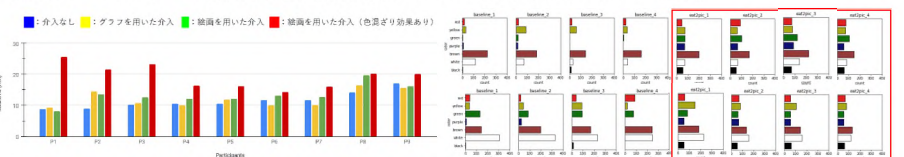
本研究では、食事における色バランスの意識を高めることが、健康的な食生活を促進する直感的な戦略として機能するという栄養学上の知見に基づき、食事を絵に色を塗る行為にリフレーミングすることで、色バランスが良い食事をゆっくりと食べることを後押しするIoTシステムを実現した



eat2picシステムは、センサ箸(A)と、2種類(C, E)のデジタルキャンバスで構成されている。one-meal eat2pic (B, C)は、リアルタイムにフィードバックしながら1回の食事をゆっくりと味わうことを促し、one-week eat2pic (D, E)は、ゆっくりとしたフィードバックで1週間にわたり食事に対する色バランスの意識を高める。



センサ箸で一口ごとの詳細な喫食行動を認識し、各行動を食事速度や食材の色/大きさに基づく色塗り表現に変換する国内特許：カトラリー型情報収集装置、情報収集提示システム、方法及びプログラム（出願）



実験の結果、eat2picにより食事時間が平均8.5分増加し、2ヶ月に及ぶ調査では、食事バランスが改善することを確認