

教員名	苗村健 教授	研究場所	工学部 2 号館
-----	--------	------	----------

理論構築・システム実装から心理実験・アート表現まで

苗村研究室では、モノ（物質）・コト（情報）・ヒト（人間）の創発的な連鎖を促す情報メディアの研究開発を通じ、競争を強いるだけでなく、心に豊かさに資する科学技術領域の開拓に取り組んでいます。物理制御（光学設計・回路実装）・情報処理（機械学習・信号処理）・対話設計（行動誘発・情動喚起）に基礎を置き、普遍的な理論体系を構築するとともに、システムを設計・実装していきます。さらに、その成果によってもたらされる人々の新たな「体験」を、心理実験を通じた評価やアート表現へと結びつけていきます。

■バーチャルリアリティ：多人数の調和へ

多人数が集う場における拡張現実感（AR）・バーチャルリアリティ（VR）技術として、現実世界を物理的に拡張制御する以下の研究を進めています。

- (1) 実物体と映像を混在させる空中結像方式の拡張現実感（[EnchanTable](#), [HoVerTable](#), [PONG](#), [MARIO](#) でのキャラ, [MRsionCase](#)）
- (2) 再帰透過光学系を用いた視点が飛び出るカメラ（[GoThro](#)）
- (3) 映像と融合した群ロボットのロバストな制御（[Phyigital Field](#)）
- (4) 映像に「情報を宿す」不可視情報重畳方式（[可視光通信プロジェクト](#), [LCD 色変調](#)）

■ヒューマンインタフェース：行動の誘発へ

グループワーク・ミュージアム・学習の場におけるヒューマンインタフェース技術として、人々の行動を誘発する以下の研究を進めています。

- (1) グループワークにおける創発支援（[なるほどボタン](#), [うなずきロボット](#), [Tracky Notes](#), [SHelective Plus](#)）
- (2) 来館者とミュージアムを結ぶコミュニケーション支援（[Peaflight](#), [CoPlet](#)）
- (3) 機能性素材を活かしたパーソナルファブリケーション（[FunCushoin](#), [Inkantatory Paper](#), [Hand-rewriting](#)）
- (4) 筆記作業や学習を促すインタラクションデザイン（[EchoSheet/WriteMore](#), 英単 GO）

■人工知能・CG：社会実装・表現活動へ

屋外広域自然環境や映像制作の場における人工知能（CV）・CG 技術として、実用性を重視した以下の研究を進めています。

- (1) 深層学習を用いた屋外広域自然映像からの小物体認識（[風力発電所における野鳥](#), ドローン映像からの放牧牛）
- (2) 交差接続型 CNN による物体検出と意味領域分割のマルチタスク学習
- (3) グループワーク映像や個人体験映像の自動要約（[RONG](#), [ろぐるぐ動画](#)）
- (4) 映像の誇張表現（[E-IMPACT/マンガパース](#), HDR 画像合成）

■むすび

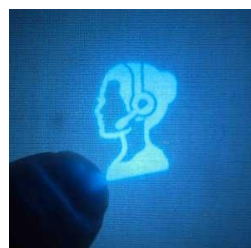
東京大学総長賞・情報理工学系研究科長賞・情報学環長賞・工学部長賞などの受賞者を輩出しています。考えて・作って・魅せて・論じるのすべてをこなすには、相応の覚悟が必要です。自発的で意欲ある皆さんの加入を歓迎します！



EnchanTable



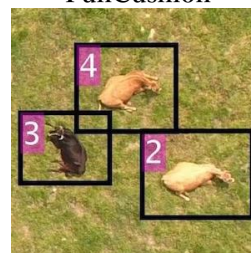
Phyigital Field



FunCushion



SHelective Plus



放牧牛の認識



ろぐるぐ動画