

(2) 各部門の研究内容等

| 部門 | 教 員 | 研 究 内 容 |
|---------------------------------------|------------------|---|
| 機能 ロボ ティク ス部 門 | 教 授 小柳 健一 | ①機能性材料のメカトロニクス・ロボティクスへの応用 ②バーチャルリアリティにおける力感覚や触覚を提示する技術のハードウェア・ソフトウェア両面からの開発 ③それらのリハビリや介護支援など医療福祉工学への応用 |
| | 准教授 塚越 拓哉 | 半導体プロセスと微小領域における光・電子のふるまいを利用して、力や化学量を超高感度にセンシングする。計測結果や環境に応じ自ら考え、計測対象にアプローチする、自律型センシングロボットをめざす。 |
| | 准教授 野田 堅太郎 | マイクロ五感センサを用いたロボット動作制御および介護・健康機器への応用についての研究 ①触覚センサを用いた歩行・把持動作の研究 ②可変焦点レンズを用いた視覚補助システムの研究 ③化学量センサを用いた味覚・嗅覚計測システムの研究 |
| 知的 イン タフ ェー ス工 学部 門 | 教 授 モクタリ パーハム | 音声生成と立体音響に関する人間の生物物理学的システムのメカニズムを明らかにすることによって、音響インタフェース技術を向上させる研究 ①声道と声帯音源の音響モデリングと計算機シミュレーション ②人間の音声信号からの声質と感情の推定 ③人間の耳介の共鳴特性を明らかにするための立体音響の計算機シミュレーション |
| | 准教授 高野 博史 | 画像計測によるヒューマンセンシングに関する研究 ①生体情報を用いた個人認証に関する研究 ②視線・瞳孔径変動・微表情による情動・意思推定に関する研究 ③統計論的手法による時系列生体情報の解析 |
| | 准教授 井戸 啓介 | 人間の視覚認知情報処理の特性およびそのメカニズムを心理物理学的実験および情報科学的解析手法によって明らかにするとともに、そのモデル化を試みる。 ①運動知覚や色彩知覚、かたちの知覚における時間的・空間的相互作用の研究 ②視覚的注意の時空間特性の解明 ③視認性に関する実験的研究 |
| | 准教授 森重 健一 | 神経科学の基礎研究に基づき、脳活動推定アルゴリズムの開発を行う。その知見に基づき、脳波・脳磁図を用いて非侵襲的にロボットの動きをコントロールするような、脳とロボットを繋ぐインタフェースの開発を行う。 ①脳波・脳磁図のアーチファクト除去手法の開発 ②ブレイン・マシン・インタフェースの開発 ③脳の運動制御のメカニズムの解明 |

| 部門 | 教 員 | 研 究 内 容 |
|--------------|--------------|---|
| 知的センシング工学部門 | 教 授 神谷 和秀 | ①波動光学や幾何光学などを基本原理とする形状計測法やナノメートルオーダーの変位計測法の研究 ②微小な凹凸あるいは位相分布を周期的に持つ回折光学素子をレーザを用いて簡便に製作する方法の研究 |
| | 教 授 岩井 学 | 環境調和型マイクロ・ナノ生産加工技術の開発に関する研究 ①環境調和型生産システムに関する研究 ②マイクロ・ナノ生産システムに関する研究 ③導電性ダイヤモンドの加工と利用に関する研究 ④難加工材（超硬、セラミックス、焼入鋼）の高効率高精度加工に関する研究 |
| | 教 授 松本 公久 | ①半導体微粒子を利用したナノバイオ計測、医療応用 ②溶液分散Siナノ結晶の作製とバイオマテリアルへの応用 ③低次元材料（薄膜、微粒子）の光物性評価 |
| | 准教授 伊東 聡 | ①マイクロプローブ型高感度センサに関する研究 ②精密ナノ計測システムおよび不確かさに関する研究 ③加工机上計測および校正に関する研究 |
| | 准教授 水野 斎 | 有機結晶及び有機ナノ結晶の光物性評価とデバイス応用 ①有機結晶の作製とそのレーザー発振特性 ②有機ナノ結晶の作製とその光物性評価及び有機EL素子への応用 ③低次元材料（薄膜・ファイバー状結晶等）の作製とその光物性評価 |
| 知能情報システム工学部門 | 教 授 高木 昇 | ソフトコンピューティングなどに立脚した知的な情報処理技術の開発，およびその障害者支援への応用に関する研究を行っている。 ①科学文書の電子処理とアクセシビリティに関する研究 ②手書き入力によるユーザフレンドリーな作図システム開発の研究 ③画像処理を応用した視覚障害者歩行支援技術に関する研究 |
| | 教 授 増田 寛之 | 人と共存するロボットのための，知的システム構築に関する研究 ①人の高度な知覚-行為の機能をロボットへ応用する研究 ②ロボットのための統合制御システムの開発 ③超小型電気自動車の知的制御開発 |
| | 准教授 本吉 達郎 | 人とシステムの能動的な関わりを支援するインタフェースに関する研究 ①ユニバーサルな情報技術学習システムの開発 ②視覚障害者用図形描画支援システムの開発 ③ユーザのシステム把握に関する構造分析 |
| | 准教授 澤井 圭 | 移動ロボット間の通信や遠隔操作のための無線通信方法についての研究 ①移動ロボットの遠隔操作に必要な無線通信品質評価手法の開発 ②レスキューロボットの無線遠隔操作手法に関する研究 ③移動ロボットの無線通信インフラ構築のための無線センサノードの開発 |