**職務経歴書**

ダス　スワガタ

TEL/FAX　090－8065－8791

**【略歴】**

私はもともとインド出身です。子供の頃から新製品の開発や分析に興味がありました。工学の学士号を取得した後、電子工学の分野でさらに知識を深めたいと思い、CSIR CEERIというインドの研究所の研修に参加しました。そこで、困っている人（身体的または認知的に）を助ける技術に興味を持ちました。そこで、広島大学の生物システム工学研究室に入り、「たおやかプログラム」を通じて、ソフトタイプのロボット支援やフォースフィードバックについて研究しました。私が日本を選んだのは、特に自動化やロボットの分野で日本の技術が進んでいるからです。日本では、日本語や研究など多くのことを学ぶことができました。今後も日本での生活を続け、技術を向上させ、献身的な人間として成長していきたいと思います。

**【得意分野】**

* ソフトロボティクス-人間の感知、運動アシスト、力のフィードバック
* Python、MATLABによるニューラルネットワークを用いたデータ分類アルゴリズムの開発
* VR~HMDやLeap Motionなどのセンシングモジュールを用いたインタラクティブなバーチャルリアリティ環境の開発

**【プロジェクト詳細】**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **期間** | **研究内容** | **環境** | **職位** |
| 2020年10月  ～  2021年03月  （6ヶ月）  2020年10月  ～2021年07月  （10ヶ月） | **■研究テーマ：信号依存ノイズ（SDN）ベースのモーションバリエーション推定を考慮したジェスチャー認識**  ・動きの変化は、繰り返される人間のジェスチャーで取り返しのつかないほど発生します。このばらつきがジェスチャー認識の精度を低下させます。 この問題は、トレーニングデータの数を増やすことで対処できます。 しかし、これは被験者と実験者の負荷を増加させます。  ・筋活動データにSDN（信号依存ノイズ）を重ね合わせることで、ジェスチャーの動きの変化を予測するアルゴリズムを提案しました。  ・これらの予測データは、高いジェスチャーのジェスチャー認識精度を高めるために使用されました。チョップ、パンチ、スラップなどのジェスチャーデータ。  **■研究テーマ：作品タイトル VRを用いた全年齢対象のスクワットエクセルゲームの開発**  ・ 座りっぱなしの生活は、身体の動きを含むゲームインターフェースによって効果的に取り組むことができます。この研究は、すべての年齢層を対象とした同様のアプローチです。  ・ソフトアクチュエーターを使用して、動的に制御された瞬間的な補助と抵抗を与えることです、運動を終えるモチベーションを高めています。  ・ また、AI（人工知能）を用いて、ユーザーの下肢の運動前の評価を行います。 | MATLAB  Python  Python  C#  Unity  Pneumatic valves  Arduino  GSR sensors  Vive VR | 特任助教  広島大学  特任助教  広島大学 |
| 期間 | 研究内容 | 環境 | 職位 |
| 2018年04月  ～2020年10月  （30ヶ月）  2016年04月  ～2018年04月  （24ヶ月）  2014年07月  ～2015年05月  （10ヶ月）  2012年07月  ～2013年05月  （10ヶ月） | **■研究テーマ：ソフト及びウェアラブルな上肢のアシストとフォースフィードバック**  ・人工筋肉やPGM（特別に設計された低圧の人工筋肉）を使用した、ウェアラブルな力覚フィードバック兼支援システムを開発しました。  ・4つのアプリケーションでプロトタイプを使用。VR（バーチャルリアリティ）フォースフィードバック、ナビ補助、リハビリトレーニング、運動学習。  **■研究テーマ：空気圧式人工筋肉 (PAM) とストレッチセンサーを用いた手首補助装置の設計と開発**  ・センサーを使用した手首補助装置の設計と開発を行いました。  ・トレーニングと評価のセッションでは、被験者の大半がグローブ使用中に筋電図の統計的に有意な減少を示しました。  **■研究テーマ：脳及びコンピュータのインタラクションによるロボット制御**  ・EEG信号からDWT係数を抽出し、PCA（主成分分析）を適用する。  ・ 意味のある分類を行うためのデータセットを用いたニューラルネットワークの学習。  ・ マウスエミュレーションのためのカルマンフィルタを用いたジャイロスコープデータのデータ処理。  ・ 脳波信号を利用してロボットを駆動するためのGUI（グラフィカル・ユーザー・インターフェース）への上述の定式化の統合。  **■研究テーマ：Rayleigh Fading ChannelにおけるハイブリッドMRC/SCダイバーシティ受信機の性能**  ・レイリー・フェージング・チャネルにおけるハイブリッドMRC/SC受信機の数学的モデル化。  ・性能測定のために設計された数学モデルの停電確率と平均ビットエラーレートの計算。 | MATLAB  C#  Python  Unity  LeapMotion  Pneumatic valves  Arduino  sEMG sensors (Delsys)  Stretch sensors  Pneumatic Artificial Muscles  MATLAB  Arduino  sEMG sensors (pEMG)  MATLAB  Arduino  Emotiv EPOC  (EEG sensors)  Gyro sensors  Neural Networks  Signal Processing  Mathematica  MATLAB  R  Multisim | 学生（博士）  広島大学  学生（修士）  広島大学  学生（修士）  Tezpur大学（インド）  学生（学士） |

**【取得資格】**

|  |  |
| --- | --- |
| **取得年月** | **資格名** |
| 2020年7月 | TOEIC – 945 |
| 2015年10月 | GRE - 305 |
| 2021年08月 | JLPT - 120 |

**【ITスキル一覧】**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **使用経験** |
| 「OS」 Windows | 最初からインストールできる（10年) |
| 「OS」 iOS | 基本的な機能で使用でき、新しいアプリもインストールできる（3年） |
| MATLAB, Python, Unity | 状況に応じて最適なコードが書け、指導が可能（5年） |
| C++, C, C#,  Simulink | ある程度読めばプログラミングが可能（2 年) |
| Mathematica, Multisim, R | 初心者だが、論理を理解し把握しやすい（1年） |

**【自己PR】**

私の最大の強みは、チームで仕事をすることができることです。チームワークでは、チームメンバーを理解することがとても大切です。特に締め切りがある場合は、短いスパンで最適な仕事の配分で問題解決を考えなければなりませんが、私はそれが得意です。与えられた期限内に、利用可能なリソースを使って問題を解決するために、未来志向で考えることができます。大学時代には、主に以下のようなチームプロジェクトに参加してきました。(1）CassieLowell（ハーバード大学の学生）のインターンシップ・プロジェクト。私はホスト機関の学生チームメンバーとして彼女のプロジェクトに参加し、6ヶ月間で技術的な結果を出すための手助けができたことを嬉しく思います。(2）Muscleblazerプロジェクト（オランダのデルフトで発表）。このプロジェクトでは、時間と戦いながら、現場で故障なく動作するだけのハードウェア（フォースフィードバックスーツ、制御回路）を用意することが大きな課題でした。未来志向で、フィールドでのデモで失敗しないための材料を用意し、起こりうる問題をすぐに解決できるようメンバーをサポートしました。(3）たおやかオンサイトチームプロジェクト」（多文化共生博士プログラムの一環）。これは1年間のプロジェクトで、フィールドでの実験を行いました。このプロジェクトで最も困難だったのは、チームメンバーがそれぞれ異なる目標（技術的、社会的、文化的）を持っていたことです。しかし、お互いにサポートし合うことで、これらの目標を達成することができました。他のチームメンバーは、私が技術的なデータを収集するのを助けてくれましたし、同時に私は実験場でのフィールドリサーチを助けました。このプロジェクトでは、多文化共生のプロジェクトでどのように行動し、最大限に活用するかを学ぶことができました。

以上