様式第１－１号

研究倫理審査申請書

2023年　　9月　4日

東京大学大学院情報理工学系研究科長　殿

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **申請者(研究責任者)** | | 氏名 | 鳴海　拓志 | |
|  | 所属・職名 | 東京大学大学院 情報理工学系研究科 知能機械情報学専攻 葛岡雨宮鳴海研究室 准教授 | | |
| 電話 | 03-5841-1278 | | E-mail | n.takuto@cyber.t.u-tokyo.ac.jp |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **\*研究責任者又は教室等責任者** | | （**自署**） |
| 氏名 |  | |
| 所属・職名 |  | |

※申請者と異なる場合にのみ記入すること。

下記の研究について，倫理審査を申請いたします。

記

|  |  |
| --- | --- |
| 研究課題（４０字以内） | マイクロDCモータを用いたピンアレイディスプレイに関する研究 |
| キーワード（５つ程度） | 触覚ディスプレイ、ピンアレイ、VR，介入研究，アンケート，単独研究 |
| 研究体制 | ☑単施設研究　□学内共同研究　□多機関共同研究 |
| 研究従事者の  氏名・所属・職名等 | 研究責任者  鳴海　拓志・東京大学大学院情報理工学系研究科・准教授  研究従事者  中村 拓人・東京大学大学院情報理工学系研究科・特任助教  渡邊 一正・東京大学大学院学際情報学府学際情報学専攻・修士2年 |
| 主たる研究従事者  （連絡担当者） | 氏名：渡邊一正（わたなべかずまさ／Kazumasa Watanabe）  所属・職名：学際情報学府学際情報学専攻修士2年　葛岡雨宮鳴海研究室  電話：　070-2214-4378　　E-mail：oic.g0han@cyber.t.u-tokyo.ac.jp |
| 添付書類一覧 | 別紙１：使用予定の説明文書  別紙２：使用予定の同意書  別紙３：使用予定の同意撤回書  別紙４：デバイスの構造と実験概要  別紙５：研究参加者募集の文章 |

\*教授，准教授又はそれに相当する教員が自署すること。

記載を忘れがちなので注意する。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| １．研究課題　マイクロDCモータを用いたピンアレイディスプレイに関する研究  研　究　計　画　書 | | | |
| ２．研究の概要    図1.ピンアレイディスプレイの外観  ２・１　目的  本研究では、アクチュエータ[[1]](#endnote-1)としてマイクロDCモータを搭載したピンアレイディスプレイについてその特性と有用性を明らかにする。ピンアレイディスプレイとは一定の範囲にピンがアレイ状に配置された触覚ディスプレイであり、それぞれのピンが駆動することよってヒトの手などに触覚刺激を提示するデバイスの総称である。（別紙4\_デバイスの構造と実験概要）  本研究の実施場所は東京大学本郷キャンパスであるが、デモなどを学外の学会で行う場合がある。  使用機材は以下の通りである。  ●ピンアレイディスプレイ（M5 Stack Atom Lite、モータドライバ、マイクロDCモータ）  ●WindowsPC(マウスコンピューター) | | | |
| ２・２　方法  本研究では、開発したピンアレイディスプレイを用いて研究参加者の指に特定のパターンの触覚刺激を提示する心理物理実験を行う。   1. 研究参加者はインフォームドコンセントを受け、同意書に署名する。 2. 研究参加者は事前にアンケートに回答する。 3. 研究参加者は椅子に着座し、机上に設置されたピンアレイディスプレイに指を一定の力で押し付ける。 4. ピンアレイディスプレイが駆動し、研究参加者は刺激を提示され、1回の試行ごとにどのような刺激を提示されたかについてPC上で質問に答える。 5. すべての試行が終了したあと、研究参加者は選択式・自由記述式のアンケートに回答する。 | | | |
| 実施・収集期間 | 部局長承認後5年間 | 研究期間 | 部局長承認後　　　　5年　0月まで |
| ２・３　対象及び試料・情報  １）対象　　（研究参加者の属性と人数等）  　対象者：18歳以上65歳以下の右利きの健常者。  　除外基準：左利きの方、心臓疾患、神経疾患、脳疾患の患者・経験者、呼吸不全患者、皮膚過敏症の方、振動が苦手な方、妊婦  　人数：期間計最大：50名程度  　募集方法：HP、掲示、ツイッターなどのSNS、研究従事者からの紹介を通して募集する。  ２）試料・情報  　●基本情報(氏名・性別・年齢・メールアドレス、利き手)  ●アンケート回答  ●映像・画像データ  ●謝金関連書類（氏名・住所） | | | |
| ２・４　研究参加者の実体験  応募時点  1. Webサイト、SNS、または、研究従事者からの紹介により興味がある場合、除外基準を確認した上で、Webフォーム上で  基本情報および希望日程を登録する。  2. 研究従事者から研究参加者に実験日程の案内が来る。  実験実施時点  1. 体調確認の後、研究の目的と内容についての説明を受け、除外基準の再確認、参加意思の確認と同意を行う。 2. 事前アンケートに回答をする。 3. 椅子に座り、ピンアレイディスプレイに手指をセットする。 4. 練習試行を3回行う（1分程度）。 5. 手指にピンアレイディスプレイからの触覚刺激を受ける。(5秒) 6. ディスプレイに表示される指示に従い質問に回答する。(5秒) 7. 6-7を複数回繰り返す(最大200回、なお、25回の試行を1セットとし、1セットごとに1分間の休憩を設ける。合計8セット行う。) 8. すべての試行の終了後、事後アンケートに回答する。  研究参加者が実験全体で拘束される時間：最大1時間30分 研究参加者が振動刺激を提示される時間：最大30分 研究参加者が受ける検査・試験等を中止する基準：実験中、実験参加者が申し出た場合に中断できる。 | | | |
| ３．研究を実施する施設とその役割  １）該当する本学施設名とその役割   1. インフォームド・コンセントを受ける施設：   本学情報理工学系研究科　葛岡・雨宮・鳴海研究室（工学部2号館83A4）   1. 個人情報（同意書、同意撤回書）を保存する施設：   本学情報理工学系研究科　葛岡・雨宮・鳴海研究室（工学部2号館83A4）   1. 情報を収集・所有する施設：   本学情報理工学系研究科　葛岡・雨宮・鳴海研究室（工学部2号館83A4）   1. 情報を匿名化する施設：   本学情報理工学系研究科　葛岡・雨宮・鳴海研究室（工学部2号館83A4）   1. 情報を解析する施設：   本学情報理工学系研究科　葛岡・雨宮・鳴海研究室（工学部2号館83A4）   1. 情報を保存する施設：   本学情報理工学系研究科　葛岡・雨宮・鳴海研究室（工学部2号館83A4）    ２）学外施設での対応とその状況  　学外の学会でデモを行うことがあり、同意書等の署名をしてデータを取得することもあるが、解析などは行わない。 | | | |
| ４．研究における倫理的配慮  ４・１　インフォームド・コンセント  １）実施方法  　本学情報理工学研究科にて、研究説明書（別紙１または別紙２）を用いて説明し、同意書（別紙３）により同意を得ることとする  ２）特に倫理的な配慮を必要とする研究参加者への配慮の有無と対応策　→　□あり（内容を記入）　■なし | | | |
| ４・２ 個人情報保護  １）本学における個人情報の有無とその種類 → ■あり □なし  同意書(氏名)  基本情報（氏名・性別・年齢・メールアドレス、利き手)  対応表  謝金関係書類（氏名・住所）  映像・画像データ  ２）本学における個人情報保護の方法  全ての資料は、電子データ化し、保存する際に個人情報を除去し対応表を作成して匿名化する。電子データ化した紙資  料は直ちにシュレッターで裁断し破棄する。電子データは研究室内からのみアクセス可能なパスワード保護されたサー  バにデータを保管する。  ３）研究終了後の個人情報の取扱（試料・情報に個人情報が含まれる場合は除く）  アンケート資料、映像・画像データなどのPC上のデータは論文公表後10年間保管し、その後ただちに消去する。 | | | |
| ４・３　試料・情報の取扱  機器によって得られた匿名化済みのデータとその解析結果は論文発表後10年間保存する。論文発表から10年後匿名化済みのデータを廃棄する時は、データの記録されているハードディスクをフォーマットしてデータを廃棄する。 | | | |
| ５．安全の確保  本研究では、ピンアレイディスプレイを用いて研究参加者の手指に触覚刺激を提示する。触覚刺激は回転するモータの軸に手指を押し付けることで生じる動摩擦力である。モータの軸の直径は0.5mm程度であり、回転数は10000-30000RPMの範囲で制御される。これによって生じる動摩擦力は、研究従事者の主観ではつまようじやシャープペンシルで軽くつつかれることと同等に知覚され、研究従事者にはこれまでなんらの医学的異常は認められない。  この研究により、下記の様な危険や不快等が予想されるため、あらかじめ1セットでの触覚刺激提示時間は25分程度に制限されており、研究参加者は実験中いつでも休憩や実験の中止を申し出ることができる。  実験後には、体調の変化がないことを確認し、体調の悪化がみられる場合には病院へ搬送する。本研究において医師や医療従事者の同席がなくてもよいと考えられる根拠としては、ピンアレイディスプレイによる皮膚への触覚刺激提示はすでに点字ディスプレイのような一般向けの商用のデバイスで利用されていることに加え、先行研究においても重篤な症状は一切報告されておらず、医療従事者の同席が必要のない安全なものであると考えられるためである。なお、万が一医療費などが生じた場合には、学生教育研究災害保険あるいは国大協保険で補償する。   |  |  | | --- | --- | | 研究参加者が被るおそれのある危険や不快等 | →　対策等 | | 一時的な皮膚の麻痺感 | 一定時間の振動刺激の間に休憩時間を挟むことで防止可能。麻痺の予兆がある場合は休憩時間を延長する対応を行い、解決しない場合は実験を中止とする。 | | | | |
| ６．　備　考  研究参加者への謝礼の有無：　□なし　□あり  謝金：時給1500円換算の現金または等価なamazonギフトカード。一回の実験時間が予定最大時間を超過した場合には、1時間ごとに1000円の謝礼を支払う。ただし、デモなどの場合は謝礼を支払わない。支払いは1日参加ごとに行う。    研究経費の内訳：科研費基盤研究(B)  企業等からの資金・装置等の供与の有無：　□なし　□あり  利益相反の有無：　□なし　□あり  その他： | | | |

1. モータやソレノイドなど、電気エネルギーを運動エネルギーに変換する素子のこと。 [↑](#endnote-ref-1)