|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ☑　専願　　　□　併願 | | （写真） |
| エントリーシート  令和　7　年　6　月　4　日  ふりがな　　ルオ　　シャンクン　　　　　性別　男性  氏名　　羅　向昆  生年月日　　2001　年　5　月　15　日生（　24　才）  産学協働ｲﾉﾍﾞｰｼｮﾝ人材育成協議会のｲﾝﾀｰﾝｼｯﾌﾟﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑに応募したく、関係書類を添えてｴﾝﾄﾘｰいたします。 | | |
| 連絡先 | 現住所：〒630-0101  TEL①：　　　　　　　　　　　 　　　（自宅・研究室）  TEL②：070-9181-6745　　　　　　　　（携帯電話）  E-mail：luoxk0515@gmail.com　　　　　（PCアドレス）※携帯電話メールアドレス不可 | |
| 所属・学年 | 大学大学院：奈良先端科学技術大学院大学  専攻：情報科学専攻  学年：修士1年 | |
| 指導教員氏名注 | 大竹 義人 | |
| 外国為替及び外国貿易法第25条第1項及び外国為替令第17条第2項の規定遵守のための特定類型該当性 　　　　**☑ 非該当**　　　□類型①に該当　　　□類型②に該当　　□類型①②ともに該当 該当性確認についてはこちらを参考にすること：　<https://www.meti.go.jp/policy/anpo/guidance/guidance_6_chert.pdf> | | |
| コア技術 | 信号処理、医療画像・動画処理に取り組んできました。 現在は画像と分光データを組み合わせた多モーダルAIの研究を行っています。 Python中心に、SQLも使用経験があります。 | |
| プログラミングの  知識・経験（資格・検定・AtCoderレベル等） | Python（AI開発・データ処理）、SQL（基礎操作）を扱えます。 画像処理や深層学習の実装経験があります。 | |
| インターンシップ  希望企業・テーマ | 企業名：株式会社日立製作所  テーマ：医用情報処理の研究開発【8221】 | |
| 必須条件欄に記載の知識・スキル等 保有状況について | 学部では統計とアルゴリズムの基礎を履修し、現在は医療AIに関連する深層学習モデルの設計・評価を行っています。 Pythonを用いた画像処理・機械学習のプロジェクト経験があります。 | |
| 自主提案テーマ  （※任意記入） |  | |

履　歴　書

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 学　　　歴　（※留学、ｲﾝﾀｰﾝｼｯﾌﾟ経験含む） | | | | | |
| 年 | 月 | 履　　歴　　事　　項 | | | |
| 2013 | 9 | 銀川市第十八中学 | | | |
| 2016 | 9 | 寧夏銀川市第一中学 | | | |
| 2019 | 9 | 中国南開大学 電子情報・光工学学部　電子情報学科 | | | |
| 2025 | 4 | 奈良先端科学技術大学院大学 生体画像知能研究室 | | | |
|  |  |  | | | |
|  |  |  | | | |
|  |  |  | | | |
|  |  |  | | | |
|  |  |  | | | |
| 職　　　歴 | | | | | |
| 年 | 月 | 履　　歴　　事　　項 | | | |
|  |  |  | | | |
|  |  |  | | | |
|  |  |  | | | |
|  |  |  | | | |
|  |  |  | | | |
|  |  |  | | | |
|  |  |  | | | |
|  |  |  | | | |
| 業　　　績　（※別紙、添付可） | | | | | |
| 年 | 月 | 原著、論文、特許、学会員など | | | |
|  |  |  | | | |
|  |  |  | | | |
|  |  |  | | | |
|  |  |  | | | |
|  |  |  | | | |
|  |  |  | | | |
|  |  |  | | | |
|  |  |  | | | |
|  |  |  | | | |
|  |  |  | | | |
| 語　　　学 | | | | | |
| 日本語能力能力（留学生の方） | | JLPT N2 合格 | | | |
| TOEIC等 | | TOEIC 915点、TOEFL 103点 | 英会話 |  |

研究活動実績書

|  |  |
| --- | --- |
| ふりがな | ルオ　　シャンクン |
| 氏　名 | 羅　向昆 |
| 具体的な内容（１２００字程度）   1. 研究課題名とその狙い   **細胞の可視光散乱スペクトルと画像情報の多モーダル融合によるがん細胞識別AIモデルの構築**  本研究は、細胞診標本からの光散乱スペクトルと顕微鏡画像を統合的に解析し、悪性中皮腫細胞と反応性中皮細胞を高精度に識別する多モーダルAI診断モデルの構築を目指している。光学顕微鏡では観察が難しいサブミクロン構造の変化を、可視光散乱（特にRayleighおよびMie散乱）により非侵襲的に検出し、がん診断の効率化と高精度化を実現することが狙いである。   1. 研究内容   本研究は2段階構成であり、第1フェーズでは、細胞散乱スペクトルのみによる分類精度の向上に取り組んだ。特に、白色光下の散乱スペクトル（SES：scattering efficiency spectrum）を正規化・前処理し、スペクトルの主要特徴を抽出した上で、分類モデルを構築。筆者は原著論文のアルゴリズムを再現した上で、スペクトル領域の選択、主成分数、分類器構造などを最適化することで、交差検証精度を大きく向上させた。  第2フェーズでは、画像とスペクトルを統合する多モーダルAIモデルの設計と検証を進めている。具体的には、細胞画像からCNNで抽出した空間的特徴と、SESから得た物理的情報を、後期融合（late fusion）により統合する構成を採用した。さらに、今後はデータ不足の問題に対応するため、生成AI（GANやDiffusion Model）を用いたスペクトルや画像の合成、およびマルチモーダルTransformer構造を用いたCross-Attentionによる融合にも挑戦予定である。  マルチモーダル化により、単一モダリティでは捉えきれなかった微細な差異や外乱の影響を抑えることができ、分類の頑健性と再現性が向上することを確認している。   1. 研究成果の展望   この研究を通じて、医学画像と分光データという性質の異なるモダリティの統合設計、少量・高次元データに対する前処理や特徴抽出手法に対する実践的な理解を深めることができた。特に、散乱スペクトルを活用したがん診断という新規性のあるアプローチは、従来の形態観察に依存しない補助診断の可能性を示唆している。  今後は、より多様な腫瘍細胞に対しても応用可能なモデル構築を目指し、マルチモーダル設計にLLMや自己教師あり学習の考え方を応用することで、低リソース環境下でも強いモデル設計に貢献したい。また、可視光散乱という安価かつ非侵襲な手法とAIの融合により、将来的には診断時間の短縮と医療現場の負担軽減を実現する新たな診断支援技術の構築を目指す。 | |

［※研究活動実績書の書き方］これまで大学において研究してきた（１）研究課題名とその狙い、（２）研究内容、（３）研究成果の展望を中心に具体的な内容（１２００字程度）で書いて下さい。別紙資料がある場合は添付すること。

キャリアプラン(志望動機）

|  |  |
| --- | --- |
| ふりがな | ルオ　　シャンクン |
| 氏　名 | 羅　向昆 |
| 本テーマ・実施企業のインターンシップに参加したい理由、及び実施後インターンシップで学んだことをどのように自身のキャリアに繋げたいか（１２００字程度）  私はこれまで、乳がん細胞の画像分類や、内視鏡手術映像のAIによる術式フェーズ認識といった、医療×AIに関するテーマに取り組んできました。特に後者は、研究室内でのチームプロジェクトとして進められ、共同作業や役割分担の重要性、そして実データを用いた試行錯誤の面白さを実感する貴重な経験となりました。現在は、細胞の画像と分光データを組み合わせた多モーダルAIモデルの開発に取り組んでおり、データの質や融合方法によって精度が大きく変わる医療AIの奥深さにますます魅力を感じています。  このような経験を積む中で、大学や研究室の枠を超えて、実際の企業で医療AI技術がどのように活用され、どのように製品やサービスとして社会に届けられているのかを肌で感じたいという思いが強くなりました。特に貴社のように、医療やライフサイエンス分野で長年にわたって実績を重ねてきた大手企業でのインターンシップは、単なる「研究の延長」ではなく、社会実装を見据えた開発の現場に立ち会える貴重な機会であると考えています。  また、大学院の研究では、限られた人数とテーマの中で、自分の関心に近い課題を深く掘り下げることができますが、同時に、開発現場で求められるスピード感、ユーザーニーズへの理解、チーム内外との密な連携など、実践的な力がまだ十分に育っていないと感じています。実際の開発フローに参加し、経験豊富なエンジニアの方々と一緒に働く中で、技術力だけでなく、問題発見力や提案力、プロジェクト全体を見通す視点を身につけたいと考えています。  さらに、私は留学生という立場で日本の大学院に進学しましたが、将来はこの国で、AI技術を用いて社会に貢献できるエンジニアとして働きたいと考えています。そのためには、技術と語学だけでなく、日本企業の現場に溶け込み、文化や価値観を理解した上でチームの一員として力を発揮できることが不可欠です。インターンシップを通じて、実務経験だけでなく、働く人々の考え方や、現場のコミュニケーションの取り方も学んでいきたいです。  将来的には、医療AI技術をより広く社会に届けることを目標としています。特に画像・信号処理や生成モデルの知見を活かし、小規模データにも対応できる柔軟なAIモデルの開発、医師や技師と協力した実用的なUI/UX設計など、多方面から医療現場を支えるエンジニアになりたいと考えています。そのためにも、今回のインターンシップで得られる経験は、今後のキャリアを形作る上で大きな財産になるはずです。  貴社のインターンシップに参加することで、より実践的な視点から技術を学び、医療AIの可能性を広げる足がかりにしたいと思っています。そしていずれは、研究者と社会の橋渡し役として、AI技術で人々の健康と命を支える仕事に携わっていきたいです。 | |

別紙資料がある場合は添付すること。

取得した個人情報の取り扱いについて

差し支えない範囲で上欄にご記入ください。

記入いただいた個人情報につきましては、当協議会の会員企業が実施するインターンシップの選考のみを目的として使用させていただきます。

また、本個人情報の委託及び第三者提供はいたしません。

個人情報に対する開示、訂正、利用停止等の求めについては、以下までご連絡をお願いいたします。

一般社団法人産学協働イノベーション人材育成協議会　個人情報保護管理責任者　藤森 義弘　TEL 075-746-6872

なお、個人情報の提供は任意ですが、提供いただけない場合、当協議会のインターンシップにご参加いただけない場合があります。

個人情報管理責任者　一般社団法人産学協働イノベーション人材育成協議会　個人情報保護管理責任者　藤森 義弘

**上記、利用目的に同意します。（　Ｙｅｓ　・　Ｎｏ　）←必ずいずれかに○**

取得した個人情報の取り扱いについて

差し支えない範囲で上欄にご記入ください。

記入いただいた個人情報につきましては、当社のインターンシップを行うことのみを目的として使用させていただきます。

また、本個人情報の委託及び第三者提供はいたしません。

個人情報に対する開示、訂正、利用停止等の求めについては、以下までご連絡をお願いいたします。

三菱電機株式会社　先端技術総合研究所　総務部人事課　美淋（みりん）　電話：06－6497－7061

なお、個人情報の提供は任意ですが、提供いただいけない場合、当社のインターンシップにご参加いただけない場合があります。

個人情報管理責任者　三菱電機株式会社　先端技術総合研究所　総務部長

**上記、利用目的に同意します。（　Ｙｅｓ　・　Ｎｏ　）←必ずいずれかに○**

取得した個人情報の取り扱いについて

差し支えない範囲で上欄にご記入ください。

記入いただいた個人情報につきましては、当社のインターンシップを行うことのみを目的として使用させていただきます。

また、本個人情報の委託及び第三者提供はいたしません。

個人情報に対する開示、訂正、利用停止等の求めについては、以下までご連絡をお願いいたします。

三菱電機株式会社　先端技術総合研究所　総務部人事課　美淋（みりん）　電話：06－6497－7061

なお、個人情報の提供は任意ですが、提供いただいけない場合、当社のインターンシップにご参加いただけない場合があります。

個人情報管理責任者　三菱電機株式会社　先端技術総合研究所　総務部長

**上記、利用目的に同意します。（　Ｙｅｓ　・　Ｎｏ　）←必ずいずれかに○**

取得した個人情報の取り扱いについて

差し支えない範囲で上欄にご記入ください。

記入いただいた個人情報につきましては、当社のインターンシップを行うことのみを目的として使用させていただきます。

また、本個人情報の委託及び第三者提供はいたしません。

個人情報に対する開示、訂正、利用停止等の求めについては、以下までご連絡をお願いいたします。

三菱電機株式会社　先端技術総合研究所　総務部人事課　美淋（みりん）　電話：06－6497－7061

なお、個人情報の提供は任意ですが、提供いただいけない場合、当社のインターンシップにご参加いただけない場合があります。

個人情報管理責任者　三菱電機株式会社　先端技術総合研究所　総務部長

**上記、利用目的に同意します。（　Ｙｅｓ　・　Ｎｏ　）←必ずいずれかに○**

取得した個人情報の取り扱いについて

差し支えない範囲で上欄にご記入ください。

記入いただいた個人情報につきましては、当社のインターンシップを行うことのみを目的として使用させていただきます。

また、本個人情報の委託及び第三者提供はいたしません。

個人情報に対する開示、訂正、利用停止等の求めについては、以下までご連絡をお願いいたします。

三菱電機株式会社　先端技術総合研究所　総務部人事課　美淋（みりん）　電話：06－6497－7061

なお、個人情報の提供は任意ですが、提供いただいけない場合、当社のインターンシップにご参加いただけない場合があります。

個人情報管理責任者　三菱電機株式会社　先端技術総合研究所　総務部長

**上記、利用目的に同意します。（　Ｙｅｓ　・　Ｎｏ　）←必ずいずれかに○**