**卒論チェックシート**

学籍番号　　　　6535046B　　　　　　　　　氏名　　　　　　段原 丞治

**目的**

卒論本文に関して，以下の項目１）～５）に関する記述が必要です．５項目についての記述も卒論評価の１部とします．この卒論チェックシートを完成させ，卒論提出前に記入漏れがないことを確認してください．なお，このシートは卒論審査資料の一つとなります．卒論と同様にしっかり完成させ，卒論と一緒に主査と副査へ提出してください．

**提出方法**

1. チェック項目について明確・簡潔に回答を記入する．また，対応記述を含む本文のページ番号を明記する（例：3ページ，3,5,7ページ，3-10ページなど）．全ての項目について回答し，卒論チェックシートを完成させる．
2. 完成した卒論チェックシートを，卒論を収めたファイルの最後尾に綴じる．
3. 主査（１名）と副査（２名）に卒論と卒論チェックシートを綴じたファイルを提出する（従って，卒論とともに卒論チェックシートも３部用意する，卒論チェックシートの記述内容は3部とも同一で良い）．
4. **研究の目的・目標を明確に設定できる．（卒論評価項目１）  
   [チェック項目]**研究目的・目標を説明してください．  
   　現在の日本においては、少子高齢化の進行による人的資源の減少が問題となっている。人手不足問題解消のために、各業界では業務の無人化が急務となっている。中小店では、コストの問題からのセルフレジの導入が進んでいない。そこで、研究目的として、人手不足が深刻化している中小店でも導入できる、低コストなバーコード識別システムを作成する。研究目標として、オープンソースの画像処理ライブラリを使用し、バーコードを識別するシステムの開発を行う。　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　  
   　　　　　　　　　　　　　　　　　　　本文におけるページ番号：1ページ
5. **人類や社会に望まれ、貢献する研究目標を立てられる．（卒論評価項目２）**  
   **[チェック項目]**　 論文に示された研究目標が，情報工学を応用し人類・社会に貢献するものであることを説明してください．（社会との関わりなど）  
   　既存のセルフレジよりも安価なシステムの導入を行うことで、中小店の人手不足問題を解決することができる。　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　  
   　　　　　　　　　　　　　　　　　　　本文におけるページ番号：1ページ

（裏にもあります）

1. **研究の目的・目標を実現するための具体的研究方法を示し、実行できる．（卒論評価項目３）**  
   **[チェック項目]**　論文に示された研究方法の具体性や，研究目的・研究目標の達成を目指すためにどのような意味がありそのような研究方法を採用したのか説明してください．  
   　V字開発モデルに従って開発を行った。設計に関しては、UML言語を用いた。バーコード識別にはYoloとpyzbarというライブラリを使用して実装を行った。　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　  
   　　　　　　　　　　　　　　　　　　　本文におけるページ番号：3ページ
2. **研究の内容が，情報工学技術の発展や応用に貢献するものである．（卒論評価項目４）**  
   **[チェック項目]**　論文で示された研究内容が，情報工学技術の発達や応用に貢献するものであることを説明してください．（研究内容の新規性など）  
   　既存のオブジェクト識別機械学習アルゴリズムであるYoloを応用して、商品の識別を行った。バーコード画像の学習を行ったことで、高い精度と学習時間の短縮、さらには、高速な識別を行うことができた。　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　  
   　　　　　　　　　　　　　　　　　　　本文におけるページ番号：28ページ
3. **卒業論文，卒業論文発表において，卒業研究の目的・目標，研究方法，研究成果が論理的に述べられる．（卒論評価項目６）**  
   **[チェック項目]**　論文で示された研究成果について説明してください．  
   　本研究の目的は、人手不足が深刻化している中小店でも導入できる、低コストなバーコード識別システムを作成することである。V字モデル開発に従って、作成した本システムを評価した。既存の画像処理オープンソースライブラリと、RaspberryPi、Webカメラを使用したことで、目的である低コストなシステムの開発を行うことができた。　　　　　　　　　　　　　　　　　　本文におけるページ番号：27、28ページ　　　　　　  
   **[チェック項目]**　卒業研究の目的・目標，研究方法，研究成果がどのような章立てで述べられているか説明してください．  
   　本論文は、以下のような構成をとる。第2章では、本研究で使用した用語、技術の開発、参考文献を述べる。第3章では、UML図を用いてシステムの要求定義、設計、検証項目を述べる。第4章では、実装内容と検証結果を示す。第5章では、実装したシステムの評価及び考察を述べる。第6章では、本研究のまとめを示す。

本文におけるページ番号：　1ページ

以上