

# 卒論チェックシート

学籍番号 8535020z 氏名 池田晃輝

## 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）。

### 1) 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。

本研究の目的は、Vitis AI 開発環境の性能評価を行うことである。

本研究の目標は、Vitis AI 開発ツールチェーンの核であるモデル圧縮ソフト AI Optimizer と AI Quantizer の性能評価を行うことである。

本文におけるページ番号： 1-2

### 2) 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）

従来法であるクラウドを利用した推論処理と比較して、リアルタイム性の高さ、セキュリティの高さ、通信コストの安さなどがメリットであるエッジ AI の普及が望まれている。本研究で、新しい、エッジ AI 開発プラットフォームである Vitis AI の性能評価を行うことでエッジ AI 開発の普及に貢献する。

本文におけるページ番号： 1-2

（裏にもあります）

- 3) 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。

学習済みのサンプルモデルに対して、Vitis AI 開発ツールである AI Quantizer を用いて量子化を行い、量子化済みのモデルを Ultra 96 FPGA ボード上に実装し、モデル圧縮による正答率の推移など調査することによって、Vitis AI のプラットフォームの評価を行った。

本文におけるページ番号： 1-2, 23-24

- 4) 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)

機械学習モデルに対し複数のパラメータ設定で AI Quantizer による量子化を行い Vitis AI の性能評価を行ったという点において、今後の研究への貢献と新規性が認められると考える。

本文におけるページ番号： 23-25

- 5) 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。

評価実験の結果により、Vitis AI によるモデル圧縮では、1~4 ビットの量子化はあまり現実的ではないこと、オーバフローを許可した量子化の方が精度を維持しやすいことが確認できた。

本文におけるページ番号： 24-26

**[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。

第 1 章で本研究の背景と目的・目標について説明する。第 2 章では Vitis AI の概要と Vitis AI を用いたエッジ AI 開発フローや Vitis AI によるモデル変換、本論文で用いられる用語についての説明を述べる。第 3 章では、Vitis AI に含まれる開発ツールの機能と使用方法について説明する。第 4 章では Vitis AI を用いた AI 推論の実装方法と、実験結果を示し、それについての考察を述べる。第 5 章では本論文のまとめを述べる。

以上