

**Floating point**  
**Viettel IC Design**

---

# **Floating point**

**-Floating point based on FPGA-**

---

By Van Duc NGUYEN

Candidate 20151050

Ngày 8 tháng 12 năm 2019

# Mục lục

<b>1</b>	<b>Introduction</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>FLoating-point representation</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>IEEE 754/2008 standard</b>	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>Floating-point arithmetic</b>	<b>4</b>
4.1	Addision and Subtraction . . . . .	4
4.2	Multiplication and Divison . . . . .	4
4.3	Reciprocal and Square Root . . . . .	4
<b>5</b>	<b>Implement in FPGA</b>	<b>5</b>
<b>6</b>	<b>Evaluation</b>	<b>6</b>
<b>7</b>	<b>Conclussion and Related-work</b>	<b>7</b>
	<b>Tài liệu tham khảo</b>	<b>8</b>

# Chương 1

## Introduction

Trong biểu diễn số học trong máy tính có 2 kiểu biểu diễn phổ biến, đó là kiểu fixed-point và kiểu floating-point. Với kiểu biểu diễn fixed-point (ví dụ: mã bù 2), hoàn toàn có thể biểu diễn các số nguyên dương và âm hoặc các số gần 0. Bằng cách cố định radix 2 hoặc radix cao hơn. Với kiểu định dạng này, có thể biểu diễn số với phần thập phân 1 cách dễ dàng.

Tuy nhiên, cách tiếp cận này có vài hạn chế. Không thể biểu diễn các số rất lớn hoặc các số rất nhỏ. Hơn nữa, phần thập phân của thương của 1 phép chia 2 số có thể bị mất mát. Ví dụ với hệ thập phân, với số 976,000,000,000,000 có thể biểu diễn thành  $9.76 * 10^{14}$ , bằng cách biểu diễn như vậy,

## Chương 2

# FLoating-point representation

## Chương 3

### IEEE 754/2008 standard

## Chương 4

# Floating-point arithmetic

### 4.1 Addition and Subtraction

### 4.2 Multiplication and Division

### 4.3 Reciprocal and Square Root

## Chương 5

# Implement in FPGA

## Chương 6

# Evaluation



## Chương 7

# Conclusion and Related-work

This is end of document

[1]

# Tài liệu tham khảo

[1] Duc Nguyen, "sach cua tao", *bai bao hoi nghi* Sun, 25, May, 2019.

[2] Authors "*title of article*" Title of Journal Date, Month, Year page Medium of publish