

## 発表概要

# アバカスをユーザインタフェースとして用いる 新たな再構成可能コンピューティング

須崎 宏文<sup>1,a)</sup>

2020年6月2日発表

アバカスは人間の計算を補助するための単純な構造を持つ装置であり、多くの地域で文明の発展に貢献した歴史を持つが、電子回路を用いることで速さや正確さに優れた計算を実現可能なコンピュータが発明されたことで、その実用性は失われている。近年では、アバカスによる計算は人間の脳の機能を解明する手段の1つとして研究されている。コンピュータによる計算はルールに従う情報処理によって表現されるため、人間の判断を必要とせずに成立する。対して、計算を表現する情報処理のルールをアバカスの構造と操作によって定義することは、人間の判断を必要とする。ゆえに、本発表は人間の脳が持つ計算以外の高度な機能を解明するために、人間によって構造と操作を定義されたアバカスをコンピュータのユーザインタフェースとして扱うフレームワークを提案する。そして、アバカスを用いるユーザインタフェースが従来のユーザインタフェースとは異なり、情報処理のユニットとして発展するという前提を確立することで、再構成可能コンピューティングの新たな基礎となることを論証する。

## Presentation Abstract

# Novel Reconfigurable Computing Using Abacus as User Interface

HIROFUMI SUZAKI<sup>1,a)</sup>

Presented: June 2, 2020

An abacus is a device with a simple structure that aids in calculation and has contributed to the development of civilization in many regions of the world. However, with the invention of computers, which can perform faster and more accurate calculations using electronic circuits, abacus has lost practical application. In recent years, calculation using an abacus as a method for elucidating functions of the human brain has been researched. As calculations using computers are expressed through rules-based information processing, they are achieved without requiring human decisions. In contrast, human decisions are required to define the rules of information processing that express calculations in terms of the structure and operation of an abacus. Therefore, in this presentation, we provide a framework that uses an abacus as a user interface. Furthermore, we demonstrate that interfaces using an abacus can become the new basis for reconfigurable computing by establishing the precondition that development occurs as an information processing unit, which is in contrast to previous user interfaces.

---

This is the abstract of an unrefereed presentation, and it should not preclude subsequent publication.

<sup>1</sup> 個人事業主 Abacist

Abacist, Sole Proprietor, Osaka 554-0011, Japan

a) suzaki@homeodomain.net