



Title	電子式卓上計算機の設計と製作に関する研究
Author(s)	浅田, 篤
Citation	大阪大学, 1975, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/31331
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、大阪大学の博士論文についてをご参照ください。

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

氏名・(本籍)	浅田 篤
学位の種類	工学博士
学位記番号	第 3391 号
学位授与の日付	昭和50年3月25日
学位授与の要件	学位規則第5条第2項該当
学位論文題目	電子式卓上計算機の設計と製作に関する研究
論文審査委員	(主査) 教授 尾崎 弘
	(副査) 教授 牧之内三郎 教授 喜田村善一 教授 児玉 慎三

論文内容の要旨

電子式卓上計算機は、1962年に誕生した比較的歴史の浅い電子機器であるが、この十数年間に関連する電子技術の革新に支えられて、著しい伸張を成し遂げてきた。

本論文は、この電子式卓上計算機の創製から汎用の電子機器となるまでの一連の開発過程において行なった研究の成果をまとめたものであり、11章にわけて構成されている。

第1章緒論では、本研究の対象となっている電子式卓上計算機の歴史を振り返り、その発展の過程を概述する事により研究の成果を展望している。

第2章では、その論理設計について、電子式卓上計算機という小規模なシステムに適する演算方式や、構成回路素子の性格に応じて、特長ある固有の論理設計技術を形成してきた研究の内容について述べている。

第3章から第6章では、電子式卓上計算機の主要構成装置、即ち、演算記憶素子、表示装置、印字記録装置、及び入力キースイッチの各々についての研究成果を示している。

第7章では、実装技術についての研究成果を、COS (Calculator On Substrate の略) 技術を例にあげて説明している。

第8章では、電子式卓上計算機がディジタル電子機器として典型的な量産製品である事から、その特長ある製造技術について二、三の具体例を示している。

第9章、第10章では本研究の成果を別の見地から眺めている。
すなわち、第9章では上述のあらゆる研究を通じての経験をもとにして確立された電子式卓上計算機の技術基準について、第10章ではその設計の合理化についての研究成果を示している。

第11章には本研究の成果をまとめて示し結論としている。

論文の審査結果の要旨

本論文は著者が、昭和35年9月から昭和36年末まで、大阪大学において基礎研究を行い、昭和39年に最初の電子式卓上計算機を創製し、以来、今日のような汎用電子機器となるまでに育生してきた過程における研究開発の成果をまとめたもので、要約すると次のようである。

第1には、電子式卓上計算機という小さいながらも、一つのシステムについて、その構成する各部分に関する掘り下げた研究を行ない、各部分についての研究成果が互いに技術的平衡が取れるように結びつける事によって、汎用電子式計算機という機器が著るしい伸張を成し逐げて来た事実について、工学的根拠を明らかにしている。

第2には、その構成部品の一つとして、記憶演算素子に適する MOS-IC, MOS-LSI について研究を行ない、他の電子機器に先んでこれを採用している。又、その素子の特性に適した論理設計についての研究成果は、顕著な相乗効果を発揮し、MOS 技術をして、関連する電子工業発展の基礎技術とならしめている。

第3には、入出力装置について研究開発されたいくつかの装置の設計の詳細と、各々についての特性を明らかにしている。特に将来において広い応用分野への適用が、期待されている液晶表示について、駆動信号波形との関連における諸特性についての解析を行ない、従来は不明確であった定性的傾向の理論的裏付けを明白にし、又量産製品の特性とも良く一致する事を明らかにしている。

第4には、ディジタル電子機器の量産及び実装技術についての新しい方式を提案し、計算機械として要求される厳しい信頼度を確保しながら、汎用機器として安価に供給しうる道を開いている。

第5には、電子式卓上計算機を例として、将来新しく登場する電子機器に関して、必要とされる技術基準の確立、設計の合理化についての重要性を、具体例をもって明らかにしている。これらは、産業に直結する研究として重要な意義を有するものである。

以上の様に、本論文は電子式卓上計算機という一つの新しいディジタル電子技術応用製品の設計と製作に関する基本的及び応用的な研究について、かなりの成果をあげており、電子工学及び電子工業に貢献するところが大きい。よって博士論文として、価値あるものと認める。