

Title	磁性体を用いた記憶に関する研究
Author(s)	西口, 克己
Citation	大阪大学, 1976, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/31755
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、 〈a href="https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed"〉 大阪大学の博士論文について 〈/a〉 をご参照ください。

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

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

Osaka University

氏名・(本籍)	西 ^{にし} 口 ^{ぐち} 克 ^{かつ} 己 ^み
学位の種類	工 学 博 士
学位記番号	第 3 7 8 3 号
学位授与の日付	昭和 51 年 12 月 23 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	磁性体を用いた記憶に関する研究
論文審査委員	(主査) 教授 尾崎 弘 (副査) 教授 小山 次郎 教授 滑川 敏彦 教授 寺田 浩詔

論 文 内 容 の 要 旨

本論文は、磁性体を用いた記憶に関する研究の成果をまとめたもので、つぎの5章からなっている。第1章は序論であって、磁性体を用いた記憶の重要性と本研究の目的、および本研究に関連する分野において従来から行なわれて来た諸研究の概要と本研究の意義について述べ、本研究の位置づけを行なっている。

第2章では、磁歪遅延線に関する研究について述べている。まず、電気音響交換器について、過渡現象に着目しながら解析を行ない、特性に影響する諸要因を明らかにするとともに、超音波伝ばん特性について概観している。つぎに、実験に使用した変換器の構造と性能について述べている。

ニッケルを用いた磁歪遅延線については、その変換損失、超音波伝ばん損失の改善に、張力の印加が有効であることを示し、実験および解析により、ニッケルの負の磁歪によるものであることを明らかにしている。また実用的には、遅延線の変換器部分だけを焼鈍し、小さな張力をかけて使う形式が有用であることを述べている。

2Vパーメンダおよびパーマロイについては、それらの特性を確認するとともに、減衰の周波数特性および直流パルスの伝ばん特性を検討し、その相互関係を明らかにしている。

第3章はパーマロイ被覆線引き線について述べたもので、まず、パーマロイ被覆線引き線の諸特性、駆動系を構成する駆動ソレノイド・スイッチ磁心の特性および情報磁石の特性を明らかにした後、記憶モジュールの構成と性能について述べ、つぎに周辺回路についてその構成と特性を述べた後、記憶装置全体の構成と性能を明らかにしている。

第4章は光磁気記憶に関するもので、はじめに、光磁気記憶の問題点とディスク装置への適用を検

討するに到った経過を述べ、さらに光磁気ディスク構成上の諸問題について明らかにした後、周辺支持を提案し、その試作結果を述べている。また、試作装置を用いて記憶実験を行ない、書き込み領域を明らかにし、解析結果とよく一致することを示している。最後に、このような光磁気ディスクについて、予想される性能を明らかにしている。

第5章では、得られた結論を総括的に述べて、本論文のまとめとしている。

論文の審査結果の要旨

本論文は磁性体を用いた記憶に関する研究について述べたものであって、その成果を要約すると、次のようである。

- (1) 電気音響変換器について、過渡現象に着目しつつ解析を行ない、その特性に及ぼす諸要因を明らかにしている。
- (2) ニッケル遅延線について、変換損失と超音波伝ばん損失の改善に張力の印加が有効であることを明らかにし、張力印加によって改良した記憶の設計法について述べている。
- (3) 2 Vパーメンダ線ならびにパーマロイ線に関し、それらの特性を明らかにし、これらを利用した記憶の設計に指針を与えている。
- (4) 光磁気記憶に関し、その問題点と、ディスク装置への適用について述べ、光磁気ディスク構成上の諸問題について論じ、周辺支持形を提案し、その試作結果について述べている。

以上のように本論文には磁性体を用いた記憶に関して多くの新しい知見が示されており、その結果は電子工学の分野に貢献するところ大である。よって本論文は博士論文として価値のあるものと認めらる。