



Title	角度位置ぎめ用1-トラックm-n-p符号とその応用
Author(s)	志方, 守一
Citation	大阪大学, 1974, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/31262
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">https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed >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)	志 ^し 方 ^{かた} 守 ^{もり} 一 ^{かず}
学位の種類	工 学 博 士
学位記番号	第 3 2 0 9 号
学位授与の日付	昭和 49 年 10 月 24 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	角度位置ぎめ用 1-トラック m-n-p 符号とその応用
論文審査委員	(主査) 教授 尾崎 弘 (副査) 教授 滑川 敏彦 教授 藤井 克彦 教授 児玉 慎三 教授 喜田村 善一

論 文 内 容 の 要 旨

本論文は、角度位置ぎめ装置におけるアナログ・ディジタル変換に便利な 1-トラック m-n-p 符号とその応用に関する研究について述べたものである。

第 1 章においては、本論文の内容の概略を述べるとともに、本論文に関連する問題の簡単な説明を行なって、本論文の位置づけと問題提起がなされている。

第 2 章と第 3 章においては、角度位置ぎめ用符号に関する鴨居によって示された条件を紹介し、その条件から作られる 1-トラック 10-5-2 符号の説明を行ない、1-トラック m-n-p 符号の符号語のなかの記号の巡回置換を用いて 1-トラック m-n-p 符号を作成する方法が示されている。この方法を電子計算機を用いて適用すると、従来の総点検法よりもかなり速く 1-トラック m-n-p 符号を作成しうることが示されている。

第 4 章と第 5 章においては、ベクトルの直交化の性質を用いて特殊な 1-トラック m-n-p 符号を手計算あるいは電子計算機により作成する方法を示し、その方法により作成された符号の特徴が説明されている。また、遷移表と呼ばれる表を使用して、手計算または、電子計算機で 1-トラック m-n-p 符号および多重トラック m-n-p 符号を作成する方法が説明されている。

第 6 章においては、以上のようにして作成される 1-トラック m-n-p 符号が重複して作成されるのを防ぐために、巡回置換と共役な置換によって作成される符号がもとの巡回置換のみで、1-トラック m-n-p 符号を作成すれば充分であることが示されている。

第 7 章においては、1-トラック m-n-p 符号が線型符号、巡回符号等とのあいだに持つ関係によって、線型符号、巡回符号等のパリティ検査行列を誤り検出に使用できることから、1-トラック

m-n-p 符号による誤り検出および訂正の方法が説明されている。

第8章には、1-トラックm-n-p 符号の作成例が掲げられている。

第9章においては、1-トラックm-n-p 符号と他符号、すなわち線型符号、SIB符号(グレイ符号)、リップル符号、等との比較が述べられている。

第10章においては、1-トラックm-n-p 符号の角度位置ぎめ装置への実用例について述べられている。

第11章には、結論が述べられている。

論文の審査結果の要旨

本論文は、角度位置ぎめ装置におけるアナログ・デジタル変換に有用な1-トラックm-n-p 符号とその応用に関する研究であって、その成果を要約すると次のようである。

- (1) まず、角度位置ぎめ用符号に関する鴨居の条件を満足する1-トラックm-n-p 符号について詳細に考究し、その組織的構成法を明らかにしている。
- (2) 1-トラックm-n-p 符号の一般化形式である多重トラックm-n-p 符号の計算機による構成法についても明らかにしている。
- (3) 1-トラックm-n-p 符号の誤り訂正能力について明らかにするとともに、従来知られていたSIB符号(グレイ符号)、リップル符号等との明確な対比を行なっている。

これら(1)(2)(3)は、いずれも本論文によって始めて解明されたものである。以上のように本論文は角度位置ぎめ用1-トラックm-n-p 符号とその応用に関する研究成果を述べたものであって、情報工学、電子工学に寄与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。