Osaka University Knowledge Archive

Title	マトリクス型表示装置における信号処理方式の研究
Author(s)	倉橋, 浩一郎
Citation	大阪大学, 1986, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/35502
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。

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

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

Osaka University

【13】

氏名・(本籍)	倉橋浩一郎(くらはしこういちろう)
学位の種類	工学博士
学位記番号	第 7309 号
学位授与の日付	昭和61年4月2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	マトリクス型表示装置における信号処理方式の研究
論文審査委員	(主査)教授 滑川 敏彦 教授 手塚 慶一　教授 中西 義郎　教授 倉薗 貞夫

論文内容の要旨

本論文は，マトリクス型表示装置のおける信号処理方式に関する研究の成果をまとめたもので，5章から構成されている。

第1章序論では，本研究の動機，意義，関連研究との位置付けを明らかにしている。

第2章では，マトリクス型表示装置における輝度階調の制御方式として，2進法重み付けによるフレーム内時間幅変調方式を提案している。この方式により，発光時間幅をフレーム周期一杯にわたって制御して階調数を増やすとともに，輝度を向上させることができることを示している。

第3章では，カラー表示装置における3原色画素の，視覚の上での混色の過程を実験的に明らかにし，その結果を利用して，比較的少ない色画素数でよい画質が得られるようにした3原色画素の配列方式と，それに対する信号配分方式を提案し，その有用性について述べている。

第4章では，上記の各研究の成果を適用して開発した大画面のカラー表示装置について述べ，小型で高輝度の単画素カラーＣＲＴを多数個配列し，屋外でも鮮明なカラー映像を表示できる装置が得られることを明らかにしている。

第5章は本研究全体にわたる結論として，各章の結論を要約するとともに，本研究が与えたインパクト，および今後の展開の見通しについて述べている。

論文の審査結果の要旨

本論文は，マトリクス型表示装置における信号処理方式に関する一連の研究をまとめたもので，得られた主要な成果を要約すると次のとおりである。

(1) マトリクス型表示装置の輝度階調の制御法について考察し，2進法的重み付けによるフレーム内時間幅変調方式を新しく提案し，その有用性を明らかにしている。

(2) マトリクス型表示装置のカラー化に対する3原色の色画素の配列について考察を加え，視覚の色に対する空間周波数特性を実験的に求め，この特性から4画素正方格子配列方式が有効な方式であることを示し，実験によりその効果を明らかにしている。

(3) 発光素子として高輝度の単画素ＣＲＴがもっとも適切であることを指摘し，輝度制御方式として2進法的重み付けによるフレーム内時間幅変調方式を，色画素の配列方式として赤，緑，青，緑の正方配列を用いた大画面のカラー表示装置を開発し，この表示装置が総合画質および消費電力の点で優れていることを実証している。

以上のように本論文は，マトリクス型表示装置における信号処理方式に関して，多くのすぐれた新知見を得るとともに，標準的寸法ならびに大画面のカラー映像表示装置を開発して，その有用性を明らかにしているもので，画像工学，テレビジョン工学の発展に寄与するところが大きい。よって本論文は，博士論文として価値あるものと認める。