

Title	模写電送用MOS受光ICに関する研究
Author(s)	浅岡, 敬史
Citation	
Issue Date	
Text Version	none
URL	<a href="http://hdl.handle.net/11094/31732">http://hdl.handle.net/11094/31732</a>
DOI	
rights	
Note	

*Osaka University Knowledge Archive : OUKA*

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

Osaka University

[65]

氏名・(本籍)	浅岡敬史
学位の種類	工学博士
学位記番号	第 3777 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	模写電送用 MOS 受光 IC に関する研究
論文審査委員	(主査) 教授 寺田 浩詔 (副査) 教授 小山 次郎 教授 裏 克己 教授 中井 順吉

## 論文内容の要旨

本論文は、大規模集積化した模写電送用 MOS 受光 IC の開発に関する研究をまとめたもので、次の 9 章からなっている。

第 1 章においては、模写電送用受光 IC を開発するためになされた従来の研究について述べ、本論文の意義を明確にした。

第 2 章においては、小規模集積度の受光 IC を試作した結果を述べ、大規模集積化した模写電送用受光 IC を開発する上での問題点を抽出した。

第 3 章においては、問題点の 1 つとして解像度が理論値から低下する問題を取りあげ、実験的手法でもってその低下要因を分析し、理論値に近い測定値を得る見通しを明らかにした。

第 4 章においては、問題点の 1 つとして解像度の評価法の問題を取りあげて理論的検討をすすめ、測定関数として最大方形波レスポンスを定義し、その理論計算法を示すとともに、これを評価関数である MTF に換算する実用的な換算手法を提案した。

第 5 章においては、問題点の 1 つとして解像度を最適設計する試みを述べ、この設計に必要な装置の画像標価指数の定義と、その理論計算法を示した。

第 6 章においては、問題点の 1 つとして製造困難性の問題を取りあげ、複数の受光素子配列で 1 次元受光 IC を構成する複配列方式の提案によって、この問題を解決する見通しを明らかにした。

第 7 章においては、問題点の 1 つとして受光 IC の設計手法を取りあげ、信号対雑音比の設計を含め回路の CAD 化した設計手法について述べた。

第 8 章においては、以上の問題点を検討した結果として 2000 絵素数の 1 次元 MOS 受光 IC を設計、

試作した結果について述べ、大規模集積化した模写電送用MOS受光I.Cを実用化できる見通しを明らかにした。

第9章は結論であり、得られた研究成果をまとめるとともに、残された問題について述べた。

### 論文の審査結果の要旨

本論文は、大規模集積化した模写電送用MOS受光I.Cの開発に関する研究をとりまとめたもので、その主要な成果を要約すると次のようである。

- (1) 実用上必要とされる約2,000素子以上の受光I.Cを実現するために、従来の方法にくらべて、I.Cチップ長をほぼ半減しうる受光素子構成法を提案、試作し、実用化の見通しを立てることに成功している。
- (2) 上述の構造を対象として、受光I.Cの解像度低下要因を検討し、受光I.Cそのものによる解像度低下を定量的に明らかにしている。また、受光I.Cの解像度評価のために、実用的な評価関数の計算法を与えている。
- (3) 受光I.Cの計算機援用による回路設計法および最適設計法を確立している。

以上のように本論文は工学上の新知見を得るとともに、受光I.Cの今後の発展に大きな寄与を果すものであり、博士論文として価値あるものと認める。