

卒業研究報告書

題目

液晶を用いた異常発熱箇所の特定

指導教員

真田 克 教授

報告者

1070319

畑 広海

平成 19 年 2 月 20 日

高知工科大学 電子・光システム工学科

第一章 はじめに

1-1 背景

IC/LSI の高集積化・小型化は目まぐるしく発展してきた。同時に電子機器は顧客の要求に対応すべく多機能化・複合化が進んでいる。これに伴って故障の発生による影響は大きくなる傾向にあり、顧客からはより以上の信頼性向上が要求されている。だが回路が複雑になればなるほど故障に対する対策も難しくなっていく。故障の特定は技術の進歩に欠かせないものである。

故障解析の技術の一つに液晶塗布法という手法がある。これは液晶がその点移転以上で液体になるという性質を利用して、IC チップ上の異常発熱箇所（ホットスポット）を検出する方法である。

SEM や OBIC など他の故障解析技術に必要な設備が数千万することに比べ、通常の金属顕微鏡に偏光版二枚、チップの温度を制御する機構、デバイスにバイアスを印加する電源、液晶、液晶を希釈する有機溶剤（アセトン）、スポイトなど、容易にそろえられる道具だけで手軽に実施できるというのが特徴である。

1-2 本研究の概要

本研究では IC のパッケージ開封から故障作製、作製した IC を使い液晶解析法による異常発熱箇所（ホットスポット）の検出を行う。この液晶解析法の一連の作業を行うことでその手法の理解を深める。その後人体に有害な液晶に変わる物質を、主に食品（人体に無害という観点から）から探し出すことを目的とする。