デジタル画像相関法(DIC)を用いたシステムオンチップ（SoC）動作時の熱変形挙動解析

動作中のSoC表面の最大主ひずみの変化を動画撮像することができます。

技術の特徴

- 動作中のSoC[1)]表面の熱変形挙動を高精度[2)]で評価することができます。

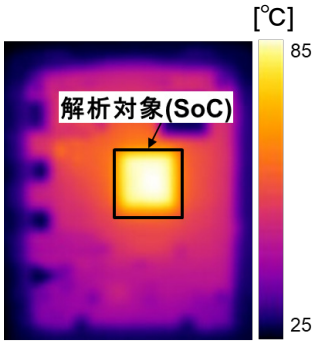
1) SoC：CPU、DRAM、DSPなど主な半導体素子を一つのチップに実装したもの
2) 本解析事例の変位の最小不確かさはサブミクロン、ひずみの最小不確かさは0.05%でした。
（サンプルサイズ、解析範囲によって変わります。）

SoCの熱変形挙動解析事例

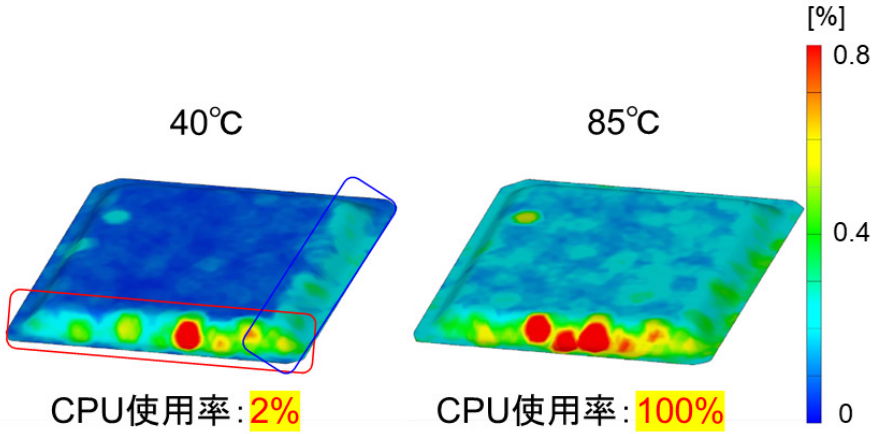
本評価手法を用いて動作中のSoCの温度分布と熱変形挙動を解析したところ下記について確認されました。

- SoCの発熱過程で、チップ端部（赤囲み部、青囲み部）にひずみが集中していることが確認されました。
- ひずみが集中したチップ端部を透過X線で調査したところ、はんだバンプが認められませんでした。

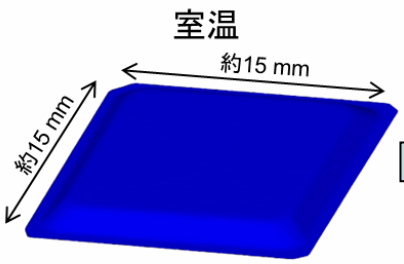
すなわち、ひずみはチップが基盤と接合されていない部位に集中していることが確認されました。



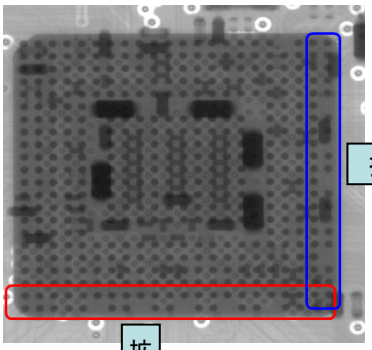
CPU使用率100%時の
サーモグラフィ

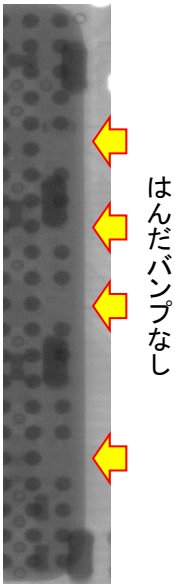


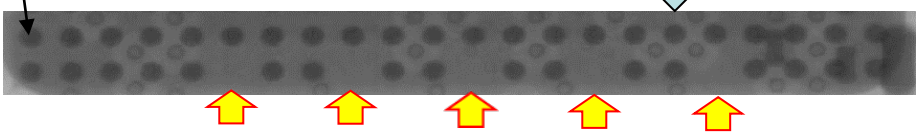
最大主ひずみのコンター図



電源投入前







JFE テクノリサーチ 株式会社
https://www.jfe-tec.co.jp
0120-643-777

Copyright ©2024 JFE Techno-Research Corporation. All Rights Reserved.
本資料の無断複製・転載・webサイトへのアップロード等はおやめ下さい。

Cat.No 3E2J-356-00-240821