

2021年6月22日

メタマテリアル放熱シート「V S I (ヴィサイ)」の商品化に向けた
業務提携とシートタイプ開発完了のお知らせ
～世界初、画期的な放熱ソリューションを具現化～



オキツモ株式会社
ニチコン株式会社
K I S C O株式会社

オキツモ株式会社（以下オキツモ）、ニチコン株式会社（以下ニチコン）、K I S C O株式会社（以下K I S C O）の3社は、オキツモが長年にわたり研究開発を進めてきた、デバイスの熱源が発する赤外線の波長を選択的に放射することで樹脂筐体を透過し外部に熱を逃がすという、これまでの常識を覆す世界初の画期的な放熱ソリューションを具現化する、「アルミ箔製メタマテリアル放熱シートV S I (ヴィサイ)」について、各社の技術優位性を活用し、商品化に向けた業務提携をスタートします。

※V S Iはオキツモの登録商標です。

開発背景

耐熱塗料メーカーとして世界トップレベルのオキツモの持つ熱制御に関する知見や技術と、アルミ電解コンデンサにおける世界のキープレイヤーであるニチコンの持つ電極箔の開発生産技術、エレクトロニクス市場における放熱材料の幅広い取り扱い実績を持つK I S C Oの3社の連携により、5Gスマートフォンを始め樹脂製密閉筐体を使用した様々な電子機器、車載機器、LED照明機器など今後市場拡大が期待できる分野の共通課題である熱問題の解決に向けた有効なソリューションを提供します。今後は3社の協業によって開発した製品の早期商品化を行います。なお、現時点でシートタイプ（15センチ角）の開発が完了しておりサンプルの提供が可能です。

本製品を「TECHNO-FRONTIER 2021 第36回 電源システム展」のニチコンブースにて出展します。

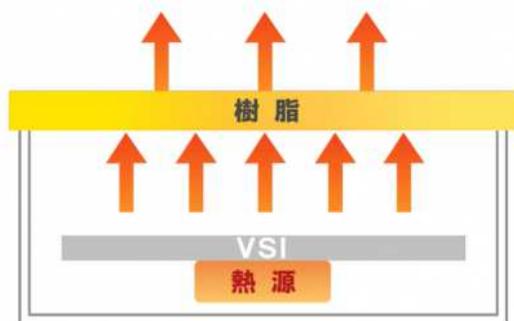
メタマテリアル放熱シート「VSI (ヴィサイ)」について

V S I (ヴィサイ)はオキツモの開発した放熱シートであり、シート表面のマイクロキャビティ (周期的な微細構造) により、赤外線波長を選択放射します。それにより、樹脂で密閉された狭い空間の熱を赤外線として外部に放出することを可能にしました。

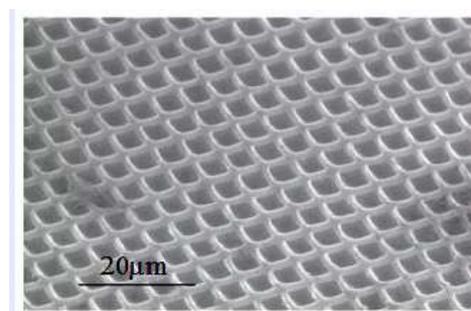
特長1 : 赤外線波長を選択放射するまったく新しい放熱手法 (メタマテリアル技術を応用)

特長2 : 樹脂密閉空間における放熱が得意で、熱伝導型の放熱材に比べ、熱源温度の抑制、さらに樹脂筐体のヒートスポット発生を解消します。

メタマテリアル放熱シート「VSI (ヴィサイ)」の原理と構造



※赤外線選択放射により樹脂外部に熱を移動



※マイクロキャビティ構造

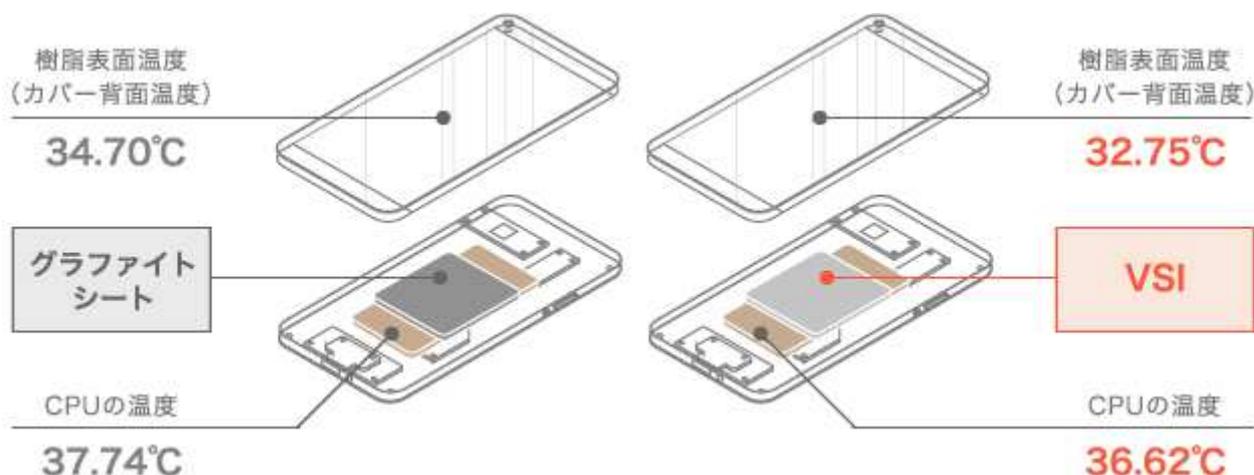
*メタマテリアル放熱シート「V S I (ヴィサイ)」のデモ映像はこちら

<https://www.youtube.com/watch?v=iY14iKtGdrw> (商品説明 VTR)

メタマテリアル放熱シート「VSI (ヴィサイ)」の放熱効果

市販のスマートフォンを分解し放熱材をグラファイトシートからV S I (ヴィサイ) に変更した場合の放熱効果を検証しました。市販品のグラファイトシートとV S I のサイズは30mm角で統一しています。

検証の結果、V S I (ヴィサイ)に変更したことで、CPU温度は-1.12℃、カバー背面の樹脂表面温度は-1.95℃となり、グラファイト以上の放熱効果が確認されています。



業務提携の目的

早期商品化実現に向けて3社の技術力を最大限活用し、共同で開発生産することとなりました。

《各社の役割》

■オキツモ

赤外線波長選択放射により熱を樹脂筐体外部に放出する当該技術の基本特許を保有。また、メタマテリアル放熱シートの生産に不可欠な周期的微細構造加工技術と熱制御に関する知見を活用します。
※基本特許は、オキツモと東北大学の共同保有

■ニチコン

アルミ電解コンデンサの重要部材である電極箔の開発・生産で培った、数ミクロンレベルの超微細表面加工技術を活用します。

■K I S C O

放熱材として最適な効果を得るために、顧客要望に応じた放熱シートの形状加工技術、接着材料やフィルム材料の組合せに関する知見を活用します。

メタマテリアルについて

メタマテリアルとは、自然界の物質では得られない特異性を有する構造が人工的に生み出された物質のことです（計算された形状をもつ、物質を超える物質という意味）。

【ニュースリリースへの報道機関からのお問い合わせ】

- ・オキツモ株式会社 営業本部 第一営業部 新領域開発課（担当：藤村）
Tel: 052-252-2191 Email: fujimura@okitsumo.co.jp
- ・ニチコン株式会社 広報・IR室（担当：山下）
Tel: 075-241-5338 Email: yamashita.fumio@nichicon.com
- ・K I S C O株式会社 第三営業本部 エレクトロニクス材料部
エレクトロニクス材料チーム（担当：堀）
Tel: 06-6202-2266 Email: hirom-ho@kisco-net.jp

以上