

銅ピン放熱基板

銅ピンカシメパイロイド高放熱プレート



ニシデン株式会社

デバイスの放熱対策

LED、CPU、電子デバイスの高性能化により、デバイスから出る熱を、いかに放熱するかが重要となっています。

そこで、ニシデンのピン立てカシメ技術を応用した

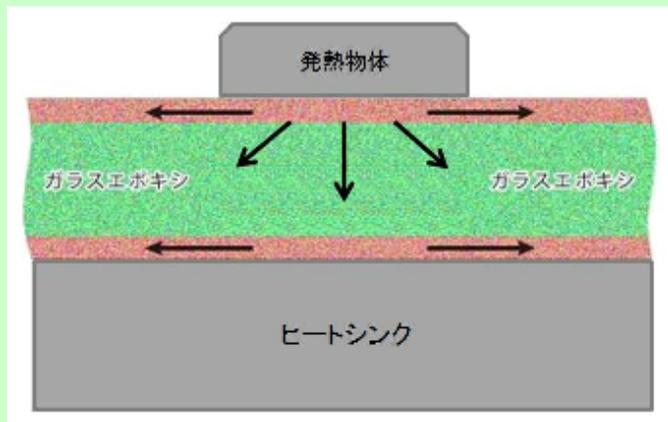
- ・『銅ピン放熱基板』
- ・『銅ピンカシメパイロイド高放熱プレート』

をご提案いたします。

従来基板での放熱方法

< 放熱対策無し >

- 実装部品
- ガラエポ等の基板
- ヒートシンク等

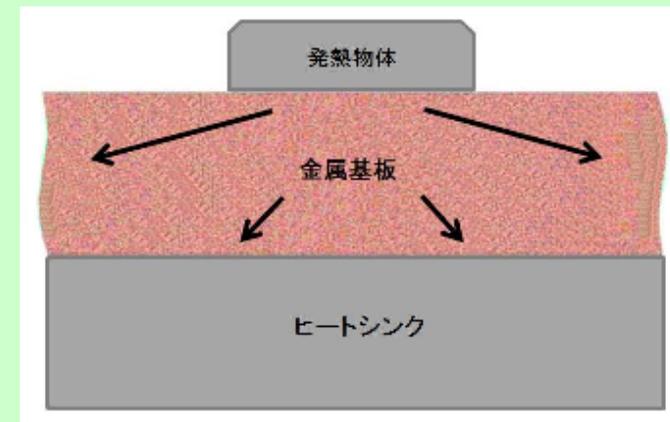


メリット: コストが安い

デメリット: 熱伝導が悪い為、
基板に熱がこもってしまう

< 金属基板 >

- 実装部品
- 銅、アルミ基板
- ヒートシンク等



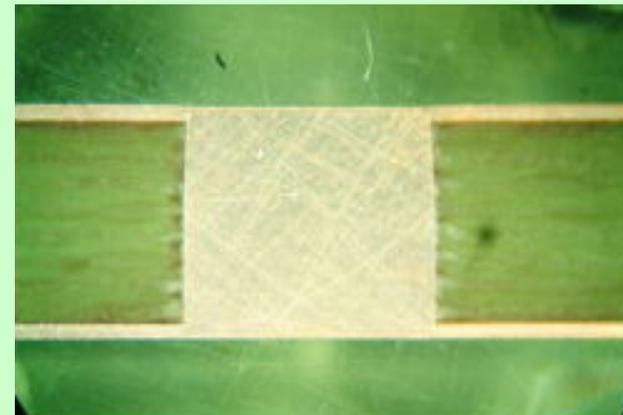
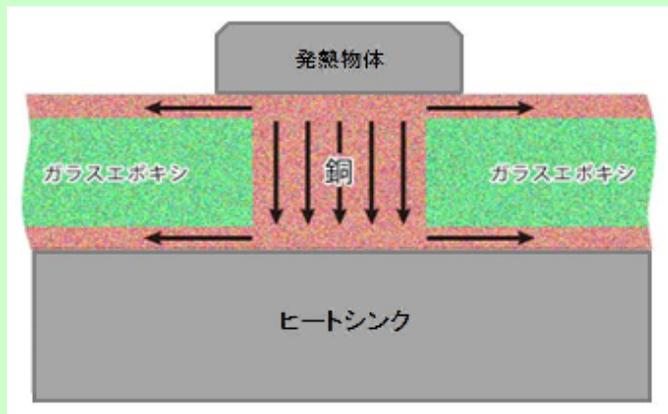
メリット: 熱伝導が良い

デメリット: コストが高くなる
重量が重くなってしまふ。

銅ピン放熱基板の放熱方法

< 銅ピン放熱基板 >

- 実装部品
- ガラエポ等の基板、銅コアピン
- ヒートシンク等



メリット: 金属基板よりコストが安い

銅コアピンを通してヒートシンクに放熱が出来る。

大電流に対応が可能

従来の穴埋めで困難であったスルーホール上部への実装が可能

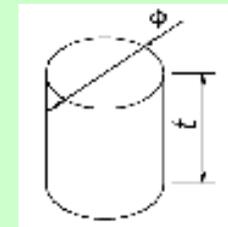
銅ピン放熱基板製作工程

① 銅コアピン寸法設定

基板厚、スルーホール径、形状に合わせ銅コアピンの形状 ボリュームを設定します

② 銅コアピン製作工程

プレス、ファインカット、スライシング等で加工をし、四角形他、異形状にも対応
加工方法参考:($\phi > t$ =プレス加工)($\phi < t$ =ファインカット)、スライシング加工



③ アニール工程

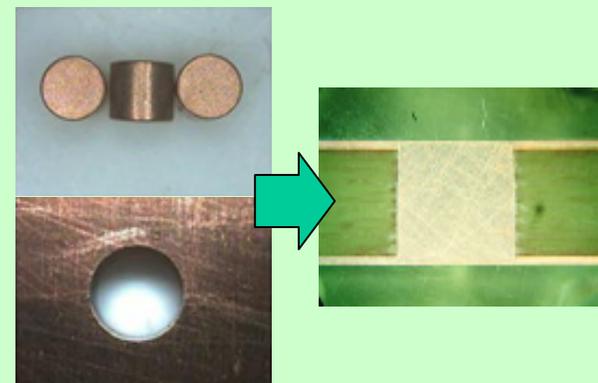
自社製電気炉を使用し、銅コアピンを適切な硬さにアニール処理をします

④ 銅コアピン挿入工程

基板スルーホールへの手挿入、振込機による挿入

⑤ カシメ工程

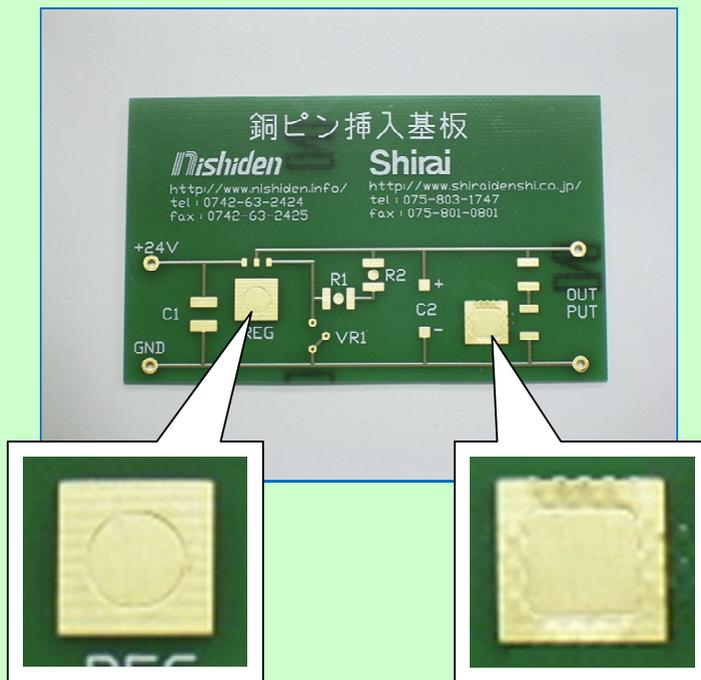
銅コアピンをセットした基板を、プレス機にてカシメ



銅ピン放熱基板(サンプル)

銅ピン放熱基板の効果を、ご確認頂く為、放熱基板のサンプルをご用意いたしております。(名刺サイズ・未実装)

銅ピン放熱基板サンプル



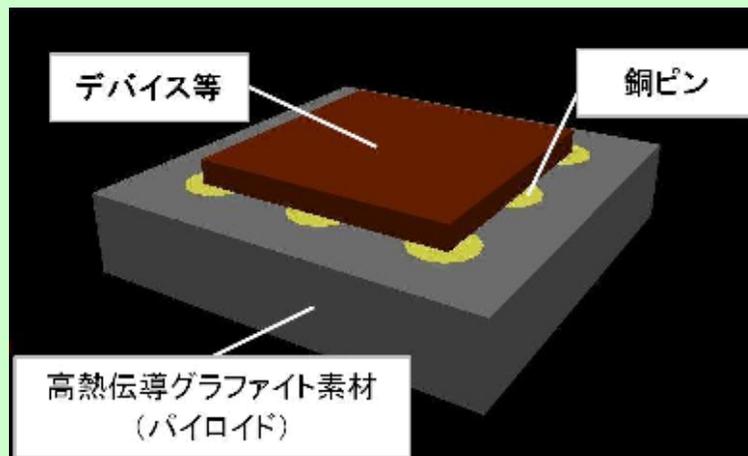
実装例



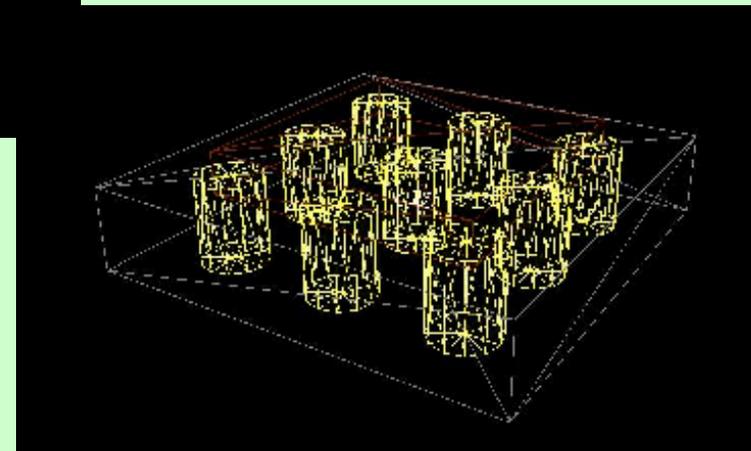
LEDを実装頂くと、放熱効果をご確認頂けます。

銅ピンカシメパイロイド高放熱プレート

高熱伝導グラファイト素材に銅ピンをカシメ加工



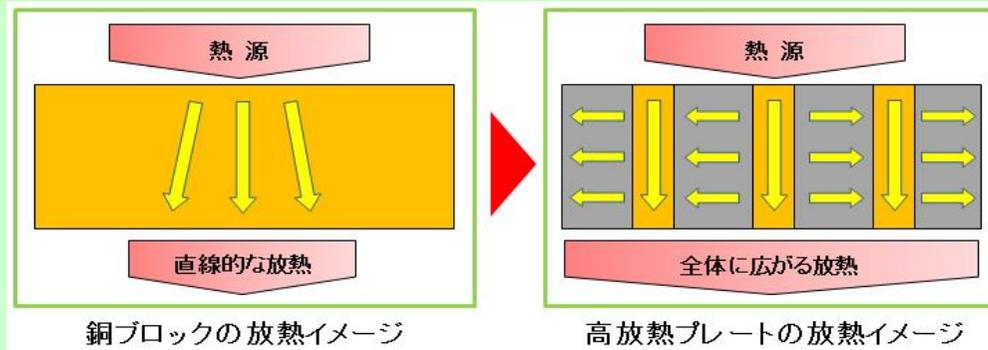
銅ピンカシメパイロイド高放熱プレート



銅ピンカシメパイロイド高放熱プレート内部

銅ピンカシメパイロイド高放熱プレートの特長

アルミ・銅に比べ、熱が水平、垂直方向に拡散する為、放熱効果が高い



熱伝導率の違い: アルミに対して約8倍、銅に対して約4倍

[室温での熱伝導率 ($W \cdot m^{-1} \cdot K^{-1}$) アルミ: 約230 銅: 約390 高放熱プレート: 約1,700]

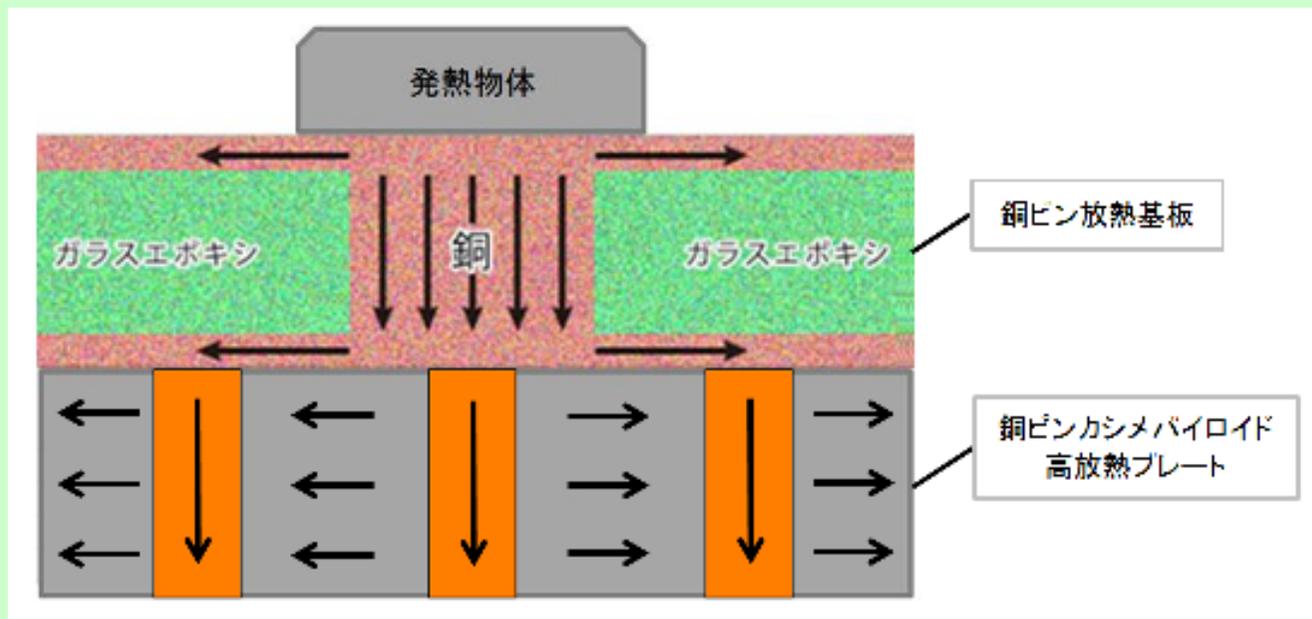
銅プレートに比べ、軽量

比重の軽い、高熱伝導素材(パイロイド)を使用する事で、軽量化が図れます

[比重 銅: $8.93g/cm^3$ パイロイド: 約 $2.22g/cm^3$]

銅ピン放熱基板+銅ピンカシメパイロイド高放熱プレート

銅ピン放熱基板と 銅ピンカシメパイロイド高放熱プレートの接合



『銅ピン放熱基板』と『銅ピンカシメパイロイド高放熱プレート』を接合する事で高い放熱効果が得られ、軽量化、小型化を図る事が可能です

銅ピン放熱基板・銅ピンカシメパイロイド高放熱
プレートに関してのお問い合わせ、サンプル基板を
ご希望される方は、弊社営業までご連絡下さい。



ニシデン株式会社