

Manufacturing Operations

製造事業



共栄電資株式会社

創造性を活かし 新しいモノづくりを

多様化が続く時代の中、お客様からのさまざまなニーズにお応えするため、商事事業との連携も活かし、独自の技術と品質で「新しいモノ」を「カタチ」にしてご提供いたします。



01 製造拠点

私たちは、常に最先端のニーズをキャッチし、最新の製造ラインを構築し、新技術開発に取り組み、幅広い分野での少量多品種～量産品までのプリント配線板の、もの作りに対応しています。

東北事業部 東北工場

〒981-3206
宮城県仙台市泉区明通三丁目11番2号

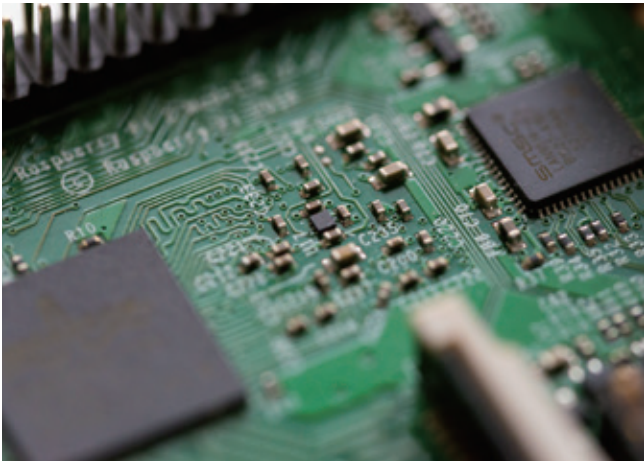
主力製造品目

- 高速・高周波用プリント配線板
- 超大型高多層プリント配線板
- 大電流（極厚銅箔・銅板）プリント配線板
- 複合基材プリント配線板
- 曲面プリント配線板



製造マトリックス

	アルミベース	複合	高周波	大型	高多層	厚銅	曲面
アルミベース	—	○	○	○	○	○	×
複合	○	—	○	○	○	○	×
高周波	○	○	—	○	○	×	○
大型	○	○	○	—	○	○	×
高多層	○	○	○	○	—	×	×
厚銅	○	○	×	○	×	—	×
曲面	×	×	○	×	×	×	—



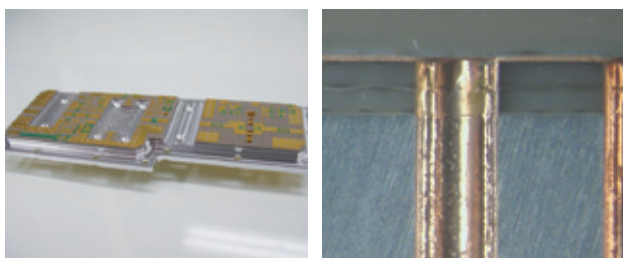
02 アルミベース

アルミベース基板

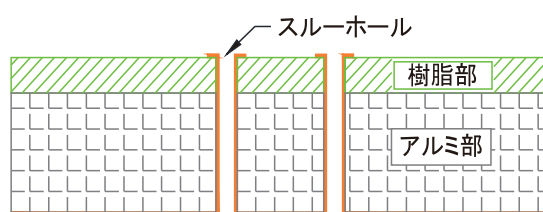
アルミと樹脂基材の接着技術を複数選択できます。

■ アルミベーススルーホール基板

あらかじめ材料～アルミを、高周波用ボンディングフィルムを用いて接着し、当社のアルミめっき技術により、樹脂～アルミ間に貫通スルーホールを形成することによりアルミ部のGND化を実現し、当社加工技術により形成されたキャビティなどにより、アルミ部の利用度が飛躍的に向上します。

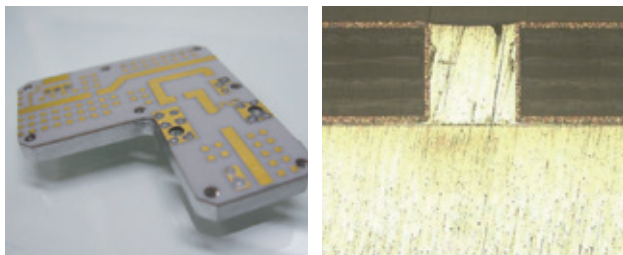


アルミベーススルーベース基板断面図

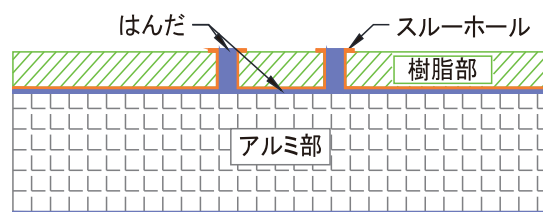


■ はんだ貼り合せアルミベース基板

アルミ材に施したはんだめっきを熱プレスで溶融させ、樹脂基板と接着させる方法です。はんだで接合することで、アルミ部はGND化され、アルミベーススルーホール基板と同じ性能を有します。又、貼り合せは樹脂基板の回路形成後で行う為、スルーホールの小径化が可能となり、設計の自由度が向上します。



はんだ張り合わせアルミベース基板断面図



特性	電気特性	ALGND 化	熱伝導性	加工性	THP 形成	鉛フリー化
AL スルーホール	○	◎	×	○	△	◎
貼り合せ AL	◎	◎	△	○	◎	×

※「熱伝導性」について、ALスルーホールの場合、使用誘電体の熱伝導率がそのまま反映されてしまいます。

貼り合せALについても、誘電体の熱伝導率が影響しますが、接合部がはんだの為、比較的良好な熱伝導性が得られます。

(はんだの熱伝導率=49W/m・k)

※熱伝導率向上施策:発熱デバイス等を、アルミ面を露出させたキャビティ構造内に収納する事によりアルミに直接部品を接触させ、放熱硬化を向上させる事が可能です。

※「THP形成」について、ALスルーホールの場合、使用出来るドリル径に制限があります。

(最小φ1.0ドリル)

「鉛フリー化」について、現在貼り合せALの鉛フリー化として、共晶はんだを錫めっきに変更したものの製品化に取り組んでおります。

複合基材

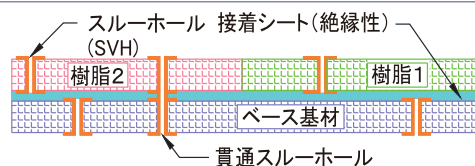
異種材料複合基板

それぞれ特性の異なった材料を、水平・垂直方向に複合化(多層化)することにより、いままで複数枚に分かれていた基板を一体化し、組立工数の削減・省スペース化に貢献します。

■ 水平複合基板

ベース基材(樹脂基材・アルミ等の金属材)上に異なる特性の材料を貼り合せ。ベース基材を通してGND共有も可能。

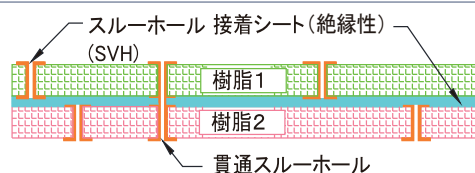
水平複合基板断面図



■ 垂直複合基板

異なる材料を多層化することにより、複合化を行います。それぞれの材料のみのTHP接続異種材料間THP接続も可能です。

垂直複合基板断面図



■ 複合可能な材料

基板用材料であれば、水平・垂直共に基本的には、どの材料でも複合化は可能であり、その組合せ方も自由です。又、材料間を接合するシート(又はプリプレグ)も、使用する材料の電気特性・構成を考慮して選択出来ます。

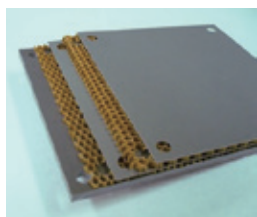
【複合例】

- 水平複合：樹脂1/低誘電率フッ素樹脂+樹脂2/高誘電率フッ素樹脂/ベース基材/金属を含む全ての基材が適用できます。
- 垂直複合：樹脂1/高周波対応高機能材(MEG6・PPEなど)+樹脂2/FR-4材

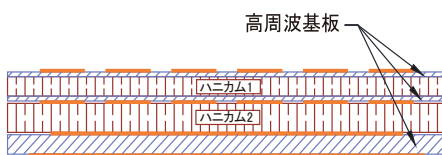
ハニカム複合基板

■ ハニカム複合基板

ハニカム材を基板に組み込み積層をする複合技術により、超軽量で電気特性が非常に優れた高周波回路基板をご提供致します。飛翔体などに搭載されるアンテナ基板用途に最適な構造となっています。



ハニカム複合基板断面図



アラミドハニカム+フッ素樹脂基材6層複合基板/断面画像

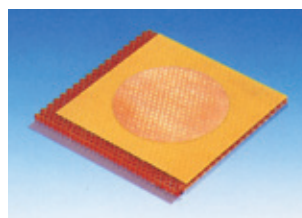
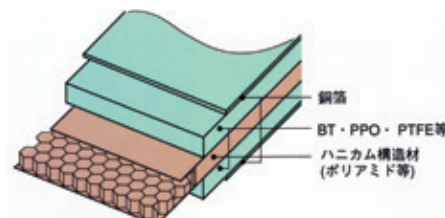


〈層構成〉

- フッ素樹脂基材0.8t ● 接着シート0.02t
- ハニカム2.0t ● 接着シート0.02t ● ハニカム
- フッ素樹脂基材0.8t ● 接着シート0.02t
- 接着シート0.02t ● フッ素樹脂基材0.8t

■ ハニカム構造複合板

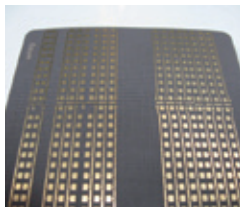
- 低誘電率化
- 軽量化
- 高強度化



04 高周波

高周波基板

長年培ってきた高周波の知識・技術を元に、高精度な高周波基板を提供致します。
アナログ系・デジタル系共に、ご要望に適した材料の選択から、使用用途によって金属ベース・材料複合・高多層化等最適な製品形態をご提案してまいります。



05 大型高多層

大型高多層基板

情報・通信機器用マザーボード、BTB用途で超大型サイズを製作可能。

※真空成形プレス機

熱板サイズ750×1,100

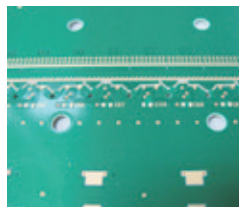
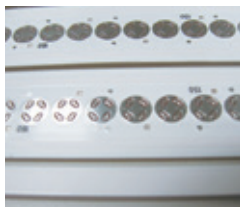
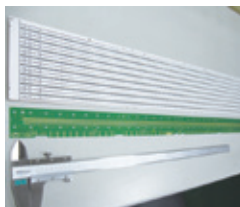
※24層まで対応



06 大型

長尺基板

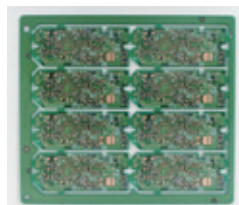
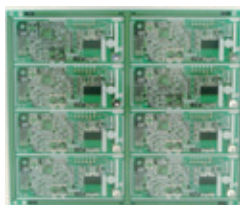
LED照明やAO用プリントヘッド向けなど最大1,000mmまでの製品に対応します。



07 汎用

産業用、車載用基板

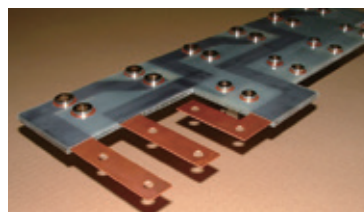
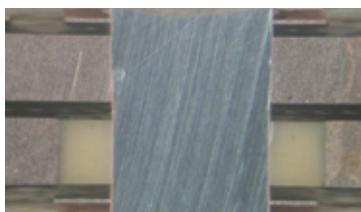
電源用途、通信・制御用途、車載用まで幅広く対応します。



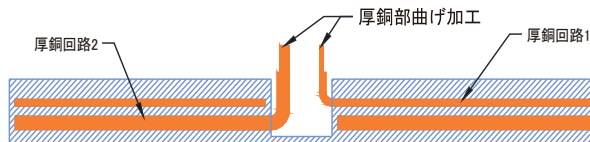
08 厚銅

厚銅バスバー基板・コイル基板

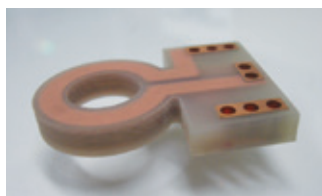
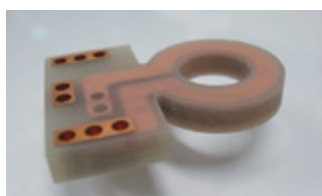
大電流用途で使用されているバスバー・厚銅コイルを基板化しました。基板化することにより、高い絶縁性を実現し、当社の特殊技術により、IGBT等の部品が実装できる立体構造の製品を実現しました。長さ方向も、最大1,000mmまで対応します。



厚銅バスバー基板断面図

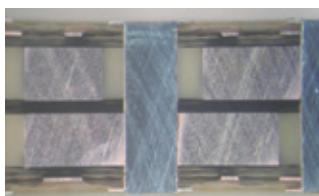
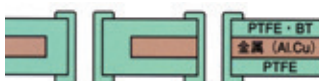


■ 厚銅コイル基板



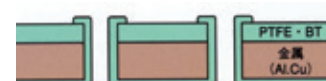
■ 金属コア基板

- 優れた放熱効果
- 寸法安定性



■ 金属ベース基板

- 優れた放熱効果 (高密度設計・多層化が可能)
- EMI対策



09 特殊

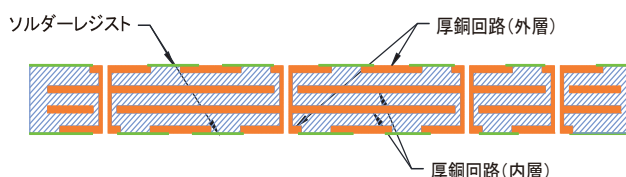
水平基板

■ 厚銅水平基板 (b-LTL)

大電流用途の厚銅回路を、樹脂部分に埋め込み、基板表面の水平化を実現しました。これにより、いままで厚銅回路では技術的に難しかった溶剤レジスト印刷や、表面実装部品の実装などが容易に行える環境を整えました。



厚銅水平基板断面図



曲面基板

■ 高周波曲面基板

曲率を持った曲面材料を使用したプリント配線板をご提供します。当社の特殊技術により、曲面形状のフッ素樹脂基材基材に、スルーホールめっき・回路形成等、通常の基板製品と同様の加工を行えます。曲面形成可能な曲率半径 $R=60$ 以上

