車載用プリント配線板（高機能化）

High Functional PWB Technology

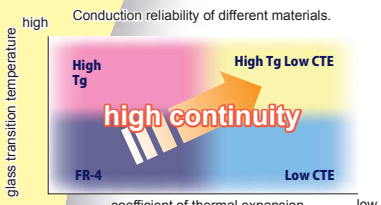
http://www.cmk-corp.com

高耐熱化の対応
For High-Heat-resistance

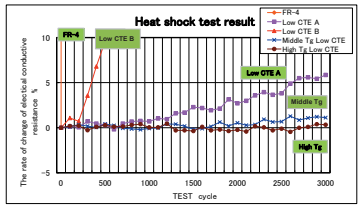
基材のバリエーション
Types of PWB materials

高耐熱環境へ対応するため、幅広い材料のスルーホール導通信頼性評価を行い、
品質要求に応じた最適材料をご提案します。
Optimum materials for high-heat resistance can be proposed according to customer's requests based on our reliability test data of plated through holes in PWBs made with various types of materials.

温度サイクル試験 高温側150℃条件における信頼性結果
Temperature cycling test result
Testing condition ： -40℃（30min）⇔150℃（30min）/3000cycles



6L TH PWB
Thickness：1.6mm
Hole：Φ0.30mm

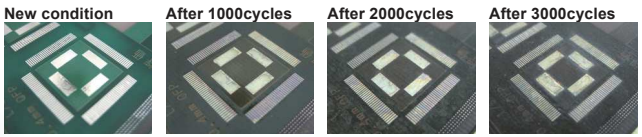


Tg150℃以上の材料が必要
Materials need to have Tg = 150℃ or more.

ソルダーレジストのバリエーション
Types of Solder resist

高耐熱に対応したソルダーレジストをラインアップ
Possible to use Solder resist for High-heat resistance.

温度サイクル試験後においても高密着性を維持（試験条件：-40℃⇔150℃ 各30min、はんだレベラー処理品）
Good adhesives can be kept after temperature cycling tests (test condition : -40℃⇔150℃ dwell time 30min., surface finish : solder leveling)



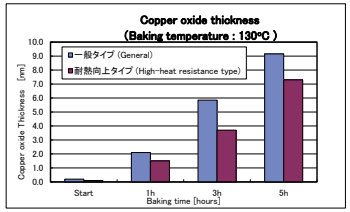
表面処理のバリエーション
Types of Surface finish

耐熱向上タイプの水溶性プリフラックスをラインアップ
Possible to use OSP of high-heat resistance type.

	耐熱性	平滑性	環境	コスト	生産対応
水溶性フラックス（一般タイプ）	○	◎	◎	○	◎
水溶性フラックス（耐熱向上タイプ）	◎	◎	◎	○	◎
無鉛はんだレベラー	◎	×	◎	×	×
Ni/Auめっき	◎	◎	○	×	◎
Snめっき	◎	◎	○	×	○

総合的に判断して水溶性プリフラックス（耐熱向上タイプ）を推奨
OSP (High-heat resistance type) are recommended with our comprehensive way.

（水溶性プリフラックスの耐熱性比較）
(Figure of comparing heat resistances of 2 OSPs)

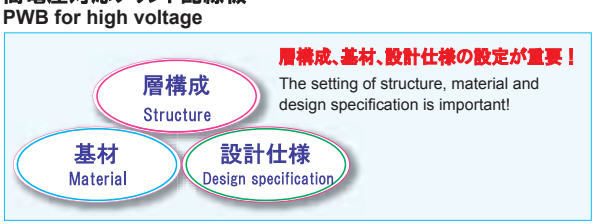


耐熱向上タイプは熱負荷による酸化を抑制
OSP high-heat resistance type decrease copper oxide growth.

高電圧化の対応
For High voltage

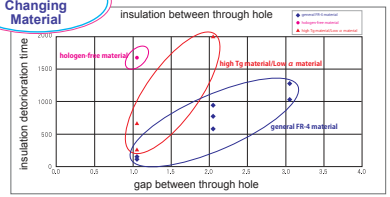
環境対応車（ＥＶ・ＨＥＶ・ＰＨＥＶ）の普及によるパワーエレクトロニクス機器の出力向上と合わせてプリント配線板の『高電圧化』 を実現します。
High power electronics units in various EV, HEV, PHEV request PWB for High voltage spec. Our PWB for High voltage can be meet the spec.

高電圧対応プリント配線板
PWB for high voltage



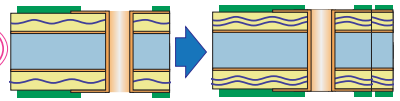
層構成、基材、設計仕様の設定が重要！
The setting of structure, material and design specification is important!

基材による対応 Changing Material



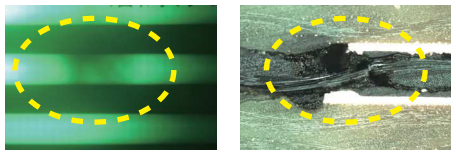
耐マイグレーション性に優れる材料（ハロゲンフリー材）を推奨。
Materials (halogen-free) with anti-electrochemical migration are recommended.

層構成による対応 Changing Structure



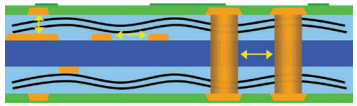
層間の絶縁層厚（プリプレグ枚数）を増やすことで、絶縁性能を強化。
PWB insulation performance for high voltage can be improved by increasing insulation layer thickness (= the number of PP).

(一般層構成でのＮＧ事例：層間)
Failure example in general structure : Layer to layer



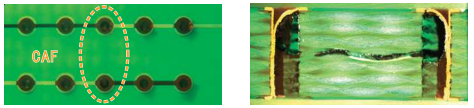
(Layer to layer：0.2mm/ DC1kV)

設計仕様による対応 Changing circuit design



要求特性（高電圧への耐性）に応じて、十分な絶縁間隙を確保することが重要。当社では豊富な試験データと実績に基づき設計仕様を提案。
It is necessary for High voltage to change the insulation distance to adequate distance according to customer requested spec (high voltage spec).
Our circuit design spec can be proposed based on various test results and manufacturing experiences.

(一般材でのＮＧ事例：ＴＨ間)
Failure example in general material : TH to TH



(TH to TH：2.05mm/ DC1kV)

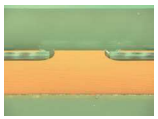
高放熱・大電流化の対応
For High-heat radiation, High-current

『ＣＭＫ－ＣＯＭＰ シリーズ』 にてプリント配線板の高放熱・大電流化を実現します。
Our PWBs called CMK-COMP series can have performances for High-heat radiation and High-current.

CMK－COMP シリーズ

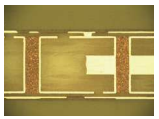
銅ベース Cu base

銅板にダイレクト放熱
Heat radiation directly to Cu board.



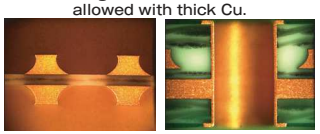
銅コア Cu core

基板全体に熱拡散
Heat-spread to whole PWB.



内層厚銅 Inner circuit thick Cu

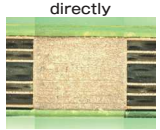
断面積拡大により大電流を許容
High-current can be allowed with thick Cu.



R&D

銅インレイ Cu inlay

ヒートシンクにダイレクト放熱
Heat radiation directly



記載内容は予告なく変更する場合があります。
2019.06