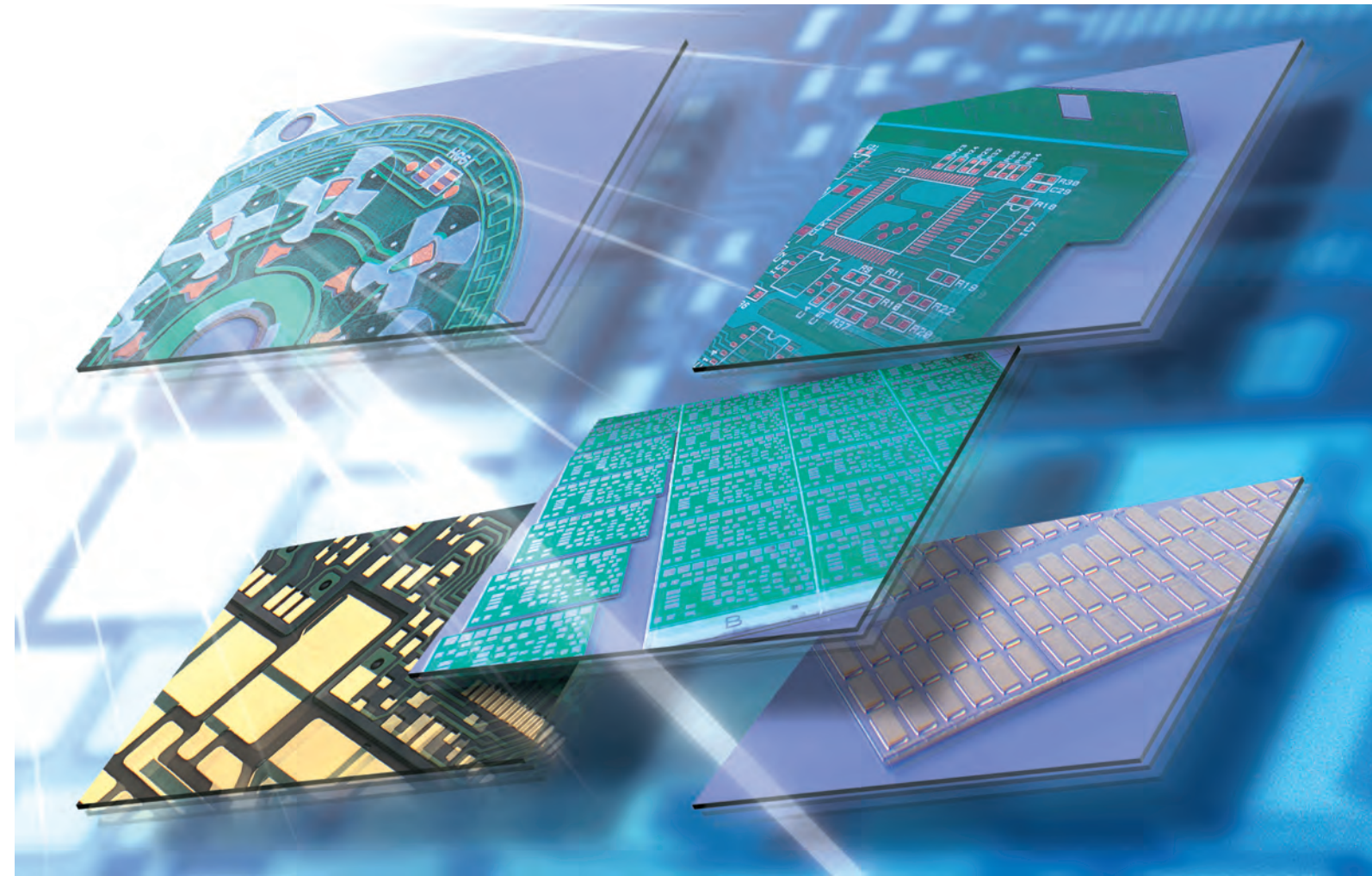
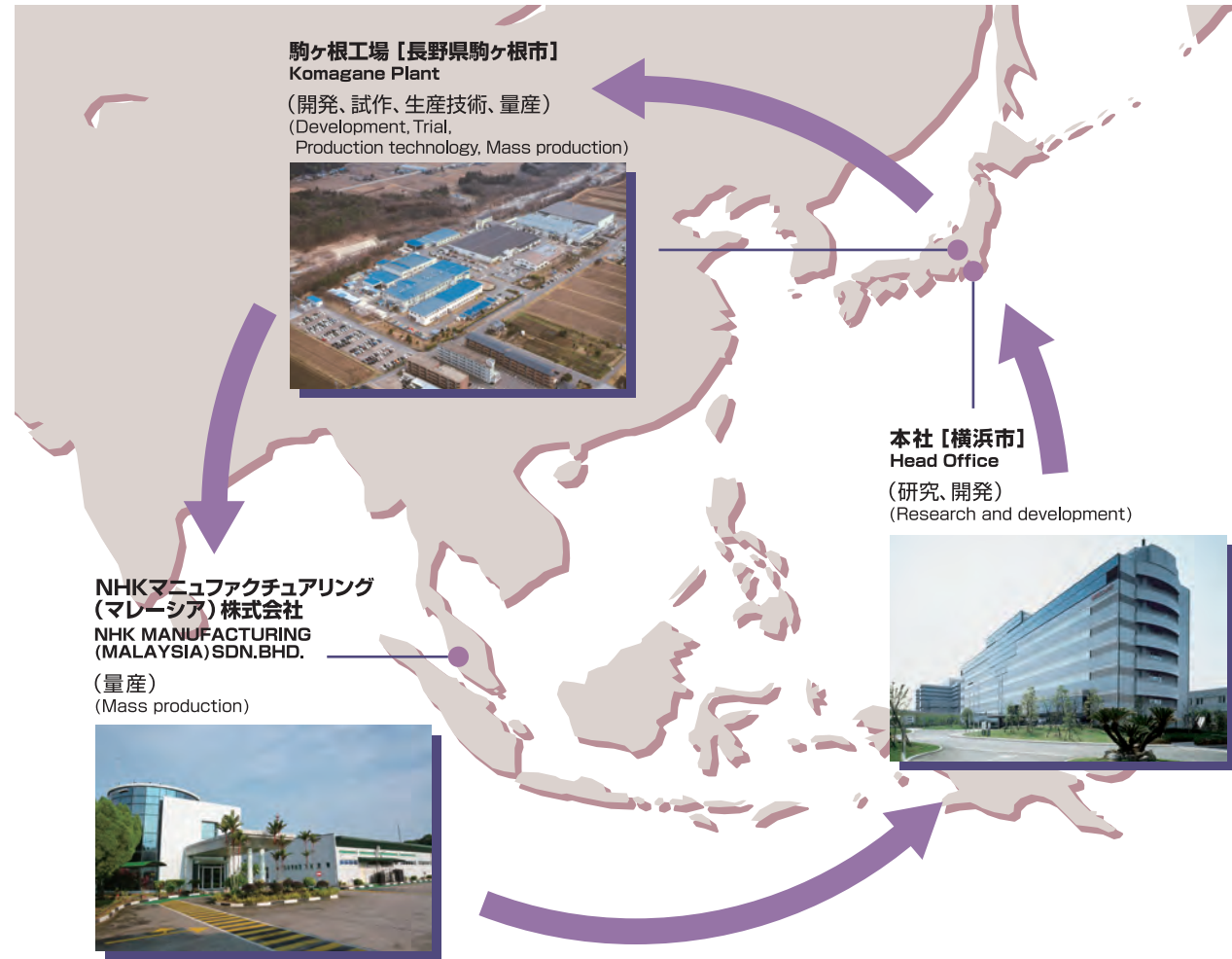


# 金属ベースプリント配線板

## Metal Base Printed Wiring Boards

### グローバルな開発・生産体制 Global Development and Production Capabilities



お問い合わせは Contact:

**NHKニッパツ**

日本発条株式会社

<http://www.nhkspg.co.jp/>

産機事業本部営業部 電子部品営業グループ Industrial Machinery & Equipment Div. Sales Dept. Electronic Components Sales Group	〒259-1126 神奈川県伊勢原市沼目 2-1-49	TEL.(0463)91-8600
	2-1-49, Numame, Isehara-shi, Kanagawa, 259-1126	
産機事業本部 駒ヶ根工場 Industrial Machinery & Equipment Div. Komagane Plant	〒399-4117 長野県駒ヶ根市赤穂 1170-1	TEL.(0265)83-2866
	1170-1, Akaho, Komagane-shi, Nagano, 399-4117	
NHK MANUFACTURING (MALAYSIA) SDN.BHD.	Lot 44, Persiaran Bunga Tanjung 1, Senawang Industrial Park, 70400 Seremban, Negeri Sembilan Malaysia	TEL.60-6-678-7495
本 社	〒236-0004 横浜市金沢区福浦 3-10	TEL.(045)786-7511
横浜みなとみらい分館	〒220-8145 横浜市西区みなとみらい 2-2-1 横浜ランドマークタワー45階	TEL.(045)670-0001
北 関 東 支 店	〒370-0427 群馬県太田市小角田町 5	TEL.(0276)52-4411
浜 松 支 店	〒430-0944 静岡県浜松市田町330-5 (遠鉄田町ビル5F)	TEL.(053)454-7178
名 古 屋 支 店	〒465-0025 名古屋市名東区上社 1-802 (上社ターミナルビル2F)	TEL.(052)772-9111
大 阪 支 店	〒532-0003 大阪市淀川区宮原 3-5-24 (新大阪第一生命ビル9F)	TEL.(06)6391-3502
広 島 支 店	〒732-0053 広島市東区若草町 3-20 (ニッシンビル4F)	TEL.(082)264-7732
福 岡 営 業 所	〒812-0007 福岡市博多区東比恵 3-4-2 (ZS福岡ビル4F)	TEL.(092)482-7301

■製品改良のため、仕様の一部を予告なく変更することがあります。  
For the purpose of product improvement, some changes may be made to product specifications without prior announcement.

■この印刷物は環境保護のため再生紙を使用しています。  
This booklet is printed on recycled paper.

# 現在、そして未来へ...可能性とニーズに応えるニッパツの金属ベースプリント配線板

## Now and in the Future... Metal Base Printed Wiring Boards Respond to a Range of Possibilities and Market Needs.

### 金属ベースプリント配線板 Product Strengths of Metal Base Printed Wiring Boards

#### 1. 高放熱性 High heat dissipation

アルミと熱伝導性の高い絶縁層で構成しているため、放熱性に優れています。このためデバイスの温度上昇を防ぎ、信頼性を向上させると共に小型化できます。

Metal base printed wiring boards(PWB) contain both an aluminum layer and a highly conductive dielectric layer, which give them exceptional heat dissipation. As a result, they are highly reliable and compact, and extremely effective against rising device temperatures.

#### 2. 磁気特性 Magnetic properties

鉄の磁気特性を利用してモータの薄型化に、また、高速回転用モータの放熱にも対応できます。

Because they utilize the magnetic properties of iron, metal base printed wiring boards can be comparatively thin in motors. In addition, their heat dissipation properties allow for use in high-speed rotating motors.

#### 3. 加工性 Workability

金属の加工性を活かした、タップ・曲げ・皿穴等の加工やVカット加工が可能で実装や組立の合理化に役立ちます。

By taking advantage of metal's natural workability, metal base printed wiring boards can be processed in a variety of ways, including tapping, bending, countersink and V-grooving. This flexibility helps in streamlining both mounting and assembly.

#### 4. 耐熱性 Thermal durability

耐熱性に優れているため高温条件下での使用に耐えられます。

Exceptional thermal durability means metal base printed wiring boards can withstand use in high-temperature conditions.

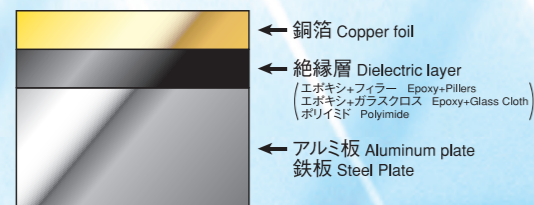
#### 5. 機械強度 Mechanical intensity

アルミ、鉄をベースにしていますので機械強度と寸法安定性に優れており、基板の大型化や重量部品の搭載が可能です。

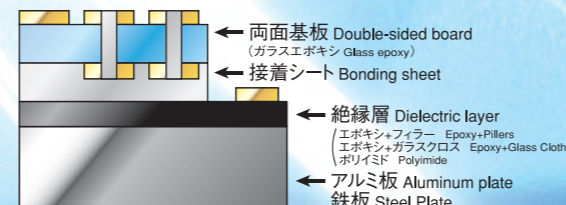
The aluminum and iron base provides superior mechanical intensity and dimensional stability, which enable the addition of large-scale boards and heavy-duty components.

### 金属ベースプリント配線板の構造 Structural Diagram of Metal Base Printed Wiring Boards

#### ■ 片面・1層 One-sided single layer of epoxy



#### ■ 片面・2層 One-sided double layer of epoxy



### 材料構成 Structural Materials

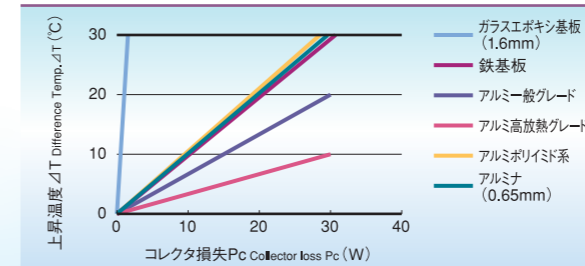
ベース材 Base material	厚さ Thickness (mm)
アルミ Aluminum	0.5~3.0
鉄 Steel	0.5~1.4
ケイ素鋼板 Silicone steel	0.35~0.7

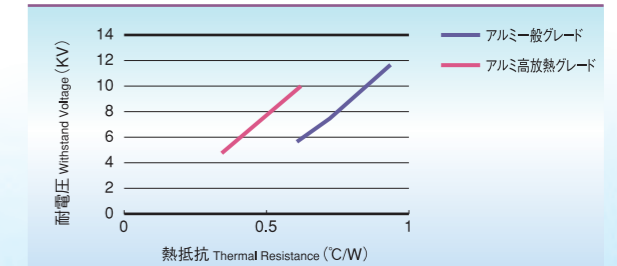
	厚さ Thickness (μm)
絶縁層 Dielectric layer	30~250
銅箔 Copper foil	18~500

### 放熱特性 Properties of Heat Dissipation

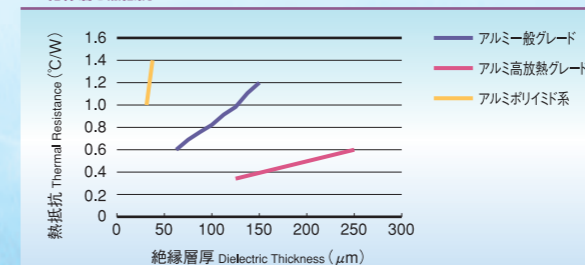
#### ■ 各種材料の熱伝導性の比較 THERMAL RESISTANCE



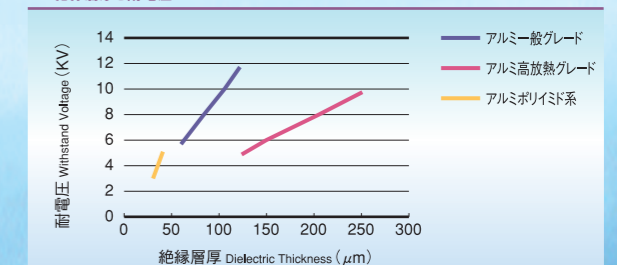
#### ■ 耐電圧値と熱抵抗の関係 CORRELATION BETWEEN WITHSTAND VOLTAGE AND THERMAL RESISTANCE



#### ■ 絶縁層と熱抵抗 CORRELATION BETWEEN DIELECTRIC THICKNESS AND THERMAL RESISTANCE



#### ■ 絶縁層厚と耐電圧 CORRELATION BETWEEN DIELECTRIC THICKNESS AND WITHSTAND VOLTAGE



### 使用例 Examples of Use

#### ■ 自動車



#### ■ 自動二輪車



#### ■ エアコン



#### ■ ノートパソコン



#### ■ CD-ROM DVD



#### ■ 次世代テレビ



#### ■ ビデオ



### 金属ベースプリント配線板ご使用上の留意点 Points to Remember When Using Metal Base Printed Wiring Boards

- 設計...設計は設計基準に従って下さい Design: Obey the design standards.**
  - 用途、使用条件に合った材料と品番、厚み構成をお選び下さい。
  - ベースが金属であるため導体回路が基板端部や穴に近すぎると電圧によっては放電や短絡が起きる場合がありますので十分な距離を確保して下さい。
- 保管...吸湿にはご注意下さい Storage: Be careful of moisture.**
  - 吸湿しないように保管下さい。
  - 長期保管などで吸湿が心配される場合は実装前に予備乾燥をすることをお奨めします。
- 実装...手はんだには十分注意下さい Mounting: Take special care when operating soldering iron.**
  - 部品のリード線やはんだごてにより絶縁層を破損することがありますので十分ご注意下さい。
- その他...不明点についてはご相談下さい Other: Please make appropriate consultations before continuing with unclear procedures.**
  - 基板端部で手を切ることがありますので取り扱い時は保護用の手袋などを使用して下さい。
  - 梱包箱は重量物となりますのでご注意下さい。
  - 設計基準等詳細は当社にお問い合わせ下さい。