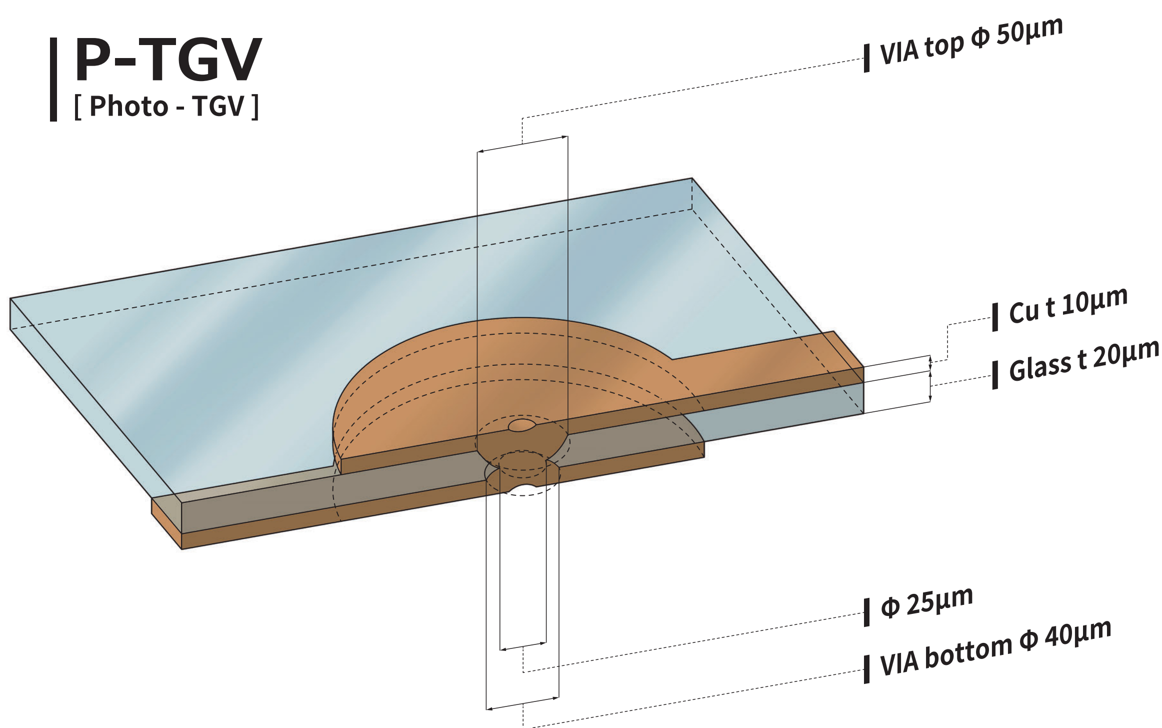
MICRO
TECHNOLOGY CO.,LTD.

技術資料
TECNICAL INFOMATION



2024.01.24

TGV (ガラス貫通穴あけ) 基板
TGV (Through Glass Via)

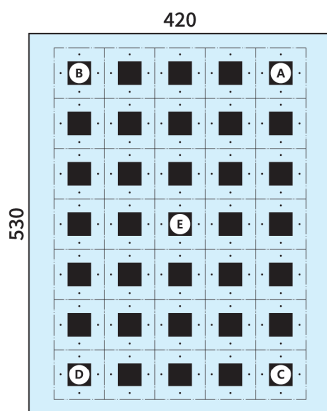
大判ガラスに均一性のある
高精度の穴あけを施します。

We can make through-hole vias in large-size glass with high precision and uniformity.

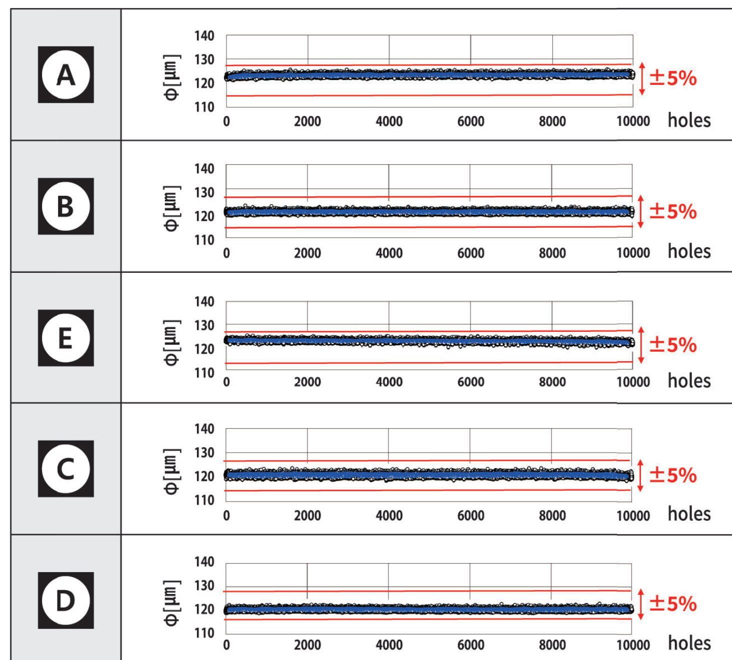
Specifications

Substrate size	420 ㎜ × 530 ㎜ (0.4 ㎜ t)
Number of holes	350,000 holes (10,000 holes × 35 faces)
Hole diameter	Φ120 µm (hourglass shape)

穴形状の均一性
Uniformity of hole shape

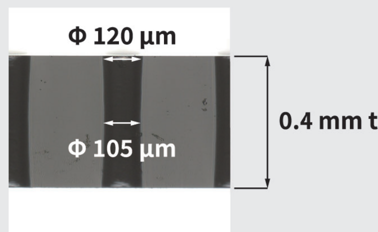


Overview: 10,000 holes × 35 faces



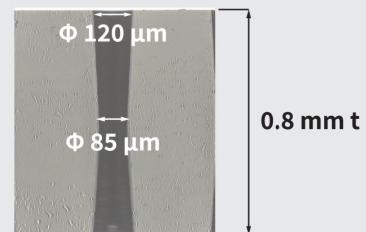
穴形状の垂直性
Perpendicularity of hole shape

Glass 0.4 mm t



Perpendicularity **87%**

Glass 0.8 mm t



Perpendicularity **70%**

株式会社 ミクロ技術研究所
MICRO TECHNOLOGY CO., LTD.
〒151-0063 東京都渋谷区富ケ谷 1-33-14
TEL:03-3469-1133 / FAX:03-3469-1557
INQUIRY
T E L: 03-3469-1133
E-mail: sales@microtc.com
HP : www.microtc.com

ミクロのTGV (ガラス貫通穴あけ) 加工基板
MICRO's TGV (through glass via) substrate

ガラス板厚と貫通穴径の実績データ (砂時計型)
Actual data of glass thickness and through-hole via diameter (hourglass shape)

Diameter / Thickness	Φ 150 µm	Φ 120 µm	Φ 100 µm	Φ 80 µm	Φ 60 µm	Φ 30 µm
t 0.1 mm						
t 0.2 mm						
t 0.4 mm						
t 0.5 mm						
t 0.8 mm						

ガラス素材別穴あけ加工比較
Comparison of hole processing by glass material

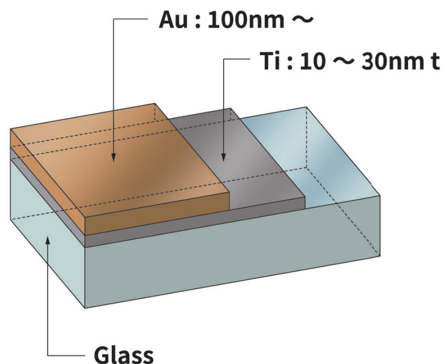
Company T	Company C	Company N	Company S
Synthetic quartz glass	Alkali free glass	Glass for Chemical strengthening	Heat resistant glass
Hole diameter Φ50 µm	Hole diameter Φ120 µm	Hole diameter Φ120 µm	Hole diameter Φ120 µm
Glass thickness 0.7 mm	Glass thickness 0.4 mm	Glass thickness 0.4 mm	Glass thickness 0.4 mm

株式会社 ミクロ技術研究所
MICRO TECHNOLOGY CO., LTD.
〒151-0063 東京都渋谷区富ヶ谷 1-33-14
TEL:03-3469-1133 / FAX:03-3469-1557
INQUIRY
T E L: 03-3469-1133
E-mail: sales@microtc.com
HP : www.microtc.com

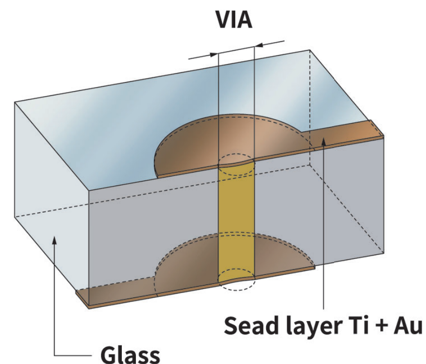
TGVへの応用加工技術
Applied processing technologies for TGV substrates

TGVへ金属薄膜加工と微細配線加工を施します。
We can apply metallic thin-film processing and micro wiring to a TGV substrate.

スパッタリング法による金のシード層加工
Gold seed layer processing by sputtering method



フォトリソグラフィ、エッチングによる金のパターン加工
Gold patterning by photolithography and etching



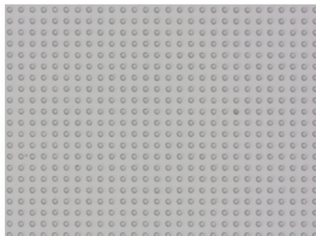
ガラスの精密穴あけ加工
Precision hole processing in glass

ガラスへ様々な形状の精密な穴加工を施します。
We can make holes with various shapes in glass by precision processing.

超精密穴あけ加工
Ultra-precision hole processing

φ50µm の穴を高精度で均一に加工を施します。

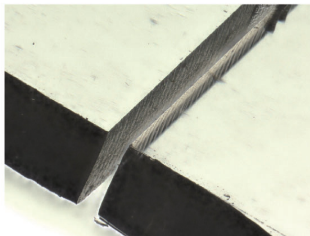
High-precision uniform processing of holes of φ50 µm.



幅 100µm の長穴加工
100-µm-wide long-hole processing

幅 100µm × 長さ 2,000µm の長穴加工を施します。

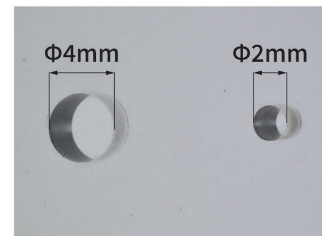
Processing of long holes of 100 µm wide and 2,000 µm long.



厚板ガラスへの穴加工
Thick-glass hole processing

ガラス厚み 2 ㎜ にφ4 ㎜、φ2 ㎜、φ1 ㎜ の精密な穴加工を施します。

Precision processing of holes of φ4 mm, φ2 mm, and φ1 mm in 2-mm-thick glass



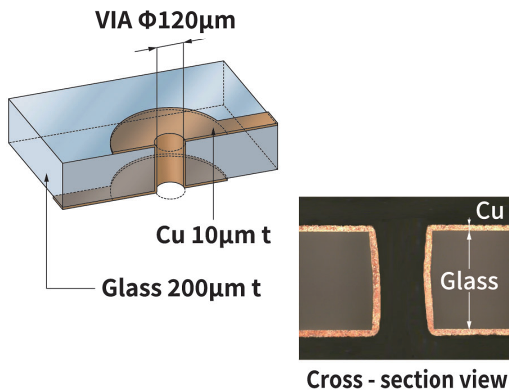
株式会社 ミクロ技術研究所
MICRO TECHNOLOGY CO., LTD.
〒151-0063 東京都渋谷区富ケ谷 1-33-14
TEL:03-3469-1133 / FAX:03-3469-1557
INQUIRY T E L: 03-3469-1133
E-mail: sales@microtc.com
HP : www.microtc.com

2024.01.24

ガラスの穴埋め電極加工
Hole-filling electrode processing in glass

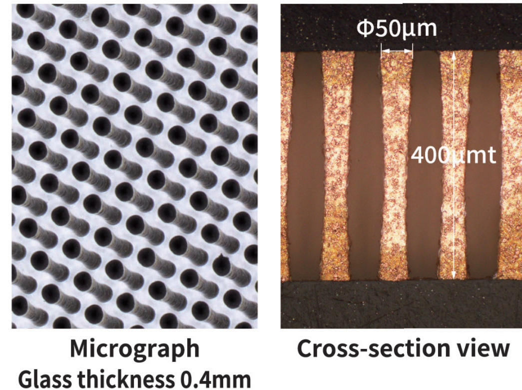
ガラスの貫通穴への穴埋め電極加工を施します。
We can apply electrode processing to through-hole vias in glass by filling them.

コンフォーマル銅めっき穴埋め基板
Substrate with through-hole vias filled by conformal copper plating



Cross - section view

銅ペースト穴埋め基板
TGV filling with copper paste



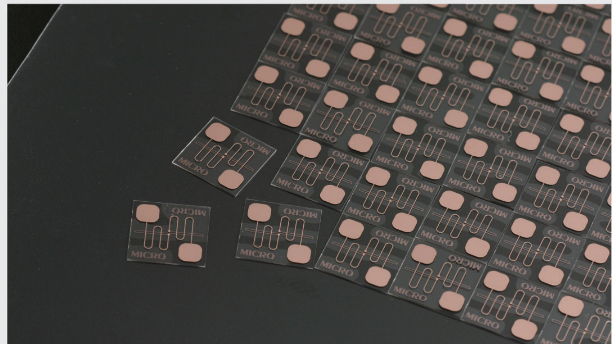
Micrograph
Glass thickness 0.4mm

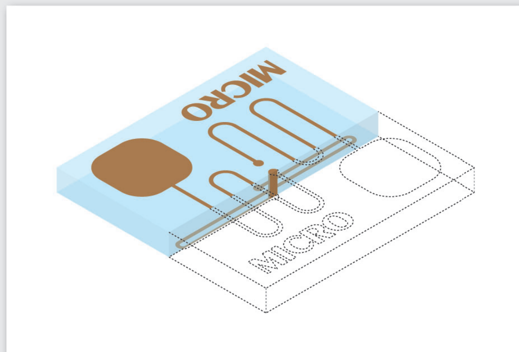
Cross-section view

薄板ガラス(0.2㎜t)への穴あけ両面配線部品(10㎜sq.)
Thin-glass part (0.2㎜t) with through-hole vias for double-sided wiring (10㎜sq.)

0.2㎜tの薄板ガラスに**穴あけ加工と穴埋め加工**を施し**両面電極配線**を可能にしたガラスです。

This is a thin-glass part fabricated by making through-hole vias in thin glass with a thickness of 0.2 mm and filling the through-hole vias, which enables double-sided electrode wiring.





Specifications

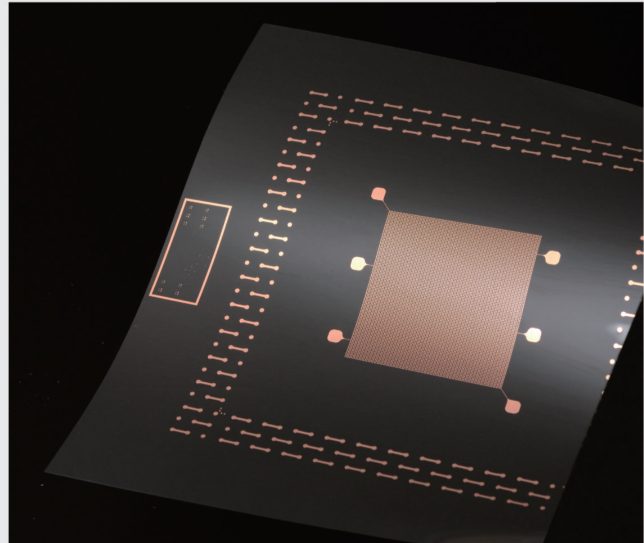
Substrate size	6 inch (150mm sq.)
Plate thickness	0.2 mm
Hole processing	Φ100 μm
Wiring	・Seed layer : Ti ・Semi-additive copper plating, thickness: 10μm
Hole filling	・Copper paste (fill type) ・Semi-additive copper plating, thickness: 10μm

株式会社 ミクロ技術研究所
MICRO TECHNOLOGY CO., LTD.
〒151-0063 東京都渋谷区富ケ谷1-33-14
TEL:03-3469-1133 / FAX:03-3469-1557
INQUIRY T E L: 03-3469-1133
E-mail: sales@microtc.com
HP : www.microtc.com

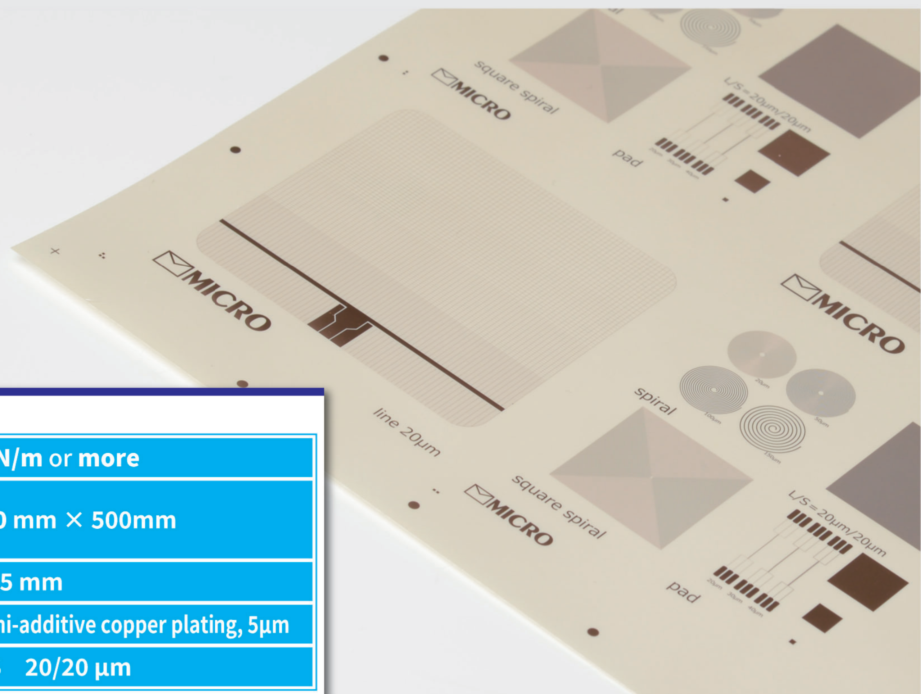
20μm 超薄板ガラスへの配線基板
20μm ultra-thin glass wiring substrate

ミクロ技術研究所は、超薄板ガラスを**ガラススリミング**により所定の厚みにする加工を得意としています。
この度、**ガラス厚20μm**の超薄板ガラスに**φ50μmのスルーホール**結合した両面配線基板を発表しました。
スルーホールを**フォトエッチング**により製作した関係で**P-TGV**と名付けました。

MICRO TECHNOLOGY specializes in processing of ultra-thin glass into specified thickness by chemical polishing.
We have announced a double-sided wiring substrate fabricated by making 50-μm-diameter through-hole vias for connection in ultra-thin glass with a thickness of 20 μm.
We have named the substrate P-TGV because its through-hole vias are fabricated by photo-etching.



LCP樹脂フィルム配線基板(液晶ポリマー)
LCP (liquid crystal polymer) resin film wiring substrate



Specifications

Adhesion	1kN/m or more
Maximum processing dimension	400 mm × 500mm
Film thickness	0.05 mm
Conductor thickness	Semi-additive copper plating, 5μm
Line width	L/S 20/20 μm

株式会社 ミクロ技術研究所
MICRO TECHNOLOGY CO., LTD.
〒151-0063 東京都渋谷区富ケ谷 1-33-14
TEL:03-3469-1133 / FAX:03-3469-1557
INQUIRY
T E L: 03-3469-1133
E-mail: sales@microtc.com
HP : www.microtc.com