

(株)松和産業プリント配線板

一般	標準使用基材	1層板	パナソニック	FR-4:R-1705	CEM-3:R-1781	FR-1:R-8700
		2層板	パナソニック	FR-4:R-1705	CEM-3:R-1786	
		多層板	日立化成	FR-4:MCL-E-67/GEA-67N		
		HF材	日立化成	FR-4:MCL-E-75G/GEA-75G		
		高TG材	日立化成	FR-4:MCL-E-679FGR/GEA-679FGR		
	多層板最大サイズ	580*480(ワークサイズ:610*510)				
	最大板厚	t3.2(少量であればt4.0も可)				
	最大積層数	22層(実績)				
	レジスト色	緑、青、赤、黄、黒、白、紫				
	シルク色	白、黄、黒、赤、緑				
表面処理	金めっき、フラックス(タフエースF2)、共晶レベラー Pbフリーレベラー(Sn/3.0Ag/0.5Cu/X) (ボンディング金は外注)					
受け入れデータ	RS-274D、RS-274X、ODB++、DXF					
納期	例	全工程社内一貫製造による超短納期製造(金めっき品も同納期)				
		10層【1.05日】作成(20:00データ翌日出荷)				
		14層【1.1日】作成(16:00データ翌日出荷)				
		14層貫通樹脂埋め【2.1日】作成(16:00データ翌々日出荷)				
		8層L1-4/L5-8IVH【2.1日】作成(16:00データ翌々日出荷)				
		4層1-2-1ビルド【3日】作成(朝一データ翌々日出荷)				
		10層2-6-2二段ビルド【4.1日】作成(16:00データ翌々々日出荷)				
技術	高難度基板実績例					
	①0.3ピッチBGA搭載6層貫通樹脂埋め基板(t2.0) ◆0.3ピッチ樹脂埋め◆					
	内層穴間ライン0.04、樹脂埋めTHドリル径0.15⇒穴壁-ライン間隔0.055 パッド径(=THランド径)0.22、内層ランド径0.24					
	②0.3ピッチBGA搭載6層2-2-2ビルドアップ基板 ◆0.3ピッチフルスタックビルド◆					
	蓋めっき+ビアフィル銅めっきによるフルスタック&表層フィルドビア仕様 表層レーザー径0.08/ランド径0.22、内層IVHドリル径0.15/ランド径0.22					
	③0.375ピッチBGA搭載6層2-2-2ビルドアップ基板(t0.6) ◆0.375ピッチパッド間ライン◆					
	ビアフィル銅めっきによるフルスタック&表層フィルドビア仕様 内層/外層パッド間ライン0.05⇒L/S=0.05/0.05(BGAパッド径0.225)					
	④0.4ピッチBGA搭載20層L1-2/L1-3...L1-8連続IVH基板(t3.2) ◆7連続IVH◆					
	パッド径(=IVHランド径)0.3、IVHドリル径0.15、内層ライン0.06 穴壁-ライン間隔0.09					
	⑤0.4ピッチBGA搭載12層貫通樹脂埋め基板(t1.6) ◆0.4ピッチ樹脂埋め◆					
	内層穴間ライン0.05、樹脂埋めTHドリル径0.20⇒穴壁-ライン間隔0.075 パッド径(=THランド径)0.32、内層ランド径0.35					
	⑥0.4ピッチBGA搭載10層4-2-4ビルドアップ基板(t1.6) ◆4段ビルドフルスタック◆					
	ビアフィル銅めっきによるフルスタック&表層フィルドビア仕様 minL/S=0.075/0.07、レーザーランド0.33(レジスト開口0.24)					
	⑦0.5ピッチBGA搭載18層貫通樹脂埋め基板(t1.6) ◆18層t1.6樹脂埋め◆					
	コア t0.06 18/18、PP t0.06 内層ライン0.05、ランド-ライン間ギャップ0.065、穴壁-ライン間隔0.125					

◎(株)松和産業 BGA搭載基板データ仕様例

I. 貫通基板(BGA部推奨設計仕様)

①0.3ピッチBGA搭載 貫通樹脂埋め基板

- ・内層穴-穴間ライン通し

表層樹脂埋めTHランド径: $\phi 0.22$ (レジスト開口 $\phi 0.24$)
 内層接続ランド径: $\phi 0.24$ (ランド間ライン通し無し)
 内層逃げ無し
 内層穴-穴間ライン幅: 0.05 (穴-穴間以降は 0.1 等)
 樹脂埋めTH使用ドリルビット: $\phi 0.15$
 内層穴壁 \leftrightarrow ライン間距離: $0.05(=(0.3-0.15-0.05)/2)$

②0.4ピッチBGA搭載 貫通樹脂埋め基板

- ・内層穴-穴間ライン通し

表層樹脂埋めTHランド径: $\phi 0.25 \sim \phi 0.32$ (レジスト開口 $\phi 0.2 \sim$)
 内層ランド径: $\phi 0.35 \sim \phi 0.3$ (ランド間ライン通し無し)
 内層逃げ径: $\geq \phi 0.35$
 内層穴-穴間ライン幅: 0.05 (穴-穴間以降は 0.1 等)
 樹脂埋めTH使用ドリルビット: $\phi 0.2$
 内層穴壁 \leftrightarrow ライン間距離: $0.075(=(0.4-0.2-0.05)/2)$

- ・表層パッド間ライン通し(価格アップ)

表層パッド径: $\phi 0.22$ (レジスト開口 $\phi 0.24$)
 表層パッド間L/S: $0.06/0.06$

③0.5ピッチBGA搭載 貫通樹脂埋め基板

- ・内層穴-穴間ライン通し

表層樹脂埋めTHランド径: $\phi 0.3 \sim \phi 0.4$ (レジスト開口 $\phi 0.25 \sim$)
 内層ランド径: $\phi 0.4$ (ランド間ライン通し無し)
 内層逃げ径: $\geq \phi 0.45$
 内層穴-穴間ライン幅: 0.05 (穴-穴間以降は 0.1 等)
 樹脂埋めTH使用ドリルビット: $\phi 0.2$
 内層穴壁 \leftrightarrow ライン間距離: $0.125(=(0.5-0.2-0.05)/2)$

- ・表層パッド間ライン通し(価格アップ)

表層パッド径: $\phi 0.3$ (レジスト開口 $\phi 0.32$)
 表層パッド間L/S: $0.06/0.07$

④0.8ピッチBGA搭載 一般貫通基板(引出しビア)

- ・パッド/ランド間ライン通し

表層引出しビアランド径: $\phi 0.5 \sim \phi 0.4$ (レジスト穴逃げ必要)
 表層パッド/ランド間L/S: $0.1/0.1$
 内層ランド径: $\phi 0.5$
 内層逃げ径: $\geq \phi 0.7$
 内層ランド間L/S: $0.1/0.1$
 引出しビア使用ドリルビット: $\phi 0.3 \sim \phi 0.2$
 内層穴壁 \leftrightarrow ライン間距離: $0.2(=(0.8-0.3-0.1)/2)$

II. ビルトアップ基板(BGA部推奨設計仕様)

- ・標準レーザー穴径: ビアフィルの場合 $\phi 0.08$ 、テンプレの場合 $\phi 0.14$
- ・コア部 ≥ 0.15 以上は樹脂埋め

①0.3ピッチBGA搭載

- ・パッド/ランド間ライン無し

レーザーランド径: $\phi 0.22$ (レジスト開口 $\phi 0.24$)
 レーザー穴径: $\phi 0.08$ (ビアフィル)
 コア部THランド径: $\phi 0.22$
 コア部TH使用ドリルビット: $\phi 0.15$
 コア部内層穴-穴間ライン無し
 コア部内層逃げ径: $\geq \phi 0.5$

②0.4ピッチBGA搭載

- ・パッド/ランド間ライン無し

レーザーランド径: $\phi 0.25 \sim \phi 0.3$ (レジスト開口 $\phi 0.25 \sim$)
 レーザー穴径: $\phi 0.08$ (ビアフィル)、 $\phi 0.14$ (テンプレ)
 コア部THランド径: $\phi 0.3 \sim \phi 0.32$
 コア部TH使用ドリルビット: $\phi 0.15 \sim \phi 0.2$
 コア部内層穴-穴間ライン無し
 コア部内層逃げ径: $\geq \phi 0.6$

- ・BGAパッド/レーザーランド間ライン通し(価格アップ)

パッド/ランド径: $\phi 0.225$ (レジスト開口 $\phi 0.24$)
 レーザー穴径: $\phi 0.08$ (ビアフィル)
 パッド/ランド間L/S: $0.05/0.0625$

③0.5ピッチBGA搭載(0.5ピッチ部推奨設計仕様)

- ・パッド/ランド間ライン無し

レーザーランド径: $\phi 0.3 \sim \phi 0.35$ (レジスト開口 $\phi 0.25 \sim$)
 レーザー穴径: $\phi 0.08$ (ビアフィル)、 $\phi 0.14$ (テンプレ)
 コア部THランド径: $\phi 0.35 \sim \phi 0.4$
 コア部TH使用ドリルビット: $\phi 0.15 \sim \phi 0.2$
 コア部内層穴-穴間ライン無し
 コア部内層逃げ径: $\geq \phi 0.7$

- ・BGAパッド/レーザーランド間ライン通し(価格アップ)

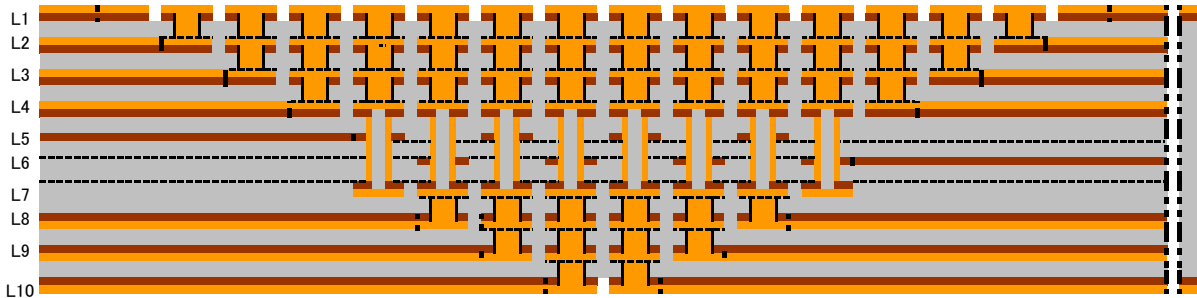
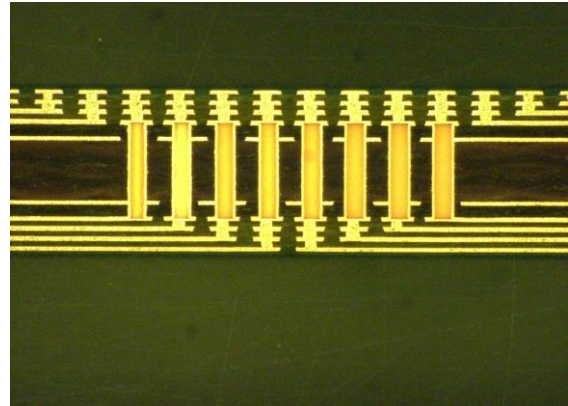
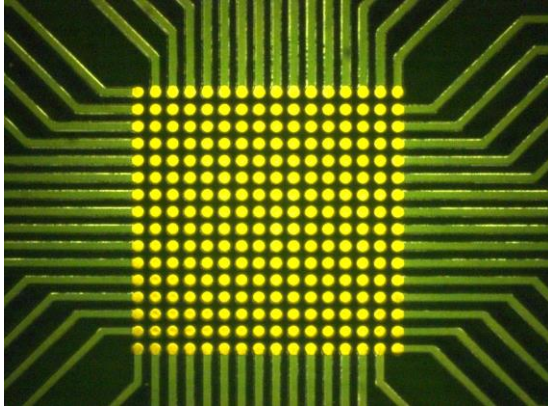
パッド/ランド径: $\phi 0.275$ (レジスト開口 $\phi 0.3$)
 レーザー穴径: $\phi 0.08$ (ビアフィル)、 $\phi 0.14$ (テンプレ)
 パッド/ランド間L/S: $0.075/0.075$

◎(株)松和産業 ビルドアップ基板【三段、二段】

■0.4ピッチ256ピンBGA搭載 10層3-4-3ビルドアップ基板 (フィルドビア/スタックトビア仕様)

- ・BGAパッド: $\phi 0.3$ (レジスト開口 $\phi 0.32$)
- ・レジスト: DIによるレーザー露光
- ・レーザー穴径: $\phi 0.08$

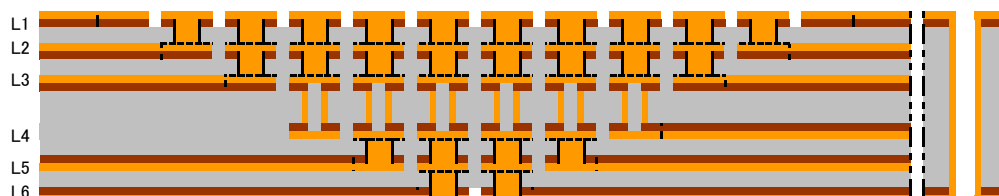
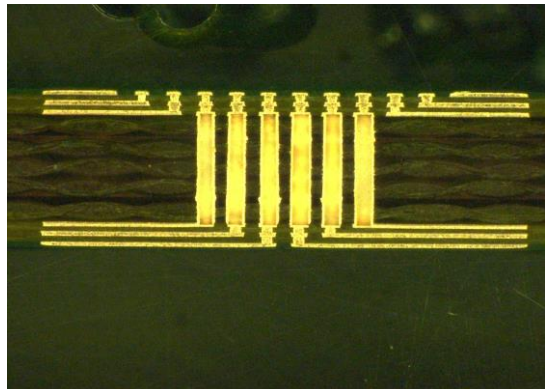
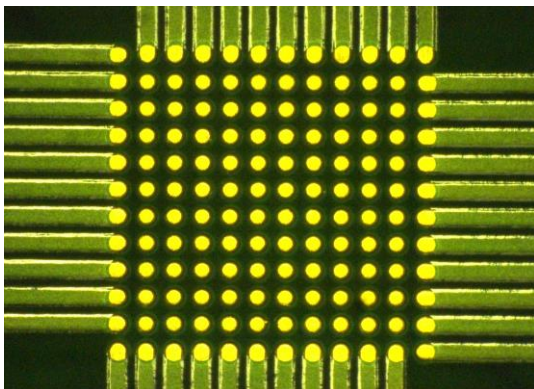
- ・ビアフィル銅めっきによるビアオンビア
- ・コア部4層THは樹脂埋め/蓋めっき
- ・L5/6層クリアランス $\phi 0.35$ (TH $\phi 0.2$ トリル)



■0.3ピッチ144ピンBGA搭載 6層2-2-2ビルドアップ基板 (フィルドビア/スタックトビア仕様)

- ・BGAパッド: $\phi 0.22$ (レジスト開口 $\phi 0.24$)
- ・レジスト: DIによるレーザー露光
- ・レーザー穴径: $\phi 0.08$

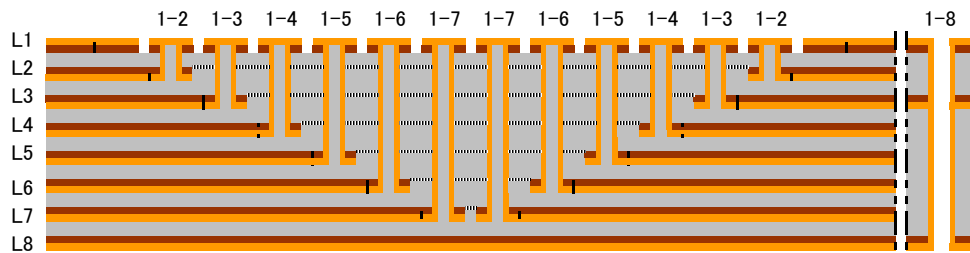
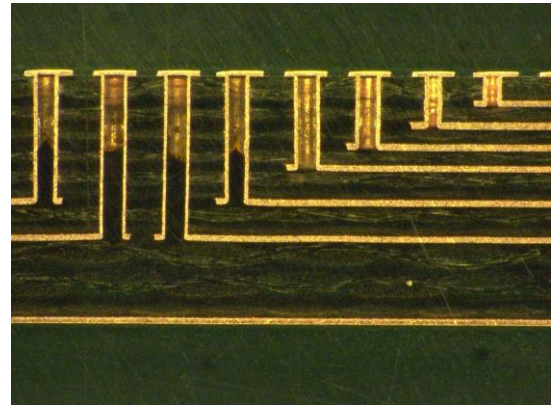
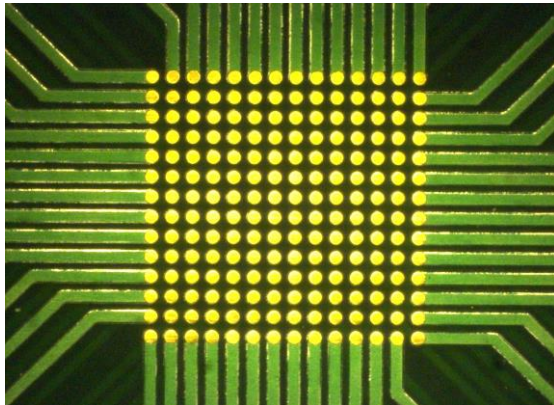
- ・ビアフィル銅めっきによるビアオンビア
- ・コア部2層THは樹脂埋め/蓋めっき
- ・コア部2層TH $\phi 0.2$ トリル/ランド径 $\phi 0.25$



■0.4ピッチ196ピンBGA搭載 8層6段連続IVH基板 (L1-2/L1-3/L1-4/L1-5/L1-6/L1-7IVH+L1-8貫通)

- ・BGAパッド/IVHランド: $\phi 0.3$
- ・穴壁パターン間隙: 0.175

- ・IVHドリル径: L1-2/L1-3 = $\phi 0.1$
L1-4~L1-7 = $\phi 0.15$



■0.4ピッチBGA部パッド間ライン通し

- ・0.4ピッチBGA

パッド径: $\phi 0.22$

レジスト開口: $\phi 0.24$

ライン/スペース: 0.06/0.06

レジスト開口端 ⇄ ライン間: 0.05

