

ICパッケージ等のクラック防止

「ドライ・キャビ」の超低湿度シリーズに保管することで、ICパッケージのクラックを防止します。

ICパッケージのマイクロクラック防止 MSDのマイクロクラックの防止

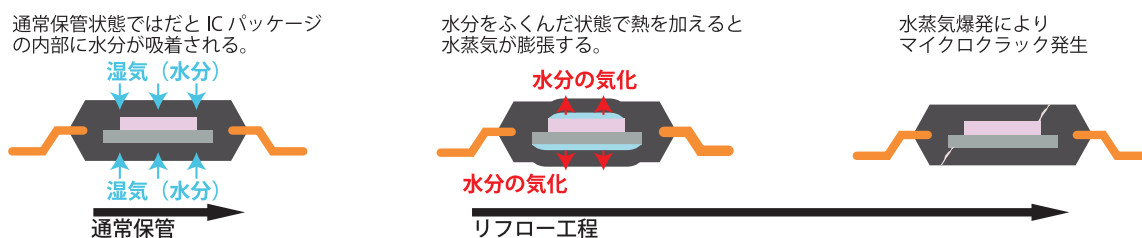
新 IPC/JEDEC J-STD-033D に準拠

防湿包装をされたICパッケージやLED等開封後フローライフ（大気におかれた時の許容時間）内に実装されないと、空気中の湿気を吸着し吸湿許容値を越えて、湿気を吸着したICパッケージやLEDを表面実装すると、リフロー時の熱により水分が瞬時に膨張、100%に近い割合でクラックが発生します。

これを防止するためには、包装より取り出したICパッケージやLEDは速やかにドライ・キャビの超低湿度庫内に収納してください。SMDのICパッケージ実装では、加熱時にICパッケージに吸着された湿気が含有水分となり水蒸気となって、ICパッケージのクラックの原因となります。

特にPQFP、TSOP等のICパッケージでは、含水量が約0.15重量%になると、ほぼ100%近くクラックの発生を起こします。また、高温状態でIC製品を放置しておくと、銀メッキが腐食し端子間の短絡不良が発生する原因となります。

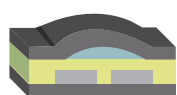
マイクロクラックの発生例



FPC、F/Rの吸湿性と不良対策

フレキシブル基板（FPC）・フレックスリジッド配線板（F/R）は吸湿しやすい性質を持ち、主にエポキシ樹脂で構成されている配線板（PWB）に比べ10倍程度の吸湿性があります。

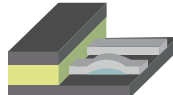
吸湿された状態ではんだ付けをすると、熱により、絶縁材料の浮きや剥がれ、回路胴体の浮きや剥がれ、断線などの不良が発生します。これらを防止するためドライ・キャビの超低湿度庫内への保管をおすすめします。



絶縁材料の浮き



絶縁材料の剥がれ



回路導体の浮き



回路導体の剥がれ

多層プリント基板の低湿保管

多層プリント基板は板厚が薄くなると吸湿率が上がります。

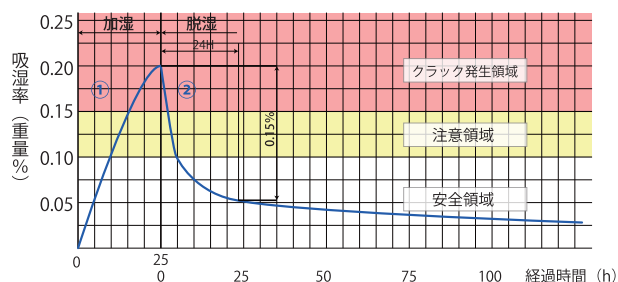
含水量が0.2重量%以上になると実装工程ではんだ付けの熱で層間剥離、ミーズリング※1やデラミネーション※2といった異常が発生します。

上記の理由により、湿度10%RH以下の環境で保管するよう規定されています。（IPC-1601）

※1 ミーズリング…主に熱ストレスによってガラス繊維が剥離する現象

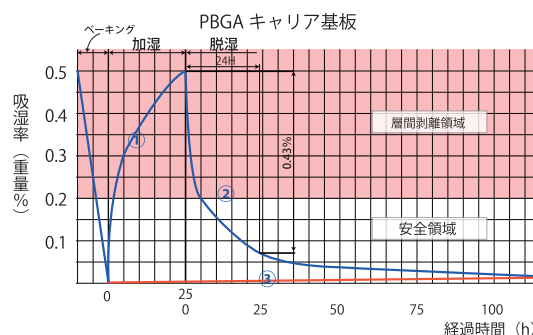
※2 熱により基板に含まれた水分が膨張することで起こる層間剥離

ICパッケージ吸湿・脱湿データ



- ① 周囲環境 +30℃、85%RH に 25 時間放置
- ② 湿度 5%RH 以下の「ドライ・キャビ」に保管

多層プリント基板の防湿・脱湿



- ① 周囲環境 +30℃、85%RH に 25 時間放置
- ② 湿度 5%RH 以下の「ドライ・キャビ」に保管
- ③ ベーキング処理後湿度 5%RH 以下の「ドライ・キャビ」に保管