【公報種別】特許法第１７条の２の規定による補正の掲載
【部門区分】第７部門第２区分
【発行日】平成17年5月19日(2005.5.19)

【公表番号】特表2004-536442(P2004-536442A)
【公表日】平成16年12月2日(2004.12.2)
【年通号数】公開・登録公報2004-047
【出願番号】特願2002-543699(P2002-543699)
【国際特許分類第７版】
　ＨＯ１Ｌ　25/04
　ＨＯ１Ｌ　25/18
【ＦＩ】
　ＨＯ１Ｌ　25/04　　Ｚ

【手続補正書】
【提出日】平成15年7月16日(2003.7.16)
【手続補正１】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】特許請求の範囲
【補正方法】変更
【補正の内容】
【特許請求の範囲】
【請求項１】
ロープロファイルの集積モジュールを組み立てる方法であって、
集積モジュールの隣接する２つの第１構成要素を画成する第１の材料シートを設け、前記第１シート内に延在するヴィアを、前記集積モジュールの隣接する２つの第１構成要素の間に形成するステップであって、前記ヴィアを形成するステップが、間隔をあけて配置された複数のヴィアを形成することを含み、さらに、間隔をあけて配置された前記複数のヴィアの各々からほぼ等しい距離に応力緩和アンカーパッドを設けるステップを含むステップと、
ヴィアに導電性金属を充填するステップと、
集積モジュールの隣接する２つの第２構成要素を画成する第２の材料シートを設けるステップと、
連結パッドを第１材料シートの下面に設け、導電性金属が充填されたヴィアの部分の下面に接触させるステップと、
第１のシートと第２のシートを、集積モジュールの隣接する２つの第１構成要素を集積モジュールの隣接する２つの第２構成要素と位置合わせした状態で重ね合わせて固定し、それにより２つの隣接する集積モジュールを形成するステップと、
第１シートおよび第２シートをヴィアを通ってカットし、それにより第１シートおよび第２シートを別々の集積モジュールに分割し、各モジュールが、導電性金属が充填されたヴィアの一部をモジュールの外周に有し、ヴィアがモジュールの外周の一部に沿って延在するステップとを含む方法。
【請求項２】
ロープロファイルの集積モジュールを組み立てる方法であって、
集積モジュールの隣接する２つの第１構成要素を各々が画成する、未焼成セラミック材料からつくられた複数の第１シートを設け、次いで、前記複数の第１シートを通って延在する複数のヴィアを、前記集積モジュールの隣接する２つの第１構成要素の間に形成するステップと、
応力緩和アンカーパッドを、未焼成セラミック材料からつくられた前記複数の第１シートの１枚の露出面上に、前記複数のヴィアの各々からほぼ等しい距離を有して設けるステッ

プと、
前記複数のヴィアの各々に導電性金属ペーストを充填するステップと、
未焼成セラミック材料からつくられた複数の第２シートであって、各々が、集積モジュールの隣接する２つの第２構成要素を画成する第２シートを設けるステップと、
連結パッドを、未焼成セラミック材料からつくられた前記複数の第１シートの最下シートの下面に設け、導電性金属が充填されたヴィアの部分の下面に接触させるステップと、
前記複数の第１シートと前記複数の第２シートとを、集積モジュールの隣接する２つの第１構成要素を集積モジュールの隣接する２つの第２構成要素と位置合わせした状態で重ね合わせて固定し、それにより２つの隣接する集積モジュールを形成するステップと、
固定された前記複数の第１シートおよび第２シートを複数のヴィアを通ってカットして、固定された前記複数の第１シートおよび第２シートを２つの別々の集積モジュールに分割し、各モジュールが前記複数のヴィアの各々の一部をモジュールの外周にて有し、ヴィアが前記外周の一部に沿って延在するステップと、
２つの別々の集積モジュールを、セラミックモジュールを形成するのに十分に高温の焼成温度で焼成するステップであって、導電性金属の溶融温度が前記焼成温度よりも高い焼成ステップとを含む方法。
【請求項３】
ロープロファイルの集積モジュールを組み立てる方法であって、
集積モジュールの隣接する２つの第１構成要素を画成する第１の材料シートを設け、次いで、間隔をあけて配置された複数のヴィアであって、第１シート内を集積モジュールの隣接する２つの第１の構成要素の間にて延在する複数のヴィアを形成するステップと、
２つの応力緩和アンカーパッドを第１材料シート上に設けるステップであって、２つの応力緩和アンカーパッドの一方が、集積モジュールの隣接する２つの第１構成要素の各々の内部に配置され、２つの応力緩和アンカーパッドの各々が、複数のヴィアの各々からほぼ等しい距離を有して配置されるステップと、
複数のヴィアに導電性金属を充填するステップと、
集積モジュールの隣接する２つの第２構成要素を構成する第２の材料シートを設けるステップと、
前記第１シートと第２シートとを、集積モジュールの隣接する２つの第１構成要素を集積モジュールの隣接する２つの第２構成要素と位置合わした状態で重ね合わせて固定して２つの隣接する集積モジュールを形成し、前記第２材料シートが第１材料シートの、２つの応力緩和アンカーパッドが配置される面と反対の面に固定されるステップと、
第１および第２のシートをヴィアを通ってカットして第１シートと第２シートを別々の集積モジュールに分割し、各モジュールが２つの応力緩和アンカーパッドの１つを有し、複数のヴィアの各々の一部がモジュールの外周に存在するステップとを含む方法。
【請求項４】
ロープロファイルの集積モジュールを支持基板に連結する方法であって、
ロープロファイルの集積モジュールを設けるステップであって、モジュールが複数の材料シート含み、これらの材料シートが互いに固定されてモジュールを形成し、かつ、モジュール下面、モジュール上面、およびモジュール側面を画成し、モジュールが、さらに、複数のシートの少なくとも１枚の内部を通ってモジュール下面からモジュール上面へ部分的に延在し、かつモジュール側面に延在するヴィアを含み、ヴィアが導電性材料で充填されるステップと、
取付パッドを取付け面に有する支持基板を設けるステップであって、取付パッドが、ヴィアの下面よりも面積が大きい上面を有するステップと、
モジュール下面を取付パッドの上面付近に配置するステップと、
ヴィアを取付パッドにはんだ付けし、これによりはんだがヴィアをモジュール側面に沿って這い上がるステップとを含む方法。
【請求項５】
ロープロファイルの集積モジュールであって、

重ねて互いに貼り合わされた、集積モジュールの第１の複数の構成要素であって、複数の共通のヴィアが前記構成要素内を下面から上面まで延在し、かつ側面に配置されている第１の複数の集積モジュール構成要素と、
重ね合わされて固定された、集積モジュールの第２の複数の構成要素とを含み、前記第１の複数の構成要素と前記第２の複数の構成要素とが互いに固定されかつ位置合わせされて集積モジュールを形成し、前記複数のヴィアがモジュール下面からモジュール上面へ部分的に、モジュールの側面の少なくとも１つに沿って延在し、
前記複数のヴィアが導電性材料で充填されているモジュール。
【請求項６】
支持基板上に取り付けられたロープロファイルの集積モジュールであって、
重ねて互いに貼り合わされた集積モジュールの第１の複数の構成要素であって、複数の共通のヴィアが前記構成要素内を下面から上面まで延在し、かつ構成要素の側面に配置されている第１の複数の集積モジュール構成要素と、重ね合わされて固定された集積モジュールの第２の複数の構成要素とを含み、前記複数の第１構成要素と前記複数の第２構成要素とが貼り合わされかつ位置合わせされて集積モジュールを形成し、前記複数のヴィアがモジュール下面からモジュール上面へ部分的に、モジュールの側面の少なくとも１つに沿って延在するモジュールと、
上面を有する支持基板であって、複数の連結パッドが前記上面に形成されており、モジュールの下面が支持基板の上面の付近に配置され、複数のヴィアの各々が、複数の連結パッドの関連する各々の上に重ねられる支持基板と、
前記複数のヴィアの各々を関連するパッドに連結するはんだであって、関連する連結パッドからヴィアの少なくとも一部に沿って延在して、ヴィアの各々と関連する連結パッドとの間にフィレットを形成するはんだとを含むロープロファイルの集積モジュール。