

【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】令和6年12月9日(2024.12.9)

【国際公開番号】WO2023/188391
【出願番号】特願2024-511130(P2024-511130)

【国際特許分類】

H10N60/12(2023.01)

H10N60/01(2023.01)

H10N60/80(2023.01)

【FI】

H10N60/12 A Z A A

H10N60/01 K

H10N60/01 W

H10N60/80 W

【手続補正書】

【提出日】令和6年10月3日(2024.10.3)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

第1基板と、

前記第1基板上に載置された複数の第2基板と、

を有し、

前記第1基板は、

第1面を備えた第1基材と、

前記第1面に設けられた複数の第1パッドと、

前記複数の第1パッドのうちの2つの第1パッドを接続する配線と、

を有し、

前記複数の第2基板の各々は、

前記第1面に対向する第2面を備えた第2基材と、

前記第2面に設けられ、前記第1パッドに対向する第2パッドと、

前記第2パッドに接続された量子ビットと、

を有し、

前記複数の第2基板のうちの1つの第2基板に含まれる量子ビットと、前記複数の第2基板のうちの他の1つの第2基板に含まれる量子ビットとが前記配線を介して互いに容量結合され、

前記複数の第2基板の各々を、前記第1基板の前記第1面に平行な面内の所定領域内に拘束する位置合わせ機構を有することを特徴とする量子デバイス。

【請求項2】

前記位置合わせ機構は、前記第1面の複数箇所に設けられた凸部を有し、

前記凸部は、前記所定領域内に前記複数の第2基板の各々を拘束することを特徴とする請求項1に記載の量子デバイス。

【請求項3】

前記第2面の複数箇所に設けられ、前記第1面に接触する第1スペーサを有することを特徴とする請求項1又は2に記載の量子デバイス。

10

20

30

40

50

【請求項 4】

前記位置合わせ機構は、

前記第 1 面の複数箇所に設けられた凸部と、

前記第 2 面の複数箇所に設けられ、前記第 1 面及び前記凸部に接触する第 1 スペースと

を有し、

前記凸部は、前記所定領域内に前記複数の第 2 基板の各々を拘束することを特徴とする請求項 1 に記載の量子デバイス。

【請求項 5】

前記第 1 面の複数箇所に設けられ、前記第 2 面に接触する第 2 スペースを有することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の量子デバイス。

10

【請求項 6】

前記位置合わせ機構は、

前記第 1 面の複数箇所に設けられた凸部と、

前記第 1 面の複数箇所に設けられ、前記第 2 面に接触する第 2 スペースと、

を有し、

前記第 2 基板が前記凸部に接触することを特徴とする請求項 1 に記載の量子デバイス。

【請求項 7】

前記第 1 面に平行な面内の各方向において、

前記複数の第 2 基板の各々の移動可能な量よりも、前記第 2 パッドの外縁の間の距離と前記第 1 パッドの外縁の間の距離との差が大きいことを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載の量子デバイス。

20

【請求項 8】

第 1 面を備えた第 1 基材と、前記第 1 面に設けられた複数の第 1 パッドと、前記複数の第 1 パッドのうちの 2 つの第 1 パッドを接続する配線と、を有する第 1 基板を準備する工程と、

第 2 面を備えた第 2 基材と、前記第 2 面に設けられ、前記第 1 パッドに対向する第 2 パッドと、前記第 2 パッドに接続された量子ビットと、を有する複数の第 2 基板を準備する工程と、

前記第 2 面を前記第 1 面に対向させながら、前記複数の第 2 基板の各々を前記第 1 基板上に載置する工程と、

30

を有し、

前記複数の第 2 基板のうちの 1 つの第 2 基板に含まれる量子ビットと、前記複数の第 2 基板のうちの他の 1 つの第 2 基板に含まれる量子ビットとが前記配線を介して互いに容量結合され、

位置合わせ機構により、前記複数の第 2 基板の各々を、前記第 1 基板の前記第 1 面に平行な面内の所定領域内に拘束することを特徴とする量子デバイスの製造方法。

40

50