

仕様書

1. 件名 有機金属ガスソース化学気相堆積装置のユーティリティー接続作業

2. 研究の概要

国立研究開発法人産業技術総合研究所量子・AI 融合技術ビジネス開発グローバル研究センター（以下、「産総研」とする）では、将来のデジタル社会の情報処理基盤を支える次世代コンピューティング技術の研究開発を推進している。大規模データの高速かつ効率的な解析処理に向けて、量子コンピューティング技術と AI などの古典コンピューティング技術の相互補完的な活用による高度な融合計算技術の確立を目指している。量子デバイスの製造開発においては、産総研が実施してきた量子ビットデバイスの大規模集積化に向けた研究開発を推進している。以上の取り組みを通じて、新たな融合計算技術の社会実装を推進し、経済的課題の解決、新たなビジネスの創出、及びそれらの利益がもたらすグローバルビジネスエコシステムの構築を目指す。

3. 作業概要

本作業は、量子デバイスチップにシリコン貫通電極 (Through Silicon Via: TSV) を作製するための有機金属ガスソース化学気相堆積装置（以下、「対象装置」という）のユーティリティー接続作業である。

4. 対象装置

品名：有機金属ガスソース化学気相堆積装置

メーカー：株式会社スプリード

型式：CVD-M22

製造番号：18U21003

取得日：2019/03/28

4. 作業項目

- 4-1. 電気配線接続作業
- 4-2. ガス配管接続作業
- 4-3. 冷却水配管接続作業
- 4-4. 排気配管接続作業

5. 作業項目別仕様

以下に記載する作業を行い、その結果を作業報告書として提出すること。
また、別紙の位置関係図を参考に作業を実施すること。

5-1. 電気配線接続作業

- (1) ケーブル EMCET-14sq を用いて、配電盤 1P-B-3-1 の未使用ブレーカー(200 V、三相、50A)と対象装置を接続する。なお、ケーブルは、天井上を経由すること。
- (2) ケーブル EMIE-8sq または EMCET-3.5sq を用いて、配電盤 1L-B-1 の未使用ブレーカー(100 V、20A)と対象装置を接続する。なお、ケーブルは、天井上を経由すること。
- (3) ケーブル VCTF-3.5sq を用いて、配電盤 1L-B-1 の未使用ブレーカー (100 V、20A)と有機シリンダーキャビネットを接続する。なお、ケーブルは、天井上を経由すること。
- (4) D種接地作業を行うこと。
- (5) 絶縁抵抗測定、電圧測定、相回転を確認すること。

5-2. ガス配管接続作業

- (1) 4系統(圧縮空気1・圧縮空気2・パイプラインN2ガス1・パイプラインN2ガス2)のバルブ+圧力調整器つきガスパネルを設置すること。
- (2) クリーンルーム内にある圧縮空気の取り出しバルブからステンレス配管を延伸して、ガスパネルの圧縮空気1・圧縮空気2の接続口に接続すること。
- (3) クリーンルーム内にある既存のパイプラインN2ガスの取り出しバルブからステンレス配管を延伸して、ガスパネルのパイプラインN2ガス1・パイプラインN2ガス2の接続口に接続すること。
- (4) テフロンチューブを用いて、ガスパネルの圧縮空気1の接続口と、対象装置の接続口を接続すること。
- (5) ステンレス配管を用いて、ガスパネルの圧縮空気2の接続口と、シリンダーキャビネットの接続口を接続すること。
- (6) テフロンチューブを用いて、ガスパネルのパイプラインN2ガス1の接続口と、対象装置の接続口を接続すること。
- (7) ステンレス配管を用いて、ガスパネルのパイプラインN2ガス2の接続口と、除害装置の接続口を接続すること。
- (8) ステンレス配管を用いて、高純度N2ガスマニホールド1の接続口と、シリンダーキャビネットのN2パージ接続口(2箇所)を接続すること。
- (9) ステンレス配管を用いて、高純度N2ガスマニホールド2の接続口と、対象装置の接続口(1/4インチVCR継手)を接続すること。
- (10) ステンレス配管を用いて、高純度N2ガスマニホールド2の接続口と、対象装置の接続口2(1/4インチVCR継手)を接続すること。
- (11) ステンレス配管を用いて、高純度Arガスマニホールドの接続口と、対象装置の接続口(1/4インチVCR継手)を接続すること。
- (12) ステンレス配管を用いて、シリンダーキャビネットのNH3ガスの接続口と、対象装置の接続口(1/4インチVCR継手)を接続すること。
- (13) ステンレス配管を用いて、シリンダーキャビネットのH2ガスの接続口と、対象装置の接続口(1/4インチVCR継手)を接続すること。
- (14) 施工した配管に対して、実ガスまたはN2ガスを用いて、気密試験を行い、問題がな

いことを確認すること。

5-3. 冷却水配管接続作業

- (1) 室内床下既設冷却水バルブより冷却水ホースを使用し装置へ接続を行う。冷却水ホースは往還接続とし接続箇所は往還 1 箇所とする。対象装置側の接続形状は Rc3/8 とする。

5-4. 排気配管接続作業

- (1) 成膜室排気ポンプ排気口（接続口：NW40）と除害装置の吸気口の間を、排気配管で接続すること。
- (2) シリンダーキャビネットの VENT ラインと除害装置の吸気口の間を、排気配管で接続すること。
- (3) 排気配管を用いて、交換室排気ポンプ排気口（接続口：NW40）と一般排気ダクトを接続すること。
- (4) 排気配管を用いて、可燃性ガス排気ポンプ排気口（接続口：NW40）と酸・アルカリ排気ダクトを接続すること。
- (5) 排気配管を用いて、成膜室排気ポンプ局所排気口（接続口：JIS 25A）と酸・アルカリ排気ダクトを接続すること。
- (6) 排気配管を用いて、可燃性ガスライン局所排気口（接続口：JIS 25A）と酸・アルカリ排気ダクトを接続すること。
- (7) 排気配管を用いて、除害装置の排気口および筐体排気口と、酸・アルカリ排気ダクトを接続すること。
- (8) 排気配管を用いて、シリンダーキャビネットの筐体排気口と、酸・アルカリ排気ダクトを接続すること。

6. 特記事項

技術審査用の資料として、以下のデータを提出すること。

- ・クリーンルームで、100 mm Si ウエハ対応の研究装置に対して、ユーティリティー接続を行った過去の事例（3 例以上）

7. 納品確認試験

作業終了後、調達請求者の立ち会いの下、作業が仕様書どおりに実施されていることを確認し、その結果を納品確認試験成績書に記載し提出すること。

8. 納入物品

- (1) 作業報告書 1 部（紙媒体）
- (2) 納品確認試験成績書 1 部（紙媒体）

9. 納入の完了

作業完了の後、「8. 納入物品」に記載された納入物品が過不足なく納入され、仕様書を満

たしていることを確認して、納入の完了とする。

1 0. 納入期限および納入場所

納入期限：2025年3月28日（金）

納入場所：国立研究開発法人 産業技術総合研究所

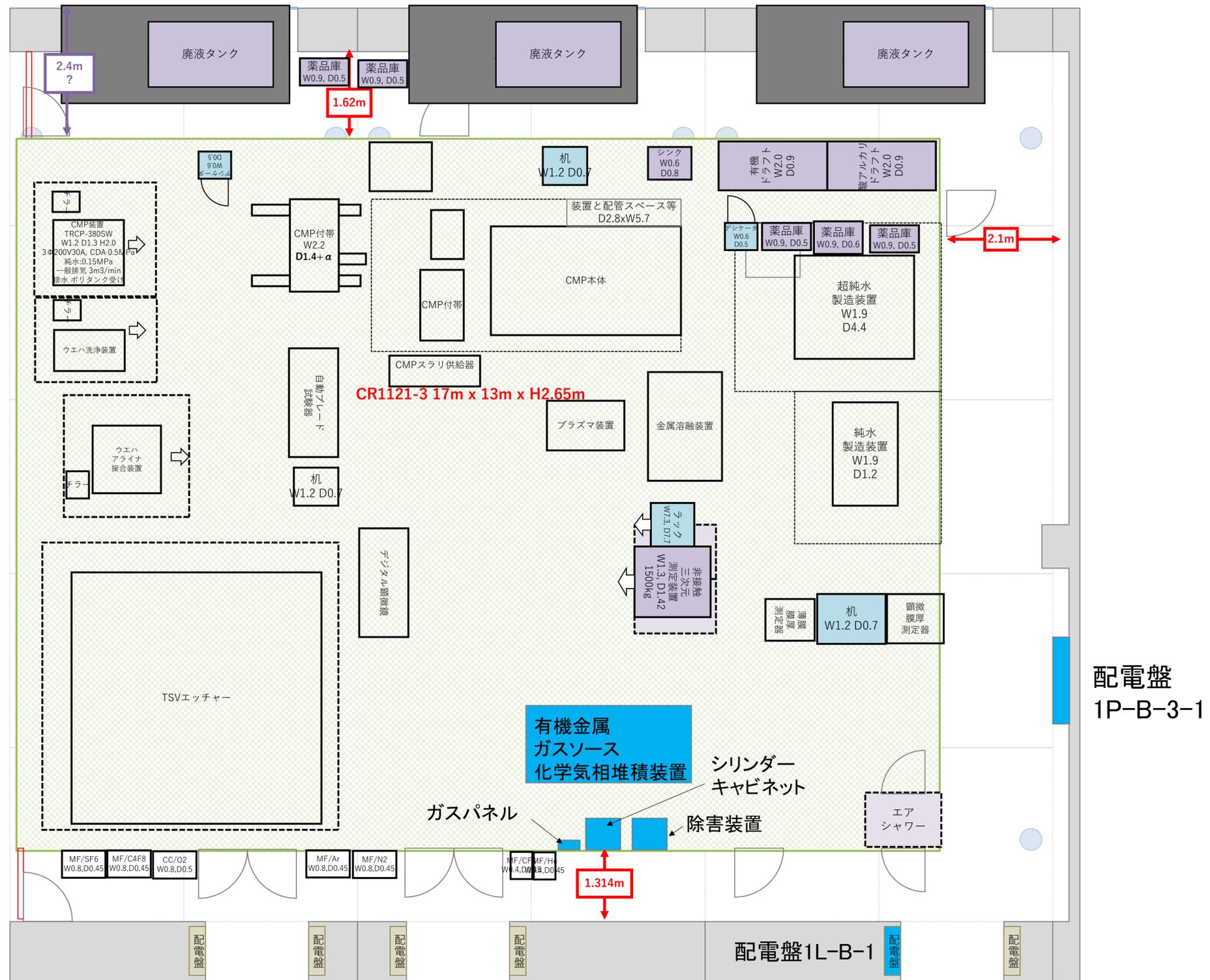
茨城県つくば市梅園 1-1-1

つくばセンター中央事業所 2群 2-12棟 1121室

1 1. 付帯事項

- (1) 本仕様書の技術的内容及び知り得た情報に関しては、守秘義務を負うものとする。
- (2) 本仕様書の技術的内容に関する質問等については、調達請求者と協議すること。また、本仕様書に定めのない事項及び疑義が生じた場合は、調達担当者と協議のうえ決定する。
- (3) 本作業前に、調達請求者と作業スケジュールを十分に協議すること。また、実際の作業においては、協議したスケジュールに沿って作業を行うこと。
- (4) 本作業においては、事故の無いよう安全に作業を行うこと。詳細については調達請求者の指示に従い作業実施のこと。
- (5) 本作業はクリーンルームで行われるため、粉塵等の発生が無いよう、十分に対策を施して作業を行うこと。
- (6) 作業の際に粉塵が発生する恐れがある場合は、クリーンルーム環境への汚染の影響を考え、事前に申告し養生などパーティションを設置し作業を行うこと。
- (7) 本作業においては、クリーンルーム内の他の装置に破損等の不具合が生じないよう、十分に留意すること。破損等の不具合が発生した場合には、責任をもって修繕、弁償等を行うこと。
- (8) 納入の完了後1年以内の故障・不具合については、その修理・調整作業等は無償で実施すること。

別紙



- グリッド設定5グリッド/cm
- 1/50スケール
- ppt上寸法2cm=10グリッド(1マス)=実寸1m