

2025年2月13日

上場会社名 興研株式会社
 代表者 代表取締役社長 村川 勉
 (コード番号 7963 東証スタンダード)
 問合せ先 広報・IR室長 佐藤 巖
 (TEL 03-5276-1932)

世界初※！ISOクラス1の清浄度とケミカルフリーを両立したスーパークリーン空間の開発

※当社調べ

興研株式会社(以下、当社)は、先端の半導体製造現場からの要望に応え、ISOクラス1の清浄度とケミカルフリーを両立したスーパークリーン空間を形成できる世界初の装置「オープンクリーンシステム KOACH Duet」を開発いたしました。

記

1. 開発の背景と狙い

世界の半導体市場は、データセンター向けの投資継続やAIを搭載したデバイスの増加などを背景に、更なる成長が見込まれています。先端半導体では微細化競争が続いており、世界最大の半導体受託企業であるTSMCは、現在量産化に成功している3nm品に続き、2025年には2nm品の量産を計画しています。Rapidus株式会社も同様に2nm品の量産化を目指し、開発を進めています。

更に、半導体業界ではその先の構想も既に示されており、2030年にはより微細な「Å(オングストローム) = 0.1nm」品に移行すると言われていています。急速に進む微細化を背景に、製造環境のクリーン化も急激に進んでおり、ナノレベルの微細な粉じん対策だけでなく、加工や電気的特性において不良の原因となる分子状汚染物質についても、より精緻にコントロールすることが求められるようになってきました。

日本国内でも上記ロードマップを達成するために、関係各社が活発な設備投資を続けています。

当社は、日本の製造業の発展を支えるべく、オープンクリーンシステム「KOACH」(以下、KOACH)の製造・販売を行ってまいりました。KOACHは、オープンな状態でISOクラス1という世界最上級の清浄空間を形成できる今までにない製品であり、同時に低消費電力かつ短工期で施工が可能という特長を有することから、半導体市場を中心に高い評価をいただいております。現在では、累計ユーザー数は1600社・機関を超え、幅広い現場に広がっております。

これまで、当社のオープンクリーンシステム「KOACH」は、粉じん対策用のみがラインナップされてきました。しかしながら、近年は粉じんだけでなく、分子状汚染物質への対策も製品の品質・性能の向上に欠かせない要素となっています。

この度、当社は新たに分子状汚染物質への対策も同時に可能な製品「KOACH Duet」を開発し、ラインナップを拡充することに成功しました。

当該製品は、KOACH事業の主力市場である半導体市場において、更なる市場の拡大および先端半導体メーカーへの訴求を進めるための重要な戦略製品と位置づけ、開発に取り組んできたものです。

2. 製品の特長

(1) “世界初※” ISOクラス1の清浄度とケミカルフリーを両立 ※当社調べ

KOACH Duetの粉じんに対する性能は、ISO規格で定められた世界最上級の清浄度であるクラス1であり、0.1μmの粉じんが10個以下というスーパークリーン空間を形成できます。更にKOACH Duetは本体や粉じん用フィルタからのアウトガスを大幅に低減することに成功し、かつケミカルフィルタを搭載したことで、様々な分子状汚染物質に対して極低濃度空間(数十～数百ng/m³以下)の形成を可能としました。このケミカルフィルタはユーザーの要望(対象ガス)により選定・組み合わせが可能で、先端の半導体製造の現場で問題となりうる酸性・アルカリ性・有機等の幅広いガスに対し対策が可能です。

(2) 高機能でありながらも、圧倒的な低消費電力

KOACH Duetは、ISOクラス1の清浄度とケミカルフリーというハイレベルな環境ながらも、圧倒的に低い消費電力での運用が可能です。消費電力が膨大になりがちな一般的なクリーンルームと比べ、消費電力は大幅に抑えることができ、高機能ながらランニングコストを低減できるメリットもあります。

(3) 既存建屋に置くだけの簡単設置で、短工期を実現

既存の建屋に設置するだけで、簡単にケミカルフリー環境が手に入ります。当社特許の直角合流技術によるシーリング等の気密を必要としない独自の構造により、短工期での設置が可能です。必要な場所に迅速にケミカルフリー環境を構築できます。

従来メリット	<ul style="list-style-type: none"> ・ ISOクラス1世界最上級の清浄度 ・ 圧倒的な低消費電力 ・ 短工期かつ移設、増設可能 ・ 困わないオープンな状態でクリーン空間を形成できる ・ 短時間でクリーン化できる
追加メリット	<ul style="list-style-type: none"> ・ 分子状汚染物質(ガス)対策

3. 性能データ・仕様等

現在、データが取得できているガス種は以下の通りです。ただし、今後も半導体業界のユーザー様の製造環境・ご要望に即して開発を進め、対応ガス種を増やし、最適なソリューションのご提供を目指してまいります。

対応ガス分類	対応ガス種類
酸性	蟻酸、硫酸化物(SO _x)、酢酸
アルカリ性	アンモニア
有機	全有機体炭素(TOC : Total Organic Carbon)

当社研究施設において、サンプリングし、かつ解析を行ったケミカルフリー仕様「KOACH Duet」のガス除去性能の試験結果は、以下の通りとなります。

表：性能試験結果

	酸性			アルカリ性	有機
	蟻酸 (HCOO ⁻)	硫酸化物 (SO ₄ ²⁻)	酢酸	アンモニア (NH ₄ ⁺)	全有機体炭素 (TOC) ヘキサデカン換算値
KOACH Duet 空気取入口	314.7	26.4	490	1,289.8	20,075.3
KOACH Duet 吹出空気	<32.3	<2.9	<50	21.4	<481.1

(表中の<は定量下限以下であることを示しています。)

単位：(ng/m³)

4. 製品イメージ



5. 発売開始時期

発売開始時期は、2025 年夏頃を予定しております。

《本リリースに関するお問い合わせ先》

- ・ショールーム、製品に関するお問い合わせは 環境エンジニアリングディビジョン 03-5276-1931
- ・メディア関係の方は 広報・IR室 03-5276-1932

以上