NewsLetter

2026年11月2日
株式会社Arent

Arent、プラント配管の溶接種別判定とスプール採番に関する特許を取得

溶接種別の判定ルールを設定変更の可否で区分して管理し、採番の起点を段階的な絞り込みで決定。
AutoCAD Plant 3Dアドイン「ASPO Spool Manager」に活用



株式会社Arent（本社：東京都港区、代表取締役社長：鴨林 広軌、東証グロース：5254）は、プラント配管の製作図（スプール図）作成を支援する技術について、特許（特許第7922896号「配管設計支援装置および配管設計支援方法」）を取得しました。

本特許は、配管の接続点ごとに割り当てた溶接種別（工場溶接・現場溶接）をもとに配管をグループ化して識別情報を付与し、3D画面上で溶接種別を修正できるようにする配管設計支援技術です。溶接種別の判定ルールを、ユーザーが設定を変更できるものと変更できないものとに分けて管理する構成や、識別情報の起点とする端点を段階的な絞り込み（階層的フィルタ）によって決定する構成に特徴があります。本技術は、当社が提供するAutodesk AutoCAD Plant 3D向けアドイン「ASPO Spool Manager」に活用しています。

1. 背景

大規模なプラントの配管工事では、工場である程度の大きさのまとまり（スプール）まで配管を組み立てておき、スプール同士を現場で溶接する工法が広く採用されています。設計段階では、配管の接続点ごとに工場で溶接するか現場で溶接するかを決め、スプールごとの番号（スプール番号）と溶接箇所ごとの番号（溶接番号）を付けたうえで、製作図（スプール図）を作成します。

工場溶接と現場溶接の扱いには標準的な判断基準がなく、プラント事業者ごとに異なります。また、設計の途中で溶接種別を変更すると、スプールの区切りが変わり、スプール番号を振り直す必要があります。番号の振り直しを手作業で行うと、番号の不整合や入力ミスが起きやすく、確認作業の負担も大きくなります。

2. 本特許のポイント

1. **3Dモデル上で溶接種別を確認・修正**

   配管の接続点を、溶接種別ごとに異なる形態で3D画面に表示し、接続点を選択することで溶接種別を修正できます。2D図面に切り替えることなく、配管の立体的な形状を見ながら確認と修正を行えます。

2. **事業者ごとの運用に合わせられる判定ルール**

   溶接種別を割り当てる判定ルールを、ユーザーが設定を変更できるものと、変更できないものとに分けて管理します。事業者によって判断が分かれる項目は運用に合わせて設定し、配管の構造から決まる項目は固定で適用することができます。

3. **分岐の多い配管でも一貫した番号付け**

番号を付ける際、グループごとに配管の端点を特定し、番号の起点とする端点を段階的な絞り込み（階層的フィルタ）によって決定します。複雑に分岐した配管でも、一貫したルールで番号を付けることができます。

3. 特許の概要

- 特許番号：特許第7922896号
- 発明の名称：配管設計支援装置および配管設計支援方法
- 出願日：2026年5月28日
- 登録日：2026年9月8日
- 特許権者：株式会社Arent

本特許は、以下の構成を基本としています。

1) 配管モデルから、配管同士の接続情報を含むデータを取得する
2) 溶接種別が割り当てられた接続情報をもとに配管のデータをグループ化し、グループごとに識別情報を付与する
3) 配管と、配管同士の接続点を3D画面に表示する
4) 3D画面上で溶接種別を修正できるようにする

そのうえで、溶接種別の判定ルールを設定変更の可否で区分して管理する構成、または識別情報の起点とする端点を階層的フィルタによって決定する構成を備えています。

4.「ASPO Spool Manager」について

ASPO Spool Managerは、AutoCAD Plant 3Dで作成した配管モデルをもとに、スプールの分割、スプール番号・溶接番号の自動採番、溶接情報の管理を行うアドインです。2026年4月末から一部のトライアル企業向けにβ版を提供し、同年8月25日に正式版の提供を開始しました。9月30日のアップデートでは、Autodesk Formaとの連携強化と、溶接マーカーのチェック機能を追加しています。本特許に係る技術は、ASPO Spool Managerにおける溶接種別の判定や、スプール番号・溶接番号の採番に活用しています。

ASPO Spool Managerでは、以下の操作が可能です。

- 工場溶接と現場溶接を、形や色の異なるマーカーで3Dモデル上に表示
- マーカーをクリックして溶接種別を切り替え
- 溶接種別の変更に合わせて、スプールの区切りとスプール番号を自動で更新
- スプール番号と溶接番号を自動で採番

■ ASPO Spool Manager 製品概要

- 対応ソフトウェア：Autodesk AutoCAD Plant 3D
- 価格：月額190,000円（1ライセンス、税別）
- 製品ページ：https://lp.aspo-generator.com/spool-manager.html

5. 今後の展開

Arentは、プラント配管の設計から施工準備までをデータでつなぐ「ASPO」シリーズの機能開発を引き続き進めてまいります。

※Autodesk、AutoCAD、AutoCAD Plant 3D、Autodesk Forma、Revitは、米国およびその他の国々における Autodesk, Inc.、その子会社、関連会社の登録商標または商標です。

■ 株式会社Arentについて

株式会社Arentは、「暗黙知を民主化する」をミッションに、建設・プラント業界のDXを推進する企業です。クライアント企業と共に課題解決に取り組む「DX事業」と、自社SaaSを展開する「プロダクト事業」の二軸で事業を展開しています。

BIMを直感的に扱えるRevit向けプラグイン「LightningBIM」シリーズや、千代田化工建設株式会社と共同開発した、プラント配管の自動設計を実現するAI搭載3D CAD「PlantStream」などのプロダクトを提供しています。また、M&Aを通じたグループ拡大も推進し、建設・プラント業界が抱える構造的課題の解決に取り組んでいます。

【会社概要】

- **会社名**：株式会社Arent
- **所在地**：東京都港区浜松町2-7-19 KDX浜松町ビル3階
- **代表者**：代表取締役社長 鴨林 広軌
- **設立**：2012年7月2日
- **資本金**：12億8,600万円
- **Webサイト**：https://arent.co.jp/

＜本件に関するお問い合わせ＞

株式会社Arent
E-mail：info@arent3d.com

以上