

1	カテゴリ	特許登録番号	発明の名称	課題 1	課題 2	概要	要約
1	接合機器関連	7428529	抵抗溶接装置及び抵抗溶接方法	低コスト・品質	金属と樹脂材の接着強度とコスト	<p>従来、金属と樹脂の接着には接着剤や摩擦攪拌接合（FSW）、レーザ溶接などが用いられてきましたが、接着剤は強度・硬化時間に課題があり、FSWやレーザ溶接は樹脂の過熱・接着不良、装置の高コストなどが問題でした。また、従来の抵抗溶接技術は特殊な積層材を対象としており、一般的な金属板と樹脂板の接着方法が確立されていませんでした。</p> <p>本発明の抵抗溶接装置・方法は、温度センサや電流制御機構を備え、溶接部の温度を閾値以上に過熱しないよう電流を制御することで、金属板と樹脂部材の安定した接着強度を短時間・低コストで達成可能。これにより、従来工法の強度・効率・コスト面の課題を解決し、樹脂－金属接合の新しい標準プロセスとして、幅広い製造現場への適用と生産性向上が期待できます。</p>	金属－樹脂の接着を抵抗溶接で行うことができ、強度、効率、コスト面での効果が期待できます。
2	接合機器関連	5922944	同軸ケーブルの接合方法および接合装置	品質	伝送信号への重畳ノイズ	<p>従来の同軸ケーブルの撚り線芯線を基板パッドにハンダ付けする方法では、ヒータチップが芯線を押し潰し断面形状が変化してしまい、素線間へのハンダ浸入の不均一化やケーブル経路長・特性インピーダンスのバラツキ、伝送信号のノイズ発生につながる問題がありました。特に高密度・高速信号用途では信号品質維持が困難でした。</p> <p>本発明は、パッドの突出部と固体ハンダの高さ差を活用し、ヒータチップの沈み込み量をストップで機械的に規制。芯線や素線を潰さず断面形状を維持しつつ、熔融ハンダの均一な浸入を実現。これにより、経路長や特性インピーダンスのバラツキ・伝送ノイズを防止し、高速・高信頼の信号伝送を安定確保できます。加えて、装置構成も自動化・品質安定化に寄与し、工程効率・歩留まり向上にも貢献します。</p>	同軸ケーブルの撚線をハンダ付けする際に芯線や素線を潰さないようヒータチップをコントロールすることで特性のバラツキやノイズ発生を抑制。高品質、歩留まり向上などの効果が期待できます。
3	センシングソリューション	7126406	配管検査装置及び配管検査方法	精度	配管詰まり予兆検出	<p>従来の配管詰まり検査では、配管を取り外して目視検査する必要があり、手間やプラント停止による生産性低下が生じていました。</p> <p>また、赤外線サーモグラフィによる閾値判定のみでは、予兆段階の詰まりを検知できず、外気温や搬送物の温度変動による誤検知も発生しやすい問題がありました。</p> <p>本発明では、赤外線サーモグラフィ装置を用いて配管全体の表面温度分布と温度勾配の変化を解析。外気温や搬送物の温度に影響されず、詰まりの発生予兆や詳細な詰まり状況を非接触・簡易構成で高精度に診断することができます。これにより、プラントの運転停止や複雑な設備の設置が不要となり、保全作業の効率化・安全性向上に寄与します。</p>	配管詰まり検査において、赤外線サーモグラフィを用いて解析することで外気温や搬送物の温度に影響されず詰まりの発生予兆や詳細な詰まり状況が診断可能となります。
4	センシングソリューション	7073472	赤外線撮影装置、赤外線撮影システム及び赤外線撮影方法	精度	低放射率材料	<p>従来の赤外線撮影装置では、金属など放射率が低い物質の温度計測時に、対象物から発せられる赤外線信号が弱く、周囲環境からの反射（外乱）の影響が大きくなるため、正確な温度測定が困難でした。また、短波長域での高感度赤外線撮影素子は冷却が必要となり、装置の大型化や高コスト化につながるという課題がありました。</p> <p>本発明では、光量調整可能な撮影素子を活用し、測定対象物の放射率や温度上限値に応じて露光時間や絞りを最適化することで、外乱の影響を抑えつつ放射率の低い物質でも正確な温度計測を実現できます。また、液体窒素による冷却が不要なため、安価で小型な赤外線撮影装置・システムの提供が可能となり、多様な現場での温度管理や非接触計測の効率化に貢献します。</p>	赤外線撮像装置において測定対象物の放射率や温度上昇値に応じて露光時間や絞りを最適化することで金属などの放射率が低い物質の測定が可能となります。