

日本装置開発株式会社

■平成24年度テーマ

検査物固定型工業用CTスキャナの開発

■平成24年度概要

従来の工業用CTスキャナは、検査物を回転させて検査するので回転困難な大型、長尺物品は検査できない。そこで、高精度な回転計測系機構で計測系を回転させ、大型、長尺物品が検査可能な低コストな検査物固定型X線CTスキャナを戦略的基盤技術を活用しつつ試作開発し、幅広い顧客ニーズに対応して新規CTスキャナ市場獲得を目指す。

■平成24年度分類

- ＜事業類型＞ 試作開発のみ
- ＜競争力強化の形態＞ ニッチ分野特化型
- ＜22分野技術＞ 切削加工

■事業の概要と成果

- (1) 高精度な回転計測系機構で計測系を回転させ、大型、長尺物品が検査可能な低コストの検査物固定型X線CTスキャナの試作開発を実施した結果、目標性能を満足するCTスキャナの開発ができた。
- (2) 今後、本装置を試作機として実演展示機にするとともに、販売するために導入予定企業の求めるサンプル撮影を実施し、営業活動を始める。
- (3) 今後、より高速な撮影を可能とするためのプログラム改良を実施する。



■平成25年度テーマ

量産製造ライン全量検査用高速X線CTスキャナの試作開発

■平成25年度概要

自動車用アルミ鋳物部品及び樹脂成形品の非破壊内部検査は、X線CTスキャナが理想であるが、装置の価格が高く、検査時間も長いために、量産ライン全量検査に適用できるものが現在ない。そこで低コストで検査時間の短い全品検査用のX線CTスキャナを開発し非破壊内部検査の市場へ提供する。

■平成25年度分類

- ＜対象類型＞ 【ものづくり技術】
 - 機械制御
 - 測定計測
 - 精密加工
- ＜事業類型＞ 一般型
 - 試作開発＋設備投資

■事業の概要と成果

当社自費開発の4インチIIカメラ用CTスキャナ（デザインはFX100BASIC）に下記の改造実施した。①ハマホト製小焦点高出力X線発生器（マイクロフォーカス110Kv）を搭載し、機械マッチングを実施した。②パーキンエルマー製のFPDカメラ（CMOSフラットパネル撮影カメラ）を搭載、機械マッチングを実施した。③上記①②機材を搭載するだけでなく、動的CT撮影、CT高速演算、水平CTだけでなく、オフセットCTも可能にした。

これにより下記の成果を得た。①検査時間 20～50秒②検査部品サイズ 直径200mm高さ200mm③検査範囲 部品全体の同時観察④検査部品搭載重量 8kg⑤検査分解能0.2～0.3mm⑥販売可能価格 1500～2500万円 この性能により、自動車用アルミ、樹脂部品の全量非破壊内部検査が可能になったため、速やかに製品化し、本装置の受注、販売活動に入る。

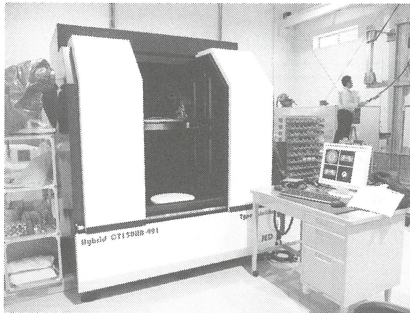
好機逸すべからず

「ものづくり補助金」採択企業を訪ねて
日本装置開発株式会社（安曇野市）

独自技術を極め自社製品開発にチャレンジし、
量産ラインに導入する世界初のCTを開発。

X線検査装置のメカ設計で基礎つくる

レントゲン、CT
など、病院でお
なじみのX線検
査装置。実はも
のづくりの現場
でも、できあが
った部品等の高分
解能非破壊検査
装置として盛ん



量産ラインに導入する新開発のCT

に使用されています。日本装置開発は、工業用X線検査装置を中心に各種検査装置、自動機等の設計・製作を行う、従業員7人の研究開発型企业です。

同社は農業機械メーカー等でエンジンや機械、設備の設計を手がけていた木下修社長が1996年に独立創業しました。97年に工業用X線検査装置のメカ部分の設計・製作を受注したことが現在の会社の基礎をつくったと、木下社長は次のように話します。「電子基板やICの1ミリ角くらいを拡大し、視点角度を変えて見るマイクロフォーカスのメカを手がけた。この分野の研究開発が現在まで続いています」。

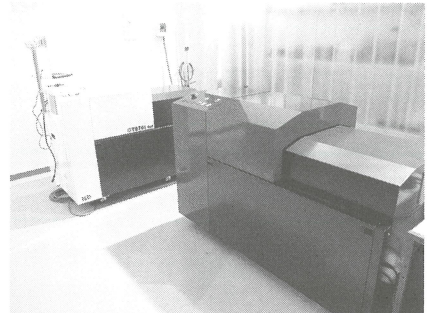
工業用X線検査で、XYテーブルに置いてサンプルを拡大・縮小、斜め・回転させて見る際、着目する位置を基準に動作し視野が移動しないというユーセントリック機能。その実用化にもメカ設計で深く関わり、OEM先へ供給しています。

さらに2009年には、XYテーブルの回転精度をプラスマイナス40ミクロンから10ミクロンへと一気に上げ、ユーセントリック精度を飛躍的に高めた超高精度X線CTメカニズムの開発に成功。現在はプラスマイナス2ミクロンを実現しています。

世界をターゲットに独自技術を追求

OEM先と二人三脚で装置開発を進めてきた同社ですが、リーマンショックでは売上げ半減の苦境に陥ります。その時、木下社長が痛感したのが「顧客ニーズをくみ取った自社製品の開発にもチャレンジしなければだめだ」ということでした。

木下社長はさっそく、自動車のアルミダイキャスト部品の検査にターゲットを絞り、中小企業のものづくり現場に導入しやすい低価格でハイスピード検査が可能な装置開発に取り組みます。その開発費用をまかなうために、ものづくり補助金を活用。集中的に研究開発を進め、今年前半には大手自動車部品メーカーへの納入が実現します。



自社開発の工業用X線検査装置



試作試験棟内

「量産ラインに導入できるCTは日本初（世界初）。他社で10年以上かかる開発を3年で駆け抜けてきました。補助金がなかったら2年は開発が遅れていたと思う」と木下社長。同社ではさらに新たなCTの開発に取り組むなど、世界をターゲットにした独自技術の追求に余念がありません。



日本装置開発株式会社

代表者 代表取締役 木下 修
創業 1996（平成8）年
資本金 1,000万円 従業員数 4人
本 社 安曇野市堀金烏川1640-1



TEL.0263-71-1222 FAX.0263-71-1250
事業内容 X線検査装置、自動組立機、加工機などの設計・製作、OEM製品の設計・製作、試作部品の販売、機械の受託設計・受託組立