

“医療画像診断、老朽化したインフラ検査、自動運転、電子デバイス、蓄電池、品質管理”に革新をもたらす、スーパーセンシングテクノロジーの開発

企業名	株式会社 Integral Geometry Science		
所在地	兵庫県神戸市	資本金	100百万円
設立	2012年4月	従業員数	24
開発製品／技術の概要	<ul style="list-style-type: none"> 蓄電池周辺の磁場分布の可視化システムを用いた、インライン型非破壊検査システム 従来の既存技術よりも、診断時の高精度・高速・低コスト化を実現 既に、スタンドアローン型非破壊検査システム「FOCUS001」を上市済み 		

開発製品／技術の詳細	既存技術
<ul style="list-style-type: none"> LiB市場は拡大傾向にあるが、発火事故などの件数も増加傾向にある。エージングではふるい落とせない不良品LiBの流出防止が求められている中、同社は、X線などの一般的な手法に比べ、他の技術では得られない電池内部の発電状況を直接可視化する世界初の技術を開発した。 LiBを検査する場合のフローは次のとおり。 <ol style="list-style-type: none"> ① 電池に電流を印加。 ② 蓄電池表面の磁場を測定。 ③ 磁場計測データから蓄電池内部の電流密度分布を導く。 ④ 電流密度分布画像診断システムを用いて、異常箇所を特定する。 ※ ③と④は、世界初のコア技術になる。 	<ul style="list-style-type: none"> エージング試験 X線診断装置 電池内部のインピーダンス情報解析
	既存技術に対する優位性／特徴・ポイント
	<ol style="list-style-type: none"> ① 高精度：内部観察では、発電空間分布の直接観測が可能。また、良否判定精度は、不均一性／短絡箇所の特定、良品のバラツキ等の判定が可能。 ② 高速：リアルタイム計測が可能。 ③ 低コスト：数千万円から1億円程度／台。 ④ その他 <ul style="list-style-type: none"> セル単位での短絡個所の計測が可能。 蓄電池以外の電子機器の検査も可能。

主な実績

・国内外のメーカー（電子機器製造メーカー、電池製造メーカー、自動車関連メーカー等／スタンドアローン型のみ）で、**多くの共同研究実績**がある。

マッチング先の要望など

希望する業種／業界	連携することで想定される利点
蓄電池の研究開発を実施するメーカー	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 他の検査方法ではみることができない発電不均一性、発火リスク予知が可能。 ◆ 高速全数検査により、異常製品の流出防止が可能。 ◆ 全固体電池に求められる加圧状態でも検査が可能。 ◆ 大きさが1cm程度の電子機器の短絡、断線等の計測が可能。
全固体電池の研究開発メーカー	
電子回路基板、コンデンサ、コイル・インダクタ製造メーカー	



電流分布検査システム「FOCUS-MAXWELL」
(幅706mm×高さ1641mm×奥行738mm)

NEDO事業の概要

・同社が得意とする逆問題の解析手法に基づいた画像再構成ソフトウェアを用いて、蓄電池周辺の磁場分布から内部の電流密度分布を鮮明な画像に変換できる「3次元電流可視化技術」を開発。

・今回のNEDO事業では、この「3次元電流可視化技術」を用いて、インライン検査技術の開発及び大規模実証試験を推進した。この結果、3次元電流可視化技術を用いたインライン検査システムが確立したことから、今後は様々なタイプの蓄電池への適合試験及び大規模実証試験を実施する予定である。