DX

技能を可視化→伝承

力

力をセンシング

業

VRでフィードバック

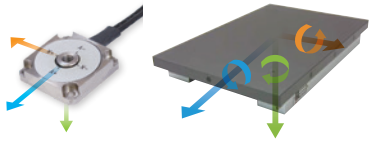
動

動作をセンシング

姿勢評価	教育活用	旋盤加工
力を音で表現	品質向上	きさげ加工
道具の姿勢	特徴抽出	左官作業
繊細な作業	作業支援	研磨仕上げ

力覚センサ／フォースプレート

小型の 3 軸 /6 軸センサを道具に組み込むことによって、作業時に発揮する力を分力 (垂直 / せん断 / トルク) し各方向の力の強度を測定できます。面で荷重を受けることができるフォースプレートを装置側に組み込むこともあります。

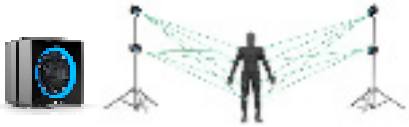


データインテグレート VR

VR 技術により、力覚センサ、モーションキャプチャから得られた値を統合し、リアルタイムに可視化します。可視化表現はヒートマッピングやベクトル、音で表すなど様々あります。

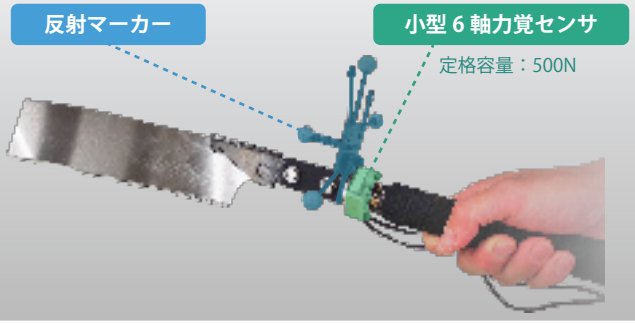
光学式モーションキャプチャ

近赤外照明と一体化したキャプチャカメラで、反射マーカーを貼った人や物の 3 次元挙動を高精度に測定することができます。リアルタイム性にも優れデータリストストリーミングも可能です。



道具や装置にセンサを組み込む → **力データ、位置データをインテグレート** ← **道具や人にマーカーを配置**

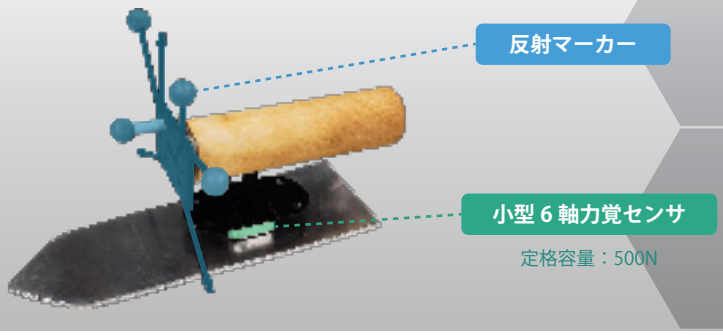
のこぎり動作支援　～作業を音でフィードバック～



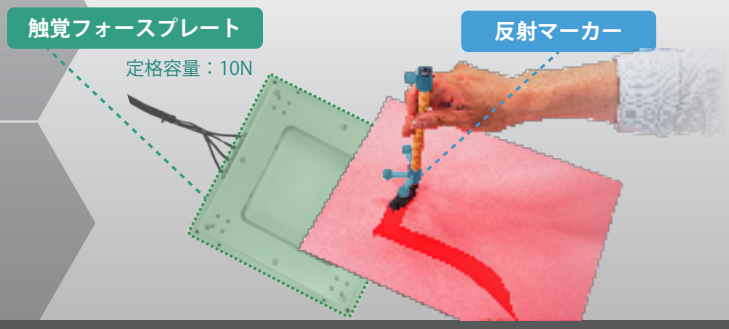
のこぎりで木材を切断する際の力の特徴、道具姿勢を経時的に捉えることができます。その力データや姿勢データをリアルタイムに「音」で作業者にフィードバックすることで、のこぎり動作の状態やのこぎり動作訓練に役立てることができます。

左官作業訓練　～作業データをプロジェクションマッピング～

左官鏝の動き、姿勢をとらえ、壁を塗るときの力をプロジェクションマッピングで表現します。より強く押し付けた箇所は赤く表示され、塗り斑がないように作業する訓練がシミュレートできます。また職人の作業の可視化をして、教育活用にも期待できます。



書道「とめ」「はね」「はらい」の謎　～繊細な作業の可視化～



繊細な作業の可視化も行えます。筆でなぞるくらい微小な荷重を検出できる触覚フォースプレートを用いることによって、書道の「とめ」「はね」「はらい」の力の使い方を可視化します。フォースプレートは圧力中心点 (COP) の算出も可能で、COP の座標値に荷重強度のプロジェクションマッピングを行います。モーションキャプチャでは、道具の姿勢を評価します。

価値あるVR創造企業
ソリッドレイ研究所

【SR】
〒221-0835 横浜市神奈川区鶴屋町 2-20-1 YTU ビル 5F
TEL:045-324-6841 / E-mail:pro@solidray.co.jp

株式会社テック技販

【Tec】　本社
〒611-0033　京都府宇治市大久保町西ノ端 1-22
TEL:0774-48-2334 / E-mail:eigyo@tecgihan.co.jp

東日本営業所
〒222-0033　横浜市港北区新横浜 3-6-12 日総第 12 ビル 3F
TEL:045-594-7170