

第 2 章 技能分析スタジオ

第2章 技能分析スタジオ

職業大では、様々な技能の分析に活用し、その成果を職業訓練に還元するため、先進的なセンシングシステムを完備した「技能分析スタジオ」を構築して、令和5年度から本格運用を開始している。本テーマでは、技能分析スタジオをハード面のプラットフォームとして活用している。

主なセンシング機能として、

①モーションキャプチャーシステム

⇒ 光学式モーションキャプチャーによる動作計測

②視線計測システム

⇒ アイトラッキンググラスによる視線計測

③床反力計測システム

⇒ フォースプレートによる床反力計測

④生体計測システム

⇒ 心拍変動、呼吸、筋電図計測

以上が、挙げられる。図6に技能分析スタジオ、表1、表2に技能分析スタジオの主なセンシングシステム及び図7にセンシングデバイスを示す。

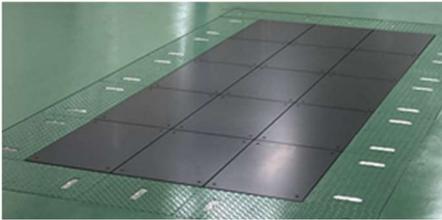


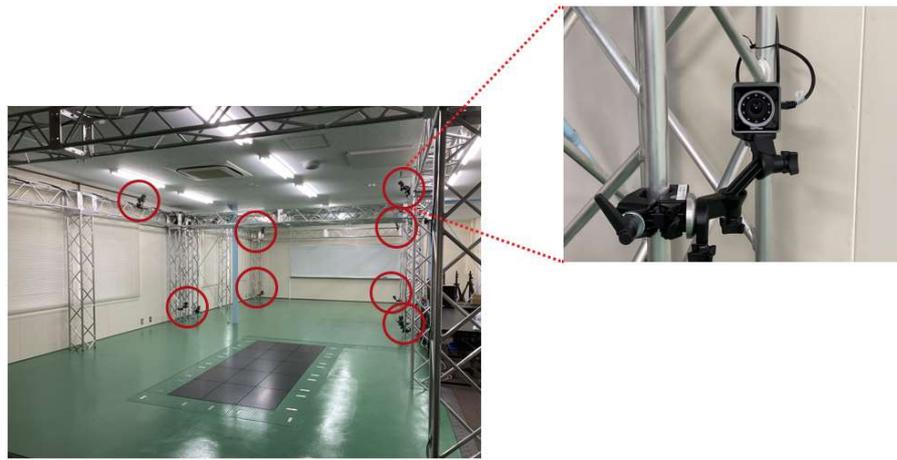
図6 技能分析スタジオ

表1 技能分析スタジオの主なセンシングシステム(1)

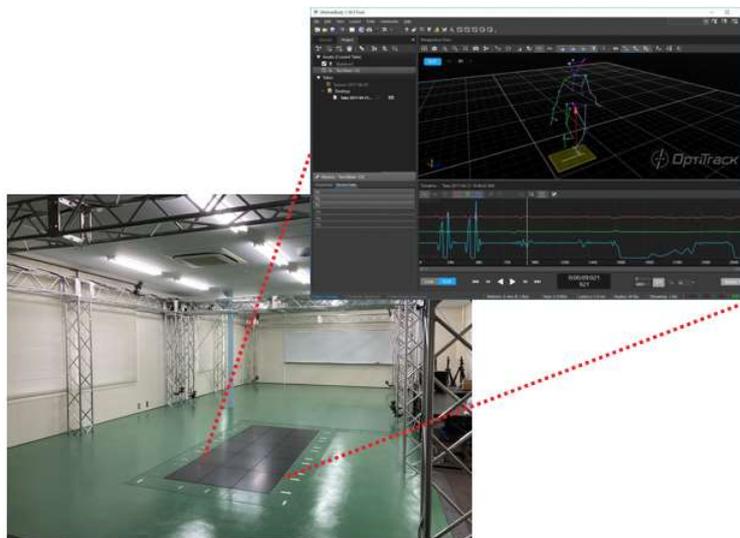
システム名	概要
<p>モーション キャプチャー システム</p>	<p>光学式モーションキャプチャーによる動作解析</p> <p>光学式モーションキャプチャーシステム OptiTrack (NaturalPoint 社製)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・モーションキャプチャーカメラ (16 台) : OptiTrack PrimeX 13W (NaturalPoint 社製) イメージセンサー 解像度 1280×1024、フレームレート 240Hz、 レイテンシ 4.2ms ・トラッキング性能 3D 精度+/-0.30mm、パッシブマーカ 9m ・コントロールソフトウェア : Motive: Body (NaturalPoint 社製) ・解析ソフトウェア : SKYCOM (Acuity 社製) ・反射マーカー : 再帰反射素材 ・モーションキャプチャスーツ : ベルクロ素材 
<p>視線計測 システム</p>	<p>アイトラッキンググラスによる注視位置計測</p> <ul style="list-style-type: none"> ・アイトラッキンググラス : Tobii Pro Glasses3 (Tobii 社製) 精度 0.6°、サンプリング周波数 100Hz ・3次元視線解析ソフトウェア : SKYCOM EYE (Acuity 社製) 

表2 技能分析スタジオの主なセンシングシステム(2)

システム名	概要
床反力計測システム	<p>フォースプレートによる床反力、荷重中心点、重心動揺の計測</p> <ul style="list-style-type: none"> ・フォースプレート(床反力計) : TF-4060 (テック技販社製) 並進力 (Fx, Fy, Fz) 計測、モーメント (Mx, My, Mz) 計測、 最大定格 10kN 400 × 600mm 15 (3x5) 枚 ・コントロールソフトウェア(テック技販社製) 
生体計測システム	<p>筋電センサ、加速度センサによる生体計測</p> <ul style="list-style-type: none"> ・筋電・慣性計測ユニット : DELSYS Trigno Avanti (DELSYS 社製) サンプリング周波数 2kHz、分解能 16bit ・コントロールソフトウェア : EMGworks Acquisition (DELSYS 社製) ・解析ソフトウェア : EMGworks Analysis (DELSYS 社製)  



a. モーションキャプチャーカメラ



b. フォースプレート



c. アイトラッキンググラス

図7 センシングデバイス