

人間の特性、生活空間、環境を活かした「ものづくり」を支援

近年の急速な少子高齢化や製品の高付加価値化を受け、「快適・健康」、「安全・安心」、「使いやすさ」等を追求したもののづくりが活発になっています。

都産技研では、平成25年度に生活技術開発セクターを墨田支所に開設し、製品の使用環境を再現した測定、人間の使用感に関連する評価等の技術支援を開始しました。



生活空間計測スタジオ

おかげさまで、平成26年度の依頼試験・機器利用の利用実績は、前年度比約60%増となり、これらの分野への需要が高いことがわかりました。

これらの分野をさらに強化するために、平成27年11月に人間の動きや生理、形状などを計測する「生活空間計測スタジオ」を整備しました。カラー樹脂材料が使用できるAM(3Dプリンター)、レーザー加工機等を設置した「生活製品開発ラボ」と併用することにより、ユーザビリティの高い製品開発のサポート体制を構築しました。

2020年東京オリンピック・パラリンピックを控え、スポーツや健康への関心が高まっています。また、アシストロボットやウエアラブル製品等も注目されています。これらの製品開発へのご利用をお待ちしています。



墨田支所長
生活技術開発セクター長
大泉 幸乃

●生活空間計測スタジオと生活製品開発ラボの3D ツール活用による製品開発支援

三次元データの取得

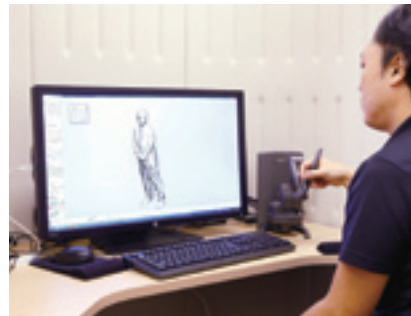
人体3Dデジタイザは、人の立ち姿勢の三次元データを6秒で取得できます。被撮影者の表面色も同時に取得可能です。



人体3Dデジタイザ

三次元データの修正

得られた三次元データは、欠損などの不備があるため、モデリングシステムで修正します。



モデリングシステム

AMによる造形

修正した三次元データをもとに、AM(3Dプリンター)で出力可能です。生活技術開発セクターのAMは、30μmの高精細出力が可能です。



インクジェット式カラー三次元造形装置

仕様	製造元	AICON 3D Systems	Geomagic	Stratasys
	型式	bodySCAN	Freeform	Objet500 Connex3
料金 (税込)	中小企業	¥2,501	¥1,429	¥4,514
	一般	¥4,897	¥1,923	¥8,442

※別途材料費がかかります

生活空間計測スタジオ

●運動負荷装置

速度や傾斜を任意に設定でき、運動負荷を定量的に制御することができます。呼吸代謝測定装置や筋電計等と同期したデータ測定が可能です。



運動負荷装置

●シート型圧力分布測定器

身体形状にフィットする柔軟なシート型センサーにより、さまざまな生活場面での人と製品の接触部の圧力分布を計測できます。



シート型圧力分布測定器
(ニッタ)

シート型圧力分布測定器
(XSENSOR)

活用事例

- ・機能性スポーツウェア着用による代謝量の比較
- ・靴の動きやすさの比較

仕様	料金 (税込)	最初の 1時間	1時間を超え 1時間毎
製造元 S&ME社	中小企業	¥855	¥457
型式 BM-2300	一般	¥1,615	¥819

※呼吸代謝測定装置等は、別途利用料金がかかります。

活用事例

- ・ベッドマットレスへの体圧分散測定
- ・ゴルフクラブのグリップの把持

仕様	料金(税込)
製造元 XSENSOR社	中小企業 ¥1,728 一般 ¥2,674
型式 X3Pro Electronics	
製造元 ニッタ社	一般 ¥2,674
型式 グローブスキャン・F-スキャン	

●全身モーションキャプチャ

人体姿勢の計測に特化したモーションキャプチャです。全身17箇所にセンサーを装着し、2人まで同時に計測が可能です。



全身モーションキャプチャ



測定画面

活用事例

- ・介助動作の検証
- ・スポーツ動作の計測

仕様	料金(税込)
製造元 Xsens社	中小企業 ¥1,921
型式 MVN BIOMECH Awinda	一般 ¥3,722

●指腹部接触力センサー

人がモノをつかんだ時、あるいはモノをさわった時の、モノと指との接触力を計測するセンサーです。日常生活で自然に行われている動作を数値化でき、製品開発の設計資料として有効に活用できます。



指腹部接触力センサー

活用事例

- ・スマートフォン操作時の接触力測定
- ・ペットボトルキャップ形状の違いによる開けやすさの数値化

仕様	料金(税込)
製造元 カトーテック株式会社	中小企業 ¥802
型式 HapLog ハプログ Haptic Skill Logger	一般 ¥1,555