



Newton 用
新楕円軌道
運動スタンド



USARIEM
(合衆国陸軍省
環境医学研究所)
50 周年を祝う



新製品紹介
火炎試験マネキン
燃焼室

Summer/Fall 2011

Measurement Technology News

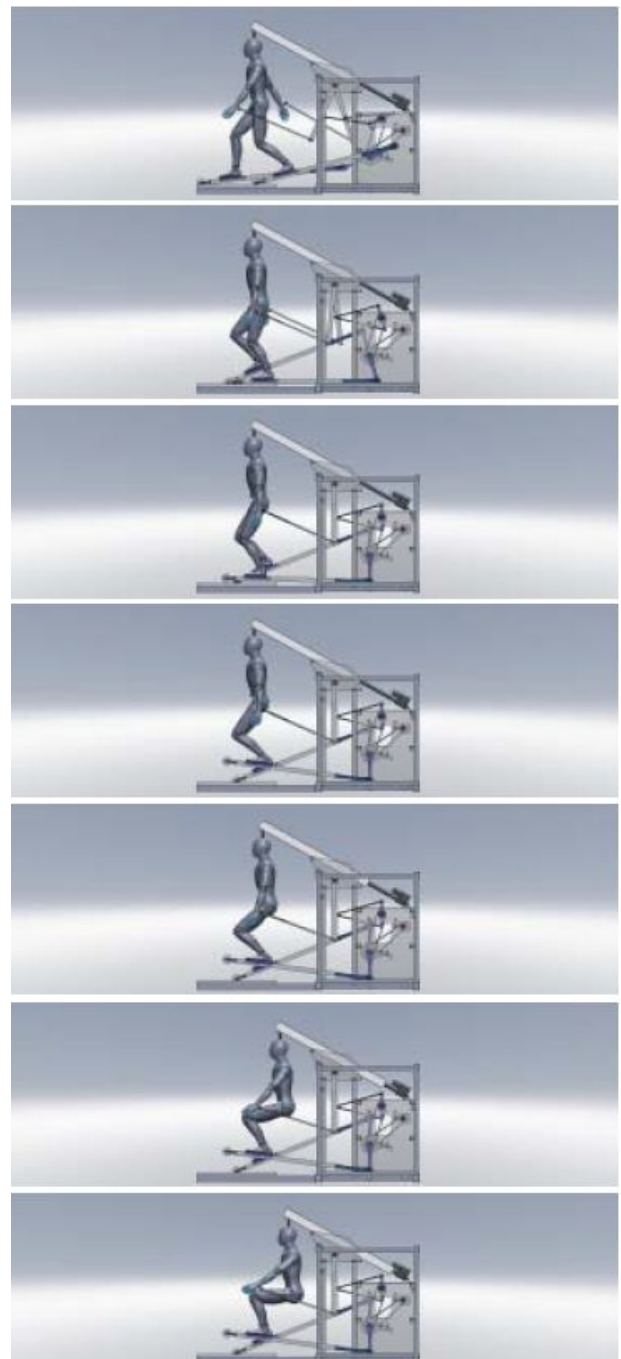
■Newton立位-座位-歩行の能力をもつ新楕円軌道歩行デバイス

より自然なマネキン歩行運動テクノロジーを必要とする米国陸軍専門研究計画に対し、MTNW技術者は、楕円軌道歩行運動装置(Elliptical Walking Motion Device)を含む20部位Newton温熱マネキンシステムを、設計・開発致しました。この装置は滑らかな楕円の歩行運動を行い、そしてまた、プロジェクトの必要に応じ、装置は「座位-立位-歩行」という遠隔操作シーケンスを実行します。密封型起動シリンダ(左足のひとつとマネキンヘッド接続点のひとつ)で、マネキンは歩行、立位、座位シーケンスを移動します。「座位-立位-歩行」というこれらのシーケンスはコンピュータ制御され、また異なる周期の自動サイクルもプログラム調整できます。

CADモデルは、マネキン歩行運動を制御する起動レバーと空気圧シリンダのための動きの全種類を決定し、正しい幾何学的分割に使用されました。歩行速度は0-55分(約70m/分)あたりのダブルステップで可変調整できます。

また、この20部位のニュートン温熱マネキンはMTNW社の新しいManikinPC2(Manikin Physiology Control + Predictive Comfort)ソフトウェアを装備しています。ManikinPC2は正確に人間の温度調節系を模擬する閉ループフィードバック制御パッケージとしてThermDACの下で動作、快適感と温度感覚(寒暑感)の測定基準・予測を提供します。

ソフトウェアは睡眠中か、休息しているか、働いているか、または運動している間におけるあらゆる活動レベルの人体新陳代謝を模擬できます。



どんな活動レベルも入力され、適切な新陳代謝の熱量(ワット数)がマネキンに賦課されます。

プロジェクトのデザインが、構想段階初期から完成品骨格に出来上がっていくのを見るのは、いつも魅惑的であり、新しい楕円軌道歩行運動デバイスElliptical Walking Motion Deviceも例外ではありませんでした。初期設計手順では、マネキンの正面に完全に違う起動シリンダスキームでモーターが設置されるようになっていました。しかし、コンセプト段階でよくあるように、いったん最終的なプロジェクト範囲が定義され設計が始まると、装置はマネキンによって課せ

られ研究の必要性和幾何学的制約から、すぐに現在の形になってしまいました。完全なシステムは最近、陸軍のPicatinnyアーシナル研究所に納入・設置されました。プロジェクト基金はSOSSECを通して行われました。

(MTNW技術陣は、標準技術の限界を超え、顧客の様々なご要望に沿うアプローチを、常に挑戦し続け、新たな市場開拓と標準化への構築をはかっております。)

■USARIEM(合衆国陸軍省環境医学研究所)50周年を祝う

MTNW社は何年間も多くのお得意先様のお蔭を得て参りました、同時に、USARIEM(合衆国陸軍省環境医学研究所、ナティック/マサチューセッツ州)程、MTNW設立以来、長期にわたりお世話になったところはありません。本年、お蔭様で、USARIEMは、大きな50周年を迎えることになりました。

USARIEMは1961年7月1日に研究所として米軍Medical Research&Development Command(現在、米軍Medical Research&Materiel Commandと呼ばれる)の傘下で活動を開始しました。USARIEMはいくつかの傑出している連邦の、そして学術的な実験室に関連する各要素から創られ、ナティックのQuartermasterの環境保護研究事業部と地球科学事業部と同様、ケンブリッジ(マサチューセッツ州)のハーバード疲労研究所、フォートノックス(ケンタッキー州)の医療保護研究所、ローレンス(マサチューセッツ州)の気象研究所、環境保護調査課、および地球科学事業部も一緒です。



L-R: James Bogart, Dr. Harwood Belding, Dr. Ralph Goldman and J. Robert Breckenridge, Natick 1972

USARIEMはハーバード疲労研究所にルーツをたどることができます。(それは、1927年にハーバードビジネススクールの地下に設立)。今日の基本的な快適感(適温の心地

よさ定石)数式の多くがここでDill、タルボット、ダーリング、サージェント、ラッセル、ベルディング、およびFolkのような現在、身近な名前の下で開発されました。

研究活動は、グループが米陸軍Quartermaster総合気象研究所によって併合され、場所も移転し、1940年代の半ばまでハーバードに残りました。そこでは、それが1954年まで残っていました。その年はさらに移動が起き、ナティックで後での別の環境保護研究事業部、ナティックのQREC、そして7年後に、まだナティックでしたが一研究グループは、私たちが今日知っているとても好きなUSARIEMとして公式に設立されました。



USARIEMと弊社との連携は1988年に始まりました。温熱ハンドマネキンシステムの出荷納入から始まり、軍人向けの手袋と保護手袋のテストに使用されました。このプロジェクトは、USARIEMが軍人を保護する科学推進の支援だ

けではなく、また、それが快適感(適温の心地よさ)テスト設備ビジネスにMeasurement Technology NWを設立起業させました。

MTNWは他の快適感(適温の心地よさ)テスト設備にむけた温熱ハンドマネキンの進化で培われた専門技術で研究契約を得ることができました、そして、諺のとおり、あとは歴史が語ります。

今日、USARIEMのナティック研究室は、数個のMTNW製品を使用しています、温熱マネキンを発汗させるか、または歩行させている20部位のNewtonと9部位の温熱「足」、およびホットプレートの発汗「SGHP-10.5」などです。また、MTNW技術者は、USARIEMの1950年代/1960年時代の多くのテスト装置・システムをアップグレードさせました、中に、複数部位をもつ銅製「足」や、研究所GE組立ての全銅製マネキンを2体改造の実績も含まれます:「ジョージ」(MTNWマネキンと同様、写真参照)そして彼らの伝統的歩行のマネキン、「アングルウィギー」。

USARIEMは軍用CIE(衣服とIndividual Equipment)の熱負担の減少、軽重量化、および嵩高さの減少など、多くの大きな進展を監修しました。

MTNW社は、より良い軍服テストシステムを開発し、それらの取り組みにおけるサポート役に貢献できることが大いな

■新製品 火炎試験マネキン&燃焼室(高温燃焼試験室)

中国、上海で Donghua 大学(東華大学)で高性能の火炎試験マネキンと燃焼室システムを、この度、納入致しました。何がこのシステムの先進性でしょうか? まず最初に、肩、肘、ヒップ、ひざ、および足首のジョイントで、マネキンは完全に関節で繋がっています。さらに良く、マネキン皮膚殻は、完全に耐炎性があり、使用と共に品質劣化のしない特別なセラミック複合材を使用することで組み立てられています。これは高温のエポキシの材料を使用して組立てられたマネキンより重要な利点です。それは各テスト前に必要なヌード較正燃焼が、これらのマネキンの表面を炭化/浸食するからです、もちろんこの為に周期的な修理と交換課題が発生します。また記載するに値することは、マネキン頭部の接続点です。すべての電力と通信ケーブルは、衣類との干渉を少なく、改良されたケーブル保護のため、マネキンヘッドの先端の取付ポストを通して送られ

る名誉と喜びです。



Measurement Technology NW は、織物、衣服の温熱快適性、そして航空機、トラック、自動車のインテリアの温熱快適性に関する広範囲な測定・評価の精密機器を製造しています。サーマルマネキンと防護型ホットプレートシステムの全製品は、断熱性と透湿性における現行のあらゆる産業試験標準をサポートするよう設計されています。

ます。



MTNW社技術陣は、より正確な測定、より信頼できる性能、および、より簡単なメンテナンスのため、セラミックのシェルソケットで新しく強健な銅円板熱量計センサまでも開発しました。センサー較正は、高速、本来位置での較

正を可能にする携帯用放射型ヒートガンを使用して、簡素化しました。結局、MTNWの新しい火炎試験マネキンは火炎試験研究の能力と機能の新たな基準をつくり上げました。しかし、マネキンはお話しする価値があるDonghua大学への納入部分ではなく—また、私たちが設計した新しいモジュラー燃焼室は大変な偉業です。大学で既存(内部の)の建築用敷地の中で合うように開発、燃焼室は、完全に通気され、耐炎包囲壁面に視認窓と通用扉があり、その中に、マネキンと12バーナーのトーチアレイを収容しなければなりません。



燃焼室サイズはASTM F1930の最小要件より大きく、一定の火炎放出、より良い燃焼、および換気を可能とする十分なスペース、そしてマネキン周囲でのバーナ交換や事故がおこらないような安全な移動ができる十分な余地が必要です。プロパンガス配管、圧力調整器、バルブ、および圧力センサのシステムは、イグニッション・システムとその12

個の露出トーチに安全に燃料を送り、システムがASTM F1930に関する必要条件を満たすのに必要な範囲のヒートフラックスを発生させます。

燃焼室は、システムとそのオペレータ保護に向けた設計のセーフティ・インターロックと共に厳格に自動化された制御システムを使用することでコントロールされています。また、興味があることは、燃焼室が、米国で組み立てられ、テストされ、分解して出荷、着荷後、Donghua大学でオンサイト再組立したということです。

全ての MTNW 社の新製品 火炎と高温試験装置/最新鋭の燃焼予知モデルを装備した強力な ThermDAC 8.0 ソフトウェアを開発・販売致しました。

ThermDAC ソフトウェアは、高速・精密・再現性温熱テスト結果を提供する最高のソリューションです。MTNW 社の残存エネルギーテスト(SET)機器は、ある特定の照射条件における火炎防護衣服材料の熱エネルギー放出と残存の双方を測定できるよう設計しています。防護生地や複合物内の熱放出と残存熱の組合せは、特定の条件下で間違いなく火災障害を生じさせることが判明しています。この新機器はこれらの条件を再現し、測定を可能にします。

MEASUREMENT
Technology
NORTHWEST

4211 - 24th Avenue West
Seattle, WA 98199 USA

*****お問合せは*****

日本総代理店

アイ・ディ・エス株式会社

〒556-0014 大阪市浪速区大国町 3-2-27

TEL/FAX:06-6648-1171

2011Aug. V1.0