

イノベーション・ジャパン2015～大学見本市&ビジネスマッチング～ 本学から出展した研究成果のご紹介

大学などの研究成果を社会に還元するきっかけの場として企業関係者が来場する日本最大の産学マッチングイベントです。厳しい審査の結果、本学からは5件の研究成果が採択され出展しました。

総入場者数 20,662人

開催日：2015年8月27日(木)、28日(金)

場 所：東京ビッグサイト

**主 催：科学技術振興機構 (JST)、
新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO)**

《ライフサイエンス》

人工酸素キャリアー “HemoAct™”

小松 晃之 理工学部教授

生体内で酸素輸送のできる新しい人工酸素キャリアーとして、ヘモグロビンの分子表面にヒト血清アルブミンを結合した(ヘモグロビン-アルブミン)クラスター『HemoAct™』を開発しました。この物質は生理条件下で酸素を安定に結合できるので、赤血球代替物(組織への酸素輸送)や酸素治療薬(虚血部位への酸素供給)としての応用が期待されています。合成法は簡便で、収率は高く、特殊な製造装置も必要ありません。さらに、分子構造は明確、酸素輸送能力は高く、酸素親和性は調節可能、血液適合性が高いことも実証されています。生体内では血漿タンパク質として認識されるため、副作用はありません。



開発した人工血液を紹介する、小松教授と研究室の説明員

《情報通信》

移動ロボットによる人物追跡技術

梅田 和昇 理工学部教授

ステレオカメラを用いて特定の人物を追跡するロボットの研究を行っています。追跡の方法としては、視差画像により計測環境に存在する人物領域の候補を抽出します。人物の候補の中から色情報と位置情報を用いて、追跡対象の人を判別します。照明変動により色情報の信頼度が下がるときには、位置情報に重みを置く工夫をしています。このシステムにより、人に代わる荷物運搬や見守り等への展開を目指しています。

《ライフサイエンス》

蛋白立体構造予測ソフトFAMSによるインシリコ創薬 岩館 満雄 理工学部准教授

蛋白質立体構造を予測するソフトウェア FAMS を用いて、アミノ酸配列から蛋白質の立体構造を予測する技術を保有し、世界的なコンテストでも上位の成績を確保してきました。さらに、そのノウハウを拡張し、構造予測し蛋白質に結合する化合物を探索するソフトウェア chooseLD を開発しました。FAMS と chooseLD を用いて予測した自己免疫疾患・食道上皮癌・PTSD 由来の心臓病の治療薬候補について発表しました。

《医療》

内視鏡用の頭部装着不要な多人数随意視点大型 3D 表示 鈴木 寿 理工学部教授

卓越した臨場感を創り出す医用画像先端技術を紹介しました。国立がん研究センターとの共同研究下で、左右画像から奥行画像すなわち 3D データを得るために独自開発した DP 照合アルゴリズムを用いて、実際の手術の様子が記録された動画を、大型の 3D ディスプレイ上に表示しました。2013 年の出展では、対角長が 42 インチの 9 視点表示であったのに対し、今回は対角長が 1.5 倍強の 64.5 インチかつ視点数が 3 倍強の 28 視点もの大型ディスプレイ上に表示したこと、また、DP 照合アルゴリズムを進歩させたことから、奥行を伴う視認性が増し臨場感が劇的に向上しました。また、内視鏡用途を意識し、内視鏡部品を 40 年以上製造している金子製作との共同研究下で開発中のデジタル・ステレオ内視鏡も展示しました。



道行く人が思わず立ち止まる大画面3D手術動画(鈴木研究室)

《医療》

柔軟・軽量のロボットスーツ - パワーグローブと無呼吸症治療器具 - 諸麥 俊司 理工学部准教授

柔軟な素材で構成され、快適に長時間装着して使用することのできるロボットスーツの開発に取り組んでいます。今回は電動式パワーグローブと空気圧駆動式の睡眠時無呼吸症候群(SAS)治療器具の二つを紹介しました。パワーグローブは手指麻痺者の指運動を実現する軽量・コンパクトな電動式手袋であり、SAS 治療器具は睡眠時に異常呼吸を検知すると自動的に頭部姿勢を変更して気道開通を図る着衣型器具です。

手指麻痺者のための“パワーグローブ”の実演(諸麥研究室)

