

Titolo: Synergy Lab

Istituto di Sistemi e Tecnologie Industriali Intelligenti per il Manifatturiero Avanzato (STIIMA)

Ricercatore di rif.: Alessandro Scano

Abstract IT:

L'analisi alle sinergie (muscolari e cinematiche) è un metodo all'avanguardia per lo studio del controllo motorio di soggetti sani e con disabilità motoria. Il metodo si basa sul concetto che il sistema nervoso centrale coordina muscoli e articolazioni secondo degli schemi predefiniti che semplificano la capacità di eseguire movimenti complessi. Sia in ambito di laboratorio che clinico, le sinergie vengono calcolate attraverso l'utilizzo di sensori e strumentazione apposite. Synergy Lab presenta alcune applicazioni in ambito muscolare relative all'arto superiore e muscolo-cinematiche relative all'uso della mano per la prensione. Inoltre, Synergy Lab presenterà un'applicazione basata su sensore commerciale Kinect V2 che permette di applicare le sinergie anche con tecnologie a basso costo, in vari contesti.

Abstract EN:

The analysis of synergies (muscular and kinematic) is a cutting-edge method for the study of motor control of healthy subjects with motor disabilities. The method is based on the concept that the central nervous system coordinates muscles and joints according to predefined schemes that simplify the ability to perform complex movements. Both in laboratory and in clinical settings, synergies are calculated through the use of special sensors and instrumentation. Synergy Lab presents some applications in the muscular field related to the upper limb and muscle-kinematics related to the use of the hand for grasping. Furthermore, Synergy Lab will present an application based on a Kinect V2 commercial sensor that allows synergies to be applied even with low-cost technologies, in various contexts.

Vantaggi ed applicazioni IT:

Synergy Lab presenta soluzioni innovative per l'analisi del controllo motorio, applicabili su soggetti sani ma anche per la valutazione dettagliata delle capacità motorie di pazienti neurologici ed ortopedici. I metodi consentono di identificare le sinergie muscolari e muscolo-cinematiche alla base del movimento umano. Le tecniche di analisi qui proposte hanno ricadute applicative in ambito medicale, riabilitativo, di valutazione di dispositivi e device per assistenza e riabilitazione anche in contesti industriali. Valutando l'adozione di opportune tecnologie per usare le medesime valutazioni non solo in ambiente di laboratorio e clinico, ma anche domestico, si valuta l'estensione di tecniche all'avanguardia per analisi sofisticate sia con tecnologie allo stato dell'arte che commerciali e accessibili a basso prezzo.

Vantaggi ed applicazioni EN:

Synergy Lab presents innovative solutions for the analysis of motor control, applicable to healthy subjects but also for the detailed assessment of the motor skills of neurological and orthopedic patients. The methods allow the identification of muscular and muscle-kinematic synergies at the base of human movement. The analysis techniques proposed here have applicative implications in the medical, rehabilitative, evaluation of devices and devices for assistance and rehabilitation also in industrial contexts. Evaluating the adoption of appropriate technologies to use the same assessments not only in the laboratory and clinical environment, but also at home, we evaluate the extension of cutting-edge techniques for sophisticated analysis with state-of-the-art and commercial and affordable technologies.