

Drukowany 3D egzozkielet pasywny dla dzieci z osłabieniami w obszarze kończyn górnych

dr inż. Dariusz MIKOŁAJEWSKI, prof. dr hab. inż. Mariusz KACZMAREK, dr hab. Marek MACKO prof. nadzw., mgr Zbigniew SZCZEPAŃSKI

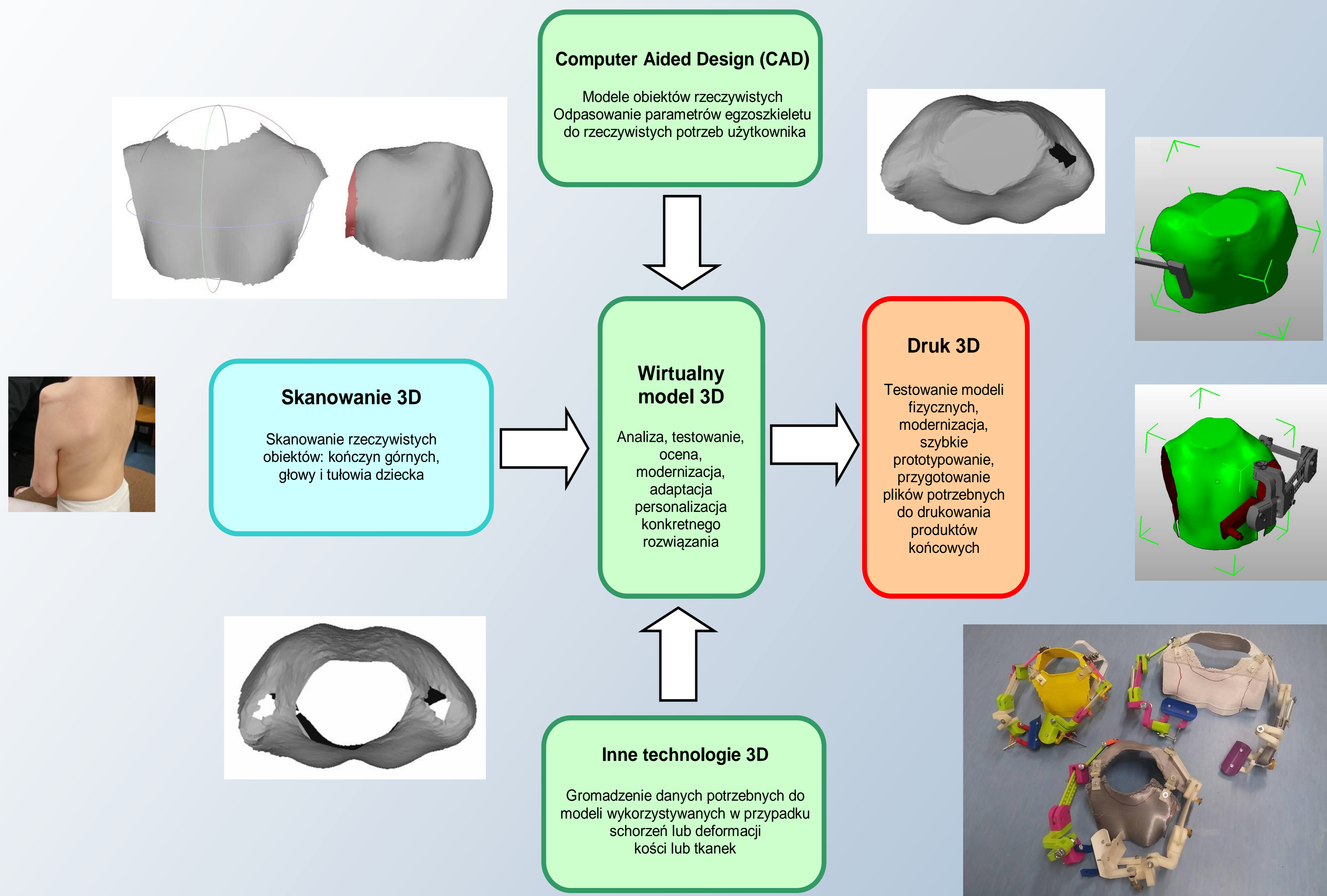
Institut Mechaniki i Informatyki Stosowanej, Uniwersytet Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy

darek.mikolajewski@wp.pl

Wstęp

Egzozkielet jest urządzeniem technicznym, które rozszerza i poprawia wybrane umiejętności użytkownika. Z medycznego punktu widzenia może on służyć jako wielofunkcyjne urządzenie medyczne, poprawiające możliwości pacjenta w sposób zbliżony do naturalnej mobilności człowieka, a także jako opcja w przywracaniu funkcji kończyn górnych. Ponadto egzozkielety są uważane za prawdopodobnie bardziej efektywne niż tradycyjne wsparcie i opieka terapeutów przy wykorzystaniu urządzeń rehabilitacyjnych.

Wynalazek rozwiązuje problem prostych, tanich, szybkich w produkcji, dokładnych, dopasowanych do konkretnego pacjenta, łatwych w użyciu egzozkieletów dla dzieci poniżej 14 roku życia z osłabieniami w obszarze kończyn górnych dzięki wszechstronnemu zastosowaniu skanowania 3D, druku 3D oraz inżynierii odwrotnej.



Opracowana technologia została zgłoszona do opatentowania w UPRP i oznaczona numerami: **P.427879** i **P.427879**

Przewagi techniczne:

- wsparcie ruchu w trzech stawach,
- wsparcie ruchu dzięki sprężynom,
- brak ograniczeń spowodowanych wzrostem i długością kończyn,
- skrócony czas i zmniejszony wysiłek potrzebny do dopasowania,
- wygoda codziennego użytkowania,
- możliwość transportu.

Zastosowanie:

Rozwój taniego druku 3D może znacząco poprawić dostęp do takich rozwiązań jak egzozkielety bez pogorszenia ich jakości. Wczesna diagnoza i fachowy proces terapeutyczny, łączący rehabilitację oraz elementy zaopatrzenia rehabilitacyjnego takie jak egzozkielet, mogą zatrzymać postęp choroby lub nawet przynieść poprawę w obszarze aktywności codziennego życia.