



RevoGuide:

ระบบช่วยออกแบบอุปกรณ์นำเจาะเฉพาะบุคคลสำหรับงานศัลยกรรมข้อไหล่เทียมชนิดผกผัน

อรรัฐฐา เนาวเกตุ¹, อัครวานีย์ หมาดเหยต¹, อภิเดช พงศ์แผ้ว^{1*}, กวิน การุณรัตนกุล²

¹ โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาภรณราชวิทยาลัย สตูล, ตำบลนาลุ้ง, อำเภอเมือง, จังหวัดสตูล 91140, ประเทศไทย

² สวทช. (สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ) สำนักงานใหญ่ ตั้งอยู่ในอุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย เลขที่ 111 ถนนพหลโยธิน ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120

*E-mail: onrattha.n@pccst.ac.th

บทคัดย่อ

ปัจจุบันเทคโนโลยีการแพทย์เฉพาะบุคคล (Personalized Medicine) ได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในการรักษาผู้ป่วยมากขึ้น โดยเฉพาะการใช้อุปกรณ์นำเจาะเฉพาะบุคคล (Patient-Specific Surgical Guide) ซึ่งช่วยให้การผ่าตัดมีความแม่นยำและสอดคล้องกับลักษณะทางกายวิภาคของผู้ป่วยแต่ละราย อย่างไรก็ตาม กระบวนการออกแบบอุปกรณ์ดังกล่าวยังคงมีความซับซ้อน ต้องอาศัยความเชี่ยวชาญเฉพาะทาง และใช้เวลาในการดำเนินงานค่อนข้างมาก นอกจากนี้ยังมีการพึ่งพาซอฟต์แวร์เชิงพาณิชย์ที่มีค่าใช้จ่ายสูง ทำให้เกิดข้อจำกัดในการเข้าถึงและการนำไปประยุกต์ใช้งานในวงกว้าง จากการศึกษากระบวนการทำงานจริง พบว่าหลายขั้นตอนยังคงต้องดำเนินการด้วยมือทั้งหมด ส่งผลให้เกิดความซ้ำซ้อน ใช้เวลานาน และยากต่อการพัฒนาต่อยอดให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ทางคณะผู้จัดทำจึงเล็งเห็นถึงความสำคัญของการพัฒนากระบวนการออกแบบอุปกรณ์นำเจาะเฉพาะบุคคลให้มีความรวดเร็ว เป็นระบบ และเข้าถึงได้มากขึ้น

RevoGuide:ระบบช่วยออกแบบอุปกรณ์นำเจาะเฉพาะบุคคลสำหรับงานศัลยกรรมข้อไหล่เทียมชนิดผกผัน โดยประยุกต์ใช้ซอฟต์แวร์ Open-source ร่วมกับการออกแบบ Workflow และการเขียน Script เพื่อช่วยลดขั้นตอนการทำงานที่ซ้ำซ้อน ลดระยะเวลาในการออกแบบ และลดการพึ่งพาซอฟต์แวร์ที่มีต้นทุนสูง ส่งผลให้กระบวนการทำงานมีประสิทธิภาพมากขึ้นและสามารถนำไปต่อยอดในการพัฒนาเทคโนโลยีทางการแพทย์เฉพาะบุคคลในอนาคตได้

คำสำคัญ: Open-source, Drill guide, Pre-operative Planning, Scapula, Reverse Shoulder Arthroplasty (RSA)