

DIAGNOSE FLAT FOOT FROM FOOT PRINT IMAGE USING COMBINE
INDEXES BASED ON NEURAL NETWORK

WANLOP ARUNTAMMANAK 5438247 EGTI/M

M.Sc. (TECHNOLOGY OF INFORMATION SYSTEM MANAGEMENT)

THESIS ADVISORY COMMITTEE: SUPAPORN KIATTISIN, Ph.D., ADISON
LEELASATITHEM, Ph.D., WARANYU WONGSEREE, Ph.D.

ABSTACT

Until now, there have been many methods used to diagnose of flatfoot. Each method uses different indicators, e.g. the Staheli arch index, Clark's angle, the Chippaux-Smirak index. However, the results from such indicators vary for each method. Therefore, this paper proposes a classification of flatfoot by combining multiple indicators with the neural network process. It can improve the accuracy of classification more than the use of only one indicator. This study used 132 images of footprints (left and right) consisting of a normal foot or flatfoot. The experimental results using a combination of indicators show that the result is up to 93% more accurate than using a single index, i.e., the Staheli arch index at 43%, Clark's angle at 68%, the Chippaux-Smirak index at 80%. It can more precisely diagnose flatfoot.

KEY WORDS: FLATFOOT/ FOOT PRINT/ COMBINE INDEX/ NEURAL
NETWORK/ STAHOLI ARCH INDEX/ CLARK'S ANGLE/
CHIPPAUX-SMIRAK INDEX

58 pages

การวินิจฉัยโรคเท้าแบนจากภาพรอยพิมพ์เท้าโดยการผสมผสานดัชนีชี้วัดบนโครงข่ายประสาทเทียม
DIAGNOSE FLAT FOOT FROM FOOT PRINT IMAGE USING COMBINE INDEXES BASED
ON NEURAL NETWORK

วัลลภ อรุณธรรมมนาค 5438247 EGTI/M

วท.ม. (เทคโนโลยีการจัดการระบบสารสนเทศ)

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : สุภาภรณ์ เกียรติสิน, Ph.D., อติสร ลีลาสันติธรรม, Ph.D.,
วรัญญู วงษ์เสรี, Ph.D.

บทคัดย่อ

ปกติการวินิจฉัยโรคเท้าแบนมีหลายวิธี ซึ่งแต่ละวิธีใช้ตัวชี้วัดของวิธีต่างกัน บางครั้งในการวินิจฉัยของหลายวิธีมีคำตอบของการวินิจฉัยต่างกัน ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงได้เสนอวิธีการจำแนกโรคเท้าแบน โดยเป็นการผสมผสานดัชนีชี้วัดหลายตัวร่วมกัน ด้วยกระบวนการโครงข่ายประสาทเทียม (Neural network) ซึ่งผลการจำแนกนั้นมีความแม่นยำกว่าการใช้ดัชนีชี้วัดเพียงตัวเดียว ในจำนวน 132 ภาพรอยพิมพ์เท้า ประกอบด้วยเท้าซ้ายและเท้าขวาของบุคคลที่มีลักษณะเท้าที่ปกติ และลักษณะเท้าแบน ซึ่งได้ผลการทดลองโดยวิธีการผสมผสานดัชนีชี้วัดมีผลลัพธ์ความแม่นยำร้อยละ 93 ซึ่งมากกว่าดัชนีชี้วัดแบบเดี่ยว คือ Staheli arch index ร้อยละ 43, Clark's angle ร้อยละ 68, Chippaux-Smirak index ร้อยละ 80 ทำให้สามารถวินิจฉัยโรคเท้าแบนได้แม่นยำยิ่งขึ้น

58 หน้า