MTEC
a member of NSTDA

นวัตกรรม Exo-apparel สำหรับสังคมสูงวัย

◆Better Living for Silver Age Economy◆

Dr.-Ing. Thanak Utakapan

Pain points:
กลุ่มผู้สูงอายุแบบ Active Aging

ดูแลตัวเองได้ แต่...
มีความเสี่ยงสูง
บาดเจ็บจากกิจกรรมต่าง ๆ
ในชีวิตประจำวัน

MTEC
a member of NSTDA

User needs

พึ่งพาตัวเองได้

เคลื่อนไหวได้อย่างอิสระ

สุขภาพ รายได้ ครอบครัว

MTEC
a member of NSTDA

User needs

อุปกรณ์ช่วย ?

ช่วยเสริมแรง & ป้องกันบาดเจ็บ

ใช้แล้วแข็งแรงขึ้น

ทดแทนการผ่าตัด (เข่า)

MTEC
a member of NSTDA

User needs ชุด Exosuit ?

ใช้แล้วดูดี

ใส่เสื้อผ้าทับได้

ใช้แล้วไม่เหมือนหุ่นยนต์

Market survey

ที่มา: โครงการศึกษาทางการตลาด เพื่อเป็นแนวทางในการวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีและผลิตภัณฑ์แบบสวมใส่เพื่อช่วยในการเคลื่อนไหวของผู้สูงอายุ

Proposed solution

Rachel (เรเชล)
ชุด Motion-assist
Bodysuit รุ่น Active

ทีมวิจัยและพันธมิตร

MTEC
a member of NSTDA

Bio-mechanics & Exo-Apparel Design

ดร.ศราวุธ เลิศพลังสันติ
Mechanical design
MTEC

ดร. วรวริศ กอปรสิริพัฒน์
Artificial muscles design
MTEC

อรรถกร สุวนันทวงศ์
Ergonomic design
MTEC

อ. กนกลักษณ์ ดูการณ์
ศูนย์อบรมแพ็ทเทิร์น
อุตสาหกรรม แพ็ทเทิร์น ไอที

ธีระพงษ์ บุญมา (NCR)
Engineering design
MTEC

Material & Artificial muscles

ประสิทธิ วัฒนวงศ์สกุล
Prototype tesing
MTEC

สุธิมา สุขอ่อน
Physics
MTEC

Musculoskeletal Modeling and Motion analysis

ดร.ธนรรค อุทกะพันธ์
Musculoskeletal Modeling
MTEC

ดร. เปริน วันแอเลาะ
Anatomy
MTEC

ภาสยภูริณฐ์ พรมประไพ
Musculoskeletal Modeling
MTEC

รศ. ดร. วีรวัฒน์ ลิ้มรุ่งเรืองรัตน์
Sport science and
Technology ม.มหิดล

Motion capture & statistical signal analysis

พรพิพัฒน์ อยู่สา
Data analytics
MTEC

ศิวพร ศรีมงคล
Statistics
MTEC

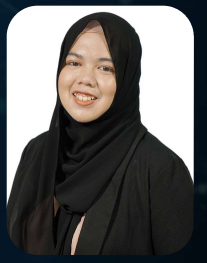
ผศ.นพ. บวรรัฐ วนดุรงค์วรรณ
ศัลยศาสตร์ออร์โธปิดิกส์
คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล
มหาวิทยาลัยมหิดล

AI, Motion sensing technology, Control systems

ดร. จาตุวัฒน์ ราชเรืองระบิน
Artificial Intelligence
RMT

นายศิรากร ทิพย์ประจักร์
IMU design & AI
KMUTT

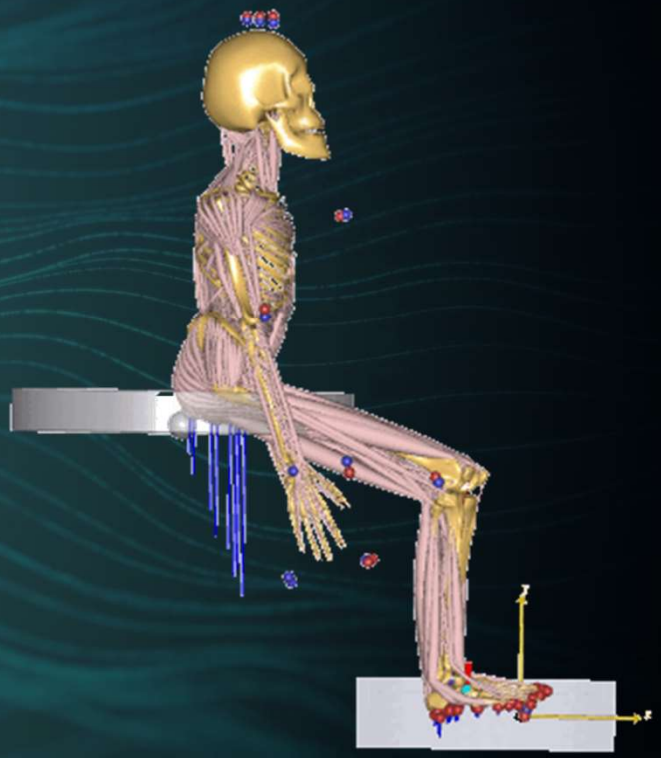
ณัทธร สูรพันธุ์
Mechatronics
บ.บุญวิศวกรรม จำกัด



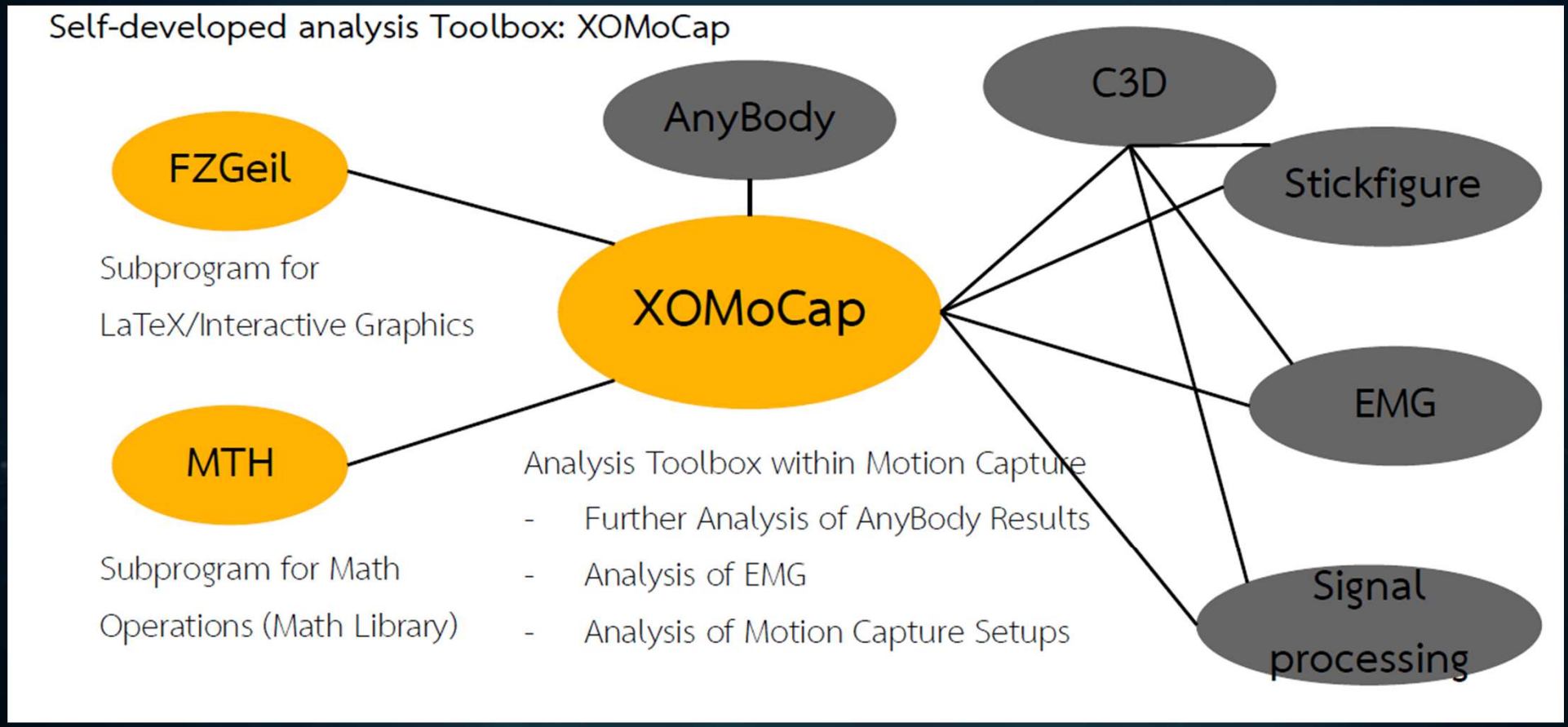
ฮาซียะห์ แวหามะ
UX/UI Design
MTEC

Musculoskeletal Modeling

- MBS Simulation consisting of:
  - Skeletal Muscles
  - Skeletons
  - Joints and Constraints
- Numerical Investigation of Interactions between muscles' forces, reaction forces and body movements



XOMoCap Analysis Toolbox



Thank You!