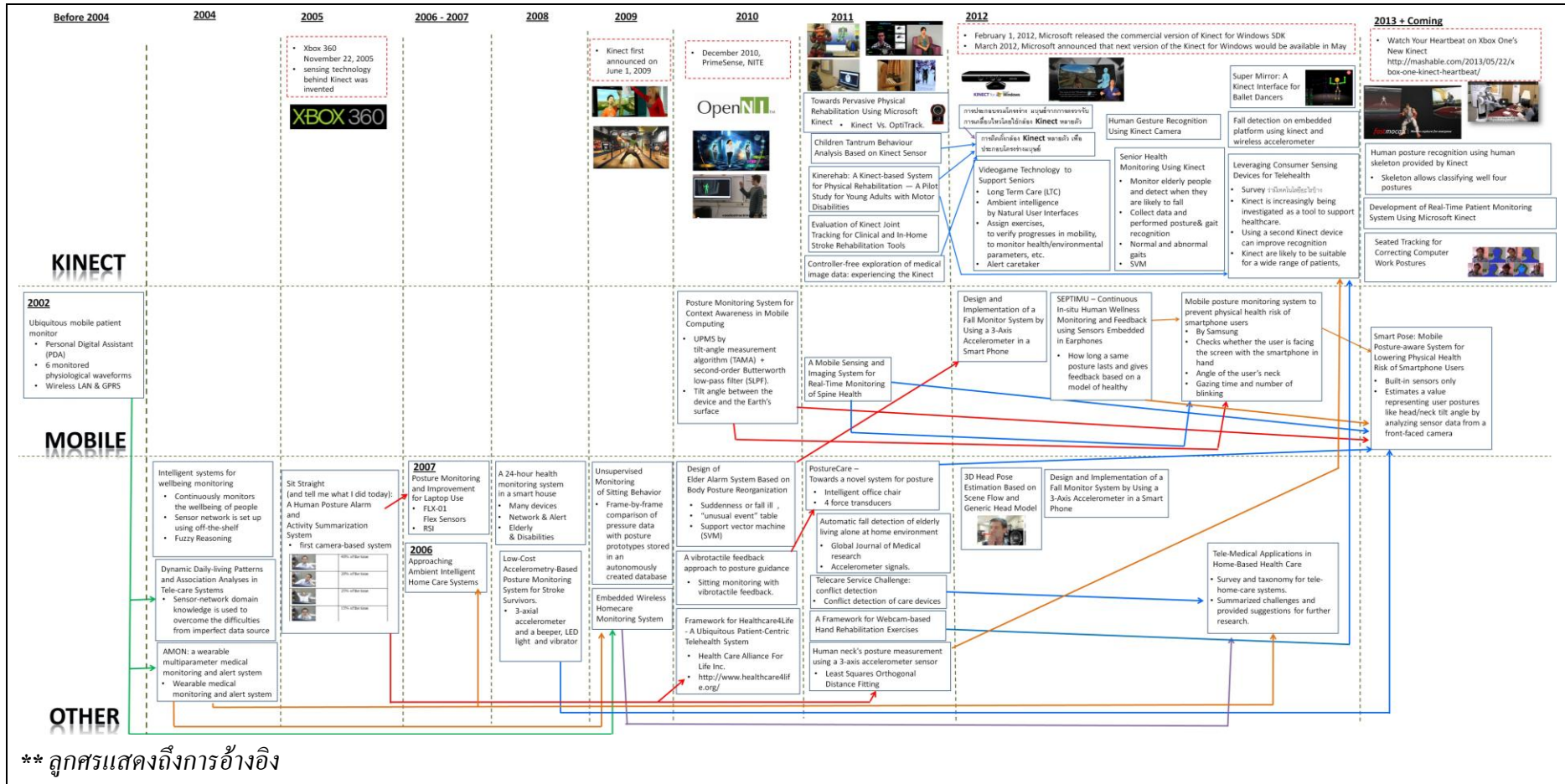
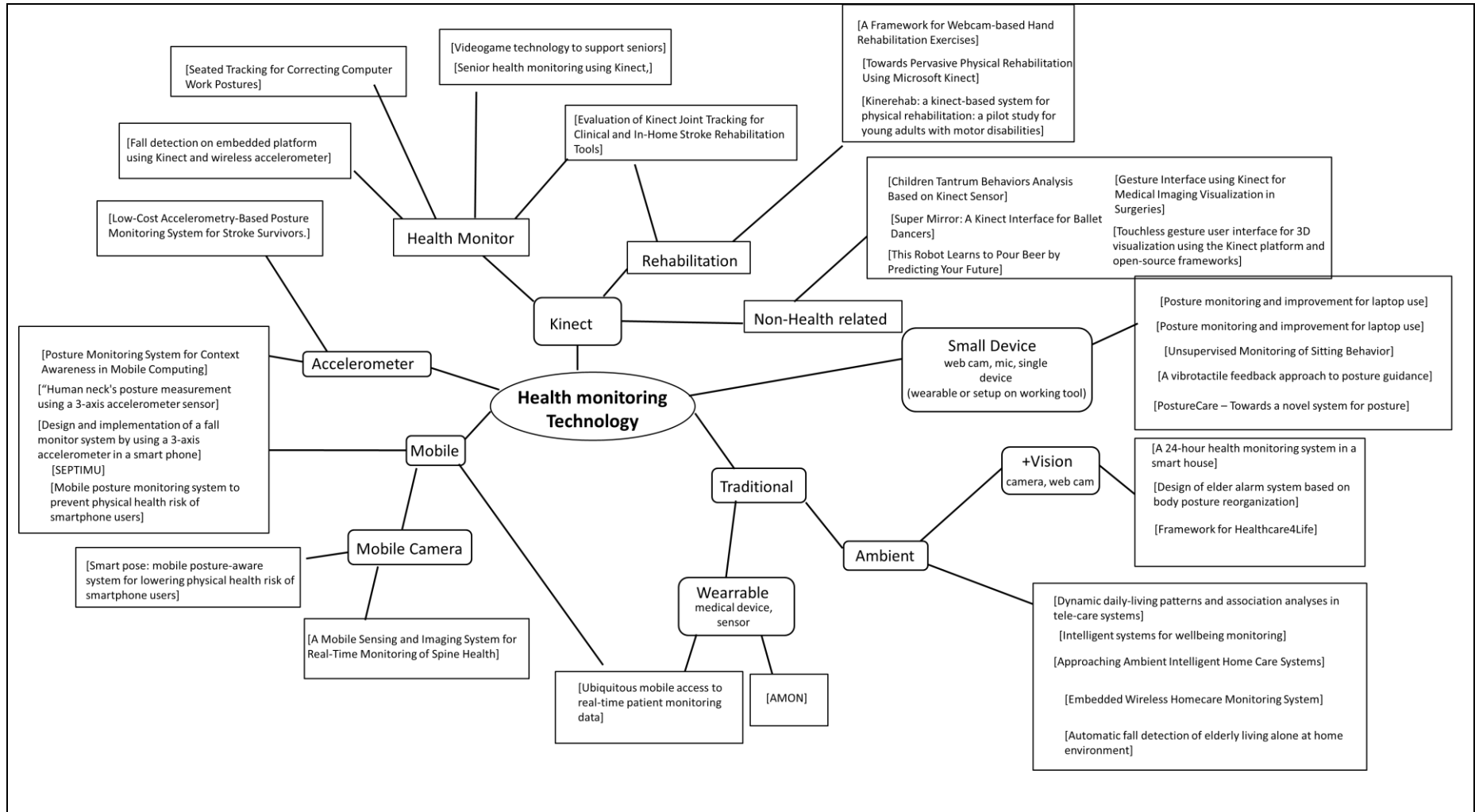


ภาคผนวก ก

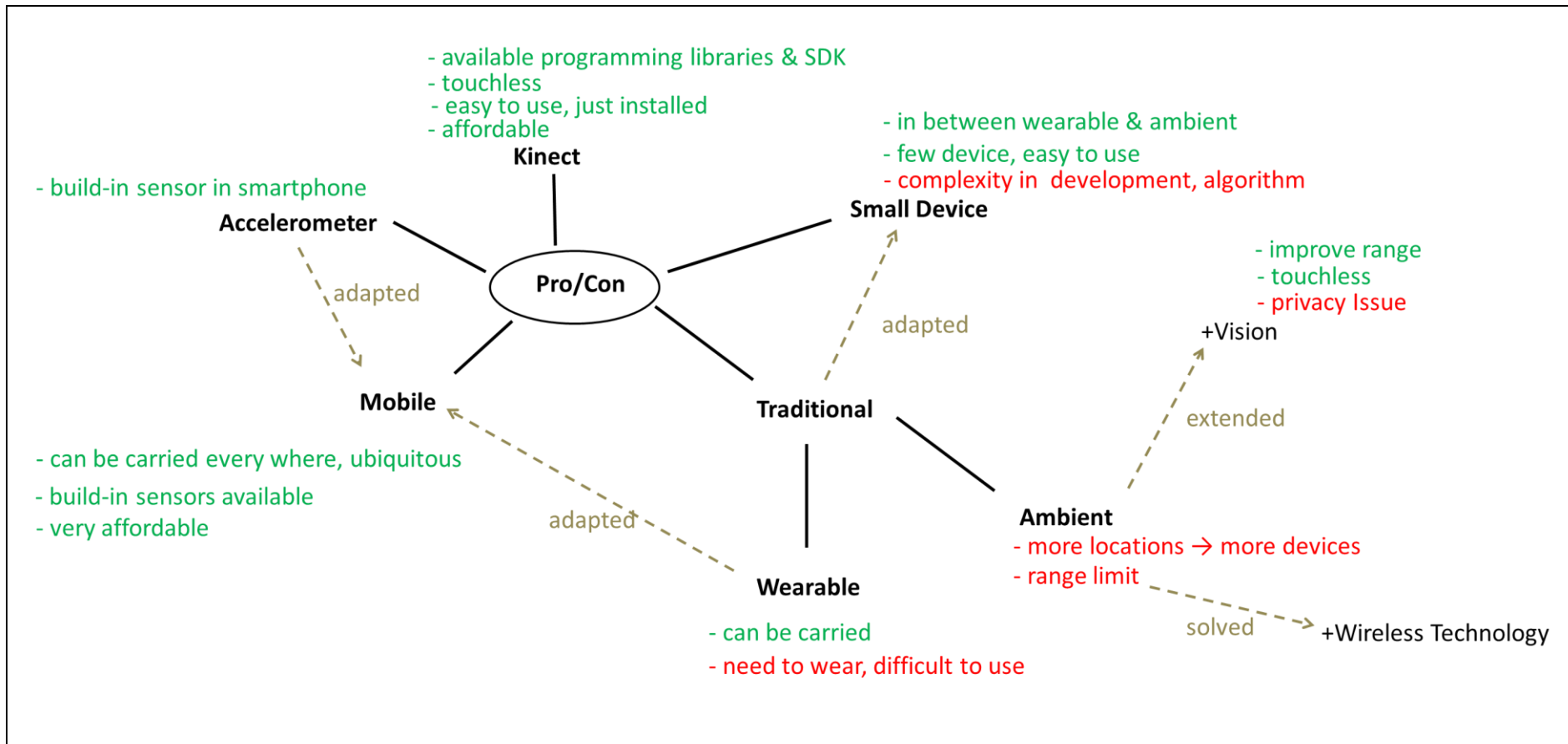
เทคโนโลยีที่ใช้ในการติดตามสุขภาพ
และเทคโนโลยีสำหรับการจดจำท่าทางของมนุษย์



รูปที่ ก.1 เทคโนโลยีที่ใช้ในการติดตามสุขภาพ และเทคโนโลยีสำหรับการจดจำท่าทางของมนุษย์



รูปที่ ก.2 การจำแนกประเภทเทคโนโลยีที่ใช้ในการติดตามสุขภาพ และเทคโนโลยีสำหรับการจดจำท่าทางของมนุษย์



รูปที่ ก.3 ข้อดี-ข้อเสียของเทคโนโลยีที่ใช้ในการติดตามสุขภาพ และเทคโนโลยีสำหรับการจดจำท่าทางของมนุษย์ แบบต่างๆ

ตารางที่ ก.1 เปรียบเทียบเทคโนโลยีการติดตามสุขภาพผู้ที่นั่งทำงาน

	Sit Straight (and tell me what I did today): A Human Posture Alarm and Activity Summarization System	Posture monitoring and improvement for laptop use	Unsupervised Monitoring of Sitting Behavior	A vibrotactile feedback approach to posture guidance	Posture Monitoring System for Context Awareness in Mobile Computing	PostureCare – Towards a novel system for posture	A Mobile Sensing and Imaging System for Real-Time Monitoring of Spine Health
Year	2005	2007	2009	2010	2010	2011	2011
Tool	web-cam Mic	FLX-01 Flex Sensors	pressure data prototypes stored in an autonomously created database	7 force-sensitive resistors	Mobile, Accelerometer	4 Force transducers	Mobile, Front camera
Methodology	Visual Processing Audio Processing Angles Translation	Angles Translation	posture recognition prototype database database matching	Calculation on weight data.	Angles Translation	Calculation on weight data.	Angles Translation
Focus	Good Posture	angle between the neck and shoulder	Good Posture, by pressure/weight	Good Posture	UPMS by tilt-angle measurement algorithm (TAMA) + second-order Butterworth low-pass filter (SLPF). tilt angle between the device and the Earth's surface	dynamic sitting Game for pelvic rocking Exercise	real-time spin health dynamic monitoring trace the shape of the spine
Report & Alert	Real-Time Feedback Activity And Posture Summaries	Real-Time Feedback	Real-Time Feedback	Real-Time Feedback: vibrate	Real-Time Feedback	Real-Time Feedback	Real-Time Feedback
Problem	Privacy	many error found, alert frequently Least motivate					
Contribution	first camerabase algorithm for extracting human silhouette						

ตารางที่ ก.2 เปรียบเทียบเทคโนโลยีการติดตามสุขภาพผู้ที่นั่งทำงาน (ต่อ)

	"Human neck's posture measurement using a 3-axis accelerometer sensor	SEPTIMU	Mobile posture monitoring system to prevent physical health risk of smartphone users	3D head pose estimation based on scene flow and generic head model	Seated Tracking for Correcting Computer Work Postures	Smart pose: mobile posture-aware system for lowering physical health risk of smartphone users
Year	2011	2012	2012	2012	2013	2013
Tool	3-axis accelerometer sensor	sensors embedded in earphones	Mobile, 3-axis accelerometer	web-cam	Kinect	Mobile, build-in sensors only front-faced camera
Methodology	Angles Translation	Angles Translation	Angles Translation	Angles Translation	Angles Translation	Angles Translation
Focus	neck's posture measurement	how long one same posture lasts	angle of user's neck image processing was done to detect gazing time and number of eye blinking could check whether the user was actually using the device	Not focus on health issues extracting face joints and calculating pitch, yaw, and roll degree	head positions and orientations tracking calcualte head' angles	estimates a value representing user postures head/neck tilt angle by analyzing sensor data from a front-faced camera
Report & Alert	Real-Time Feedback	Real-Time Feedback: popup message	Real-Time Feedback: popup message	Real-Time Feedback: popup message	Real-Time Feedback: popup message	Real-Time Feedback: popup message
Problem				limitations in terms of head motion range and accuracy of the pose estimation		
Contribution						