

คัมภีร์การใช้งาน

ระบบปัญญาประดิษฐ์ และ

อินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง

AI
and
IoT



สารบัญ

ลำดับ		หน้า
		ii
บทที่ 1	การใช้งาน ระบบปัญญาประดิษฐ์ (AI) และอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง (IoT)	1
	1.1 ปัญญาประดิษฐ์ (AI: Artificial intelligence)	3
	1.1.1 ไซเบอร์เนติกส์ (Cybernetics)	4
	1.1.2 โครงข่ายประสาทเทียม (Artificial Neural Network)	4
	1.1.3 การเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning)	5
	1.1.4 การเรียนรู้เชิงลึก (Deep Learning)	8
	1.2 ระบบ AI ที่ใช้ในภาคเทคโนโลยีและการประยุกต์	8
	1.2.1 ระบบ AI ทางด้านการแพทย์	8
	1.2.2 ระบบ AI ทางด้านการตลาด	7
	1.2.3 ระบบ AI ทางด้านการเกษตรและเกษตรอัจฉริยะ	8
	1.2.4 ระบบ AI ทางอุตสาหกรรมและการผลิต	8
	1.2.5 ระบบ AI ทางการเงินและการธนาคาร	9
	1.2.6 ระบบ AI ทางการวิจัยและพัฒนาองค์กร	10
	1.2.7 ระบบ AI ทางการขนส่งทางบกและพลังงาน	10
	1.3 อินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง (IoT; Internet of Things)	11
	1.3.1 ระบบเครือข่าย (Networks)	12
	1.3.2 ระบบคลาวด์ (Cloud Platform)	12
	1.3.3 สรรพสิ่ง (Things)	13
	1.4 ระบบ IoT ที่ใช้ในภาคเทคโนโลยีและการประยุกต์	14
	1.4.1 ระบบ IoT ควบคุมโรงงานอัจฉริยะ (Smart Factory)	15
	1.4.2 ระบบ IoT ควบคุมระบบโครงข่ายอัจฉริยะ (Smart Grid)	15
	1.4.3 ระบบ IoT ควบคุมระบบบ้านอัจฉริยะ (Smart Home)	16
	1.4.4 ระบบ IoT ควบคุมระบบเมืองอัจฉริยะ (Smart City)	17

		หน้า
	1.4.5. ระบบ IoT ควบคุมระบบสวนอัจฉริยะฟาร์ม (Smart Farm)	18
	สรุป	19
	คำถามท้ายบท	20
บทที่ 2	ทฤษฎีระบบปัญญาประดิษฐ์ (AI)	21
	2.1 ทฤษฎีต้นไม้ตัดสินใจ (Decision Tree)	25
	2.2 ทฤษฎีการจัดเรียงลำดับแบบแทรก (Insertion Sort)	46
	2.3 ทฤษฎีการจัดเรียงลำดับแบบฟอง (Bubble Sort)	52
	2.4 ทฤษฎีการแบ่งกลุ่มแบบ K-Mean (K-Mean Clustering)	57
	2.5 ทฤษฎีโครงข่ายประสาทเทียม (Artificial Neural Network)	63
	สรุป	102
	คำถามท้ายบท	103
บทที่ 3	การเขียนซอฟต์แวร์ในระบบ AI	105
	3.1 การเขียนโปรแกรมภาษา C# เพื่อแสดงผลลัพธ์ GUI	107
	3.2 การเขียนซอฟต์แวร์ในระบบ AI เพื่อแสดงผล GUI	113
	สรุป	200
	คำถามท้ายบท	201
บทที่ 4	การเขียนซอฟต์แวร์ในระบบ AI ควบคุมไมโครคอนโทรลเลอร์	203
	4.1 การใช้ระบบ AI ควบคุมระบบควบคุมต่าง	206
	4.2 การใช้ระบบ AI ควบคุมไมโครคอนโทรลเลอร์	207
	สรุป	255
	คำถามท้ายบท	256
บทที่ 5	การเขียนซอฟต์แวร์ในระบบ IoT ควบคุมไมโครคอนโทรลเลอร์	257
	5.1 การเขียนซอฟต์แวร์ในระบบ IoT	270

สารบัญ	สัมมนาวิชาการ ระบบปัญญาประดิษฐ์ (AI) และอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง (IoT)	vi
		หน้า
	5.1.1 ภาษา HTML	270
	5.1.2 ภาษา CSS	271
	5.1.3 ภาษา JavaScript	272
	5.2 การเขียนซอฟต์แวร์ในระบบ IOT ควบคุมโมโครคอนโทรลเลอร์	273
	สรุป	422
	คำถามท้ายบท	423
บทที่ 6	การประยุกต์การใช้งานระบบ AI และ IOT	425
	6.1 การประยุกต์ใช้ระบบเซนเซอร์ (Sensor System)	429
	6.2 การประยุกต์ใช้ระบบ AI และ IOT	500
	สรุป	565
	คำถามท้ายบท	567
บรรณานุกรม		569



Info: Thai e-Training

IoT กับระบบอัตโนมัติและระบบคลาวด์