

คัมภีร์การใช้งาน

# Machine Vision

ควบคุมด้วย **LabVIEW** และ **Vision Builder**



# สารบัญ

<b>บทที่ 1 การเขียนซอฟต์แวร์ LabVIEW</b>	<b>7</b>
1.1 ซอฟต์แวร์ LabVIEW.....	8
1.2 การเขียนซอฟต์แวร์ LabVIEW เพื่อแสดงผลที่ GUI.....	12
1.3 การเขียนซอฟต์แวร์ LabVIEW ในงานอุตสาหกรรม.....	41
สรุป.....	69
คำถามท้ายบท.....	70
<b>บทที่ 2 การเขียนซอฟต์แวร์ Vision Builder</b>	<b>71</b>
2.1 ซอฟต์แวร์ Vision Builder.....	72
2.2 ซอฟต์แวร์ NI Vision Builder.....	75
สรุป.....	100
คำถามท้ายบท.....	102
<b>บทที่ 3 การเขียนซอฟต์แวร์ควบคุมผ่าน Input/Output Port</b>	<b>103</b>
3.1 ชุดควบคุม (Control Unit).....	104
3.2 การควบคุมอินพุตและเอาต์พุต (Input and Output Control).....	110
สรุป.....	133
คำถามท้ายบท.....	134
<b>บทที่ 4 การเขียนซอฟต์แวร์ NI LabVIEW ควบคุมการทำงานของ PLC</b>	<b>135</b>
4.1 ซอฟต์แวร์ NI LabVIEW ควบคุมการทำงานของ PLC Beckhoff.....	136
4.1.1 การใช้งานของซอฟต์แวร์ TwinCAT.....	137
4.1.2 การใช้งานของซอฟต์แวร์ NI OPC Server ติดต่อกับซอฟต์แวร์ TwinCAT ....	150
4.1.3 การใช้งานของซอฟต์แวร์ NI LabVIEW.....	155
4.2 ซอฟต์แวร์ NI LabVIEW ควบคุมการทำงานของ PLC Mitsubishi.....	158
4.2.1 การใช้งานของโปรแกรมซอฟต์แวร์ MELSOFT GX Developer.....	159
4.2.2 การใช้งานของซอฟต์แวร์ NI OPC Server ติดต่อกับซอฟต์แวร์ GX Developer.....	162

4.2.3 การใช้งานของซอฟต์แวร์ NI LabVIEW .....	165
สรุป .....	169
คำถามท้ายบท .....	170
<b>บทที่ 5 การเขียนซอฟต์แวร์ NI LabVIEW ควบคุมไมโครคอนโทรลเลอร์</b> .....	<b>171</b>
5.1 การติดตั้งซอฟต์แวร์ NI LabVIEW กับ Arduino IDE .....	172
5.1.1 การติดตั้งซอฟต์แวร์ NI LabVIEW .....	172
5.1.2 การติดตั้ง NI-VISA .....	173
5.1.3 การติดตั้ง JKI VI Package Manager (VIPM) .....	174
5.1.4 การติดตั้งซอฟต์แวร์ Arduino IDE .....	176
5.2 การเขียนซอฟต์แวร์ NI LabVIEW กับ Arduino IDE .....	179
สรุป .....	227
คำถามท้ายบท .....	228
<b>บทที่ 6 การประยุกต์การใช้ซอฟต์แวร์ NI LabVIEW ควบคุมระบบปิด</b> .....	<b>229</b>
6.1 ตัวควบคุมแบบพีไอดี (PID Control) .....	230
6.1.1 การควบคุมแบบสัดส่วน (Proportional Control หรือ P-Control) .....	231
6.1.2 การควบคุมแบบอินทิกรัล (Integral Control หรือ I-Control) .....	233
6.1.3 การควบคุมแบบอนุพันธ์ (Derivative Control) .....	235
6.1.4 การควบคุมแบบ PI .....	236
6.1.5 การควบคุมแบบ PD .....	237
6.1.6 การควบคุมแบบ PID .....	239
6.1.7 การใช้โปรแกรม MATLAB ในการคำนวณและแสดงผล .....	241
6.2 ตัวควบคุมแบบฟัซซี่ลอจิก (Fuzzy Logic Control) .....	251
6.2.1 ฟัซซี่ฟิเคชัน (Fuzzification) .....	256
6.2.2 การวินิจฉัย (Fuzzy Inference) .....	256
6.2.3 ดีฟัซซี่ฟิเคชัน (Defuzzification) .....	256
6.3 การประยุกต์ใช้ซอฟต์แวร์ NI LabVIEW .....	257
6.3.1 การใช้ซอฟต์แวร์ NI LabVIEW ควบคุมด้วยระบบ PID Control .....	259
6.3.2 การใช้ซอฟต์แวร์ NI LabVIEW ควบคุมด้วยระบบ Fuzzy Logic Control .....	269
สรุป .....	275
คำถามท้ายบท .....	276

