สารบัญภาพประกอบ

ภาพที่ หน้า

2.1 แสดงสายการผลิตแบบต่อเนื่องตลอดสายการผลิต 7

2.2 แสดงสายการผลิตแบบขนาน 7

2.3 แสดงสายการผลิตแบบผสม 8

3.1 ชิ้นงานเสื้อเกียร์รถไถ 11

3.2 แผนผังการผลิตเสื้อเกียร์รถไถในปัจจุบัน 12

3.3 เครื่องกัดผิวหน้าชิ้นงาน MV01 และ MV02 14

3.4 เครื่องเจาะชิ้นงานแบบชุดขับแนวนอน DH01 และ DH02 15

3.5 เครื่องคว้านรูชิ้นงานแนวนอน MC01-04 16

3.6 เครื่องคว้านรูชิ้นงานแนวนอน MC09-10 17

3.7 เครื่องกัดผิวหน้าชิ้นงานแนวนอน MH01 17

3.8 เครื่องเจาะรูและทำเกลียวชิ้นงาน DS01 18

3.9 เครื่องเจาะรูและทำเกลียวชิ้นงาน DS02 19

3.10 เครื่องเจาะรูแนวตั้ง DV01 19

3.11 เครื่องทำเกลียว TV01 20

3.12 เครื่องเจาะรูแนวตั้ง DV02 21

3.13 เครื่องล้างทำความสะอาดชิ้นงาน WW01 21

3.14 เครื่องพ่นน้ำยากันสนิมชิ้นงาน SR02 22

3.15 กราฟเปรียบเทียบเวลาเฉลี่ยในการผลิตชิ้นส่วนต่อชุดกับเวลาที่ตั้งเป้าหมายไว้ 25

3.16 ความเร็วตัดที่แนะนำสำหรับ TPGX110304 มิตซูบิชิคาร์ไบด์ 29

3.17 เครื่องมือกัด T.4 END MILL Ø36 33

3.18 ตำแหน่งที่กัดด้วย T.4 END MILL Ø36 ชิ้นงานฝั่งซ้าย 33

3.19 ตำแหน่งที่กัดด้วย T.4 END MILL Ø36 ชิ้นงานฝั่งขวา 34

3.20 เครื่องมือกัด T.11 FACING Ø80 34

3.21 เครื่องมือกัด T.24 Burnishing Drill Diameter 14 mm. 35

3.22 เครื่องมือกัด T.28 Drill Diameter 5 mm. 35

3.23 เครื่องมือกัด T.29 Tap M6x1.0 36

3.24 ชิ้นงานฝั่ง B90 และรูที่เจาะในกระบวนการ 36
3.25 ชิ้นงานฝั่ง B270 และรูที่เจาะในกระบวนการ 37
3.26 เครื่องมือกัดเครื่องจักร MV01-02 39
3.27 ค่าความหยาบผิวของชิ้นงาน (มาตรฐานไม่เกิน 3.2 มโครเมตร)..... 41
3.28 เครื่องมือกัด T.11 FACING Ø80 42
3.29 บริเวณชิ้นงานที่กัดด้วยเครื่องมือกัด T.11 FACING Ø80..... 42
3.30 ค่าความหยาบผิวของชิ้นงานที่กัดด้วย T.11 FACING Ø80 (มาตราฐานไม่เกิน 3.2 ไมโครเมตร) 43
3.31 เครื่องมือกัด T.25 SIDE CUTTER Ø38..... 44
4.1 จุดวัดค่าความหยาบผิวของชิ้นงานฝั่งซ้ายและขวา 50
4.2 ลักษณะของผิวชิ้นงานสำเร็จ..... 50