

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญภาพ	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 หลักการและเหตุผล	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	3
1.3 ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษา	3
1.4 แผนดำเนินงาน ขอบเขตและวิธีการศึกษา	3
1.5 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ	5
1.6 นิยามคำศัพท์	6
1.7 สถานที่ที่ใช้ในการดำเนินการศึกษาและรวบรวมข้อมูล	6
บทที่ 2 สรุปสาระสำคัญจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง	
2.1 สรุปสาระสำคัญงานด้านการสอบเทียบ	7
2.2 สรุปสาระสำคัญด้านกระแสนงาน	11
บทที่ 3 การศึกษาและการวิเคราะห์ระบบงานเดิม	
3.1 การศึกษาและการวิเคราะห์ระบบงานเดิม	13
3.2 ผู้ใช้ระบบที่เกี่ยวข้อง	18
3.3 ข้อจำกัดและปัญหาของระบบงานเดิม	18
3.4 ความต้องการของผู้ใช้	19
บทที่ 4 การออกแบบและพัฒนาระบบ	
4.1 การออกแบบระบบงาน	20
4.2 การออกแบบฐานข้อมูล	25

	หน้า
4.3 การออกแบบรหัส	42
4.3 การออกแบบการแจ้งเตือนเพื่อการติดตามงาน	42
บทที่ 5 การออกแบบจอภาพ	
5.1 การออกแบบจอภาพข้อมูลนำเข้า	44
5.2 การออกแบบจอภาพข้อมูลนำออก	46
บทที่ 6 การออกแบบโปรแกรม	
6.1 การกำหนดสิทธิ์ของผู้ใช้ระบบในแต่ละขั้นตอน	54
6.2 การส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ในแต่ละขั้นตอน	55
6.3 การแจ้งเตือนเมื่องานส่วนการสอบเทียบรอเครื่องมือมาสอบเทียบ	56
6.4 การเตือนเมื่อเครื่องมือถึงกำหนดการสอบเทียบ	57
บทที่ 7 การประเมินและสรุป	
7.1 การประเมิน	59
7.2 กลุ่มบุคคลที่ใช้ในการประเมิน	60
7.3 ผลการประเมินและอภิปรายผล	60
7.4 สรุปผล	61
7.5 ข้อจำกัดของระบบ	61
7.6 ข้อเสนอแนะ	62
เอกสารอ้างอิง	63
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก คู่มือการติดตั้งระบบ	65
ภาคผนวก ข คู่มือการใช้ระบบ	70
ภาคผนวก ค ตัวอย่างรายงาน	131
ภาคผนวก ง ตัวอย่างแบบสอบถาม	144
ประวัติผู้เขียน	147

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
4.1 แสดงรายชื่อสถานะของเอกสารอิเล็กทรอนิกส์	23
4.2 รายชื่อตารางของฐานข้อมูล	27
4.3 คำอธิบายตาราง TblRegis	28
4.4 คำอธิบายตารางTblCRN	30
4.5 คำอธิบายตารางTblAction	33
4.6 คำอธิบายตาราง ChkName	36
4.7 คำอธิบายตาราง ChkMaker	36
4.8 คำอธิบายตาราง ChkGroup	37
4.9 คำอธิบายตาราง ChkSubGroup	37
4.10 คำอธิบายตาราง ChkCodeGroup	37
4.11 คำอธิบายตาราง ChkCurrency	38
4.12 คำอธิบายตาราง ChkDept	38
4.13 คำอธิบายตาราง ChkStatus	38
4.14 คำอธิบายตาราง ChkPeriodic	39
4.15 คำอธิบายตาราง Profile	39
4.16 คำอธิบายตาราง ChkTol	40
4.17 คำอธิบายตาราง ChkStandard	40
4.18 คำอธิบายตาราง ChkNotDue	41
4.19 คำอธิบายตาราง ChkLocation	41
7.1 แสดงผลการประเมินการใช้งาน โปรแกรม	60

สารบัญภาพ

รูป	หน้า
3.1 แสดงฟังก์ชันการบริษัท ลานนาไทย อิเล็กทรอนิกส์ คอมโพเนนท์ จำกัด	14
3.2 แสดงลำดับขั้นตอนการทำงานของระบบงานเดิม	15
4.1 แสดงกระแสนงานของระบบใหม่ กรณีที่ต้องส่งเครื่องมือ	21
4.2 แสดงกระแสนงานของระบบใหม่กรณีไม่ต้องส่งเครื่องมือ	22
4.3 แสดงความสัมพันธ์ของตาราง	26
5.1 แสดงโครงสร้างของจอภาพการทำงาน	43
5.2 แสดงโครงสร้างจอภาพการร้องขอ	44
5.3 แสดงโครงสร้างจอภาพส่วนการสอบเทียบที่สอบเทียบเองตามกำหนดเวลา	45
5.4 แสดงโครงสร้างจอภาพการกรอกข้อมูลพื้นฐาน	46
5.5 แสดงจอภาพหลัก	46
ก.1 การเปิดโปรแกรมขึ้นมาใช้งาน	66
ก.2 การเลือกโปรแกรม	67
ก.3 การเปิดโปรแกรม	67
ก.4 การเปิดหน้าต่างการกำหนดคสิทธิ์	68
ก.5 หน้าต่างการกำหนดคสิทธิ์	68
ก.6 แสดงการกำหนดคสิทธิ์ของผู้ที่สามารถปรับปรุงข้อมูลพื้นฐาน	69
ก.7 แสดงการกำหนดคสิทธิ์ของผู้ที่เป็นหัวหน้างานการสอบเทียบ	69
ข.1 แสดงไอคอนของโปรแกรม	71
ข.2 แสดงหน้าต่างรับรหัสผ่าน	71
ข.3 แสดงหน้าต่างการเริ่มต้นระบบ	72
ข.4 แสดงหน้าต่างหลักของระบบ	72
ข.5 แสดงหน้าต่างการบันทึกรายละเอียดของผู้ร้องขอ	73
ข.6 แสดงปุ่มการทำงานเมื่อต้องการแก้ไขข้อมูล	73

สารบัญภาพ (ต่อ)

รูป	หน้า
ข.7 แสดงหน้าต่างหลักเมื่อคลิกเมนูหลัก Calibrate Request Notice	74
ข.8 แสดงหน้าต่างหลักการเลือกชนิดการร้องขอ	75
ข.9 แสดงหน้าต่างสถานะ Request ในกรณีที่ต้องส่งเครื่องมือมาที่ห้องสอบเทียบ	76
ข.10 แสดงหน้าต่างการร้องขอแบบที่ต้องส่งเครื่องมือมาชนิดที่ไม่ใช่ New Register	78
ข.11 แสดงปุ่ม Send to Manager	78
ข.12 แสดงหน้าต่างการร้องขอแบบที่ไม่ต้องส่งเครื่องมือมาที่ห้องสอบเทียบ	79
ข.13 แสดงหน้าต่างเพิ่มเติมของการเลือกแบบชนิดการ ร้องขอเป็น O: Change/ Other	79
ข.14 แสดงหน้าต่างเพิ่มเติมของการเลือกแบบชนิดการ ร้องขอเป็น T: Transfer	80
ข.15 แสดงปุ่ม Send to Manager	80
ข.16 แสดงหน้าต่างที่ผู้ช่วยผู้จัดการหรือผู้จัดการได้รับจดหมายอิเล็กทรอนิกส์เพื่ออนุมัติการร้องขอ	81
ข.17 แสดงหน้าต่างของสถานะ Awaiting Request Manager	82
ข.18 แสดงหน้าต่างผู้รับผิดชอบเครื่องมือคนใหม่ได้รับจดหมายอิเล็กทรอนิกส์	83
ข.19 แสดงหน้าต่างที่ผู้ช่วยผู้จัดการหรือผู้จัดการส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ให้กับงานส่วนการสอบเทียบเพื่อดำเนินการต่อไป	83
ข.20 แสดงหน้าต่างการใส่เหตุผลเพื่อปฏิเสธของสถานะ Awaiting Request Manager	84
ข.21 แสดงปุ่มการทำงานเมื่อพนักงานส่วนการสอบเทียบเลือกใบร้องขอสถานะ Awaiting EQT	84
ข.22 แสดงหน้าต่างของสถานะ Awaiting EQT ในกรณีที่สอบเทียบภายในบริษัท	85
ข.23 แสดงหน้าต่างของสถานะ Awaiting EQT ในกรณีที่สอบเทียบภายนอกบริษัท	86
ข.24 แสดงหน้าต่างที่พนักงานส่วนการสอบเทียบส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ให้กับผู้ช่วยผู้จัดการหรือผู้จัดการพิจารณาค่าใช้จ่ายการสอบเทียบภายนอกบริษัท	87

สารบัญภาพ (ต่อ)

รูป	หน้า
ข.25 แสดงหน้าต่างที่พนักงานส่วนการสอบเทียบส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ให้กับผู้ร้องขอ เพื่อนัดหมายวันที่ คาดว่าจะสอบเทียบเสร็จ	87
ข.26 แสดงหน้าต่างของสถานะ Awaiting Manager Approved Cost	88
ข.27 แสดงหน้าต่างการใส่เหตุผลเพื่อปฏิเสธของสถานะ Awaiting Manager Approved Cost	89
ข.28 แสดงหน้าต่างที่พนักงานส่วนการสอบเทียบได้รับจดหมายอิเล็กทรอนิกส์จากผู้ช่วย ผู้จัดการ หรือ ผู้จัดการกรณีสอบเทียบนอกบริษัท	89
ข.29 แสดงหน้าต่างของสถานะ Manager Denied Cost	90
ข.30 แสดงหน้าต่างหลังจากที่คลิก Request Approved cost Again	91
ข.31 แสดงหน้าต่างที่พนักงานการสอบเทียบส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ให้กับผู้ร้องขอเพื่อ ยกเลิกการสอบเทียบ	91
ข.32 แสดงสถานะ Calibrate On Process กรณีที่ไม่ต้องส่งเครื่องมือมา	92
ข.33 แสดงสถานะ Calibrate On Process กรณีที่ต้องส่งเครื่องมือมา	94
ข.34 แสดงหน้าต่างที่พนักงานการสอบเทียบส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ให้หัวหน้างาน ตรวจสอบ	96
ข.35 แสดงหน้าต่างของสถานะ Awaiting New PIC Accept	97
ข.36 แสดงหน้าต่างที่ผู้รับผิดชอบคนใหม่ส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ให้ผู้ช่วยผู้จัดการหรือ ผู้จัดการของตนเองอนุมัติ	98
ข.37 แสดงหน้าต่างการใส่เหตุผลเพื่อปฏิเสธของสถานะ Awaiting New PIC Accept	98
ข.38 แสดงหน้าต่างที่ผู้รับผิดชอบคนใหม่ส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ให้กับผู้ร้องขอเพื่อปฏิเสธ การโอนย้าย	99
ข.39 แสดงหน้าต่างสถานะ Awaiting PIC Manager Accept	100
ข.40 แสดงหน้าต่างที่ผู้ช่วยผู้จัดการหรือผู้จัดการส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์แจ้งพนักงานการ สอบเทียบให้ดำเนินการต่อไป	101

สารบัญภาพ (ต่อ)

รูป	หน้า
ข.41 แสดงหน้าต่างการใส่เหตุผลเพื่อปฏิเสธของสถานะ Awaiting PIC Manager Accept	101
ข.42 แสดงหน้าต่างที่ผู้ช่วยผู้จัดการหรือ ผู้จัดการส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์แจ้งผู้ร้องขอเพื่อ ปฏิเสธการโอนย้าย	102
ข.43 แสดงหน้าต่างสถานะ Awaiting Calibrate Supervisor Check	103
ข.44 แสดงหน้าต่างการใส่เหตุผลเพื่อปฏิเสธของสถานะ Awaiting calibrate Supervisor Check	104
ข.45 แสดงหน้าต่างที่หัวหน้างานการสอบเทียบส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์แจ้งผู้ร้องขอเพื่อ ปฏิเสธการสอบเทียบ	104
ข.46 แสดงหน้าต่างที่หัวหน้างานการสอบเทียบส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์แจ้งผู้ร้องขอเพื่อ จบกระบวนการของใบร้องขอ	105
ข.47 แสดงหน้าต่างที่หัวหน้างานการสอบเทียบส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์แจ้งผู้ช่วยผู้จัดการ หรือผู้จัดการ การสอบเทียบเพื่อ ตรวจสอบ	105
ข.48 แสดงหน้าต่างสถานะ Awaiting Calibrate Manager Check	106
ข.49 แสดงหน้าต่างที่ผู้ช่วยผู้จัดการหรือผู้จัดการสอบเทียบส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์แจ้ง ผู้ร้องขอเพื่อจบกระบวนการของใบร้องขอ	107
ข.50 แสดงหน้าต่างการใส่เหตุผลของสถานะ Awaiting Calibrate Manager Check	104
ข.51 แสดงหน้าต่างที่ผู้ช่วยผู้จัดการหรือผู้จัดการ การสอบเทียบ ปฏิเสธการร้องขอ	108
ข.52 แสดงหน้าต่างการสร้างใบงาน	109
ข.53 แสดงหน้าต่างใบงานสถานะ Calibrate On Process ที่สอบเทียบภายในบริษัท	110
ข.54 แสดงหน้าต่างใบงานสถานะ Calibrate On Process ที่สอบเทียบภายนอกบริษัท	111
ข.55 แสดงหน้าต่างหลักของการปรับปรุงเครื่องมือ	112
ข.56 แสดงปุ่มการทำงานของหน้าต่างการปรับปรุงเครื่องมือ	112

สารบัญภาพ (ต่อ)

รูป	หน้า
ข.57 แสดงปุ่มการทำงานของหน้าต่างการปรับปรุงเครื่องมือหลังจากคลิก Edit	112
ข.58 แสดงหน้าต่างการปรับปรุงเครื่องมือ	113
ข.59 แสดงเมนูการปรับปรุงข้อมูลพื้นฐาน	115
ข.60 แสดงหน้าต่างการปรับปรุงข้อมูลกลุ่มหลัก	116
ข.61 แสดงหน้าต่างการลบข้อมูลกลุ่มหลัก	116
ข.62 แสดงหน้าต่างการปรับปรุงข้อมูลกลุ่มย่อย	117
ข.63 แสดงหน้าต่างการลบข้อมูลกลุ่มย่อย	117
ข.64 แสดงหน้าต่างการปรับปรุงข้อมูลกลุ่มเพื่อการลงทะเบียนเครื่องมือ	118
ข.65 แสดงหน้าต่างการลบข้อมูลกลุ่มเพื่อลงทะเบียนเครื่องมือ	119
ข.66 แสดงหน้าต่างการปรับปรุงข้อมูลสกุลเงิน	119
ข.67 แสดงหน้าต่างการลบข้อมูลสกุลเงิน	120
ข.68 แสดงหน้าต่างการปรับปรุงข้อมูลแผนก	120
ข.69 แสดงหน้าต่างการลบข้อมูลแผนก	121
ข.70 แสดงหน้าต่างการปรับปรุงข้อมูลผู้ผลิต	122
ข.71 แสดงหน้าต่างการลบข้อมูลผู้ผลิต	123
ข.72 แสดงหน้าต่างการปรับปรุงข้อมูลชื่อเครื่องมือ	123
ข.73 แสดงหน้าต่างการลบข้อมูลชื่อของเครื่องมือ	124
ข.74 แสดงหน้าต่างการปรับปรุงข้อมูลระยะเวลาการสอบเทียบ	124
ข.75 แสดงหน้าต่างการลบข้อมูลระยะเวลาการสอบเทียบ	125
ข.76 แสดงหน้าต่างการปรับปรุงข้อมูลเหตุผลที่เครื่องมือ ไม่มีกำหนดการสอบเทียบ	125
ข.77 แสดงหน้าต่างการลบข้อมูลเหตุผลที่เครื่องมือ ไม่มีกำหนดการสอบเทียบ	126
ข.78 แสดงหน้าต่างการปรับปรุงข้อมูลสถานะของเครื่องมือ	127
ข.79 แสดงหน้าต่างการลบข้อมูล สถานะของเครื่องมือ	127
ข.80 แสดงหน้าต่างการปรับปรุงข้อมูลเวลามาตราฐานในการสอบเทียบเครื่องมือ	128

สารบัญภาพ (ต่อ)

รูป	หน้า
ข.81 แสดงหน้าต่างการลบข้อมูลเวลามาตราฐานในการสอบเทียบเครื่องมือ	128
ข.82 แสดงหน้าต่างการปรับปรุงข้อมูลค่าคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้	129
ข.83 แสดงหน้าต่างการลบข้อมูลค่าคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้	129
ข.84 แสดงหน้าต่างการปรับปรุงข้อมูลสถานที่เก็บเครื่องมือ	130
ข.85 แสดงหน้าต่างการลบข้อมูลสถานที่	130