



ภาคผนวก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

ภาคผนวก ก

ประวัติบริษัท

1. ข้อมูลทั่วไป

1.1 ประวัติความเป็นมา

บริษัท เคอีซี (ประเทศไทย) จำกัด เป็นโรงงานผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ในเครือของบริษัท เคอีซี คอร์ป ประเทศสาธารณรัฐเกาหลี จัดทะเบียนจัดตั้งบริษัทเมื่อ 15 ตุลาคม พ.ศ. 2533 ด้วยเงินลงทุน 215 ล้านบาท และลงทุนตั้งโรงงานเป็นมูลค่ากว่า 2,000 ล้านบาท โดยใช้เทคโนโลยีการผลิตจากประเทศสาธารณรัฐเกาหลีมีกำลังการผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ประมาณ 9,500 ล้านชิ้นต่อปี ดำเนินธุรกิจภายใต้วิสัยทัศน์ “เราจะมุ่งสู่การเป็นอันดับหนึ่งของผู้ผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ในตลาดโลก”

1.2 ทำเลที่ตั้ง

บริษัท เคอีซี (ประเทศไทย) จำกัด ตั้งอยู่เลขที่ 60/28 หมู่ 4 ตำบลบ้านกลาง อำเภอเมือง จังหวัดลำพูน โดยตั้งอยู่ในเขตส่งออกในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ ตั้งอยู่ติดกับทางหลวงหมายเลข 11 สายเชียงใหม่-ลำปาง มีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 40 ไร่ โดยแบ่งเป็น 2 ส่วนคือ โรงงาน 1 และ โรงงาน 2 ตามระยะของการลงทุน

1.2.1 ส่วน โรงงาน 1 เป็นพื้นที่ส่วนแรกของการลงทุนมีพื้นที่ประมาณ 16.3 ไร่ ทำการผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์

1.2.2 ส่วน โรงงาน 2 เป็นพื้นที่ในการลงทุนระยะที่ 2 ของบริษัท เคอีซี (ประเทศไทย) จำกัด มีพื้นที่ประมาณ 23.2 ไร่ ทำการผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ เช่นเดียวกับโรงงานแรก

เหตุผลที่เลือกนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูนเป็นที่ตั้งโรงงาน นอกจากความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรธรรมชาติแล้ว ลำพูนยังมีคุณสมบัติอื่นๆอีกมากมายที่เหมาะสมและควรค่าแก่การลงทุนเป็นอย่างยิ่ง โดยเฉพาะการดำเนินธุรกิจอุตสาหกรรม คุณสมบัติ ดังกล่าวคือ

- ลำพูนเป็นศูนย์กลางการคมนาคมของภาคเหนือตอนบน ทำให้ขนส่งสินค้าได้รวดเร็ว

- มีพื้นที่เขตนิคมอุตสาหกรรมซึ่งอำนวยความสะดวกการลงทุนและดำเนินธุรกิจอุตสาหกรรมส่งออกในด้านเงื่อนไขส่งเสริมการลงทุนและสิทธิประโยชน์พิเศษต่างๆ สำหรับผู้ประกอบการในพื้นที่เขตนิคมอุตสาหกรรม
- ลำพูนเป็นพื้นที่ในเขตที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุน ตามนโยบายของรัฐในอันที่จะกระจายความเจริญไปสู่ภูมิภาคซึ่งจะเป็นการสร้างรายได้ให้กับประชากรในท้องถิ่น ทั้งการจ้างพนักงาน การจ้างเหมางาน และกระตุ้นความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของท้องถิ่นทั้งทางตรงและทางอ้อม
- ลำพูนเป็นจังหวัดที่ตั้งใกล้เคียงกับจังหวัดเชียงใหม่และจังหวัดลำปางซึ่งเป็นจังหวัดที่ตั้งของศูนย์ราชการระดับภาคและระดับเขตหลายหน่วยงานจึงมีนักวิชาการและหน่วยบริการที่พร้อมจะสนับสนุนด้านข้อมูลให้คำแนะนำปรึกษา และการติดต่อประสานงาน ได้อย่างรวดเร็ว นอกจากนี้ทั้งสองจังหวัดยังมีสถาบันการศึกษาตั้งอยู่หลายสถาบัน และหลากหลายสาขาวิชาช่วยให้สามารถผลิตแรงงานที่มีความรู้ออกมาตอบสนองความต้องการขององค์กรธุรกิจต่างๆ ได้อย่างเพียงพอ
- แรงงานในพื้นที่มีคุณลักษณะพิเศษที่เหมาะสมกับสินค้าที่ผลิต มีความประณีตและเอาใจใส่ต่อคุณภาพผลิตภัณฑ์
- อัตราค่าครองชีพในเขตนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือไม่นับสูงมากนักเมื่อเปรียบเทียบกับในเขตนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่อื่น

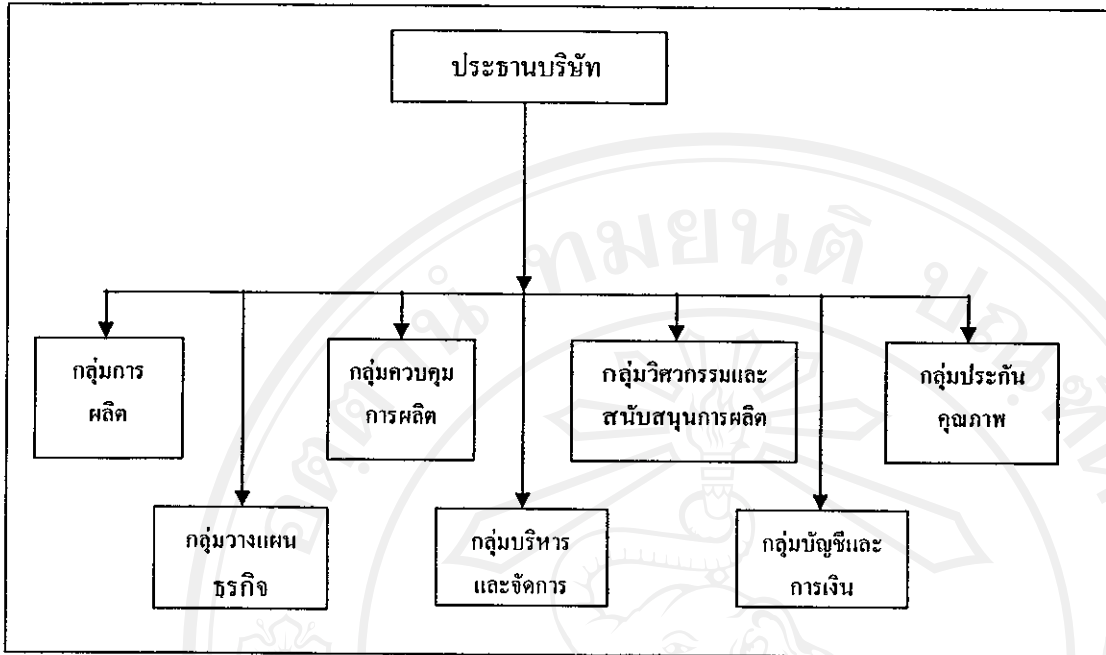
1.3 การจัดการองค์กร

บริษัทฯ มีพนักงาน 1,100 คน มีการจัดผังองค์กรออกเป็น กลุ่มงานตามหน้าที่คือ

- 1) กลุ่มผลิต เป็นกลุ่มที่รับผิดชอบในการดำเนินกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ โดยผลิตภัณฑ์เป็นงานผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดแบ่งออกเป็นสองกลุ่มใหญ่ได้ดังนี้
 - 1.1 กลุ่มผลิตสินค้าเพื่อบริษัทในเครือ เคอีซี คอร์ป ประเทศสาธารณรัฐเกาหลี
 - 1.2 กลุ่มผลิตสินค้าเพื่อลูกค้ารายย่อย และรับช่วงผลิตให้แก่ลูกค้ารายใหญ่
- 2) กลุ่มควบคุมการผลิต มีหน้าที่ดังนี้
 - 2.1 รับคำสั่งซื้อจากลูกค้าทั้งรายใหญ่และรายย่อย จัดทำแผนการผลิต และส่งออกสินค้าแก่ลูกค้า

- 2.2 วางแผนการสั่งซื้อวัตถุดิบการนำเข้าวัตถุดิบเพื่อใช้ในการผลิตและ
อะไหล่เครื่องจักรจากต่างประเทศ จัดหาวัตถุดิบภายในประเทศ
- 2.3 จัดการคลังสินค้า สำหรับสินค้าสำเร็จรูปและวัตถุดิบสำหรับการผลิต
- 3) กลุ่มวิศวกรรมและสนับสนุนการผลิต มีหน้าที่ดังต่อไปนี้
 - 3.1 รับผิดชอบการซ่อมและดูแลระบบสาธารณูปโภคต่างๆอาทิเช่น
เครื่องจักร ระบบไฟฟ้า ระบบระบายอากาศ ระบบสื่อสาร เพื่อสนับสนุน
การผลิต
 - 3.2 รับผิดชอบงานวิศวกรรมการผลิต
 - 3.3 งานซ่อมบำรุงและดูแลรักษาเครื่องจักรที่ใช้ในกระบวนการผลิตทั้งหมด
 - 3.4 งานระบบคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และ โปรแกรมที่ใช้ในการ
จัดการและควบคุมกระบวนการผลิต
- 4) กลุ่มประกันคุณภาพ มีหน้าที่ดังนี้
 - 4.1 รับผิดชอบการให้บริการลูกค้า รับซื้อร้องเรียนลูกค้าและติดต่อลูกค้าทั้ง
ภายในและต่างประเทศ
 - 4.2 รับผิดชอบเรื่องการจัดการด้านคุณภาพของผลิตภัณฑ์ ทั้งคุณภาพภายใน
สายการผลิตจนถึงคุณภาพของผลิตภัณฑ์ที่จัดส่งถึงมือลูกค้า
- 5) กลุ่มวางแผนธุรกิจ มีหน้าที่รับผิดชอบการวางแผนดำเนินธุรกิจ วิเคราะห์
การเงินและผลการดำเนินงานของบริษัทควบคุมสถานะการลงทุนและการได้รับ
การส่งเสริมการลงทุนจากหน่วยงานภาครัฐ และดำเนินโครงการพิเศษต่างๆจาก
ประธานบริษัท
- 6) กลุ่มบัญชีและการเงิน รับผิดชอบด้านบัญชีและการเงิน การวิเคราะห์ต้นทุน
- 7) กลุ่มบริหารและจัดการทั่วไป รับผิดชอบดังนี้
 - 7.1 รับผิดชอบด้านการจัดการทรัพยากรบุคคล ทั้งการฝึกอบรม จัดการระบบ
ค่าจ้างค่าตอบแทน และสวัสดิการของพนักงาน
 - 7.2 รับผิดชอบด้านความปลอดภัย สุขอนามัย และสิ่งแวดล้อมของการทำงาน
 - 7.3 รับผิดชอบด้านงานธุรการ จัดการทั่วไป ติดต่อกับหน่วยงานราชการ
ชุมชนสัมพันธ์

บริษัท เคอีซี (ประเทศไทย) จำกัด



1.4 ผู้ถือหุ้น

บริษัท เคอีซี คอร์ป ประเทศสาธารณรัฐเกาหลี ถือหุ้นเต็ม 100%

1.5 ลูกค้า

ประกอบด้วยลูกค้าในเขตเอเชีย ตะวันออกเฉียงใต้ บางประเทศในเขตยุโรป และประเทศสหรัฐอเมริกา

2. กระบวนการผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์โดยสังเขป

ผลิตภัณฑ์ของบริษัทเคอีซี(ประเทศไทย) จำกัด จัดอยู่ในกลุ่มชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ประเภททรานซิสเตอร์(Transistor) โดยแบ่งออกเป็นหลากหลายแพ็คเกจ หมายถึงผลิตภัณฑ์ที่มีขนาด รูปร่าง และคุณลักษณะเฉพาะประเภทแตกต่างกันไป แต่ทุกแพ็คเกจล้วนมีกระบวนการผลิตและขั้นตอนที่คล้ายคลึงกัน

การผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ประเภททรานซิสเตอร์เริ่มต้นจากการนำเอาแผ่นเวเฟอร์ที่เป็นแผ่นวงจรรวมไปขยายและตัด เพื่อแยกชิ้นวงจรรวมที่เชื่อมประสานกันอยู่ให้แยกออกจากกันสะดวกต่อการหยิบจับชิ้นวงจรรวมเล็กๆ ที่เรียงตัวกันอยู่ในเวเฟอร์เพื่อนำไปใช้งานต่อไป

แผ่นเวเฟอร์ที่ทำการตัดแล้วจะนำไปเข้าสู่กระบวนการยึดขยายแผ่นเวเฟอร์ให้ตัว แผงวงจรรวมชิ้นเล็กๆที่เรียงตัวในแผ่นเวเฟอร์แยกออกจากกันหลังจากนั้นแผ่นเวเฟอร์จะถูก ลำเลียงเข้าเครื่องจักรชุดดาบอนด์ เครื่องจักรชุดนี้จะหยิบชิ้นวงจรรวมแต่ละตัวจากแผ่น เวเฟอร์ มาวางที่ตัวงานลีดเฟรม ลีดเฟรมคือ โครงร่างของตัวทรานซิสเตอร์มีลักษณะเป็นแผงยาวทำมา จากทองแดงแผ่นบางๆ โดยทั่วไปหนึ่งแผงสามารถผลิตงานได้ประมาณ 80 ชิ้น เครื่องจักรชุด ดาบอนด์(Die Bonding) จะจับแผงวงจรรวมหนึ่งชิ้นติดบนลีดเฟรมทีละหนึ่ง ชูนิต จนครบ 80 ชิ้นในหนึ่งแผงลีดเฟรม หลังจากทีติดแผงวงจรรวมแล้วแผ่นลีดเฟรมนี้ จะถูกส่งไปยัง กระบวนการไวร์บอนด์(Wire Bonding) คือการติดเส้นทองคำเพื่อเป็นตัวเชื่อมประจุไฟฟ้าจากตัว แผงวงจรรวมไปยังขาทองแดงทั้งสองด้าน

เมื่อผ่านกระบวนการข้างต้นแล้ว ลำดับต่อไปเป็นการเคลือบตัวแผงวงจรรวมและ เส้นใยทองคำที่ส่วนหัวของผลิตภัณฑ์ ด้วยพลาสติกชนิดพิเศษที่เรียกว่า Epoxy Molding Compound เพื่อเป็นฉนวนป้องกันแผงวงจรภายใน กระบวนการนี้เรียกว่าโมลดิ้ง (Molding) โดยเป็นการหล่อพลาสติกที่หลอมร้อนลงไปในแม่แบบที่บรรจุลีดเฟรมชิ้นงานที่ผ่าน กระบวนการข้างต้นมาแล้ว จากนั้นใช้แม่แบบที่เรียกว่าโมลด์เพรส (Mold Press) กดทับลงไปที ชื้นงานเพื่อสร้างรูป จากนั้นนำลีดเฟรมที่เคลือบฉนวนพลาสติกไปอบเพื่อให้พลาสติก EMC ได้รับความร้อนในอุณหภูมิที่เหมาะสม เมื่ออบเสร็จแล้วจึงนำไปล้างเศษพลาสติกหรือสิ่ง ปนเปื้อนต่างๆออกจากลีดเฟรม เพื่อให้สะอาด

จากนั้นเป็นกระบวนการชุบขาตัวทรานซิสเตอร์ด้วยตะกั่ว เรียกกระบวนการนี้ว่า โซลเดอร์ริง(Soldering) เมื่อชุบขาผลิตภัณฑ์ด้วยตะกั่วเรียบร้อยแล้ว จะนำลีดเฟรมที่มีชิ้นงาน เรียงกัน 80 ชิ้นในหนึ่งแผ่นลีดเฟรม ไปเข้ากระบวนการตัดแยกชิ้นงานแต่ละตัวออกจากกัน จะ ได้ชิ้นงานทรานซิสเตอร์ชิ้นเล็กๆ เคลือบหัวผลิตภัณฑ์ด้วยพลาสติกสีดำเป็นฉนวนหุ้มแผงวงจร และเส้นใยทองคำไว้ภายใน ประกอบด้วยขงงาน 3 ขาซึ่งเคลือบตะกั่วแล้ว

หลังจากผ่านกระบวนการโซลเดอร์ริงแล้ว กระบวนการต่อไปคือการวัดค่าประจุ ไฟฟ้าของทรานซิสเตอร์แต่ละตัว(Testing) และทำการตรวจสอบผลิตภัณฑ์โดยเจ้าหน้าที่ฝ่าย ประกันคุณภาพเพื่อคัดแยกผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดของผลิตภัณฑ์ที่ดี

ผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการตรวจสอบ จะถูกนำไปประทับตราสัญลักษณ์ผู้ผลิต รหัสสินค้า และอื่นๆ ด้วยแสงเลเซอร์(Marking) พร้อมบรรจุลงบรรจุภัณฑ์ที่ถูกกำหนด เช่น บรรจุลง บรรจุเป็นม้วน บรรจุในกล่อง เป็นต้น

สินค้าที่ผ่านการตรวจสอบขั้นสุดท้ายเพื่อนำออกจำหน่าย จะถูกนำไปเก็บไว้ใน คลังสินค้า บรรจุใส่กล่องกระดาษพร้อมเพื่อรอการขายให้ลูกค้าและขนย้ายต่อไป

3. ลักษณะของผลิตภัณฑ์

บริษัทฯ ผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ ประเภททรานซิสเตอร์ ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่จัดอยู่ในกลุ่มทรานซิสเตอร์ที่ไม่ใช่ผลิตภัณฑ์ที่บันทึกประมวลผล(Non-memory product) โดยทั่วไปจะเรียกผลิตภัณฑ์ทรานซิสเตอร์ประเภทนี้ว่าผลิตภัณฑ์ดิสครีต(Discrete product)

ผลิตภัณฑ์ดิสครีตจะทำหน้าที่เป็นตัวขยายหรือแปรสัญญาณหรือกระแสไฟฟ้า ซึ่งใช้เป็นส่วนประกอบหนึ่งในแผงวงจรผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าทั่วไป อาทิเช่น เครื่องขยายเสียง เครื่องรับส่งวิทยุ เครื่องรับส่งโทรทัศน์ โทรศัพท์มือถือ เป็นต้น

4. แนวคิดการบริหาร

4.1 ระบบ ISO 9002

บริษัทได้นำระบบ ISO 9002 เข้ามาบริหารระบบคุณภาพตั้งแต่ปี พ.ศ. 2540 และได้ผ่านการรับรองระบบจาก SGS Yarsley International Certification Services เมื่อเดือนมกราคม พ.ศ. 2541

4.2 ระบบ QS-9000

บริษัทได้นำระบบคุณภาพ QS-9000 เข้ามาบริหารระบบคุณภาพควบคู่กับระบบ ISO 9002 ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2542 และได้รับการรับรองระบบจาก SGS Yarsley International Certification Services เมื่อเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2542

4.3 ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001

บริษัท เคอีซี (ประเทศไทย) จำกัด ได้รับการรับรองมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 จาก SGS (Thailand) Limited เมื่อ เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2545 โดยมีนโยบายสิ่งแวดล้อม ดังนี้

บริษัท เคอีซี (ประเทศไทย) จำกัด ซึ่งดำเนินกิจการผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ มีความมุ่งมั่น ที่จะปกป้อง คุ้มครอง และรักษา สิ่งแวดล้อม โดยสร้างระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม และดำเนินกิจกรรมต่างๆ ให้สอดคล้องกับมาตรฐาน ISO14001 เพื่อบรรลุการเป็นโรงงานและผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ผู้บริหาร และพนักงานทุกคนของบริษัท ยึดถือแนวปฏิบัติ ดังนี้

- ถูกกฎหมาย กฎระเบียบ และข้อกำหนด ด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องรวมถึงข้อกำหนดของลูกค้า
- ป้องกันมลพิษ เน้นตั้งแต่การวางแผน การปฏิบัติงาน รวมถึงการบำรุงรักษาเครื่องจักร และการฝึกอบรม

- ใช้ทรัพยากร และพลังงานอย่างประหยัด รวมถึงการนำกลับมาใช้ใหม่
- ลดของเสีย ที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
- พัฒนา ปรับปรุงสภาพแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง
- รวบรวมข้อมูลของกิจกรรม และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม นำไปจัดทำเป็น วัตถุประสงค์ และเป้าหมาย เพื่อเป็นกรอบในการดำเนินงาน

4.4 การบำรุงรักษาทีผลแบบทุกคนมีส่วนร่วม (Total Productive Maintenance : TPM)

บริษัทฯ ได้จัดทำระบบบำรุงรักษาทีผลแบบทุกคนมีส่วนร่วมหรือTPM โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักรให้ได้สูงสุด พัฒนาความรู้และทักษะของพนักงานและปรับปรุงผลการดำเนินงานของกิจการ ผ่านการดำเนินกิจกรรมของกลุ่มย่อยTPM เริ่มตั้งแต่ปี พ.ศ. 2546 จนถึงปัจจุบัน

4.5 ระบบมาตรฐานแรงงานไทย มรท.8001-2546

บริษัท เคอีซี (ประเทศไทย) จำกัด ได้ร่วมเป็นส่วนหนึ่งในกลุ่มผู้ประกอบการกลุ่มแรกที่จัดทำระบบมาตรฐานแรงงานไทย โดยสำนักงานสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน ซึ่งเป็นระบบที่มุ่งเน้นให้แรงงานได้รับการคุ้มครองอย่างทัดเทียม เสมอภาค ก่อให้เกิดคุณภาพชีวิต มีความปลอดภัยในการทำงาน มีแรงงานสัมพันธ์ที่ดี และสร้างขวัญกำลังใจที่ดีให้แก่พนักงานทุกคนในองค์กร บริษัทฯได้ดำเนินการจัดทำระบบนี้ตั้งแต่เดือนธันวาคม พ.ศ. 2547 และได้รับการรับรองระบบจากสำนักงานสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานเมื่อเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2548 โดยมีหลักการดังนี้

4.5.1 นโยบายความรับผิดชอบทางสังคมและแรงงาน

1. บริษัทจะสนับสนุนและส่งเสริมให้มีการปฏิบัติตามข้อกำหนดมาตรฐานแรงงาน มรท.8001-2546 พระราชบัญญัติแรงงานสัมพันธ์ พ.ศ. 2518 พระราชบัญญัติ คุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541 กฎกระทรวงและประกาศต่าง ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งกฎหมายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน
2. บริษัทจะไม่กระทำหรือสนับสนุนการกระทำที่เป็นการขัดต่อข้อกำหนดของ มาตรฐานแรงงาน มรท.8001-2546 อีกทั้งจะปรับปรุงการปฏิบัติให้สอดคล้องกับ ข้อกำหนดอย่างต่อเนื่อง
3. บริษัทจะทบทวนและปรับปรุงนโยบายนี้ให้มีความเหมาะสมอยู่เสมอ
4. บริษัทจะอบรมชี้แจงพนักงานทุกระดับให้ทราบนโยบายนี้ รวมทั้งข้อกำหนดของ มาตรฐานแรงงาน มรท.8001-2546 และกฎหมายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเป็นระยะอย่าง ต่อเนื่อง

5.รางวัลที่ภาคภูมิใจ

พ.ศ. 2543

- รางวัล Special Recognition Award จาก บริษัท ออนเซมิ คอนดักเตอร์ ประเทศมาเลเซีย

พ.ศ. 2544

- รางวัล Best Quality & Performance award จาก บริษัท เคอีซี คอร์ป สาธารณรัฐเกาหลี
- Regional Outstanding Workplace of safety, health and environment จากกระทรวงแรงงานและสวัสดิการ

พ.ศ. 2545

- รางวัล Outstanding quality & Best performance Award จาก บริษัท เคอีซี คอร์ป สาธารณรัฐเกาหลี
- รางวัล Supplier Appreciation Award from Onsemi conductor บริษัท ออนเซมิ คอนดักเตอร์ ประเทศมาเลเซีย

พ.ศ. 2546

- รางวัล The National Outstanding workplace on safety, health and environment จากกระทรวงแรงงานและสวัสดิการ
- Certified Green Partner of SONY Cooperation

พ.ศ. 2547

- รางวัล Zero Defect Award จาก บริษัท อินฟินิออน ประเทศเยอรมัน
- รางวัล Improvement Quality Effort Award จากบริษัท แฟร์ไรต์ ประเทศฟิลิปปินส์
- รางวัล The National Outstanding workplace on safety, health and environment จากกระทรวงแรงงานและสวัสดิการ

พ.ศ. 2548

- รางวัล Quality Excellence Performance จาก บริษัท เคอีซี คอร์ป สาธารณรัฐเกาหลี

ภาคผนวก ข

แบบสัมภาษณ์ที่ใช้ในการศึกษาเกี่ยวกับ บริษัท เคอิจิ (ประเทศไทย) จำกัด และตัวอย่างคำตอบ

1. เหตุผลในการนำระบบคุณภาพ QS-9000 มาใช้กับองค์กร
 ตอบ- บริษัทเป็นผู้ผลิตและขายให้แก่บริษัทที่ส่งมอบชิ้นส่วนให้แก่กลุ่มบริษัท และต้องการยกระดับคุณภาพของบริษัทเพื่อแข่งขันกับคู่แข่งในตลาดโลกได้
2. การดำเนินการจัดทำระบบคุณภาพ QS-9000 มาใช้ มีขั้นตอนอย่างไรบ้าง
 ตอบ- มีทั้งหมด 10 ขั้นตอน
3. ในขั้นตอนที่ 1 มีการดำเนินงานอย่างไร ปัญหา ข้อจำกัด และผลที่ได้รับ มีอะไรบ้าง
 ตอบ- ฝ่ายบริหารสร้างพันธสัญญาร่วมกัน และกำหนดนโยบายคุณภาพ เกิดข้อจำกัดเรื่องการผลัดเปลี่ยนผู้บริหารเป็นประจำ ผลที่ได้รับคือผู้บริหารเป็นผู้นำที่ดีในการเริ่มจัดทำระบบแต่ในภายหลังรับการรับรองผู้บริหารให้ความสำคัญต่อระบบน้อยลง
4. ในขั้นตอนที่ 2 มีการดำเนินงานอย่างไร ปัญหา ข้อจำกัด และผลที่ได้รับ มีอะไรบ้าง
 ตอบ- มีการจัดตั้งองค์กรพิเศษ และทีมงานพิเศษ เพื่อรับผิดชอบ โครงการในขั้นตอนต่างๆ ปัจจุบันมีปัญหาที่ว่าสมาชิกใหม่ขาดประสบการณ์และความรู้ รวมถึงความต่อเนื่องในการดำเนินระบบ ผลที่ได้รับคือเกิดความร่วมมือร่วมใจในการดำเนินงานร่วมกันในกลุ่มผู้จัดการ
5. ในขั้นตอนที่ 3 มีการดำเนินงานอย่างไร ปัญหา ข้อจำกัด และผลที่ได้รับ มีอะไรบ้าง
 ตอบ- การช่วยกันตีความและจัดทำโครงสร้างเอกสารตามข้อกำหนด ปัญหาเกิดจากความซับซ้อนของข้อกำหนดต้องตีความให้รอบคอบ และให้เวลาในการจัดทำมากๆ ผลที่ได้รับคือระบบเอกสารที่ถูกต้องตามข้อกำหนด แต่เอกสารละเอียดมากไปในบางเรื่อง
6. ในขั้นตอนที่ 4 มีการดำเนินงานอย่างไร ปัญหา ข้อจำกัด และผลที่ได้รับ มีอะไรบ้าง
 ตอบ- จัดการอบรมให้ทั่วถึงทั้งองค์กร ปัญหาเกิดจากพนักงานมีหลายระดับ บางเรื่องเป็นสิ่งที่ยากต่อความเข้าใจ ผลที่ได้รับคือพนักงานโดยรวมเข้าใจระบบคุณภาพ และร่วมมือในการจัดทำ แต่เทคนิคบางอย่างยังคงมีผู้เข้าใจแท้จริงน้อย
7. ในขั้นตอนที่ 5 มีการดำเนินงานอย่างไร ปัญหา ข้อจำกัด และผลที่ได้รับ มีอะไรบ้าง
 ตอบ- ในขั้นตอนจัดทำเอกสารและประยุกต์ใช้ จะจัดแบ่งหน้าที่การจัดทำเอกสารไปตามกลุ่มหรือแผนกที่เกี่ยวข้องกับหัวเรื่องนั้นๆ แล้วเริ่มใช้งาน ข้อจำกัดและผลที่ได้รับจะแบ่งออกตามข้อกำหนด
 - 7.1 ข้อกำหนด 4.1 เรื่องความรับผิดชอบด้านการบริหาร ดำเนินงานอย่างไร ปัญหา ข้อจำกัด และผลที่ได้รับ มีอะไรบ้าง (รายละเอียดคำตอบ ประมวลผลและแสดงผลไว้ในบทที่ 4 ส่วนที่ 2)
 - 7.2 ข้อกำหนด 4.2 เรื่องระบบคุณภาพ ดำเนินงานอย่างไร ปัญหา ข้อจำกัด และผลที่ได้รับ มีอะไรบ้าง

- 7.3 ข้อกำหนด4.3 เรื่องการทบทวนข้อตกลงดำเนินงานอย่างไร ปัญหา ข้อจำกัด และผลที่ได้รับ มีอะไรบ้าง
- 7.4 ข้อกำหนด4.5 เรื่องการควบคุมเอกสารและข้อมูลดำเนินงานอย่างไร ปัญหา ข้อจำกัด และผลที่ได้รับ มีอะไรบ้าง
- 7.5 ข้อกำหนด4.6 เรื่องการจัดซื้อดำเนินงานอย่างไร ปัญหา ข้อจำกัด และผลที่ได้รับ มีอะไรบ้าง
- 7.6 ข้อกำหนด4.7 เรื่องการควบคุมผลิตภัณฑ์ที่ส่งมอบโดยลูกค้าดำเนินงานอย่างไร ปัญหา ข้อจำกัด และผลที่ได้รับ มีอะไรบ้าง
- 7.7 ข้อกำหนด4.8 เรื่องการชี้แจงและสอบกลับได้ของผลิตภัณฑ์ดำเนินงานอย่างไร ปัญหา ข้อจำกัด และผลที่ได้รับ มีอะไรบ้าง
- 7.8 ข้อกำหนด4.9 เรื่องการควบคุมกระบวนการดำเนินงานอย่างไร ปัญหา ข้อจำกัด และผลที่ได้รับ มีอะไรบ้าง
- 7.9 ข้อกำหนด4.10 เรื่องการตรวจสอบและการทดสอบดำเนินงานอย่างไร ปัญหา ข้อจำกัด และผลที่ได้รับ มีอะไรบ้าง
- 7.10 ข้อกำหนด4.11 เรื่องการควบคุมเครื่องตรวจ เครื่องวัด และเครื่องทดสอบดำเนินงานอย่างไร ปัญหา ข้อจำกัด และผลที่ได้รับ มีอะไรบ้าง
- 7.11 ข้อกำหนด4.12 เรื่องสถานะการตรวจสอบและการทดสอบดำเนินงานอย่างไร ปัญหา ข้อจำกัด และผลที่ได้รับ มีอะไรบ้าง
- 7.12 ข้อกำหนด 4.13 เรื่องการควบคุมผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดดำเนินงานอย่างไร ปัญหา ข้อจำกัด และผลที่ได้รับ มีอะไรบ้าง
- 7.13 ข้อกำหนด4.14 เรื่องการปฏิบัติการแก้ไขและการป้องกันดำเนินงานอย่างไร ปัญหา ข้อจำกัด และผลที่ได้รับ มีอะไรบ้าง
- 7.14 ข้อกำหนด4.15 เรื่องการเคลื่อนย้าย การเก็บ การบรรจุ การถนอมรักษา และส่งมอบดำเนินงานอย่างไร ปัญหา ข้อจำกัด และผลที่ได้รับ มีอะไรบ้าง
- 7.15 ข้อกำหนด4.16 เรื่องการควบคุมของบันทึกคุณภาพ ดำเนินงานอย่างไร ปัญหา ข้อจำกัด และผลที่ได้รับ มีอะไรบ้าง
- 7.16 ข้อกำหนด4.17 เรื่องการตรวจติดตามคุณภาพภายในดำเนินงานอย่างไร ปัญหา ข้อจำกัด และผลที่ได้รับ มีอะไรบ้าง
- 7.17 ข้อกำหนด4.18 เรื่องการฝึกอบรมดำเนินงานอย่างไร ปัญหา ข้อจำกัด และผลที่ได้รับ มีอะไรบ้าง
- 7.18 ข้อกำหนด4.20 เรื่องกลวิธีทางสถิติดำเนินงานอย่างไร ปัญหา ข้อจำกัด และผลที่ได้รับ มีอะไรบ้าง

8. ระบบ ISO 9000 ที่มีอยู่เดิม มีส่วนช่วยในการจัดทำระบบนี้อย่างไรบ้าง
 ตอบ- ข้อกำหนดวิธีปฏิบัติทั้ง 20 ข้อของระบบเดิมยังคงใช้ได้ส่วนใหญ่ มีการเพิ่มเติมรายละเอียดส่วนเพิ่มและข้อกำหนดส่วนเพิ่มตามระบบคุณภาพ QS-9000 ลงไป
9. เทคนิคที่สำคัญของระบบคุณภาพ QS-9000 มีการประยุกต์ใช้อย่างไร
 ตอบ- เทคนิคที่สำคัญของระบบคุณภาพ QS-9000 นำไปประยุกต์ใช้ในเรื่องของการวางแผนคุณภาพ และการควบคุมกระบวนการผลิต
10. บริษัทดำเนินการอย่างไรต่อ ข้อกำหนดเฉพาะลูกค้า
 ตอบ-บริษัทไม่จำเป็นต้องใช้เนื่องจากไม่ได้ส่งมอบโดยตรง แต่ต้องคิดถึงสัญลักษณ์ควบคุมกระบวนการสำคัญขึ้นใช้เอง โดยผ่านการยินยอมและอนุมัติจากลูกค้า
11. ในขั้นตอนที่ 6 มีการดำเนินงานอย่างไร ปัญหา ข้อจำกัด และผลที่ได้รับ มีอะไรบ้าง
 ตอบ-ทางบริษัทแม่เป็นผู้เลือกบริษัทนายทะเบียนให้ ไม่มีปัญหาในการทำงาน ผลที่ได้รับคือได้รับคำปรึกษาจากบริษัทนายทะเบียนอย่างใกล้ชิดระหว่างดำเนินการขอรับรองระบบ
12. ในขั้นตอนที่ 7 มีการดำเนินงานอย่างไร ปัญหา ข้อจำกัด และผลที่ได้รับ มีอะไรบ้าง
 ตอบ- ดำเนินการตามข้อกำหนดเรื่องการตรวจติดตามภายใน แต่สมาชิกทีมงานรายใหม่ยังขาดความรู้และประสบการณ์ในการตรวจติดตาม ผลที่ได้รับคือการรับรู้ข้อบกพร่อง แล้วทำการแก้ไขเพื่อให้เกิดการพัฒนายิ่งขึ้นไป
13. ในขั้นตอนที่ 8 มีการดำเนินงานอย่างไร ปัญหา ข้อจำกัด และผลที่ได้รับ มีอะไรบ้าง
 ตอบ- ดำเนินการตามหลักการตรวจสอบของบริษัทนายทะเบียน
14. ในขั้นตอนที่ 9 มีการดำเนินงานอย่างไร ปัญหา ข้อจำกัด และผลที่ได้รับ มีอะไรบ้าง
 ตอบ- ดำเนินการตามหลักการตรวจสอบของบริษัทนายทะเบียน
14. ในขั้นตอนที่ 10 มีการดำเนินงานอย่างไร ปัญหา ข้อจำกัด และผลที่ได้รับ มีอะไรบ้าง
 ตอบ-ปฏิบัติตามข้อกำหนดอย่างต่อเนื่อง พยายามปรับปรุงและพัฒนาอยู่เสมอ แต่ปัญหาคือการละเลยข้อปฏิบัติ เลือกปฏิบัติเฉพาะเรื่องหลัก ๆ ทำให้ในระยะยาวไม่ประสบผลสำเร็จได้อย่างสมบูรณ์

แบบฟอร์มการวิเคราะห์ข้อขัดข้องและผลกระทบในกระบวนการผลิตและคำอธิบาย

Potential Failure Mode and Effects Analysis (Process FMEA)

Item: (2) FMAE Number: (1) Page (1) of (1)
 Type: (5) Prepared by: (4)
 Core Team: (8) FMEA Date (Orig.): (7) (Rev.): (7) Date: (7)

Process Function / Requirements	Potential Failure Mode	Potential Effect(s) of Failure	Severity	Class	Potential Cause(s) / Mechanism(s) of Failure	Occ	Current Process Control			Det	RPN	Recommended Action(s)	Responsibility & Target		Action Result		
							Prevent	Detect	Detect				Completion Date	Action Taken	Severity	Occ	Det
(3)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)			

1. FMEA Number : กำหนดหมายเลขเอกสารของวิเคราะห์ลักษณะข้อขัดข้อง และ ผลกระทบในกระบวนการผลิต เพื่อประโยชน์ในการสอบกลับได้
2. Item : ชื่อผลิตภัณฑ์ กระบวนการผลิต ระบบ ซึ่งกระบวนการจำเป็นต้องทำการวิเคราะห์
3. Process Responsibility : แผนก หรือ กลุ่มผู้รับจ้างช่วง ผู้ขาย ผู้รับช่วงผลิต
4. Prepared By : ชื่อ หมายเลขโทรศัพท์ และ บริษัทของผู้จัดทำ (วิศวกร หรือ หัวหน้าทีมวิเคราะห์ลักษณะข้อขัดข้องและผลกระทบในกระบวนการผลิต)
5. Type : ระดับชนิด ประเภทของการวิเคราะห์ลักษณะข้อขัดข้องและผลกระทบในกระบวนการผลิต
6. Key Date : เป็นวันที่ครบกำหนดในการทวนสอบครั้งต่อไป ซึ่งโดยปกติต้องทำการทวนสอบ 1 ปี ต่อครั้ง
7. FMEA date (Orig.) / (Rev) / Revision number : วันที่ต้นฉบับถูกจัดทำ วันที่แก้ไขล่าสุด และลำดับการแก้ไข(แก้ไขครั้งที่)
8. Core Team : รายชื่อสมาชิกทีมผู้รับผิดชอบ/ทีมงานหลายหน้าที่ ซึ่งควรจะครอบคลุมอย่างน้อย 3 หน่วยงาน หรือ แกนนำที่มีอำนาจสั่งการในแต่ละหน่วยงาน
9. Process Function / Requirements : หน้าที่และความต้องการของกระบวนการ การไหลของขั้นตอนการทำงาน และหรือสิ่งที่กระบวนการทำอยู่ในปัจจุบัน
10. Potential Failure Mode : รูปแบบ ลักษณะข้อบกพร่องที่มีแนวโน้มทำงานได้ไม่ครบตามหน้าที่ หรือความไม่ถูกต้องตามมาตรฐานโดยข้อบกพร่องที่ซ่อนเร้นนี้อาจจะเป็นผลมาจากข้อบกพร่องของการปฏิบัติงานในขั้นก่อนหน้า หรือ อาจจะเป็นสาเหตุของลักษณะข้อบกพร่องในการปฏิบัติงานขั้นต่อไป
11. Potential Effect(s) of Failure : แนวโน้มของผลกระทบจากข้อบกพร่อง ที่มีต่อกระบวนการปัจจุบัน กระบวนการถัดไป ผลิตภัณฑ์ ลูกค้า และหรือ ข้อบังคับทางกฎหมาย หรือ ผลที่อาจเกิดขึ้นกับลูกค้าภายหลังนำไปใช้งาน
12. Severity (Sev.) : ระดับความรุนแรง ร้ายแรง ความเครียดของผลกระทบนั้นๆ มีอยู่ด้วยกันสองกรณี ได้แก่ ผลกระทบต่อลูกค้า และผลกระทบต่อการผลิต มีอยู่ 1-10 ระดับค่า ให้เลือกระดับค่าของผลกระทบที่มีค่ามากที่สุด

ระดับความรุนแรง ร้ายแรง ความเครียดของผลกระทบนั้นๆ กรณีผลกระทบต่อลูกค้า

Effect	Criteria : Severity of <i>Customer Effect</i>	Ranking
ก่อให้เกิดอันตราย โดยไม่มีการเตือน	อาจเป็นอันตรายต่อลูกค้า หรือผิดกฎหมาย ข้อบกพร่องเกิดขึ้น โดยไม่มีการเตือนล่วงหน้า (ไม่มีเหตุบอกล่วงหน้า(ถึงชีวิต) / มีอันตราย,หมิ่นเหม่ซึ่งปราศจากการเตือนภัย)	10
ก่อให้เกิดอันตราย โดยมีการเตือน	อาจเป็นอันตรายต่อลูกค้า หรือผิดกฎหมาย ข้อบกพร่องเกิดขึ้น โดยมีการเตือนล่วงหน้า	9
สูงมาก	ลูกค้าไม่พอใจมาก เนื่องจากชิ้นส่วนหลักไม่สามารถทำงานได้ uly เสียหน้าที่บางอย่างไป	8
สูง	ลูกค้าไม่พอใจมาก แต่ชิ้นส่วนหลักยังทำงานได้ แต่ต่ำกว่าสมรรถนะ	7
ปานกลาง	ลูกค้าไม่สะดวกสบาย ชิ้นส่วนหลักทำงานได้ แต่ชิ้นส่วนที่อำนวยความสะดวกไม่สามารถทำงาน	6
ต่ำ	ลูกค้าไม่พอใจบ้าง ชิ้นส่วนหลักทำงานได้ แต่ชิ้นส่วนที่อำนวยความสะดวกทำงานต่ำกว่าสมรรถนะ	5
ต่ำมาก	ลูกค้าส่วนใหญ่ (มากกว่า 75%) สามารถสังเกตเห็นตำหนิ จากความไม่เรียบร้อยของการประกอบ หรือผลสำเร็จของชิ้นงาน ไม่ถูกต้อง	4
น้อย	ลูกค้าบางกลุ่ม (50%) สามารถสังเกตเห็นตำหนิ จากความไม่เรียบร้อยของการประกอบ หรือผลสำเร็จของชิ้นงาน ไม่ถูกต้อง	3
น้อยมาก	ลูกค้าบางกลุ่ม (น้อยกว่า 25%) สามารถสังเกตเห็นตำหนิ จากความไม่เรียบร้อยของการประกอบ หรือผลสำเร็จของชิ้นงาน ไม่ถูกต้อง	2
ไม่มี	ไม่มีผลกระทบใดๆ หรือ ถือว่าไม่มีข้อบกพร่อง (ประเมินคุณภาพ 100%)	1

ระดับความรุนแรง ร้ายแรง ความเครียดของผลกระทบนั้นๆ กรณีผลกระทบต่อการผลิต

Effect	Criteria : Severity of <i>Manufacturing/Assembly</i> Effect	Ranking
ก่อให้เกิดอันตราย โดยไม่มีการเตือน	อาจทำให้เกิดอันตรายต่อผู้ปฏิบัติงาน และเครื่องจักร ในขณะที่ปฏิบัติงาน ความรุนแรงจะถือว่ามีความสูงมาก ขอบกพร่องเกิดขึ้น โดยไม่มีการเตือนล่วงหน้า (ไม่มีเหตุบอกล่วงหน้า(ถึงชีวิต) / มีอันตราย,หมิ่นเหม่ซึ่งปราศจากการเตือนภัย)	10
ก่อให้เกิดอันตราย โดยมีการเตือน	อาจทำให้เกิดอันตรายต่อผู้ปฏิบัติงาน และเครื่องจักร ในขณะที่ปฏิบัติงาน ความรุนแรงจะถือว่ามีความสูงมาก ขอบกพร่องเกิดขึ้น โดยมีการเตือนล่วงหน้า	9
สูงมาก	มีผลต่อสายการผลิตมาก ผลิตภัณฑ์ทั้งหมด (100%) อาจจะต้องได้รับการกำจัดทิ้ง เพราะความไม่มีคุณภาพ ผลิตภัณฑ์ไม่สามารถรับการนำไปใช้งานได้ หรือว่าใช้เวลาในการซ่อม (Repaired) มากกว่าหนึ่งชั่วโมง	8
สูง	มีผลต่อสายการผลิตเล็กน้อย ผลิตภัณฑ์อาจจะต้องผ่านการตรวจสอบ แยกคัดเลือก (Sorting) และอาจมีผลิตภัณฑ์บางส่วน (< 100%) ได้รับความกำจัดทิ้ง เพราะความไม่มีคุณภาพ หรือใช้เวลาในการซ่อม (Repaired) ตั้งแต่ครึ่งถึงหนึ่งชั่วโมง	7
ปานกลาง	มีผลต่อสายการผลิตเล็กน้อย ผลิตภัณฑ์บางส่วน (< 100%) อาจจะต้องได้รับการกำจัดทิ้งเพราะความไม่มีคุณภาพโดยไม่มีการคัดเลือก (No Sorting) หรือใช้เวลาในการซ่อม (Repaired) น้อยกว่าครึ่งชั่วโมง	6
ต่ำ	มีผลต่อสายการผลิตเล็กน้อย ผลิตภัณฑ์ทั้งหมด (100%) อาจต้องได้รับการนำมาทำใหม่ (Rework) หรือนำมาไปซ่อม (Repaired) นอกสายการผลิต แต่ต้องไม่นำไปซ่อมที่แผนกซ่อม	5
ต่ำมาก	มีผลต่อสายการผลิตเล็กน้อย ผลิตภัณฑ์อาจจะต้องได้รับการคัดเลือกและผลิตภัณฑ์บางส่วน (< 100%) อาจต้องได้รับการนำมาทำใหม่ (Rework) ความเรียบร้อยของผลิตภัณฑ์อาจไม่ดีนัก อาจจะมีรอยตำหนิบ้าง	4
เล็กน้อย	มีผลต่อสายการผลิตเล็กน้อย ส่วนหนึ่งของ ผลิตภัณฑ์ (< 100 %) อาจจะได้รับการนำมาทำใหม่ (Rework) ได้ในสายการผลิต แต่ต้องไม่ใช่จุดปฏิบัติงาน ผลิตภัณฑ์มีความเรียบร้อยดี ไม่มีตำหนิใดๆ	3
เล็กน้อย	มีผลต่อสายการผลิตเล็กน้อย ส่วนหนึ่งของ ผลิตภัณฑ์ (< 100 %) อาจจะได้รับการนำมาทำใหม่ (Rework) ได้ในสายการผลิต ณ จุดปฏิบัติงาน ผลิตภัณฑ์มีความเรียบร้อยดี ไม่มีตำหนิใดๆ	2
ไม่มี	ไม่มีผลกระทบใดๆ หรือ ถือว่าไม่มีข้อบกพร่อง (ประเมินคุณภาพ 100%)	1

13. Classification of Special Process Characteristics :

ก. ลักษณะพิเศษของกระบวนการ ระบบย่อย เช่น ความเป็นวิกฤติ

กระบวนการเป็นไปตามที่ลูกค้าและกฎหมายกำหนดหรือไม่ ซึ่งลักษณะพิเศษเหล่านี้ จะต้องถูกกำหนดไว้ในการวางแผนคุณภาพผลิตภัณฑ์ล่วงหน้าและแผนควบคุมอย่างชัดเจน โดยใช้สัญลักษณ์ของลูกค้าหรือของผู้ส่งมอบที่มีความหมายเหมือนกัน การกำหนดว่าเงื่อนไขใดบ้าง

เป็นคุณลักษณะพิเศษในกระบวนการผลิต ต้องพิจารณาถึงความสำคัญและตามข้อกำหนดที่ตกลงกับลูกค้า

ข. พิจารณาค่าของ Severity และค่า Occurrence เพื่อประเมินระดับของปัญหา รวมทั้งเป้าหมายในการลำดับความสำคัญ เพื่อเลือกแก้ไขปัญหา

14. Potential Cause(s) Mechanism(s) of Failure : แนวโน้มของสาเหตุที่อาจเป็นไปได้ของข้อบกพร่องนั้นๆ อาจมีมากกว่า 1 โดยปกติจะอธิบายในสิ่งที่สามารถควบคุมหรือทำการแก้ไขได้ ด้วยหลัก 5 Why และ CE Diagram ช่วยในการวิเคราะห์ 4Ms + 1E หลักการวิเคราะห์สาเหตุที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากที่สุด ยึดหลัก 3 จริง คือ สถานที่จริง งานจริงหรือข้อมูลดิบ และ ขณะปฏิบัติงานจริง แล้วพิจารณาว่า สาเหตุที่ควบคุมเองได้หรือไม่ สาเหตุที่อธิบายเป็นรูปธรรมชัดเจนหรือไม่ และ สาเหตุหรือข้อบกพร่องมีการเปลี่ยนแปลงตามกันหรือไม่
15. Occurrence (Occ.) : โอกาสในการเกิด อัตราที่แสดงถึงจำนวนความถี่และหรือจำนวนข้อบกพร่องสะสมที่ได้ คาดหมายไว้สำหรับสาเหตุหนึ่งๆ ภายใต้ระบบควบคุมที่มีอยู่(ต้องมีความมั่นใจด้านความสม่ำเสมอโดย "อัตราของข้อบกพร่องที่เป็นไปได้"ต้องประเมินจากลักษณะข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นเท่านั้น มิได้ประเมินจากโอกาสในการตรวจจับข้อบกพร่องที่เกิดขึ้น
16. Current Process Control : วิธีการควบคุมกระบวนการปัจจุบัน ซึ่งประกอบด้วย วิธีการป้องกัน และการตรวจจับ ข้อผิดพลาดหรือข้อบกพร่องที่เกิดขึ้น เช่น รูปแบบการพิสูจน์ความผิดพลาด การควบคุมกระบวนการ โดยอาศัยกลวิธีทางสถิติ ที่จะสามารถประเมินผลการปฏิบัติในกระบวนการผลิตได้
17. Detection (Det.) : พิจารณาความสามารถในวิธีการตรวจพบ ตรวจจับความผิดพลาด/ข้อบกพร่อง ก่อนที่ข้อบกพร่องนั้นจะผ่านเข้าไปยังกระบวนการถัดไป และก่อให้เกิดปัญหาอื่นๆตามมาภายหลัง
18. Risk Priority Number (RPN1st) : ตัวเลขความถี่ซึ่งจะถูกระเมินจากค่า ปัจจุบันของ (Sev.) x (Occ.) x (Det.) ซึ่งค่าการประเมินที่ได้จะชี้บ่งให้เห็นว่าจะต้องให้ความสนใจกับ Failure Mode Failure Cause Failure control ไດ มากที่สุดหรือเป็นพิเศษ โดยเทคนิคทั่วไป บางครั้งจะไม่คำนึงถึงผลของ ค่าRPN แต่จะให้ความสนใจเป็นพิเศษเมื่อถูกจัดให้อยู่ใน Class : CC , SC (ค่า RPN จะเป็นไปตามเกณฑ์ทางสถิติของ Pareto Fashion มีคะแนนระหว่าง 1 ถึง 1,000)
19. Recommended Action (s) : แนวทางการปฏิบัติในการแก้ไข พัฒนา หรือข้อเสนอแนะในเรื่องของการลดโอกาสในการเกิดขึ้นและเพิ่มประสิทธิภาพในการตรวจจับ หลังจากที่ได้ค่า RPN อยู่ในระดับที่สูง Severity สูง Occurrence มาก Detection ยาก ซึ่งต้องมีลักษณะเป็นการแก้ไขเชิง

ป้องกัน เน้นการป้องกันการเกิดขึ้นใน Factor เดิมๆ หลักที่ควรพิจารณาและคำนึงถึงหลังจากทราบค่า RPN1st

20. Responsibility & Target Completion Date : ความรับผิดชอบสำหรับปฏิบัติการที่เสนอแนะ ระบุผู้รับผิดชอบ วันที่คาดว่าจะทำให้เสร็จสมบูรณ์ ซึ่งขึ้นอยู่กับความยากง่ายของงาน ที่สำคัญต้องเป็นสิ่งที่ผู้ปฏิบัติสามารถทำได้และ ยอมรับ
21. Action / Result Actions Taken : ผล(ดี)ที่ได้จากการปฏิบัติการแก้ไขปรับปรุง ซึ่งผลนี้จะทำให้ได้มาซึ่งค่า RPN2nd ทั้งนี้จะต้องทำการประเมิน Severity Occurrence และ Detection ใหม่ (ให้ระบุวันที่ดำเนินการสิ้นสุดจริง)
22. RPN2nd : ตัวเลขความเสี่ยงหลังการ Corrective Action Improvement ซึ่งควรมีค่าน้อยกว่า RPN1st หรือ เป็นผลที่จะชี้แนะว่า จำเป็นที่จะต้องทบทวน การปฏิบัติตั้งแต่ข้อ 9 ถึง 21 ใหม่หรือไม่ (กรณีที่ค่า RPN2nd มากขึ้นกว่าเดิม) ถ้าหากไม่มีการปฏิบัติการแก้ไขใดๆ ให้เว้นว่างสำหรับคอลัมน์นี้ไว้

วิศวกรในกระบวนการต้องรับผิดชอบในการติดตามความก้าวหน้าของการปฏิบัติตาม ข้อเสนอแนะ พัฒนา การนำไปใช้งาน และสนับสนุนในกระบวนการอย่างต่อเนื่อง ที่สำคัญต้องใส่ใจในข้อมูลกระบวนการวิเคราะห์ลักษณะข้อขัดข้อง และผลกระทบในกระบวนการผลิต หลังจากเริ่มทำการผลิต

แบบฟอร์มแผนควบคุมและคำอธิบาย

CONTROL PLAN

Control Plan Number	Pre-launch	Production	Key Contact/Phone	Date(Orig.)	Date(Rev.)	Page of
Part Number	1	2	3	4	5	6
Name/Description	7	8	9	10	11	12
Flow Chart Symbol	13	14	15	16	17	18
Process/Operation Number	19	20	21	22	23	24
Machine , Device Jig , Tool/for Manufacturing	25	26	27	28	29	30
Process Name/ Operation Description	31	32	33	34	35	36
Product	37	38	39	40	41	42
Characteristics Process	43	44	45	46	47	48
Special Characteristics Class	49	50	51	52	53	54
Product/Process Specification/ Tolerance	55	56	57	58	59	60
Evaluation Measurement Technique	61	62	63	64	65	66
Sample Size	67	68	69	70	71	72
Control Method	73	74	75	76	77	78
Reaction Plan	79	80	81	82	83	84
Supplier Code	85	86	87	88	89	90
Customer Engineering Approval (if Req'd)	91	92	93	94	95	96
Customer Quality Approval/Date (if Req'd)	97	98	99	100	101	102

1. Pre-launch , production
 - o Pre-launch เป็นแผนควบคุมที่จัดทำขึ้น ก่อนทดลองการผลิต
 - o Production เป็นแผนควบคุมที่จัดทำขึ้น ก่อนทำการผลิต
2. Control Plan Number ระบุหมายเลขของแผนควบคุมเพื่อสามารถง่ายต่อการควบคุม เอกสารและการค้นหา
3. Part Number ระบุจำนวนของลักษณะผลิตภัณฑ์ที่ต้องการควบคุม
4. Name / Description ระบุชนิดของกระบวนการที่ต้องการควบคุม
5. Key Contact / Phone ระบุชื่อและหมายเลขโทรศัพท์ ของผู้รับผิดชอบในการจัดทำแผนควบคุม
6. Core Team ระบุชื่อของแต่ละบุคคลที่มีส่วนร่วมรับผิดชอบในการเตรียมการจัดทำแผนควบคุมซึ่งเป็นแผนควบคุมในฉบับแก้ไขปัจจุบัน
7. Supplier / plant ระบุชื่อของบริษัทที่จัดทำแผนควบคุม (KEC-T)
8. Supplier / Code ระบุหมายเลขรหัสชี้บ่ง
9. Date[Orig.] ระบุวันที่ของแผนควบคุม ซึ่งเป็นวันที่จัดทำแผนควบคุมฉบับนั้นครั้งแรก
10. Date[Rev.] ระบุวันที่ของแผนควบคุม ซึ่งเป็นวันที่แก้ไขแผนควบคุมในฉบับปัจจุบัน
11. Page of ระบุจำนวนหน้าของแผนควบคุม
12. Customer Engineering Approval (if Req'd) ระบุการอนุมัติด้านวิศวกรรมของลูกค้า
13. Customer Quality Approval / Date (if Req'd) ระบุการอนุมัติด้านคุณภาพของลูกค้า (ในกรณีลูกค้าร้องขอ)
14. Flow Chart Symbol แสดงสัญลักษณ์ของกระบวนการ
 - คือ การตรวจสอบรับเข้า
 - คือ กระบวนการผลิต
 - คือ การตรวจสอบขั้นตอนสุดท้าย
15. Process / Operation Number ระบุหมายเลข ของแต่ละกระบวนการ ซึ่งปกติจะอ้างอิงถึงแผนผังกระบวนการผลิต
16. Process Name / Operation Description ระบุชื่อของแต่ละกระบวนการ โดยเรียงตามลำดับของขั้นตอนการผลิต และให้เขียนอธิบายการทำงานของกระบวนการนั้นๆ พอสังเขป
17. Machine , Device , Jig , Tool for Manufacturing ระบุชื่อของเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตในกระบวนการนั้นๆ อาจรวมถึง อุปกรณ์เครื่องมือต่างๆที่เกี่ยวข้องและให้ระบุรุ่นของเครื่องจักรที่ใช้ด้วย

18. Product ระบุถึงคุณสมบัติ คุณลักษณะสำคัญของตัวผลิตภัณฑ์ ซึ่งควรระบุคุณลักษณะที่มีความสำคัญมากต่อคุณสมบัติของตัวผลิตภัณฑ์จากผลกระทบต่างๆ ที่ของกระบวนการนั้นๆ
19. Process ระบุถึงคุณสมบัติ คุณลักษณะสำคัญของกระบวนการ ซึ่งถ้ามีการเปลี่ยนแปลงแล้ว จะส่งผลกระทบต่อคุณลักษณะของตัวผลิตภัณฑ์ที่ทำการผลิต ในกระบวนการนั้นๆ และคุณลักษณะของกระบวนการต้องสามารถที่จะทำการตรวจสอบได้ เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้น
20. Special Characteristics Class ระบุสัญลักษณ์พิเศษที่กำหนดขึ้นโดยบริษัท เคอีซี เพื่อเป็นการบ่งบอกว่าเป็น คุณลักษณะพิเศษที่ต้องให้ความสำคัญในเรื่องของ FIT , FORM , FUNCTION และ SAFETY (ใช้สัญลักษณ์ \diamond)
- | | |
|----------|----------------------------|
| FIT | ความพอดีในเรื่องของขนาด |
| FORM | รูปร่างตามที่กำหนด |
| FUNCTION | การใช้งานตามที่กำหนด |
| SAFETY | ความปลอดภัยในการนำไปใช้งาน |
21. Product / Process Specification / Tolerance ระบุถึงหมายเลขเอกสารที่เกี่ยวข้อง หรือเป็นเอกสารข้อกำหนดมาตรฐานที่ใช้อ้างอิงได้ โดยเอกสารนั้นจะมีสัญลักษณ์ \odot ตามหลังชื่อเอกสาร เพื่อเป็นการบ่งบอกว่า เอกสารเหล่านั้นเกี่ยวข้องกับ แผนควบคุม
22. Evaluation Measurement Technique ระบุถึงระบบการวัด หรือตรวจสอบ ซึ่งแสดงถึงวิธีการที่ใช้ในการตรวจวัด ตรวจสอบ และเครื่องมือหรือ อุปกรณ์ ที่ใช้ในการตรวจวัด ตรวจสอบในกระบวนการนั้นๆ
23. Sample Size / Frequency ระบุถึงจำนวนที่ทำการสุ่มตรวจสอบ และความถี่ที่ใช้ในการตรวจสอบ
24. Control Method ระบุถึงวิธีที่ใช้ในการควบคุม ซึ่งวิธีการควบคุมจะเป็นการวิเคราะห์ผลกระทบพื้นฐานของกระบวนการนั้นๆ วิธีการควบคุมสามารถเลือกใช้ได้หลายวิธี เช่น กลวิธีในทางสถิติ (SPC) , การป้องกันข้อผิดพลาด (Mistake Proofing) แผนการสุ่ม (Sampling Plan) และอื่นๆ
25. Reaction Plan ระบุถึงการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น โดยบอกวิธีการแก้ไขปัญหา หรือ ระบุชื่อผู้ที่รับผิดชอบในการแก้ไขปัญหา

ภาคผนวก จ

ตารางกำหนดความสำคัญของรายการเปลี่ยนแปลงที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพผลิตภัณฑ์

Change classification matrix				Action Requirements					
Process	Change items	Change level	Change type	PCN	APQP	PPAP	Reliability test	Qualify Lot	Sample evaluation
Sawing	New equipment (same tech)	Minor	Machine	No	No	No	Yes	Yes	No
	Existing equipment (new tech)	Major	Machine	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	No
	New equipment (new tech)	Major	Machine	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	No
	New saw blade	Minor	Machine	No	No	No	No	No	No
	Modification of Equipment/Parts	Minor	Machine	No	No	No	No	No	Yes
	New wafer tape	Minor	Material	No	No	No	No	No	Yes
	Process parameter Change	Minor	Process	No	No	No	No	No	Yes
Die /wire bonding	New bond machine (same technology)	Minor	Machine	No	No	No	Yes	Yes	No
	New bond machine (New technology)	Major	Machine	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	No
	Existing Equipment (New Technology)	Major	Machine	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	No
	new equipment (new tech)	Major	Machine	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	No
	Modification of Equipment/Parts	Minor	Machine	No	No	No	No	No	yes
	Lead Frame Material	Major	Material	Yes	No	Yes	Yes	Yes	No
	L/F dimension (functional)	Major	Material	Yes	No	Yes	Yes	Yes	No
	L/F dimension (non functional)	Minor	Material	No	No	No	Yes	Yes	No
	Lead Frame supplier	Minor	Material	No	No	No	Yes	Yes	No
	New pre-form material	Major	Material	Yes	No	Yes	Yes	Yes	No
	Wire material	Major	Material	Yes	No	Yes	Yes	Yes	No
	Wire size	Major	Material	Yes	No	Yes	Yes	Yes	No
	Wire supplier	Minor	Material	No	No	No	Yes	Yes	No
	Process parameter change	Minor	Process	No	No	No	No	No	Yes
Molding	New mold equipment (same technology)	Minor	Machine	No	No	No	Yes	Yes	No
	Existing equipment (new technology)	Major	Machine	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	No
	New equipment (new technology)	Major	Machine	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	No
	Modification of Equipment/Parts (system only)	Minor	Machine	No	No	No	No	No	Yes
	New Mold Compound	Major	Material	Yes	No	Yes	Yes	Yes	No
	Mold Compound Supplier	Minor	Material	No	No	No	Yes	Yes	No
	Eliminate post mold cure (P.M.C)	Minor	Material	No	No	No	Yes	Yes	No
Mold Compound Pellet Size	Minor	Material	No	No	No	No	No	Yes	

Change classification matrix				Action Requirements					
Process	Change items	Change level	Change type	PCN	APQP	PPAP	Reliability test	Qualify Lot	Sample evaluation
	Modification/new (tool and die)	Minor	Process	No	No	No	Yes	Yes	No
	Post mold cure parameter change (Time/Temperature)	Minor	Process	No	No	No	Yes	Yes	No
	Process parameter change	Minor	Process	No	No	No	No	No	Yes
De flashing	New equipment (same technology)	Minor	Machine	No	No	No	No	Yes	No
	Existing equipment (new technology)	Major	Machine	Yes	Yes	Yes	No	Yes	No
	New Equipment (New Technology)	Major	Machine	Yes	Yes	Yes	No	Yes	No
	Modification of Equipment/Parts	Minor	Machine	No	No	No	No	No	Yes
	Chemical composition	Minor	Material	No	No	No	No	No	Yes
	New Media material	Minor	Material	No	No	No	No	No	Yes
	Process parameter Change	Minor	Process	No	No	No	No	No	Yes
	Eliminate Deflash	Minor	Process	No	No	No	No	No	Yes
Soldering / Plating	New machine(same technology)	Minor	Machine	No	No	No	Yes	Yes	No
	Existing equipment (new technology)	Major	Machine	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	No
	New Equipment (New Technology)	Major	Machine	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	No
	Modification of Equipment/Parts	Minor	Machine	No	No	No	No	No	Yes
	Change in chemical (flux ,Hcl)	Minor	Material	No	No	No	Yes	No	No
	Soldering/plating material (Pb free)	Major	Material	Yes	Yes	No	Yes	Yes	No
	Lead finish (dipping, US dip , plating)	Major	Process	Yes	No	Yes	Yes	Yes	No
	Process parameter change	Minor	Process	No	No	No	No	No	Yes
Trim / Form	New/Tool Design change	Minor	Machine	No	No	No	Yes	Yes	No
	New equipment (same technology)	Minor	Machine	No	No	No	Yes	Yes	No
	New Equipment (New Technology)	Major	Machine	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	No
	Existing equipment (new technology)	Major	Machine	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	No
	Modification of Equipment/Parts	Minor	Machine	No	No	No	No	No	Yes
	Package Case outline change	Major	Package	Yes	No	Yes	Yes	No	Yes

Change classification matrix				Action Requirements					
Process	Change items	Change level	Change type	PCN	APQP	PPAP	Reliability test	Quality Lot	Sample evaluation
Testing	New type tester (current program/device)	Minor	Machine	No	No	No	No	Yes	No
	New test handler (existing tester)	Minor	Machine	No	No	No	No	No	Yes
	Modification of Equipment/Parts	Minor	Machine	No	No	No	No	No	Yes
	Test Program change/test Method change	Minor	Process	No	No	No	No	No	Yes
	Warrant tests & testing sequence	Minor	Process	No	No	No	No	No	Yes
	New Tester (New Program)	Major	Process	Yes	Yes	Yes	No	Yes	No
Laser marking	New Equipment (New technology)	Minor	Machine	No	No	No	No	Yes	No
	Existing equipment (new tech)	Minor	Machine	No	No	No	No	Yes	No
	New equipment (same technology)	Minor	Machine	No	No	No	No	Yes	No
	Modification of Equipment/Parts	Minor	Machine	No	No	No	No	No	Yes
Packing	New Tape/Reel Machine (existing process)	Minor	Machine	No	No	No	No	Yes	No
	Modified Tape/Reel Machine	Minor	Machine	No	No	No	No	No	Yes
Tube, carrier, bag, boxes	Material Change	Minor	Material	No	No	No	No	No	Yes
Pallets	New Supplier	Minor	Material	No	No	No	No	No	Yes
	Design change	Major	Material	Yes	No	No	No	No	Yes
	Label Change	Minor	Material	No	No	No	No	No	Yes
	Packing Qty Change	Minor	Process	No	No	No	No	No	Yes
Equipment transfer	Within site (same factory name)	Minor	Machine	No	No	No	No	Yes	No
	Between sites	Minor	Machine	No	No	No	Yes	Yes	No
New Product Introduction	New package	Major	Product	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	No
	New device, wafer	Minor	Product	No	No	No	No	No	Yes
Documentation	Tightening of control limits	None	Document	No	No	No	No	No	No
	PM scheduling change	None	Document	No	No	No	No	No	No
Manpower	New or transfer employee	None	Manpower	No	No	No	No	No	No

Remark

PCN: Product Change Notification to customer , APQP: Advance Product Quality , PPAP: Product Part Approval Process

ภาคผนวก ฉ

ตารางกำหนดหมายเลขเอกสาร

บริษัท เคอีซี (ประเทศไทย) จำกัด

เรื่อง : ตารางกำหนดหมายเลขเอกสาร

หน้า 1/6

1. เอกสารคู่มือคุณภาพ และ เอกสารคู่มือสิ่งแวดล้อม

หมายเลขเอกสาร



ความหมาย	①	แทนด้วย	QM	= คู่มือคุณภาพ (Quality Manual)
			EM	= คู่มือสิ่งแวดล้อม (Environmental Manual)
			LM	= คู่มือมาตรฐานแรงงานไทย (THAI Labour Standard Manual)

2. เอกสารระเบียบปฏิบัติ

หมายเลขเอกสาร



ความหมาย	①	แทนด้วย	QP	= ระเบียบปฏิบัติเกี่ยวกับคุณภาพ (Quality Procedure)
			EP	= ระเบียบปฏิบัติเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม (Environmental Procedure)
			LP	= ระเบียบปฏิบัติเกี่ยวกับมาตรฐานแรงงานไทย (THAI Labour Standard Procedure)
	②	แทนด้วย	01-99	= ข้อกำหนด

ระบบคุณภาพ QS-9000 (QS-9000 Requirement)

เลข	ความหมาย	เลข	ความหมาย
01	ความรับผิดชอบด้านบริหาร	11	การควบคุมเครื่องตรวจ เครื่องวัดและเครื่องทดสอบ
02	ระบบคุณภาพ	12	สถานการตรวจ และการทดสอบ
03	การทบทวนข้อตกลง	13	การควบคุมผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด
04	การควบคุมการออกแบบ	14	การปฏิบัติ การแก้ไขและป้องกันปัญหา
05	การควบคุมเอกสาร	15	การเคลื่อนย้าย การเก็บ การบรรจุ การรักษา และการส่งมอบ
06	การจัดซื้อ	16	การควบคุมบันทึกคุณภาพ
07	การควบคุมผลิตภัณฑ์ที่ส่งมอบโดยลูกค้า	17	การตรวจติดตามคุณภาพภายใน
08	การชี้แจงและสอบกลับได้ของผลิตภัณฑ์	18	การฝึกอบรม
09	การควบคุมกระบวนการผลิต	19	การบริการ
10	การตรวจและการทดสอบ	20	กลวิธีทางสถิติ

ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 (ISO 14001 Requirement)

เลข	ความหมาย	เลข	ความหมาย
01	การวิเคราะห์ปัญหาสิ่งแวดล้อม	05	การเตรียมพร้อมและตอบสนองเหตุการณ์ฉุกเฉิน
02	กฎหมายและกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง	06	การตรวจสอบและการวัดผล
03	การสื่อสารและประชาสัมพันธ์	07	การจัดการสภาพที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด การแก้ไขและป้องกัน
04	การควบคุมกระบวนการ		

บริษัท เคอีซี (ประเทศไทย) จำกัด

เรื่อง : ตารางกำหนดหมายเลขเอกสาร

หน้า 2/6

มาตรฐานแรงงานไทย (THAI Labour Standard)

เลข	ความหมาย	เลข	ความหมาย
01	การใช้เครื่องจักรให้ปลอดภัย	04	การรายงานสอบสวนอุบัติเหตุ
02	การเตรียมการอาชีพ อนามัยและความปลอดภัย	05	ข้อบังคับบริษัทฯ
03	การชี้แจงและประเมินความเสี่ยง	06	การสื่อสารในระบบมาตรฐานแรงงานไทย

③ แทนด้วย 1-9 = ลำดับเอกสาร (ยกเว้นเอกสาร EP จะไม่แสดงเลขลำดับ)

3. เอกสารวิธีปฏิบัติงาน

หมายเลขเอกสาร

○ ○ - ○ ○ - ○ ○ - ○ ○ ○

① ② ③ ④ ⑤ ⑥

ความหมาย

- ① แทนด้วย วิธีปฏิบัติงาน (Work Instruction)
- ② แทนด้วย วิศวกรรมการแผนก/กลุ่ม (Process/Section/Group)
(ในกรณีที่มีเนื้อหาเหมือนกัน สามารถแจกใช้งานแทนกันได้)

อักษร	กระบวนการ,แผนก,กลุ่ม
A	Sawing
B	Bonding
C	Molding
D	Triming
E	Soldering
F	Testing
G	Marking
H	Taping / Packing
I	ทั่วไป MOG,SMD
J	กลุ่มควบคุมการผลิต (BMG)
K	Export / Import
L	ทั่วไป BMG

อักษร	กระบวนการ,แผนก,กลุ่ม
M	Quality Assurance , CS
N	Quality control
O	ทั่วไป QAG
P	Device Technology
Q	Assembly Technology
R	ทั่วไป KEC-T
S	กลุ่มสนับสนุนการบริหาร (ASG)
T	HRD,HRA,SHE
U	Utility Maintenance
V	กลุ่มสนับสนุนการเงิน (FSG)
W	กลุ่มวางแผนธุรกิจ (BPG)
X	Information Technology
Y	Technical Support

บริษัท เคอีซี (ประเทศไทย) จำกัด

เรื่อง : ตารางกำหนดหมายเลขเอกสาร

หน้า 3/6

③ แทนด้วย รหัสสินค้า (ในกรณีที่เนื้อหาเหมือนกัน สามารถแจกใช้งานแทนกันได้)

อักษร	สินค้า	อักษร	สินค้า
T	TO-92 Package	S	SOT-23 Package
F	TO-220IS Package (4 Pin)	M	TO-92 Mini Package
I	TO-220IS Package	L	TO-92 P, TO-92 1 watt, TO-226
G	ทั่วไป (General)		

④ แทนด้วย รหัสลูกค้า (ในกรณีที่เนื้อหาเหมือนกัน สามารถแจกใช้งานแทนกันได้)

อักษร	ลูกค้า	อักษร	ลูกค้า
K		S	
M		I	
F		A	
G	ทั่วไป (General)		

⑤ แทนด้วย ส่วนที่เกี่ยวข้อง

อักษร	ส่วนที่เกี่ยวข้อง
A	วัตถุดิบ, เครื่องมือ (Material, Tool)
B	กระบวนการ (Process)
C	MSS (Master Specification Sheet)
D	48A Spec. (Master Specification Sheet MOTOROLA)
E	ผลิตภัณฑ์ (Goods)
F	การรับเข้า-ส่งออก (Import-Export)
G	การจัดซื้อ (Purchasing)
H	แผนควบคุม (Control Plan)
I	ผังโรงงาน (Floor Plan Layout)
K	Manufacturing Spec
L	Bonding Spec
O	Operation Specification Sheet (OSS)
R	Distribution Control Limit
T	Test Specificatio (Fairchild, Infineon)
Z	ทั่วไป (General)

⑥ แทนด้วย 001-999 = ลำดับเอกสาร (Serial No.)

บริษัท เคอีซี (ประเทศไทย) จำกัด

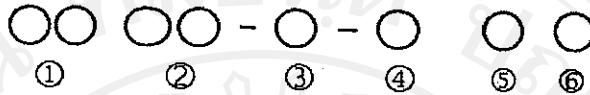
เรื่อง : ตารางกำหนดหมายเลขเอกสาร

หน้า 4/6

4. แบบฟอร์มบันทึกต่างๆ

4.1 แบบฟอร์มบันทึกต่างๆ ของเอกสารระเบียบปฏิบัติ

หมายเลขฟอร์ม

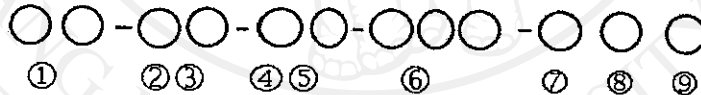


ความหมาย

- ① แทนด้วย FP = แบบฟอร์มบันทึกต่างๆ ของเอกสารระเบียบปฏิบัติเกี่ยวกับคุณภาพ
 แทนด้วย FE = แบบฟอร์มบันทึกต่างๆ ของเอกสารระเบียบปฏิบัติเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม
 แทนด้วย FL = แบบฟอร์มบันทึกต่างๆ ของเอกสารระเบียบปฏิบัติเกี่ยวกับมาตรฐานแรงงานไทย
- ② เหมือนกับ ข้อกำหนดตามหมายเลขเอกสาร ระเบียบปฏิบัติ
 ③ เหมือนกับ ข้อกำหนดตามหมายเลขเอกสาร ระเบียบปฏิบัติ
 ④ แทนด้วย 1-99 = ลำดับฟอร์มบันทึกต่างๆ (Serial No.)
 ⑤ แทนด้วย REV. = การแก้ไขครั้งที่ (Revision)
 ⑥ แทนด้วย 0-9 = ลำดับการแก้ไข แบบฟอร์มบันทึกต่างๆ

4.2 แบบฟอร์มบันทึกต่างๆ ของเอกสารวิธีปฏิบัติงาน

หมายเลขฟอร์ม



ความหมาย

- ① แทนด้วย FW = แบบฟอร์มบันทึกต่างๆ ของเอกสารวิธีปฏิบัติงาน
 ② เหมือนกับ ข้อกำหนดตามหมายเลข เอกสารวิธีปฏิบัติงาน
 ③ " "
 ④ " "
 ⑤ " "
 ⑥ " "
 ⑦ แทนด้วย 1-99 = ลำดับเอกสาร (Serial No.)
 ⑧ แทนด้วย REV. = การแก้ไขครั้งที่ (Revision)
 ⑨ แทนด้วย 0-9 = ลำดับการแก้ไข แบบฟอร์มบันทึกต่างๆ

บริษัท เคอีซี (ประเทศไทย) จำกัด

เรื่อง : ตารางกำหนดหมายเลขเอกสาร

หน้า 5/6

4.4 เอกสารอ้างอิงหรือข้อกำหนดต่างๆ ที่เป็นเอกสารจากลูกค้า

หมายเลขฟอร์ม



ความหมาย

① แทนด้วย FG = เอกสารอ้างอิง หรือ ข้อกำหนดต่างๆ ที่เป็นเอกสารจากลูกค้า

② แทนด้วย รหัสเอกสารที่ได้รับมาจากลูกค้า

อักษร	เอกสารที่ได้รับมาจากลูกค้า
K	
M	
F	
J	
A	
S	

③ แทนด้วย รหัสชื่อเพิ่มเอกสาร

อักษร	ชื่อเพิ่มเอกสาร	อักษร	ชื่อเพิ่มเอกสาร
TX	TR. PRODUCT EXAMINATION	BD	BONDING PROCESS
SX	STANDARD REFER TO PRODUCT EXAMINATION	BS	BONDING SPEC
ND	NAME DESIGNATE RAW	PK	PACKING PROCESS
GS	GENERAL SEMICONDUCTOR	MK	MARKING PROCESS
ST	STIPULATION SPEC	MS	MATERIAL SPEC
KS	KS STANDARD EXAMINATION	FD	FINISHED PRODUCT SPEC
TP	TAPING PROCESS	SU	SEALED UNIT SPEC
GR	GENERAL SPEC	MF	MANUFACTURING SPEC
EF	EI & FS CONTROL	MD	MOLD PROCESS
SG	STANDARD GENERAL	SD	SOLDER PROCESS
FA	FAB & ASS'Y SPEC	PM	PACKING MATERIAL
BM	BILL OF MATERIAL	PI	PRODUCT INSPECTION
MI	MATERIAL INSPECTION	PQ	PROCESS QCS SPEC
CD	CONSTRUCTION DATA SPEC	GD	GRINDER PROCESS
SW	SAWING PROCESS	TT	TR. TEST SPEC
EP	EXPANSION PROCESS	TI	TR. INSPECTION

บริษัท เคอีซี (ประเทศไทย) จำกัด

เรื่อง : ตารางกำหนดหมายเลขเอกสาร

หน้า 6/6

④ แทนด้วย 001-999 = ลำดับเอกสาร (Serial No.)

4.5 แบบฟอร์มบันทึกต่างๆ ซึ่งไม่เกี่ยวข้องกับระบบเอกสาร

หมายเลขฟอร์ม

ความหมาย

① แทนด้วย รหัสแผนก, กลุ่ม

รหัส	แผนก, กลุ่ม
F1	TO-92K
F2	TO-92S
F3	POWER
F4	QA/QC
F5	Import / Export
F6	BMC
F7	DT
F8	AT
F9	General

รหัส	แผนก, กลุ่ม
F10	SOT-23K, SOT-23S
F11	TO-92M
F12	ASG
F13	HRD/HRA
F14	Utility Maintenance
F15	FSG
F16	BPG
F17	IT
F18	Sawing
F19	SHE

② แทนด้วย 01-99 = ลำดับเอกสาร (Serial No.)

③ แทนด้วย REV. = การแก้ไขครั้งที่ (Revision)

④ แทนด้วย 0-9 = ลำดับการแก้ไข แบบฟอร์มบันทึก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

ภาคผนวก ข

แนวทางในการเขียนรายงานการปฏิบัติการแก้ไขปัญหา

โดยใช้ หลักการ 8 Discipline Problem Analysis Techniques

D1. Use team approach

(ตั้งทีมปฏิบัติงาน)

- มีหัวหน้าทีมที่รับผิดชอบการปฏิบัติการแก้ไขปัญหาตามหลักการ 8 D
- มีตัวแทนจากหน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้องอยู่ในทีม รวมถึงลูกค้าและผู้รับจ้างช่วงด้วย
- สมาชิกของทีมงานทั้งหมด รับผิดชอบตั้งแต่ขั้นตอนที่ D3-D7
- ทีมงานมีการประชุมกันอย่างสม่ำเสมอ ก่อนเขียนและเซ็นชื่อในรายงาน 8D
- ทีมงานมีการระดมสมองและความคิดในการแก้ไขปัญหา

D2. Problem description (5W2H)

(รายละเอียดของปัญหา)

- ปัญหาได้รับการระบุจากลูกค้าอย่างชัดเจน
- มีการระบุถึงวันที่ผลิตและเบอร์ล็อตที่มีปัญหา รวมถึงการสอบกลับเครื่องจักร พนักงาน ที่ผลิต
- ถ้าเคยมีปัญหามากกว่าหนึ่งครั้ง ได้รับการระบุ
- มีการระบุถึงข้อมูลที่ได้จากลูกค้าทั้งหมด
- มีการระบุถึงสเปคที่เกี่ยวข้อง
- ผลของการตรวจและทดสอบทางด้านไฟฟ้าและลักษณะภายนอกได้รับการทวนสอบความถูกต้อง

D3. Containment and short term corrective action

(การจำกัดวงปัญหา และ การปฏิบัติการแก้ไขระยะสั้น)

- การจำกัดวงปัญหาได้รับการทวนสอบความถูกต้อง พร้อมข้อมูลสนับสนุน
- มีการระบุถึงปฏิบัติการแก้ไขปัญหาระยะสั้น
- มีการระบุวันที่ ที่ทำการจำกัดวงปัญหา รวมถึงรายละเอียด วันเดือนปีที่ผลิต เบอร์ล็อต
- มีการระบุถึงผลการตรวจสอบ เช่น ผลการคัดแยก สิ่งที่พบ % ของเสีย เป็นต้น
- มีการระบุถึงวิธีการตรวจสอบ เช่น การตรวจลักษณะภายนอก การ X-RAY การทดสอบทางไฟฟ้า เป็นต้น

D4.Find and verify root cause

(ค้นหาและทวนสอบสาเหตุที่แท้จริงของปัญหา)

- มีการค้นหาสาเหตุที่แท้จริงของการเกิดข้อบกพร่องและการหลุดลอคออกไป
- มีการใช้ผังก้างปลาแสดงสาเหตุและผลกระทบ
- มีการระบุถึงสาเหตุที่แท้จริง ไม่ใช่อาการของผลกระทบ
- มีการระบุถึงสาเหตุจากกระบวนการ
- มีการระบุถึงสาเหตุจากตัวระบบ
- สาเหตุที่แท้จริงที่ระบุ ได้รับการทวนสอบความถูกต้อง
- มีการใช้เทคนิคการถามคำถาม “ ทำไม “ จนกระทั่งสาเหตุที่แท้จริงถูกบ่งชี้

D5.Choose / verify permanent corrective action

(การเลือกและทวนสอบ ความถูกต้องของการปฏิบัติการแก้ไขแบบถาวร)

- การปฏิบัติการแก้ไขนี้เพียงพอกับสาเหตุอันแท้จริงจากระบบและกระบวนการ
- การปฏิบัติการแก้ไขนี้เพียงพอกับเวลาของปัญหา
- การปฏิบัติการแก้ไขนี้เพียงพอกับความรุนแรงของปัญหา
- มีการทวนสอบประสิทธิผลของปฏิบัติการแก้ไขปัญหาพร้อมด้วยข้อมูลสนับสนุน

D6.Implement permanent corrective actions

(การลงมือปฏิบัติการแก้ไขปัญหอย่างถาวร)

- มีการระบุวันที่ลงมือปฏิบัติการแก้ไขปัญหอย่างถาวร
- มีการกำหนดบุคคลที่รับผิดชอบลงมือปฏิบัติการแก้ไขปัญหอย่างถาวร
- มีการประเมินประสิทธิผลหลังปฏิบัติการแก้ไขปัญหพร้อมด้วยข้อมูลสนับสนุน

D7.Prevent recurrence

(การป้องกันไม่ให้ปัญหาเกิดขึ้นอีก)

- FMEA ได้รับการทบทวนและเปลี่ยนแปลง
- Control plan ได้รับการทบทวนและเปลี่ยนแปลง
- สเปคและเอกสารอื่นๆที่เกี่ยวข้อง ได้รับการทบทวนและเปลี่ยนแปลง
- มีการประยุกต์การปฏิบัติการแก้ไขอันนี้ กับ ผลิตภัณฑ์หรือกระบวนการอื่นๆ ที่คล้ายคลึงกัน

D8.Congratulate the team

(การแสดงความยินดีกับทีมปฏิบัติการ)

- ผู้จัดการกลุ่มที่เกี่ยวข้อง ได้ทบทวนและเซ็นชื่ออนุมัติในรายงาน 8D

ภาคผนวก ข

ตัวอย่างการเขียนวิธีปฏิบัติ

บริษัท เคอีซี (ประเทศไทย) จำกัด	หน้า : 259/6	
ระเบียบปฏิบัติเลขที่ : QP02-3	วันที่ :	
เรื่อง : การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง	แก้ไขครั้งที่ : 3	
ผู้จัดทำ :	ผู้ทบทวน :	ผู้อนุมัติ :

1.0 วัตถุประสงค์

ระเบียบปฏิบัติฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติสำหรับกิจกรรมการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องของบริษัท เคอีซี (ประเทศไทย) จำกัด

2.0 ขอบข่าย

ระเบียบปฏิบัติฉบับนี้ จะควบคุมถึงกิจกรรมการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องทุกอย่างที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพของผลิตภัณฑ์ ความสามารถในการผลิต ระยะเวลาในการผลิต การส่งมอบที่ตรงเวลา รวมทั้งต้นทุนในการผลิตและราคา

3.0 คำนิยามศัพท์

- 3.1 กิจกรรมการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง คือกิจกรรมที่มุ่งเน้นการพัฒนาในเรื่อง ต้นทุน คุณภาพ ผลิตผล การส่งมอบ ประสิทธิภาพในการทำงาน ความปลอดภัยและอื่นๆ ซึ่งกิจกรรมการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องมีด้วยกันสองอย่าง คือโครงการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง และ กิจกรรมข้อเสนอแนะ
- 3.2 โครงการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง คือโครงการ ที่มีการวางแผนงานและทีมงานอย่างเป็นระบบ ใช้ระยะเวลาในการดำเนินการค่อนข้างนาน มีการใช้งบประมาณ ในการดำเนินงาน
- 3.3 กิจกรรมข้อเสนอแนะ คือกิจกรรมการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องแต่ไม่ใช่ทีมงาน และงบประมาณในการดำเนินการมาก เป็นเรื่องที่สามารถทำและนำไปใช้ได้ทันที ใช้เวลาในการดำเนินการสั้นและใช้งบประมาณน้อย

บริษัท เคอีซี (ประเทศไทย) จำกัด	หน้า : 2/6
ระเบียบปฏิบัติเลขที่ : QP02-3	วันที่ :
เรื่อง : การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง	แก้ไขครั้งที่ : 3

4.0 ความรับผิดชอบ

4.1 ประธานบริษัท รับผิดชอบในการกำหนดนโยบาย การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง ให้ทุกหน่วยงานปฏิบัติตามนโยบาย อย่างมีประสิทธิภาพ

4.2 ผู้จัดการทุกกลุ่ม รับผิดชอบในการทำให้พนักงานทั้งหมดในหน่วยงานเข้าใจ ถึงกิจกรรมการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง และนำไปปฏิบัติให้เกิดประสิทธิภาพ

5.0 วิธีการปฏิบัติ

5.1 การกำหนดนโยบายเกี่ยวกับการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง ประธานบริษัท กำหนดนโยบายบริหาร

ประจำปีตามระเบียบปฏิบัติ การจัดทำแผนดำเนินธุรกิจรวม

5.2 รับนโยบาย ผู้จัดการทุกกลุ่ม นำนโยบายจากประธานบริษัทมาเผยแพร่ให้พนักงานทั้งหมดเข้าใจ

5.3 กำหนดกิจกรรม การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง ผู้จัดการทุกกลุ่ม รับผิดชอบในการกำหนดกิจกรรมการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง ในหน่วยงานของตนเอง

หลักเกณฑ์การพิจารณา ในการกำหนดกิจกรรมการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง ของแต่ละหน่วยงานควรพิจารณาจาก ต้นทุน คุณภาพ ผลผลิต การส่งมอบ ประสิทธิภาพในการทำงาน ความปลอดภัยในการทำงาน เช่น

- กิจกรรมหลักของบริษัทที่ทุกกลุ่มควรจะทำ ได้แก่ 5ส กิจกรรมข้อเสนอแนะ กลุ่มคุณภาพ ความปลอดภัยในการทำงาน ลดต้นทุน เป็นต้น
- กลุ่มปฏิบัติการผลิต ได้แก่ การปรับปรุงอัตราการเกิดของเสีย ลดรอบการผลิต การซ่อมงาน ลดการสูญเปล่าของแรงงานและวัสดุ เป็นต้น
- กลุ่มประกันคุณภาพ ได้แก่ กิจกรรมการปรับปรุงคุณภาพ ความไม่พึงพอใจของลูกค้า เป็นต้น
- กลุ่มบริหารเทคนิค ได้แก่ กิจกรรมลดเวลาที่เครื่องจักรขัดข้อง การลดเวลาการปรับตั้งเครื่องจักร การเพิ่มขีดความสามารถของกระบวนการ เป็นต้น

บริษัท เคอีซี (ประเทศไทย) จำกัด	หน้า : 3/6
ระเบียบปฏิบัติเลขที่ : QP02-3	วันที่ :
เรื่อง : การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง	แก้ไขครั้งที่ : 3

- กลุ่มบริหารธุรกิจ ได้แก่ กิจกรรมบริหารสินค้าคงคลัง เป็นต้น
- กลุ่มอื่นๆ ได้แก่ กิจกรรมเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน เป็นต้น

5.4 กำหนดเป้าหมายและวางแผนการดำเนินกิจกรรม

ผู้จัดการทุกกลุ่ม กำหนดเป้าหมายและวางแผนการดำเนินกิจกรรม

5.5 การให้ความรู้เรื่องเทคนิคการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง แก่พนักงานทั้งหมด

ผู้จัดการทุกกลุ่ม ให้ความรู้เกี่ยวกับเทคนิคต่างๆ ในการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องแก่พนักงาน รวมถึงการเลือกใช้อย่างเหมาะสม อัน ได้แก่

- ดัชนีความสามารถของกระบวนการ
- แผนภูมิควบคุม (สำหรับข้อมูลตัวแปรและข้อมูลชนิดนับ)
- การป้องกันข้อผิดพลาด
- แผนภูมิชนิดบวกลบ
- การออกแบบทดลอง
- ทฤษฎีของข้อจำกัด
- การบำรุงรักษาทวีผล
- ต้นทุนของคุณภาพ
- เครื่องมือควบคุมคุณภาพ
- การวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ต่อล้าน/พันล้านหน่วย
- การวิเคราะห์คุณค่า
- การเปรียบเทียบความสามารถ
- การวิเคราะห์ความเคลื่อนไหวและความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับเครื่องกล
- การทดสอบค่าเฉลี่ยของผลิตภัณฑ์
- กิจกรรมกลุ่มคุณภาพ
- กิจกรรมข้อเสนอแนะ

บริษัท เคอีซี (ประเทศไทย) จำกัด	หน้า : 4/6
ระเบียบปฏิบัติเลขที่ : QP02-3	วันที่ :
เรื่อง : การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง	แก้ไขครั้งที่ : 3

5.6 การดำเนินกิจกรรม

พนักงานทั้งหมดร่วมกิจกรรมตามแผนที่กำหนดไว้ เพื่อให้บรรลุเป้าหมาย

5.7 การดำเนินการโครงการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

5.7.1 เมื่อโครงการใด ๆ ได้เริ่มดำเนินการตามกิจกรรมแล้ว หัวหน้ากลุ่มกิจกรรมนั้น ๆ มีหน้าที่ต้องนำกิจกรรมในนั้น ไปขึ้นทะเบียนกับ กลุ่มประกันคุณภาพ โดยใช้แบบฟอร์ม Project Registration Sheet (FP02-3-1) เพื่อทางกลุ่มประกันคุณภาพ จะได้รวบรวมหัวข้อของกิจกรรม เพื่อเป็นประวัติและเป็นหลักฐานอ้างอิง ในการประเมินผลให้รางวัล

5.7.2 การกรอกแบบฟอร์มเพื่อลงทะเบียน

5.7.2.1 หัวหน้าโครงการลงทะเบียน โดยกรอกข้อมูลในแบบฟอร์มที่ FP02-3-1 โดยกรอกเฉพาะในส่วนของรายละเอียดของกิจกรรม

5.7.2.2 กลุ่มประกันคุณภาพเป็นผู้รับผิดชอบในการกรอกแบบฟอร์มในส่วนของหมายเลขทะเบียน

5.7.2.3 หลังจากปิดโครงการแล้วหัวหน้าโครงการกรอกข้อมูลในแบบฟอร์ม FP02-3-1 อีกครั้งในส่วนของPart#2 และรวมเอกสารที่เกี่ยวข้องทั้งหมด ส่งให้กับกลุ่มประกันคุณภาพ เพื่อเก็บรักษาเป็นเอกสารอ้างอิงสำหรับกิจกรรมการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องของบริษัท

5.7.2.4 กลุ่มประกันคุณภาพสรุปผลของกิจกรรมนั้นลงในแบบฟอร์ม FP02-3-1 ในส่วนของ Part#3 และเก็บรวบรวมเอกสารทั้งหมดไว้เป็นเอกสารอ้างอิง

บริษัท เคอีซี (ประเทศไทย) จำกัด	หน้า : 5/6
ระเบียบปฏิบัติเลขที่ : QP02-3	วันที่ :
เรื่อง : การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง	แก้ไขครั้งที่ : 3

5.7.3 กลุ่มประกันคุณภาพ รับผิดชอบในการลงทะเบียน จัดเก็บใบลงทะเบียน ของกิจกรรมทุกกิจกรรมที่ส่งเข้ามา โดยการให้หมายเลขการลงทะเบียนดังนี้ ข้อมูลในแบบฟอร์มที่ FP02-3-1

YYYY-SSS

YYYY = ปี ค.ศ. ที่ทำการลงทะเบียน (2003, 2004)

SSS = หมายเลขลำดับของกิจกรรมที่รับมาในปีนั้นๆ (001~999)

5.8 กรณีที่กิจกรรมใดๆเข้าข่ายว่าเป็นกิจกรรมข้อเสนอแนะ ให้ปฏิบัติตามเอกสารวิธีปฏิบัติที่ WI-RG-GZ-136 เรื่อง กิจกรรมข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

5.9 การประเมินผล

ผู้จัดการกลุ่มประกันคุณภาพ จัดให้มีการตรวจติดตามประสิทธิผลการทำกิจกรรมการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง (อาจทำพร้อมกับการตรวจติดตามคุณภาพภายใน) ผู้จัดการทุกกลุ่ม จัดให้มีการประเมินผลของกิจกรรมในหน่วยงานตนเองอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

5.9.1 ในกรณีที่กิจกรรมบรรลุตามเป้าหมาย อาจจะมีการตั้งเป้าหมายใหม่ เพื่อให้มีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องต่อไป หรือกำหนดกิจกรรมใหม่และปฏิบัติตั้งแต่เริ่ม

5.9.2 ในกรณีที่กิจกรรมไม่บรรลุเป้าหมาย ผู้จัดการทุกกลุ่มจัดให้มีการแก้ไขปรับปรุงจนกระทั่งบรรลุตามเป้าหมาย

5.10 การให้รางวัล

ประธานบริษัท จัดให้มีรางวัลสำหรับผลงานดีเด่นเรื่องการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง เพื่อเป็นขวัญและกำลังใจอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เพื่อเป็นขวัญและกำลังใจในการดำเนินกิจกรรมการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องต่อไป

บริษัท เคอีซี (ประเทศไทย) จำกัด	หน้า : 6/6
ระเบียบปฏิบัติเลขที่ : QP02-3	วันที่ :
เรื่อง : การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง	แก้ไขครั้งที่ : 3

6.0 เอกสารที่เกี่ยวข้อง

- 6.1 ระเบียบปฏิบัติ QP01-2 เรื่องการจัดทำแผนธุรกิจโดยรวม
- 6.2 คู่มือคุณภาพ QM-1
- 6.3 คู่มือและเอกสารความรู้เกี่ยวกับเทคนิคการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง
- 6.4 วิธีปฏิบัติเรื่อง กิจกรรมข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง (WI-RG-GZ-136)

7.0 การเก็บบันทึกคุณภาพ

ชื่อบันทึกคุณภาพ	สถานที่จัดเก็บ	ระยะเวลาการจัดเก็บ
รายงานผลการทำโครงการ	สำนักงานของกลุ่มประกันคุณภาพ	ไม่น้อยกว่า 3 ปี
ฟอร์ม Project Registration Sheet	สำนักงานของกลุ่มประกันคุณภาพ	ไม่น้อยกว่า 3 ปี

8.0 แผนผังการปฏิบัติงาน

9.0 ประวัติการแก้ไขเอกสาร

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

ภาคผนวก ก

ตัวอย่างการเขียนเอกสารกำกับการทำงาน

บริษัท เคอีซี (ประเทศไทย) จำกัด	เอกสารข้อกำหนดทางวิศวกรรม	หน้า :
หมายเลขเอกสาร : WI-BG-GB-003	วันที่มีผลบังคับใช้ :	วันที่ :
เรื่อง มาตรฐานการเปลี่ยนแคปพิลลารี		แก้ไขครั้งที่ :

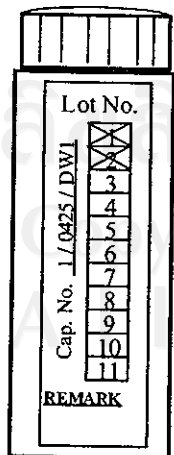
ผู้จัดทำ :	ผู้อนุมัติ :
------------	--------------

ข้อกำหนดมาตรฐาน

Pkg.	Section	มาตรฐานการใช้งาน Capillary				Remark
		KB.	Bond	Kp.	Pcs.	
TO-220IS, TO-220IS-4(1 chip, 2 chips)	Power	320 ± 24	320,000 ± 24,000			
TO-220IS-4(2 chips)	Power	200 ± 24	200,000 ± 24,000			เมื่อใช้ Cap P/N : C625-437P-30(G/W 38 um.)
SOT-23	SOT-23(K, S)	320 ± 24	320,000 ± 24,000			
TO-92, TO-92M	TO-92(S, K, M)	400 ± 24	400,000 ± 24,000	100 ± 6	100,000 ± 6,000	
TO-226(1 watt)	TO-92S	400 ± 24	400,000 ± 24,000	100 ± 6	100,000 ± 6,000	
TO-92(Automotive)	TO-92S	200 ± 24	200,000 ± 24,000	50 ± 6	50,000 ± 6,000	สำหรับงาน Automotive

มาตรฐานการควบคุมการเปลี่ยน

1. แผนก TO-92K และ TO-92M ในการควบคุมการเปลี่ยนแคปพิลลารี จะใช้วิธีการบันทึกการทำงานของแคปพิลลารี แต่ละตัวลงในสติ๊กเกอร์ ที่ติดอยู่ข้างหลอดบรรจุแคปพิลลารี ซึ่งจะมีการบันทึกดังรูปที่ 1 เหมาะสำหรับการใช้กับการ WIRE BONDING จำนวน 2 เส้น (4 Bond / 1 ตัว) ขนาดล็อต 9,600 ตัว ซึ่งจะควบคุมการทำงานสูงสุดที่ 11 ล็อตต่อแคปพิลลารี 1 ตัว



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
rights reserved

← สติ๊กเกอร์

← หลอดบรรจุแคปพิลลารี

รูปที่ 1 รูปแบบการบันทึกการทำงานของแคปพิลลารี

แบบควบคุมล็อต

บริษัท เคอีซี (ประเทศไทย) จำกัด	เอกสารข้อกำหนดทางวิศวกรรม	หน้า :
หมายเลขเอกสาร : WI-BG-GB-003	วันที่มีผลบังคับใช้ :	วันที่ :
เรื่อง มาตรฐานการเปลี่ยนแคปพิลลารี		แก้ไขครั้งที่ :

2. แผนก POWER TO-92S และ SOT-23K ในการควบคุมการเปลี่ยนแคปพิลลารี จะใช้วิธีการบันทึกการทำงานสะสม ของแคปพิลลารีแต่ละตัวลงบนสติ๊กเกอร์ ที่ติดอยู่ข้างถาดบรรจุ แคปพิลลารี ซึ่งจะมีการบันทึกดังรูปที่ 2 เหมาะสำหรับการใช้กับการ WIRE BONDING ที่มากหรือน้อยกว่า 2 เส้น (มากหรือน้อยกว่า 4 Bond / 1 ตัว) ขนาดล็อตไม่ใช่ 9,600 ตัว ซึ่งจะควบคุมการทำงานแบบ นับจำนวนครั้งการ Bond สะสม

อุ้งบันทึกการทำงาน CAPILLARY			
P/N (รุ่น) : <u>1570-15-437P</u> NO <u>1/0425</u> / DWI			
SPEC : 400 KB \pm 24 KB (376,000 Bond ~ 424,000 Bond)			
1: <u>18,000</u> B	2: <u>36,000</u> B	3: <u>54,000</u> B	4: <u>72,000</u> B
5: <u>90,000</u> B	6: _____ B	7: _____ B	8: _____ B
9: _____ B	10: _____ B	11: _____ B	12: _____ B
13: _____ B	14: _____ B	15: _____ B	16: _____ B
17: _____ B	18: _____ B	19: _____ B	20: _____ B
21: _____ B	22: _____ B	23: _____ B	24: _____ B
25: _____ B	26: _____ B	27: _____ B	28: _____ B

รูปที่ 2 รูปแบบการบันทึกการทำงานของแคปพิลลารีแบบนับจำนวนครั้งการ Bond สะสม
วิธีการปฏิบัติ

ในกรณีที่ 1 WIRE BONDING จำนวน 2 เส้น (4 Bond/ 1 ตัว) แผนก TO-92K และ TO-92M ให้เลือกใช้มาตรฐานการควบคุมการเปลี่ยนแคปพิลลารี ข้อ 1 โดย

- เมื่อมีการเบิกรับแคปพิลลารีมาแล้ว ให้ผู้มีหน้าที่ดูแลการจ่ายแคปพิลลารีทำการติดสติ๊กเกอร์ที่หลอดบรรจุแคปพิลลารี โดยสติ๊กเกอร์ 1 แผ่น ต่อแคปพิลลารี 1 ตัว การติดสติ๊กเกอร์อย่าให้ทับ รุ่น(P/N) ของแคปพิลลารีเพื่อจะได้ดูรุ่นของแคปพิลลารีได้
- เมื่อนำแคปพิลลารีไปใช้งาน ให้บันทึกหมายเลขเครื่องจักร วันที่ และเลขที่ไว้ด้วย และเมื่อทำงานได้ 1 ล็อต ให้ทำเครื่องหมายกากบาท (X) ทับหมายเลข 1 เมื่อทำงานได้ 2 ล็อต ก็ให้กากบาท (X) ทับหมายเลข 2 ทำไปเรื่อย ๆ จนครบ 11 ล็อตดังตัวอย่างในรูปที่ 1
- ให้ทำการบันทึกการทำงานในใบกำกับการผลิต (Travel Sheet) โดยให้บันทึกหมายเลขและล็อตการทำงานของแคปพิลลารี ลงในช่องหมายเหตุ

บริษัท เคอีซี (ประเทศไทย) จำกัด	เอกสารข้อกำหนดทางวิศวกรรม	หน้า :
หมายเลขเอกสาร : WI-BG-GB-003 วันที่มีผลบังคับใช้ :		วันที่ :
เรื่อง มาตรฐานการเปลี่ยนแคปพิลลารี		แก้ไขครั้งที่ :

4. เมื่อทำงานครบ 11 ล็อตแล้ว ให้เปลี่ยนแคปพิลลารีตัวเก่าออก แล้วเปลี่ยนตัวใหม่ใส่ทันที ห้ามนำแคปพิลลารีตัวเก่ากลับมาใช้งานอีก โดยให้เก็บไว้เพื่อตรวจสอบ 1 วัน

5. กรณีทำงานไม่ครบ 11 ล็อต แล้วแคปพิลลารีเกิดมีปัญหา เช่น แตก หัก หรือตัน เป็นต้น ให้เปลี่ยนตัวใหม่ใส่ทันที และให้เก็บไว้เพื่อตรวจสอบ 1 วัน เช่นกัน

ในกรณีที่ 2 WIRE BONDING มากหรือน้อยกว่า 2 เส้น (มากหรือน้อยกว่า 4 Bond / 1 ตัว) แผ่นก POWERTO-92S และ SOT-23K ให้เลือกใช้ มาตรฐานการควบคุมการเปลี่ยนแคปพิลลารีข้อ 2 โดย

1. เมื่อมีการเบิกรับมาแล้ว ให้ผู้มีหน้าที่ดูแลการจ่าย ทำการติดสติ๊กเกอร์ที่ถุงบรรจุแคปพิลลารี โดย 1 ถุง บรรจุแคปพิลลารี 1 ตัว เท่านั้น แล้วให้เขียน รุ่น(P/N) ที่ข้างถุงด้วยเพื่อจะได้ดูรุ่นของแคปพิลลารีได้

2. เมื่อนำแคปพิลลารีไปใช้งานให้บันทึกหมายเลขเครื่องจักร วันที่ และ เลขที่ไว้ด้วยและเมื่อทำงานได้ 1 ล็อต ให้บันทึกจำนวนครั้งในการบอนด์ ลงในช่องบันทึกที่ 1 , 2 , 3 ตามลำดับ

3. ให้ทำการบันทึกการทำงานในใบกำกับการผลิต (Travel Sheet) โดยให้บันทึกหมายเลขแคปพิลลารี และจำนวนการทำงานสะสมของแคปพิลลารีลงในช่องหมายเหตุ ในกรณีที่ 3 การใช้โปรแกรม Tool Counter ของเครื่องจักร แผ่นก SOT-23S

1. เมื่อมีการเบิกรับมาแล้ว ให้ผู้มีหน้าที่ดูแลการจ่ายทำการติดสติ๊กเกอร์ที่หลอดบรรจุแคปพิลลารี โดยสติ๊กเกอร์ 1 แผ่น ต่อแคปพิลลารี 1 ตัว การติดสติ๊กเกอร์ อย่าให้ทับ รุ่น(P/N) เพื่อจะได้ดูรุ่นของแคปพิลลารีได้

2. เมื่อนำแคปพิลลารีไปใช้งานให้บันทึกหมายเลขเครื่องจักร วันที่ และ เลขที่ไว้ด้วย และให้ทำการปรับตั้งค่าในโปรแกรม Tool Counter ให้เป็น 320,000 และ Reset Tool Working Data ให้เป็น 0

3. ให้ทำการบันทึกการทำงานในใบกำกับการผลิต (Travel Sheet) โดยให้บันทึกหมายเลขและจำนวนการทำงานสะสมของแคปพิลลารีในโปรแกรม Tool Working Data ลงในช่องหมายเหตุ

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ นามสกุล	นางสาวอารีรัตน์ ถิ่นเพาะ
วัน เดือน ปีเกิด	29 มิถุนายน พ.ศ.2518
ประวัติการศึกษา	พ.ศ. 2540 สำเร็จการศึกษาปริญญาศิลปศาสตรบัณฑิต (สาขาสื่อสารมวลชน) คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ. 2543 เข้ารับการศึกษาต่อหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชา บริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ประวัติการทำงาน	พ.ศ.2540-2543 เจ้าหน้าที่ส่วนวางแผน บริษัท เคอีซี (ประเทศไทย) จำกัด จังหวัดลำพูน พ.ศ.2544-2545 เจ้าหน้าที่อาวุโสแผนกวางแผนธุรกิจ บริษัท เคอีซี (ประเทศไทย) จำกัด จังหวัดลำพูน พ.ศ.2545-ปัจจุบัน ผู้จัดการแผนกวางแผนธุรกิจ บริษัท เคอีซี (ประเทศไทย) จำกัด จังหวัดลำพูน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved