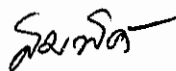


ที่ อว.6501.0204 / ว. 151

เรียน นายกสภามหาวิทยาลัย อธิการบดี รองอธิการบดีทุกฝ่าย ผู้ช่วยอธิการบดีทุกท่าน คณะ สำนัก สถาบัน
วิทยาเขตทุกวิทยาเขต วิทยาลัยภาคสมทบ กอง และหัวหน้าส่วนราชการ หรือเทียบเท่าในระดับ
โดยแจ้งเวียนผ่านระบบอัตโนมัติ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ



(นางสมพิศ ชยันโต)

รักษาการแทนผู้อำนวยการกองคลัง

24 ธ.ค. 2564

สำเนาถูกต้อง

ปณิศา ช่างสีโป

(นางสาวปณิศา บำรุงศิลป์)

เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป

24 ธ.ค. 2564

กองกลาง
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
รับที่ 14582
วันที่ ๑๕ ธ.ค. ๒๕๖๔
เวลา 11.45 น.

ที่ นร ๐๗๓๑.๒/ว ๑๔

สำนักงานงบประมาณ

ถนนพระรามที่ ๖ กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๓๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๔

เรื่อง บัญชีนวัตกรรมไทย

กองคลัง มท
เลขที่ 26848
วันที่ 16 ธ.ค. 2564

๑) เรียน ปลัดกระทรวง หัวหน้าส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ และหน่วยงานอื่น

สิ่งที่ส่งมาด้วย บัญชีนวัตกรรมไทย (Innovation News) ฉบับเพิ่มเติม พฤศจิกายน ๒๕๖๔ จำนวน ๑ หน้า

ตามที่คณะรัฐมนตรีได้มีมติเมื่อวันที่ ๒๒ กันยายน ๒๕๕๘ มอบหมายกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ปัจจุบันเปลี่ยนเป็นกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ตามพระราชบัญญัติปรับปรุงกระทรวง ทบวง กรม (ฉบับที่ ๑๙) พ.ศ. ๒๕๖๒) โดยสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) เป็นหน่วยตรวจสอบคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์และบริการนวัตกรรมที่ขอขึ้นทะเบียน บัญชีนวัตกรรมไทย และมอบหมายสำนักงานงบประมาณเป็นหน่วยตรวจสอบราคาของผลิตภัณฑ์และบริการ นวัตกรรมที่ผ่านการตรวจสอบคุณสมบัติแล้ว รวมทั้งจัดทำและประกาศบัญชีนวัตกรรมไทย นั้น

สำนักงานงบประมาณได้จัดทำบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม พฤศจิกายน ๒๕๖๔ จำนวน ๓๔ ผลงาน เรียบร้อยแล้ว รายละเอียดปรากฏตามสิ่งที่ส่งมาด้วย และสามารถดาวน์โหลดได้บนเว็บไซต์ สำนักงานงบประมาณ www.bb.go.th ซึ่งส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยการบริหาร ราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น หรือ หน่วยงานอื่น สามารถนำบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม พฤศจิกายน ๒๕๖๔ ไปใช้ประกอบการพิจารณาจัดหาสินค้าหรือบริการนวัตกรรมไทยได้ ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและถือปฏิบัติต่อไป

๒) เรียน ผู้อำนวยการกองคลัง
เพื่อโปรดพิจารณา



๑๕ ธ.ค. ๒๕๖๔

ขอแสดงความนับถือ

๒๐ ธันวาคม ๒๕๖๔

(นายเฉลิมพล เพ็ญสูตร)

ผู้อำนวยการสำนักงานงบประมาณ

๓) เรียน รองอธิบดีฝ่ายบริหารกรมการคลัง

เพื่อโปรดทราบเห็นควรแจ้ง คณะ สำนัก
สถาบัน เป็นข้อมูลเบื้องต้นในการดำเนินงาน



กองมาตรฐานงบประมาณ ๒

โทร. ๐ ๒๒๖๕ ๒๒๖๐ และ ๐ ๒๒๖๕ ๒๐๐๔

โทรสาร ๐ ๒๒๓๓ ๙๘๐๗

เรียน หัวหน้างานธุรการ

เพื่อโปรดทราบและดำเนินการต่อไป



๒๐ ธ.ค. ๒๕๖๔

๔) 

๕) 

เรียน ผู้อำนวยการกองคลัง
เพื่อโปรดดำเนินการต่อไป

๒๑ ธ.ค. ๒๕๖๔

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์นายวิชาญ นีละสงัด)

รองอธิการบดีฝ่ายการเงินและทรัพย์สิน

๒๐ ธ.ค. ๒๕๖๔

ผลงานใหม่ จำนวน 16 ผลงาน

INNOVATION NEWS

กองมาตรฐานงบประมาณ 2



- 1 ยาพรีกาบาลิน (Pregabalin)
(พรีจิอุส : PRECIUS)
ขนาด 75 มิลลิกรัม (60 แคปซูล)
ราคา 480 บาท/กล่อง



- 2 หุ่นยนต์ฟื้นฟูการเดิน
(GAIT REHABILITATION ROBOTS)
SENSIBLESTEP : หุ่นยนต์ฟื้นฟูการเดิน
ราคา 4,400,000 บาท/เครื่อง



- 3 ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด
และฆ่าเชื้อแบคทีเรีย
(Cleaner product
and Bacterial Disinfectant)
ขนาด 1 ลิตร ราคา 2,200 บาท/ขวด



- 4 ยาเลโวซิทีซีน ไดไฮโดรคลอไรด์
(Levocetirizine dihydrochloride)
(ลิเรส : LERES) ขนาด 5 มิลลิกรัม (30 เม็ด) ราคา 185 บาท/กล่อง



- 8 เครื่องนึ่งฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ (Steam Sterilizers)
รุ่น A879 ขนาด 60 ลิตร ราคา 280,000 บาท/เครื่อง
รุ่น A881 ขนาด 100 ลิตร ราคา 380,000 บาท/เครื่อง
รุ่น A882 ขนาด 265 ลิตร ราคา 460,000 บาท/เครื่อง
รุ่น A884 ขนาด 360 ลิตร ราคา 560,000 บาท/เครื่อง
รุ่น A870 ขนาด 700 ลิตร ราคา 830,000 บาท/เครื่อง



- 9 โคมไฟถนนแอลอีดีประหยัดไฟแบบลดระดับกำลังไฟฟ้า
(Energy-saving LED street lamps with reduction control)
รุ่น 120W/60W ราคา 8,500 บาท/โคม



- 11 เสาไฟแบบรอกสลิงหมุนยกพร้อมโคมไฟถนนแอลอีดีประสิทธิภาพสูง
ประกอบแบตเตอรี่และอุปกรณ์การประจุแบตเตอรี่ในตัว
แบบใช้พลังงานจากเซลล์แสงอาทิตย์แยกส่วน
(เสาสูง 7 เมตร) ราคา 78,000 บาท/ชุด



- 13 โคมไฟถนนหลอดแอลอีดีชนิดปรับเปลี่ยนลักษณะการกระจายแสงได้
(LED StreetLight Dual Beam)
[CM Lighting] 50W รหัสรุ่น S50-DualBeam ราคา 7,700 บาท/โคม
[CM Lighting] 70W รหัสรุ่น S70-DualBeam ราคา 9,500 บาท/โคม
[CM Lighting] 110W รหัสรุ่น S110-DualBeam ราคา 14,000 บาท/โคม



- 15 ชุดเสาไฟถนนปรับความสูงได้ด้วยมือเพียงสะพานพร้อมโคมไฟถนน
แอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์
(Height Adjustable Pole with LED solar cell Street Light)
(เสาปรับระดับความสูงได้ 3 - 6 เมตร) ราคา 70,000 บาท/ชุด

- 5 ซอฟต์แวร์ตรวจยานพาหนะฝ่าฝืนสัญญาณไฟจราจรอัตโนมัติ
(Automatic Traffic Light Violation Detection Software)

- 6 ซอฟต์แวร์ตรวจผู้ไม่สวมหมวกนิรภัยอัตโนมัติ (Automatic Helmet Violation Detection Software)

- 7 ซอฟต์แวร์วิเคราะห์สภาพการจราจรอัจฉริยะ (Traffic Analyzer Software)

ทั้ง 3 ผลงาน ประกอบด้วย รุ่น ดังนี้ License รุ่น 2.0 (SA 1 year) ราคา 85,600 บาท/ชุด License
License รุ่น 2.0 (SA 2 year) ราคา 90,736 บาท/ชุด License
Cloud : 1 License ต่อ 1 กล้อง ต่อเดือน ราคา 21,040 บาท/ชุด License/เดือน



- 10 น้ำยาโพลิเมอร์เชื่อมประสานสำหรับสร้างถนนดินซีเมนต์
(admixture (Polymer) soil cement road)
ขนาดบรรจุ 1 ลิตร ราคา 270 บาท/ถัง
ขนาดบรรจุ 5 ลิตร ราคา 1,350 บาท/ถัง
ขนาดบรรจุ 20 ลิตร ราคา 5,400 บาท/ถัง
ขนาดบรรจุ 50 ลิตร ราคา 13,500 บาท/ถัง
ขนาดบรรจุ 200 ลิตร ราคา 54,000 บาท/ถัง



- 12 อาวุธปืนเล็ก ขนาด 5.56 มิลลิเมตร
NARAC556 ขนาดลำกล้อง 20 นิ้ว
ราคา 37,000 บาท/กระบอก
NARAC556 CARBINE ขนาดลำกล้อง 14.5 นิ้ว
ราคา 36,000 บาท/กระบอก



- 14 โล่ป้องกันกระสุนและสะเก็ดระเบิด (Ballistic Shield)
รุ่น ACE ราคา 29,000 บาท/โล่
รุ่น ASTRA ราคา 79,000 บาท/โล่
รุ่น ATTO ราคา 129,000 บาท/โล่
รุ่น ARES ราคา 190,000 บาท/โล่



- 16 รถโดยสารลุ่มีเนียม ผลิตจากการปั๊มขึ้นรูปและฉีดขึ้นรูป
โดยแม่พิมพ์ ขนาด 7 เมตร
รถโดยสารมีนิบัสลุ่มีเนียม : SAKUN C C-BUS
ราคา 2,350,000 บาท/คัน

ผลิตภัณฑ์และบริการนวัตกรรมเดิม (18 ผลงาน)

ผลงานเดิมขอแก้ไขรหัสรุ่น และเพิ่มรุ่น จำนวน 3 ผลงาน

- เพิ่มรุ่น 3 ผลงาน ของ 3 บริษัท คือ เคเบิ้ลเส้นใยนำแสงทนไฟ แขนงในอากาศรับน้ำหนักตัวเองได้ (Fire Resistant Self - Supporting Optical Fiber Cable : FRSS OFC)
(ชื่อผลงาน รุ่น และราคา เหมือนกัน) เพิ่มรุ่น
FRSS 12C G.655 (4C/ท่อ, 6C/ท่อ, 12C/ท่อ) ราคา 58.65 บาท/เมตร ของ 3 บริษัท ได้แก่ 1. บจก. สยาม ไฟเบอร์ ออพติคส์
FRSS 24C G.655 (6C/ท่อ, 12C/ท่อ) ราคา 68.65 บาท/เมตร 2. บจก.ไทยไฟเบอร์ออปติคส์
FRSS 48C G.655 (12C/ท่อ) ราคา 89.65 บาท/เมตร 3. บจก.เอชบีซี เทเลคอม
FRSS 60C G.655 (12C/ท่อ) ราคา 102.65 บาท/เมตร

ขอเพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 9 ผลงาน

- เคมีเหล็ก (KEMREX)
- เครื่องผลิตน้ำประปาที่มีถาดเติมอากาศแบบน้ำหมุนวนและระบบล้างย้อนสารกรองอัตโนมัติ
- ปุ๋ยชีวภาพพืชฟัร (Plant Growth Promoting Rhizobacteria (PGPR))
- สารชีวภัณฑ์กำจัดศัตรูพืช บาซิลลัส ทุริงเยนซิส (*Bacillus thuringiensis*)
- โคมไฟสำหรับปลูกพืช (LED Grow Light for Agriculture)
- โคมไฟแอลอีดี ชนิด ฟลักซ์ไลท์
- หลอดไฟแอลอีดีประเภท Bulb E27 ที่ควบคุมผ่านเครือข่าย Wi-Fi
(LED Bulb E27 with integrated wireless (Wi-Fi) control system)
- ชุดเสาไฟถนนโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์แบบประกอบในชุดเดียวกัน
(Integrated Solar Cell LED Streetlight with Pole)
- ผลิตภัณฑ์ป้องกันและกำจัดลูกน้ำยุงชนิดเม็ดจากสารที่มีฟอส

ขอทบทวนสิทธิการขึ้นบัญชี จำนวน 1 ผลงาน

- ยาหยาตาสเตติน (Atorvastatin) (อะทอร์วิน : ATORVIN)

ขอยกเลิกและเพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 3 ผลงาน

- น้ำหมักชีวภาพสูตรพืช
- น้ำหมักชีวภาพสูตรปลา
- ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดผิว (A CLEANSING PRODUCT)

ขอแก้ไขรายละเอียด และเพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 2 ผลงาน

- โคมไฟถนนแอลอีดีแบบควบคุมผ่าน เครือข่าย Narrow Band Internet of Thing (NB - IoT)
- โคมไฟถนนชนิดหลอดแอลอีดี (LED STREET LIGHTING LUMINAIRE)





บัญชีนวัตกรรมไทย

โดย

สำนักงานงบประมาณ

ฉบับเพิ่มเติม
พฤษภาคม 2564



สำนักงานประมาณ

ลำดับ ที่	รหัส	ด้าน/กลุ่ม/รายการ	หน่วยนับ	ราคาต่อหน่วย (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม) (บาท)
0102 ครุภัณฑ์ก่อสร้าง				
3	01020005	เครื่องผลิตน้ำประปาที่มีถาดเติมอากาศแบบน้ำหมุนวนและระบบ ล้างย้อนสารกรองอัตโนมัติ เครื่องผลิตน้ำประปาคลิโนวารี ขนาดใหญ่ 10 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง หมายเหตุ : 1. ราคาโดยรวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ค่าใช้จ่ายในการจัดส่งและติดตั้ง และรวมอุปกรณ์ประกอบที่ใช้งานได้ทันที 2. เครื่องผลิตน้ำประปาคลิโนวารี มีระยะเวลาการรับประกัน 18 เดือน (วัสดุกรองไม่รวมอยู่ในการรับประกันและการรับประกัน จะไม่ครอบคลุมหากไม่ปฏิบัติตามคู่มือการใช้งาน) 3. เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 1 ราย	เครื่อง	890,000.00
02 ด้านการเกษตร				
0201 วัสดุและอุปกรณ์การเกษตร				
4	02010006	สารชีวภัณฑ์กำจัดศัตรูพืช บาซิลลัส ทุริงเยนซิส (<i>Bacillus thuringiensis</i>) 1) ขนาด 500 มิลลิลิตร 2) ขนาด 1 ลิตร หมายเหตุ : เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 1 ราย	ขวด ขวด	300.00 550.00
5	02010015	น้ำหมักชีวภาพสุตรปลานิล (Nile tilapia Bio-extract) 1) ขนาด 250 มิลลิลิตร 2) ขนาด 500 มิลลิลิตร 3) ขนาด 1,000 มิลลิลิตร หมายเหตุ : ยกเลิกผู้แทนจำหน่าย จำนวน 5 ราย และเพิ่มผู้แทน จำหน่าย จำนวน 3 ราย	ขวด ขวด ขวด	194.00 366.00 672.00
6	02010016	น้ำหมักชีวภาพสุตรพืช (Plant Bio-extract) 1) ขนาด 250 มิลลิลิตร 2) ขนาด 500 มิลลิลิตร 3) ขนาด 1,000 มิลลิลิตร หมายเหตุ : ยกเลิกผู้แทนจำหน่าย จำนวน 5 ราย และเพิ่มผู้แทน จำหน่าย จำนวน 3 ราย	ขวด ขวด ขวด	194.00 366.00 672.00
7	02010021	ปุ๋ยชีวภาพพีจีพีอาร์ (Plant Growth Promoting Rhizobacteria (PGPR)) ตราอินโนฟาร์ม สำหรับข้าว ชนิดผง ขนาดบรรจุ 500 กรัม หมายเหตุ : 1. ราคาไม่มี VAT (ได้รับยกเว้นตามประมวลรัษฎากร) 2. เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 1 ราย	ถุง	60.00

ลำดับ ที่	รหัส	ด้าน/กลุ่ม/รายการ	หน่วยนับ	ราคาต่อหน่วย (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม) (บาท)
0202 ครุภัณฑ์การเกษตร				
8	02020009	โคมไฟสำหรับปลูกพืช (LED Grow Light for Agriculture) LED,L&E#HLLN120RW/1R1W/AC/HR865/36D/32LED/ 30W หมายเหตุ : 1. ราคานี้รวมค่าใช้จ่ายในการออกแบบแสงและคำนวณพื้นที่ใช้ งานแล้ว 2. เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 1 ราย	โคม	6,600.00
03 ด้านการแพทย์				
0301 ยา				
9	03010113	ยาอทอวาสเตติน (Atorvastatin) (อะทอร์วิน : ATORVIN) 1) ชนิดเม็ดเคลือบฟิล์ม ขนาด 10 มิลลิกรัม (30 เม็ด) 2) ชนิดเม็ดเคลือบฟิล์ม ขนาด 10 มิลลิกรัม (100 เม็ด) 3) ชนิดเม็ดเคลือบฟิล์ม ขนาด 20 มิลลิกรัม (30 เม็ด) 4) ชนิดเม็ดเคลือบฟิล์ม ขนาด 20 มิลลิกรัม (100 เม็ด) 5) ชนิดเม็ดเคลือบฟิล์ม ขนาด 40 มิลลิกรัม (30 เม็ด) 6) ชนิดเม็ดเคลือบฟิล์ม ขนาด 40 มิลลิกรัม (100 เม็ด) 7) ชนิดเม็ดเคลือบฟิล์ม ขนาด 80 มิลลิกรัม (30 เม็ด) 8) ชนิดเม็ดเคลือบฟิล์ม ขนาด 80 มิลลิกรัม (100 เม็ด) หมายเหตุ : ทบพวนสิทธิในการขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย จากเดิม 3 ปี (สิ้นสุดมกราคม 2565) เป็น 8 ปี ตามสิทธิเดิมที่เหลืออยู่นับตั้งแต่ เดือนที่ประกาศขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทยครั้งแรก (สิ้นสุดมกราคม 2570) เนื่องจากบริษัทฯ ได้รับการรับรองห้องปฏิบัติการ ISO/IEC 17025 จากกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ในขอบข่ายยาอทอวาสเตติน (Atorvastatin)	กล่อง	214.00 700.00 321.00 1,070.00 615.00 2,050.00 1,250.00 3,700.00
10	03010230	ยาเลโวซีทีรีซีน ไดไฮโดรคลอไรด์ (Levocetirizine dihydrochloride) (ลีเรส : LERES) ชนิดเม็ดเคลือบฟิล์ม ขนาด 5 มิลลิกรัม (30 เม็ด)	กล่อง	185.00
11	03010231	ยาพรีกาบาลิน (Pregabalin) (พรีซิอุส : PRECIUS) ชนิดแคปซูล ขนาด 75 มิลลิกรัม (60 แคปซูล)	กล่อง	480.00
0302 เวชภัณฑ์ทางการแพทย์				
12	03020028	หุ่นยนต์ฟื้นฟูการเดิน (GAIT REHABILITATION ROBOTS) SENSIBLESTEP : หุ่นยนต์ฟื้นฟูการเดิน หมายเหตุ : ราคานี้รวมค่าขนส่งและค่าติดตั้ง	เครื่อง	4,400,000.00

ลำดับ ที่	รหัส	ด้าน/กลุ่ม/รายการ	หน่วยนับ	ราคาต่อหน่วย (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม) (บาท)
13	03020029	เครื่องนึ่งฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ (Steam Sterilizers) 1) เครื่องนึ่งฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ด้วยไอน้ำระบบอัตโนมัติ (Steam Sterilizers) / A879 / ขนาด 60 ลิตร 2) เครื่องนึ่งฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ด้วยไอน้ำระบบอัตโนมัติ (Steam Sterilizers) / A881 / ขนาด 100 ลิตร 3) เครื่องนึ่งฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ด้วยไอน้ำระบบอัตโนมัติ (Steam Sterilizers) / A882 / ขนาด 265 ลิตร 4) เครื่องนึ่งฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ด้วยไอน้ำระบบอัตโนมัติ (Steam Sterilizers) / A884 / ขนาด 360 ลิตร 5) เครื่องนึ่งฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ด้วยไอน้ำระบบอัตโนมัติ (Steam Sterilizers) / A870 / ขนาด 700 ลิตร หมายเหตุ : ราคานี้รวมค่าใช้จ่ายในการจัดส่ง และติดตั้ง	เครื่อง	280,000.00
			เครื่อง	380,000.00
			เครื่อง	460,000.00
			เครื่อง	560,000.00
			เครื่อง	830,000.00
07 ด้านไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม				
0701 วัสดุและอุปกรณ์ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม				
14	07010011	โคมไฟแอลอีดี ชนิด ฟลักซ์ไลท์ ดวงโคมไฟฟ้าแสง มีอุปกรณ์ขับเคลื่อนอิเล็กทรอนิกส์ ใช้หลอดแอล อี ดี แรงดันไฟฟ้าที่กำหนด 220 V 1) กำลังไฟฟ้าที่กำหนด 770 W 2) กำลังไฟฟ้าที่กำหนด 320 W 3) กำลังไฟฟ้าที่กำหนด 240 W หมายเหตุ : 1. ราคานี้ไม่รวมค่าขนส่ง 2. เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 1 ราย	ชุด	42,800.00
			ชุด	30,000.00
			ชุด	20,000.00
15	07010016	เคเบิลเส้นใยนำแสงทนไฟ แขนงในอาคารรับน้ำหนักตัวเองได้ (Fire Resistant Self-Supporting Optical Fiber Cable : FRSS OFC) 1) FRSS 12C G.652.D (4C/ท่อ, 6C/ท่อ, 12C/ท่อ) 2) FRSS 24C G.652.D (6C/ท่อ, 12C/ท่อ) 3) FRSS 48C G.652.D (12C/ท่อ) 4) FRSS 60C G.652.D (12C/ท่อ) 5) FRSS 12C G.655 (4C/ท่อ, 6C/ท่อ, 12C/ท่อ) 6) FRSS 24C G.655 (6C/ท่อ, 12C/ท่อ) 7) FRSS 48C G.655 (12C/ท่อ) 8) FRSS 60C G.655 (12C/ท่อ) หมายเหตุ : 1. ราคานี้รวมค่าขนส่งในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑลเท่านั้น 2. เพิ่มรหัสสายเคเบิลในรายการลำดับที่ 1) – 4) และเพิ่มรายการลำดับที่ 5) – 8)	เมตร	53.25
			เมตร	58.60
			เมตร	69.30
			เมตร	74.65
			เมตร	58.65
			เมตร	68.65
			เมตร	89.65
			เมตร	102.65

ลำดับ ที่	รหัส	ด้าน/กลุ่ม/รายการ	หน่วยนับ	ราคาต่อหน่วย (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม (บาท)
16	07010017	เคเบิลใยนำแสงทนไฟ แขนงในอากาศรับน้ำหนักตัวเองได้ (Fire Resistant Self-Supporting Optical Fiber Cable : FRSS OFC) 1) FRSS 12C G.652.D (4C/ท่อ, 6C/ท่อ, 12C/ท่อ) 2) FRSS 24C G.652.D (6C/ท่อ, 12C/ท่อ) 3) FRSS 48C G.652.D (12C/ท่อ) 4) FRSS 60C G.652.D (12C/ท่อ) 5) FRSS 12C G.655 (4C/ท่อ, 6C/ท่อ, 12C/ท่อ) 6) FRSS 24C G.655 (6C/ท่อ, 12C/ท่อ) 7) FRSS 48C G.655 (12C/ท่อ) 8) FRSS 60C G.655 (12C/ท่อ) หมายเหตุ : 1. ราคานี้รวมค่าขนส่งในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑลเท่านั้น 2. เพิ่มรหัสสายเคเบิลในรายการลำดับที่ 1) – 4) และเพิ่มรายการ ลำดับที่ 5) – 8)	เมตร เมตร เมตร เมตร เมตร เมตร เมตร เมตร	53.25 58.60 69.30 74.65 58.65 68.65 89.65 102.65
17	07010018	เคเบิลใยนำแสงทนไฟ แขนงในอากาศรับน้ำหนักตัวเองได้ (Fire Resistant Self-Supporting Optical Fiber Cable : FRSS OFC) 1) FRSS 12C G.652.D (4C/ท่อ, 6C/ท่อ, 12C/ท่อ) 2) FRSS 24C G.652.D (6C/ท่อ, 12C/ท่อ) 3) FRSS 48C G.652.D (12C/ท่อ) 4) FRSS 60C G.652.D (12C/ท่อ) 5) FRSS 12C G.655 (4C/ท่อ, 6C/ท่อ, 12C/ท่อ) 6) FRSS 24C G.655 (6C/ท่อ, 12C/ท่อ) 7) FRSS 48C G.655 (12C/ท่อ) 8) FRSS 60C G.655 (12C/ท่อ) หมายเหตุ : 1. ราคานี้รวมค่าขนส่งในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑลเท่านั้น 2. เพิ่มรหัสสายเคเบิลในรายการลำดับที่ 1) – 4) และเพิ่มรายการ ลำดับที่ 5) – 8)	เมตร เมตร เมตร เมตร เมตร เมตร เมตร เมตร	53.25 58.60 69.30 74.65 58.65 68.65 89.65 102.65
18	07010024	โคมไฟถนนแอลอีดีแบบควบคุมผ่านเครือข่าย Narrow Band Internet of Things (NB - IoT) (LED STREET LIGHTING LUMINAIRE WITH NB - IoT TECHNOLOGY) 1) L&E#SLL215/NB - 70LED (กำลังไฟฟ้า 70 วัตต์) 2) L&E#SLL215/NB - 105LED (กำลังไฟฟ้า 105 วัตต์) 3) L&E#SLL215/NB - 125LED (กำลังไฟฟ้า 125 วัตต์) 4) L&E#SLL215/NB - 150LED (กำลังไฟฟ้า 150 วัตต์)	ชุดโคมไฟ ชุดโคมไฟ ชุดโคมไฟ ชุดโคมไฟ	24,500.00 26,000.00 27,000.00 28,500.00

ลำดับ ที่	รหัส	ด้าน/กลุ่ม/รายการ	หน่วยนับ	ราคาต่อหน่วย (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม (บาท))
	07010024 (ต่อ)	ชุดโคมไฟแต่ละชุด ประกอบด้วย 1) โคมไฟฟ้า ตามกำลังวัตต์ 2) อุปกรณ์ควบคุม NB - IoT ติดตั้งสำเร็จ พร้อมค่าบริการ โครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ ตลอดอายุการใช้งาน 10 ปี (นับจากวันที่ส่งมอบงาน) 3) ซอฟต์แวร์ (Software) เพื่อควบคุมโคมไฟผ่าน Web Application จะทำการอัปเดต (Update) ตลอดอายุการ ใช้งาน 10 ปี (นับจากวันที่ส่งมอบงาน) 4) ให้บริการ Software ซึ่งติดตั้งบนระบบ Cloud server ของ Amazon Web Services (AWS) ตลอดอายุการใช้งาน 10 ปี (นับจากวันที่ส่งมอบงาน) หลังจากนั้นผู้ใช้งานเป็นผู้ รับผิดชอบค่าใช้จ่าย หมายเหตุ : 1. ราคาไม่รวมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการควบคุมและรับ ข้อมูลจากชุดโคมไฟ 2. แก้ไขชื่อสัญญาภาษาอังกฤษ และเพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 2 ราย		
19	07010026	หลอดไฟแอลอีดีประเภท Bulb E27 ที่ควบคุมผ่านเครือข่าย Wi-Fi (LED Bulb E27 with integrated wireless (Wi-Fi) control system) LED – BULB/SMART RGBW ประเภท Bulb E27 กำลังไฟฟ้า 9 วัตต์ ประสิทธิภาพความส่องสว่าง 105 ลูเมนต่อวัตต์ หมายเหตุ : 1. ราคานี้รวมค่าจัดส่ง ค่าติดตั้ง และภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว 2. หลอดไฟแอลอีดีประเภท Bulb E27 ที่ควบคุมผ่านเครือข่าย Wi – Fi รับประกันการใช้งาน 2 ปี 3. เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 1 ราย	หลอด	390.00
20	07010027	โคมไฟถนนชนิดหลอดแอลอีดี (LED STREET LIGHTING LUMINAIRE) 1) L&E#SLL215-70LED 2) L&E#SLL215-105LED 3) L&E#SLL215-125LED 4) L&E#SLL215-150LED หมายเหตุ : 1. ราคานี้รวมค่าขนส่ง และค่าติดตั้ง 2. โคมไฟถนนชนิดหลอดแอลอีดี (LED STREET LIGHTING LUMINAIRE) รับประกันการใช้งาน 5 ปี 3. แก้ไขรายละเอียดผลงาน และเพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 4 ราย	โคม โคม โคม โคม	14,000.00 15,500.00 16,500.00 18,600.00

ลำดับ ที่	รหัส	ด้าน/กลุ่ม/รายการ	หน่วยนับ	ราคาต่อหน่วย (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม) (บาท)
21	07010031	โคมไฟถนนหลอดแอลอีดีชนิดปรับเปลี่ยนลักษณะการกระจายแสงได้ (LED Streetlight Dual Beam) 1) [CM Lighting] LED Streetlight Dual Beam 50W รหัสรุ่น S50-DualBeam ขนาด กว้าง 123.5 มิลลิเมตร ยาว 613 มิลลิเมตร สูง 123 มิลลิเมตร 2) [CM Lighting] LED Streetlight Dual Beam 70W รหัสรุ่น S70-DualBeam ขนาด กว้าง 123.5 มิลลิเมตร ยาว 613 มิลลิเมตร สูง 123 มิลลิเมตร 3) [CM Lighting] LED Streetlight Dual Beam 110W รหัสรุ่น S110-DualBeam ขนาด กว้าง 260 มิลลิเมตร ยาว 625 มิลลิเมตร สูง 123 มิลลิเมตร หมายเหตุ : 1. ราคาไม่รวมค่าขนส่ง ไม่รวมค่าติดตั้ง และข้อยึดโคมสำหรับติดตั้ง 2. รับประกัน 2 ปี จากความผิดพลาดของการผลิต ไม่รวมถึงการใช้งานผิดวัตถุประสงค์	โคม โคม โคม	7,700.00 9,500.00 14,000.00
22	07010032	โคมไฟถนนแอลอีดีประหยัดไฟแบบลดระดับกำลังไฟฟ้า Energy-saving LED street lamps with reduction control โคมไฟถนนแอลอีดีประหยัดไฟแบบลดระดับกำลังไฟฟ้าวรุ่น 120W/60W หมายเหตุ : ราคานี้รวมค่าขนส่งแล้ว	โคม	8,5000.00
0702 ครุภัณฑ์ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม				
23	07020018	ชุดเสาไฟถนนโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์แบบประกอบในชุดเดียวกัน (Integrated Solar Cell LED Streetlight with Pole) 1) รุ่น KELLI - 13506 ประกอบด้วย 1.1) เสาไฟโคมประกอบติดตั้งบนพื้นฐานเสา ความสูง 6 เมตร จำนวน 1 ต้น 1.2) ฐานรากแบบหลายเข็ม ขนาดความยาว 1.5 เมตร จำนวน 4 ต้น/ชุด 1.3) โคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาด 35 วัตต์ รุ่น RCSOS35L - 190CW50 จำนวน 1 โคม 2) รุ่น KELLI - 23506 ประกอบด้วย 2.1) เสาไฟโคมประกอบติดตั้งบนพื้นฐานเสา ความสูง 6 เมตร จำนวน 1 ต้น 2.2) ฐานรากแบบหลายเข็ม ขนาดความยาว 1.5 เมตร จำนวน 4 ต้น/ชุด 2.3) โคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาด 35 วัตต์ รุ่น RCSOS35L - 190CW50 จำนวน 2 โคม หมายเหตุ : 1. ราคานี้รวมค่าติดตั้งและค่าขนส่งแล้ว 2. เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 3 ราย	ชุด ชุด	67,800.00 98,000.00

ลำดับ ที่	รหัส	ด้าน/กลุ่ม/รายการ	หน่วยนับ	ราคาต่อหน่วย (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม) (บาท)
24	07020022	ชุดเสาไฟถนนปรับความสูงได้ด้วยเฟืองสะพานพร้อมโคมไฟถนนแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ (Height Adjustable Pole with LED solar cell Street Light) ชุดเสาไฟถนนปรับความสูงได้ด้วยเฟืองสะพานพร้อมโคมไฟถนนแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ 45 วัตต์ ประกอบด้วย 1) โคมไฟถนนแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ 45 วัตต์ จำนวน 1 โคม 2) เสาไฟถนนปรับความสูงได้ด้วยเฟืองสะพาน จำนวน 1 ต้น 3) ฐานรากเข็มเหล็ก ขนาดความยาว 2 เมตร จำนวน 1 ต้น หมายเหตุ : ราคานี้รวมค่าติดตั้งและค่าขนส่งแล้ว	ชุด	70,000.00
25	07020023	เสาไฟแบบรอกสลิงหมุนยกพร้อมโคมไฟถนนแอลอีดีประสิทธิภาพสูง ประกอบแบตเตอรี่และอุปกรณ์การประจุแบตเตอรี่ในตัวแบบใช้พลังงานจากเซลล์แสงอาทิตย์แยกส่วน เสาไฟแบบรอกสลิงหมุนยกพร้อมโคมไฟถนนแอลอีดีประสิทธิภาพสูง ประกอบแบตเตอรี่ในตัวแบบใช้พลังงานจากเซลล์แสงอาทิตย์แยกส่วน (SSL7-40150) ประกอบด้วย : 1) เสาไฟซูปกัลวาไนซ์ ความสูง 7 เมตร แบบรอกสลิงหมุนยก พร้อมกึ่งโคมไฟ ที่มีชุดปรับระดับแบบมือหมุนสลิงพร้อมสลักล็อก จำนวน 1 ต้น 2) Delight โคมไฟ LED ส่องสว่างประสิทธิภาพสูง ขนาด 40 วัตต์ รุ่น LED Street Light Solar Cell จำนวน 1 โคม 3) แผงเซลล์แสงอาทิตย์ ขนาด 150 วัตต์ $\pm 5\%$ มอก. 2580 เล่ม 2-2555 จำนวน 1 แผง 4) ฐานคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาดไม่น้อยกว่า 0.50 ลูกบาศก์เมตร ด้านบนฐานคอนกรีตมีขนาดความกว้างและความยาว 0.4×0.4 เมตร ด้านล่างฐานคอนกรีตมีขนาดความกว้างและความยาว 0.8×0.8 เมตร มีความสูงจากฐานด้านบนถึงฐานด้านล่าง 1 เมตร มีน็อต JBOLT ซูปสังกะสีแบบจุ่มร้อน จำนวน 4 ชุด ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 25 มิลลิเมตร ความยาว 0.4 เมตร พร้อมเหล็กโครงสร้างขนาด RB 12 มิลลิเมตร จำนวน 10 เส้น ความยาวรวมกันไม่น้อยกว่า 8.0 เมตร และเหล็กปลอกขนาด RB 9 มิลลิเมตร จำนวน 5 เส้น ความยาวรวมกันไม่น้อยกว่า 7.0 เมตร จำนวน 1 ชุด	ชุด	78,000.00

ลำดับ ที่	รหัส	ด้าน/กลุ่ม/รายการ	หน่วยนับ	ราคาต่อหน่วย (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม) (บาท)
	07020023 (ต่อ)	5) สติ๊กเกอร์สะท้อนแสง Diamond grade ขนาดความกว้าง 12 เซนติเมตร ขนาดความสูง 12 เซนติเมตร จำนวน 2 ชุด 6) แม่กุญแจ จำนวน 1 ชุด 7) รับประกัน 2 ปี หมายเหตุ : ราคานี้รวม ฐานราก ค่าติดตั้ง และจัดส่งทั่วประเทศ ในแต่ละโครงการที่จัดซื้อจัดจ้างจะมีชุดปรับระดับกึ่งโคมไฟเป็นระบบแบบใช้มือหมุน มอบให้ 3 ชั้น/โครงการ และ ลูกกุญแจแบบ Key Alike 3 ลูก/โครงการ		
08 ด้านยานพาหนะและขนส่ง				
0805 รถโดยสาร				
26	08050001	รถโดยสารอลูมิเนียม ผลิตจากการปั๊มขึ้นรูปและฉีดขึ้นรูปโดยแม่พิมพ์ ขนาด 7 เมตร (Aluminum Bus Produced from stamping and extrusion molding, The length 7 meters) รถโดยสารมินิบัสอลูมิเนียม : SAKUN C C-BUS หมายเหตุ : 1. ผลิตภณณ์นี้เป็นสินค้าสั่งผลิต มีระยะเวลาในการรอคอยสินค้า ประมาณ 45 วัน นับหลังจากวันที่มีการเริ่มต้นคำสั่งซื้อ 2. ราคานี้รวมค่าขนส่งระยะทางจากบริษัทฯ (จังหวัดสุพรรณบุรี) ไม่เกิน 100 กิโลเมตร 3. ราคารถโดยสารอาจมีการเปลี่ยนแปลงตามราคาวัสดุอลูมิเนียม (Aluminum) และราคาเครื่องยนต์ อาจเปลี่ยนแปลงตามอัตราแลกเปลี่ยนและราคาตลาดกำหนดโดยผู้ผลิตเครื่องยนต์และ แชสซี 4. การรับประกัน : 4.1 รับประกันตัวรถโดยสาร 5 ปี นับจากวันส่งมอบ 4.2 รับประกันเครื่องยนต์ 5 ปี ระยะเวลาประกันอ้างอิงตามใบรับประกันของผู้ผลิตเครื่องยนต์ 4.3 รับประกันอุปกรณ์ประกอบ (Accessories) ในรถโดยสาร 1 ปี ระยะเวลาประกันอ้างอิงตามใบรับประกันของผู้จำหน่ายอุปกรณ์	คัน	2,350,000.00
12 ด้านวิทยาศาสตร์				
1201 วัสดุและอุปกรณ์วิทยาศาสตร์				
27	12010009	ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดและฆ่าเชื้อแบคทีเรีย (Cleaner product and Bacterial Disinfectant) ขนาด 1 ลิตร	ขวด	2,200.00

[illegible]

ลำดับ ที่	รหัส	ด้าน/กลุ่ม/รายการ	หน่วยนับ	ราคาต่อหน่วย (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม) (บาท)
	14000023 (ต่อ)	2) มอสควิท ทีบี 100 (MOSQUIT TB 100) ประกอบด้วย ที่มีฟอส 10% w/w ปริมาณสุทธิ 1000 มิลลิกรัม/เม็ด บรรจุแผงละ 4 เม็ด จำนวน 25 แผง/กล่อง หมายเหตุ : เพิ่มรายชื่อผู้แทนจำหน่าย จำนวน 2 ราย และระบุรุ่น/ ชนิดท้ายชื่อผู้แทนจำหน่าย	กล่อง	2,380.00
31	14000025	ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดผิวกาย (A CLEANSING PRODUCT) 1) ขนาดบรรจุของละ 6 เซต (1 เซต ประกอบด้วย แผ่นทำความสะอาด 1 แผ่น และ แผ่นเช็ดออก 1 แผ่น) 2) ขนาดบรรจุของละ 2 เซต (1 เซต ประกอบด้วย แผ่นทำความสะอาด 1 แผ่น และ แผ่นเช็ดออก 1 แผ่น) หมายเหตุ : ยกเลิกผู้แทนจำหน่าย จำนวน 3 ราย และเพิ่มผู้แทน จำหน่าย จำนวน 1 ราย	ซอง ซอง	170.00 66.00
32	14000045	ซอฟต์แวร์ตรวจสอบผู้ไม่สวมหมวกนิรภัยอัตโนมัติ (Automatic Helmet Violation Detection Software) 1) PVS-HVD : Software License รุ่น 2.0 (SA 1 year) ประกอบด้วย - License จำนวน 1 License ต่อ 1 กล้อง - รองรับติดตั้งกล้องตรวจภาพรวม (overview) 1 ทิศทาง จราจร - ประกันซอฟต์แวร์ (Software Assurance) 1 ปี หลังส่งมอบ โดยแก้ไขข้อผิดพลาด (Error) ซอฟต์แวร์ (Bug fix) ในช่วงระยะเวลาประกัน ในกรณีที่เกิดจากการใช้งาน ซอฟต์แวร์อย่างถูกต้องตามปกติเท่านั้น 2) PVS-HVD : Software License รุ่น 2.0 (SA 2 year) ประกอบด้วย - License จำนวน 1 License ต่อ 1 กล้อง - รองรับติดตั้งกล้องตรวจภาพรวม (overview) 1 ทิศทาง จราจร - ประกันซอฟต์แวร์ (Software Assurance) 2 ปี หลังส่งมอบ โดยแก้ไขข้อผิดพลาด (Error) ซอฟต์แวร์ (Bug fix) ในช่วงระยะเวลาประกัน ในกรณีที่เกิดจากการใช้งาน ซอฟต์แวร์อย่างถูกต้องตามปกติเท่านั้น	ชุด License ชุด License	85,600.00 90,736.00

ลำดับ ที่	รหัส	ด้าน/กลุ่ม/รายการ	หน่วยนับ	ราคาต่อหน่วย (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม) (บาท)
	14000045 (ต่อ)	3) PVS-HVD Cloud : ประกอบด้วย - License จำนวน 1 License ต่อ 1 กล้อง ต่อเดือน - รองรับจุดติดตั้งกล้องตรวจภาพรวม (overview) 1 ทิศทาง จราจร - ประกันซอฟต์แวร์ (Software Assurance) ตลอดอายุการ ใช้งาน โดยแก้ไขปัญหาข้อผิดพลาด (Error) ซอฟต์แวร์ (Bug fix) ในช่วงระยะเวลารับประกัน ในกรณีที่เกิดจากการใช้งาน ซอฟต์แวร์อย่างถูกต้องตามปกติเท่านั้น - มีบริการระบบ Cloud ทั้งนี้ไม่รวมค่าใช้จ่ายการเชื่อมต่อ อินเทอร์เน็ต	ชุด License/ เดือน	21,040.00
33	14000046	ซอฟต์แวร์วิเคราะห์สภาพการจราจรอัจฉริยะ (Traffic Analyzer Software) 1) PVS-Traffic Analyzer Software License รุ่น 2.0 (SA 1 year) ประกอบด้วย - License จำนวน 1 License ต่อ 1 กล้อง - รองรับจุดติดตั้งกล้องตรวจภาพรวม (overview) 1 ทิศทาง จราจร - ประกันซอฟต์แวร์ (Software Assurance) 1 ปี หลังส่งมอบ โดยแก้ไขปัญหาข้อผิดพลาด (Error) ซอฟต์แวร์ (Bug fix) ในช่วงระยะเวลารับประกัน ในกรณีที่เกิดจากการใช้งาน ซอฟต์แวร์อย่างถูกต้องตามปกติเท่านั้น 2) PVS-Traffic Analyzer Software License รุ่น 2.0 (SA 2 year) ประกอบด้วย - License จำนวน 1 License ต่อ 1 กล้อง - รองรับจุดติดตั้งกล้องตรวจภาพรวม (overview) 1 ทิศทาง จราจร - ประกันซอฟต์แวร์ (Software Assurance) 2 ปี หลังส่งมอบ โดยแก้ไขปัญหาข้อผิดพลาด (Error) ซอฟต์แวร์ (Bug fix) ในช่วงระยะเวลารับประกัน ในกรณีที่เกิดจากการใช้งาน ซอฟต์แวร์อย่างถูกต้องตามปกติเท่านั้น	ชุด License ชุด License	85,600.00 90,736.00

ลำดับ ที่	รหัส	ด้าน/กลุ่ม/รายการ	หน่วยนับ	ราคาต่อหน่วย (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม) (บาท)
	14000046 (ต่อ)	3) PVS-Traffic Analyzer Cloud : ประกอบด้วย - License จำนวน 1 License ต่อ 1 กล้อง ต่อเดือน - รองรับจุดติดตั้งกล้องตรวจภาพรวม (overview) 1 ทิศทางจราจร - ประกันซอฟต์แวร์ (Software Assurance) ตลอดอายุการใช้งาน โดยแก้ไขปัญหาข้อผิดพลาด (Error) ซอฟต์แวร์ (Bug fix) ในช่วงระยะเวลาประกัน ในกรณีที่เกิดจากการใช้งานซอฟต์แวร์อย่างถูกต้องตามปกติเท่านั้น - มีบริการระบบ Cloud ทั้งนี้ไม่รวมค่าใช้จ่ายการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต	ชุด License/ เดือน	21,040.00
34	14000047	ซอฟต์แวร์ตรวจยานพาหนะฝ่าฝืนสัญญาณไฟจราจรอัตโนมัติ (Automatic Traffic Light Violation Detection Software) 1) PVS-RL : Software License รุ่น 2.0 (SA 1 year) ประกอบด้วย - License จำนวน 1 License ต่อ 1 กล้อง - รองรับจุดติดตั้งกล้องตรวจภาพรวม (overview) 1 ทิศทางจราจร - ประกันซอฟต์แวร์ (Software Assurance) 1 ปี หลังส่งมอบ โดยแก้ไขปัญหาข้อผิดพลาด (Error) ซอฟต์แวร์ (Bug fix) ในช่วงระยะเวลาประกัน ในกรณีที่เกิดจากการใช้งานซอฟต์แวร์อย่างถูกต้องตามปกติเท่านั้น 2) PVS-RL : Software License รุ่น 2.0 (SA 2 year) ประกอบด้วย - License จำนวน 1 License ต่อ 1 กล้อง - รองรับจุดติดตั้งกล้องตรวจภาพรวม (overview) 1 ทิศทางจราจร - ประกันซอฟต์แวร์ (Software Assurance) 2 ปี หลังส่งมอบ โดยแก้ไขปัญหาข้อผิดพลาด (Error) ซอฟต์แวร์ (Bug fix) ในช่วงระยะเวลาประกัน ในกรณีที่เกิดจากการใช้งานซอฟต์แวร์อย่างถูกต้องตามปกติเท่านั้น	ชุด License ชุด License	85,600.00 90,736.00

ลำดับ ที่	รหัส	ด้าน/กลุ่ม/รายการ	หน่วยนับ	ราคาต่อหน่วย (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม) (บาท)
	14000047 (ต่อ)	3) PVS-RL Cloud : ประกอบด้วย - License จำนวน 1 License ต่อ 1 กล้อง ต่อเดือน - รองรับจุดติดตั้งกล้องตรวจภาพรวม (overview) 1 ทิศทาง จราจร - ประกันซอฟต์แวร์ (Software Assurance) ตลอดอายุ การใช้งาน โดยแก้ไขปัญหาข้อผิดพลาด (Error) ซอฟต์แวร์ (Bug fix) ในช่วงระยะเวลาประกัน ในกรณีที่เกิดจากการ ใช้งานซอฟต์แวร์อย่างถูกต้องตามปกติเท่านั้น - มีบริการระบบ Cloud ทั้งนี้ไม่รวมค่าใช้จ่ายการเชื่อมต่อ อินเทอร์เน็ต	ชุด License/ เดือน	21,040.00

คุณลักษณะเฉพาะรายการนวัตกรรมไทย

ด้านก่อสร้าง

: วัสดุและอุปกรณ์การก่อสร้าง

รหัส : 01010042

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :

เข็มเหล็ก (KEMREX)

ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :

เข็มเหล็ก เอฟเอส (KEMREX FS)

หน่วยงานที่พัฒนา :

บริษัท เข็มเหล็ก จำกัด ร่วมวิจัยกับ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ และ

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ผู้จำหน่าย :

บริษัท เข็มเหล็ก จำกัด

ผู้แทนจำหน่าย :

1. บริษัท ฟาร์ พอร์เวิร์ด จำกัด
2. บริษัท เนเจอร์รัล โปรเทค จำกัด
3. บริษัท พี ซี โอ.เอ เทคโนโลยี จำกัด
4. บริษัท พอร์ท ไลท์ติ้ง จำกัด
5. บริษัท เคเอสเอ็นอาร์ (ไทยแลนด์) จำกัด
6. บริษัท ฮาตารี ไวร์เลส จำกัด
7. บริษัท พรหมพิริยะ กรุป 168 จำกัด
8. บริษัท เอสทีซี สปอร์ต จำกัด
9. บริษัท ทรีบี พลาสติก จำกัด
10. ห้างหุ้นส่วนจำกัด วสุทัย

หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :

บริษัท เข็มเหล็ก จำกัด

ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :

สิงหาคม 2563 – สิงหาคม 2571 (8 ปี)

คุณสมบัตินวัตกรรม :

ผลิตภัณฑ์เสาเข็มเหล็ก รุ่น เอฟเอส (หน้าแปลนแบบสี่เหลี่ยม) เป็นฐานรากสำเร็จรูป โดยทดแทนฐานรากแบบเสาเข็มปูน ซึ่งมีการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้สามารถนำมาใช้งานได้อย่างเหมาะสมในงานก่อสร้างแบบต่าง ๆ เช่น ฐานรากโรงเรือน สระว่ายน้ำ สะพาน เสาไฟฟ้า ป้ายโฆษณา และงานก่อสร้างที่ต้องใช้ฐานราก เป็นต้น ช่วยลดเวลาในการก่อสร้าง สามารถติดตั้งได้รวดเร็ว ติดตั้งได้แม้ในพื้นที่แคบ ไม่ก่อให้เกิดความสกปรก เสียงดังรบกวน หรือเกิดแรงสั่นสะเทือนในพื้นที่บริเวณอันใกล้งานติดตั้งฐานราก และผลิตภัณฑ์เสาเข็มเหล็กนี้ได้รับการทดสอบในด้านต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นเรื่องสนิมที่นำเทคโนโลยีการกัดกร่อนในการกำหนดชนิดและความหนาของชั้นสังกะสีจากการชุบเคลือบด้วยวิธีการจุ่มร้อนที่มีมากกว่า 100 ไมโครเมตร และทดสอบความแข็งแรงในการรับน้ำหนักตามหลักวิศวกรรม

คุณลักษณะเฉพาะ

1. เสาเข็มเหล็กมีปีกเกลียวโดยรอบ และมีการชุบสังกะสี (Hot Dip) หนาน้อย 100 ไมโครเมตร
2. การติดตั้งฐานรากเข็มเหล็ก ใช้ทดแทนฐานรากแบบเสาเข็มปูน

3. เสาค้ำเข็มเหล็กมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 5 ขนาด คือ ขนาด 68 มิลลิเมตร ขนาด 76 มิลลิเมตร ขนาด 90 มิลลิเมตร ขนาด 114 มิลลิเมตร และขนาด 140 มิลลิเมตร
 4. เสาค้ำเข็มเหล็ก มีขนาดความยาว 2 เมตร และมีหน้าแปลนสี่เหลี่ยมขนาด 300 x 300 มิลลิเมตร
 5. เสาค้ำเข็มเหล็กที่มีกำลังรับน้ำหนักบรรทุกทุกจุดพิบัติ (Q_u) ของเสาค้ำเข็มเหล็ก เอฟเอส จำนวน 5 รุ่น (ทดสอบที่พื้นที่ จ.ฉะเชิงเทรา) โดยอ้างอิงมาตรฐานทดสอบ ASTM D1143, ASTM D3689 และ ASTM D3966 และคำนวณผลด้วย Chin's Method ซึ่งแสดงผลค่า Q_u เป็นค่าสูงสุด (Ultimate Value) ตามตารางด้านล่าง
- ทั้งนี้ วิศวกรผู้ออกแบบสามารถกำหนดค่า Safety Factor (F.S. 2.5 - 4) โดยพิจารณาความเหมาะสม จากคุณสมบัติของชั้นดินและน้ำหนักโครงสร้างด้านบนบนเสาค้ำเข็มเหล็ก

รุ่น	กำลังรับน้ำหนักจุดพิบัติ (ตัน)		
	แรงกด (Compressive)	แรงดึง (Tension)	แรงผลัก (Lateral)
KEMREX FS 68	7.44	3.49	2.85
KEMREX FS 76	8.06	4.07	3.40
KEMREX FS 90	10.62	6.69	4.36
KEMREX FS 114	12.92	6.89	4.66
KEMREX FS 140	14.66	7.89	5.59

หมายเหตุ : ค่ากำลังรับน้ำหนักจุดพิบัติ (Q_u) สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามค่าความเชื่อมแน่นระหว่างเม็ดดิน (C)

หมายเหตุ : ประกาศบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม สิงหาคม 2563 (ไม่มีผู้แทนจำหน่าย)

- เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 6 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม กรกฎาคม 2564
- เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 4 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม พฤศจิกายน 2564

+++++



บริษัท เข็มเหล็ก จำกัด



0 2715 0400

รหัส : 01010052

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :	น้ำยาโพลิเมอร์ เชื่อมประสานสำหรับสร้างถนนดินซีเมนต์ (admixture (Polymer) soil cement road)
ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :	เคเอสพี โพลิเมอร์ (KSP polymer)
หน่วยงานที่พัฒนา :	บริษัท โกรท คอร์ปอเรชั่น จำกัด ได้รับการสนับสนุนการวิจัยจาก มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
ผู้จำหน่าย :	บริษัท โกรท คอร์ปอเรชั่น จำกัด
ผู้แทนจำหน่าย :	1. บริษัท มนตรีวัฒนา จำกัด 2. บริษัท ที.พี.เค ซีวิลเอ็นจิเนียริง แอนด์ ซัพพลาย จำกัด 3. ห้างหุ้นส่วนจำกัด นิกโก้ไทย คอนสตรัคชั่น 4. ห้างหุ้นส่วนจำกัด เกียรติไพศาลการโยธา 5. ห้างหุ้นส่วนจำกัด พรเจริญการช่าง 1987 6. ห้างหุ้นส่วนจำกัด ลาวรรณพาณิชย์ 7. ห้างหุ้นส่วนจำกัด ธนโชค คอนสตรัคชั่น 8. บริษัท สินทรัพย์อนันต์ จำกัด 9. ห้างหุ้นส่วนจำกัด พาติศคอนสตรัคชั่น 10. ห้างหุ้นส่วนจำกัด พรกิตติโยธิน
หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :	บริษัท โกรท คอร์ปอเรชั่น จำกัด
ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :	พ.ศ. 2564 – พ.ศ. 2572 (8 ปี)
คุณสมบัตินวัตกรรม :	

เคเอสพี โพลิเมอร์ เป็นสารเชื่อมประสาน ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้สำหรับผสมซีเมนต์เพื่อการสร้างถนน โดยคิดค้น ปรับแต่งสูตรให้มีความเหมาะสม เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่สามารถยึดเกาะส่วนผสมในการก่อสร้างถนนได้ดี สามารถลด การแตกร้าวและเพิ่มความยืดหยุ่นของถนน ซึ่งผลการทดสอบกำลังอัดแกนเดียว ผ่านมาตรฐานตามข้อกำหนดของกรมทางหลวงชนบท โดยเป็นการส่งเสริมการตลาดนำเข้าสู่ผลิตภัณฑ์จากต่างประเทศ หันมาใช้ผลิตภัณฑ์ที่คิดค้นโดยคนไทย ซึ่งมี คุณสมบัติทางวิศวกรรมสูง สามารถเพิ่มการใช้วัตถุดิบและเพิ่มการสร้างมูลค่าในประเทศ ช่วยส่งเสริมสถานะทางเศรษฐกิจของไทยและทำให้เกิดการกระจายรายได้ในประเทศเพิ่มมากขึ้น

คุณลักษณะเฉพาะ

1. เคเอสพี โพลิเมอร์ ลักษณะของเหลวสีขาวขุ่น สำหรับผสมดินซีเมนต์ในชั้นโครงสร้างพื้นทาง (Base)
2. คุณสมบัติทางเคมีของน้ำยาโพลิเมอร์
 - 2.1 มีลักษณะ ของเหลวสีขาวขุ่น (Bingham fluid)
 - 2.2 ค่าความถ่วงจำเพาะ 1.055 ± 0.1 กรัม/ลูกบาศก์เซนติเมตร
 - 2.3 ปริมาณของแข็ง (%) 20.0 ± 2.0 (inorganic solids 9-10%)
 - 2.4 ค่าความหนืด 350 – 1690 เซนติพอยส์ (shear-rate dependent) (~430 เซนติพอยส์ Brookfield)
3. คุณสมบัติทางวิศวกรรม
 - 3.1 กำลังอัดแกนเดียว > 20 กิโลกรัม/ตารางเซนติเมตร (การผสมเทียบกับน้ำหนักรูปร่างซีเมนต์ ร้อยละ 5)

+++++



บริษัท โกรท คอร์ปอเรชั่น จำกัด



08 5827 8899

รหัส : 01020005

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :	เครื่องผลิตน้ำประปาที่มีธาตุเติมอากาศแบบน้ำหมุนวนและระบบล้างย้อนสารกรองอัตโนมัติ
ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :	เครื่องผลิตน้ำประปา คลีนวารี (CleanWaree Water System)
หน่วยงานที่พัฒนา :	บริษัท เรนตา อินโนเวชั่น จำกัด
บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :	-
ผู้จำหน่าย :	บริษัท เรนตา อินโนเวชั่น จำกัด
ผู้แทนจำหน่าย :	1. บริษัท หวงหงษ์วารี จำกัด 2. บริษัท พี ซี โอ.เอ.เทคโนโลยี จำกัด 3. บริษัท ออลโซลาร์ จำกัด 4. บริษัท เอ.พี. ซัพพลาย แอนด์ พาร์ท จำกัด 5. บริษัท ฮาตารี ไวร์เลส จำกัด 6. ห้างหุ้นส่วนจำกัด หวงหงษ์ สหกิจ 7. บริษัท ไดนามิค กรุ๊ป โปรดักส์ จำกัด 8. บริษัท ทรัพย์วารีเทค จำกัด 9. บริษัท เอ็ม ไลน์ เอ็นจิเนียริง จำกัด
หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :	บริษัท เรนตา อินโนเวชั่น จำกัด
ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :	เมษายน 2563 - เมษายน 2570 (7 ปี)
คุณสมบัตินวัตกรรม :	

เครื่องผลิตน้ำประปาคลีนวารี เป็นเครื่องผลิตน้ำประปาจากน้ำดิบ (น้ำบาดาล และผิวดิน) ใช้สำหรับแก้ปัญหาระบบประปาเดิมที่ยังไม่สามารถผลิตน้ำประปาที่มีคุณภาพได้ และใช้สำหรับการสร้างระบบประปาใหม่เพื่อให้ได้น้ำประปาที่มีคุณภาพ

เครื่องผลิตน้ำประปาคลีนวารีใช้ระบบเติมอากาศที่มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 3 เมตร สูง 0.6 เมตร ทำหน้าที่เติมอากาศ กวนเคมี และตกตะกอนเบื้องต้น ซึ่งจะเติมอากาศโดยการฉีดน้ำลงบนถาดเติมอากาศ การฉีดน้ำมีการบังคับให้ทิศทางของน้ำไหลวนอยู่บนถาดเติมอากาศ ทำให้เกิดการกวนสารเคมี เพิ่มระยะการไหลของน้ำเพื่อให้สัมผัสอากาศและเกิดการตกตะกอนของตะกอนหนักที่มากับน้ำ รวมถึงตะกอนที่เกิดจากการทำปฏิกิริยากับอากาศและสารเคมีที่บริเวณถาดเติมอากาศ ทำให้น้ำดิบได้รับการบำบัดอย่างครบถ้วนทุกขั้นตอนก่อนเข้าสู่ระบบกรอง ระบบกรองเป็นระบบกรองหยาบปกติ ซึ่งสามารถเปลี่ยนสารกรองได้ง่ายและมีราคาถูก

เครื่องผลิตน้ำประปาคลีนวารียังมีระบบล้างย้อนทำความสะอาดสารกรองและระบายตะกอนอัตโนมัติ โดยสามารถตั้งโปรแกรม เวลา รูปแบบการล้างย้อนและระยะเวลาในการล้างย้อนทำความสะอาดสารกรองอัตโนมัติผ่านตู้ควบคุม ตามความต้องการและความเหมาะสมของแต่ละพื้นที่ ซึ่งไม่ต้องใช้คนในการเปิด - ปิดวาล์วที่ระบบผลิตน้ำประปา เพื่อคงประสิทธิภาพและยืดอายุการใช้งานของสารกรอง เป็นการบำรุงรักษาเบื้องต้นโดยอัตโนมัติ และสามารถควบคุมการเปิด - ปิดวาล์วอัตโนมัติต่าง ๆ ได้ที่หน้าตู้ควบคุมเพื่อเพิ่มความสะดวกสบายในการควบคุมและดูแลระบบ

คุณสมบัติเฉพาะ

1. เครื่องผลิตน้ำประปาคลอรีนวารี มีกำลังการผลิตที่ 10 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง
2. เครื่องผลิตน้ำประปาคลอรีนวารีมีระบบถาดเติมอากาศที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางขนาด 3 เมตร สูง 0.6 เมตร
3. เครื่องผลิตน้ำประปาคลอรีนวารีมีระบบล้างย้อนเพื่อทำความสะอาดสารกรองอัตโนมัติ โดยสามารถตั้งโปรแกรมเวลา รูปแบบการล้างย้อน และระยะเวลาในการล้างย้อนได้ เพื่อคงประสิทธิภาพของสารกรอง และไม่มีผลกระทบกับการใช้น้ำในชุมชน
4. สามารถควบคุมการ เปิด - ปิด วาล์วน้ำใส วาล์วระบายตะกอน และวาล์วน้ำล้างย้อนจากถังสูงผ่านตู้ควบคุมโดยวาล์วหัวขับไฟฟ้า
5. เครื่องผลิตน้ำประปาคลอรีนวารี สามารถบำบัดค่าความเป็นกรด - ด่าง ปริมาณมวลสารที่ละลายในน้ำ สี ความขุ่น และเหล็ก ตามมาตรฐานน้ำประปาของประปาภูมิภาค
6. เครื่องผลิตน้ำประปาคลอรีนวารี สามารถใช้ร่วมกับอุปกรณ์ต่าง ๆ ได้ดังนี้
 - 6.1 ถังเก็บน้ำใส
 - 6.2 โรงสูบน้ำ
 - 6.3 หอถังสูง
 - 6.4 ถังตกตะกอน
7. คุณภาพน้ำดิบ (น้ำผิวดินและน้ำบาดาล) ที่ใช้กับเครื่องผลิตน้ำประปาคลอรีนวารีจะต้องไม่ปนเปื้อนสารตะกั่ว และสารหนู
8. เครื่องผลิตน้ำประปาคลอรีนวารีกำลังการผลิตที่ 10 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ประกอบด้วยสิ่งส่งมอบ ดังนี้
 - 8.1 ตัวถังกรองมีเส้นผ่านศูนย์กลางขนาด 1.4 เมตร สูง 3.3 เมตร ผึงถังทำจากเหล็กหนา 4 มิลลิเมตร พื้นทำจากเหล็กหนา 9 มิลลิเมตร
 - 8.2 ถาดเติมอากาศเส้นผ่านศูนย์กลางขนาด 3 เมตร สูง 0.6 เมตร ทำจากเหล็กหนา 4 มิลลิเมตร
 - 8.3 สารกรองไม่น้อยกว่า 2,250 ลิตร
 - 8.4 ฐานคอนกรีตเสริมเหล็กขนาด 3 x 3 เมตร
 - 8.5 ตู้ควบคุมปั้มน้ำระบบ และ ระบบล้างย้อนอัตโนมัติ ควบคุมด้วยระบบ PLC
 - 8.6 ตู้ไฟฟ้าที่ใช้มีมาตรฐาน IP 44
 - 8.7 วาล์วหัวขับไฟฟ้า ยี่ห้อ รุ่น KST - 05 หรือเทียบเท่า จำนวน 4 ตัว สำหรับระบบล้างย้อนอัตโนมัติ และระบบระบายตะกอน
 - 8.8 มีระบบวาล์วแมนวอลทุกตัวเป็นบอล วาล์ว ทองเหลือง
 - 8.9 ปั้มน้ำขึ้นถังสูง ปั้มหอยโข่ง ยี่ห้อ Mitsubishi รุ่น WCM - 1505S, SF 2 แรงม้า ขนาด 2 นิ้ว หรือเทียบเท่า 1 ตัว
 - 8.10 ชุดปั้มจ่ายเคมี (Metering Pump) ยี่ห้อ Prominent รุ่น SD 0308 หรือรุ่นที่เทียบเท่า จำนวน 3 ชุด
 - 8.11 งานการประสานระบบไฟฟ้า
 - 8.12 งานการประสานระบบท่อ
 - 8.13 บันไดและขานพักสำหรับการซ่อมบำรุง

หมายเหตุ : หน่วยงานผู้ใช้จะต้องมีการตรวจติดตามและวิเคราะห์ค่าพารามิเตอร์ทางกายภาพและทางเคมี รวมถึงปริมาณเชื้อจุลินทรีย์ของน้ำขาเข้าระบบให้มีคุณภาพเป็นไปตามแหล่งน้ำเพื่อการประปาสำหรับน้ำบาดาลและน้ำผิวดิน

หมายเหตุ : ประกาศบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม เมษายน 2563 (ไม่มีผู้แทนจำหน่าย)

- เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 1 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม สิงหาคม 2563
- เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 1 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม ตุลาคม 2563
- เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 3 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม พฤศจิกายน 2563
- เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 1 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม มกราคม 2564
- เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 1 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม สิงหาคม 2564
- ยกเลิกรายการเครื่องผลิตน้ำประปาคลอรีนารี ขนาดกลาง 7 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง และเพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 1 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม กันยายน 2564
- เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 1 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม พฤศจิกายน 2564

+++++



บริษัท เรนิตา อินโนเวชั่น จำกัด



08 9735 1788 หรือ 08 3586 1919

ด้านการเกษตร

: วัสดุและอุปกรณ์การเกษตร

รหัส : 02010006

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :	สารชีวภัณฑ์กำจัดศัตรูพืช บาซิลลัส ทุริงเยนซิส (<i>Bacillus thuringiensis</i>)
ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :	สารชีวภัณฑ์กำจัดศัตรูพืช ตราทุริซิส Thurisis (<i>Bacillus thuringiensis</i>)
หน่วยงานที่พัฒนา :	ศาสตราจารย์ ดร. จริญญา จันทร์โพแสง ภาควิชากีฏวิทยา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน
บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :	บริษัท อินโนฟาร์ม ไบโอเทค จำกัด
ผู้จำหน่าย :	บริษัท อินโนฟาร์ม ไบโอเทค จำกัด
ผู้แทนจำหน่าย :	ชุมนุมร้านสหกรณ์แห่งประเทศไทย จำกัด
หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :	บริษัท อินโนฟาร์ม ไบโอเทค จำกัด
ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :	มิถุนายน 2560 – มิถุนายน 2568 (8 ปี)
คุณสมบัตินวัตกรรม :	

เป็นนวัตกรรมระดับประเทศด้านผลิตภัณฑ์ และขบวนการผลิตสารชีวภาพ บาซิลลัส ทุริงเยนซิส (*Bacillus thuringiensis*) ซึ่งเป็นเชื้อที่ผ่านการคัดเลือกจากธรรมชาติในเขตพื้นที่จังหวัดกาญจนบุรี ผลิตด้วยถึงหมักแบบเหลวอัตโนมัติ ภายใต้การควบคุมสภาวะการหมักที่เหมาะสม ทำให้ได้สารชีวภาพที่มีคุณสมบัติป้องกันและกำจัดหนอนใยผักค่น้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คุณลักษณะเฉพาะ

1. ชนิดความเข้มข้นหรือกำลังเชื้อของสารชีวภัณฑ์ไม่ต่ำกว่า 1.0×10^9 cfu/ml SC
2. เป็นสารชีวภัณฑ์กำจัดศัตรูพืชที่มีทะเบียนวัตถุอันตราย ชนิดที่ 2 ได้รับอนุญาตจากกรมวิชาการเกษตร
3. เป็นเชื้อบาซิลลัส ทุริงเยนซิส (*Bacillus thuringiensis*) ชนิดน้ำ ที่มีคุณสมบัติป้องกันและกำจัดหนอนใยศัตรูพืช
4. มีฉลากคำแนะนำติดข้างภาชนะบรรจุระบุ ชื่อการค้า ชื่อสามัญ เลขทะเบียนวัตถุอันตราย กลุ่มสารเคมี สารสำคัญ ชื่อผู้ผลิต ผู้จัดจำหน่าย ขนาดบรรจุ วันที่ผลิต วันหมดอายุ คำเตือนอาการเกิดพิษ การแก้พิษเบื้องต้น คำแนะนำสำหรับแพทย์ แถบสีภาพแสดงคำเตือน ประโยชน์และวิธีการใช้ วิธีการเก็บรักษา เป็นต้น
5. ผ่านการรับรอง ปัจจัยการผลิตเกษตรอินทรีย์ จากสหพันธ์เกษตรอินทรีย์นานาชาติ (International Federation of Organic Agriculture Movements – IFOAM) หรือจากหน่วยงานที่ได้รับการรับรอง IFOAM Accredited
6. ผ่านการรับรองปัจจัยการผลิตเกษตรอินทรีย์ จากกองพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืช กรมวิชาการเกษตร
7. เป็นเชื้อบาซิลลัส ทุริงเยนซิส (*Bacillus thuringiensis*) ที่มีกระบวนการคัดแยกเชื้อ (Isolation) มาจากแหล่งธรรมชาติในประเทศไทย

หมายเหตุ : ประกาศบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม มิถุนายน 2560 (ไม่มีผู้แทนจำหน่าย)

- แก้ไขชื่อหน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย จาก บริษัท ภูธนเกษตรอุตสาหกรรม จำกัด เป็น บริษัท อินโนฟาร์ม ไบโอเทค จำกัด ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม พฤษภาคม 2564
- เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 1 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม พฤศจิกายน 2564

+++++



บริษัท อินโนฟาร์ม ไบโอเทค จำกัด



0 3451 0999

รหัส : 02010015

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :	น้ำหมักชีวภาพสูตรปลานิล (Nile tilapia Bio-extract)
ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :	สารสกัดธรรมชาติ สปีด 1 (Natural extract SPEED 1)
หน่วยงานที่พัฒนา :	บริษัท ใบธง จำกัด
บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :	-
ผู้จำหน่าย :	บริษัท ใบธง จำกัด
ผู้แทนจำหน่าย :	1. บริษัท ใบธง ฟรุต อินดัสทรี จำกัด 2. บริษัท โอยู โซลูชั่นส์ จำกัด 3. บริษัท ลิสโต้ กรุ๊ป จำกัด 4. บริษัท วายเอ็ม เซ็นทรัล กรุ๊ป จำกัด 5. สหกรณ์การเกษตรแม่ใจ จำกัด 6. สหกรณ์การเกษตรจุน จำกัด 7. บริษัท แกรนด์ วิน เทรตติ้ง จำกัด 8. สหกรณ์นิคมลานสัก จำกัด 9. บริษัท นิวเน็ตเวิร์ค ไบโอเทค จำกัด 10. บริษัท เอ็มกรีน อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด 11. ห้างหุ้นส่วนจำกัด ไชยศิริรุ่งเรืองกิจ 12. บริษัท ชีสเทมกันท์ จำกัด 13. ห้างหุ้นส่วนจำกัด ยุคทอง อินเตอร์ 2021
หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :	บริษัท ใบธง จำกัด
ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :	กรกฎาคม 2562 - กรกฎาคม 2570 (8 ปี)
คุณสมบัตินวัตกรรม :	

สารสกัดธรรมชาติ สปีด 1 เป็นน้ำหมักชีวภาพสูตรปลานิล ซึ่งเป็นผลงานวิจัยพัฒนาผลิตภัณฑ์น้ำหมักชีวภาพของ บริษัท ใบธง จำกัด ที่ได้จากการพัฒนาสูตรและกระบวนการผลิตน้ำหมักชีวภาพ โดยใช้วัตถุดิบที่มีคุณภาพ ปลานิลสดเป็นส่วนประกอบหลักผ่านการรับรอง ระบบการผลิต ผลิตผล และผลิตภัณฑ์สัตว์น้ำ ตามมาตรฐานการปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดีสำหรับการผลิตสัตว์น้ำ (Good Aquaculture Practice: GAP) กรมประมง ด้วยเทคนิคการใช้จุลินทรีย์ผสมสายพันธุ์ 5 ชนิด ย่นระยะเวลาในการหมัก ซึ่งเป็นสูตรเฉพาะ สำหรับใช้เป็นสารเร่งในกระบวนการหมักประกอบด้วย แบคทีเรีย รา และยีสต์ ที่มีประสิทธิภาพในการย่อยสลายวัสดุอินทรีย์ ที่มีองค์ประกอบของคาร์โบไฮเดรต โปรตีน และไขมัน

สารสกัดธรรมชาติ สปีด 1 มีองค์ประกอบของฮอร์โมนพืช ได้แก่ ออกซิน (Auxin) จิบเบอเรลลิน (Gibberellin) และไซโตไคนิน (Cytokinin) และกรดฮิวมิก (Humic acid) มีปริมาณสูง ปลอดภัยจากการปนเปื้อนธาตุโลหะหนัก ได้แก่ สารหนู (Arsenic: As) แคดเมียม (Cadmium: Cd) โครเมียม (Chromium: Cr) ทองแดง (Copper: Cu) ตะกั่ว (Lead: Pb)ปรอท (Mercury: Hg) และสังกะสี (Zinc: Zn) และมีปริมาณโซเดียม (Sodium: Na) ไม่เกินร้อยละ 1 ของน้ำหนัก รวมทั้งมีองค์ประกอบของธาตุอาหารหลัก ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม และอินทรีย์วัตถุ ได้รับการรับรองมาตรฐานปัจจัยการผลิตทางการเกษตร ประเภทน้ำหมักชีวภาพ กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ซึ่งองค์ประกอบของน้ำหมักชีวภาพสูตรปลานิลที่ประกอบด้วย ปริมาณธาตุอาหาร ฮอร์โมนพืช และสารอื่นๆ เหมาะสมสำหรับการเจริญเติบโตของพืชในระยะเวลาการเจริญทางลำต้นและใบ

คุณลักษณะเฉพาะ

1. น้ำหมักชีวภาพสูตรปลานิล อยู่ในรูปของเหลว ขนาดบรรจุ 250, 500 และ 1,000 มิลลิลิตรต่อขวดบรรจุในขวดพลาสติกทึบแสง
2. น้ำหมักชีวภาพสูตรปลานิล มีส่วนประกอบหลัก ผลิตจากปลานิล ลักษณะเป็นปลานิลสด ได้รับรองระบบการผลิต ผลิตผล และผลิตภัณฑ์สัตว์น้ำ ตามมาตรฐานการปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดีสำหรับการผลิตสัตว์น้ำ (Good Aquaculture Practice: GAP) กรมประมง
3. มีใบอนุญาตการใช้เครื่องหมายรับรองมาตรฐานน้ำหมักชีวภาพ ตามระเบียบว่าด้วยการใช้เครื่องหมายรับรองมาตรฐานปัจจัยการผลิตทางการเกษตร และใบอนุญาตต้องไม่หมดอายุ
4. มีคุณสมบัติเป็นน้ำหมักชีวภาพตามมาตรฐานน้ำหมักชีวภาพ กรมพัฒนาที่ดิน
5. การใช้ประโยชน์ ส่งเสริมการเจริญเติบโตของพืชในระยะการเจริญงอกงามและใบ ได้แก่ ประเภทพืชไร่ เช่น ข้าว ข้าวโพด เป็นต้น และประเภทพืชสวน กลุ่มพืชกินผล เช่น เมล่อน แตงโม สับปะรด เสาวรส และฟักทอง เป็นต้น และสำหรับกลุ่มพืชผักใบ ใช้ตลอดระยะการเจริญเติบโตจนถึงเก็บเกี่ยว

หมายเหตุ : ประกาศขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม กรกฎาคม 2562 (มีผู้แทนจำหน่าย จำนวน 5 ราย)

- ยกเลิกผู้แทนจำหน่าย จำนวน 2 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม พฤษภาคม 2563
- เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 3 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม กุมภาพันธ์ 2564
- เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 6 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม กรกฎาคม 2564
- เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 3 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม สิงหาคม 2564
- ยกเลิกผู้แทนจำหน่าย จำนวน 5 ราย และเพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 3 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม พฤศจิกายน 2564

+++++



บริษัท ไบธง จำกัด



0 5448 3030

รหัส : 02010016

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :	น้ำหมักชีวภาพสูตรพืช (Plant Bio-extract)
ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :	สารสกัดธรรมชาติ สปีด 2 (Natural extract SPEED 2)
หน่วยงานที่พัฒนา :	บริษัท ใบธง จำกัด
บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :	-
ผู้จำหน่าย :	บริษัท ใบธง จำกัด
ผู้แทนจำหน่าย :	1. บริษัท ใบธง ฟรุต อินดัสทรี จำกัด 2. บริษัท โอยู โซลูชั่นส์ จำกัด 3. บริษัท ลิสโต้ กรุป จำกัด 4. บริษัท วายเอ็ม เซ็นทรัล กรุป จำกัด 5. สหกรณ์การเกษตรแม่ใจ จำกัด 6. สหกรณ์การเกษตรจุน จำกัด 7. บริษัท แกรนด์ วิน เทรตติ้ง จำกัด 8. สหกรณ์นิคมลานสัก จำกัด 9. บริษัท นิวเน็ตเวิร์ค ไบโอเทค จำกัด 10. บริษัท เอ็มกรีน อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด 11. ห้างหุ้นส่วนจำกัด ไซยศิริรุ่งเรืองกิจ 12. บริษัท ชีสเทมกันท์ จำกัด 13. ห้างหุ้นส่วนจำกัด ยุคทอง อินเตอร์ 2021
หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :	บริษัท ใบธง จำกัด
ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :	กรกฎาคม 2562 - กรกฎาคม 2570 (8 ปี)
คุณสมบัตินวัตกรรม :	

สารสกัดธรรมชาติ สปีด 2 เป็นน้ำหมักชีวภาพสูตรพืช (ผักทอง เสาวรส และสับปะรด) ซึ่งเป็นผลงานวิจัยพัฒนาผลิตภัณฑ์น้ำหมักชีวภาพสูตรใหม่ ของ บริษัท ใบธง จำกัด ที่ได้จากการพัฒนาสูตรและกระบวนการผลิตน้ำหมักชีวภาพ โดยใช้วัตถุดิบจากพืช 3 ชนิด (ผักทอง เสาวรส และสับปะรด) เป็นส่วนประกอบหลัก ซึ่งผ่านการรับรอง มาตรฐานระบบการจัดการคุณภาพการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับพืช (Good Agricultural Practice: GAP) กรมวิชาการเกษตร ด้วยเทคนิคการใช้จุลินทรีย์ผสมสายพันธุ์ 5 ชนิด ย่นระยะเวลาในการหมัก ซึ่งเป็นสูตรเฉพาะ สำหรับใช้เป็นสารเร่งในกระบวนการหมัก ประกอบด้วย แบคทีเรีย รา และยีสต์ ที่มีประสิทธิภาพในการย่อยสลายวัสดุอินทรีย์ ที่มีองค์ประกอบของคาร์โบไฮเดรต โปรตีน และไขมัน

สารสกัดธรรมชาติ สปีด 2 มีองค์ประกอบของฮอร์โมนพืช ได้แก่ ออกซิน (Auxin) จิบเบอเรลลิน (Gibberellin) ไซโตไคนิน (Cytokinin) และกรดฮิวมิก (Humic acid) มีปริมาณสูง ปลอดภัยจากการปนเปื้อนธาตุโลหะหนัก ได้แก่ สารหนู (Arsenic: As) แคดเมียม (Cadmium: Cd) โครเมียม (Chromium: Cr) ทองแดง (Copper: Cu) ตะกั่ว (Lead: Pb)ปรอท (Mercury: Hg) และสังกะสี (Zinc: Zn) และมีปริมาณโซเดียม (Sodium: Na) ไม่เกินร้อยละ 1 ของน้ำหนัก รวมทั้งมีองค์ประกอบของธาตุอาหารหลัก ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม และอินทรีย์วัตถุ ได้รับการรับรองมาตรฐานปัจจัยการผลิตทางการเกษตร ประเภทน้ำหมักชีวภาพ กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

+++++

รหัส : 02010021

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :	ปุ๋ยชีวภาพฟิซีฟิอาร์ (Plant Growth Promoting Rhizobacteria (PGPR))
ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :	ปุ๋ยชีวภาพฟิซีฟิอาร์ (สำหรับข้าว) ตราอินโนฟาร์ม (INNOFARM – PGPR Bio fertilizer (Plant Growth Promoting Rhizobacteria)
หน่วยงานที่พัฒนา :	กรมวิชาการเกษตร
บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :	บริษัท อินโนฟาร์ม ไบโอเทค จำกัด
ผู้จำหน่าย :	บริษัท อินโนฟาร์ม ไบโอเทค จำกัด
ผู้แทนจำหน่าย :	ชุมนุมร้านสหกรณ์แห่งประเทศไทย จำกัด
หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :	บริษัท อินโนฟาร์ม ไบโอเทค จำกัด
ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :	มีนาคม 2564 – มีนาคม 2572 (8 ปี)
คุณสมบัตินวัตกรรม :	

ปุ๋ยชีวภาพฟิซีฟิอาร์ ตราอินโนฟาร์ม เป็นนวัตกรรมระดับประเทศ ผลิตภัณฑ์นี้เป็นผลงานการพัฒนาของกรมวิชาการเกษตร เป็นปุ๋ยชีวภาพฟิซีฟิอาร์ สำหรับข้าว ประกอบด้วยแบคทีเรีย 2 สายพันธุ์ ได้แก่ *Azospirillum brasilense* และ *Burkholderia vietnamiensis* ซึ่งเชื้อแบคทีเรียที่อาศัยอยู่บริเวณรอบรากพืช (rhizosphere) และช่วยส่งเสริมการเจริญเติบโตของพืชได้ โดยได้รับการขึ้นทะเบียนปัจจัยการผลิตพืชอินทรีย์ และได้รับใบสำคัญการขึ้นทะเบียนปุ๋ยชีวภาพ

โดยแบคทีเรียกลุ่มนี้มีความสามารถในการตรึงไนโตรเจนละลายธาตุอาหารที่ตรึงอยู่ในดิน และสร้างสารกระตุ้นการเจริญเติบโตของพืชคล้ายออกซิน (IAA) โดยแบคทีเรียเหล่านี้สามารถตรึงไนโตรเจน และเพิ่มรูปที่เป็นประโยชน์ของธาตุอาหารพืชบางชนิดในดิน ส่งเสริมการเจริญของรากข้าว จึงสามารถช่วยเพิ่มพื้นที่ผิวรากทำให้เพิ่มการดูดน้ำและธาตุอาหารได้มากกว่าปกติ สามารถเพิ่มความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหารพืช (ละลายฟอสฟอรัส) สร้างสารซีเดอโรฟอรัส (siderophores) ซึ่งมีคุณสมบัติเพิ่มการนำธาตุเหล็กเข้าสู่เซลล์พืช โดยการแย่งจับธาตุเหล็กบริเวณรอบรากพืช ทำให้เชื้อราโรครากพืชไม่สามารถนำธาตุเหล็กไปใช้ได้ นอกจากนี้ยังสามารถสร้างฮอร์โมนพืช (phytohormones) เช่น ฮอร์โมนกลุ่มออกซิน (auxins) ซึ่งกระตุ้นการยืดตัวของเซลล์ การแบ่งและการเปลี่ยนสภาพของเซลล์ สร้างเอนไซม์ไคตินเนส (chitinase) และลามินารินเนส (laminarinase) ย่อยสลายเชื้อราโรคพืช สร้างสารปฏิชีวนะที่มีฤทธิ์ต้านเชื้อรา ซึ่งเป็นสาเหตุของโรคพืชได้ เป็นต้น

คุณลักษณะเฉพาะ

1. ปุ๋ยชีวภาพ ประเภทฟิซีฟิอาร์ ที่ได้รับใบสำคัญการขึ้นทะเบียนปุ๋ยชีวภาพ โดยกรมวิชาการเกษตร ตามพระราชบัญญัติปุ๋ย พ.ศ. 2518 แก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติปุ๋ย (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2550
2. ปุ๋ยชีวภาพ ประกอบด้วยเชื้อจุลินทรีย์ 2 ชนิด ได้แก่ 1) อะซิโดสปิริลลัม บราซิเลน *Azospirillum brasilense* ซึ่งมีประสิทธิภาพในการตรึงไนโตรเจน และ 2) เบิร์กโฮลเดอร์เรีย เวียดนามเมียซิส *Burkholderia vietnamiensis* ซึ่งมีประสิทธิภาพในการละลายฟอสฟอรัสให้กับพืช
3. ปุ๋ยชีวภาพ มีปริมาณจุลินทรีย์ *Azospirillum brasilense* ไม่น้อยกว่า 1×10^6 โคโลนีต่อน้ำหนักปุ๋ยชีวภาพ 1 กรัม
4. ปุ๋ยชีวภาพ มีปริมาณจุลินทรีย์ *Burkholderia vietnamiensis* ไม่ต่ำกว่า 1×10^6 โคโลนีต่อน้ำหนักปุ๋ยชีวภาพ 1 กรัม
5. ปุ๋ยชีวภาพฟิซีฟิอาร์ มีลักษณะเป็นผง วัสดุรองรับ คือ กากตะกอนโรงงานน้ำตาล (ผ่านการฆ่าเชื้อแล้ว)
6. ปุ๋ยชีวภาพ มีอายุของเชื้อจุลินทรีย์นับตั้งแต่วันที่ผลิต 180 วัน แนะนำควรเก็บในที่เย็น

หมายเหตุ : ประกาศบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม มีนาคม 2564 (ไม่มีผู้แทนจำหน่าย)

- เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 1 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม พฤศจิกายน 2564



บริษัท อินโนฟาร์ม ไบโอเทค จำกัด



0 3451 0999

รหัส : 02020009

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :	โคมไฟสำหรับปลูกพืช (LED Grow Light for Agriculture)
ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :	โคมไฟสำหรับปลูกพืช (L&E Grow light series Model : HLLN1200RW)
หน่วยงานที่พัฒนา :	ร่วมวิจัยกับ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :	-
ผู้จำหน่าย :	บริษัท โล่ติ้ง แอนด์ อีควิเมนต์ จำกัด (มหาชน)
ผู้แทนจำหน่าย :	ห้างหุ้นส่วนจำกัด วสุทัย
หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :	บริษัท โล่ติ้ง แอนด์ อีควิเมนต์ จำกัด (มหาชน)
ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :	พฤษภาคม 2562 – พฤษภาคม 2570 (8 ปี)
คุณสมบัตินวัตกรรม :	

โคมไฟสำหรับปลูกพืช เป็นการวิจัยและพัฒนาโดยบริษัทเอกชนของไทย เพื่อเป็นทางเลือกให้กับเกษตรกรที่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศ ส่งผลให้ปริมาณผลผลิตที่ไม่แน่นอน อีกทั้งการปลูกพืชในพื้นที่เปิดยังไม่สามารถป้องกันแมลงศัตรูพืชได้ บริษัทจึงได้ดำเนินการวิจัยและพัฒนา โดยการค้นคว้าข้อมูลการออกแบบแสงด้วยหลอดแอลอีดีสำหรับปลูกพืชในอาคารและไดโอดเปล่งแสงสีที่เหมาะสมกับการปลูกพืช จากนั้นจึงทำการออกแบบค่าสเปกตรัมเฉพาะตามสีของไฟที่สามารถให้ค่าส่องสว่างของสเปกตรัมที่พืชต้องการที่เหมาะสมที่สุด รวมทั้งทดสอบความเข้มแสงและสัดส่วนแสงของหลอดแอลอีดีที่ส่งผลต่อการเจริญเติบโตของพืชต่างๆ จากการทดสอบพบว่าหลอดแอลอีดีส่งผลต่อการเจริญเติบโตของพืชประเภทผักสลัด เช่น เรดโอ๊ค

คุณสมบัติเฉพาะ

1. เป็นโคมไฟปลูกพืชที่มีค่า PAR: 400 - 700 nm, PPF: 58.46 ± 10% $\mu\text{mol/s}$, PPFD: 311 ± 10% $\mu\text{mol/m}^2/\text{s}$, R/B 4 - 6 ขนาดกำลังส่งไม่เกิน 30W เหมาะสำหรับปลูกพืชประเภทผักสลัด เช่น เรดโอ๊ค
2. เป็นโคมไฟปลูกพืชที่สร้างตัวโคมป้องกันฝุ่น ป้องกันน้ำหรือความชื้นจากกระบวนการปลูกพืช เพื่อป้องกันอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เกิดความเสียหายและอายุการใช้งานที่ยาวนานขึ้น
3. เป็นโคมไฟปลูกพืชที่พัฒนาและผลิตในประเทศไทยผ่านการทดสอบตามมาตรฐาน LES LM-79-08 และ มาตรฐาน IP66

หมายเหตุ : ประกาศขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม พฤษภาคม 2562 (ไม่มีผู้แทนจำหน่าย)

- เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 1 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม พฤษภาคม 2564

+++++



บริษัท โล่ติ้ง แอนด์ อีควิเมนต์ จำกัด (มหาชน)



0 2248 8133

ด้านการแพทย์

ด้านการแพทย์ : ยา

รหัส : 03010113

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :

ยาอโทวาสเตติน (Atorvastatin)

ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :

อะทอร์วิน 10 (ATORVIN 10), อะทอร์วิน 20 (ATORVIN 20),
อะทอร์วิน 40 (ATORVIN 40), อะทอร์วิน 80 (ATORVIN 80)

หน่วยงานที่พัฒนา :

บริษัท ยูนิซัน จำกัด

บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :

-

ผู้จำหน่าย :

บริษัท ยูนิซัน จำกัด

ผู้แทนจำหน่าย :

บริษัท เมดไลน์ จำกัด

หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :

บริษัท ยูนิซัน จำกัด

ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :

มกราคม 2562 - มกราคม 2570 (8 ปี)

คุณสมบัตินวัตกรรม :

1. เป็นยารักษาความผิดปกติของไขมันในหลอดเลือด หรือป้องกันโรคหลอดเลือดหัวใจตีบ (Atherosclerotic) ป้องกันโรคหัวใจและหลอดเลือดชนิดทุติยภูมิ และรักษาไขมันในเลือดที่ผิดปกติ
2. มีผลการศึกษาชีวสมมูลเปรียบเทียบกับยาต้นแบบ พบว่ามีความเท่าเทียมกับยาต้นแบบ โดยได้รับการรับรองผลการศึกษาชีวสมมูล ผ่านการพิจารณาจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา และสามารถใช้นแทนยาต้นแบบได้
3. เป็นยาที่พัฒนาและผลิตในประเทศไทย ได้มาตรฐานตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่ดีในการผลิตยาของประเทศไทย สอดคล้องกับหลักเกณฑ์ และวิธีการที่ดีในการผลิตยา Pharmaceutical Inspection Co-operation Scheme (PIC/s)

คุณลักษณะเฉพาะ

1. ยา ATORVIN

- ยา ATORVIN 10 เป็นยาเม็ดรูปยาว รี นูน ปลายมนทั้งสองด้าน เคลือบฟิล์มสีขาว ด้านหนึ่งมีเลข 10 อีกด้านหนึ่งเรียบ
- ยา ATORVIN 20 เป็นยาเม็ดรูปยาว รี นูน ปลายมนทั้งสองด้าน เคลือบฟิล์มสีขาว ด้านหนึ่งมีเลข 20 อีกด้านหนึ่งเรียบ
- ยา ATORVIN 40 เป็นยาเม็ดรูปยาว รี นูน ปลายมนทั้งสองด้าน เคลือบฟิล์มสีขาว ด้านหนึ่งมีเลข 40 อีกด้านหนึ่งเรียบ
- ยา ATORVIN 80 เป็นยาเม็ดรูปยาว รี นูน ปลายมนทั้งสองด้าน เคลือบฟิล์มสีขาว ด้านหนึ่งมีเลข 80 อีกด้านหนึ่งเรียบ

2. ยา ATORVIN 80 มีการศึกษาชีวสมมูล เปรียบเทียบกับยาต้นแบบ พบว่ายามีความเทียบเท่าการรักษาโรคไม่แตกต่างกับยาต้นแบบที่นำเข้าจากต่างประเทศ ที่ได้รับการรับรองจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา

3. ยา ATORVIN 10 , ยา ATORVIN 20 และ ยา ATORVIN 40 มีการศึกษาเปรียบเทียบการละลายในหลอดทดลองเทียบกับยาต้นแบบพบว่า มีค่าการละลายไม่แตกต่างกัน

4. Package ที่ช่วยให้ผู้ป่วยและบุคลากรทางการแพทย์ ตรวจสอบ วันที่ผลิต วันที่หมดอายุ ของยา ได้ทุกเม็ด
5. ยา ATORVIN 10 , ยา ATORVIN 20 , ยา ATORVIN 40 และ ยา ATORVIN 80 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ช่วยให้ผู้ป่วยทั้งในโรงพยาบาลรัฐบาลและเอกชน สามารถเข้าถึงยาที่มีประสิทธิภาพเทียบเท่ากับ ยาดัชนีแบบ

หมายเหตุ : ประกาศขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม มกราคม 2562

- เพิ่มขนาด 80 มิลลิกรัม ที่ขนาดบรรจุ 100 เม็ด/กล่อง ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม มีนาคม 2562
- เพิ่มขนาด 10 มิลลิกรัม 20 มิลลิกรัม และ 40 มิลลิกรัม ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม กันยายน 2562
- เพิ่มขนาดบรรจุ 100 เม็ด/กล่อง รายการลำดับที่ 2) ขนาด 10 มิลลิกรัม , ลำดับที่ 4) ขนาด 20 มิลลิกรัม และลำดับที่ 6) ขนาด 40 มิลลิกรัม ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม ธันวาคม 2562
- ทบทวนสิทธิในการขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย จากเดิม 3 ปี (สิ้นสุดมกราคม 2565) เป็น 8 ปี ตามสิทธิเดิมที่เหลืออยู่นับตั้งแต่เดือนที่ประกาศขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทยครั้งแรก (สิ้นสุดมกราคม 2570) เนื่องจากบริษัทฯ ได้รับการรับรองห้องปฏิบัติการ ISO/IEC 17025 จากกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ในขอบข่ายยาอโทวาสเตติน (Atorvastatin) ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม พฤศจิกายน 2564

+++++



บริษัท ยูนิซัน จำกัด



0 3856 4930 – 2

รหัส : 03010230

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :	ยาเลโวซีทีรีซีน ไดไฮโดรคลอไรด์ (Levocetirizine dihydrochloride)
ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :	ลีเรส (LERES)
หน่วยงานที่พัฒนา :	บริษัท ที. แมน ฟาร์มา จำกัด
บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :	-
ผู้จำหน่าย :	บริษัท ที. แมน ฟาร์มา จำกัด
ผู้แทนจำหน่าย :	-
หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :	บริษัท ที. แมน ฟาร์มา จำกัด
ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :	พฤษภาคม 2564 – พฤษภาคม 2567 (3 ปี)
คุณสมบัตินวัตกรรม :	

1. ยาลีเรส เป็นยาที่มีตัวยาสสำคัญ Levocetirizine dihydrochloride 5 มิลลิกรัม เป็นยาใช้รักษา เพื่อบรรเทาอาการภูมิแพ้ชนิดตามฤดูกาล และใช้รักษาอาการผื่นผิวหนัง จากลมพิษเรื้อรัง
2. ยาลีเรส 5 มิลลิกรัม มีการศึกษาทางชีวสมมูลเปรียบเทียบกับยาต้นแบบ พบว่ามีความเท่าเทียมกับยาต้นแบบ
3. ยาลีเรส 5 มิลลิกรัม เป็นยาที่ผลิตในประเทศไทย ที่มีประสิทธิภาพ (Interchangeable)

คุณสมบัติเฉพาะ

1. ยาลีเรส 5 มิลลิกรัม ได้ผลิตในประเทศไทย จากโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน GMP/PICs
2. ยาลีเรส 5 มิลลิกรัม ได้ผ่านการศึกษาด้านชีวสมมูลจากสถาบันวิจัยที่ได้มาตรฐาน Good Laboratory Practice
3. ยาลีเรส 5 มิลลิกรัม เม็ดรีนูนเคลือบฟิล์มสีขาว ด้านหนึ่งเรียบ อีกด้านหนึ่งมีตัวอักษร L อยู่ตรงกลางบรรจุในแผงบลิสเตอร์ แผงละ 10 เม็ด

+++++



บริษัท ที. แมน ฟาร์มา จำกัด



0 2415 1007

รหัส : 03010231

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :	ยาพรีกาบาลิน (Pregabalin)
ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :	พรีซิอุส (PRECIUS)
หน่วยงานที่พัฒนา :	บริษัท บางกอกแล็ป แอนด์ คอสเมติก จำกัด
บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :	-
ผู้จำหน่าย :	บริษัท บางกอกแล็ป แอนด์ คอสเมติก จำกัด
ผู้แทนจำหน่าย :	บริษัท บางกอกดรัก จำกัด
หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :	บริษัท บางกอกแล็ป แอนด์ คอสเมติก จำกัด
ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :	พฤษภาคม 2564 – พฤศจิกายน 2572 (8 ปี)
คุณสมบัตินวัตกรรม :	

Pregabalin ขนาดความแรง 75 มิลลิกรัม รูปแบบยาแคปซูล ภายใต้ชื่อการค้า PRECIUS มีข้อบ่งใช้สำหรับอาการปวดที่เกิดจากความผิดปกติของเส้นประสาทส่วนกลางและส่วนปลาย (Neuropathic Pain) เป็นยาเสริมร่วมกับยากันชักมาตรฐานในผู้ใหญ่ ในการรักษาโรคลมชักแบบมีอาการชักเฉพาะที่ (Partial seizure) ใช้ในโรควิตกกังวลทั่วไป (Generalized Anxiety Disorder) โรคปวดกล้ามเนื้อและเส้นเอ็น (Fibromyalgia)

PRECIUS เป็นยาที่ได้รับการพัฒนาสูตรตำรับยาจากบริษัท บางกอกแล็ป แอนด์ คอสเมติก จำกัด ซึ่งเป็นผู้ผลิตในประเทศไทย สามารถทดแทนการนำเข้ายาจากต่างประเทศ โดยยามีราคาที่ถูกลง แต่ยังคงมีประสิทธิภาพและความปลอดภัยเทียบเท่ายาต้นแบบ โดยได้รับอนุมัติทะเบียนยาจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.)

คุณลักษณะเฉพาะ

1. PRECIUS ประกอบด้วยตัวยาสำคัญคือ พรีกาบาลิน (Pregabalin) ขนาดความแรง 75 มิลลิกรัม
2. PRECIUS เป็นยาที่พัฒนาและผลิตในประเทศไทย ด้วยกระบวนการผลิตและควบคุมคุณภาพตามมาตรฐานวิธีการที่ดีในการผลิต โดยได้รับการรับรอง GMP PIC/S
3. PRECIUS ผ่านการศึกษาชีวสมมูล (Bioequivalence study) พบว่า ค่าเภสัชจลนศาสตร์ของผลิตภัณฑ์ยาไม่มีความแตกต่างจากยาต้นแบบ แสดงว่ายามีความเท่าเทียมกันกับยาต้นแบบ ทั้งในด้านความปลอดภัยและประสิทธิภาพในการรักษา
4. PRECIUS วิเคราะห์โดยห้องปฏิบัติการที่ผ่านการรับรองความสามารถตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 : 2017 ตามรายการและหัวข้อทดสอบสำคัญที่กำหนดไว้

+++++



บริษัท บางกอกแล็ป แอนด์ คอสเมติก จำกัด



0 3271 9900

รหัส : 03020028

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :	หุ่นยนต์ฟื้นฟูการเดิน (GAIT REHABILITATION ROBOTS)
ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :	SENSIBLESTEP : หุ่นยนต์ฟื้นฟูการเดิน
หน่วยงานที่พัฒนา :	SENSIBLESTEP : (GAIT REHABILITATION ROBOTS) บริษัท ทีเอ็มจีไอ จำกัด ร่วมวิจัยกับ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี และได้รับการสนับสนุนโครงการจาก TCELS
บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :	บริษัท ทีเอ็มจีไอ จำกัด
ผู้จำหน่าย :	บริษัท ทีเอ็มจีไอ จำกัด
ผู้แทนจำหน่าย :	-
หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :	บริษัท ทีเอ็มจีไอ จำกัด
ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :	พฤษภาคม 2564 - พฤษภาคม 2571 (7 ปี)
คุณสมบัตินวัตกรรม :	

หุ่นยนต์ฟื้นฟูการเดิน ประกอบด้วย แผ่นรองฝ่าเท้าสองข้างสำหรับช่วยฝึกการยกก้าวขาเดิน และโครงสร้างโลหะ พร้อมระบบพยุ่งน้ำหนักตัวทั้งในแนวดิ่งและแนวด้านข้างอย่างสอดคล้องกันกับจังหวะวงรอบการเดิน สามารถปรับระดับ การช่วยเหลือพยุ่งในระหว่างการฝึกเดิน ความเร็วและความยาวการก้าวเดินได้ด้วยระบบไฟฟ้า เพื่อให้เหมาะสมกับระดับ ความสามารถของผู้ป่วย สามารถวัดและแสดงระดับการลงน้ำหนักบนแผ่นรองฝ่าเท้าแต่ละข้างได้ สามารถกำหนดให้เครื่องหยุด การเดินอัตโนมัติได้ เมื่อการลงน้ำหนักที่แผ่นรองฝ่าเท้าในระยะ stance phase ของวงรอบการเดินต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด มีระบบช่วยการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยเข้าและออกจากเครื่องด้วยระบบเก้าอี้หมุน

คุณลักษณะเฉพาะ

1. ใช้หลักการพยุ่งน้ำหนักตัวผู้ป่วย (body weight support)
2. ควบคุมท่าเดินโดยหลักการ end-effector control หมายความว่า ควบคุมส่วนปลายรยางค์ คือ มีแผ่นรองรับเท้าทั้งสองข้างที่เคลื่อนที่ไปตามในรูปแบบจังหวะการก้าวเดินปกติ โดยไม่ได้ใช้อุปกรณ์ ตามกำกับในส่วนขา (no-exoskeleton control)
3. สามารถกำหนดจังหวะการเดินให้มีสัดส่วนของระยะก้าวขา ต่อระยะเวลาของการลงน้ำหนักที่เท้า แต่ละข้าง (swing to stance phase ratio) เท่ากับประมาณ 40 : 60
4. สามารถตรวจวัดแรงเหยียบที่เท้าแต่ละข้าง และกำหนดการทำงานของเครื่องในลักษณะ assistive mode คือ ให้เครื่องทำงานและหยุดทำงาน เมื่อมีการถ่ายเทการลงน้ำหนักที่ระหว่างเท้าทั้งสองข้าง ตรงตามข้อกำหนดได้
5. โครงสร้างที่แข็งแรงสำหรับพยุ่งผู้ป่วย สามารถรองรับน้ำหนักผู้ป่วยได้ถึง 150 กิโลกรัม
6. สามารถปรับความเร็วในการเดิน 0 - 2 กิโลเมตรต่อชั่วโมง
7. สามารถตั้งช่วงการก้าวได้ตั้งแต่ 34 - 48 เซนติเมตร
8. การปรับความเร็วต้องปรับความเร็วได้ต่อเนื่องไม่มีการข้ามเป็นจังหวะ
9. มีระบบควบคุมความเร็วมอเตอร์กำลัง เพื่อให้กำหนดความเร็วการทำงานได้คงที่ตามต้องการ ไม่ว่าผู้ป่วย จะออกแรงช่วยการเดินมากหรือน้อยก็ตาม
10. การเคลื่อนที่ของลำตัวผู้ป่วย ตามแนวตั้งและแนวนอน ควบคุมด้วยวิธี phase-dependent manner
11. มีระบบที่รองรับสำหรับช่วยการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยจากรถเข็นเข้าและออกจากเครื่องได้โดยสะดวก ปลอดภัย

12. มีระบบพองน้ำหนักตัวผู้ป่วย ที่ปรับได้ด้วยระบบไฟฟ้า และสามารถวัดระดับการพองน้ำหนักตัวได้
13. มีระบบป้องกันความปลอดภัย สามารถหยุดการทำงานของเครื่องได้ทันที แบบสวิทช์ปุ่มกด
14. มีแผงควบคุมสำหรับปรับความเร็วและช่วงก้าว จอแสดงตัวเลข ความเร็ว เวลาในการใช้งาน และตัวเลขแสดงน้ำหนักที่เครื่องใช้พองตัวผู้ป่วย
15. ขนาดของเครื่อง กว้าง×ยาว×สูง : 95×304×280 เซนติเมตร
16. น้ำหนักของเครื่องประมาณ : 800 กิโลกรัม
17. ใช้ไฟฟ้า : 230 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์
18. รับประกัน 2 ปี พร้อมบริการซ่อมบำรุงปีละ 2 ครั้ง รวมอะไหล่

+++++



รหัส : 03020029

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :	เครื่องนึ่งฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ (Steam Sterilizers)
ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :	เครื่องนึ่งฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ (Steam Sterilizers)
หน่วยงานที่พัฒนา :	บริษัท นำวิวัฒน์การช่าง (1992) จำกัด
บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :	-
ผู้จำหน่าย :	บริษัท นำวิวัฒน์การช่าง (1992) จำกัด
ผู้แทนจำหน่าย :	-
หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :	บริษัท นำวิวัฒน์การช่าง (1992) จำกัด
ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :	พฤษภาคม 2564 – เมษายน 2571 (6 ปี 5 เดือน)
คุณสมบัตินวัตกรรม :	

เครื่องนึ่งฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ (Steam Sterilizers) เป็นผลิตภัณฑ์ที่ถูกออกแบบวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้มีระบบการทำงาน เป็นระบบ Venturi Injector pump ให้สามารถประหยัดพลังงานไฟฟ้าและน้ำที่ใช้ต่อหนึ่งรอบการทำงานลดลง โดยไม่มีผลกระทบต่อประสิทธิภาพในการฆ่าเชื้ออุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์ เปรียบเทียบปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าและน้ำที่ใช้ต่อรอบการทำงานลดลงเมื่อเทียบกับเครื่องที่เป็นระบบเดิมคือ Liquid ring water pump โดยเฉพาะประสิทธิภาพในการทำให้ปราศจากเชื้อได้ผลการทดสอบตามมาตรฐาน EN285:2015 Sterilization-steam, Sterilizers-Large sterilizers, เครื่องนึ่งฆ่าเชื้อสามารถใช้งานได้กับวัสดุที่หลากหลาย อาทิเช่น วัสดุที่เป็นโลหะหรือแก้ว รวมถึงวัสดุจำพวกผ้า เป็นต้น ทั้งนี้ ช่วยลดภาระค่าใช้จ่ายต่อรอบการใช้งานของโรงพยาบาลชุมชนต่าง ๆ ทำให้ประหยัดมากขึ้น สนับสนุนส่งเสริมภาคอุตสาหกรรมการส่งออกเครื่องมือแพทย์ไทย ได้รับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์ CE mark และตอบสนองนโยบายไทยแลนด์ 4.0 ของรัฐบาลในปัจจุบัน ทดแทนการนำเข้าเครื่องมือแพทย์จากต่างประเทศซึ่งมีราคาสูงมาก

คุณสมบัติเฉพาะ

1. ใช้ระบบไฟฟ้า 3 เฟส, แรงดัน 220/380 โวลต์, ความถี่ 50 เฮิร์ตซ์, กำลังไฟฟ้า 4.5 - 9 กิโลวัตต์
2. ขนาดของเครื่อง ดังนี้
 - 2.1 เครื่อง A879 มีขนาด กว้าง 70 x ลึก 80 x สูง 153 cm
 - 2.2 เครื่อง A881 มีขนาด กว้าง 70 x ลึก 95 x สูง 153 cm
 - 2.3 เครื่อง A882 มีขนาด กว้าง 93 x ลึก 132 x สูง 168 cm
 - 2.4 เครื่อง A884 มีขนาด กว้าง 93 x ลึก 160 x สูง 168 cm
 - 2.5 เครื่อง A870 มีขนาด กว้าง 110 x ลึก 196 x สูง 178 cm
3. มีชุดอุปกรณ์ระบบปั๊มแบบเวนจูรี่ (Venturi injectors pump) ลดปริมาณการใช้ไฟฟ้าและลดปริมาณการใช้น้ำต่อรอบให้มีปริมาณน้อยลง
4. มีโปรแกรมให้เลือกใช้งาน 3 โปรแกรม คือ ห่อผ้า เครื่องมือ ถุงมือและมีการเพิ่มฟังก์ชันการใช้งานที่สามารถทดสอบ Bowie dick test และทดสอบ Vacuum test
5. ผ่านการทดสอบตามมาตรฐาน EN285:2015 (Large steam sterilizers)
6. ผ่านการทดสอบตามมาตรฐาน IEC/EN 61010-2-040 (Safety requirements)
7. ผ่านการทดสอบตามมาตรฐาน IEC 61326-1 (EMC Test)
8. ผ่านการทดสอบตามมาตรฐาน IEC 60068-2 (Environment Test)

9. โครงสร้างเครื่องแข็งแรงทนทานทำจากวัสดุสแตนเลสเกรด SUS316L ห้องอบ (Chamber) ผิวขัดเงาวาว ไม่เกิดสนิม
10. ได้รับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์ CE Mark (MDD93/42/EEC)

+++++



ด้านไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม

: วัสดุไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม

รหัส : 07010011

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย : โคมไฟแอลอีดี ชนิด ฟลักซ์ไลท์
 ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย : ไอซ์ เอส. (ICE – S)
 หน่วยงานที่พัฒนา : บริษัท ไอซ์ แอลอีดี จำกัด
 บริษัทผู้รับการถ่ายทอด : -
 ผู้จำหน่าย : บริษัท ไอซ์ แอลอีดี จำกัด
 ผู้แทนจำหน่าย : บริษัท พี อาร์ เอส เอนเทอร์ไพรส์ ขอนแก่น จำกัด
 หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย : บริษัท ไอซ์ แอลอีดี จำกัด
 ช่วงเวลาที่ขึ้นทะเบียน : กุมภาพันธ์ 2561 – กุมภาพันธ์ 2569 (8 ปี)
 คุณสมบัตินวัตกรรม :

โคมไฟแอลอีดี ชนิด ฟลักซ์ไลท์ สำหรับนอกอาคาร น้ำหนักเบา ติดตั้งง่าย ระบายความร้อน กระบวนการผลิตทุกขั้นตอนผ่านการตรวจสอบ ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (Thai Industrial Standard) ออกแบบและผลิตโดยคนไทย โรงงานในประเทศไทย ลดการนำเข้าจากต่างประเทศ ซึ่งมีราคาสูงกว่าสินค้าที่ผลิตในประเทศไทย

คุณลักษณะเฉพาะ

คุณลักษณะ	กำลังไฟฟ้า 770 วัตต์	กำลังไฟฟ้า 320 วัตต์	กำลังไฟฟ้า 240 วัตต์
1) แรงดันไฟฟ้าด้านเข้า	220 V	220 V	230 V
2) ความถี่	50 Hz	50 Hz	50 Hz
3) กระแสไฟฟ้าด้านเข้า	3.521 A	1.569 A	0.678 A
4) กำลังไฟฟ้าด้านเข้า	758.9 W	340.48 W	153.05 W
5) ตัวประกอบกำลัง	0.980	0.986	0.969
6) ฟลักซ์การส่องสว่างรวม	78,950 lm	39,000 lm	20,460 lm
7) ประสิทธิภาพการส่องสว่าง	104.03 lm/W	114.54 lm/W	133.68 lm/W
8) มุมกระจายของหลอด (Beam Angle) (C = 0/180°)	23.8°	23.3°	30.0°
9) อุณหภูมิสีสมมูล	7,116 K	5,133 K	6,817 K
10) ดัชนีการทำให้เกิดสีทั่วไป	76	85	79

หมายเหตุ : ประกาศขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม กุมภาพันธ์ 2561 (ไม่มีผู้แทนจำหน่าย)

- เพิ่มรุ่นกำลังไฟฟ้าที่กำหนด 320 W ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม พฤษภาคม 2561
- เพิ่มรุ่นกำลังไฟฟ้าที่กำหนด 240 W ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม มิถุนายน 2561
- เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 1 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม พฤศจิกายน 2564



บริษัท ไอซ์ แอลอีดี จำกัด



08 6335 3575

ด้านไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม : วัสดุและอุปกรณ์ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม

รหัส : 07010016

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :	เคเบิลเส้นใยนำแสงทนไฟ แขนงในอากาศรับน้ำหนักตัวเองได้ (Fire Resistant Self-Supporting Optical Fiber Cable : FRSS OFC)
ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :	เคเบิลเส้นใยนำแสงทนไฟ แขนงในอากาศรับน้ำหนักตัวเองได้ (Fire Resistant Self-Supporting Optical Fiber Cable : FRSS OFC)
หน่วยงานที่พัฒนา :	ร่วมวิจัยกับ บริษัท สยาม ไฟเบอร์ ออพติคส์ จำกัด และ บริษัท ไทยไฟเบอร์ออปติคส์ จำกัด
บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :	-
ผู้จำหน่าย :	บริษัท เอชบีซี เทเลคอม จำกัด
ผู้แทนจำหน่าย :	1. บริษัท สายไฟฟ้าบางกอกเคเบิล จำกัด 2. บริษัท นอร์ธโรป เทเลคอม แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด
หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :	บริษัท เอชบีซี เทเลคอม จำกัด
ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :	กันยายน 2562 – กันยายน 2570 (8 ปี)
คุณสมบัตินวัตกรรม:	

เคเบิลเส้นใยนำแสงทนไฟ แขนงในอากาศรับน้ำหนักตัวเองได้ Fire Resistant Self-Supporting Optical Fiber Cable : FRSS OFC โครงสร้างภายในมีชั้นฉนวนกันความร้อนหลายชั้น เหมาะสำหรับการใช้งานในตำแหน่งที่มีปัญหาไฟไหม้ต่อเนื่องรุนแรง สามารถป้องกันไฟไหม้ได้แนวสายที่แขวนหรือเปลวไฟที่ลุกลามจากสายสื่อสารอื่น ๆ ที่แขวนร่วมในตำแหน่งเดียวกัน เมื่อมีแรงวิกฤติ เคเบิลต้องขาดออกจากกันด้วยแรงดึงแบบทำลายไม่เกิน 5,000 นิวตันและสามารถทนไฟไหม้ที่ต่อเนื่องและรุนแรง ทำให้โครงข่ายสามารถให้บริการต่อเนื่อง สร้างความเสถียรให้การบริการและเพิ่มความเชื่อมั่นกับผู้ใช้บริการ

คุณสมบัติเฉพาะ

1. เมื่อเกิดไฟไหม้สายเคเบิลสามารถทนไฟไหม้ที่ต่อเนื่องและรุนแรงที่อุณหภูมิ 750 องศาเซลเซียส ต่อเนื่องอย่างน้อย 90 นาที ผ่านมาตรฐาน IEC 60331-25 การหน่วงการลุกลามไฟของสายในแนวระดับ และเคเบิลยังคงส่งสัญญาณได้ต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 7 วัน
2. เมื่อเกิดไฟไหม้สายเคเบิลอย่างรุนแรง ไฟสามารถดับได้ด้วยตัวเองและไม่ลุกลามไปตามสาย ผ่านมาตรฐาน IEC 60332-3-24 การหน่วงการลุกลามไฟของสายในแนวตั้ง
3. เคเบิลสามารถรับแรงดึงขณะติดตั้งได้ไม่น้อยกว่า 1,800 นิวตัน โดยวัดการเปลี่ยนแปลงของค่าการลดทอนสัญญาณไม่เกิน 0.05 dB
4. การติดตั้งใช้งานสามารถใช้อุปกรณ์ติดตั้งมาตรฐานที่ใช้จับยึดสายสื่อสารโครงสร้างใกล้เคียงกันได้โดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์พิเศษ

หมายเหตุ : ประกาศบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม กันยายน 2562 (ไม่มีผู้แทนจำหน่าย)

- เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 2 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม สิงหาคม 2564
- เพิ่มรหัสสายเคเบิลในรายการลำดับที่ 1) – 4) และเพิ่มรายการลำดับที่ 5) – 8) ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม พฤศจิกายน 2564



บริษัท เอชบีซี เทเลคอม จำกัด



0 3682 1664 - 8

รหัส : 07010017

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :	เคเบิลเส้นใยนำแสงทนไฟ แขนงในอากาศรับน้ำหนักตัวเองได้ (Fire Resistant Self-Supporting Optical Fiber Cable : FRSS OFC)
ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :	เคเบิลเส้นใยนำแสงทนไฟ แขนงในอากาศรับน้ำหนักตัวเองได้ (Fire Resistant Self-Supporting Optical Fiber Cable : FRSS OFC)
หน่วยงานที่พัฒนา :	ร่วมวิจัยกับ บริษัท เอชบีซี เทเลคอม จำกัด และ บริษัท ไทยไฟเบอร์ออปติกส์ จำกัด
บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :	-
ผู้จำหน่าย :	บริษัท สยาม ไฟเบอร์ ออปติกส์ จำกัด
ผู้แทนจำหน่าย :	-
หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :	บริษัท สยาม ไฟเบอร์ ออปติกส์ จำกัด
ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :	กันยายน 2562 - กันยายน 2570 (8 ปี)
คุณสมบัตินวัตกรรม:	

เคเบิลเส้นใยนำแสงทนไฟ แขนงในอากาศรับน้ำหนักตัวเองได้ Fire Resistant Self-Supporting Optical Fiber Cable : FRSS OFC โครงสร้างภายในมีชั้นฉนวนกันความร้อนหลายชั้น เหมาะสำหรับการใช้งานในตำแหน่งที่มีปัญหาไฟไหม้ต่อเนื่องรุนแรง สามารถป้องกันไฟไหม้ได้แนวสายที่แขวนหรือเปลวไฟที่ลุกลามจากสายสื่อสารอื่นๆ ที่แขวนร่วมในตำแหน่งเดียวกัน เมื่อมีแรงวิกฤติ เคเบิลต้องขาดออกจากกันด้วยแรงดึงแบบทำลายไม่เกิน 5,000 นิวตันและสามารถทนไฟไหม้ที่ต่อเนื่องและรุนแรง ทำให้โครงข่ายสามารถให้บริการต่อเนื่อง สร้างความเสถียรให้การบริการและเพิ่มความเชื่อมั่นกับผู้ใช้บริการ

คุณสมบัติเฉพาะ

1. เมื่อเกิดไฟไหม้สายเคเบิลสามารถทนไฟไหม้ที่ต่อเนื่องและรุนแรงที่อุณหภูมิ 750 องศาเซลเซียส ต่อเนื่องอย่างน้อย 90 นาที ผ่านมาตรฐาน IEC 60331-25 การหน่วงการลุกลามไฟของสายในแนวระดับ และเคเบิลยังคงส่งสัญญาณได้ต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 7 วัน
2. เมื่อเกิดไฟไหม้สายเคเบิลอย่างรุนแรง ไฟสามารถดับได้ด้วยตัวเองและไม่ลุกลามไปตามสาย ผ่านมาตรฐาน IEC 60332-3-24 การหน่วงการลุกลามไฟของสายในแนวตั้ง
3. เคเบิลสามารถรับแรงดึงขณะติดตั้งได้ไม่น้อยกว่า 1,800 นิวตัน โดยวัดการเปลี่ยนแปลงของค่าการลดทอนสัญญาณไม่เกิน 0.05 dB
4. การติดตั้งใช้งานสามารถใช้อุปกรณ์ติดตั้งมาตรฐานที่ใช้จับยึดสายสื่อสารโครงสร้างใกล้เคียงกันได้ โดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์พิเศษ

หมายเหตุ : ประกาศขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม กันยายน 2562 (ไม่มีผู้แทนจำหน่าย)

- เพิ่มรหัสสายเคเบิลในรายการลำดับที่ 1) – 4) และเพิ่มรายการลำดับที่ 5) – 8) ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม พุทธศักราช 2564



บริษัท สยาม ไฟเบอร์ ออปติกส์ จำกัด



0 2745 6118

ด้านไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม : วัสดุและอุปกรณ์ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม

รหัส : 07010018

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :	เคเบิลเส้นใยนำแสงทนไฟ แขนงในอากาศรับน้ำหนักตัวเองได้ (Fire Resistant Self-Supporting Optical Fiber Cable : FRSS OFC)
ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :	เคเบิลเส้นใยนำแสงทนไฟ แขนงในอากาศรับน้ำหนักตัวเองได้ (Fire Resistant Self-Supporting Optical Fiber Cable : FRSS OFC)
หน่วยงานที่พัฒนา :	ร่วมวิจัยกับ บริษัท สยาม ไฟเบอร์ ออปติกส์ จำกัด และ บริษัท เอชพีซี เทเลคอม จำกัด
บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :	-
ผู้จำหน่าย :	บริษัท ไทยไฟเบอร์ออปติกส์ จำกัด
ผู้แทนจำหน่าย :	1. บริษัท ดับบลิว ที เอ็นเตอร์ไพรส์ จำกัด 2. บริษัท แสงเพชร อิเลคทริก แอนด์ คอนสตรัคชั่น จำกัด
หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :	บริษัท ไทยไฟเบอร์ออปติกส์ จำกัด
ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :	กันยายน 2562 – กันยายน 2570 (8 ปี)
คุณสมบัตินวัตกรรม :	

เคเบิลเส้นใยนำแสงทนไฟ แขนงในอากาศรับน้ำหนักตัวเองได้ Fire Resistant Self-Supporting Optical Fiber Cable : FRSS OFC โครงสร้างภายในมีชั้นฉนวนกันความร้อนหลายชั้น เหมาะสำหรับการใช้งานในตำแหน่งที่มีปัญหาไฟไหม้ต่อเนื่องรุนแรง สามารถป้องกันไฟไหม้ได้แนวสายที่แขวนหรือเปลวไฟที่ลุกลามจากสายสื่อสารอื่นๆ ที่แขวนร่วมในตำแหน่งเดียวกัน เมื่อมีแรงวิกฤติ เคเบิลต้องขาดออกจากกันด้วยแรงดึงแบบทำลายไม่เกิน 5,000 นิวตันและสามารถทนไฟไหม้ที่ต่อเนื่องและรุนแรง ทำให้โครงข่ายสามารถให้บริการต่อเนื่อง สร้างความเสถียรให้การบริการและเพิ่มความเชื่อมั่นกับผู้ใช้บริการ

คุณสมบัติเฉพาะ

- เมื่อเกิดไฟไหม้สายเคเบิลสามารถทนไฟไหม้ที่ต่อเนื่องและรุนแรงที่อุณหภูมิ 750 องศาเซลเซียส ต่อเนื่องอย่างน้อย 90 นาที ผ่านมาตรฐาน IEC 60331-25 การหน่วงการลุกลามไฟของสายในแนวระดับ และเคเบิลยังคงส่งสัญญาณได้ต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 7 วัน
- เมื่อเกิดไฟไหม้สายเคเบิลอย่างรุนแรง ไฟสามารถดับได้ด้วยตัวเองและไม่ลุกลามไปตามสายผ่านมาตรฐาน IEC 60332-3-24 การหน่วงการลุกลามไฟของสายในแนวตั้ง
- เคเบิลสามารถรับแรงดึงขณะติดตั้งได้ไม่น้อยกว่า 1,800 นิวตัน โดยวัดการเปลี่ยนแปลงของค่าการลดทอนสัญญาณไม่เกิน 0.05 dB
- การติดตั้งใช้งานสามารถใช้อุปกรณ์ติดตั้งมาตรฐานที่ใช้จับยึดสายสื่อสารโครงสร้างใกล้เคียงกันได้โดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์พิเศษ

หมายเหตุ : ประกาศขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม กันยายน 2562 (ไม่มีผู้แทนจำหน่าย)

- แก้ไขเพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 2 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม กันยายน 2564
- เพิ่มรหัสสายเคเบิลในรายการลำดับที่ 1) – 4) และเพิ่มรายการลำดับที่ 5) – 8) ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม พฤศจิกายน 2564



บริษัท ไทยไฟเบอร์ออปติกส์ จำกัด



0 2817 5590 - 3

ด้านไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม : วัสดุและอุปกรณ์ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม

รหัส : 07010024

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :

โคมไฟถนนแอลอีดีแบบควบคุมผ่านเครือข่าย Narrow Band Internet of Things (NB - IoT) (LED STREET LIGHTING LUMINAIRE WITH NB - IoT TECHNOLOGY)

ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :

โคมไฟถนนอัจฉริยะ ชนิดหลอดแอลอีดี (SMART LED STREET LIGHTING LUMINAIRE)

หน่วยงานที่พัฒนา :

บริษัท โล่ที่ตั้ง แอนด์ อีควิปเมนต์ จำกัด (มหาชน)

บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :

-

ผู้จำหน่าย :

บริษัท โล่ที่ตั้ง แอนด์ อีควิปเมนต์ จำกัด (มหาชน)

ผู้แทนจำหน่าย :

1. บริษัท ลาร์ซ แอนด์ ลอว์ล จำกัด
2. บริษัท พี.ที.ชัย โล่ที่ตั้ง แอนด์ อินดัสทรี จำกัด
3. บริษัท 110 วัดต์ จำกัด
4. บริษัท คอมมิวนิเคชั่น แอนด์ ซิสเต็มส์ โซลูชั่น จำกัด (มหาชน)
5. บริษัท คอมพลีท อิเล็กทรอนิกส์ โซลูชั่นส์ จำกัด
6. บริษัท โล่ที่ตั้ง เวิลด์ จำกัด
7. บริษัท วัฒนาโฮมเซ็นเตอร์ จำกัด
8. บริษัท เนเจอร์รัล โปรเทค จำกัด
9. บริษัท ฟาร์ ฟอร์เวิร์ด จำกัด
10. บริษัท 3พี คอมพิวเตอร์ จำกัด
11. บริษัท เกรียงยุทธ เอ็นจิเนียริง จำกัด
12. บริษัท ถาวรพัฒนา จำกัด
13. บริษัท แอคมี่ ครีเอท ออร์กาไนส์เซอร์ จำกัด
14. บริษัท เอสสามสิบก ทิไซน์แอนด์คอนสตรัคชั่น จำกัด
15. บริษัท พรีเมียร์ โล่ที่ตั้ง จำกัด
16. บริษัท ซี-คอน รีเทล คอร์ปอเรชั่น จำกัด
17. บริษัท โปรฟอร์ชคอร์ป จำกัด
18. บริษัท เพชรชมพูพันธ์ จำกัด
19. บริษัท ปีริช อินโนเวชั่น จำกัด
20. บริษัท สอ โซลูชั่น ซิสเต็มส์ จำกัด
21. บริษัท โล่ อินโนวา จำกัด
22. ห้างหุ้นส่วนจำกัด วสุทัย
23. บริษัท แม็คสแควร์ จำกัด
24. บริษัท เฟสท์ โรด เทค จำกัด
25. บริษัท เจเจ เซลส์ แอนด์ ซัพพลาย จำกัด
26. บริษัท ไบพลัส 168 จำกัด
27. บริษัท ดี.ที.ซี. เอ็นเตอร์ไพรส์ จำกัด
28. ห้างหุ้นส่วนจำกัด บุญญาญจน์ คอนสตรัคชั่น

	29. บริษัท ไบนารี เพาเวอร์ เอ็นจิเนียริง จำกัด
	30. บริษัท สกายไลท์ติ้ง อินดัสทรี จำกัด
	31. บริษัท แอดวานซ์ อินทีเกรเทด เทคโนโลยี จำกัด
	32. บริษัท อินโนเทค 2021 จำกัด
	33. บริษัท คล้ายลอย เอ็นจิเนียริง
หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :	บริษัท โลโก้ แอนด์ อีควิปเมนต์ จำกัด (มหาชน)
ช่วงเวลาที่ขึ้นทะเบียน :	สิงหาคม 2563 - สิงหาคม 2571 (8 ปี)
คุณสมบัตินวัตกรรม :	

โคมไฟถนนอัจฉริยะชนิดหลอดแอลอีดี เป็นการพัฒนาโคมไฟถนนชนิดหลอดแอลอีดีที่ติดตั้งหน่วยควบคุมและตรวจวัด ซึ่งเชื่อมต่อกับโครงข่ายโทรคมนาคม (โทรศัพท์เคลื่อนที่) โดยมีฟังก์ชันสำหรับรับ - ส่งคำสั่งจากส่วนควบคุมโคมไฟผ่านโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่เรียกว่า NB - IoT (Narrow band IoT) เพื่อควบคุมและตรวจสอบสถานะการทำงานของโคมไฟ ได้แก่ การควบคุมการเปิด - ปิด, การควบคุมระดับแสงสว่าง และนำข้อมูลที่ได้จากการตรวจวัดส่งกลับมายังระบบสำรองข้อมูล เพื่อรอคำสั่งจากส่วนควบคุมโคมไฟผ่านโครงข่ายฯ โดยขั้นตอนการออกแบบนี้มีกระบวนการทดลองและวิเคราะห์ผลจากการนำโคมไฟถนนอัจฉริยะชนิดหลอดแอลอีดีติดตั้งและใช้งาน ณ สถานที่ตัวอย่าง ผลการทดสอบพบว่าโคมไฟถนนอัจฉริยะชนิดหลอดแอลอีดีที่ติดตั้งหน่วยควบคุมและตรวจวัด ซึ่งเชื่อมต่อกับโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่พัฒนาขึ้นนี้สามารถควบคุมการเปิด - ปิด ควบคุมระดับแสงสว่าง และตรวจวัดค่าทางไฟฟ้า ได้แก่ แรงดันไฟฟ้า กระแสไฟฟ้า กำลังไฟฟ้า และเพาเวอร์แฟคเตอร์ ได้ตามคำสั่งอย่างถูกต้อง

คุณสมบัติเฉพาะ

1. ชุดโคมไฟมีหน่วยควบคุมและตรวจวัด และมีฟังก์ชันสำหรับรับ - ส่งคำสั่งจากส่วนควบคุมโคมไฟผ่านโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ NB - IoT ที่ย่านความถี่วิทยุ Tx : 880 - 915 MHz. Rx : 925 - 960 MHz. และกำลังส่ง : 0.20 วัตต์
2. ชุดโคมไฟนี้ ควรติดตั้งในพื้นที่ที่รองรับสัญญาณ 4G
3. อุปกรณ์ควบคุม NB - IoT ติดตั้งสำเร็จ พร้อมค่าบริการโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ ตลอดอายุการใช้งาน 10 ปี (นับจากวันที่ส่งมอบงาน)
4. ซอฟต์แวร์ (Software) เพื่อควบคุมโคมไฟผ่าน Web Application จะทำการอัปเดต (Update) ตลอดอายุการใช้งาน 10 ปี (นับจากวันที่ส่งมอบงาน)
5. ให้บริการ Software ซึ่งติดตั้งบนระบบ Cloud server ของ Amazon Web Services (AWS) ตลอดอายุการใช้งาน 10 ปี (นับจากวันที่ส่งมอบงาน) หลังจากนั้นผู้ใช้งานเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่าย
6. ซอฟแวร์นี้ มีการกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูล โดยผู้ซื้อเป็นผู้กำหนด
7. ระบบควบคุมชุดโคมไฟสามารถควบคุมการเปิด - ปิด (ON - OFF) และควบคุมระดับแสงสว่าง (Dimming control) ได้ตั้งแต่ 10% จนถึง 100%
8. รับประกันอายุการใช้งานของหลอดแอลอีดีไม่น้อยกว่า 50,000 ชั่วโมง โดยผ่านการทดสอบตามมาตรฐาน IES LM - 80 - 08
9. ชุดโคมไฟมีประสิทธิภาพความส่องสว่างมากกว่า 125 lm/W โดยผ่านการทดสอบตามมาตรฐาน IES LM - 79 - 08
10. ชุดโคมไฟใช้งานกับระบบแรงดันไฟฟ้า 220 VAC 50Hz
11. ชุดโคมไฟมีระดับการป้องกันน้ำและฝุ่นตามมาตรฐานการทดสอบ IP66

หมายเหตุ : ผลิตภัณฑ์คอมไพ่อนแอตอีดีแบบควบคุมผ่านเครือข่าย Narrow Band Internet of Things (NB - IoT) ใช้แพลตฟอร์มของ Amazon Web Services (AWS) ซึ่งเป็นระบบ Cloud server ที่ติดตั้งในต่างประเทศ โดยปัจจุบันหน่วยงานรัฐไม่มีนโยบายให้จัดซื้อจัดจ้างผลิตภัณฑ์ที่ต้องรับส่งข้อมูลผ่านระบบ Cloud server จากต่างประเทศ หน่วยงานภาครัฐจึงควรพิจารณาระเบียบเพื่อประกอบการจัดซื้อจัดจ้าง

หมายเหตุ : ประกาศบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม สิงหาคม 2563 (มีผู้แทนจำหน่าย จำนวน 7 ราย)

- เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 3 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม ธันวาคม 2563
- เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 3 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม มกราคม 2564
- เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 3 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม กุมภาพันธ์ 2564
- เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 6 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม มิถุนายน 2564
- เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 4 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม กรกฎาคม 2564
- เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 3 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม สิงหาคม 2564
- เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 2 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม กันยายน 2564
- แก้ไขชื่อสามัญภาษาอังกฤษ และขอเพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 2 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม พฤศจิกายน 2564

+++++



รหัส : 07010026

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :

หลอดไฟแอลอีดีประเภท Bulb E27 ที่ควบคุมผ่านเครือข่าย Wi-Fi (LED Bulb E27 with integrated wireless (Wi-Fi) control system)

ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :

Smart LED Bulb

หน่วยงานที่พัฒนา :

บริษัท แอล แอนด์ อี โซลิตสเทท จำกัด

บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :

-

ผู้จำหน่าย :

บริษัท แอล แอนด์ อี โซลิตสเทท จำกัด

ผู้แทนจำหน่าย :

1. บริษัท โล่ที่ตั้ง แอนด์ อีควิปเมนต์ จำกัด (มหาชน)
2. บริษัท พี.ที.ชัย โล่ที่ตั้ง แอนด์ อินดัสทรี จำกัด
3. บริษัท แอล แอนด์ อี แมนูแฟคเจอร์ริง จำกัด
4. บริษัท มณฑา ซิสเต็ม จำกัด
5. บริษัท วี เอ อาร์ เอส จำกัด
6. ห้างหุ้นส่วนจำกัด วสุทัย

หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :

บริษัท แอล แอนด์ อี โซลิตสเทท จำกัด

ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :

มีนาคม 2564 – มีนาคม 2572 (8 ปี)

คุณสมบัตินวัตกรรม :

หลอดไฟชนิดหลอดแอลอีดีที่มีระบบควบคุมแบบไร้สาย (Wi-Fi) เป็นการออกแบบระบบแสงสว่างซึ่งมีปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ความส่องสว่าง อุณหภูมิสีของแสง ความถูกต้องของสี โดยฟังก์ชันการทำงานของหลอดไฟจะรับการสั่งการควบคุมจาก Application TuyaSmart บนอุปกรณ์ที่รองรับระบบปฏิบัติการ แอนดรอยด์ หรือระบบไอโอเอส ผ่านระบบเครือข่ายไร้สาย (Wi-Fi) ได้แก่ ควบคุมการเปิดปิดไฟ ปรับลดปริมาณแสง และปรับสีของแสง โดยขั้นตอนนี้ได้ทำการทดสอบประสิทธิภาพของระบบแสงสว่างจากห้องปฏิบัติการทดสอบและการทำงานของระบบควบคุม ได้แก่ การเปิด - ปิดไฟฟ้า ปรับลดปริมาณแสง และการปรับสีของแสง ผ่านสมาร์ตโฟน ผลลัพธ์ที่ได้พบว่า หลอดไฟชนิดหลอดแอลอีดี รุ่น LED - BULB/SMART RGBW ที่มีหน่วยควบคุมแบบไร้สาย (Wi-Fi) มีประสิทธิภาพความส่องสว่าง อุณหภูมิสีของแสง ความถูกต้องของสี ตามค่าที่กำหนด และสามารถทำงานตามคำสั่งการควบคุม เปิด - ปิดไฟ ปรับ - ลดปริมาณแสง และปรับสีของแสงผ่าน Application ที่ติดตั้งบนสมาร์ตโฟน ได้อย่างถูกต้อง

คุณสมบัติเฉพาะ

1. หลอดไฟ LED Bulb ใช้กำลังไฟฟ้า 9 วัตต์
2. หลอดไฟ LED Bulb สามารถรองรับและใช้งานได้ที่แรงดันไฟฟ้าที่ 230 โวลต์ ที่ความถี่ 50 เฮิร์ตซ์
3. ค่าฟลักซ์การส่องสว่าง (Luminous Flux) 950 ลูเมน โดยผ่านการทดสอบตามมาตรฐาน IES LM-79-08
4. ประสิทธิภาพความส่องสว่างมากกว่า (Efficacy) 105 lm/W โดยผ่านการทดสอบตามมาตรฐาน IES LM-79-08
5. ค่าความถูกต้องของสี (CRI) ไม่น้อยกว่า 80 โดยผ่านการทดสอบตามมาตรฐาน IES LM-79-08
6. มุมกระจายแสงของหลอด (Beam Angle) ไม่น้อยกว่า 170 องศา
7. เป็นขั้วหลอดแบบ E27
8. ชุดขับเคลื่อนอยู่ภายในหลอด
9. สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิแวดล้อม 0-40 องศาเซลเซียส

10. สามารถควบคุมและเชื่อมต่อระบบเครือข่ายไร้สาย (Wi-Fi)
11. หลอดไฟ LED Bulb ผ่านการยื่น SDoC ต่อทาง กสทช. แล้ว
12. หลอดไฟ LED Bulb รองรับระบบปฏิบัติการ Android Version 6.0 และ IOS Version 10.0 ขึ้นไป

หมายเหตุ : ประกาศขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม มีนาคม 2564 (มีผู้แทนจำหน่าย จำนวน 5 ราย)

- เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 1 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม พฤศจิกายน 2564

+++++



บริษัท แอล แอนด์ อี โซลิดสเตท จำกัด



0 2642 5092

ด้านไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม : วัสดุและอุปกรณ์ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม

รหัส : 07010027

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :

โคมไฟถนนชนิดหลอดแอลอีดี (LED STREET LIGHTING LUMINAIRE)

ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :

โคมไฟถนนชนิดหลอดแอลอีดี (L&E#SLL215)

หน่วยงานที่พัฒนา :

บริษัท โล่ที่ตั้ง แอนด์ อีควิปเมนต์ จำกัด (มหาชน)

บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :

-

ผู้จำหน่าย :

บริษัท โล่ที่ตั้ง แอนด์ อีควิปเมนต์ จำกัด (มหาชน)

ผู้แทนจำหน่าย :

1. บริษัท ลาร์ช แอนด์ ลอว์เลอร์ จำกัด
2. บริษัท พี.ที.ซี. โล่ที่ตั้ง แอนด์ อินดัสทรี จำกัด
3. บริษัท 110 วัดต์ จำกัด
4. บริษัท คอมมิวนิเคชั่น แอนด์ ซิสเต็มส์ โซลูชั่น จำกัด (มหาชน)
5. บริษัท คอมพลีท อิเล็กทรอนิกส์ โซลูชั่นส์ จำกัด
6. บริษัท โล่ที่ตั้ง เวลด์ จำกัด
7. บริษัท 3พี คอมพิวเตอร์ จำกัด
8. บริษัท ฟาร์ ฟอว์เวิร์ด จำกัด
9. บริษัท เนเจอร์รัล โปรเทค จำกัด
10. บริษัท 789 เซลล์ เซอร์วิส จำกัด
11. บริษัท แอดวานซ์ อินทีเกรเทด เทคโนโลยี จำกัด
12. ห้างหุ้นส่วนจำกัด วสุทัย
13. บริษัท ดี.ที.ซี. เอ็นเตอร์ไพรส์ จำกัด
14. ห้างหุ้นส่วนจำกัด สติยธรรม ขอนแก่น
15. ห้างหุ้นส่วนจำกัด ทรัพย์ศิริอนันต์

หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :

บริษัท โล่ที่ตั้ง แอนด์ อีควิปเมนต์ จำกัด (มหาชน)

ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :

พฤษภาคม 2564 – สิงหาคม 2571 (7 ปี 3 เดือน)

คุณสมบัตินวัตกรรม :

ผลิตภัณฑ์โคมไฟถนนชนิดหลอดแอลอีดี มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพระบบแสงสว่างบนผิวจราจรจากการลดปรากฏการณ์ Zebra effect ด้วยการออกแบบลักษณะการกระจายแสงของเลนส์แอลอีดีเป็นพิเศษ มีการทดสอบประสิทธิภาพความสว่าง ความส่องสว่าง และความสม่ำเสมอแสงของโคมไฟถนนชนิดหลอดแอลอีดี ด้วยโปรแกรม DIALux นอกจากนี้ได้มีการติดตั้งอุปกรณ์ NEMA Socket ไว้บนตัวถังโคมไฟเพื่อรองรับการติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมไร้สายที่อาจมีแผนติดตั้งในอนาคต ซึ่งสามารถทำได้โดยไม่ต้องเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์ภายในโคมไฟ

คุณสมบัติเฉพาะ

1. โคมไฟรองรับการควบคุมการทำงานด้วยสัญญาณอัลตร้า 0 - 10 โวลต์
2. อายุการใช้งานของหลอดแอลอีดีไม่น้อยกว่า 50,000 ชั่วโมง โดยผ่านการทดสอบตามมาตรฐาน IES LM-80-08
3. โคมไฟมีประสิทธิภาพความส่องสว่างมากกว่า 125 lm/W โดยผ่านการทดสอบตามมาตรฐาน IES LM-79-08
4. โคมไฟทำงานได้ที่อุณหภูมิแวดล้อม (Operating Ambient Temperature) ระหว่าง -20 ถึง 50 องศาเซลเซียส

5. โคมไฟใช้งานกับระบบแรงดันไฟฟ้า 220 VAC 50 Hz
6. โคมไฟมีระดับการป้องกันน้ำและฝุ่นตามมาตรฐานการทดสอบ IP66
7. โคมไฟมีการติดตั้งอุปกรณ์ NEMA Socket ไว้บนตัวถังโคมไฟเพื่อรองรับการติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมไร้สาย
8. ค่าความสว่างเฉลี่ยของโคมไฟตามกำลังวัตต์
 - 8.1 โคมไฟขนาด 70 วัตต์ เหมาะสำหรับทางหลวงสายรองพื้นที่ในเมืองและพื้นที่ชานเมืองซึ่งต้องการความสว่างเฉลี่ย 13.0 ลักซ์ และ 9.7 ลักซ์ ตามลำดับ และอัตราส่วนความสม่ำเสมอ (Uniformity of Illuminance) $E_{min}/E_{av} \geq 0.4$ และ $E_{min}/E_{max} \geq 0.17$ โดยอ้างอิงรายงานผลการทดสอบด้วยโปรแกรม DIALux ซึ่งกำหนดลักษณะการติดตั้งโคมไฟบนความสูงเสา 9.0 เมตร ระยะห่างเสา 32 เมตร กิ่งของเสาไฟทำมุม 15 องศากับแนวราบ ตามมาตรฐานกรมทางหลวง
 - 8.2 โคมไฟขนาด 105 วัตต์ และ 125 วัตต์ เหมาะสำหรับทางหลวงสายหลักพื้นที่ในเมืองและพื้นที่ชานเมืองซึ่งต้องการความสว่างเฉลี่ย 21.5 ลักซ์ และ 13 ลักซ์ ตามลำดับ และอัตราส่วนความสม่ำเสมอ (Uniformity of Illuminance) $E_{min}/E_{av} \geq 0.4$ และ $E_{min}/E_{max} \geq 0.17$ โดยอ้างอิงรายงานผลการทดสอบด้วยโปรแกรม DIALux ซึ่งกำหนดลักษณะการติดตั้งโคมไฟบนความสูงเสา 12 เมตร ระยะห่างเสา 40 เมตร กิ่งของเสาไฟทำมุม 15 องศากับแนวราบ ตามมาตรฐานกรมทางหลวง
 - 8.3 โคมไฟขนาด 150 วัตต์ เหมาะสำหรับทางหลวงพิเศษพื้นที่ในเมืองและพื้นที่ชานเมืองซึ่งต้องการความสว่างเฉลี่ย 21.5 ลักซ์ และ 15 ลักซ์ ตามลำดับ และอัตราส่วนความสม่ำเสมอ (Uniformity of Illuminance) $E_{min}/E_{av} \geq 0.4$ และ $E_{min}/E_{max} \geq 0.17$ โดยอ้างอิงรายงานผลการทดสอบด้วยโปรแกรม DIALux ซึ่งกำหนดลักษณะการติดตั้งโคมไฟบนความสูงเสา 12 เมตร ระยะห่างเสา 40 เมตร กิ่งของเสาไฟทำมุม 15 องศากับแนวราบ ตามมาตรฐานกรมทางหลวง
9. ค่าความส่องสว่างเฉลี่ย อ้างอิงจากรายงานผลการทดสอบโดยโปรแกรม DIALux ซึ่งกำหนดลักษณะการติดตั้งโคมไฟขนาด 70 วัตต์ ที่ความสูง 9 เมตร ระยะห่างของเสาไฟ 32 เมตร และโคมไฟขนาด 105 วัตต์ 125 วัตต์ และ 150 วัตต์ ติดตั้งที่ความสูง 12 เมตร ระยะห่างของเสาไฟ 40 เมตร กิ่งของเสาไฟทำมุม 15 องศากับแนวราบ โดยกำหนดสภาวะจำลองผิวถนนที่มีคุณสมบัติการสะท้อนแสงแบบแอสฟัลท์ที่ผสมหินบดสีทึบแสง (R3) ค่า $Q=0.07$
 - 9.1 ค่าความส่องสว่างเฉลี่ยของพื้นผิวถนน (L_{av}) ไม่น้อยกว่า 0.75 (cd/m^2)
 - 9.2 ค่าความสม่ำเสมอรวมของความส่องสว่างถนน (Overall uniformity of road luminance) $U_0 \geq 0.40$ และค่าความสม่ำเสมอตามแนวยาวของพื้นผิวถนน (Longitudinal uniformity of road surface luminance) $U_l \geq 0.60$ โดยมีส่วนเพิ่มขีดเริ่มเปลี่ยน (Threshold increment) TI ไม่เกิน 15%

หมายเหตุ : ประกาศขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม พฤษภาคม 2564 (มีผู้แทนจำหน่าย จำนวน 9 ราย)

- เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 2 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม กันยายน 2564
- แก้ไขรายละเอียดผลงาน และเพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 4 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม พฤศจิกายน 2564

+++++



บริษัท โล่ที่ตั้ง แอนด์ อีควิปเมนต์ จำกัด (มหาชน)



0 2248 8133

ด้านไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม : วัสดุและอุปกรณ์ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม

รหัส : 07010031

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :	โคมไฟถนนหลอดแอลอีดีชนิดปรับเปลี่ยนลักษณะการกระจายแสงได้ (LED Streetlight Dual Beam)
ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :	โคมไฟถนนหลอดแอลอีดีชนิดปรับเปลี่ยนลักษณะการกระจายแสงได้ (LED Streetlight Dual Beam)
หน่วยงานที่พัฒนา :	บริษัท ซีวีก มีเดีย จำกัด จ้าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี วิจัย
บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :	บริษัท ซีวีก มีเดีย จำกัด
ผู้จำหน่าย :	บริษัท ซีวีก มีเดีย จำกัด
ผู้แทนจำหน่าย :	1. บริษัท แม็กเนท ดิสส์ จำกัด 2. บริษัท ลีโอแลนเซ็ท จำกัด 3. บริษัท เอ็มพีซี ซัคเซส จำกัด 4. ห้างหุ้นส่วนจำกัด ทีทีที กรุ๊ป (สำนักงานใหญ่) 5. บริษัท ทราฟฟิค สเตชั่น จำกัด 6. บริษัท แรบบิท ไลท์ติ้ง จำกัด 7. บริษัท โปรเจกต์ มายด์ จำกัด 8. บริษัท เวิลด์โซลูชั่นส์พลาซ่า จำกัด 9. บริษัท อชิร เทคโนโลยี แอนด์ เซอร์วิส จำกัด 10. ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอ็ม.ที.บี.ดีเวลลอปเม้นท์ 11. บริษัท ลานนา คาวบอย จำกัด 12. บริษัท ซูพรีม ดีจีจี จำกัด 13. บริษัท เดอะบิกวัน จำกัด 14. บริษัท พรราว แสง 222 จำกัด 15. บริษัท เอเชีย แทรฟฟิค เทคโนโลยี แอนด์ เซอร์วิส จำกัด 16. บริษัท แบคเคอร์ อินดัสทรี จำกัด
หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :	บริษัท ซีวีก มีเดีย จำกัด
ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :	พฤษภาคม 2564 – พฤษภาคม 2572 (8 ปี)
คุณสมบัตินวัตกรรม :	

เนื่องจากในปัจจุบันโคมไฟถนนชนิดต่าง ๆ ที่ติดตั้งตามสถานที่ต่าง ๆ กันบนถนนของประเทศไทยในทุกภาคพื้นที่ของประเทศไทย มักให้ความสำคัญกับค่าความสว่างของตัวโคมไฟถนนเพียงอย่างเดียว แต่ไม่ได้คำนึงถึงการกระจายแสงที่เหมาะสมกับประเภทถนนที่ทำการติดตั้งจริง ชนิดของถนนที่ทำการติดตั้ง ลักษณะภูมิอากาศที่ส่งผลให้ประเภทถนนนั้น ๆ มีความเปลี่ยนแปลงไป ซึ่งเป็นปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุบนท้องถนนหรือสถานที่ต่าง ๆ ค่อนข้างสูง ด้วยเหตุผลนี้ บริษัท ซีวีก มีเดีย จำกัด จึงได้ออกแบบ และทำการจ้างวิจัยจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์เป็นโคมไฟถนนหลอดแอลอีดีชนิดปรับเปลี่ยนลักษณะการกระจายแสงได้ ซึ่งประกอบไปด้วยอลูมิเนียมฮีตซิงค์เป็นฐานในการยึดแผงหลอดแอลอีดี เลนส์กระจายแสงชนิดกันน้ำ เคเบิลกลนดต่อสายไฟกันน้ำ แหล่งจ่ายไฟรูปแบบหม้อแปลงชนิดกันน้ำ และบอร์ดคอนโทรลเลอร์ และทำหน้าที่เป็นแหล่งระบายความร้อนของแผงหลอดแอลอีดี โดยบอร์ดคอนโทรลเลอร์ ทำหน้าที่ในการปรับและกำหนดค่ากระแสของแผงหลอดที่ติดตั้งภายใต้ฮีตซิงค์ที่ติดตั้งเลนส์

กระจายแสงชนิดกันน้ำต่างชนิดกัน โดยมีรูปแบบการทำงานกำหนดค่ากระแสเป็นอัตราส่วนที่กลับด้านกัน (invert) ทั้งหมด 10 ระดับ ที่ครอบคลุมกับยูนิฟอร์มแสงทั้งหมดที่เหมาะสมกับสภาพถนนที่ทำการติดตั้งผลิตภัณฑ์ โดยในการปรับตัวกำหนดพิกัดกระแสสามารถทำได้ด้วยที่ตัวโคม โดยอาศัยคุณสมบัติการกระจายแสงของแผงหลอดแอลอีดีที่แตกต่างกัน มารวมแสงกันให้ได้ยูนิฟอร์มแสงที่ดีที่สุด สำหรับการใช้งานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการทำงานของแผงหลอดแอลอีดีให้มีลักษณะการกระจายแสงที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดสำหรับถนน เพื่อเพิ่มความปลอดภัยและลดอัตราความเสี่ยงต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นในพื้นที่นั้น ๆ ได้

คุณลักษณะเฉพาะ

1. ดวงโคมไฟฟ้า LED ใช้วัสดุ Aluminium Heatsink ประกอบด้วยชุดโคมไฟฟ้าแอลอีดี กล่องควบคุมที่สามารถปรับมุมส่องสว่างของเลนส์ได้ 2 ตำแหน่ง
2. เป็นดวงโคมไฟฟ้า LED ที่สามารถปรับเปลี่ยนลักษณะการกระจายแสงได้ผ่านบอร์ดคอนโทรลเลอร์ ผ่านทางการปรับโรตารี สวิตช์ที่ติดตั้งที่ตัวโคม เพื่อกำหนดพิกัดกระแสให้กับแผงหลอดแอลอีดีที่ติดตั้งเลนส์ชนิดต่างกันแต่ถูกติดตั้งภายใต้ฮาร์ดแวร์เดียวกัน
3. เป็นดวงโคมไฟถนนหลอดแอลอีดีชนิดปรับเปลี่ยนลักษณะการกระจายแสงได้ประเภทดวงโคมไฟฟ้า ติดประจำที่สำหรับจุดประสงค์ทั่วไป และดวงโคมไฟฟ้าสำหรับการจราจร โดยแบ่งออกเป็น 3 ขนาดตามกำลังไฟฟ้า ดังนี้
 - 3.1 โคมถนนหลอดแอลอีดีชนิดปรับเปลี่ยนลักษณะการกระจายแสงได้ รุ่น 50 วัตต์ (W) ให้ความสว่างไม่น้อยกว่า 7,000 ลูเมน (Lumen : lm) ขนาดกว้าง 123.5 มิลลิเมตร x ยาว 613 มิลลิเมตร x สูง 123 มิลลิเมตร โดยมีค่าความคลาดเคลื่อนมากกว่าหรือน้อยกว่าอยู่ $\pm 10\%$
 - 3.2 โคมถนนหลอดแอลอีดีชนิดปรับเปลี่ยนลักษณะการกระจายแสงได้ รุ่น 70 วัตต์ (W) ให้ความสว่างไม่น้อยกว่า 9,800 ลูเมน (Lumen : lm) ขนาดกว้าง 123.5 มิลลิเมตร x ยาว 613 มิลลิเมตร x สูง 123 มิลลิเมตร โดยมีค่าความคลาดเคลื่อนมากกว่าหรือน้อยกว่าอยู่ $\pm 10\%$
 - 3.3 โคมถนนหลอดแอลอีดีชนิดปรับเปลี่ยนลักษณะการกระจายแสงได้ รุ่น 110 วัตต์ (W) ให้ความสว่างไม่น้อยกว่า 15,400 ลูเมน (Lumen : lm) ขนาดกว้าง 260 มิลลิเมตร x ยาว 625 มิลลิเมตร x สูง 123 มิลลิเมตร โดยมีค่าความคลาดเคลื่อนมากกว่าหรือน้อยกว่าอยู่ $\pm 10\%$
4. มีการระบายความร้อนของตัวโคมเป็นแบบ Passive Cooling โดยไม่มีการระบายความร้อนแบบ Active Cooling ใด ๆ
5. มีการป้องกันฝุ่นและน้ำ ระดับ [IP66] อ้างอิงวิธีทดสอบมาตรฐาน IEC60529
6. มีการป้องกันระดับแรงกระแทก ระดับ [IK08] อ้างอิงวิธีทดสอบมาตรฐาน IEC62262
7. เม็ดชิป อายุการใช้งานประมาณ มากกว่า 90,700 ชั่วโมง (LED Chip) คำนวณอายุอ้างอิงมาตรฐาน TM-21 จากผู้ผลิตเม็ดชิป (LED Chip)
8. รับประกัน 2 ปี จากความผิดพลาดของการผลิต ไม่รวมถึงการใช้งานผิดวัตถุประสงค์

+++++



รหัส : 07010032

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :	โคมไฟถนนแอลอีดีประหยัดไฟแบบลดระดับกำลังไฟฟ้า Energy-saving LED street lamps with reduction control
ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :	โคมไฟถนนแอลอีดีประหยัดไฟแบบลดระดับกำลังไฟฟ้า Energy-saving LED street lamps with reduction control
หน่วยงานที่พัฒนา :	บริษัท อีระมงคลออุตสาหกรรม จำกัด (มหาชน)
บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :	-
ผู้จำหน่าย :	บริษัท อีระมงคลออุตสาหกรรม จำกัด (มหาชน)
ผู้แทนจำหน่าย :	-
หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :	บริษัท อีระมงคลออุตสาหกรรม จำกัด (มหาชน)
ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :	พฤษภาคม 2564 - พฤษภาคม 2572 (8 ปี)
คุณสมบัตินวัตกรรม :	

ปกติแล้วโคมไฟถนนจะจ่ายพลังงานเต็มกำลังตลอดเวลาที่เปิดใช้งาน แม้ว่าเป็นช่วงเวลาหลังเที่ยงคืนไปแล้ว ที่มีผู้ใช้รถใช้ถนนค่อนข้างน้อยซึ่งเป็นการสิ้นเปลืองพลังงาน จากข้อเสียนี้จึงได้ทำการพัฒนา โคมไฟถนนแอลอีดีประหยัดไฟแบบลดระดับกำลังไฟฟ้า สามารถกำหนดเวลาในการทำงานของโคมไฟแบบเต็มกำลัง และกำหนดเวลาให้โคมไฟลดระดับกำลังไฟฟ้าลงครึ่งหนึ่งในช่วงเวลาที่ต้องการได้ ช่วยให้ประหยัดพลังงาน และจากการที่โคมไฟลดระดับกำลังไฟฟ้าลงมา ทำให้อุณหภูมิที่เมดชิพ LED ลดลงส่งผลให้อายุการใช้งานยาวนานขึ้น อีกทั้งโคมไฟถนนแอลอีดีประหยัดไฟแบบลดระดับกำลังไฟฟ้ายังมีประสิทธิภาพ การส่องสว่างสูงในขณะที่ทำงานเต็มกำลังไฟฟ้า 100% จะมีประสิทธิภาพการส่องสว่าง 177 ลูเมน/วัตต์ และในขณะที่ลดระดับกำลังไฟฟ้าลง 50% จะมีประสิทธิภาพการส่องสว่างสูงถึง 184 ลูเมน/วัตต์

คุณลักษณะเฉพาะ

1. โคมไฟถนน ใช้วัสดุอลูมิเนียม ประกอบด้วย โมดูลหลอด LED ไดรเวอร์และชุดควบคุมระดับกำลังไฟฟ้า
2. โคมไฟถนนมีขนาดประมาณ 62 x 31.5 x 9 เซนติเมตร มีน้ำหนักรวมประมาณ 6.2 กิโลกรัม
3. โคมไฟใช้ระบบระบายความร้อนแบบ passive cooling
4. โคมไฟถนน มีระบบตั้งเวลาการทำงานให้โคมไฟทำงานแบบเต็มกำลังไฟฟ้าและลดระดับกำลังไฟฟ้า สามารถตั้งเวลาการทำงานแบบเต็มกำลังไฟฟ้าได้ตั้งแต่ 4 – 8 ชั่วโมง และตั้งเวลาการทำงานแบบลดระดับกำลังไฟฟ้าได้ 4 – 8 ชั่วโมง
5. ในช่วงลดระดับกำลังไฟฟ้า ช่วยให้ประหยัดไฟได้ 50% และ 33% หากเปรียบเทียบจากการเปิดใช้งานแบบเต็มกำลัง 4 ชั่วโมง แล้วลดระดับกำลังไฟฟ้าลงครึ่งหนึ่งอีก 8 ชั่วโมง
6. การวัดทางไฟฟ้า เมื่อโคมไฟทำงานที่ระดับกำลังไฟฟ้า 120 วัตต์ อ้างอิงหัวข้อตามมาตรฐานวิธีทดสอบ IES LM-79-80
 - 6.1 มีค่าฟลักซ์การส่องสว่าง (Luminous Flux) ประมาณ 21,000 ลูเมน (lumen) $\pm$ 10%
 - 6.2 มีประสิทธิภาพการส่องสว่างโดยประมาณ 177 ลูเมน/วัตต์ (lumen/Watt) $\pm$ 10%
 - 6.3 มีค่าอุณหภูมิสีสัมมูล (Correlated Color Temperature : CCT) ประมาณ 4000K $\pm$ 300K
7. การวัดทางไฟฟ้า เมื่อโคมไฟทำงานที่ระดับกำลังไฟฟ้า 60 วัตต์ อ้างอิงหัวข้อตามมาตรฐานวิธีทดสอบ IES LM – 79 – 80
 - 7.1 มีค่าฟลักซ์การส่องสว่าง (Luminous Flux) ประมาณ 11,000 ลูเมน (lumen) $\pm$ 10%
 - 7.2 มีประสิทธิภาพการส่องสว่างโดยประมาณ 184 ลูเมน/วัตต์ (lumen/Watt) $\pm$ 10%

- 7.3 มีค่าอุณหภูมิสีสมมูล (Correlated Color Temperature : CCT) ประมาณ $4000K \pm 300K$
8. ค่าความส่องสว่างเฉลี่ย อ้างอิงรายงานผลการทดสอบ ที่การติดตั้งระยะห่างระหว่างโคมประมาณ 32 เมตร ความสูงประมาณ 10 เมตร ทำมุมประมาณ 15 องศากับแนวราบ ความกว้างถนนประมาณ 8 เมตร
- 8.1 ขณะที่โคมไฟทำงานแบบเต็มกำลังไฟฟ้า
- 8.1.1 มีความส่องสว่างเฉลี่ยในแนวราบ (Average Illuminance) ≥ 40 ลักซ์
- 8.1.2 ค่าความสม่ำเสมอความสว่าง (Uniformity of Illuminance) ของแสงรวม $E_{min}/E_{av} \geq 0.4$ และตามแนวยาวของถนน $E_{min}/E_{max} \geq 0.2$
- 8.2 ขณะที่โคมไฟทำงานแบบลดระดับกำลังไฟฟ้า
- 8.2.1 มีความส่องสว่างเฉลี่ยในแนวราบ (Average Illuminance) ≥ 21.5 ลักซ์
- 8.2.2 ค่าความสม่ำเสมอความสว่าง (Uniformity of Illuminance) ของแสงรวม $E_{min}/E_{av} \geq 0.4$ และตามแนวยาวของถนน $E_{min}/E_{max} \geq 0.2$
9. ใช้เม็ด chip LED LUXEON 5050 มีค่า Report L70 extrapolations per IESNA TM-21 - 11 $> 60,000$ ชั่วโมง
10. ผ่านมาตรฐาน มอก. 902
11. ผ่านมาตรฐาน IEC 60529 ระดับ IP65
12. ผ่านการทดสอบการป้องกันการกระแทก (IK08) ตามมาตรฐาน IEC 62262 (2002)
13. ผ่าน IEC 62471 : 2006 ข้อ 4.3.3 ชีตจำกัดอันตรายเนื่องจากการเปิดรับแสงที่เกิดกับจอประสาทตาเนื่องจากแสงสีฟ้า
14. โคมไฟถนน ได้รับใบอนุญาตทำผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่มีพระราชกฤษฎีกากำหนดให้ต้องเป็นไปตามมาตรฐานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มาตรฐานเลขที่ มอก. 1955 - 2551
15. ผ่านการทดสอบมาตรฐาน มอก. 1955 - 2551

การรับประกันหลังการขาย

รับประกัน 1 ปี เปลี่ยนอะไหล่และอุปกรณ์ที่เสียยกเว้นอุปกรณ์ที่เสียเนื่องจากไฟกระชากแรงหรือฟ้าผ่า

หมายเหตุ

โคมไฟมีค่าความส่องสว่างเฉลี่ยในแนวราบ (Average Illuminance) ≥ 21.5 ลักซ์ สอดคล้องตามเกณฑ์มาตรฐานของกรมทางหลวง ดังตารางต่อไปนี้

ตาราง ค่าต่ำสุดของความส่องสว่างเฉลี่ยในแนวราบ (หน่วย : ลักซ์ (ลูเมน/ตารางเมตร))

ประเภทถนน	พื้นที่ในเมือง	พื้นที่ชานเมือง	พื้นที่นอกเมือง
ทางหลวงพิเศษ	21.5	15	10.75
ทางแยก	21.5	21.5	15
ทางหลวงสายหลัก	21.5	13	9.7
ทางหลวงสายรอง	13	9.7	6.5
ถนนท้องถิ่น	9.7	6.5	2.1

+++++



บริษัท อีระมงคลอุตสาหกรรม จำกัด (มหาชน)



0 2877 9510

ด้านไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม : ครุภัณฑ์ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม

รหัส : 07020018

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :

ชุดเสาไฟถนนโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์แบบประกอบในชุดเดียวกัน (Integrated Solar Cell LED Streetlight with Pole)

ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :

ชุดเสาไฟถนนโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์แบบประกอบในชุดเดียวกัน (Integrated Solar Cell LED Streetlight with Pole)

หน่วยงานที่พัฒนา :

บริษัท เรเซอร์การไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด

บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :

-

ผู้จำหน่าย :

บริษัท เรเซอร์การไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด

ผู้แทนจำหน่าย :

1. บริษัท เศรษฐธาดา กรุ๊ป จำกัด
2. บริษัท นีโอ ทราฟฟิค เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด
3. ห้างหุ้นส่วนจำกัด ชัยชนะ 99
4. ห้างหุ้นส่วนจำกัด มงคล (9898)
5. บริษัท โกลบอล คอมเมอร์เชียล จำกัด
6. บริษัท เกรทโอเรียนทัล จำกัด
7. บริษัท แพคซิลิตี้ แมนเนจเม้นท์ จำกัด
8. บริษัท ดับเบิล เอ็ม อินเตอร์เนชั่นแนล
9. บริษัท อาคเนย์ทราฟฟิค จำกัด
10. บริษัท ซิมเบิลไลท์ จำกัด

หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :

บริษัท เรเซอร์การไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด

ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :

ธันวาคม 2563 - ธันวาคม 2571 (8 ปี)

คุณสมบัตินวัตกรรม :

ชุดเสาไฟถนนโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์แบบประกอบในชุดเดียวกัน ออกแบบมาเพื่อให้สะดวกและง่ายต่อการติดตั้ง เพื่อลดการใช้พลังงานไฟฟ้า ลดจำนวนการติดตั้งโคมไฟ และยังคงประสิทธิภาพการส่องสว่างตามมาตรฐาน โดยชุดเสาไฟถนนโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์แบบประกอบในชุดเดียวกันนี้ ประกอบด้วย 3 ส่วนหลักคือ 1) เสาไฟโคมประกอบ 2) ฐานรากแบบหลายเข็ม และ 3) โคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์แบบรวมชุดโคมไฟกล่องควบคุมพร้อมแบตเตอรี่ และแผงพลังงานแสงอาทิตย์เข้าไว้ด้วยกัน เสาไฟถนนโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์แบบประกอบในชุดเดียวกันนี้ถูกออกแบบให้ตัวเสาสามารถยกขึ้น และโน้มลงได้ ทำให้ง่ายและสะดวกทั้งการติดตั้งและซ่อมบำรุง พร้อมฐานรากแบบหลายเข็ม สามารถติดตั้งที่หน้างานได้ ไม่จำเป็นต้องใช้ฐานรากแบบคอนกรีต และสามารถติดตั้งได้ทุกพื้นที่ ทั้งถนน ทางเดินเท้า รวมถึงพื้นที่ที่เสียหายง่าย เช่น สวนสาธารณะ สนามกีฬา ตรอกซอยแคบ ๆ อีกทั้งพื้นที่ที่มีข้อจำกัดในการเข้าถึงของเครื่องจักรขนาดใหญ่ ได้แก่ รถชุด/รถเจาะ/รถเครน/รถกระเช้า ในส่วนของโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ กำลังไฟ 35 วัตต์ มีประสิทธิภาพส่องสว่าง 185 ลูเมน/วัตต์ แบตเตอรี่สามารถเก็บสะสมพลังงานสำรองได้เพียงพอต่อการใช้งานนานถึง 25 ชั่วโมง และมีค่าความสม่ำเสมอของการกระจายแสง (Uniformity of illumination) เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานของกรมทางหลวง/กรมทางหลวงชนบท ซึ่งเสาไฟถนนโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์แบบประกอบในชุดเดียวกันนี้ ได้รับการทดสอบและรับรองโดยสถาบัน/วิศวกรโยธา ที่มีใบอนุญาต

คุณลักษณะเฉพาะ

เสาไฟถนนอเนกประสงค์และฐานรากแบบหลายเข็ม

1. เสาไฟถนนอเนกประสงค์ทำจากเหล็ก ความสูง 6 เมตร $\pm 0.6\%$ เคลือบสังกะสี แบบ Hot Dip Galvanize
2. เสาไฟถนนอเนกประสงค์ได้รับการรับรองมาตรฐานอุตสาหกรรม (มาตรฐานเลขที่ มอก. 2316 - 2549) เสาเหล็กเคลือบสังกะสีสำหรับไฟฟ้าแสงสว่าง)
3. เสาไฟถนนอเนกประสงค์สามารถยกขึ้นและโน้มลงได้เพื่อความสะดวก ง่ายต่อการติดตั้งและบำรุงรักษา
4. เสาไฟถนนอเนกประสงค์สามารถรับน้ำหนักได้ถึง 60 กิโลกรัม
5. ฐานรากแบบหลายเข็มมีความแข็งแรง ติดตั้งง่าย ไม่ต้องใช้เครื่องจักรขนาดใหญ่ เช่น รถเครน/รถกระเช้า รถขุด รถเจาะ เป็นต้น
6. ฐานรากแบบหลายเข็มสามารถติดตั้งได้ทุกพื้นที่ รวมถึงพื้นที่ที่มีข้อจำกัดของการเข้าถึงของเครื่องจักรขนาดใหญ่ หรือพื้นที่ที่เสียหายง่าย เช่น ตรอก ซอย ถนนแคบ สวนสาธารณะ สนามกีฬา เป็นต้น
7. ฐานรากแบบหลายเข็มสามารถทดแทนการติดตั้งฐานรากแบบคอนกรีตได้

โคมไฟถนนแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ รุ่น RCSOS35L – 190CW50

1. โคมไฟถนนแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ ทำจากอลูมิเนียม ประกอบด้วย ชุดโคมไฟฟ้าแอลอีดี กล้องควบคุม แบตเตอรี่ และแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ที่ได้รับการประกอบอยู่ในชุดเดียวกัน
2. โคมไฟถนน มีขนาดประมาณ 1,330 x 540 x 50 มิลลิเมตร (ยาว x กว้าง x หนา) ± 10 มิลลิเมตร มีน้ำหนักรวมต่อโคมประมาณ 23 กิโลกรัม $\pm 10\%$
3. การวัดค่าทางไฟฟ้า อ้างอิงหัวข้อตามมาตรฐานวิธีทดสอบ IES LM-79-08
 - ค่ากำลังไฟรวม (Lamp Power) ประมาณ 35 วัตต์ (Watt) $\pm 10\%$
 - ค่าฟลักซ์การส่องสว่าง (Luminous Flux) ประมาณ 6,475 ลูเมน (lumen) $\pm 10\%$
 - ค่าประสิทธิภาพการส่องสว่างโดยประมาณ 185 ลูเมน/วัตต์ (lumen/Watt) $\pm 10\%$
4. การวัดค่าสี อ้างอิงหัวข้อตามมาตรฐานวิธีทดสอบ IES LM-79-08
 - ค่าดัชนีการทำให้เกิดสีทั่วไปเริ่มต้น (Color Rendering Index : CRI) (ค่าดัชนีความถูกต้องของสี) ≥ 70
 - ค่าอุณหภูมิสีสัมมูล (Correlated Color Temperature : CCT) ประมาณ 5,000K (5028 $\pm$ 283)
5. มีการระบายความร้อนของตัวโคมเป็นแบบ Passive Cooling โดยไม่มีการระบายความร้อนแบบ Active Cooling ใด ๆ
6. มีระดับการป้องกันฝุ่นและน้ำ IP65 อ้างอิงวิธีทดสอบมาตรฐาน EN60598 - 1
7. โคมไฟถนนแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ผ่านการทดสอบมาตรฐานเลขที่ มอก.1955 - 2551 (หัวข้อ การแพร่สัญญาณรบกวนทางแม่เหล็กไฟฟ้า ที่แผ่กระจายเป็นคลื่น)
8. เซลล์แสงอาทิตย์ ที่นำมาประกอบเป็นชุดเดียวกับโคมไฟถนน เป็นชนิดผลึกซิลิคอน ให้กำลังสูงสุด 120 วัตต์ (Watt) $\pm 5\%$ ได้รับการรับรองมาตรฐานสากล IEC61215-1-1 : 2016
9. แบตเตอรี่ที่นำมาประกอบเป็นชุดเดียวกับโคมไฟถนน เป็นชนิดเซลล์ลิเทียมไอออนฟอสเฟต (LiFePO4) ขนาด 12.8 V 49Ah ผ่านการทดสอบด้านความปลอดภัยตามมาตรฐาน IEC62619
10. โคมไฟถนนแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ ใช้แผงพลังงานแสงอาทิตย์เป็นตัวเก็บพลังงาน ซึ่งสามารถเก็บสะสมพลังงานสำรองได้เพียงพอต่อการใช้งานยาวนานถึง 25 ชั่วโมง โดยส่องสว่างในโหมดพลังงานสูงสุดที่ประมาณ 35 วัตต์ ในช่วง 0 - 3.5 ชั่วโมงแรก ซึ่งมีค่าความสว่างเฉลี่ยในแนวราบไม่น้อยกว่า 15 lux และส่องสว่างในโหมดพลังงานต่ำสุดที่ประมาณ 21 วัตต์ ในช่วง 3.5 - 25 ชั่วโมง ซึ่งมีค่าความสว่างเฉลี่ยในแนวราบไม่น้อยกว่า 10 lux

11. ความส่องสว่างเฉลี่ยอ้างอิงรายงานผลการทดสอบที่การติดตั้งระยะห่างระหว่างโคมประมาณ 30 เมตร ความสูงผิวถนนถึงจุดกึ่งกลางช่องแสงของโคมประมาณ 6.5 เมตร ทำมุมประมาณ 15 องศา กับแนวราบความกว้างถนนประมาณ 8 เมตร เมื่อใช้พลังงานไฟฟ้ากระแสตรงจากแบตเตอรี่
 - ความส่องสว่างเฉลี่ยในแนวราบ (Average Illuminance) ไม่น้อยกว่า 15 lux และ 10 lux
 - ค่าความสม่ำเสมอความส่องสว่าง (Uniformity of Illuminance) $E_{min}/E_{av} \geq 0.4$ และ $E_{min}/E_{max} \geq 0.167$
12. ระยะเวลาการอัดประจุแบตเตอรี่ จะใช้เวลาไม่เกิน 5 ชั่วโมง ซึ่งเพียงพอต่อการใช้งานภายใน 1 วัน (ประมาณ 12 ชั่วโมง)

หมายเหตุ :

ข้อกำหนดในการติดตั้งผลิตภัณฑ์

1. ผู้ซื้อและผู้จำหน่ายจะต้องสำรวจพื้นที่ รวมถึงตกลงและยืนยันจุดติดตั้งร่วมกัน โดยผู้จำหน่ายจะทำหนังสือยืนยันจุดติดตั้งเป็นลายลักษณ์อักษรและให้ผู้มีอำนาจทั้งสองฝ่ายลงนามตกลงและรับทราบ
2. จุดติดตั้งต้องไม่มีสิ่งบดบังแสงแดด สำหรับการชาร์ตเก็บพลังงาน เช่น ต้นไม้ อาคาร รั้วกัน ป้ายทางจราจร ป้ายโฆษณา เป็นต้น หากพื้นที่จุดติดตั้งมีสิ่งบดบังที่ต้องแก้ไข ผู้จำหน่ายจะแจ้งหนังสือเป็นลายลักษณ์อักษรให้ผู้ซื้อทราบ เพื่อดำเนินการแก้ไขดังกล่าว โดยผู้ซื้อเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการจัดการแก้ไขสิ่งที่บดบังแผงเซลล์แสงอาทิตย์ทั้งสิ้น หากผู้ซื้อไม่ดำเนินการแก้ไข และ/หรือ ยืนยันที่ติดตั้งในจุดดังกล่าว จะถือว่าจุดติดตั้งนั้นไม่อยู่ในเงื่อนไขการรับประกันและผู้จำหน่ายจะออกหนังสือเพื่อให้ผู้ซื้อยืนยันการติดตั้งจุดที่อยู่นอกเหนือเงื่อนไขการรับประกันและลงนามโดยผู้มีอำนาจของผู้ซื้อ
3. กรณีมีการเปลี่ยนแปลงจุดติดตั้งหลังจากที่มีการยืนยันจุดติดตั้งเป็นลายลักษณ์อักษรร่วมกันแล้ว ผู้ซื้อต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่ดำเนินการแล้วทั้งหมดก่อนการเปลี่ยนแปลง ได้แก่ ค่าดำเนินการ ค่าขนย้าย ค่าวัสดุ/อุปกรณ์ ค่าแรง รวมถึงค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกิดขึ้นตามจริง
4. หลังจากผู้จำหน่ายส่งมอบงานแล้ว ผู้ซื้อเป็นผู้รับผิดชอบในดำเนินการที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ ค่าใช้จ่าย และ/หรือ ค่าเสียหายที่เกิดขึ้นทั้งสิ้น ซึ่งอยู่นอกเหนือขอบเขตการรับประกันของผู้จำหน่าย อาทิเช่น อุบัติเหตุรถชน ต้นไม้กิ่งไม้ล้มทับ/หล่นใส่ผลิตภัณฑ์ ต้นไม้บดบังแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ภัยพิบัติ โจรกรรม ฯลฯ

เงื่อนไขการรับประกันผลิตภัณฑ์

1. ผลิตภัณฑ์มีระยะเวลาการรับประกันที่ 1 ปี นับจากวันส่งมอบงานโดยรวมค่าใช้จ่ายในการเปลี่ยนและติดตั้งผลิตภัณฑ์ที่อยู่ในเงื่อนไขการรับประกัน
2. ผู้จำหน่ายรับประกันความเสียหายซึ่งเกิดจากความบกพร่องของสินค้าจากการใช้งานตามปกติวิธี หรือชำรุดเสียหายซึ่งเกิดจากความบกพร่องจากมาตรฐานการผลิต
3. ผู้จำหน่ายไม่รับประกันการชำรุดเสียหายที่เกิดจากการใช้งานผลิตภัณฑ์ที่ไม่ถูกต้อง หรือผู้หนึ่งผู้ใดเจตนาทำให้สินค้าเสียหาย หรือผู้หนึ่งผู้ใดที่ไม่ได้รับมอบหมายจากผู้จำหน่าย เข้าดำเนินการกระทำจนเป็นเหตุให้ผลิตภัณฑ์เสียหายหรือเสียหายจากภัยธรรมชาติ หรืออุบัติเหตุ เช่น รถเฉี่ยวชน กิ่งไม้หัก เป็นต้น

การบริการหลังการขาย

1. ผู้ซื้อสามารถติดต่อรับบริการได้ที่ บริษัท เรเซอร์การไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด
2. กรณีการแจ้งซ่อมบำรุง ให้ผู้ซื้อทำหนังสือแจ้งซ่อมมายังผู้จำหน่ายโดยระบุเลขจุดติดตั้ง ภาพถ่ายช่วงกลางวันและกลางคืนของจุดนั้นๆ และชื่อและเบอร์โทรสำหรับติดต่อกลับ โดยผู้จำหน่ายจะรับแจ้งซ่อมบำรุงเมื่อได้รับข้อมูลครบถ้วนแล้ว

หมายเหตุ : ประกาศขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม ธันวาคม 2563 (ไม่มีผู้แทนจำหน่าย)

- เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 2 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม มีนาคม 2564
- เพิ่มรายการลำดับที่ 2) รุ่น KELLI - 23506 แก้ไขคุณลักษณะ และเพิ่มหมายเหตุ ข้อกำหนดในการติดตั้งผลิตภัณฑ์ เงื่อนไขการรับประกันผลิตภัณฑ์ และบริการหลังการขาย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม เมษายน 2564
- แก้ไขรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะข้อ 8 และเพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 5 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม กันยายน 2564
- เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 3 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม พฤศจิกายน 2564

+++++



รหัส : 07020022

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :

ชุดเสาไฟถนนปรับความสูงได้ด้วยเฟืองสะพานพร้อมโคมไฟถนนแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ (Height Adjustable Pole with LED solar cell Street Light)

ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :

ชุดเสาไฟถนนปรับความสูงได้ด้วยเฟืองสะพานพร้อมโคมไฟถนนแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ (Height Adjustable Pole with LED solar cell Street Light)

หน่วยงานที่พัฒนา :

ได้รับอนุญาตให้ใช้สิทธิ จาก นายณัฐพิรวัส บุญจิราธิ์ศิริ

บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :

บริษัท ชายนัท (ไทยแลนด์) จำกัด

ผู้จำหน่าย :

บริษัท ชายนัท (ไทยแลนด์) จำกัด

ผู้แทนจำหน่าย :

1. บริษัท พรหมพิริยะ กรุ๊ป 168 จำกัด
2. บริษัท โกลบอล เทรค 1999 จำกัด
3. บริษัท เนเจอร์รัล โปรเทค จำกัด
4. บริษัท ฟาร์ พอร์เวิร์ด จำกัด
5. บริษัท นาคา เอ็นจิเนียริง แอนด์ ซิสเต็มส์ จำกัด
6. บริษัท เอสเอ็มที ซีซีทีวี จำกัด
7. บริษัท โปรเกรส อิเลคทริก (ประเทศไทย) จำกัด
8. บริษัท โซลาร์ วินด์ คอมมิวนิเคชั่นส์ จำกัด
9. บริษัท เซ็นเตอร์เทค เทรคดิง จำกัด
10. บริษัท พี แอนด์ พี เนท์เวอร์ค โซลูชั่น จำกัด
11. บริษัท ชายนัท ระยอง จำกัด
12. บริษัท กิจพัฒน์แสง จำกัด
13. บริษัท ชัมมิต ไพน์เอิร์สท กอล์ฟ คลับ จำกัด

หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :

บริษัท ชายนัท (ไทยแลนด์) จำกัด

ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :

พฤษภาคม 2564 - พฤศจิกายน 2572 (8 ปี)

คุณสมบัตินวัตกรรม :

ชุดเสาไฟถนนปรับความสูงได้ด้วยเฟืองสะพานพร้อมโคมไฟถนนแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ ออกแบบเสาไฟถนนปรับระดับความสูงได้ด้วยการส่งกำลังแบบเฟืองสะพาน เพื่อความสะดวกต่อการขนส่ง ขนย้าย เพียงใช้รถกระบะทำให้ช่วยลดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมในการเช่ารถขนาดใหญ่ เช่น รถบรรทุก ทั้งนี้ยังช่วยอำนวยความสะดวกในการติดตั้ง การซ่อมบำรุง และการเปลี่ยนโคมไฟถนน โดยมีการออกแบบให้ปรับระดับความสูงของเสาไฟถนนได้ เพื่อให้ง่ายต่อการติดตั้ง และบำรุงรักษาโคมไฟถนน โดยใช้เฟืองสะพานมาเป็นกลไกภายในเสาไฟถนนเพื่อเป็นตัวกลางในการส่งกำลังยกเสาอีกส่วนให้สูงขึ้นตามต้องการ และกรณีที่โคมไฟถนนชำรุดเสียหาย ก็สามารถลดระดับความสูงของเสาไฟถนนได้เพื่ออำนวยความสะดวกในการซ่อมบำรุงหรือเปลี่ยนโคมไฟถนนได้ และเมื่อซ่อมบำรุงหรือเปลี่ยนโคมเสร็จแล้วก็สามารถเพิ่มระดับความสูงของเสาไฟถนนได้ตามที่เคยปรับไว้เช่นกัน

ผลิตภัณฑ์โคมไฟถนน จะมีลักษณะพิเศษ คือ

1. โคมไฟถนนสามารถควบคุมหรือจ่ายพลังงานไฟฟ้าให้กับชุดโพลีโพรพิลีนได้มากกว่าหนึ่งอุปกรณ์โดยอิสระ ชุดโกลไกควบคุมจะสามารถกำหนดให้การจ่ายพลังงานไปให้กับแต่ละอุปกรณ์ไฟฟ้าโดยจะเฉลี่ยพลังงานหรือกำหนดรูปแบบการจ่ายพลังงานเพื่อให้ตัวอุปกรณ์โพลีโพรพิลีนหรืออุปกรณ์ที่เพิ่มเข้ามาสามารถส่องสว่างได้ตลอดทั้งคืนหรือทำงานได้เต็มตามชั่วโมงที่กำหนดและยังสามารถจัดแบ่งพลังงานบางส่วนไปจ่ายให้กับอุปกรณ์อื่น ๆ ที่เพิ่มเข้ามาได้อีกด้วย และไม่เกิดผลเสียใด ๆ กับตัวแบตเตอรี่เอง

2. โคมไฟถนนสามารถรับพลังงานจากแหล่งจ่ายได้มากกว่าหนึ่งแหล่งจ่าย โกลไกควบคุมจะมีจุดเชื่อมต่อที่รองรับแหล่งพลังงานที่ต้องการเพิ่มเข้ามาไม่ว่าจะเป็นแบตเตอรี่ อุปกรณ์ผลิตไฟฟ้า กังหันลม หรืออุปกรณ์แปลงไฟฟ้าก็สามารถนำมาเป็นชุดพลังงานเสริมหรือทดแทนได้

3. โคมไฟถนนจะมีจุดเชื่อมต่ออุปกรณ์ภายนอกได้ อาทิเช่น อุปกรณ์สื่อสารทั้งแบบมีสาย ไร้สาย และอุปกรณ์อื่น ๆ ในกรณีที่ต้องการสื่อสาร สั่งการ และแสดงผลการทำงาน การกำหนดรูปแบบการทำงาน การเปลี่ยนแปลงระบบการทำงาน ของตัวอุปกรณ์ และการแจ้งเตือนต่าง ๆ

4. โคมไฟถนนมีประสิทธิภาพการส่องสว่างสูงถึง 205 (45 วัตต์) ลูเมน/วัตต์ โดยวัดจากค่าการแปลงพลังงานแสง ที่มีหน่วยวัดเป็นลูเมน (Lumen)

5. แบตเตอรี่ Lithium ion 12.8 V 50Ah สามารถจ่ายประจุที่กำลังไฟฟ้า 45 วัตต์ ได้ 13 ชั่วโมง จ่ายประจุที่กำลังไฟฟ้า 25 วัตต์ ได้ 26 ชั่วโมง และสามารถจ่ายประจุได้ 23 ชั่วโมง 30 นาที หากกำหนดให้จ่ายประจุที่กำลังไฟฟ้า 45 วัตต์ 4 ชั่วโมง และ 25 วัตต์ 19 ชั่วโมง 30 นาที สามารถตั้งโปรแกรมการทำงานให้ทำงานได้ โดยการใช้พลังงานจากที่เก็บเกี่ยวได้ในแต่ละวันให้พอดี เพื่อให้โคมไฟถนนดำรงค่าความส่องสว่างได้ตลอดทั้งคืนโดยที่โคมไฟถนนไม่ดับ

คุณลักษณะเฉพาะ

ชุดเสาไฟถนนปรับความสูงได้ด้วยเฟืองสะพานพร้อมโคมไฟถนนแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ 45 วัตต์

1. เสาไฟถนนสามารถปรับระดับความสูงได้ตั้งแต่ 3 เมตร ถึง 6 เมตร ชุบกัลป์วาไนซ์ (Hot Dip Galvanized)
2. เสาไฟถนนสามารถปรับระดับความสูงได้เพื่อให้่ายต่อการติดตั้ง เปลี่ยน และบำรุงรักษาโคมไฟถนน
3. เสาไฟถนนสามารถขนย้าย และขนส่งได้ง่าย มีน้ำหนักรวมประมาณ 68 กิโลกรัม
4. ฐานรากเข็มเหล็กผ่านการทดสอบความทนทานและประสิทธิภาพการกัดกร่อน 2,000 ชั่วโมง อ้างอิงจากมาตรฐานการทดสอบ (ASTM B 117 ความทนต่อละอองน้ำเกลือ)
5. โคมไฟถนนทำจากอลูมิเนียมระบายความร้อนได้ดี มีกำลังไฟฟ้าขาเข้ารวม 45 วัตต์ (ช่วง 4 ชั่วโมงแรก) กำลังไฟฟ้าขาเข้ารวม 25 วัตต์ (ช่วง 19 ชั่วโมง 30 นาที)
6. เม็ดชิปมีชั่วโมงการทำงานมากกว่า 50,000 ชั่วโมง อ้างอิงจากมาตรฐานการทดสอบ IESNA LM - 80
7. คุณลักษณะทางแสงและสีของโคมไฟถนน อ้างอิงจากมาตรฐานการทดสอบ IES LM - 79
 - มีค่าประสิทธิภาพของดวงโคมไม่น้อยกว่า 205 ลูเมนต่อวัตต์
 - มีค่าฟลักซ์ส่องสว่างรวมไม่น้อยกว่า 9,200 ลูเมน
 - มีค่าดัชนีความถูกต้องของสีไม่น้อยกว่า 80
8. โคมไฟถนนมีระดับการป้องกันน้ำและฝุ่น IP65 อ้างอิงจากมาตรฐานการทดสอบ มอก.513 - 2553 (IEC 60523 (2001 - 02)) และชุดโมดูลของหลอดแอลอีดี (LED Module) มีระดับการป้องกันน้ำและฝุ่น IP68 อ้างอิงจากมาตรฐาน มอก.513 - 2553 (IEC 60523 (2001 - 02))
9. โคมไฟถนนผ่านการทดสอบมาตรฐานเลขที่ มอก.1955 - 2551 (หัวข้อ การแพร่สัญญาณรบกวนทางแม่เหล็กไฟฟ้า ที่แผ่กระจายเป็นคลื่น)
10. แบตเตอรี่ชนิดไม่ต้องเติมน้ำกลั่นแบบลิเทียมไอออน LiFeP04 (Lithium-ion LiFeP04) 12.8 โวลต์ ขนาดความจุกระแสไฟฟ้าสูงสุดไม่น้อยกว่า 50 Ah

11. แบตเตอรี่ที่มีมาตรฐานการทดสอบ Secondary Cells and Batteries Containing Alkaline or Other Non-Acid Electrolytes – Safety Requirements for Portable Sealed Secondary Cells, and for Batteries Made form Them, for Use in Portable Applications อ้างอิงจากมาตรฐานการทดสอบ IEC 62133
12. แผงเซลล์แสงอาทิตย์เป็นชนิด Mono Crystalline ขนาด 160 วัตต์ มีมาตรฐานการทดสอบมาตรฐาน IEC 61215 - 1 : 2016; IEC 61215 - 1 - 1 : 2016; IEC 61215 - 2 : 2016; IEC 61730 - 1 : 2016; IEC 61730 - 2 : 2016.
13. โคมไฟถนนแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ 45 วัตต์ มีรายงานการคำนวณค่าความส่องสว่างและการกระจายแสงของโคมด้วยโปรแกรม DIALux ซึ่งกำหนดลักษณะการติดตั้งที่ระยะห่างระหว่างโคม 25 เมตร ความสูง 6 เมตร ให้ค่าความส่องสว่างเฉลี่ย ($E_{av}[lx]$) 29 ลักซ์ ค่าความส่องสว่างต่ำสุดต่อความส่องสว่างเฉลี่ย (Uniformity : u_0) $\geq 1/2.5$ และค่าความส่องสว่างต่ำสุดต่อค่าความส่องสว่างสูงสุด (E_{min}/E_{max}) $\geq 1/6$ ผ่านตามมาตรฐานกรมทางหลวง

+++++



ด้านไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม : ครุภัณฑ์ไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม

รหัส : 07020023

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :

เสาไฟแบบรอกสลิงหมุนยกพร้อมโคมไฟถนนแอลอีดีประสิทธิภาพสูง ประกอบแบตเตอรี่และอุปกรณ์การประจุแบตเตอรี่ในตัวแบบใช้พลังงานจากเซลล์แสงอาทิตย์แยกส่วน

ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :

เสาไฟแบบรอกสลิงหมุนยกพร้อมโคมไฟถนนแอลอีดีประสิทธิภาพสูง ประกอบแบตเตอรี่และอุปกรณ์การประจุแบตเตอรี่ในตัวแบบใช้พลังงานจากเซลล์แสงอาทิตย์แยกส่วน

หน่วยงานที่พัฒนา :

บริษัท แสงมิตร อิเลคตริก จำกัด จ้าง ดร.มรุตพงศ์ กอนอยู่ และ ดร. นพดล สีสุข วิจัย

บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :

-

ผู้จำหน่าย :

บริษัท แสงมิตร อิเลคตริก จำกัด

ผู้แทนจำหน่าย :

1. บริษัท เบส ทรายคอน คอนสตรัคชั่น จำกัด
2. บริษัท ฟาร์ พอร์เวิร์ด จำกัด
3. บริษัท เนเจอร์รัล โปรเทค จำกัด
4. บริษัท สมบุญสูง จำกัด
5. บริษัท เอส บริหารจัดการ จำกัด
6. บริษัท คลิโนลซอล ทราฟฟิค (ประเทศไทย) จำกัด
7. บริษัท เมกกะ-เจ จำกัด
8. บริษัท กิมะพันธุ์ เอ็นจิเนียริง จำกัด
9. บริษัท กรุป เทค โซลูชั่นส์ จำกัด

หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :

บริษัท แสงมิตร อิเลคตริก จำกัด

ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :

พฤษภาคม 2564 – พฤษภาคม 2572 (8 ปี)

คุณสมบัตินวัตกรรม :

1. เสาไฟฟ้า หรือ เสาดวงโคม ที่นำมาใช้ในการออกแบบต้องมีความแข็งแรงและใช้วัสดุที่เป็นวัสดุปลอดสนิม โดยการออกแบบ จะทำการวิเคราะห์โครงสร้างการรับน้ำหนักของแรงที่มากกระทำกับเสาเหล็ก เพื่อให้มีความปลอดภัย ต่อการใช้งานสูงสุด เสาไฟฟ้าที่ออกแบบสามารถรองรับการเคลื่อนที่ปรับระดับของกึ่งโคมไฟที่ติดตั้งได้อย่างแข็งแรง ด้านล่างของฐานเสาติดตั้งชุดปรับระดับแบบมือหมุนสลิงเพื่อปรับระดับ พร้อมมีสลักล็อกเพื่อให้ชุดกึ่งโคมไฟหยุดอยู่กับที่ในตำแหน่งที่ต้องการได้ และด้านล่างของเสามีแผ่นเพลทเหล็ก เชื่อมติดอยู่กับเสาพร้อมทั้งเจาะรูสำหรับยึดนอตติดกับฐานรากเพื่อให้ เกิดความแข็งแรง วัสดุเหล็กที่นำมาใช้ทุกส่วนเป็นเหล็กชุบ Hot-Dip Galvanized เพื่อป้องกันการเกิดสนิม

2. ชุดกึ่งโคมไฟที่ออกแบบจะเป็นแบบพิเศษที่สามารถเลื่อนปรับระดับความสูงต่ำได้ โดยจะมีการติดตั้ง แผ่นเพลทเหล็ก ที่เจาะรูตรงกลางเพื่อให้สามารถเลื่อนผ่านเสาลงมาได้ พร้อมทั้งติดตั้งชุดล้อเลื่อนยางเพื่อให้การเลื่อนปรับระดับ และประกอบชุดกึ่งโคมไฟสามารถทำได้สะดวกและเรียบลื่นมากยิ่งขึ้น โดยการปรับเลื่อนจะใช้ลวดสลิงขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 5 มิลลิเมตร คล้องติดกับรอกเหล็กที่ติดอยู่กับเสาเหล็ก ทั้งนี้ กึ่งโคมไฟทำจากท่อเหล็กกลม ใช้ติดตั้งโคมไฟและติดตั้ง แผงเซลล์แสงอาทิตย์ได้อย่างแข็งแรง

3. ชุดปรับระดับกึ่งโคมไฟเป็นระบบแบบใช้มือหมุนเพื่อขับเคลื่อนสลิงภายในจะมีเฟืองยึดติดกับลวดสลิง ในการปรับระดับและสามารถถือระดับความสูงที่ต้องการได้ มือหมุนทำจากเหล็กปลอดสนิมที่สามารถถอดประกอบได้ อีกทั้งยังมีช่อง Service เพื่อใช้ในการซ่อมแซมระบบได้

4. การพัฒนาออกแบบตัวโคมไฟ ตัวโคมไฟจะทำการออกแบบให้มีแผ่นระบายความร้อน (Heat sink) อยู่ภายนอกตัวโคมซึ่งการที่ออกแบบให้แผ่นระบายความร้อนอยู่ภายนอกตัวโคมนี้จะช่วยให้ตัวโคมไฟสามารถระบายความร้อนได้ดี ส่งผลให้ประสิทธิภาพกำลังของความส่องสว่าง (Lumen) ของโคมไฟหลอด LED เพิ่มขึ้น

5. การพัฒนาออกแบบวงจรใหม่และใช้ชิพที่มีประสิทธิภาพสูง แผงวงจรของชุดโคมไฟ LED จะทำการออกแบบแผงวงจรของตัวโคมไฟใหม่และใช้ LED ประเภท Chip ซึ่งตัว Chip LED จะมีขนาดเล็กและสามารถติดตั้งได้จำนวนมากของหลอด LED ใน 1 ชุด ของโคมไฟมีจำนวนมากขึ้น และเนื่องจากได้ทำการออกแบบวงจรให้เหมาะสมกับตัว Chip LED ดังนั้น จึงทำให้ค่าการส่องสว่างของโคมไฟ LED ที่ทำการออกแบบมีค่าสูงขึ้นตามไปด้วย

6. การเพิ่มกระจกประสิทธิภาพสูงบริเวณด้านหน้าชุดโคมไฟ LED ในส่วนสุดท้ายของการออกแบบและพัฒนาชุดโคมไฟ LED จะใช้กระจกประสิทธิภาพสูงติดตั้งไว้บริเวณด้านหน้าของชุดโคมไฟ เพื่อป้องกันฝุ่นละอองและสิ่งแปลกปลอมให้กับตัวชุดโคมไฟซึ่งการเลือกใช้กระจกประสิทธิภาพสูงนี้จะส่งผลให้แสงสามารถทะลุผ่านกระจกได้ดีจึงไม่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการส่องสว่างของโคมไฟ LED

7. เสาไฟแบบรอกสลิงหมุนยกพร้อมโคมไฟถนน LED ประสิทธิภาพสูงประกอบแบตเตอรี่และอุปกรณ์การประจุแบตเตอรี่ในตัวแบบใช้พลังงานจากเซลล์แสงอาทิตย์แยกส่วน มีการรับรองรายงานคำนวณโครงสร้างโดยวิศวกรโยธาที่มีใบอนุญาต

คุณลักษณะเฉพาะ

1. เสาไฟถนนมีความสูง 7 เมตร ชุบกัลวาไนซ์ (Hot Dip Galvanized) ใช้เหล็กกล่องขนาด 5 นิ้ว x 5 นิ้ว ได้รับใบอนุญาตแสดงเครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มาตรฐานเลขที่ มอก.107-2533
2. โคมไฟ LED Street Light Solar Cell ที่มีอุปกรณ์ควบคุมการอัดประจุแบตเตอรี่ และ แบตเตอรี่ในตัว
3. โคมไฟ LED Street Light Solar Cell มีน้ำหนักรวมประมาณ 16 กิโลกรัม
4. การวัดทางไฟฟ้า อ้างอิงหัวข้อตามมาตรฐานวิธีทดสอบ IES LM - 79 - 08
 - 4.1 มีค่าลักซ์การส่องสว่างรวมไม่น้อยกว่า 7,275 ลูเมน
 - 4.2 มีประสิทธิภาพการส่องสว่างไม่น้อยกว่า 180 ลูเมนต่อวัตต์
 - 4.3 มีค่าอุณหภูมิสีสมมูลประมาณ 5,000 เคลวิน
 - 4.4 ดัชนีการทำให้เกิดสีทั่วไปประมาณ 70
5. โคมไฟ LED Street Light Solar Cell ผ่านมาตรฐานการทดสอบ อ้างอิงวิธีทดสอบมาตรฐาน IEC 62471 : 2006
6. โคมไฟ LED Street Light Solar Cell มีการป้องกันฝุ่นและน้ำ ระดับ IP66 อ้างอิงวิธีทดสอบมาตรฐาน มอก. 513 - 2553 (IP66)
7. โคมไฟ LED Street Light Solar Cell มีการป้องกันระดับแรงกระแทกทุกทิศทาง ระดับ IK10 อ้างอิงวิธีทดสอบมาตรฐาน IEC 62262 : 2002 (IK10)
8. โคมไฟ LED Street Light Solar Cell ผ่านการทดสอบโหลดสถิต ที่ความสูง 9 เมตร อ้างอิงวิธีทดสอบมาตรฐาน IEC 60598 - 2 - 3 : 2002 + A1 : 2011
9. แบตเตอรี่ ที่นำมาประกอบเป็นชนิด Lithium Iron Phosphate (LiFePO₄) ขนาด 25.6 โวลต์ 24 แอมแปร์ชั่วโมง ผ่านการทดสอบอ้างอิงวิธีทดสอบมาตรฐาน มอก. 2217 - 2548 ไม่เกิดประกายไฟ และการระเบิด ที่อุณหภูมิ 20°C และ 50°C
10. ระยะเวลาปล่อยประจุแบตเตอรี่ อ้างอิงจากการทดสอบการปล่อยประจุที่ กำลังไฟฟ้า 32 วัตต์ ได้ 17 ชั่วโมง
11. MC4 Connect มีการป้องกันฝุ่นและน้ำ ระดับ IP67 อ้างอิงวิธีทดสอบมาตรฐาน มอก. 513 - 2553

12. แผงเซลล์แสงอาทิตย์ที่นำมาประกอบเป็นชนิดผลึกซิลิคอน ให้กำลังสูงสุด 150 วัตต์ $\pm 5\%$ ได้รับใบอนุญาตแสดงเครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 2580 - 2553 เล่ม 2 - 2555
13. ค่าความส่องสว่างเฉลี่ย อ้างอิงรายงานผลการทดสอบโดยใช้โปรแกรม DIA ลักซ์ (lux) evo โดยกำหนดสภาวะจำลองผิวถนนที่มีคุณสมบัติการสะท้อนแสงผิวถนนแอสฟัลท์ที่ผสมหินบดสีที่บดแสง CIE R3 กำหนดลักษณะการติดตั้งระยะห่างระหว่างโคม 25 เมตร ความสูงในการติดตั้งประมาณ 7 เมตร ระยะยื่นของโคมจากขอบถนน 0.5 เมตร มุมเงย 15 องศาความกว้างถนน 7 เมตร จำนวน 2 ช่องจราจร จำนวนโคมที่ติดตั้ง 2 โคม
- 13.1 ผลทดสอบที่ค่ากำลังไฟฟ้าพิกัดกำลังไฟฟ้าเฉลี่ย 40 วัตต์
- 13.1.1 ค่าความส่องสว่างเฉลี่ย (E_{avg}) 15 ลักซ์ (lux) ค่าความสว่างต่ำสุดไม่น้อยกว่า (E_{min}) 7 ลักซ์ (lux) ค่าความสว่างสูงสุดไม่น้อยกว่า (E_{max}) 25 ลักซ์ (lux)
- 13.1.2 ค่าความส่องสว่างต่ำสุดต่อความส่องสว่างเฉลี่ยไม่น้อยกว่า $U_0 (E_{min}/E_{avg})$ 0.48
- 13.1.3 ค่าความส่องสว่างต่ำสุดต่อค่าความสว่างสูงสุดไม่น้อยกว่า $U_1 (E_{min}/E_{max})$ 0.28
- 13.2 ผลทดสอบที่ค่ากำลังไฟฟ้าพิกัดกำลังไฟฟ้าเฉลี่ย 32 วัตต์
- 13.2.1 ค่าความส่องสว่างเฉลี่ยไม่น้อยกว่า (E_{avg}) 12 ลักซ์ (lux) ค่าความสว่างต่ำสุดไม่น้อยกว่า (E_{min}) 5.8 ลักซ์ (lux) ค่าความสว่างสูงสุดไม่น้อยกว่า (E_{max}) 20 ลักซ์ (lux)
- 13.2.2 ค่าความส่องสว่างต่ำสุดต่อความส่องสว่างเฉลี่ยไม่น้อยกว่า $U_0 (E_{min}/E_{avg})$ 0.48
- 13.2.3 ค่าความส่องสว่างต่ำสุดต่อค่าความส่องสว่างสูงสุดไม่น้อยกว่า $U_1 (E_{min}/E_{max})$ 0.28

+++++



ด้านยานพาหนะและขนส่ง

: รถโดยสาร

รหัส : 08050001

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :

รถโดยสารอลูมิเนียม ผลิตจากการปั๊มขึ้นรูปและฉีดขึ้นรูป โดยแม่พิมพ์ ขนาด 7 เมตร (Aluminum Bus Produced from stamping and extrusion molding, The length 7 meters)

ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :

สกุณชี ซี-บัส : รถโดยสารมินิบัสอลูมิเนียม (SAKUN C C-BUS : Aluminum Mini Bus)

หน่วยงานที่พัฒนา :

บริษัท สกุณชี อินโนเวชั่น จำกัด วิจัยเอง และจ้างศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (MTEC) สวทช. ในส่วนที่ปรึกษาออกแบบวิเคราะห์ความแข็งแรงของโครงสร้างรถโดยสารตัวถังอลูมิเนียม

บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :

บริษัท โซคานาชัย ไฮ-เทคเพรสซิ่ง จำกัด

ผู้จำหน่าย :

บริษัท สกุณชี อินโนเวชั่น จำกัด

ผู้แทนจำหน่าย :

-

หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :

บริษัท สกุณชี อินโนเวชั่น จำกัด

ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :

พฤษภาคม 2564 – พฤศจิกายน 2572 (8 ปี)

คุณสมบัตินวัตกรรม :

รถโดยสาร สกุณชี ซี-บัส มีลักษณะเป็น รถโดยสารมินิบัส (Mini Bus) ขนาดประมาณ 7 เมตร เป็นรถโดยสารมาตรฐาน ที่ได้รับการพัฒนาโครงสร้างตัวถังรถโดยสารทั้งคัน (Body Work) ด้วยโครงสร้างอลูมิเนียม ผลิตจากการปั๊มขึ้นรูปและฉีดขึ้นรูปโดยแม่พิมพ์ ส่วนประกอบชิ้นส่วนต่าง ๆ ที่ขึ้นรูปมาจากวัสดุอลูมิเนียมทั้งหมด

รถโดยสาร สกุณชี ซี-บัส เป็นรถโดยสาร ที่ได้รับการดัดแปลงจากเครื่องยนต์ (Engine) และแชสซี (Chassis) ของรถในบริเวณส่วนโครงสร้างตัวถังรถโดยสารทั้งคัน (Body Work) มาทำการประกอบเป็น รถโดยสารมาตรฐาน 2 ประตู รถปรับอากาศ ตามมาตรฐาน 2 (จ) ของกรมการขนส่งทางบก (ตามกฎหมายกระทรวงคมนาคม ฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2524) ออกตามความในพระราชบัญญัติการขนส่งทางบก พ.ศ. 2522) มีขอบเขตการออกแบบอยู่ที่ความแข็งแรงของโครงสร้างในกรณีรับแรง ด้วยการใช้อุปกรณ์ช่วยในการคำนวณทางวิศวกรรม (Computer Aided Engineering : CAE) โดยใช้การคำนวณทางวิศวกรรมทางด้านระเบียบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ (Finite Element Method) เพื่อการออกแบบยานยนต์สมัยใหม่ (Modern Vehicle) สำหรับการพัฒนาและผลิตโครงสร้างรถโดยสารน้ำหนักเบา ที่มีการออกแบบและทดสอบความแข็งแรงของโครงสร้างห้องโดยสาร อ้างอิงตามมาตรฐานสากล

คุณลักษณะเฉพาะ

1. เป็นรถยนต์โดยสารปรับอากาศ ขนาดไม่เกิน 20 ที่นั่ง (ไม่รวมคนขับ)
2. ที่นั่งโดยสารหนัง เป็นวัสดุผสม วัสดุพื้นฐานทำจาก Poly Vinyl Chloride คุณภาพดีชนิดไม่ลามไฟ ส่วนที่นั่งจุดยึดที่นั่ง และเข็มขัดนิรภัย เป็นแบบที่ได้รับความเห็นชอบจากกรมขนส่งทางบก จำนวน 21 ที่นั่ง (รวมคนขับ)
3. มีประตูด้านคนขับ 1 ประตู มีประตูขึ้นลงผู้โดยสารอัตโนมัติด้านซ้าย หลังล้อหน้าอีก 1 ประตู
4. โครงสร้างตัวถังภายนอกและอุปกรณ์กันโคลง ทำจากอลูมิเนียม (aluminum) ซึ่งเป็นวัสดุสมัยใหม่ มีความแข็งแรง ทนทาน น้ำหนักเบา เมื่อเทียบกับแผ่นเหล็ก ผลิตด้วยแม่พิมพ์แบบปั๊มขึ้นรูป (Stamping) และฉีดขึ้นรูป (Extrusion)

5. ระบบเครื่องยนต์ เป็นเครื่องยนต์ดีเซลวางด้านหน้า ไม่น้อยกว่า 4 สูบ ปริมาตรกระบอกสูบไม่ต่ำกว่า 4,000 ซีซี ขนาดไม่น้อยกว่า 150 แรงม้า ช่วงล่างไม่น้อยกว่า 2 เพลา 4 ล้อ ยาง 6 เส้น ระบบส่งกำลัง เกียร์อัตโนมัติ 6 จังหวะ อ้างอิงมาตรฐานโรงงานผู้ผลิตเครื่องยนต์และโครงสร้างแชสซี (Chassis)
6. โครงสร้างแชสซี (Chassis) เป็นแบบที่ได้รับความเห็นชอบจากกรมขนส่งทางบกให้ประกอบเป็นรถยนต์โดยสารได้
7. มิติและขนาด คือ
 - 7.1. ความยาวตัวรถ โดยประมาณ 7 เมตร
 - 7.2. ความกว้างตัวรถ โดยประมาณ 2.10 เมตร
 - 7.3. ความสูงตัวรถ โดยประมาณ 2.80 เมตร
 - 7.4. ความยาวช่วงล้อ โดยประมาณ 3.80 เมตร
 - 7.5. ระยะฐานล้อหน้า โดยประมาณ 1.60 เมตร
 - 7.6. ระยะฐานล้อหลัง โดยประมาณ 1.50 เมตร
8. รถโดยสารออกแบบและทดสอบโครงสร้างเพื่อความปลอดภัย อ้างอิงตามมาตรฐานสากล UN ECE R66 สามารถทรงตัว และเอียงได้ไม่น้อยกว่ามาตรฐานที่ 30 องศา และความแข็งแรงโครงสร้างแบบ Rollover Test ไม่มีส่วนหนึ่งส่วนใดของรถหรือโครงสร้างล้ำเข้ามาภายในพื้นที่ปลอดภัย

หมายเหตุ

- 1) รถโดยสาร พร้อมดำเนินการจดทะเบียนรถ กับกรมการขนส่งทางบก หรือกับหน่วยงานในท้องถิ่นให้แล้วเสร็จ โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม ทั้งนี้หน่วยงานผู้ครอบครองจะต้องมอบอำนาจที่จำเป็นในการดำเนินการ
- 2) รถลักษณะ/ รถโดยสารมาตรฐาน 2 ประเภทรถปรับอากาศ ตามมาตรฐาน 2 (จ) สามารถจดทะเบียนรถโดยสารแบบมีจำนวนผู้โดยสารนั่งสูงสุด 20 คน (ไม่รวมคนขับ) ซึ่งขึ้นอยู่กับความต้องการของหน่วยงานนั้น ๆ
- 3) รายการอุปกรณ์ประกอบ (Accessories) ที่จะติดตั้งมากรถโดยสาร ประกอบด้วย
 - 3.1) สามารถติดตามสัญลักษณ์ ชื่อหน่วยงาน และ/หรือ สีประจำหน่วยงาน โปรดติดต่อผู้จำหน่ายเพื่อให้ข้อมูลและตราสัญลักษณ์ที่ถูกต้อง
 - 3.2) ที่นั่งมีช่อง USB มาตรฐาน สำหรับการชาร์จอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์
 - 3.3) อุปกรณ์ตรวจสอบอุณหภูมิของเครื่องยนต์ พร้อมการแจ้งเตือนเมื่ออุณหภูมิมีความผิดปกติ
 - 3.4) รายการอุปกรณ์ด้านความปลอดภัยของผู้ขับและผู้โดยสาร ประกอบด้วย
 - 3.4.1) ระบบช่วยเหลือแจ้งเตือนผู้ขับ ได้แก่ ระบบตรวจสอบระยะห่างจากรถคันหน้า แจ้งเตือนก่อนการชน แจ้งเตือนเมื่อเปลี่ยนเลนส์หรือออกนอกเลนส์โดยไม่ตั้งใจ
 - 3.4.2) ระบบกล้องตรวจจับพฤติกรรมขับขี่ของผู้ขับรถ เช่น การตรวจไม่พบใบหน้าผู้ขับ การพูดคุยโทรศัพท์ การละสายตาจากเส้นทาง การหลับตา การหาว หรือการสูบบุหรี่ เป็นต้น
 - 3.4.3) กล้องสำหรับบันทึกภาพ ภายในและภายนอกกรรม 4 กล้อง
 - 3.4.4) อุปกรณ์แสดงความเร็วรถ ติดตั้งภายในห้องโดยสาร
 - 3.5) อุปกรณ์ติดตามระบุพิกัดตำแหน่งรถ (GPS Tracking) และการเชื่อมต่อสัญญาณ เป็นระยะเวลา 1 ปี ให้บริการโดยผู้จำหน่ายอุปกรณ์ หลังจากนั้นผู้ใช้งานเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่าย
 - 3.6) ประกันภัย ชั้น 1 และ ประกันภัยรถยนต์ ตามพระราชบัญญัติคุ้มครองผู้ประสบภัยจากรถ พ.ศ. 2535 (พ.ร.บ.) รถยนต์โดยสารไม่เกิน 20 ที่นั่ง (ไม่รวมคนขับ) เป็นระยะเวลา 1 ปี



ด้านวิทยาศาสตร์

: วัสดุและอุปกรณ์วิทยาศาสตร์

รหัส : 12010009

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :

ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดและฆ่าเชื้อแบคทีเรีย

(Cleaner product and Bacterial Disinfectant)

ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :

ผลิตภัณฑ์ฆ่าเชื้อ ผสมสารทำความสะอาดจากธรรมชาติ

ชนิดเข้มข้น สำหรับบ้านเรือน : อะเจอร์มโก (AGERMGO)

หน่วยงานที่พัฒนา :

บริษัท ไบโอ อินโน เทค (ไทยแลนด์) จำกัด ได้รับการถ่ายทอด

เทคโนโลยีจากศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ

บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :

บริษัท ไบโอ อินโน เทค (ไทยแลนด์) จำกัด

ผู้จำหน่าย :

บริษัท ไบโอ อินโน เทค (ไทยแลนด์) จำกัด

ผู้แทนจำหน่าย :

1. บริษัท ไบโอ อินโน เทค จำกัด
2. บริษัท ไบโอ เมดิคอล ซัพพลาย จำกัด
3. บริษัท เซ้าเทอร์น ครอส จำกัด
4. บริษัท เอ็นไลน์เท่น คอร์ปอเรชั่น (ประเทศไทย) จำกัด
5. บริษัท ดี ซีเล็คชั่น จำกัด
6. บริษัท ไบโอ เคมิคอล แอนด์ แมชชีนเนอรี่ จำกัด

หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :

บริษัท ไบโอ อินโน เทค (ไทยแลนด์) จำกัด

ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :

พฤษภาคม 2564 – พฤศจิกายน 2572 (8 ปี)

คุณสมบัตินวัตกรรม :

ผลิตภัณฑ์ Agermgo เป็นผลิตภัณฑ์ฆ่าเชื้อแบคทีเรียที่มีองค์ประกอบของซิงค์นาโนอิมัลชัน ร่วมกับสารฆ่าเชื้อเบนซาลโคนเนียมคลอไรด์ (Benzalkonium chloride) และสารทำความสะอาดสกัดจากธรรมชาติในกลุ่มของกรดไขมันจากน้ำมันมะพร้าว (Coconut fatty acid) ซึ่งเทคโนโลยีที่ใช้ในผลิตภัณฑ์ Agermgo ประกอบไปด้วยเทคโนโลยีคีเลชัน (Chelation technology) เพื่อเพิ่มความคงตัวให้กับซิงค์ไอออนและเทคโนโลยีนาโนอิมัลชัน (Nanoemulsion technology) ที่สามารถทำให้เฟสน้ำและเฟสน้ำมันรวมเข้ากันได้ดี มีลักษณะใส มีความคงตัวสูง โดยผลิตภัณฑ์ Agermgo ในเฟสน้ำจะประกอบไปด้วยสารฆ่าเชื้อเบนซาลโคนเนียมคลอไรด์ (Benzalkonium chloride) และซิงค์ไอออน ขณะที่เฟสน้ำมันจะประกอบไปด้วยกรดไขมันจากน้ำมันมะพร้าวและสารลดแรงตึงผิว โดยผลิตภัณฑ์ Agermgo มีความเป็นกรด - ด่าง ในช่วง 6 - 8 และมีขนาดของอนุภาคอยู่ในช่วงไม่เกิน 50 นาโนเมตร มีประสิทธิภาพการฆ่าเชื้อแบคทีเรีย ภายในระยะเวลา 10 นาที ที่ความเข้มข้น 1% (100 เท่า)

คุณลักษณะเฉพาะ

1. เป็นผลิตภัณฑ์ฆ่าเชื้อที่ประกอบด้วยองค์ประกอบของซิงค์ไอออนไม่น้อยกว่า 11,000 ppm และสารฆ่าเชื้อเบนซาลโคนเนียมคลอไรด์ (Benzalkonium chloride) ไม่น้อยกว่า 8% w/w
2. ประกอบสารทำความสะอาดจากธรรมชาติ กลุ่มกรดไขมันจากน้ำมันมะพร้าว (Coconut fatty acid) ไม่น้อยกว่า 1% w/w
3. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้เทคโนโลยีคีเลชัน (Chelation technology) เพื่อเพิ่มความคงตัวให้กับซิงค์ไอออน
4. เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีขนาดของอนุภาคอยู่ในช่วงไม่เกิน 50 นาโนเมตร

5. มีประสิทธิภาพการฆ่าเชื้อแบคทีเรีย เชื้อไวรัส PED (Porcine Epidemic Diarrhea) ในสกุล Corona virus ที่อัตราส่วน 1:100 (1%) ระยะเวลา 10 นาที และเชื้อรา ที่อัตราส่วน 1:50 (2%) ภายในระยะเวลา 15 นาที
6. มีค่าความเป็นพิษ ตาม Globally Harmonized system (GSH) of Classification and Labelling of chemicals อยู่ใน category 5 หรือ unclassified และมีค่า LD₅₀ มากกว่า 5,000 มิลลิกรัม/กิโลกรัม น้ำหนักตัว
7. เป็นผลิตภัณฑ์ที่มี pH เป็นกลางโดยมีค่าความเป็นกรด - ด่าง ในช่วง 6 - 8 ไม่กัดกร่อน วัสดุต่าง ๆ เช่น ยาง อลูมิเนียม ซิลิโคน
8. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการขึ้นทะเบียนวัตถุอันตรายกับสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.)
9. การใช้งาน ผสมน้ำในอัตราส่วน 1:100 (1%) โดยเตรียมน้ำสะอาด 990 มิลลิตร ผสมกับผลิตภัณฑ์ Agermgo 10 มิลลิตร นำไปแช่ เช็ดถู ฉีดพ่นในอาคาร โรงเรือน หรือบริเวณที่ต้องการฆ่าเชื้อทิ้งไว้อย่างน้อย 10 นาที

+++++



ด้านยุทธโศปกรณ์ความมั่นคง

: ครุภัณฑ์ยุทธโศปกรณ์ความมั่นคง

รหัส : 13020014

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :	อาวุธปืนเล็กขนาด 5.56 มิลลิเมตร
ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :	เนแรค556 (NARAC556, NARAC556 CARBINE)
หน่วยงานที่พัฒนา :	บริษัท เนแรค อาร์มส อินดัสตรี จำกัด ร่วมวิจัยกับ กรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกลาโหม
บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :	-
ผู้จำหน่าย :	บริษัท เนแรค อาร์มส อินดัสตรี จำกัด
ผู้แทนจำหน่าย :	-
หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :	บริษัท เนแรค อาร์มส อินดัสตรี จำกัด
ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :	พฤษภาคม 2564 – พฤษภาคม 2572 (8 ปี)
คุณสมบัตินวัตกรรม :	

ปืนเล็ก ขนาด 5.56 มิลลิเมตร เป็นอาวุธปืน ประเภทปืนเล็ก ขนาด 5.56 มิลลิเมตร ซึ่งจัดอยู่ในชนิดปืนเล็กยาว คือ ปืนที่ใช้ประทับไหลยิง มีเกลียวลำกล้อง และลำกล้องสั้นกว่า 22 นิ้ว ที่มีระบบปฏิบัติการของปืนแบบระบบขับเคลื่อนด้วยแก๊สกระทุ้งระยะสั้น (Short Stroke Gas Piston operated) เครื่องกลไกลูกเลื่อนหมุนแบบลูกเลื่อนปิด ระบายความร้อนด้วยอากาศ ไม่มีแก๊สร้อนและคราบเขม่าไหลย้อนกลับยังห้องลูกเลื่อน ช่วยลดโอกาสการติดขัดของปืน พัฒนาขึ้นให้อัตราการยิงที่สูงขึ้น มีความเข้ากันได้กับสรีระกำลังพลของไทย สามารถปรับศูนย์เล็งหน้าศูนย์เล็งหลัง ถอดประกอบและปรับพานท้ายได้ รองรับกระสุนปืน ขนาด 5.56 มิลลิเมตร ชนิดหัวกระสุน แบบ M193 และชนิดหัวกระสุน แบบ M855

ปืนมีคุณสมบัติสอดคล้องกับ มาตรฐานยุทธโศปกรณ์ กระทรวงกลาโหม ว่าด้วยอาวุธปืน ประเภทปืนเล็ก สามารถทำการยิงฉับพลัน และทำการยิงในทิศทางต่าง ๆ ได้ ประกายไฟและเขม่าควันเฉลี่ยไม่มากกว่าปืนมาตรฐานที่ใช้ในกองทัพบก มีแท่นรองรับการติดตามปลายปืน สามารถทำการยิงได้หลังสภาวะเปรอะทรายและฝุ่น เปรอะโคลนเปียก และโคลนแห้ง หรือเปียกน้ำ

ปืนมีคุณลักษณะวัตถุดิบที่สำคัญ ได้แก่ ชิ้นส่วน โครงปืนส่วนล่าง (LOWER RECEIVER) โครงปืนส่วนบน (UPPER RECEIVER) คันรังลูกเลื่อน (CHARGING HANDLE) และชุดแกนพานท้าย (STOCK TUBE SET) เป็น อลูมิเนียมอัลลอย เทียบเกรด AL7075 ชิ้นส่วน ลูกเลื่อน ปลอกกลดแสง และ แก๊สบล็อก (GAS BLOCK) เป็น เหล็กกล้า (Steel) เทียบเกรด JIS SCM440 หรือ AISI 4140 และชิ้นส่วนลำกล้อง เป็น เหล็กกล้า (Steel) เทียบเกรด AISI 4140

คุณสมบัติเฉพาะ

อาวุธปืนเล็กขนาด 5.56 มิลลิเมตร (ขนาดลำกล้อง 20 นิ้ว)

1. ขนาดมิติ และน้ำหนัก

1.1 ความยาวลำกล้อง 20 นิ้ว ขนาดความยาวตัวปืน ไม่เกิน 102 เซนติเมตร

1.2 น้ำหนักตัวปืน ไม่เกิน 3.6 กิโลกรัม น้ำหนักตัวปืนพร้อมซองกระสุนเปล่า ไม่เกิน 3.8 กิโลกรัม และน้ำหนักตัวปืนพร้อมซองกระสุนบรรจุกระสุนเต็ม 30 นัด ไม่เกิน 4.1 กิโลกรัม

2. มีศูนย์เล็งที่สามารถมองเห็นผ่านศูนย์หลังไปยังศูนย์หน้า มีเครื่องหมายแสดงแบบศูนย์เล็ง และมีเครื่องหมายระบุการปรับช่วงและการหมุนของศูนย์เล็ง

3. กายภาพที่ส่งผลต่อการทำงานของตัวป็น
 - 3.1 มีระยะยื่นของเข็มแทงขนวน แบบ GO NO GO
 - 3.2 มีแรงหนีวโกแบบ Semi และ แบบ Auto ระหว่าง 5.5 - 9.5 ปอนด์ (lbs)
 - 3.3 มีคั่นบังคับการยิง
 - 3.4 มีลักษณะเกลียวล้ากล้องเวียนขวา
 - 3.5 มีร่องเกลียวล้ากล้องจำนวน 6 ร่องเกลียว 7 นิ้ว/รอบ
 - 3.6 มีความกว้างรูหลอดล้ากล้อง (ความกว้างปากล้ากล้อง) 0.22 นิ้ว
 - 3.7 มีประเภทของการควบคุมการยิง คือ (1) ห้ามไก (2) กึ่งอัตโนมัติ (Semi) และ (3) อัตโนมัติ (AUTO)
 - 3.8 มีความจุของซองกระสุน บรรจุได้ 20 นัด และ 30 นัด
 - 3.9 ประเภทของกลไกการทำงานของปืน แบบลูกเลื่อนปิด Gas Piston
 - 3.10 มีแท่นติดตั้งดาบปลายปืน
4. มีค่าเฉลี่ยของเสียงไม่เกิน 140 เดซิเบล (db) (เมื่อทำการวัดระดับเสียงบริเวณหูซ้ายของพลยิง)
5. มีค่าเฉลี่ยของแรงสะท้อนถอยหลังไม่เกิน 15 ฟุต ปอนด์ (ft lbs)

อาวุธปืนเล็กขนาด 5.56 มิลลิเมตร (ขนาดล้ากล้อง 14.5 นิ้ว)

1. ขนาดมิติ และน้ำหนัก
 - 1.1 ความยาวล้ากล้อง 14.5 นิ้ว ขนาดความยาวตัวป็น ไม่เกิน 92 เซนติเมตร
 - 1.2 น้ำหนักตัวป็น ไม่เกิน 3.1 กิโลกรัม น้ำหนักตัวป็นพร้อมซองกระสุนเปล่า ไม่เกิน 3.3 กิโลกรัม และน้ำหนักตัวป็นพร้อมซองกระสุนบรรจุกระสุนเต็ม 30 นัด ไม่เกิน 3.6 กิโลกรัม
2. มีศูนย์เล็งที่สามารถมองเห็นผ่านศูนย์หลังไปยังศูนย์หน้า มีเครื่องหมายแสดงแบบศูนย์เล็ง และมีเครื่องหมายระบุการปรับช่วงและการหมุนของศูนย์เล็ง
3. กายภาพที่ส่งผลต่อการทำงานของตัวป็น
 - 3.1 มีระยะยื่นของเข็มแทงขนวน แบบ GO NO GO
 - 3.2 มีแรงหนีวโกแบบ Semi และ แบบ Auto ระหว่าง 5.5 - 9.5 ปอนด์ (lbs)
 - 3.3 มีคั่นบังคับการยิง
 - 3.4 มีลักษณะเกลียวล้ากล้องเวียนขวา
 - 3.5 มีร่องเกลียวล้ากล้องจำนวน 6 ร่องเกลียว 7 นิ้ว/รอบ
 - 3.6 มีความกว้างรูหลอดล้ากล้อง (ความกว้างปากล้ากล้อง) 0.22 นิ้ว
 - 3.7 มีประเภทของการควบคุมการยิง คือ (1) ห้ามไก (2) กึ่งอัตโนมัติ (Semi) และ (3) อัตโนมัติ (AUTO)
 - 3.8 มีความจุของซองกระสุน บรรจุได้ 20 นัด และ 30 นัด
 - 3.9 ประเภทของกลไกการทำงานของปืน แบบลูกเลื่อนปิด Gas Piston
 - 3.10 มีแท่นติดตั้งดาบปลายปืน
4. มีค่าเฉลี่ยของเสียงไม่เกิน 140 เดซิเบล (db) (เมื่อทำการวัดระดับเสียงบริเวณหูซ้ายของพลยิง)
5. มีค่าเฉลี่ยของแรงสะท้อนถอยหลังไม่เกิน 15 ฟุต ปอนด์ (ft lbs)

+++++



รหัส : 13020015

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :	โล่ป้องกันกระสุนและสะเก็ดระเบิด (Ballistic Shield)
ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :	โล่ป้องกันกระสุนและสะเก็ดระเบิด (Ballistic Shield)
หน่วยงานที่พัฒนา :	บริษัท อินโวลสตาร์ จำกัด จ้างมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี วิจัย
บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :	-
ผู้จำหน่าย :	บริษัท อินโวลสตาร์ จำกัด
ผู้แทนจำหน่าย :	-
หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :	บริษัท อินโวลสตาร์ จำกัด
ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :	พฤศจิกายน 2564 – พฤศจิกายน 2572 (8 ปี)
คุณสมบัตินวัตกรรม :	

โล่ป้องกันกระสุนและสะเก็ดระเบิด ผลิตโดยใช้เทคโนโลยี Hybridation ด้วยเส้นใย Aramid และ UHMWPE (Ultra High Molecular Weight Poly Ethylene) ทำให้มีน้ำหนักเบา เมื่อเทียบกับการใช้วัสดุที่เป็นโลหะ เพื่อป้องกันภัยคุกคามจากกระสุนปืนพกสั้น ระดับ 3A หรือ เพื่อป้องกันภัยคุกคามจากกระสุนอาวุธสงคราม ระดับ 3 อ้างอิงตามมาตรฐานยุทธโปกรณ์ กระทรวงกลาโหม ว่าด้วยแผ่นเกราะกันกระสุน หรือ กมย.กท. 2/2547

คุณสมบัติเฉพาะ

1. โล่ป้องกันกระสุนและสะเก็ดระเบิด ผลิตขึ้นจากแผ่นเกราะกันกระสุน ด้วยวัสดุผสมผสานระหว่างเส้นใย Aramid และ UHMWPE (Ultra High Molecular Weight Poly Ethylene)
2. แผ่นเกราะกันกระสุน สามารถป้องกันกระสุนปืนพกสั้น ภัยคุกคาม ระดับ 3A ตามมาตรฐาน หรือ สามารถป้องกันกระสุนอาวุธสงคราม ภัยคุกคาม ระดับ 3 ตามมาตรฐาน ยุทธโปกรณ์ กระทรวงกลาโหม ว่าด้วยแผ่นเกราะกันกระสุน หรือ กมย.กท. 2/2547 อ้างอิงมาตรฐานเทียบเท่ากับ US. NIJ Standard 0108.01 โดยมีรายละเอียดภัยคุกคามจากกระสุน ดังนี้
 - 2.1 มาตรฐานระดับ 3A

กระสุนขนาด .44 Magnum (240 gr) ความเร็วกระสุนเฉลี่ย 426 ± 15 เมตร/วินาที และกระสุนขนาด 9 มม. (124 gr) ความเร็วกระสุนเฉลี่ย 426 ± 15 เมตร/วินาที
 - 2.2 มาตรฐานระดับ 3

กระสุนขนาด 7.62 x 51 มม. (.308 Winchester) (148 gr) ความเร็วกระสุนเฉลี่ย 838 ± 15 เมตร/วินาที
 - 2.3 มาตรฐานระดับ 3 (กระสุนทดสอบประเภทพิเศษ สำหรับ ระดับ 3+)
 - 2.4 มาตรฐานระดับ 3 กระสุนทดสอบประเภทพิเศษ (สำหรับ ระดับ 3++)

กระสุนขนาด 7.62 x 39 มม. (AK47) (123 gr) ความเร็วกระสุนเฉลี่ย 725 ± 9.1 เมตร/วินาที และกระสุน ขนาด 5.56 มม. (SS 109) (62 gr) ความเร็วกระสุนเฉลี่ย 725 ± 9.1 เมตร/วินาที
3. แผ่นเกราะป้องกันกระสุน ผลิตขึ้นจากวัสดุผสมผสานระหว่าง เส้นใยสังเคราะห์ Aramid UD, เส้นใยสังเคราะห์ Aramid - Fiber และ ลามิเนต
4. แผ่นเกราะป้องกันกระสุน สามารถป้องกันสะเก็ดระเบิดได้ไม่น้อยกว่า 600 เมตรต่อวินาที (m/s) หรือ 2000 ฟุต/วินาที (ft/s) ตามมาตรฐาน MIL STD 662F

5. มีส่วนมือจับด้านหลังของตัวโล่ สามารถถือได้ทั้งสองมือ หรือที่ละข้างเดียวได้ ทั้งผู้ที่ถนัดซ้ายและถนัดขวา ออกแบบเพื่อให้กระชับมือ ผลิตด้วยวัสดุที่มีความแข็งแรง โดยยึดตรึงอย่างแน่นหนากับตัวโล่ด้วยน็อต
6. มีสายคล้องสะพาย เป็นระบบพยางค์ให้น้ำหนักถ่ายออกจากแขน ไม่ให้เมื่อยล้า ระบบกลไก ออกแบบเพื่อความคงทน ไม่แตกหัก
7. มีชุดขอยางกันกระแทกไม่ให้เกิดรอยขีดข่วน หนการกระทบกระทั่งจากท่าทาง ทางยุทธวิธี
8. แผ่นโล่พันเคลือบด้วยสารลดการตรวจจับกล้องตรวจการณ์กลางคืน (IRR) สารเคลือบรักษาสภาพพื้นผิวโล่ทนต่อสภาพแวดล้อม มีความแข็งแรงทนทานต่อการใช้งานและการเคลื่อนย้าย
9. มีวัสดุหีบห่อ ผลิตจากผ้า NYLON มีความคงทนสูง มีช่องเก็บอุปกรณ์ และแผ่นโล่ได้ดี ออกแบบเป็นกระเป๋าสาย สามารถสะพายบนไหล่ได้ดี
10. มีระบบ RFID (Radio frequency identification) เพื่อใช้ตรวจสอบสถานะข้อมูลของแผ่นโล่ ได้แก่ วันผลิต วันส่งมอบ วันหมดอายุ (หรือตามรายละเอียดที่ลงข้อมูลไว้) ในระบบฐานข้อมูลของทางราชการ เพื่อให้ง่ายต่อการตรวจสอบสถานะการเคลื่อนย้ายและการคลัง ตำแหน่งและข้อมูลของแผ่นโล่
11. ผู้ซื้อ สามารถเลือกติดป้ายหน่วยงาน ได้ตามที่ผู้ผลิตกำหนด
12. เป็นผลิตภัณฑ์ที่กรมธรรม์ประกันภัยความรับผิดชอบจากผลิตภัณฑ์ (Product Liability Insurance) ในกรณีผลิตภัณฑ์/ยุทธภัณฑ์เสื่อมคุณภาพ ฉีกขาด และ/หรือไม่เป็นไปตามคุณลักษณะเฉพาะของราชการตลอดอายุการใช้งาน 10 ปี ทั้งนี้ ไม่ครอบคลุมกรณีการใช้งานผิดวัตถุประสงค์

+++++



ด้านอื่น ๆ

รหัส : 14000023

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :

ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :

หน่วยงานที่พัฒนา :

บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :

ผู้จำหน่าย :

ผู้แทนจำหน่าย :

ผลิตภัณฑ์ป้องกันและกำจัดลูกน้ำยุงชนิดเม็ดจากสารที่มีฟอส

มอสควิท ที่ปี 10 (MOSQUIT TB 10),

มอสควิท ที่ปี 100 (MOSQUIT TB 100)

ได้รับการสนับสนุนจากโครงการ ITAP โดยจ้างผู้เชี่ยวชาญจาก มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ เพื่อวิจัยพัฒนาสูตรตำรับ และร่วมกับกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ในการประเมินผล ประสิทธิภาพผลิตภัณฑ์กำจัดลูกน้ำยุงลายในสภาพธรรมชาติ บริษัท โปรเจ็คฟิลด์ จำกัด

บริษัท โปรเจ็คฟิลด์ จำกัด

1. บริษัท โอयरราชพหลาย จำกัด (มอสควิท ที่ปี 10)
2. บริษัท พืชทิ กรุ๊ป จำกัด (มอสควิท ที่ปี 10)
3. บริษัท เอส.ที.อาร์. คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มอสควิท ที่ปี 10)
4. บริษัท ไทย เคมีคอล เทรต จำกัด (มอสควิท ที่ปี 10)
5. บริษัท โปรแม็กซ์ เทรตติ้ง จำกัด (มอสควิท ที่ปี 100)
6. ห้างหุ้นส่วนจำกัด บิ๊กดรากรอน เวิลด์ (มอสควิท ที่ปี 100)
7. ห้างหุ้นส่วนจำกัด กรีนเวิลด์ อินเตอร์เนชั่นแนล (ประเทศไทย) (มอสควิท ที่ปี 100)
8. ห้างหุ้นส่วนจำกัด จัสมิน เทคโนโลยี (มอสควิท ที่ปี 100)
9. บริษัท กรีน มาสเตอร์ จำกัด (มอสควิท ที่ปี 10)
10. บริษัท ดาราภัณฑ์ ภาคใต้ จำกัด (มอสควิท ที่ปี 10)
11. ห้างหุ้นส่วนจำกัด ไอจี กรีน เซอร์วิส (มอสควิท ที่ปี 100)
12. บริษัท เอ.วาย. คอนสตรัคชั่น แอนด์ ดีไซน์ จำกัด (มอสควิท ที่ปี 100)
13. บริษัท บัดเจท กรุ๊ป จำกัด (มอสควิท ที่ปี 100)
14. บริษัท มายซัน เอ็นเตอร์ไพรส์ จำกัด (มอสควิท ที่ปี 100)
15. ห้างหุ้นส่วนจำกัด ภูภูมิ (มอสควิท ที่ปี 100)
16. บริษัท วี.เจ.เอ็ม กรุ๊ป 2512 จำกัด (มอสควิท ที่ปี 10)
17. บริษัท เอ แอนด์ ที เพสท์ เคมีคอล จำกัด (มอสควิท ที่ปี 10)
18. บริษัท ทรัพย์สุวรรณ 2019 จำกัด (มอสควิท ที่ปี 10)
19. ห้างหุ้นส่วนจำกัด พี ซี อาร์ กรุ๊ป 22 (มอสควิท ที่ปี 10)
20. บริษัท เกสโม (ประเทศไทย) จำกัด (มอสควิท ที่ปี 100)
21. ห้างหุ้นส่วนจำกัด พีที เพสท์ เซอร์วิส (มอสควิท ที่ปี 100)
22. ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอ.อาร์.ซี. นอร์ทอีสเทิร์น (มอสควิท ที่ปี 100)
23. ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอส ซี บิสซิเนส เคมีคอล (มอสควิท ที่ปี 10)

24. บริษัท เพียว เอ็นเตอร์ไพรส์ จำกัด (มอสควิท ทีบี 10)
25. บริษัท สเตเบิลอะโกรเทค จำกัด (มอสควิท ทีบี 10)
26. บริษัท โอเรียนเต็ล เพนท์ แอนด์ เคมีคอล จำกัด
(มอสควิท ทีบี 10)
27. บริษัท พาราวิชั่น จำกัด (มอสควิท ทีบี 100)
28. บริษัท ธนัญญ์ กรุ๊ป จำกัด (มอสควิท ทีบี 10)
29. บริษัท เซียงใหม่ เปี่ยมสุข จำกัด (มอสควิท ทีบี 100)
30. บริษัท นอร์ทเทิร์น อินโนเวชั่น จำกัด (มอสควิท ทีบี 100)
31. บริษัท ยักษ์ใหญ่ ชัพพลาย จำกัด (มอสควิท ทีบี 100)
32. ห้างหุ้นส่วนจำกัด ชัมเซอร์วิส แอนด์ ชัพพลาย 2008
(มอสควิท ทีบี 100)
33. บริษัท ปิติเทค จำกัด (มอสควิท ทีบี 10)

หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :

บริษัท โปรเจ็คฟิลด์ จำกัด

ช่วงเวลาที่ขึ้นทะเบียน :

ตุลาคม 2561 - ตุลาคม 2567 (6 ปี)

คุณสมบัตินวัตกรรม :

มอสควิท ทีบี 10 (MOSQUIT TB 10) และ มอสควิท ทีบี 100 (MOSQUIT TB 100) เป็นผลิตภัณฑ์ป้องกันและกำจัดลูกน้ำยุงชนิดเม็ดจากสารที่มีฟอส ออกฤทธิ์โดยสารที่มีฟอสในผลิตภัณฑ์จะค่อย ๆ ถูกปลดปล่อยออกมาอย่างช้า ๆ ในอัตราส่วนที่เหมาะสม ใช้กำจัดลูกน้ำยุงลายได้นาน 3 เดือน ใช้งานง่ายไม่ต้องชั่งหรือตวง น้ำหนักเบา เมื่อเทียบกับทรายเคลือบสารที่มีฟอส ผลิตภัณฑ์ป้องกันและกำจัดลูกน้ำยุงชนิดเม็ดจากสารที่มีฟอสทั้งสองขนาด ได้รับการขึ้นทะเบียนจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) โรงงานผลิตได้รับมาตรฐาน ISO และ GMP

คุณลักษณะเฉพาะ

1. ผลิตภัณฑ์ป้องกันและกำจัดลูกน้ำยุงชนิดเม็ดจากสารที่มีฟอส มอสควิท ทีบี 10 และมอสควิท ทีบี 100 ประกอบด้วยสารออกฤทธิ์ที่มีฟอส (Temephos) 1% w/w และ 10% w/w
2. ออกฤทธิ์ในการป้องกันและกำจัดลูกน้ำยุงได้นาน 3 เดือน โดยสารที่มีฟอสจะค่อย ๆ ถูกปลดปล่อยออกจากผลิตภัณฑ์
3. กลิ่นไม่เหม็นเมื่อเทียบกับทรายเคลือบที่มีฟอส
4. มอสควิท ทีบี 10 (MOSQUIT TB 10) มีขนาด 400 mg/เม็ด อัตราการใช้ 1 เม็ด ต่อน้ำ 4 ลิตร ซึ่งเหมาะกับพื้นที่ขนาดเล็ก เช่น ถังน้ำ ตุ่มน้ำ แจกัน
5. มอสควิท ทีบี 100 (MOSQUIT TB 100) มีขนาด 1000 mg/เม็ด อัตราการใช้ 1 เม็ด ต่อน้ำ 100 ลิตร ซึ่งเหมาะกับการใช้งานในพื้นที่ขนาดใหญ่ เช่น โอ่งน้ำ 200 ลิตร

หมายเหตุ : ประกาศบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม ตุลาคม 2561 (มีผู้แทนจำหน่าย จำนวน 5 ราย)

- เพิ่มรายชื่อผู้แทนจำหน่ายรายใหม่ อีก 3 ราย และระบุน/ชนิดท้ายชื่อผู้แทนจำหน่าย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม มกราคม 2562
- เพิ่มรายชื่อผู้แทนจำหน่ายรายใหม่ อีก 3 ราย และระบุน/ชนิดท้ายชื่อผู้แทนจำหน่าย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม เมษายน 2562
- เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 2 ราย และระบุน/ชนิดท้ายชื่อผู้แทนจำหน่าย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม มิถุนายน 2562

- เพิ่มรายชื่อผู้แทนจำหน่าย จำนวน 7 ราย และระบุรุ่น/ชนิดท้ายชื่อผู้แทนจำหน่าย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม เมษายน 2563
- เพิ่มรายชื่อผู้แทนจำหน่าย จำนวน 3 ราย และระบุรุ่น/ชนิดท้ายชื่อผู้แทนจำหน่าย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม กันยายน 2563
- เพิ่มรายชื่อผู้แทนจำหน่าย จำนวน 3 ราย และระบุรุ่น/ชนิดท้ายชื่อผู้แทนจำหน่าย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม พฤศจิกายน 2563
- เพิ่มรายชื่อผู้แทนจำหน่าย จำนวน 4 ราย และระบุรุ่น/ชนิดท้ายชื่อผู้แทนจำหน่าย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม มกราคม 2564
- ยกเลิกผู้แทนจำหน่าย จำนวน 2 ราย และเพิ่มรายชื่อผู้แทนจำหน่าย จำนวน 1 ราย และระบุรุ่น/ชนิดท้ายชื่อผู้แทนจำหน่าย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม เมษายน 2564
- ยกเลิกผู้แทนจำหน่าย จำนวน 1 ราย และเพิ่มรายชื่อผู้แทนจำหน่าย จำนวน 3 ราย และระบุรุ่น/ชนิดท้ายชื่อผู้แทนจำหน่าย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม กันยายน 2564
- เพิ่มรายชื่อผู้แทนจำหน่าย จำนวน 2 ราย และระบุรุ่น/ชนิดท้ายชื่อผู้แทนจำหน่าย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม พฤศจิกายน 2564

+++++



รหัส : 14000025

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :	ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดผิวกาย (A CLEANSING PRODUCT)
ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :	เบร โซป ชาวเวอร์ ชีท (BRE SOAP SHOWER SHEET)
หน่วยงานที่พัฒนา :	นายบรรลือ กองไชย
บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :	บริษัท เบร คอสเมติก แล็บ จำกัด
ผู้จำหน่าย :	บริษัท เบร คอสเมติก แล็บ จำกัด
ผู้แทนจำหน่าย :	บริษัท ไวต้าเฮาส์ จำกัด
หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :	บริษัท เบร คอสเมติก แล็บ จำกัด
ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :	พฤษภาคม 2561 – พฤษภาคม 2569 (8 ปี)
คุณสมบัตินวัตกรรม:	

เบร โซป ชาวเวอร์ ชีท เป็นผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดผิวกาย โดยไม่ต้องล้างออก ไม่ต้องใช้สบู่ ไม่ต้องใช้ผ้าเช็ดตัว ให้ฟองละเอียดนุ่ม สะดวกต่อการพกพา และพร้อมใช้งานตลอดเวลา โดยสามารถนำผลิตภัณฑ์ไปใช้เช็ดทำความสะอาดโดยไม่ต้องล้างออก ให้ความรู้สึกสะอาด โดยไม่ทิ้งความเหนียวเหนอะหนะ เนื่องจากใช้องค์ประกอบทางเคมีที่มีความอ่อนโยนต่อผิว และไม่ก่อให้เกิดการระคายเคือง ซึ่งผลิตภัณฑ์นี้ได้ผ่านการทดสอบทางคลินิกโดยแพทย์ผิวหนังว่าไม่ก่อให้เกิดการระคายเคือง (อ่อนโยน) “This product was tested by Dermatologist and proved for non-irritation (mild to skin)” ในกลุ่มผู้ทดสอบอายุ 18 – 60 ปี ผลิตภัณฑ์ไม่ได้ทดสอบการแพ้เมื่อใช้อย่างต่อเนื่องเป็นระยะเวลานาน ผลิตภัณฑ์ 1 เซต ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ส่วนที่หนึ่ง เป็นผ้าคอตตอนแผ่นเรียบ หนา 85 กรัม ซึ่งมีน้ำยาทำความสะอาดด้วยคุณสมบัตินี้จึงสามารถเช็ดทำความสะอาดผิวได้ดี และส่วนที่สอง เป็นผ้าคอตตอนลายหนู หนา 100 กรัม ซึ่งมีน้ำยาชำระล้างน้ำยาทำความสะอาดออกจากผิว พร้อมทั้งมีสารเคลือบบำรุงผิว ช่วยให้ผิวชุ่มชื้น รู้สึกถึงความสะอาดได้อย่างชัดเจนหลังใช้ผลิตภัณฑ์

คำเตือน

1. หากใช้แล้วมีความผิดปกติใด ๆ เกิดขึ้น ต้องหยุดใช้และปรึกษาแพทย์
2. ห้ามเช็ดบริเวณรอบดวงตา
3. ห้ามใช้กับทารก

การจัดเก็บ

1. เก็บในอุณหภูมิปกติ หลีกเลี่ยงความร้อนและแสงแดด ผลิตภัณฑ์จะมีอายุ 2 ปี หลังเปิดใช้ มีอายุ 1 เดือน
2. หลีกเลี่ยงการนำเข้าปาก และเก็บให้พ้นมือเด็ก
3. ไม่ควรทิ้งผ้าลงในโถสุขภัณฑ์

หมายเหตุ : ประกาศบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม พฤษภาคม 2561 (ไม่มีผู้แทนจำหน่าย)

- เพิ่มรายชื่อผู้แทนจำหน่าย 3 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม มกราคม 2562
- แก้ไขรายการลำดับที่ 1) จากเดิม 110 บาท/ซอง แก้ไขเป็น 170 บาท/ซอง และขอเพิ่มรายการลำดับที่ 2) ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม พฤษภาคม 2562
- แก้ไขชื่อทางการค้า และคุณสมบัตินวัตกรรมที่กล่าวถึงชื่อทางการค้า ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม กรกฎาคม 2562
- ยกเลิกผู้แทนจำหน่าย จำนวน 3 ราย และเพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 1 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม พฤษภาคม 2564



บริษัท เบร คอสเมติก แล็บ จำกัด



0 2516 4800 หรือ 08 6377 9999

รหัส : 14000045

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :	ซอฟต์แวร์ตรวจผู้ไม่สวมหมวกนิรภัยอัตโนมัติ (Automatic Helmet Violation Detection Software)
ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :	PVS-HVD : ซอฟต์แวร์ตรวจผู้ไม่สวมหมวกนิรภัยอัตโนมัติ (PVS-HVD : Automatic Helmet Violation Detection System)
หน่วยงานที่พัฒนา :	บริษัท โพนแอปเปิ้ลวิชั่นซิสเต็มส์ จำกัด ได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม (สกสว.)
บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :	บริษัท โพนแอปเปิ้ลวิชั่นซิสเต็มส์ จำกัด
ผู้จำหน่าย :	บริษัท โพนแอปเปิ้ลวิชั่นซิสเต็มส์ จำกัด
ผู้แทนจำหน่าย :	1. บริษัท พอยท์ ไอที คอนซัลท์ติ้ง จำกัด 2. บริษัท ดิจิตอลคอม จำกัด 3. บริษัท ซี.เอ็ม.เอส.คอนโทรล ซิสเต็ม จำกัด 4. บริษัท ซีซีทีวี (ประเทศไทย) จำกัด 5. บริษัท ชุม อินฟอร์เมชั่น ซิสเต็ม จำกัด 6. บริษัท อีซี เน็ต จำกัด 7. บริษัท ภิญเทล จำกัด 8. บริษัท กัทส์ ซุปเปอร์โพลส์ จำกัด
หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :	บริษัท โพนแอปเปิ้ลวิชั่นซิสเต็มส์ จำกัด
ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :	พ.ศ. 2564 - พ.ศ. 2572 (8 ปี)
คุณสมบัตินวัตกรรม :	

ซอฟต์แวร์ตรวจผู้ไม่สวมหมวกนิรภัยอัตโนมัติ เป็นระบบที่เพิ่มขีดความสามารถของกล้องวงจรปิดด้วยการใส่ส่วนประมวลผล พร้อมระบบ Video Analytics ในการทำการวิเคราะห์ภาพ โดยมีจุดประสงค์ให้สามารถใช้งานได้กับกล้องวงจรปิดที่ติดตั้งอยู่แล้ว ที่มีมุมกล้องและระยะเลนส์ที่เหมาะสมได้ จะมุ่งเน้นไปในด้านการตรวจผู้ไม่สวมหมวกนิรภัยอัตโนมัติ โดยมีการตรวจการกระทำผิดกฎจราจร การไม่สวมหมวกนิรภัยในขณะที่ขับขี่ พร้อมบันทึกภาพป้ายทะเบียนและภาพยานพาหนะอัตโนมัติ ซึ่งระบบยังสามารถใช้งานได้ทั้งกลางวันและกลางคืน (หากสภาพแสงน้อยเกินไปอาจต้องมีการติดไฟส่องสว่างเพิ่ม) ความแม่นยำของระบบนั้นจะขึ้นอยู่กับสถานที่ติดตั้งกล้อง สภาพแวดล้อม และระยะเลนส์ หากมีสภาพแวดล้อมในการติดตั้งดี ไม่มีต้นไม้บังและไม่มีระยะเลนส์ที่เหมาะสม ระบบตรวจจับก็จะมีแม่นยำสูง

โดยซอฟต์แวร์สามารถแสดงผลการตรวจจับการกระทำผิดผ่านทางหน้าเว็บอินเตอร์เฟซ (Web Interface) ที่สามารถดูข้อมูลปัจจุบัน รวมถึงข้อมูลย้อนหลังได้อีกด้วย ระยะเวลาในการเก็บข้อมูลสำหรับดูย้อนหลังนั้น จะขึ้นอยู่กับขนาดของพื้นที่จัดเก็บข้อมูล ซึ่งสามารถค้นหาข้อมูลการกระทำผิดย้อนหลังได้

คุณลักษณะเฉพาะ

Software License รุ่น 2.0

1. สามารถใช้ได้กับกล้องวงจรปิด IP Camera ที่รองรับมาตรฐานการส่งไฟล์ H.264 หรือ H.265 หรือ MJPEG ได้โดยไม่ต้องมีอุปกรณ์เซ็นเซอร์อื่นในการตรวจจับ
2. สามารถแสดงข้อมูลการกระทำผิดย้อนหลังในหน้าเว็บอินเตอร์เฟซ (Web Interface) ได้

3. เมื่อระบบตรวจจับยานพาหนะที่กระทำความผิด ระบบสามารถบันทึกภาพของยานพาหนะ บันทึกภาพป้ายทะเบียน โดยจะบันทึกภาพและวิดีโอสั้น ๆ ในขณะการกระทำความผิด
4. รองรับการส่งภาพหลักฐานเข้าสู่ระบบ Server ผ่านเครือข่าย 3G/4G/5G, ADSL, Fiber หรือ Ethernet ได้
5. มีระบบภายใต้การรับรอง ระบบคุณภาพมาตรฐาน ISO/IEC 29110 ประกอบด้วยข้อกำหนดความต้องการ (Requirement) 1 รายการ ซึ่งมีเป้าหมาย (Objectives) 5 รายการ ดังนี้
 - การทดสอบความแม่นยำของระบบโดยการใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ ในการตรวจผู้ไม่สวมหมวกนิรภัยอัตโนมัติ
 - 1) มีการเตรียมติดตั้งอุปกรณ์ประมวลผลปัญญาประดิษฐ์
 - 2) มีการติดตั้งระบบซอฟต์แวร์ลงบนอุปกรณ์ประมวลผลปัญญาประดิษฐ์
 - 3) ความแม่นยำของการตรวจวัด จะใช้ค่าความแม่นยำที่เรียกว่า F1 score โดยระบบต้องมีค่าความแม่นยำ F1 score มากกว่า 70%
 - 4) ระบบต้องมีการบันทึกภาพเป็นหลักฐานในการตรวจวัด
 - 5) ระบบต้องมีการติดตั้งในพื้นที่ที่ต้องการตรวจวัด
6. สามารถตรวจจับยานพาหนะที่มีการกระทำความผิดไม่สวมหมวกนิรภัยขณะขับขี่ได้ ความแม่นยำไม่น้อยกว่า 70% (F1 Score Accuracy $\Rightarrow$ 0.70)

หมายเหตุ :

- 1) ความแม่นยำในการตรวจผู้ไม่สวมหมวกนิรภัยอัตโนมัติ หรือ F1 Score Accuracy ไม่น้อยกว่า 70% (F1 Score Accuracy $\Rightarrow$ 0.70) จากชุดข้อมูลจำนวน 5,000 ภาพ โดยขอบเขตการติดตั้งเพื่อให้ได้ความแม่นยำสูงสุดคือ
 - 1.1) ควรมีความสูงของกล้องจากพื้นระหว่าง 4-6 เมตร ถ่ายภาพด้านหลังของรถจักรยานยนต์
 - 1.2) สภาพแสงควรมีค่ามากกว่า 1,000 lux
 - 1.3) ควรเห็นส่วนหัวของผู้ขับขี่หรือผู้โดยสารชัดเจนและมีขนาดมากกว่า 100x100 pixels ภาพป้ายทะเบียนของรถจักรยานยนต์ต้องมีขนาดมากกว่า 100x100 pixels
- 2) การรับประกันซอฟต์แวร์ครอบคลุม ระยะเวลาประกันคือ 1 ปี นับตั้งแต่วันที่ผู้ใช้งานได้ลงทะเบียนการใช้งานซอฟต์แวร์ (Activate license) โดยแก้ไขข้อผิดพลาด (Error) ซอฟต์แวร์ (Bug fix) ในช่วงระยะเวลาประกันในกรณีที่เกิดจากการใช้งานซอฟต์แวร์อย่างถูกต้องตามปกติเท่านั้น การรับประกันซอฟต์แวร์สิ้นสุดลงในกรณีดังต่อไปนี้
 - 2.1) มีการทำสำเนาซอฟต์แวร์มากกว่า 1 ชุด ไม่ว่าโดยวิธีการใดก็ตามโดยไม่ได้รับอนุญาต หรือ มีการเผยแพร่ซอฟต์แวร์ (Executable file, Source code, Header file, Model file, Configuration file) ให้บุคคลอื่นคัดลอก
 - 2.2) มีการอัปเดตระบบปฏิบัติการ, (Drivers), และ/หรือ (Kernel) ของระบบปฏิบัติการ โดยไม่ได้รับอนุญาต
 - 2.3) มีการกระทำการใด ๆ ที่เป็นการละเมิดลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์ การปรับแต่ง Dependency Libraries หรือมีการแก้ไขข้อจำกัดทางเทคนิคใด ๆ ในซอฟต์แวร์ โดยไม่ได้รับอนุญาต
- 3) อุปกรณ์ (Hardware Recommends) ร่วมของระบบ ที่แนะนำคือ กล้องวงจรปิด IP Camera ความละเอียด 2MP, Frame rate $\geq$ 20 fps, Compression standards H.264 หรือ H.265 หรือ MJPEG เลนส์ที่ระยะ 5 mm - 50 mm ตัวอย่างเช่น กล้องวงจรปิดยี่ห้อ Sony หรือ Axis

- 4) คอมพิวเตอร์ประมวลผล (หากมีการติดตั้งคอมพิวเตอร์ภายนอกอาคาร ควรเป็น Industrial grade) ที่มี (HDD) ≥ 1 TB, Network Interface: 10/100/1000 Base-T, GPU ขั้นต่ำที่แนะนำ 4 GB บนระบบปฏิบัติการ (Operation System) ที่แนะนำคือ Ubuntu 16.04 หรือสูงกว่า

+++++



รหัส : 14000046

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :	ซอฟต์แวร์วิเคราะห์สภาพการจราจรอัจฉริยะ (Traffic Analyzer Software)
ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :	ระบบ PVS – Traffic Analyzer : ซอฟต์แวร์วิเคราะห์สภาพการจราจรอัจฉริยะ (PVS – Traffic Analyzer System)
หน่วยงานที่พัฒนา :	บริษัท โพนแอปเปิ้ลวิชั่นซิสเต็มส์ จำกัด วิจัยเอง จ้างสถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย วิจัยเพิ่มเติม และได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)
บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :	บริษัท โพนแอปเปิ้ลวิชั่นซิสเต็มส์ จำกัด
ผู้จำหน่าย :	บริษัท โพนแอปเปิ้ลวิชั่นซิสเต็มส์ จำกัด
ผู้แทนจำหน่าย :	1. บริษัท พอยท์ ไอที คอนซัลท์ติ้ง จำกัด 2. บริษัท ดิจิตอลคอม จำกัด 3. บริษัท ซี.เอ็ม.เอส.คอนโทรล ซิสเต็ม จำกัด 4. บริษัท ซีซีทีวี (ประเทศไทย) จำกัด 5. บริษัท ชุม อินฟอร์เมชั่น ซิสเต็ม จำกัด 6. บริษัท อีซี เน็ต จำกัด 7. บริษัท ภิญญเทล จำกัด 8. บริษัท กัทส์ ซุปเปอร์โพลส์ จำกัด
หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :	บริษัท โพนแอปเปิ้ลวิชั่นซิสเต็มส์ จำกัด
ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :	พฤษภาคม 2564 - พฤศจิกายน 2572 (8 ปี)
คุณสมบัตินวัตกรรม :	

ซอฟต์แวร์วิเคราะห์สภาพการจราจรอัจฉริยะ สามารถตรวจและติดตามยานพาหนะจากภาพที่ได้จากกล้องวงจรปิดที่ได้ถูกตั้งค่าให้ครอบคลุมพื้นที่ที่ต้องการตรวจจับ (Region of interest) หลังจากที่มีตรวจและติดตามยานพาหนะ ซอฟต์แวร์วิเคราะห์สภาพการจราจรอัจฉริยะจะนับและจำแนกชนิดของยานพาหนะ ซึ่งในปัจจุบันสามารถจำแนกได้ทั้งหมด 6 ชนิด ประกอบด้วย รถบัส รถจักรยานยนต์ รถกระบะ รถเก๋ง รถบรรทุก และรถตู้ นอกจากนั้น ซอฟต์แวร์วิเคราะห์สภาพการจราจรอัจฉริยะยังสามารถประเมินความเร็วเฉลี่ยของยานพาหนะทั้งหมดที่อยู่บนถนน โดยใช้วิธีการหาค่าความเร็วเฉลี่ยจากความหนาแน่นของยานพาหนะที่อยู่บนถนน ณ ช่วงเวลาหนึ่ง ๆ ของข้อมูลจำนวนรถที่นับได้ และข้อมูลที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ นั้นจะถูกส่งไปยังฐานข้อมูลกลาง โดยผ่านระบบเว็บวิเคราะห์สภาพการจราจรอัจฉริยะที่สามารถเข้าถึงฐานข้อมูลจาก server ได้

ซอฟต์แวร์วิเคราะห์สภาพการจราจรอัจฉริยะจะจับภาพจากกล้อง และทำการประมวลผลภาพ เพื่อทำการตรวจและติดตามในแต่ละเหตุการณ์โดยใช้เทคโนโลยีการประมวลผลภาพและเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (Computer Vision and Artificial Intelligence) เป็นแกนหลักในการประมวลผล ซึ่งทั้งหมดเป็นการใช้ข้อมูลภาพจากกล้องวงจรปิดเท่านั้น โดยไม่จำเป็นต้องมีการติดตั้งเซ็นเซอร์อื่น ๆ เพื่อใช้ในการตรวจจับเพิ่มเติม อีกทั้งระบบยังสามารถใช้งานได้ทั้งกลางวันและกลางคืน (หากในช่วงเวลากลางคืนจุดติดตั้งมีสภาพแสงที่ไม่อำนวยต่อการตรวจจับจะต้องมีการติดตั้งไฟส่องสว่างเพิ่ม)

ความแม่นยำของระบบนั้นจะขึ้นอยู่กับมุมมองกล้อง สภาพแสง และสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง ตัวอย่างเช่น หากติดกล้องในมุมที่มีความหนาแน่นของการบดบังการมองเห็นจากกล้องไปยังยานพาหนะจะทำให้ความแม่นยำลดลง เนื่องด้วยการเห็นเพียงบางส่วน หรือบดบังยานพาหนะทั้งหมดจนไม่สามารถตรวจจับได้ จะส่งผลให้เกิดการนับผิดพลาดได้

ดังนั้นเพื่อความแม่นยำที่ดีที่สุด แนะนำให้ติดตั้งกล้องในจุดที่มีการเคลื่อนไหวของการจราจรเป็นปกติเพื่อที่ซอฟต์แวร์สามารถตรวจจับและจำแนกชนิดยานพาหนะได้ดีที่สุด และในบางครั้งอาจยังจำเป็นต้องมีการปรับจูนการตั้งค่าเพื่อความเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมนั้น ๆ

คุณลักษณะเฉพาะ

Software License รุ่น 2.0

1. สามารถใช้ได้กับกล้องวงจรปิด IP Camera ที่รองรับมาตรฐานการส่งไฟล์ H.264 หรือ H.265 หรือ MJPEG ได้โดยไม่ต้องมีอุปกรณ์เซ็นเซอร์อื่นในการตรวจจับ
2. สามารถตรวจและวิเคราะห์เพื่อหาค่าจำนวนยานพาหนะ จำแนกยานพาหนะ และบันทึกไปยังฐานข้อมูลส่วนกลาง
3. สามารถแสดงข้อมูลจากฐานข้อมูลผ่านหน้าเว็บได้ (Web interface)
4. ความแม่นยำของความเร็วเฉลี่ย และความหนาแน่นของยานพาหนะ ไม่ได้มีการระบุขั้นต่ำ
5. สามารถตรวจจับได้ในเฉพาะพื้นที่ ที่ถูกกำหนดไว้จากภาพที่ได้จากกล้อง (region of interest) ที่ซึ่งขนาดของพื้นที่ขึ้นอยู่กับ การติดตั้งของกล้อง และขนาดของยานพาหนะในภาพ
6. สามารถติดตั้งกล้องได้ทั้งข้างหน้า หรือข้างหลังของยานพาหนะ หากต้องการตรวจจับในช่วงกลางคืนด้วยนั้น ควรต้องติดตั้งกล้องข้างหลังของยานพาหนะ เพื่อลดแสงรบกวนจากไฟหน้าของรถซึ่งจะส่งผลทำให้ความแม่นยำของซอฟต์แวร์ประมวลผลลดลง
7. มีระบบภายใต้การรับรอง ระบบคุณภาพมาตรฐาน ISO/IEC 29110 ดังนี้
 - 7.1 ระบบสามารถทำการประมวลผลระบบวิเคราะห์สภาพจราจรอัจฉริยะ บนอุปกรณ์ประมวลผลปัญญาประดิษฐ์ได้ (Running Traffic Analyzer on TX2 board)
 - 7.2 ระบบสามารถบันทึกภาพของยานพาหนะที่นับ และ แยกประเภทของยานพาหนะได้ (Save evidence of vehicle count and vehicle type classification)
 - 7.3 ระบบสามารถแก้ไขฐานข้อมูลบนเครื่องเซิร์ฟเวอร์ โดยรองรับการสื่อสารที่หลากหลาย เช่น 4G ได้ (Update remote database through 4G network)
 - 7.4 ระบบสามารถนับยานพาหนะที่ความแม่นยำ (F1 score) ที่ 70% ได้ (คำนวณรวมจากยานพาหนะทุกประเภทรวมกัน)
 - 7.5 ระบบสามารถแยกประเภทยานพาหนะที่ความแม่นยำ (F1 score) ที่ 70% ได้ (คำนวณรวมจากยานพาหนะทุกประเภทรวมกัน)
8. ความแม่นยำในการตรวจนับยานพาหนะ คือ F1 score ไม่น้อยกว่า 70% (โดยเป็นการรวมประเภทของทุกยานพาหนะเข้าด้วยกัน)
9. ความแม่นยำในการจำแนกชนิดยานพาหนะ คือ ไม่น้อยกว่า 70% (โดยเป็นการรวมประเภทของทุกยานพาหนะเข้าด้วยกัน)

หมายเหตุ :

- 1) ความแม่นยำในการตรวจนับยานพาหนะ และความแม่นยำในการจำแนกชนิดยานพาหนะ (โดยเป็นการรวมประเภทของทุกยานพาหนะเข้าด้วยกัน) หรือ F1 Score Accuracy ไม่น้อยกว่า 70% (F1 Score Accuracy => 0.70) จากชุดข้อมูลจำนวน 887 ยานพาหนะภาพ และขึ้นอยู่กับตำแหน่ง การติดตั้งกล้อง สภาพแสง ความถี่ของภาพที่ส่งได้จากกล้อง (frame rate) และความหลากหลายของสภาพจราจรในสถานที่ติดตั้งนั้น ๆ โดยขอบเขตการติดตั้งที่แนะนำเพื่อให้ได้ความแม่นยำสูงสุดคือ
 - 2.1) ความละเอียดของกล้องที่แนะนำคือ 2 MP

- 1.2) ติดตั้งกล้องแนวเดียวกับถนน (on-axis) โดยที่พิจารณาจากการหันกล้องในทิศทางขึ้นลง (camera pitch) ควรมากกว่าหรือเท่ากับ 30 องศา แต่การหันกล้องในทิศทางซ้ายหรือขวา (camera yaw) อย่างน้อยที่สุดควรอยู่ที่ น้อยกว่าหรือเท่ากับ 15 องศา และการเอียงหมุนกล้องได้เล็กน้อย (camera roll)
- 1.3) ติดตั้งกล้องที่ความสูงอย่างน้อย 8 เมตร เพื่อลดการบดบังของรถคันเล็กจากรถคันที่ใหญ่กว่า
- 1.4) การมองเห็นของกล้องควรครอบคลุมได้มากที่สุด 4 เลนของถนน
- 1.5) ในกรณีที่ติดตั้งกล้องบนตึกสูง (ประมาณ 20 เมตร) พื้นที่ที่ถูกกำหนดเพื่อใช้ในการตรวจจับจากภาพที่ได้จากกล้อง (region of interest) จะขึ้นอยู่กับชนิดของเลนส์ที่ใช้ ในกรณีนี้มุมมองของกล้องต้องมีการวิเคราะห์ความเป็นไปได้สำหรับสภาพจราจรที่จะสามารถถูกวิเคราะห์จากซอฟต์แวร์ได้โดยขึ้นอยู่กับขนาดของยานพาหนะ (in pixels)
- 1.6) สภาพแสงอยู่ที่ 1,000 lux หรือดีกว่า
- 1.7) ควรติดตั้งกล้องให้ได้ขนาดของรถจักรยานยนต์ที่แสดงในภาพให้มีความละเอียดอย่างน้อย 40 px X 80 px และขนาดของรถเก๋งในภาพที่ตรวจจับได้ควรมีความละเอียดอย่างน้อย 100 px X 80 px
- 1.8) ความถี่ของภาพที่ได้จากกล้อง (frame rate) ต้องได้อย่างน้อย 20 fps
- 1.9) จุดติดตั้งของกล้อง แนะนำว่าควรติดตั้งในจุดที่มีความถี่ไหลของสภาพจราจร เพื่อลดจำนวนการบดบังจากรถคันที่ใหญ่กว่า
- 2) ความแม่นยำของค่าความเร็วเฉลี่ยของยานพาหนะ ไม่ได้มีการระบุความแม่นยำขั้นต่ำ แต่เพื่อให้ได้ความแม่นยำสูงที่สุดนั้น ขึ้นอยู่กับการปรับเทียบพร้อมการตั้งค่าที่เหมาะสมของกล้อง และการประมาณค่าจากรูบที่ได้จากกล้อง กับพื้นราบบนถนนจริง โดยที่การปรับเทียบพร้อมตั้งค่าของกล้องนั้น ต้องมีการนำกล้องที่จะถูกติดตั้งนั้นมาประเมิน และปรับค่าบิดเบือนของกล้องให้เหมาะสม และหลังจากที่กล้องได้มีการติดตั้งเรียบร้อยแล้ว ทีมงานผู้ขายจำเป็นต้องมีการสร้าง หรือวาดรูปแบบบนถนนเพื่อที่จะได้ทราบถึงขนาดจริงของพื้นที่ แล้วจึงนำไปเปรียบเทียบกับภาพที่ได้จากกล้องที่ติดตั้งแล้ว เพื่อให้ทราบถึงการประมาณค่าของพื้นถนนจริงกับภาพที่ได้จากกล้อง
- 3) การรับประกันซอฟต์แวร์ครอบคลุมระยะเวลาประกัน คือ 1 ปี นับตั้งแต่วันที่ผู้ใช้งานได้ลงทะเบียนการใช้งานซอฟต์แวร์ (Activate license) โดยแก้ไขปัญหาข้อผิดพลาด (Error) ซอฟต์แวร์ (Bug fix) ในช่วงระยะเวลาประกันในกรณีที่เกิดจากการใช้งานซอฟต์แวร์อย่างถูกต้องตามปกติเท่านั้น การรับประกันซอฟต์แวร์สิ้นสุดลงในกรณีดังต่อไปนี้
 - 3.1) มีการทำสำเนาซอฟต์แวร์มากกว่า 1 ชุด ไม่ว่าโดยวิธีการใดก็ตามโดยไม่ได้รับอนุญาต หรือมีการเผยแพร่ซอฟต์แวร์ (Executable file, Source code, Header file, Model file, Configuration file) ให้บุคคลอื่นคัดลอก
 - 3.2) มีการอัปเดตระบบปฏิบัติการ (Operating system : OS), ไดรเวอร์ (Drivers), และ/หรือ เคอร์เนล (Kernel) ของระบบปฏิบัติการ โดยไม่ได้รับอนุญาต
 - 3.3) มีการกระทำการใด ๆ ที่เป็นการละเมิดลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์ การปรับแต่ง Dependency Libraries หรือ มีการแก้ไขข้อจำกัดทางเทคนิคใด ๆ ในซอฟต์แวร์ โดยไม่ได้รับอนุญาต
- 4) ความต้องการของระบบ (System requirements)

กล้อง (Camera)	
- ความละเอียดของภาพ (Video resolution)	1920[W]px x 1080[H]px หรือ มากกว่า
- การบีบอัดข้อมูลภาพ (Video compression)	H.264, H.265, หรือ MJPEG
- เฟรมเรต (Frame rate)	20+ fps
- โพรโตคอลการส่งข้อมูลภาพ (Protocol)	RTSP, HTTP, หรือ HTTPS
ความละเอียดภาพขั้นต่ำ ของแต่ละขนาดยานพาหนะ	
- ขนาดภาพขั้นต่ำสำหรับรถยนต์ (Minimum car size)	100[W] x 80[H]px
- ขนาดภาพขั้นต่ำสำหรับรถจักรยานยนต์ (Minimum motorbike size)	40[W] x 80[H]px
คอมพิวเตอร์สำหรับประมวลผล (Processing machine)	
- ความเร็วของซีพียู (CPU clock speed)	3.5 GHz หรือ ดีกว่า
- จำนวนหน่วยประมวลผล (CPU core / thread)	2 Core / 4 Thread หรือดีกว่า
- หน่วยความจำหลัก (Memory)	2 GB หรือมากกว่า
- ฮาร์ดดิสก์ (Hard disk)	200 GB หรือมากกว่า
- หน่วยความจำบนการ์ดจอ (Graphic card memory)	6 GB หรือดีกว่า
- อัตราการส่งข้อมูลจากกล้องถึงเครื่องประมวลผล (Network bandwidth)	1 Gbps
- อัตราการส่งข้อมูล Internet (ใช้ เครือข่าย 4G mobile ได้)	4 Mbps สำหรับการอัปโหลด หรือมากกว่า
- ระบบปฏิบัติการ (Operating System)	Ubuntu 16.04 / Ubuntu 18.04

+++++



รหัส : 14000047

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :

ซอฟต์แวร์ตรวจยานพาหนะฝ่าฝืนสัญญาณไฟจราจรอัตโนมัติ
(Automatic Traffic Light Violation Detection Software)

ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :

PVS-RL : ซอฟต์แวร์ตรวจยานพาหนะฝ่าฝืนสัญญาณไฟแดงอัตโนมัติ
(PVS-RL : Automatic Red Light Violation Detection System)

หน่วยงานที่พัฒนา :

บริษัท โพนแอปเปิ้ลวิชั่นซิสเต็มส์ จำกัด วิจัยเอง (ปรับปรุงเพิ่มเติม
ในส่วนของซอฟต์แวร์ตรวจจับการฝ่าฝืนสัญญาณไฟแดง)
จ้างสถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย วิจัยเพิ่มเติม และได้รับการ
ถ่ายทอดเทคโนโลยีจากสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และ
เทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)

บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :

บริษัท โพนแอปเปิ้ลวิชั่นซิสเต็มส์ จำกัด

ผู้จำหน่าย :

บริษัท โพนแอปเปิ้ลวิชั่นซิสเต็มส์ จำกัด

ผู้แทนจำหน่าย :

1. บริษัท พอยท์ ไอที คอนซัลท์ติ้ง จำกัด
2. บริษัท ดิจิตอลคอม จำกัด
3. บริษัท ซี.เอ็ม.เอส.คอนโทรล ซิสเต็ม จำกัด
4. บริษัท ซีซีทีวี (ประเทศไทย) จำกัด
5. บริษัท ชุม อินฟอร์เมชั่น ซิสเต็ม จำกัด
6. บริษัท อีซี เน็ต จำกัด
7. บริษัท ภิญญเทล จำกัด
8. บริษัท กัทส์ ซูเปอร์โพลิส จำกัด

หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :

บริษัท โพนแอปเปิ้ลวิชั่นซิสเต็มส์ จำกัด

ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :

พ.ศ. 2564 - พ.ศ. 2572 (8 ปี)

คุณสมบัตินวัตกรรม :

ซอฟต์แวร์ตรวจยานพาหนะฝ่าฝืนสัญญาณไฟจราจรอัตโนมัติ เป็นเครื่องมืออำนวยความสะดวกให้แก่เจ้าหน้าที่ตำรวจเพื่อใช้ในการบังคับใช้กฎหมายจราจรได้อย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยเทคโนโลยีการประมวลผลภาพ (Computer Vision) ขั้นสูงและเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) ซอฟต์แวร์จะมีการตรวจจับและบันทึกภาพหลักฐานการกระทำความผิดในการฝ่าฝืนสัญญาณไฟจราจร ที่สามารถทำงานได้จากกล้องจราจรที่มีอยู่แล้ว ที่มีมุมภาพ องศาการตรวจจับและระยะเลนส์ที่เหมาะสมกับการตรวจจับ ทั้งกล้องสำหรับจับภาพสัญญาณไฟจราจรเพื่อตรวจสอบสัญญาณไฟจราจร และกล้องที่ใช้ในการบันทึกภาพยานพาหนะและภาพป้ายทะเบียนที่กระทำความผิด เพื่อใช้ในการระบุอัตลักษณ์ของยานพาหนะ เป็นต้น โดยการตรวจจับทั้งหมดเป็นการใช้ข้อมูลภาพจากกล้องวงจรปิดเท่านั้น โดยไม่จำเป็นต้องมีการติดตั้งเซ็นเซอร์อื่น ๆ เพื่อใช้ในการตรวจจับ

คุณลักษณะเฉพาะ

Software License รุ่น 2.0

1. สามารถใช้ได้กับกล้องวงจรปิด IP Camera ที่รองรับมาตรฐานการส่งไฟล์ H.264 หรือ H.265 หรือ MJPEG ได้โดยไม่ต้องมีอุปกรณ์เซ็นเซอร์อื่นในการตรวจจับ
2. สามารถตรวจยานพาหนะฝ่าฝืนสัญญาณไฟจราจรอัตโนมัติ โดยไม่ต้องมีการทำสัญลักษณ์หรือจัดวางอุปกรณ์ใด ๆ บนพื้นถนน

3. สามารถจัดเก็บภาพนิ่ง, วิดีโอสั้น และภาพป้ายทะเบียน ของยานพาหนะที่กระทำความผิดได้
4. สามารถตรวจสอบสัญญาณไฟจราจรได้จากการประมวลผลภาพ
5. สามารถทำงานได้ทั้งในเวลากลางวันและกลางคืน ในการทำงานในช่วงเวลากลางคืน จำเป็นต้องมีแสงสว่างที่เหมาะสม และเพื่อให้ได้ความแม่นยำที่ดีควรจะเป็นการตรวจจับในสภาวะอากาศปกติเท่านั้น
6. สามารถส่งข้อมูลผลการตรวจยานพาหนะฝ่าฝืนสัญญาณไฟจราจรไปยังเซิร์ฟเวอร์ส่วนกลาง หรือ เซิร์ฟเวอร์อื่น ๆ ที่ต้องการเชื่อมต่อกับระบบ เช่น ระบบอ่านป้ายทะเบียน, ระบบวิเคราะห์อัตลักษณ์ ยานพาหนะเพื่อวิเคราะห์และระบบตัวตนของยานพาหนะคันนั้น ๆ เพื่อใช้ในการออกใบเตือนหรือใบสั่งจากระบบออกใบสั่งอัตโนมัติ (ATS) ผ่าน REST API ในรูปแบบข้อมูลแบบ JSON ได้
7. มีระบบภายใต้การรับรอง ระบบคุณภาพมาตรฐาน ISO/IEC 29110 ดังนี้
 - 7.1 ระบบมีการดึงภาพ stream จากกล้องวงจรปิด
 - 7.2 ระบบสามารถตรวจพบ และติดตามยานพาหนะที่อยู่ในพื้นที่ประมวลผลได้
 - 7.3 ระบบสามารถระบุยานพาหนะที่เคลื่อนที่จากถนนเข้ามาสู่พื้นที่ห้ามเดินรถ เมื่อมีสัญญาณไฟจราจรเป็นสีแดงได้
 - 7.4 ระบบสามารถค้นหา และเข้าใจสัญญาณไฟจราจรจากภาพได้ (Recognize traffic light color)
 - 7.5 ระบบสามารถบันทึกภาพก่อนและหลังการกระทำความผิดได้ เพื่อใช้เป็นหลักฐาน (Save before and during violation evidence images)
 - 7.6 ระบบสามารถทำงานได้กับกล้อง overview จำนวนสองกล้อง และกล้องความละเอียดสูง จำนวน 4 กล้อง ภายใต้คอมพิวเตอร์ประมวลผลที่ระดับกลาง หรือ ดีกว่าได้
 - 7.7 ระบบสามารถบันทึกภาพวิดีโอของการตรวจได้
8. ความแม่นยำในการตรวจยานพาหนะฝ่าฝืนสัญญาณไฟจราจรอัตโนมัติไม่น้อยกว่า 70% (F1 Score accuracy => 0.70)

หมายเหตุ :

- 1) ความแม่นยำในการตรวจยานพาหนะฝ่าฝืนสัญญาณไฟจราจรอัตโนมัติ หรือ F1 Score Accuracy ไม่น้อยกว่า 70% (F1 Score Accuracy => 0.70) จากชุดข้อมูลจำนวน 5,000 ภาพ โดยขอบเขตการติดตั้งเพื่อให้ได้ความแม่นยำสูงสุดคือ
 - 1.4) เสากล้องสูงอย่างน้อย 6 เมตร ส่วนแขนของเสากล้องยาวพาดไปในถนนความยาวอย่างน้อย 3 เมตร (ปรับได้ตามความเหมาะสม) โดยตำแหน่งของเสาควรห่างจากเส้นหยุด 20-30 เมตร
 - 1.5) มุมมองภาพจากกล้อง close-up ต้องอยู่ภายในมุมมองภาพจากกล้องมองภาพกว้าง และสามารถมองเห็นป้ายทะเบียนได้ชัดเจน
 - 1.6) มุมมองภาพจากกล้องมองภาพกว้าง ต้องครอบคลุมพื้นผิวการจราจรในแนวกว้างได้ทั้งหมด
 - 1.7) มุมมองภาพจากกล้องมองภาพกว้าง ต้องครอบคลุมพื้นผิวจราจรก่อนถึงเส้นหยุดเป็นระยะ ไม่น้อยกว่าสองช่วงคันรถ และสามารถมองเห็นยานพาหนะได้อย่างชัดเจนจนเลยผ่านบริเวณทางแยกได้
 - 1.8) สามารถมองเห็นสัญญาณไฟจราจรปรากฏชัดเจน ในภาพจากกล้องมองภาพกว้าง
 - 1.9) สภาพแสงควรมีค่ามากกว่า 1,000 lux
- 2) การรับประกันซอฟต์แวร์ครอบคลุมระยะเวลาประกัน คือ 1 ปี หรือ 2 ปี นับตั้งแต่วันที่ผู้ใช้งานได้ลงทะเบียนการใช้งานซอฟต์แวร์ (Activate license) โดยแก้ไขปัญหาข้อผิดพลาด (Error) ซอฟต์แวร์ (Bug fix) ในช่วงระยะเวลาประกัน ในกรณีที่เกิดจากการใช้งานซอฟต์แวร์อย่างถูกต้องตามปกติเท่านั้น การรับประกันซอฟต์แวร์สิ้นสุดลงในกรณีดังต่อไปนี้

- 2.1) มีการทำสำเนาซอฟต์แวร์มากกว่า 1 ชุด ไม่ว่าจะโดยวิธีการใดก็ตามโดยไม่ได้รับอนุญาต หรือ มีการเผยแพร่ซอฟต์แวร์ (Executable file, Source code, Header file, Model file, Configuration file) ให้บุคคลอื่นคัดลอก
 - 2.2) มีการอัปเดตระบบปฏิบัติการ (Operating system : OS), ไดรเวอร์ (Drivers), และ/หรือ เคอร์เนล (Kernel) ของระบบปฏิบัติการ โดยไม่ได้รับอนุญาต
 - 2.3) มีการกระทำการใด ๆ ที่เป็นการละเมิดลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์ การปรับแต่ง Dependency Libraries หรือมีการแก้ไขข้อจำกัดทางเทคนิคใด ๆ ในซอฟต์แวร์ โดยไม่ได้รับอนุญาต
- 3) ความต้องการของระบบ (System requirements)

กล้อง (Camera)	
กล้องสำหรับบันทึกภาพรวม (Overview Camera)	
- ความละเอียดของภาพ (Video resolution)	1920x1080 หรือ สูงกว่า
- การบีบอัดข้อมูลภาพ (Video compression)	H.264/MJPEG
- เฟรมเรต (Frame rate)	30 fps
- วิดีโอบิตเรต (Video Bitrate)	32Kbps-16Mbps
- โพรโทคอลการส่งข้อมูลภาพ (Protocol)	RTSP/HTTP/HTTPS
กล้องสำหรับบันทึกแต่ละเลนถนน (Telephoto Camera(s))	
- ความละเอียดของภาพ (Video resolution)	1920x1080 หรือ สูงกว่า
- การบีบอัดข้อมูลภาพ (Video compression)	H.264/MJPEG
- เฟรมเรต (Frame rate)	30 fps
- วิดีโอบิตเรต (Video Bitrate)	32Kbps-16Mbps
- โพรโทคอลการส่งข้อมูลภาพ (Protocol)	RTSP/HTTP/HTTPS
คอมพิวเตอร์สำหรับประมวลผล (Processing machine)	
- ซีพียูประมวลผล (CPU)	Intel® Core™ i7-7700K 4.20GHz 4C/8T *
- หน่วยความจำหลัก (Memory)	2 GB **
- ฮาร์ดดิสก์ (Hard disk)	10 GB **
- การ์ดจอ (Graphic card)	NVIDIA GTX 1070Ti *** - 2432 CUDA cores - 8 GB GDDR5
- ระบบปฏิบัติการ (Operating System)	Ubuntu 16.04LTS or later

+++++

