

ด้านไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม

: วัสดุและอุปกรณ์ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม

รหัส : 07010029

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :

โคมไฟถนนแอลอีดี พร้อมเลนส์แบบควบคุมทิศทางและความสว่าง
(LED STREET LIGHT)

ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :

โคมไฟถนนแอลอีดี ตรา ไมครอน (MICRON : LED STREET LIGHT)

หน่วยงานที่พัฒนา :

บริษัท ศรีกรุง ไลท์ติ้ง จำกัด วิจัยและพัฒนาภายใต้คำแนะนำ
ทางด้านวิชาการจากคณะผู้เชี่ยวชาญของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยี
พระจอมเกล้าพระนครเหนือ (มจพ.) โดยได้รับการสนับสนุนจาก
โปรแกรมสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมไทย
(ITAP) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :

-

ผู้จำหน่าย :

บริษัท ศรีกรุง ไลท์ติ้ง จำกัด

ผู้แทนจำหน่าย :

1. บริษัท เพรสซิเดน ไท เดนกิ จำกัด
2. บริษัท สุพรรณพิมพ์ จำกัด
3. บริษัท สีแสงเอเชีย จำกัด
4. บริษัท ไททอง จำกัด
5. ห้างหุ้นส่วนจำกัด ชวพลทราฟฟิค
6. บริษัท วรณภูมิ จำกัด
7. บริษัท เค.อี.อี ไลท์ติ้ง แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด
8. บริษัท เอกธนาพงษ์ฮาร์ดแวร์ 2007 จำกัด
9. บริษัท ซี-คอน รีเทล คอร์ปอเรชั่น จำกัด
10. บริษัท นนทะเล อีเลคทริค จำกัด
11. บริษัท พฤษภักดิ์ จำกัด
12. บริษัท ซีดี โซลูชั่น พลัส จำกัด
13. บริษัท อิทธิฤทธิ์ ไนซ์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)
14. บริษัท แสงฟ้าพาณิชย์ลำปาง จำกัด
15. บริษัท สยามพัฒนาอิเล็กทรอนิกส์ จำกัด
16. บริษัท เมต้าเวิร์สเทคโนโลยี จำกัด
17. บริษัท วิรุฬห์ แอนด์ เกวานเนส จำกัด
18. บริษัท เคพีเอ็น พัฒนา จำกัด
19. บริษัท ดับเบิล เอ็ม อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด
20. บริษัท ทราฟฟิค เวิลด์ จำกัด
21. บริษัท ทริปปี้ล พี เทคโนโลยี จำกัด
22. บริษัท ทเวนต์ตี้ โฟร์ คอน แอนด์ ซัพพลาย จำกัด (มหาชน)
23. บริษัท เอ็น ทราฟฟิค จำกัด
24. บริษัท สถาพร บิลด์ดิ้ง จำกัด
25. บริษัท เจริญทรัพย์ 159 จำกัด

26. บริษัท บีแอลที อินโนเทค จำกัด
 27. บริษัท อเมริกัน ออโต้ อิมพอร์ต จำกัด
 28. ห้างหุ้นส่วนจำกัด ขวัญชัย อิเล็กทริก แอนด์ โลหะตั้ง
บริษัท ศรีกรุง โลหะตั้ง จำกัด
- สิงหาคม 2564 - สิงหาคม 2572 (8 ปี)

หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :

ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :

คุณสมบัตินวัตกรรม :

โคมไฟถนนแอลอีดี (LED : หรือไดโอดเปล่งแสง) เป็นโคมไฟถนนที่เน้นการวิจัยและพัฒนามุ่งสนใจแก้ปัญหาเรื่องทิศทางและระยะการกระจายของแสง โดยมีตัวเลนส์ที่ทำหน้าที่บังคับและเบี่ยงลำแสง ให้มีการส่องสว่างของโคมไฟตามแนวยาวของถนน ลดการกระจุกตัวของแสงสว่างบริเวณใต้โคมไฟและการรบกวนทางแสงบริเวณหลังจุดติดตั้งโคมไฟถนน

โคมไฟถนนแอลอีดี เป็นโคมไฟที่ประกอบขึ้นจากชุดแผงหลอดแอลอีดี (LED Module) ที่มีแผ่นครอบแผงหลอดไฟหรือแผงเลนส์เพื่อบังคับแสง รองรับการจัดตั้งบนเสาไฟถนนสูง 6 - 9 เมตร เพื่อให้มีคุณสมบัติเหมาะสมในการออกแบบการส่องสว่างให้เป็นไปตามข้อกำหนดและมาตรฐานงานติดตั้งไฟฟ้าส่องสว่างบนทางหลวง และความปลอดภัยในระดับสากล รองรับการจัดตั้งทดแทนโคมไฟถนนแบบเดิม โดยเชื่อมต่อเข้ากับแหล่งจ่ายไฟประธานระบบไฟฟ้ากระแสสลับ 220 - 240 V/1 Phase/50 Hz ได้

คุณลักษณะเฉพาะ

1. โคมไฟถนนแอลอีดี ใช้วัสดุอะลูมิเนียม ประกอบด้วย ชุดแผงหลอดไฟแอลอีดี (LED Module) ที่มีแผ่นครอบแผงหลอดไฟเพื่อบังคับแสง และกล่องควบคุม (Driver)
2. โคมไฟถนนแอลอีดี มีการระบายความร้อนของตัวโคมเป็นแบบ Passive Cooling โดยไม่มีส่วนการระบายความร้อนแบบ Active Cooling ใด ๆ
3. โคมไฟถนนแอลอีดี มีการป้องกันฝุ่นและน้ำ ไม่น้อยกว่าระดับ [IP65]
4. โคมไฟถนนแอลอีดี รองรับการใช้กับระบบไฟฟ้ากระแสสลับ 220 - 240 V/1 Phase/50 Hz
5. การวัดทางไฟฟ้า อ้างอิงหัวข้อตามมาตรฐานวิธีทดสอบ LM-79-08 จากหน่วยงานวิเคราะห์ทดสอบที่เชื่อถือได้
 - 5.1 ใช้กำลังไฟฟ้ารวม (Lamp Factor) และมีค่าฟลักซ์การส่องสว่าง (Luminous Flux) ดังนี้
 - 5.1.1 รุ่น MCD-30W ใช้กำลังไฟฟ้ารวม (Lamp Factor) ประมาณ 30 วัตต์ (Watt) มีค่าฟลักซ์การส่องสว่าง (Luminous Flux) ประมาณ 3,000 ลูเมน (Lumen) \pm 10%
 - 5.1.2 รุ่น MCD-60W ใช้กำลังไฟฟ้ารวม (Lamp Factor) ประมาณ 60 วัตต์ (Watt) มีค่าฟลักซ์การส่องสว่าง (Luminous Flux) ประมาณ 6,000 ลูเมน (Lumen) \pm 10%
 - 5.1.3 รุ่น MCD-90W ใช้กำลังไฟฟ้ารวม (Lamp Factor) ประมาณ 90 วัตต์ (Watt) มีค่าฟลักซ์การส่องสว่าง (Luminous Flux) ประมาณ 9,000 ลูเมน (Lumen) \pm 10%
 - 5.1.4 รุ่น MCD-120W ใช้กำลังไฟฟ้ารวม (Lamp Factor) ประมาณ 120 วัตต์ (Watt) มีค่าฟลักซ์การส่องสว่าง (Luminous Flux) ประมาณ 12,000 ลูเมน (Lumen) \pm 10%
 - 5.1.5 รุ่น MCD-150W ใช้กำลังไฟฟ้ารวม (Lamp Factor) ประมาณ 150 วัตต์ (Watt) มีค่าฟลักซ์การส่องสว่าง (Luminous Flux) ประมาณ 15,000 ลูเมน (Lumen) \pm 10%
 - 5.1.6 รุ่น MCD-180W ใช้กำลังไฟฟ้ารวม (Lamp Factor) ประมาณ 180 วัตต์ (Watt) มีค่าฟลักซ์การส่องสว่าง (Luminous Flux) ประมาณ 18,000 ลูเมน (Lumen) \pm 10%
 - 5.1.7 รุ่น MCD-210W ใช้กำลังไฟฟ้ารวม (Lamp Factor) ประมาณ 210 วัตต์ (Watt) มีค่าฟลักซ์การส่องสว่าง (Luminous Flux) ประมาณ 21,000 ลูเมน (Lumen) \pm 10%
 - 5.1.8 รุ่น MCD-150W (แสงวอร์มไวท์ (Warm White)) ใช้กำลังไฟฟ้ารวม (Lamp Factor) ประมาณ 150 วัตต์ (Watt) มีค่าฟลักซ์การส่องสว่าง (Luminous Flux) ประมาณ 15,000 ลูเมน (Lumen) \pm 10%

- 5.2 มีค่าประกอบกำลังเริ่มต้น (Power Factor) โดยประมาณไม่น้อยกว่า 0.95
- 5.3 มีประสิทธิภาพการส่องสว่าง โดยประมาณไม่น้อยกว่า 96.00 ลูเมน/วัตต์ (Lumen/Watt)
6. การวัดค่าสี อ้างอิงหัวข้อตามมาตรฐานวิธีทดสอบ LM-79-08 จากหน่วยงานวิเคราะห์ทดสอบที่เชื่อถือได้
 - 6.1 มีค่าดัชนีการทำให้เกิดสีทั่วไปเริ่มต้น (Color Rendering Index : CRI) (ค่าดัชนีความถูกต้องของสี) ไม่น้อยกว่า 70
 - 6.2 มีค่าอุณหภูมิสีสมดุล (Correlated Color Temperature : CCT)
 - 6.2.1 ประมาณ $[6,500K \pm 350K]$
 - 6.2.2 ประมาณ $[3,000K \pm 300K]$ สำหรับแสงวอร์มไวท์ (Warm White)
7. โคมไฟถนนแอลอีดี ได้รับการวิเคราะห์ทดสอบด้านความปลอดภัยทางแสง (Blue Light Hazard) อ้างอิงวิธีทดสอบมาตรฐาน IEC62471
8. โคมไฟถนนแอลอีดี ผลิตโดยผู้ที่ได้รับใบอนุญาตทำผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่มีพระราชกฤษฎีกากำหนดให้ต้องเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มาตรฐานเลขที่ มอก. 1955 ฉบับล่าสุด

หมายเหตุ : ข้อเสนอแนะการออกแบบการส่องสว่างที่เหมาะสมบนถนน เบื้องต้น ดังนี้

1. รุ่น MCD-30W (ขนาดกำลังไฟ 30W) เหมาะสำหรับระดับความสูงจุดติดตั้งประมาณ 6 - 7 เมตร มีรัศมีการกระจายของแสงสว่างตามแนวถนนประมาณ 15 - 17 เมตร
2. รุ่น MCD-60W (ขนาดกำลังไฟ 60W) เหมาะสำหรับระดับความสูงจุดติดตั้งประมาณ 6 - 8 เมตร มีรัศมีการกระจายของแสงสว่างตามแนวถนนประมาณ 14 - 18 เมตร
3. รุ่น MCD-90W (ขนาดกำลังไฟ 90W) เหมาะสำหรับระดับความสูงจุดติดตั้งประมาณ 6 - 7 เมตร มีรัศมีการกระจายของแสงสว่างตามแนวถนนประมาณ 12 - 20 เมตร
4. รุ่น MCD-120W (ขนาดกำลังไฟ 120W) เหมาะสำหรับระดับความสูงจุดติดตั้งประมาณ 7 - 9 เมตร มีรัศมีการกระจายของแสงสว่างตามแนวถนนประมาณ 18 - 20 เมตร
5. รุ่น MCD-150W (ขนาดกำลังไฟ 150W) เหมาะสำหรับระดับความสูงจุดติดตั้งประมาณ 7 - 9 เมตร มีรัศมีการกระจายของแสงสว่างตามแนวถนนประมาณ 16 - 20 เมตร
6. รุ่น MCD-180W (ขนาดกำลังไฟ 180W) เหมาะสำหรับระดับความสูงจุดติดตั้งประมาณ 8 - 9 เมตร มีรัศมีการกระจายของแสงสว่างตามแนวถนนประมาณ 19 - 20 เมตร
7. รุ่น MCD-210W (ขนาดกำลังไฟ 210W) เหมาะสำหรับระดับความสูงจุดติดตั้งประมาณ 8 - 9 เมตร มีรัศมีการกระจายของแสงสว่างตามแนวถนนประมาณ 20 เมตร

การออกแบบการส่องสว่างให้เป็นไปตามข้อกำหนดและมาตรฐานงานติดตั้งไฟฟ้าส่องสว่างบนทางหลวง อาจเปลี่ยนไปตามความสูงและระยะห่างระหว่างจุดติดตั้ง โปรดติดต่อหน่วยงานผู้จำหน่ายเพื่อออกแบบการส่องสว่างที่เหมาะสมบนถนน

หมายเหตุ : ประกาศขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม สิงหาคม 2564 (มีผู้แทนจำหน่าย จำนวน 7 ราย)

1. เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 4 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม กุมภาพันธ์ 2565
2. ยกเลิกผู้แทนจำหน่าย จำนวน 3 ราย และเพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 2 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม มิถุนายน 2565
3. แก้ไขน้ำหนักของโคมไฟถนนแอลอีดี พร้อมเลนส์แบบควบคุมทิศทางและความสว่าง (LED STREET LIGHT) รายการลำดับที่ 1) - 7) ขนาดกำลังไฟ 30 วัตต์ - 210 วัตต์ ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม กรกฎาคม 2565
4. ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม มกราคม 2566 แก้ไขรายละเอียด ดังนี้
 - 4.1 เพิ่มรายการโคมไฟถนน MICRON MCD-150W (ขนาดกำลังไฟ 150 วัตต์) (แสงวอร์มไวท์ (Warm White) (ไม่รวมกิ่งเดียว)
 - 4.2 ยกเลิกผู้แทนจำหน่าย จำนวน 1 ราย
 - 4.3 เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 10 ราย
5. ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม กรกฎาคม 2566 แก้ไขรายละเอียด ดังนี้
 - 5.1 เพิ่มรายการ จำนวน 8 รายการ ได้แก่
 - 1) รายการลำดับที่ 2) ขนาดกำลังไฟ 30 วัตต์
 - 2) รายการลำดับที่ 4) ขนาดกำลังไฟ 60 วัตต์
 - 3) รายการลำดับที่ 6) ขนาดกำลังไฟ 90 วัตต์
 - 4) รายการลำดับที่ 8) ขนาดกำลังไฟ 120 วัตต์
 - 5) รายการลำดับที่ 10) ขนาดกำลังไฟ 150 วัตต์
 - 6) รายการลำดับที่ 12) ขนาดกำลังไฟ 180 วัตต์
 - 7) รายการลำดับที่ 14) ขนาดกำลังไฟ 210 วัตต์
 - 8) รายการลำดับที่ 16) ขนาดกำลังไฟ 150 วัตต์ (แสงวอร์มไวท์ (Warm White))
 - 5.2 แก้ไขรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะข้อ 5.1.8 และข้อ 6.2
6. ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม พฤศจิกายน 2566 แก้ไขรายละเอียด ดังนี้
 - 6.1 ยกเลิกผู้แทนจำหน่าย จำนวน 4 ราย
 - 6.2 เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 11 ราย
 - 6.3 แก้ไขรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะข้อ 5.1.8
7. ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม มิถุนายน 2568 แก้ไขรายละเอียด ดังนี้
 - 7.1 ยกเลิกผู้แทนจำหน่าย จำนวน 3 ราย
 - 7.2 เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 5 ราย
 - 7.3 แก้ไขรายละเอียดชุดแผงหลอดแอลอีดี (LED Module) รายการลำดับที่ 16) จาก จำนวน 7 แผง เป็น จำนวน 5 แผง
8. ได้รับการปรับปรุง ทบทวนราคาตามหลักเกณฑ์ของสำนักงานงบประมาณ ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม สิงหาคม 2568

+++++

