

รหัส : 07010042

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :

ชุดโคมไฟถนนแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ แบบกล่องบรรจุ  
แบตเตอรี่ป้องกันการโจรกรรม พร้อมเลนส์แบบควบคุมทิศทาง  
และความสว่าง

ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :

ไมครอน (MICRON)

หน่วยงานที่พัฒนา :

บริษัท ศรีกรุง ไลท์ติ้ง จำกัด วิจัย และพัฒนาภายใต้คำแนะนำ  
ทางด้านวิชาการจากคณะผู้เชี่ยวชาญ จากมหาวิทยาลัย  
เทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ในส่วนเลนส์แบบควบคุม  
ทิศทางและความสว่าง โดยได้รับการสนับสนุนจาก โปรแกรม  
สนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม (ITAP) สวทช. และ  
ว่าจ้างมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือวิจัย  
และพัฒนาในส่วนเสาไฟและกล่องบรรจุแบตเตอรี่ ป้องกัน  
การโจรกรรม

บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :

-

ผู้จำหน่าย :

บริษัท ศรีกรุง ไลท์ติ้ง จำกัด

ผู้แทนจำหน่าย :

1. บริษัท เพรสซิเดน ไท เดนกิ จำกัด
2. บริษัท สุพรรณพิมพ์ จำกัด
3. บริษัท อิทธิฤทธิ์ ไนซ์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)
4. บริษัท ชิตี โซลูชั่น พลัส จำกัด
5. บริษัท สีแสงเอเชีย จำกัด
6. บริษัท สถาพร บิลด์อิง จำกัด
7. บริษัท วรณภูมิ จำกัด
8. บริษัท เค.อี.อี ไลท์ติ้ง แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด
9. บริษัท เอกธนาพงศ์ฮาร์ดแวร์ 2007 จำกัด
10. บริษัท นนทะเล อีเลคทริก จำกัด
11. บริษัท พฤกษ์ภัทร์ จำกัด
12. บริษัท แสงฟ้าพาณิชย์ลำปาง จำกัด
13. บริษัท สยามพัฒนพัฒนาอิเล็กทรอนิกส์ จำกัด
14. บริษัท เมต้าเวิร์สเทคโนโลยี จำกัด
15. บริษัท วิรุฬห์ แอนด์ เกวณเนส จำกัด
16. บริษัท เคพีเอ็น พัฒนา จำกัด
17. บริษัท ดับเบิล เอ็ม อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด
18. บริษัท ทราฟฟิค เวิลด์ จำกัด
19. บริษัท ทริปปี้ล พี เทคโนโลยี จำกัด
20. บริษัท ทเวนตี้ โฟร์ คอน แอนด์ ซัพพลาย จำกัด (มหาชน)
21. บริษัท เจริญทรัพย์ 159 จำกัด
22. บริษัท บีแอลที อินโนเทค จำกัด
23. บริษัท อเมริกัน ออโต้ อิมพอร์ต จำกัด

หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :

ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :

คุณสมบัตินวัตกรรม :

24. ห้างหุ้นส่วนจำกัด ขวัญชัย อิเล็กทริก แอนด์ โลจิสติกส์

บริษัท ศรีกรุง โลจิสติกส์ จำกัด

พฤษภาคม 2566 - สิงหาคม 2572 (6 ปี 3 เดือน)

ชุดโคมไฟถนนแอลอีดี พลังงานแสงอาทิตย์ แบบกล่องบรรจุแบตเตอรี่ป้องกันการโจรกรรม พร้อมเลนส์แบบควบคุมทิศทางและความสว่าง ประกอบไปด้วย โคมไฟถนน กิ่งโคมแบบกิ่งเดี่ยว กล่องบรรจุแบตเตอรี่ป้องกันการโจรกรรม แบตเตอรี่ทุติยภูมิ (ลักษณะรูปร่าง แบตเตอรี่รถยนต์) และแผงเซลล์แสงอาทิตย์

จุดประสงค์การออกแบบจากความต้องการแก้ปัญหาจริงในพื้นที่ ที่มีการลักขโมยแบตเตอรี่ของไฟส่องสว่าง และปัญหาในการบำรุงรักษาที่ไม่สามารถจัดหาอะไหล่ทดแทนไฟส่องสว่าง หรือเปลี่ยนแบตเตอรี่ได้โดยง่าย โดยโคมไฟถนนมีการรองรับการทำงานที่แรงดันไฟฟ้าต่ำที่ 12V สามารถใช้ร่วมกับแบตเตอรี่รถยนต์ได้ ทำให้การซ่อมบำรุงแบตเตอรี่สามารถทำได้ง่าย ขณะที่กล่องบรรจุแบตเตอรี่มีกลไกการป้องกันการโจรกรรมให้ไม่สามารถเข้าถึงและลักขโมยแบตเตอรี่ได้โดยง่าย ชุดอุปกรณ์ติดตั้งบนเสาไฟถนนเดิมได้ เพื่อการติดตั้งที่รวดเร็ว

คุณลักษณะเฉพาะ

1. โคมไฟถนนแอลอีดี ใช้วัสดุอะลูมิเนียม ประกอบด้วย ชุดแผงหลอดไฟแอลอีดี (LED Module) ที่มีแผ่นครอบแผงหลอดไฟเพื่อบังคับแสง
2. โคมไฟถนนแอลอีดี มีการระบายความร้อนของตัวโคมเป็นแบบ Passive Cooling โดยไม่มีส่วนการระบายความร้อนแบบ Active Cooling ใด ๆ
3. โคมไฟถนนแอลอีดี มีการป้องกันฝุ่นและน้ำ ไม่น้อยกว่าระดับ [IP65]
4. โคมไฟถนนแอลอีดี รองรับการใช้กับระบบไฟฟ้ากระแสตรง 12V - 48V
5. โคมไฟถนนแอลอีดี มีการวัดทางไฟฟ้า อ้างอิงหัวข้อตามมาตรฐานวิธีทดสอบ LM - 79 - 19 จากหน่วยงานวิเคราะห์ทดสอบที่เชื่อถือได้
  - 5.1 ใช้กำลังไฟฟ้า และมีค่าฟลักซ์การส่องสว่าง (Luminous Flux) ดังนี้
    - 5.1.1 รุ่น MCD-DC28-30W ใช้กำลังไฟฟ้า ประมาณ 30 วัตต์ (Watt)  
มีค่าฟลักซ์การส่องสว่างรวม (Luminous Flux) ประมาณ 3,000 ลูเมน (Lumen)  $\pm$  10%
    - 5.1.2 รุ่น MCD-DC28-60W ใช้กำลังไฟฟ้า ประมาณ 60 วัตต์ (Watt)  
มีค่าฟลักซ์การส่องสว่างรวม (Luminous Flux) ประมาณ 6,000 ลูเมน (Lumen)  $\pm$  10%
    - 5.1.3 รุ่น MCD-DC28-90W ใช้กำลังไฟฟ้า ประมาณ 90 วัตต์ (Watt)  
มีค่าฟลักซ์การส่องสว่างรวม (Luminous Flux) ประมาณ 9,500 ลูเมน (Lumen)  $\pm$  10%
  - 5.2 มีประสิทธิภาพการส่องสว่าง โดยประมาณไม่น้อยกว่า 100.00 ลูเมน/วัตต์ (Lumen/Watt)
6. โคมไฟถนนแอลอีดี การวัดค่าสี อ้างอิงหัวข้อตามมาตรฐานวิธีทดสอบ LM-79-19 จากหน่วยงานวิเคราะห์ทดสอบที่เชื่อถือได้
  - 6.1 มีค่าดัชนีการทำให้เกิดสีทั่วไปเริ่มต้น (Color Rendering Index : CRI) (ค่าดัชนีความถูกต้องของสี) ไม่น้อยกว่า 70
  - 6.2 มีค่าอุณหภูมิสีสัมมูล (Correlated Color Temperature : CCT) ดังนี้
    - 6.2.1 แบบแสงเดย์ไลท์ (Day Light) มีค่าอุณหภูมิสีสัมมูล ประมาณ [6,500K  $\pm$  350K]
    - 6.2.2 แบบแสงวอร์มไวท์ (Warm White) มีค่าอุณหภูมิสีสัมมูล ประมาณ [3,000K  $\pm$  350K]
7. โคมไฟถนนแอลอีดี ได้รับการวิเคราะห์ทดสอบด้านความปลอดภัยทางแสง (Blue Light Hazard) อ้างอิงวิธีทดสอบมาตรฐาน IEC62471
8. โคมไฟถนนแอลอีดี ตั้งเวลาทำงาน โดยส่องสว่างที่พลังงานสูงสุด (100% ของกำลังไฟฟ้า) ช่วง 0 - 3 ชั่วโมงแรก และส่องสว่างที่พลังงานครึ่งหนึ่ง (50% ของกำลังไฟฟ้า) ช่วงชั่วโมงที่ 3 - 12

9. กิ่งโคม แบบกิ่งเดี่ยว ความยาวโดยประมาณไม่น้อยกว่า 120 เซนติเมตร ทำมุมเงยประมาณ 15 องศา พร้อมอุปกรณ์ยึดเกาะกับเสาไฟถนน สายไฟ และอุปกรณ์เชื่อมต่อไฟฟ้ากับแบตเตอรี่และโคมไฟถนน
10. กล่องบรรจุแบตเตอรี่ป้องกันการโจรกรรม ใช้วัสดุเหล็กชุบกัลวาไนซ์ ฟันเคลือบสีระบบอีพ็อกซี มีอุปกรณ์ยึดเกาะเสาไฟถนน และอุปกรณ์ควบคุมการประจุไฟฟ้า (Charger) พร้อมอุปกรณ์ประกอบ เช่น สายไฟ ชุดวางสายไฟ อุปกรณ์เชื่อมต่อไฟฟ้าติดตั้งภายใน
  - 10.1 ขนาดกล่องบรรจุแบตเตอรี่ป้องกันการโจรกรรม
    - 10.1.1 มีขนาดโดยประมาณไม่น้อยกว่า กว้าง 220 x ยาว 430 x ด้านหน้าสูง 370 x ด้านหลังสูง 290 มิลลิเมตร สำหรับโคมไฟถนนแอลอีดี ขนาด 30 วัตต์
    - 10.1.2 มีขนาดโดยประมาณไม่น้อยกว่า กว้าง 250 x ยาว 570 x ด้านหน้าสูง 500 x ด้านหลังสูง 409 มิลลิเมตร สำหรับโคมไฟถนนแอลอีดี ขนาด 60 วัตต์
    - 10.1.3 มีขนาดโดยประมาณไม่น้อยกว่า กว้าง 250 x ยาว 570 x ด้านหน้าสูง 500 x ด้านหลังสูง 409 มิลลิเมตร สำหรับโคมไฟถนนแอลอีดี ขนาด 90 วัตต์
  - 10.2 ภายในติดตั้งแบตเตอรี่แบบทุติยภูมิ (ลักษณะรูปร่างแบตเตอรี่รถยนต์)
    - 10.2.1 แบตเตอรี่ขนาดไม่น้อยกว่า 12V 65Ah สำหรับโคมไฟถนนแอลอีดี ขนาด 30 วัตต์
    - 10.2.2 แบตเตอรี่ขนาดไม่น้อยกว่า 12V 100Ah สำหรับโคมไฟถนนแอลอีดี ขนาด 60 วัตต์
    - 10.2.3 แบตเตอรี่ขนาดไม่น้อยกว่า 12V 150Ah สำหรับโคมไฟถนนแอลอีดี ขนาด 90 วัตต์
11. กล่องบรรจุแบตเตอรี่ป้องกันการโจรกรรม มีการป้องกันน้ำ ไม่น้อยกว่าระดับ [IPX3]
12. แผงเซลล์แสงอาทิตย์ (Solar Cell) ชนิดโพลีคริสตัลไลน์ (Polycrystalline Silicon Solar Cells) พร้อมโครงอุปกรณ์ยึดเกาะและสายไฟเชื่อมต่อกล่องแบตเตอรี่
  - 12.1 แผงเซลล์แสงอาทิตย์ (Solar Cell) ให้กำลังสูงสุด ดังนี้
    - 12.1.1 กำลังสูงสุดโดยประมาณไม่น้อยกว่า  $80W \pm 10\%$  ที่แรงดันไฟฟ้าประมาณ 18V สำหรับโคมไฟถนนแอลอีดี ขนาด 30 วัตต์ ขนาดโดยประมาณไม่น้อยกว่า กว้าง 660 มิลลิเมตร ยาว 820 มิลลิเมตรหนา 25 มิลลิเมตร
    - 12.1.2 กำลังสูงสุดโดยประมาณไม่น้อยกว่า  $120W \pm 10\%$  ที่แรงดันไฟฟ้าประมาณ 18V สำหรับโคมไฟถนนแอลอีดี ขนาด 60 วัตต์ ขนาดโดยประมาณไม่น้อยกว่า กว้าง 660 มิลลิเมตร ยาว 1,190 มิลลิเมตรหนา 25 มิลลิเมตร
    - 12.1.3 กำลังสูงสุดโดยประมาณไม่น้อยกว่า  $180W \pm 10\%$  ที่แรงดันไฟฟ้าประมาณ 18V สำหรับโคมไฟถนนแอลอีดี ขนาด 90 วัตต์ ขนาดโดยประมาณไม่น้อยกว่า กว้าง 660 มิลลิเมตร ยาว 1,470 มิลลิเมตรหนา 25 มิลลิเมตร

หมายเหตุ : ข้อเสนอแนะการออกแบบการส่องสว่างที่เหมาะสมบนถนน เบื้องต้น ดังนี้

1. โคมไฟถนน ขนาดกำลังไฟ 30W เหมาะสำหรับระดับความสูงจุดติดตั้งประมาณ 6 เมตร มีรัศมีการกระจายของแสงสว่างตามแนวถนนประมาณ 15 - 17 เมตร
2. โคมไฟถนน ขนาดกำลังไฟ 60W เหมาะสำหรับระดับความสูงจุดติดตั้งประมาณ 6 - 7 เมตร มีรัศมีการกระจายของแสงสว่างตามแนวถนนประมาณ 14 - 18 เมตร
3. โคมไฟถนน ขนาดกำลังไฟ 90W เหมาะสำหรับระดับความสูงจุดติดตั้งประมาณ 8 - 9 เมตร มีรัศมีการกระจายของแสงสว่างตามแนวถนนประมาณ 12 - 20 เมตร

การออกแบบการส่องสว่างให้เป็นไปตามข้อกำหนดและมาตรฐานงานติดตั้งไฟฟ้าส่องสว่างบนทางหลวง อาจเปลี่ยนไปตามความสูงและระยะห่างระหว่างจุดติดตั้ง โปรดติดต่อหน่วยงานผู้จำหน่ายเพื่อออกแบบการส่องสว่างที่เหมาะสมบนถนน

**หมายเหตุ :** ประกาศขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม พฤษภาคม 2566 (มีผู้แทนจำหน่าย จำนวน 14 ราย)

- ยกเลิกผู้แทนจำหน่าย จำนวน 1 ราย และเพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 10 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม พฤศจิกายน 2566
- ยกเลิกผู้แทนจำหน่าย จำนวน 3 ราย และเพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 4 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม มิถุนายน 2568

+++++

