

รหัส : 07010038

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :	โคมไฟถนนแอลอีดี (LED Street Light)
ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :	แอลอีดี ออนโฮม (LEDONHOME)
หน่วยงานที่พัฒนา :	บริษัท แอลอีดี ออนโฮม เทรคดิ่ง จำกัด
บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :	-
ผู้จำหน่าย :	บริษัท แอลอีดี ออนโฮม เทรคดิ่ง จำกัด
ผู้แทนจำหน่าย	1. บริษัท ฅนภักซ์ จำกัด 2. ห้างหุ้นส่วนจำกัด หาดใหญ่ ที.ซี.เอส. 3. บริษัท ทีเอ็น เอ็นจิเนียริ์ ซัพพลาย จำกัด 4. บริษัท โมเน่ ไลท์ติ้ง (ไทยแลนด์) จำกัด 5. บริษัท บี เมกา ไลท์ติ้ง จำกัด 6. บริษัท วังศิริ ไลท์ติ้ง แอนด์ ซัพพลาย จำกัด 7. บริษัท เศรษฐีธาดา กรุป จำกัด 8. ห้างหุ้นส่วนจำกัด อธิษฐ์ 2009 9. ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอเชียน กรุป 2009 10. บริษัท ฤทธิ์ บางกอก อิเล็กทริค จำกัด
หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :	บริษัท แอลอีดี ออนโฮม เทรคดิ่ง จำกัด
ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :	กุมภาพันธ์ 2566 - กุมภาพันธ์ 2574 (8 ปี)
คุณสมบัตินวัตกรรม :	

ผลิตภัณฑ์โคมไฟถนนแอลอีดี (LED Street Light) เป็นโคมไฟถนนที่เลือกใช้เม็ดชิปแอลอีดีประสิทธิภาพสูง เพื่อประหยัดการใช้พลังงาน มีคุณลักษณะการกระจายแสงที่เหมาะสมกับการให้แสงสว่างตามเกณฑ์ข้อกำหนดด้านความปลอดภัยของถนนทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพตามมาตรฐานที่เป็นสากล ไม่ก่อให้เกิดปัญหาความไม่สม่ำเสมอของความส่องสว่าง (Luminance uniformity) สำหรับผิวถนนประเภทแอสฟัลต์ ผ่านการคำนวณแสงตามมาตรฐาน มอก. 2954 สำหรับพื้นที่การจราจรด้วยยานยนต์ และพื้นที่ซัดแย้งกัน และผ่านมาตรฐานการติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่าง บนถนนทางหลวงและทางหลวงชนบท

สามารถลดมลภาวะทางแสงที่เกิดขึ้นไม่ว่าจะเป็นแสงบาดตา แสงรบกวน และแสงเรืองบนท้องฟ้า โดยได้ทำการออกแบบตัวเลนส์ควบคุมการกระจายของแสงให้แสงสว่างที่ออกมาจากโคมไฟตกลงบนพื้นที่บนถนนมากที่สุด และส่งผลกระทบต่อพื้นที่แวดล้อมที่ติดตั้งโคมไฟถนนน้อยที่สุด มีการให้แสงสว่างบริเวณโดยรอบของถนนอย่างเพียงพอ มีอัตราส่วนแวดล้อมที่เหมาะสมและให้แสงรบกวนในระดับต่ำ รวมทั้งมีแสงจ้าตาโดยตรงจากโคมไฟถนนที่ทำให้สูญเสียความสามารถในการมองเห็นตามข้อกำหนด มีแสงจ้าตาบวกรบกวนผู้ใช้ถนนในมุมมองโดยรอบต่ำ

ผลิตภัณฑ์โคมไฟถนนแอลอีดีติดตั้งแผ่นกบังแสงที่เหมาะสมสำหรับโคมไฟแต่ละรุ่นสามารถควบคุมแสงด้านหน้าและแสงด้านหลัง โดยมีแผ่นกบังแสงที่สามารถปรับมุมได้ เพื่อลดผลกระทบของแสงรบกวนเข้าสู่ไปในบริเวณที่อยู่อาศัย สำหรับพื้นที่เขตเมืองและชุมชนซึ่งมีระยะห่างของแนวเขตที่อยู่อาศัยจากถนนค่อนข้างน้อย รวมทั้งยังช่วยลดผลกระทบของแสงรบกวนในพื้นที่เกษตรกรรม เพื่อช่วยลดความเสียหายของผลผลิตทางการเกษตร และช่วยรักษาความสมดุลของประโยชน์และผลกระทบจากโคมไฟถนน

คุณลักษณะเฉพาะ

1. โคมไฟถนนทำจากวัสดุอลูมิเนียมฉีดขึ้นรูป มีฝาครอบที่ด้านหน้าโคมไฟ เพื่อสะดวกต่อการบำรุงรักษา
2. โคมไฟถนนรองรับการใช้งานที่แรงดันไฟฟ้า 220V ความถี่ 50 Hz อ้างอิงจากเอกสาร LM-79-19
3. โคมไฟถนนมีคุณสมบัติทางไฟฟ้าและแสงสว่าง ตามมาตรฐาน LM-79-19 จากสถาบันทดสอบที่น่าเชื่อถือในประเทศไทยที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน มอก. 17025-2561
 - 3.1 โคมไฟถนน รุ่น AES M.02 / FX-ST0024 กำลังไฟฟ้า 45 W
 - มีค่ากำลังไฟฟ้ารวม ไม่น้อยกว่า 45 W
 - มีค่าฟลักซ์การส่องสว่าง ไม่น้อยกว่า 7,350 lm
 - มีค่าประสิทธิภาพการส่องสว่าง ไม่น้อยกว่า 160 lm/W
 - 3.2 โคมไฟถนน รุ่น AES M.02 / FX-ST0024 กำลังไฟฟ้า 70 W
 - มีค่ากำลังไฟฟ้ารวม ไม่น้อยกว่า 70 W
 - มีค่าฟลักซ์การส่องสว่าง ไม่น้อยกว่า 11,190 lm
 - มีค่าประสิทธิภาพการส่องสว่าง ไม่น้อยกว่า 156 lm/W
 - 3.3 โคมไฟถนน รุ่น AES M.02 / FX-ST0024 กำลังไฟฟ้า 95 W
 - มีค่ากำลังไฟฟ้ารวม ไม่น้อยกว่า 95 W
 - มีค่าฟลักซ์การส่องสว่าง ไม่น้อยกว่า 14,680 lm
 - มีค่าประสิทธิภาพการส่องสว่าง ไม่น้อยกว่า 150 lm/W
 - 3.4 โคมไฟถนน รุ่น AES M.03 / FX-ST0024 กำลังไฟฟ้า 120 W
 - มีค่ากำลังไฟฟ้ารวม ไม่น้อยกว่า 120 W
 - มีค่าฟลักซ์การส่องสว่าง ไม่น้อยกว่า 18,600 lm
 - มีค่าประสิทธิภาพการส่องสว่าง ไม่น้อยกว่า 150 lm/W
 - 3.5 โคมไฟถนน รุ่น AES M.03 / FX-ST0024 กำลังไฟฟ้า 140 W
 - มีค่ากำลังไฟฟ้ารวม ไม่น้อยกว่า 140 W
 - มีค่าฟลักซ์การส่องสว่าง ไม่น้อยกว่า 21,100 lm
 - มีค่าประสิทธิภาพการส่องสว่าง ไม่น้อยกว่า 150 lm/W
 - 3.6 โคมไฟถนน รุ่น AES M.04 / FX-ST0024 กำลังไฟฟ้า 170 W
 - มีค่ากำลังไฟฟ้ารวม ไม่น้อยกว่า 170 W
 - มีค่าฟลักซ์การส่องสว่าง ไม่น้อยกว่า 27,200 lm
 - มีค่าประสิทธิภาพการส่องสว่าง ไม่น้อยกว่า 155 lm/W
 - 3.7 โคมไฟถนนทุกรุ่นมีค่าดัชนีความถูกต้องของสีไม่น้อยกว่า 70
 - 3.8 โคมไฟถนนทุกรุ่นมีค่าตัวประกอบกำลังไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 0.95
 - 3.9 โคมไฟถนนทุกรุ่นมีค่าอุณหภูมิของสี 3000K, 4000K, 5000K ตามมาตรฐาน ANSI C78.377
 - 3.10 โคมไฟถนนทุกรุ่นมีค่าความคลาดเคลื่อนของความผิดเพี้ยนของสีไม่เกิน 0.007
4. โคมไฟถนนผ่านการทดสอบการป้องกันน้ำและฝุ่น ระดับไม่น้อยกว่า IP66 ตามมาตรฐาน IEC60529
5. โคมไฟถนนติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้ากระชกแยกจากอุปกรณ์ขับเคลื่อนไฟฟ้า ผ่านการทดสอบที่ระดับแรงดันเสิร์จไม่น้อยกว่า 10 กิโลโวลต์ L-N/L-PE/N-PE ตามมาตรฐาน IEC61000-4-5
6. โคมไฟถนนผ่านการทดสอบการทนต่อแรงกระแทก ระดับไม่น้อยกว่า IK08 ตามมาตรฐาน IEC62262
7. โคมไฟถนนผ่านการทดสอบสัญญาณรบกวนทางแม่เหล็กไฟฟ้า ตามมาตรฐาน มอก.1955

8. โคมไฟถนนได้รับการรับรองทำผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมในขอบข่าย บริษัทส่องสว่างและบริษัทที่คล้ายกัน : ซีตจำกัดสัญญาฉบับกรกฎาคม มาตรฐานเลขที่ มอก.1955 จากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

9. ข้อเสนอแนะการใช้งานโคมไฟถนน โดยผ่านการคำนวณแสงตามมาตรฐาน มอก. 2954 ระดับชั้นการให้ ความสว่างสำหรับพื้นที่การจราจรด้วยยานยนต์ระดับ M3 และพื้นที่ขัดแย้งกันระดับ C3 และมาตรฐาน การติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างบนถนนทางหลวงและทางหลวงชนบท ดังนี้

9.1 รุ่น AES M.02 / FX-ST0024 กำลังไฟฟ้า 45 W

ผลการคำนวณสำหรับระดับชั้นการให้ ความสว่าง M3 ติดตั้งที่ความสูงของเสาไฟ 7 เมตร ระยะห่างระหว่างเสาไฟ 28 เมตร ความกว้างของถนน 6.5 เมตร ค่าตัวประกอบการลดลงของ แสงเท่ากับ 0.75

- ค่าความส่องสว่างเฉลี่ย (Lav) ไม่น้อยกว่า 1.00 Cd/m²
- ค่าอัตราส่วนความสม่ำเสมอโดยรวมของแสงสว่าง (Uo) ไม่น้อยกว่า 0.40
- ค่าอัตราส่วนความสม่ำเสมอตามแนวยาวของพื้นผิวถนน (Ul) ไม่น้อยกว่า 0.60
- ค่าส่วนเพิ่มขีดเริ่มเปลี่ยน (Ti) ไม่เกิน 15
- ค่าอัตราส่วนแวลลุ่ม (Rs) ไม่น้อยกว่า 0.50

ผลการคำนวณสำหรับระดับชั้นการให้ ความสว่าง M4 ติดตั้งที่ความสูงของเสาไฟ 9 เมตร ระยะห่างระหว่างเสาไฟ 32 เมตร ความกว้างของถนน 7 เมตร ค่าตัวประกอบการลดลงของ แสงเท่ากับ 0.75

- ค่าความส่องสว่างเฉลี่ย (Lav) ไม่น้อยกว่า 0.75 Cd/m²
- ค่าอัตราส่วนความสม่ำเสมอโดยรวมของแสงสว่าง (Uo) ไม่น้อยกว่า 0.40
- ค่าอัตราส่วนความสม่ำเสมอตามแนวยาวของพื้นผิวถนน (Ul) ไม่น้อยกว่า 0.60
- ค่าส่วนเพิ่มขีดเริ่มเปลี่ยน (Ti) ไม่เกิน 15
- ค่าอัตราส่วนแวลลุ่ม (Rs) ไม่น้อยกว่า 0.50

ผลการคำนวณสำหรับระดับชั้นการให้ ความสว่าง M5 ติดตั้งที่ความสูงของเสาไฟ 6 เมตร ระยะห่างระหว่างเสาไฟ 24 เมตร ความกว้างของถนน 5.5 เมตร ค่าตัวประกอบการลดลงของ แสงเท่ากับ 0.75

- ค่าความส่องสว่างเฉลี่ย (Lav) ไม่น้อยกว่า 0.50 Cd/m²
- ค่าอัตราส่วนความสม่ำเสมอโดยรวมของแสงสว่าง (Uo) ไม่น้อยกว่า 0.35
- ค่าอัตราส่วนความสม่ำเสมอตามแนวยาวของพื้นผิวถนน (Ul) ไม่น้อยกว่า 0.40
- ค่าส่วนเพิ่มขีดเริ่มเปลี่ยน (Ti) ไม่เกิน 15
- ค่าอัตราส่วนแวลลุ่ม (Rs) ไม่น้อยกว่า 0.50

ผลการคำนวณสำหรับระดับชั้นการให้ ความสว่าง C2 ติดตั้งที่ความสูงของเสาไฟ 7 เมตร ระยะห่างระหว่างเสาไฟ 24 เมตร ความกว้างของถนน 6.5 เมตร ค่าตัวประกอบการลดลงของ แสงเท่ากับ 0.75

- ค่าความส่องสว่างตามแนวราบเฉลี่ย (Eav) ไม่น้อยกว่า 20 lux
- อัตราส่วนความส่องสว่างต่ำสุดต่อความส่องสว่างเฉลี่ย (Uo) มีค่าไม่น้อยกว่า 0.40
- อัตราส่วนความส่องสว่างต่ำสุดต่อความส่องสว่างสูงสุด (Ul) มีค่าไม่น้อยกว่า 0.167

ผลการคำนวณสำหรับระดับชั้นการให้ ความสว่าง C3 ติดตั้งที่ความสูงของเสาไฟ 7 เมตร ระยะห่างระหว่างเสาไฟ 28 เมตร ความกว้างของถนน 6.5 เมตร ค่าตัวประกอบการลดลงของ แสงเท่ากับ 0.75

- ค่าความส่องสว่างตามแนวราบเฉลี่ย (Eav) ไม่น้อยกว่า 15 lux

- ค่าความส่องสว่างเฉลี่ย (Lav) ไม่น้อยกว่า 1.00 Cd/m²
- ค่าอัตราส่วนความสม่ำเสมอโดยรวมของแสงสว่าง (Uo) ไม่น้อยกว่า 0.40
- ค่าอัตราส่วนความสม่ำเสมอตามแนวยาวของพื้นผิวถนน (Uo) ไม่น้อยกว่า 0.60
- ค่าส่วนเพิ่มขีดเริ่มเปลี่ยน (Ti) ไม่เกิน 15
- ค่าอัตราส่วนแวลลุ่ม (Rs) ไม่น้อยกว่า 0.50

ผลการคำนวณสำหรับระดับชั้นการให้ความสว่าง C1 ติดตั้งที่ความสูงของเสาไฟ 9 เมตร ระยะห่างระหว่างเสาไฟ 32 เมตร ความกว้างของถนน 7 เมตร ค่าตัวประกอบการลดลงของแสงเท่ากับ 0.75

- ค่าความส่องสว่างตามแนวราบเฉลี่ย (Eav) ไม่น้อยกว่า 30 lux
- อัตราส่วนความส่องสว่างต่ำสุดต่อความส่องสว่างเฉลี่ย (Uo) มีค่าไม่น้อยกว่า 0.40
- อัตราส่วนความส่องสว่างต่ำสุดต่อความส่องสว่างสูงสุด (U1) มีค่าไม่น้อยกว่า 0.167

ผลการคำนวณสำหรับระดับชั้นการให้ความสว่าง C3 ติดตั้งที่ความสูงของเสาไฟ 12 เมตร ระยะห่างระหว่างเสาไฟ 48 เมตร ความกว้างของถนน 10.5 เมตร ค่าตัวประกอบการลดลงของแสงเท่ากับ 0.75

- ค่าความส่องสว่างตามแนวราบเฉลี่ย (Eav) ไม่น้อยกว่า 15 lux
- อัตราส่วนความส่องสว่างต่ำสุดต่อความส่องสว่างเฉลี่ย (Uo) มีค่าไม่น้อยกว่า 0.40
- อัตราส่วนความส่องสว่างต่ำสุดต่อความส่องสว่างสูงสุด (U1) มีค่าไม่น้อยกว่า 0.167

9.5 รุ่น AES M.03 / FX-ST0024 กำลังไฟฟ้า 140 W

ผลการคำนวณสำหรับระดับชั้นการให้ความสว่าง M1 ติดตั้งที่ความสูงของเสาไฟ 9 เมตร ระยะห่างระหว่างเสาไฟ 36 เมตร ความกว้างของถนน 7 เมตร ค่าตัวประกอบการลดลงของแสงเท่ากับ 0.75

- ค่าความส่องสว่างเฉลี่ย (Lav) ไม่น้อยกว่า 2.00 Cd/m²
- ค่าอัตราส่วนความสม่ำเสมอโดยรวมของแสงสว่าง (Uo) ไม่น้อยกว่า 0.40
- ค่าอัตราส่วนความสม่ำเสมอตามแนวยาวของพื้นผิวถนน (Uo) ไม่น้อยกว่า 0.70
- ค่าส่วนเพิ่มขีดเริ่มเปลี่ยน (Ti) ไม่เกิน 10
- ค่าอัตราส่วนแวลลุ่ม (Rs) ไม่น้อยกว่า 0.50

ผลการคำนวณสำหรับระดับชั้นการให้ความสว่าง M3 ติดตั้งที่ความสูงของเสาไฟ 12 เมตร ระยะห่างระหว่างเสาไฟ 48 เมตร ความกว้างของถนน 10.5 เมตร ค่าตัวประกอบการลดลงของแสงเท่ากับ 0.75

- ค่าความส่องสว่างเฉลี่ย (Lav) ไม่น้อยกว่า 1.00 Cd/m²
- ค่าอัตราส่วนความสม่ำเสมอโดยรวมของแสงสว่าง (Uo) ไม่น้อยกว่า 0.40
- ค่าอัตราส่วนความสม่ำเสมอตามแนวยาวของพื้นผิวถนน (Uo) ไม่น้อยกว่า 0.60
- ค่าส่วนเพิ่มขีดเริ่มเปลี่ยน (Ti) ไม่เกิน 15
- ค่าอัตราส่วนแวลลุ่ม (Rs) ไม่น้อยกว่า 0.50

ผลการคำนวณสำหรับระดับชั้นการให้ความสว่าง C1 ติดตั้งที่ความสูงของเสาไฟ 9 เมตร ระยะห่างระหว่างเสาไฟ 36 เมตร ความกว้างของถนน 7 เมตร ค่าตัวประกอบการลดลงของแสงเท่ากับ 0.75

- ค่าความส่องสว่างตามแนวราบเฉลี่ย (Eav) ไม่น้อยกว่า 30 lux
- อัตราส่วนความส่องสว่างต่ำสุดต่อความส่องสว่างเฉลี่ย (Uo) มีค่าไม่น้อยกว่า 0.40
- อัตราส่วนความส่องสว่างต่ำสุดต่อความส่องสว่างสูงสุด (U1) มีค่าไม่น้อยกว่า 0.167

ผลการคำนวณสำหรับระดับชั้นการให้แสงสว่าง C2 ติดตั้งที่ความสูงของเสาไฟ 12 เมตร ระยะห่างระหว่างเสาไฟ 40 เมตร ความกว้างของถนน 10.5 เมตร ค่าตัวประกอบการลดลงของแสงเท่ากับ 0.75

- ค่าความส่องสว่างตามแนวราบเฉลี่ย (Eav) ไม่น้อยกว่า 20 lux
- อัตราส่วนความส่องสว่างต่ำสุดต่อความส่องสว่างเฉลี่ย (Uo) มีค่าไม่น้อยกว่า 0.40
- อัตราส่วนความส่องสว่างต่ำสุดต่อความส่องสว่างสูงสุด (U1) มีค่าไม่น้อยกว่า 0.167

9.6 รุ่น AES M.04 / FX-ST0024 กำลังไฟฟ้า 170 W

ผลการคำนวณสำหรับระดับชั้นการให้แสงสว่าง M2 ติดตั้งที่ความสูงของเสาไฟ 12 เมตร ระยะห่างระหว่างเสาไฟ 42 เมตร ความกว้างของถนน 10.5 เมตร ค่าตัวประกอบการลดลงของแสงเท่ากับ 0.75

- ค่าความส่องสว่างเฉลี่ย (Lav) ไม่น้อยกว่า 1.50 Cd/m²
- ค่าอัตราส่วนความสม่ำเสมอโดยรวมของแสงสว่าง (Uo) ไม่น้อยกว่า 0.40
- ค่าอัตราส่วนความสม่ำเสมอตามแนวยาวของพื้นผิวถนน (Uo) ไม่น้อยกว่า 0.70
- ค่าส่วนเพิ่มขีดเริ่มเปลี่ยน (Ti) ไม่เกิน 10
- ค่าอัตราส่วนแวลล่อม (Rs) ไม่น้อยกว่า 0.50

ผลการคำนวณสำหรับระดับชั้นการให้แสงสว่าง C2 ติดตั้งที่ความสูงของเสาไฟ 12 เมตร ระยะห่างระหว่างเสาไฟ 48 เมตร ความกว้างของถนน 10.5 เมตร ค่าตัวประกอบการลดลงของแสงเท่ากับ 0.75

- ค่าความส่องสว่างตามแนวราบเฉลี่ย (Eav) ไม่น้อยกว่า 20 lux
- อัตราส่วนความส่องสว่างต่ำสุดต่อความส่องสว่างเฉลี่ย (Uo) มีค่าไม่น้อยกว่า 0.40
- อัตราส่วนความส่องสว่างต่ำสุดต่อความส่องสว่างสูงสุด (U1) มีค่าไม่น้อยกว่า 0.167

หมายเหตุ : โคมไฟถนนทุกรุ่น มีคอสำหรับสำหรับสวมกิ่งเสาไฟให้เลือกหลายขนาด โดยมีให้เลือกขนาดดังนี้ 48 มิลลิเมตร, 52 มิลลิเมตร, 62 มิลลิเมตร และ 76 มิลลิเมตร

หมายเหตุ : ประกาศบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม กุมภาพันธ์ 2566 (มีผู้แทนจำหน่าย จำนวน 6 ราย)

1. แก้วรายละเอียดคุณสมบัติ และเพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 3 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม มิถุนายน 2566
2. ยกเลิกผู้แทนจำหน่าย จำนวน 4 ราย และเพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 1 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม ตุลาคม 2567
3. เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 4 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม พฤษภาคม 2569

+++++

