

รหัส : 07010045

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :

โคมไฟสาดแสงและติดประจำที่แอลอีดี

(LED Flood Light and High Bay)

ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :

โคมไฟสาดแสงและติดประจำที่แอลอีดี สมาร์ทเทค

(SMARTTECH LED Flood Light and High Bay)

หน่วยงานที่พัฒนา :

บริษัท ไทยออติโอ แอนด์ ไลท์ติ้ง อินดัสทรี จำกัด จ้าง สำนักพัฒนาเทคโนโลยีเพื่ออุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ วิจัย

บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :

-

ผู้จำหน่าย :

บริษัท ไทยออติโอ แอนด์ ไลท์ติ้ง อินดัสทรี จำกัด

ผู้แทนจำหน่าย :

1. บริษัท อาร์บีพี อินโนเวชั่น แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด

2. บริษัท กรีนเวย์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด

3. บริษัท คมพ์พัชร จำกัด

4. บริษัท โซคมน์สการช่าง จำกัด

5. บริษัท อัทปิว กรุ๊ป จำกัด

6. บริษัท บรรณโรจน์ เอนเตอร์ไพรส์ จำกัด

7. บริษัท ขอนแก่นเอกพล จำกัด

8. บริษัท พี ซี โอ.เอ.เทคโนโลยี จำกัด

9. บริษัท ไชยเจริญ อีควิปเมนท์ จำกัด

10. บริษัท เซเครทไลท์ จำกัด

11. บริษัท ที ไอ เอส เซลส์ แอนด์ เซอร์วิส จำกัด

12. บริษัท ตรี อินโนเวชั่น จำกัด

13. บริษัท กรีน เอ็นเนอร์ยี 888 จำกัด

14. บริษัท พันศิริ พาร์ท จำกัด

15. บริษัท แอลอีดีเซฟ (ประเทศไทย) จำกัด

16. บริษัท ดี.เอ็ม.บี. อินเทอร์เน็ต จำกัด

17. บริษัท สยาม เค.ซี.อินเทอร์เน็ต ซัพพลาย จำกัด

หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :

บริษัท ไทยออติโอ แอนด์ ไลท์ติ้ง อินดัสทรี จำกัด

ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :

กุมภาพันธ์ 2568 - กุมภาพันธ์ 2576 (8 ปี)

คุณสมบัตินวัตกรรม :

โคมไฟสาดแสงและติดประจำที่แอลอีดี มุ่งเน้นที่โคมไฟสามารถปรับเปลี่ยนการใช้งานได้แบบสาดแสงและแบบติดประจำที่ในโคมเดียวกันซึ่งมีความยืดหยุ่นสูง รวมถึงตัวเรือนโคมไฟสามารถปรับมุมมองการส่องสว่างได้อีกด้วย นอกจากนี้ยังมีการจัดเรียงแถวของเม็ดแอลอีดีบนเลนส์กระจายแสงที่แตกต่างกัน เพื่อให้ได้มุมกระจายแสง 6 รูปแบบสำหรับการใช้งานที่หลากหลาย โคมไฟมีอุณหภูมิสีตั้งแต่ 1,800 เคลวิน ถึง 6,500 เคลวิน เหมาะสำหรับติดตั้งภายในอาคาร (indoor) หรือภายนอกอาคาร (outdoor) ได้แก่ อาคารเอนกประสงค์ สนามกีฬาหรือลานกีฬา อุโมงค์ลอดทางแยก โกดังเก็บสินค้า ลานกลางแจ้ง ไซต์งานก่อสร้าง ป้ายโฆษณา พื้นที่ทั่วไป และติดตั้งบนเสาไฮแมส (high mast) โคมไฟสาดแสงและติดประจำที่แอลอีดีมีลักษณะของโคมไฟ ดังนี้

1) สามารถปรับเปลี่ยนการใช้งานและมีความยืดหยุ่นในการใช้งาน เนื่องจากสามารถปรับการใช้งานในรูปแบบ โคมไฟสอดแสง และโคมไฟติดประจำที่ในโคมเดียวกัน

2) มีการออกแบบเลนส์กระจายแสงที่สามารถปรับมุมการกระจายแสงได้หลายองศา (เช่น 25, 40, 60, 90, 150 และ 145x100 องศา) ทำให้สามารถใช้งานได้หลากหลาย ซึ่งเป็นจุดเด่นที่แตกต่างจากโคมไฟทั่วไปที่มักจะมีมุมการกระจายแสงที่จำกัด

3) มีประสิทธิภาพการส่องสว่างสูง โดยโคมไฟนี้ใช้เม็ดแอลอีดีขนาด 5050 ที่มีประสิทธิภาพการส่องสว่างของโคมไฟมากกว่า 165 ลูเมนต่อวัตต์ ซึ่งช่วยในการประหยัดพลังงานและเพิ่มประสิทธิภาพการใช้งานของโคมไฟ

4) มีการออกแบบตัวเรือนโคมไฟที่สะดวกต่อการติดตั้ง ชุดโคมไฟนี้ได้รับการออกแบบให้สามารถปรับมุมมองการติดตั้งได้อย่างสะดวก โดยมีเลขสลักกระบอกการเอียงของโคมไฟ เพื่อให้สามารถติดตั้งบนพื้นผิวที่ลาดเอียงได้

5) โคมไฟนี้ได้จดอนุสิทธิบัตรในชื่อ ชุดโคมไฟเลนส์กระจายแสงตามองศาการส่องสว่างที่สามารถปรับโคมไฟเป็นแบบสอดแสงและติดประจำที่ในโคมเดียวกัน

คุณลักษณะเฉพาะ

1. โคมไฟสอดแสงและติดประจำที่แอลอีดี ผลิตจากวัสดุอะลูมิเนียมฉีดขึ้นรูป (Aluminum Extrusion Process) พ่นทับด้วยสีฝุ่น (Powder coating) มีการระบายความร้อนแบบ Passive Cooling มีการติดตั้งเลนส์กระจายแสงคุณภาพสูงด้านหน้าตัวโคมไฟมีการแยกส่วนของแหล่งกำเนิดแสงและส่วนของอุปกรณ์ขับหลอดออกจากกัน เพื่อแยกส่วนในการระบายความร้อน
2. โคมไฟสอดแสงและติดประจำที่แอลอีดี ประกอบด้วย ตัวเรือนโคมไฟ (HOUSING) เลนส์กระจายแสง (LENS) แอลอีดีโมดูล (LED MODULES) อุปกรณ์ขับหลอดแอลอีดี (LED DRIVER) และอุปกรณ์ป้องกันแรงดันเสิร์จ ขนาด 10KV (10KV SPD)
3. โคมไฟสอดแสงและติดประจำที่แอลอีดี (LED Flood Light and High Bay) มีทั้งหมด 8 รุ่น โดยมีคุณลักษณะเฉพาะแยกตามรุ่น ดังนี้
 - 3.1 รุ่น TL-L30-100W มีขนาดกำลังไฟ 100 วัตต์
 - 3.1.1 โคมไฟสอดแสงและติดประจำที่แอลอีดี มีขนาดโดยประมาณ : 305x264x100 มิลลิเมตร และมีน้ำหนักโดยประมาณ : 4.0 กิโลกรัม
 - 3.1.2 มีการวัดค่าทางไฟฟ้า ตามมาตรฐานการทดสอบ IES LM79-19 ดังนี้
 - 1) มีค่าฟลักซ์การส่องสว่างรวม (Luminous Flux) ไม่น้อยกว่า 17,400 ลูเมน
 - 2) มีค่าประสิทธิภาพการส่องสว่าง (Luminous Efficiency) ไม่น้อยกว่า 176 ลูเมนต่อวัตต์
 - 3) มีดัชนีความถูกต้องของสี (Ra) ไม่น้อยกว่า 70
 - 4) มีค่าตัวประกอบกำลังเริ่มต้น (POWER FACTOR) ไม่น้อยกว่า 0.98
 - 3.2 รุ่น TL-L30-150W มีขนาดกำลังไฟ 150 วัตต์
 - 3.2.1 โคมไฟสอดแสงและติดประจำที่แอลอีดี มีขนาดโดยประมาณ : 305x352x100 มิลลิเมตร และมีน้ำหนักโดยประมาณ : 5.0 กิโลกรัม
 - 3.2.2 มีการวัดค่าทางไฟฟ้า ตามมาตรฐานการทดสอบ IES LM79-19 ดังนี้
 - 1) มีค่าฟลักซ์การส่องสว่างรวม (Luminous Flux) ไม่น้อยกว่า 25,900 ลูเมน
 - 2) มีค่าประสิทธิภาพการส่องสว่าง (Luminous Efficiency) ไม่น้อยกว่า 173 ลูเมนต่อวัตต์
 - 3) มีดัชนีความถูกต้องของสี (Ra) ไม่น้อยกว่า 70
 - 4) มีค่าตัวประกอบกำลังเริ่มต้น (POWER FACTOR) ไม่น้อยกว่า 0.98

- 3.3 รุ่น TL-L30-200W มีขนาดกำลังไฟ 200 วัตต์
 - 3.3.1 โคมไฟสาดแสงและติดตั้งที่แอลอีดี มีขนาดโดยประมาณ : 305x440x100 มิลลิเมตร และมีน้ำหนักโดยประมาณ : 5.8 กิโลกรัม
 - 3.3.2 มีการวัดค่าทางไฟฟ้า ตามมาตรฐานการทดสอบ IES LM79-19 ดังนี้
 - 1) มีค่าฟลักซ์การส่องสว่างรวม (Luminous Flux) ไม่น้อยกว่า 34,300 ลูเมน
 - 2) มีค่าประสิทธิภาพการส่องสว่าง (Luminous Efficiency) ไม่น้อยกว่า 175 ลูเมนต่อวัตต์
 - 3) มีดัชนีความถูกต้องของสี (Ra) ไม่น้อยกว่า 70
 - 4) มีค่าตัวประกอบกำลังเริ่มต้น (POWER FACTOR) ไม่น้อยกว่า 0.98
- 3.4 รุ่น TL-L30-300W มีขนาดกำลังไฟ 300 วัตต์
 - 3.4.1 โคมไฟสาดแสงและติดตั้งที่แอลอีดี มีขนาดโดยประมาณ : 610x352x100 มิลลิเมตร และมีน้ำหนักโดยประมาณ : 9.5 กิโลกรัม
 - 3.4.2 มีการวัดค่าทางไฟฟ้า ตามมาตรฐานการทดสอบ IES LM79-19 ดังนี้
 - 1) มีค่าฟลักซ์การส่องสว่างรวม (Luminous Flux) ไม่น้อยกว่า 51,500 ลูเมน
 - 2) มีค่าประสิทธิภาพการส่องสว่าง (Luminous Efficiency) ไม่น้อยกว่า 173 ลูเมนต่อวัตต์
 - 3) มีดัชนีความถูกต้องของสี (Ra) ไม่น้อยกว่า 70
 - 4) มีค่าตัวประกอบกำลังเริ่มต้น (POWER FACTOR) ไม่น้อยกว่า 0.98
- 3.5 รุ่น TL-L30-400W มีขนาดกำลังไฟ 400 วัตต์
 - 3.5.1 โคมไฟสาดแสงและติดตั้งที่แอลอีดี มีขนาดโดยประมาณ : 610x440x100 มิลลิเมตร และมีน้ำหนักโดยประมาณ : 11.0 กิโลกรัม
 - 3.5.2 มีการวัดค่าทางไฟฟ้า ตามมาตรฐานการทดสอบ IES LM79-19 ดังนี้
 - 1) มีค่าฟลักซ์การส่องสว่างรวม (Luminous Flux) ไม่น้อยกว่า 68,600 ลูเมน
 - 2) มีค่าประสิทธิภาพการส่องสว่าง (Luminous Efficiency) ไม่น้อยกว่า 173 ลูเมนต่อวัตต์
 - 3) มีดัชนีความถูกต้องของสี (Ra) ไม่น้อยกว่า 70
 - 4) มีค่าตัวประกอบกำลังเริ่มต้น (POWER FACTOR) ไม่น้อยกว่า 0.98
- 3.6 รุ่น TL-L30-600W มีขนาดกำลังไฟ 600 วัตต์
 - 3.6.1 โคมไฟสาดแสงและติดตั้งที่แอลอีดี มีขนาดโดยประมาณ : 405x878x180 มิลลิเมตร และมีน้ำหนักโดยประมาณ : 20.0 กิโลกรัม
 - 3.6.2 มีการวัดค่าทางไฟฟ้า ตามมาตรฐานการทดสอบ IES LM79-19 ดังนี้
 - 1) มีค่าฟลักซ์การส่องสว่างรวม (Luminous Flux) ไม่น้อยกว่า 103,900 ลูเมน
 - 2) มีค่าประสิทธิภาพการส่องสว่าง (Luminous Efficiency) ไม่น้อยกว่า 170 ลูเมนต่อวัตต์
 - 3) มีดัชนีความถูกต้องของสี (Ra) ไม่น้อยกว่า 70
 - 4) มีค่าตัวประกอบกำลังเริ่มต้น (POWER FACTOR) ไม่น้อยกว่า 0.95
- 3.7 รุ่น TL-L30-900W มีขนาดกำลังไฟ 900 วัตต์
 - 3.7.1 โคมไฟสาดแสงและติดตั้งที่แอลอีดี มีขนาดโดยประมาณ : 745x628x180 มิลลิเมตร และมีน้ำหนักโดยประมาณ : 25.0 กิโลกรัม
 - 3.7.2 มีการวัดค่าทางไฟฟ้า ตามมาตรฐานการทดสอบ IES LM79-19 ดังนี้
 - 1) มีค่าฟลักซ์การส่องสว่างรวม (Luminous Flux) ไม่น้อยกว่า 155,100 ลูเมน
 - 2) มีค่าประสิทธิภาพการส่องสว่าง (Luminous Efficiency) ไม่น้อยกว่า 168 ลูเมนต่อวัตต์
 - 3) มีดัชนีความถูกต้องของสี (Ra) ไม่น้อยกว่า 70
 - 4) มีค่าตัวประกอบกำลังเริ่มต้น (POWER FACTOR) ไม่น้อยกว่า 0.97

- 3.8 รุ่น TL-L30-1200W มีขนาดกำลังไฟ 1200 วัตต์
 - 3.8.1 โคมไฟสาดแสงและติดประจำที่แอลอีดี มีขนาดโดยประมาณ : 745x878x180 มิลลิเมตร และมีน้ำหนักโดยประมาณ : 35.0 กิโลกรัม
 - 3.8.2 มีการวัดค่าทางไฟฟ้า ตามมาตรฐานการทดสอบ IES LM79-19 ดังนี้
 - 1) มีค่าฟลักซ์การส่องสว่างรวม (Luminous Flux) ไม่น้อยกว่า 204,900 ลูเมน
 - 2) มีค่าประสิทธิภาพการส่องสว่าง (Luminous Efficiency) ไม่น้อยกว่า 166 ลูเมนต่อวัตต์
 - 3) มีดัชนีความถูกต้องของสี (Ra) ไม่น้อยกว่า 70
 - 4) มีค่าตัวประกอบกำลังเริ่มต้น (POWER FACTOR) ไม่น้อยกว่า 0.97
4. โคมไฟสาดแสงและติดประจำที่แอลอีดี มีมุมกระจายแสง 6 รูปแบบ คือ 25, 40, 60, 90, 150 และ 145x100 องศา
5. โคมไฟสาดแสงและติดประจำที่แอลอีดี ผ่านการทดสอบ ชีตจำกัดสัญญาณรบกวนวิทยุ ตามมาตรฐาน มอก. 1955-2551
6. โคมไฟสาดแสงและติดประจำที่แอลอีดี มีการป้องกันฝุ่นและน้ำ ระดับ IP66 ตามมาตรฐาน IEC 60529:1989
7. โคมไฟสาดแสงและติดประจำที่แอลอีดี ผ่านการทดสอบระดับแรงกระแทกทุกทิศทาง ระดับ IK10 ตามมาตรฐาน IEC 62262:2002
8. โคมไฟสาดแสงและติดประจำที่แอลอีดี ผ่านการทดสอบความทนแรงดันเสิร์จระดับ 10KV ตามมาตรฐาน IEC 61547:2009 โดยอ้างอิงวิธีทดสอบตามมาตรฐาน IEC 61000-4-5
9. แอลอีดีชิปของโคมไฟสาดแสงและติดประจำที่แอลอีดี ได้รับการวัดคาดการณ์อายุการใช้งานตามมาตรฐาน TM-21 ได้มากกว่า 50,000 ชั่วโมง ตามมาตรฐาน IES LM-80
10. แอลอีดีชิปของโคมไฟสาดแสงและติดประจำที่แอลอีดี ผ่านการทดสอบด้านความปลอดภัยทางแสง (Blue Light Hazard) ตามมาตรฐาน IEC 62471
11. เลนส์ควบคุมแสง ผลิตจากวัสดุประเภท โพลีคาร์บอเนต (PC) ชนิดใส ที่มีประสิทธิภาพในการส่องผ่านของแสงสูง ทนทานต่อการเสื่อมสภาพจากรังสียูวี (UV) ผ่านการทดสอบความสามารถในการติดไฟและลามไฟ ตามมาตรฐาน UL94 V-0
12. โคมไฟสาดแสงและติดประจำที่แอลอีดี ได้รับใบอนุญาตทำผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมตามมาตรฐาน เลขที่ มอก. 1955-2551
13. โคมไฟสาดแสงและติดประจำที่แอลอีดี ผลิตจากโรงงานในประเทศไทยที่ได้รับการรับรองมาตรฐานระบบบริหารงานคุณภาพ ISO 9001:2015, มาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001:2015 และใบรับรองอุตสาหกรรมสีเขียวระดับที่ 3 ระบบสีเขียว (Green System) จากกระทรวงอุตสาหกรรม
14. โคมไฟสาดแสงและติดประจำที่แอลอีดี ผลิตในประเทศไทย (Made in Thailand; MIT) รับรองโดยสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
15. โคมไฟสาดแสงและติดประจำที่แอลอีดีสามารถใช้งานได้สองแบบ ประกอบด้วยแบบสาดแสงและแบบติดประจำที่ สามารถติดตั้งในสถานที่ต่าง ๆ เช่น อาคารเอนกประสงค์ สนามกีฬาหรือลานกีฬา อุโมงค์ลอดทางแยก โกดังเก็บสินค้า ลานกลางแจ้ง ไซต์งานก่อสร้าง ป้ายโฆษณา พื้นที่ทั่วไป และติดตั้งบนเสาไฮแมส (high mast)
16. อุปกรณ์ขับหลอดแอลอีดี (LED DRIVER) ที่ติดตั้งอยู่ในโคมไฟสาดแสงและติดประจำที่แอลอีดี ผ่านการทดสอบด้านความปลอดภัย (Safety) ตามมาตรฐาน IEC 61347-2-13

17. อุปกรณ์ขับหลอดแอลอีดี (LED DRIVER) ที่ติดตั้งอยู่ในโคมไฟสาดแสงและติดประจำที่แอลอีดี ผ่านการทดสอบด้านความเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้า (EMC) ตามมาตรฐาน EN 55015 EN 61547 EN 61000-3-2 EN 61000-3-3
18. อุปกรณ์ป้องกันแรงดันเสิร์จ (SPD ขนาด 10KV) ที่ติดตั้งอยู่ในโคมไฟสาดแสงและติดประจำที่แอลอีดี ผ่านการทดสอบการป้องกันไฟกระชากที่เชื่อมต่อกับระบบไฟฟ้าแรงดันต่ำ ตามมาตรฐาน EN 61643-11-2012 + A11: 2018

หมายเหตุ : ข้อเสนอแนะสำหรับการติดตั้งและใช้งาน โคมไฟสาดแสงและติดประจำที่แอลอีดี มีดังนี้

1. โคมไฟสาดแสงและติดประจำที่แอลอีดี สมาร์ทเทค ขนาด 100 วัตต์ รุ่น TL-L30-100W, ขนาด 150 วัตต์ รุ่น TL-L30-150W และขนาด 200 วัตต์ รุ่น TL-L30-200W เหมาะสำหรับติดตั้งที่ความสูง 8 - 15 เมตร
2. โคมไฟสาดแสงและติดประจำที่แอลอีดี สมาร์ทเทค ขนาด 300 วัตต์ รุ่น TL-L30-300W และขนาด 400 วัตต์ รุ่น TL-L30-400W เหมาะสำหรับติดตั้งที่ความสูง 15 - 20 เมตร
3. โคมไฟสาดแสงและติดประจำที่แอลอีดี สมาร์ทเทค ขนาด 600 วัตต์ รุ่น TL-L30-600W เหมาะสำหรับติดตั้งที่ความสูง 20 - 30 เมตร
4. โคมไฟสาดแสงและติดประจำที่แอลอีดี สมาร์ทเทค ขนาด 900 วัตต์ รุ่น TL-L30-900W และขนาด 1200 วัตต์ รุ่น TL-L30-1200W เหมาะสำหรับติดตั้งที่ความสูง 30 - 42 เมตร

+++++

