

ถึงแม้ว่าระบบส่องสว่างที่ใช้แอลอีดีสีขาวเป็นตัวส่องสว่างที่ใช้พลังงานจากกระเบื้องสะสมประจุด้วยแผงโซลาร์เซลล์จะมีการนำมาใช้งานกันแล้วแต่ก็ไม่ได้ได้รับความนิยมเท่าที่ควรเนื่องจากประสิทธิภาพในการแปลงพลังงานยังน้อยและราคาที่ยังค่อนข้างสูง ในอดีตที่ผ่านมาในการนำแผงโซลาร์เซลล์มาต่อใช้งาน แผงเซลล์จะเป็นแผงที่รองรับแสงอาทิตย์ในลักษณะคงที่ทำให้ประสิทธิภาพในการเปลี่ยนพลังงานนั้นมีน้อย และหลอดแอลอีดีที่ต่อใช้งานจะเป็นการต่อในลักษณะต่อตรงกับแหล่งจ่ายและมีความต้านทานต่อกับแอลอีดีสีขาวเพื่อเป็นการจำกัดกระแสไม่ให้เกินค่าพิกัดที่หลอดแอลอีดีสีขาวจะรับได้ ส่งผลให้พลังงานส่วนใหญ่เกิดการสูญเสียไปในลักษณะของความร้อนที่ค่าความต้านทานในงานวิจัยนี้จะนำเสนอระบบติดตามแสงอาทิตย์และนำพลังงานที่เก็บสะสมไว้ในแบตเตอรี่เพื่อนำไปใช้ในระบบส่องสว่างที่ใช้หลอดแอลอีดีสีขาวโดยใช้เทคนิคการขับหลอดแบบพัลส์เพื่อให้แสงสว่างที่ได้นานขึ้นและประหยัดการใช้พลังงานยิ่งขึ้น

Although White LED lighting systems powered by solar cells have presented for many years, they are not widely used in today application because of their cost and low energy conversion efficiency. The proposed system use the dc power generated by fixed solar cells module to energize White LED light sources that are operated by directly connected White LED with current limitation resistors, resulting in much more power consumption. This paper presents the use of white LED as a general lighting application powered by tracking solar cells module and using pulse to apply the electrical power to the White LED. These systems resulted in high efficiency power conversion, low power consumption, and long light of the white LED.