50. PAM制御方式による二重環形シーリングライトの開発

渡辺和俊 中澤育男 小林 充 大和田卓
(日立照明株式会社)

1. はじめに

省エネニーズや高齢化対応ニーズが進展する中、住宅用の主照明として伸長している環形蛍光灯シーリングライトに、二重環形蛍光ランプを搭載し、PAM(Pulse Amplitude Modulation)制御方式を採用したリモコンシーリングライトを開発したので、その概要を報告する。

2. 内容概略

表 1. 製品の主な仕様

(1) 製品特長および主な仕様
今回開発した製品の特長を下記に示す。また、製品の主な仕様を表 1 に示す。

- ①ワイドな調光が可能。
- ②100%～約 25%の間で連続調光可能。
- ③ダイレクトに明るさが選べるダイレクト選択押しボタンのリモコン送信機。
- ④どのモードでも、約 10 秒後に自動消灯する“ゆっくり消灯”機能。

項目		W数	140Wタイプ	100Wタイプ		
適合ランプ			FHD100+FHD40	FHD100		
点滅方式			リモコン式および壁スイッチ(ES機能)式			
リモコン送信機			100%～約25%の間で連続調光可能、ゆっくり消灯機能			
点灯順序	リモコン送信機	各押しボタン(押しボタン8個)で点灯切替操作 ▶ 全光ー調光約65%ー調光約25%ー保安球 ◀				
	壁スイッチ(ES機能)					
別電源アダプタ			有り	無し	有り	無し
器具取付方式			日立らくづけ⑤取付方式(省施工型取付方式)			
ランプ取付方式			ワンタッチ式			
カバー取付方式			回転式			
カバー			乳白アクリル			
高調波制御対策			高調波抑制 ガイドラインクラスC適合			

(2) 製品外観

器具はシンプルデザインとし、飾り部分で高級感を出した。器具外観を図 1 に示す。また、リモコン送信機のダイレクト選択押しボタンは、以下に示す 8 個ボタンとした。リモコン送信機外観を図 2 に示す。

- ①しっかり調光：明るさ約 25% (約 60% 節電) で点灯。
- ②ちょっと調光：明るさ約 65% (約 30% 節電) で点灯。
- ③フルパワー：明るさ 100% で点灯。
- ④、⑤暗-調光-明：押し続けると連続的に明るさ約 25%～100%の間で自由に調光。
- ⑥消灯：ランプ、保安球が消灯。
- ⑦ゆっくり消灯：約 10 秒後にランプ、保安球が消灯。
- ⑧保安球：保安球が点灯。

(3) 回路構成

図 3 に今回開発した器具に搭載した点灯装置の回路構成を示す。点灯装置は、高調波抑制のためのアクティブフィルタ回路、蛍光灯点灯のためのインバータ回路、赤外線リモコンによる点灯制御のための制御回路から構成している。

図 1. 器具外観

図 2. リモコン送信機外観

図 3. 回路構成図

3. むすび

市場ニーズにマッチした製品開発が出来たと共に、今後、益々省エネ化が進むものと考えられるため、さらに検討を加えていく必要があると考える。

Development of Ceiling mounted Luminaire with Twin-Tube Circular Fluorescent Lamps by PAM system
Kazutoshi Watanabe, Yasuo Nakazawa, Mitsuru Kobayashi, Takashi Ohwada