



후버테크

HOOVERTECH

PPC(전기선통신) 기술을 이용한 LED 조명 제어 및 디밍 장치



디밍의 중요성



디밍 기술이란?



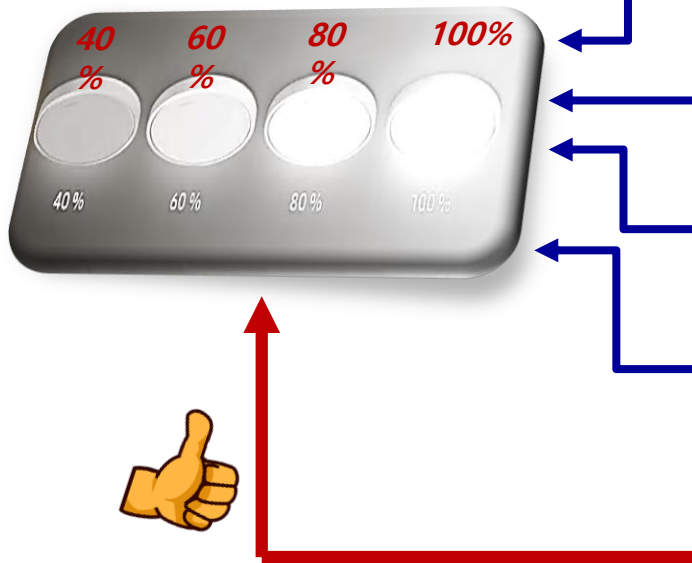
- 사용자가 원하는 수준의 LED 조명 밝기를 원격으로 조절하는 기술

디밍 기술의 필요성



- 사용자의 목적에 따라 빛의 세기를 조절하여 집중력 및 생산성을 증가시키는 기능
- 사용자의 취향에 따라 빛의 세기를 조절하여 고급 인테리어 효과가 가능
- 정부 에너지 정책에 의한 지원 및 가산 제도 활용 (녹색건축 인증을 통한 세금 혜택 등등)
- LED 조명의 밝기를 조절하여 30~40% 까지 전기요금을 절약하는 기술

디밍 기술 비교

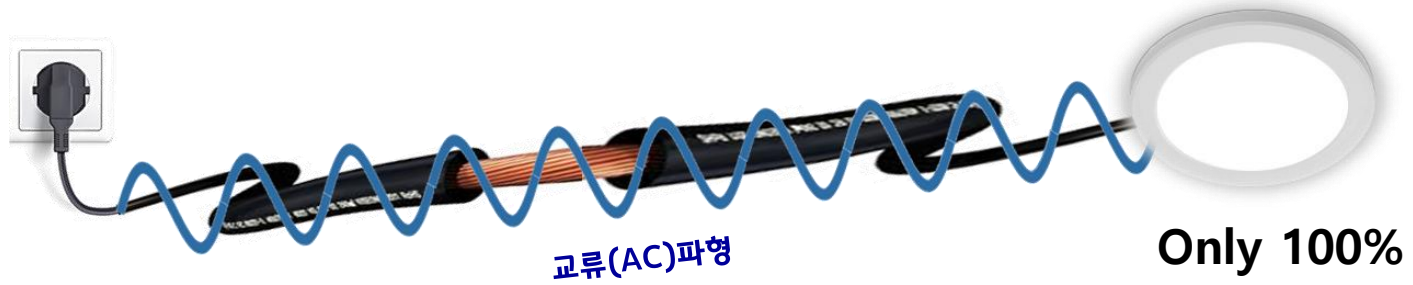


디밍 기술	설치비용	장·단점
PLC 전력선 통신 (AC 전력선 통신)	X	<ul style="list-style-type: none"> 통신용 모듈 비용 높음 노이즈 취약 부가비용(서버관리) 발생
DALI/DMX512 (유선통신)	0	<ul style="list-style-type: none"> 유선 설치 비용 높음(10,000원/1M) 설치 환경에 따른 비용 발생
0 to 10 통신	0	<ul style="list-style-type: none"> 유선 설치 비용 높음(10,000원/1M) 노이즈 취약
ZigBee (무선통신)	X	<ul style="list-style-type: none"> 설치 환경에 대한 제약(2.4GHz) 많음
PPC 통신 (전기선통신)	X	<ul style="list-style-type: none"> 비용 가장 저렴 노이즈에 강함 별도의 설치비 없음 저가 솔루션에 용이

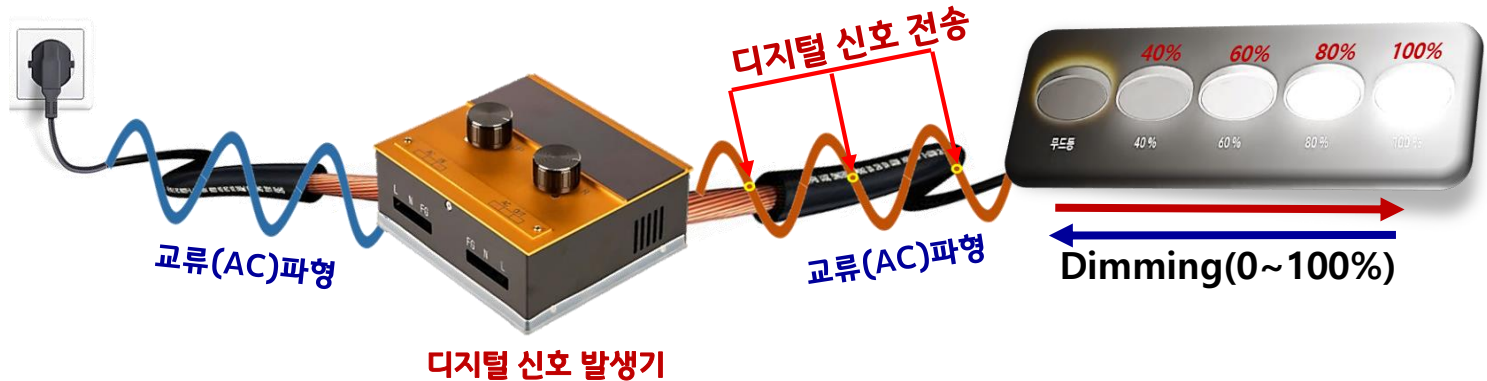
“ SIGNIFY 및 LEDVANCE Dimming Solution 대비 월등한 경제성 ”

PPC(power line phase control) 디밍 기술이란?

❖ 기존 LED 조명



❖ PPC 디밍 LED 조명



- 기존 사용하는 전기선을 그대로 이용하는 디밍 기술.
- 전기선에 발생하는 교류(AC)파형의 영(0)전압부에 스위칭 소자를 이용하여 “1”과 “0”의 Digital 신호를 전송하고, LED 조명에 내장된 수신부에서 전류값을 조절하여 디밍 하는 원리

PPC 디밍 시스템 / 제품소개



송신 제어기



- 외부 Interface : RS232 통신
- Local 통신 : PPC 통신
- Input : AC 110/220 Vac, 50/60Hz
- Dimming Function : On/Off, 10단계
- 예약설정 : 6개
- 최대 허용전력 : 5KVA (입력 20A)
- 부가기능 : 돌입전류 제어, 개폐써지 제어

수신 모뎀



- Input : AC 110/220 Vac
- Input Signal : PPC 통신
- Output Signal : 1 to 10 통신
- Surge : L-L 3Kv, L-FG 3Kv

추가 제품소개

송신부



5KVA 용량 PPC 제어기

- 10단계 Dimming 제어
- 예약설정 기능 6개
- **산업용 Dimming 제어**

1.5KVA 용량 PPC 제어기

- 5단계 Dimming 제어
- 400MHz 리모콘 제어
- **실내용 Dimming 제어**

20년 10월 제품출시

수신부



수신용 PPC 모뎀

(모든 0 to 10 통신 컨버터와 호환)

PPC 디밍 시스템 구성 방법 I

• (주)파인테크닉스 LED 조명 사용

- (주)파인테크닉스 전체 등기구에 PPC 수신모듈 내장 (다운라이트, 면조명, 투광등, 공장등)
- PPC 제어기 설치만 으로 어떠한 추가 공사 없이 디밍 시스템 구현 가능

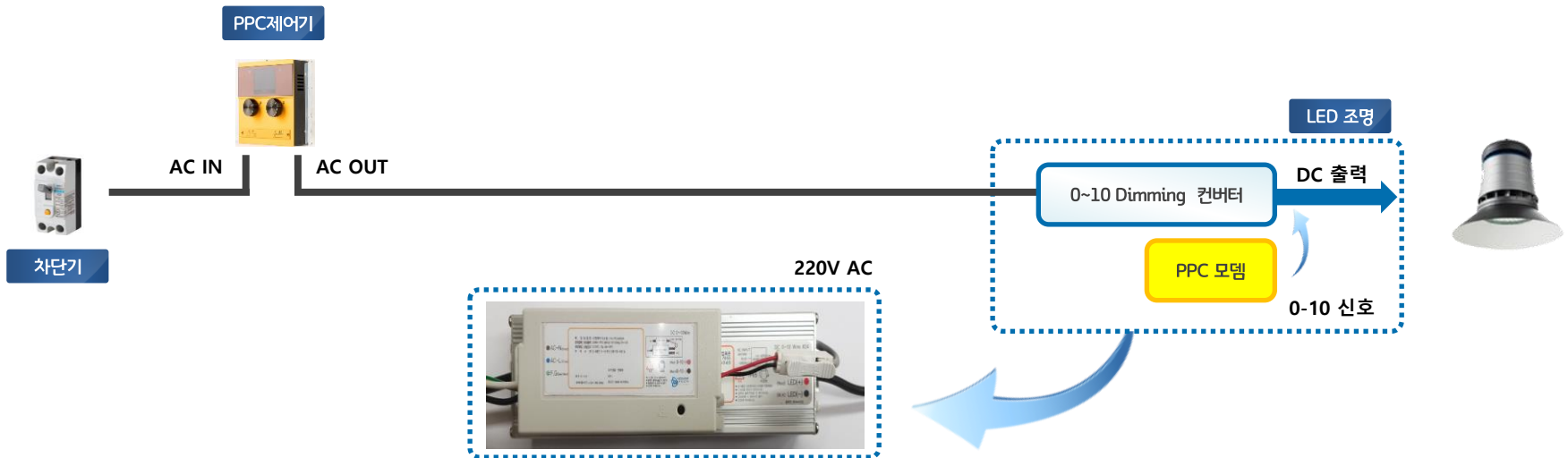


“ 간편한 설치로 디밍 시스템 완성 ”

PPC 디밍 시스템 구성 방법 II

• 타사 LED 조명 + 호버테크(주) PPC 모듈 사용

- 0 to 10 디밍 기능을 지원하는 모든 LED 조명에 손쉽게 적용 가능
- PPC 제어기 설치만 으로 추가 적인 전기공사 없이 디밍 시스템 구현 가능



기술 특허 및 인증서



신기술인증서

기술명 : 교류 전원의 영전압에 인접한 위상제어를 이용한 전력선 통신기술

회사명 : (주)블루칩스

대표자 : 강흥기

소재지 : 경기 고양시 일산동구 일산로 142, 713호

인증번호 : 제1056호

유효기간 : 2017년 4월 19일부터 2020년 4월 18일까지

위의 기술을 「산업기술혁신 촉진법」 제15조의2에 따른 신기술로 인증합니다.

2017년 4월 19일

산업통상자원부장관



- ▶ 특허 제10-1898554 교류전원의 주파수 변조를 이용한 양방향 통신장치
- ▶ 특허 제10-2086468 마스터 전력선 통신장치 및 슬레이브 전력선 통신장치를 이용한...
- ▶ 특허 제10-2120450 펄스 위치변조를 이용한 데이터 통신 시스템
- ▶ 출원 제10-2020-0026263 전력선 통신을 이용한 조명 제어 시스템

PPC 디밍 시스템 / 설치사례

☞ 수요처

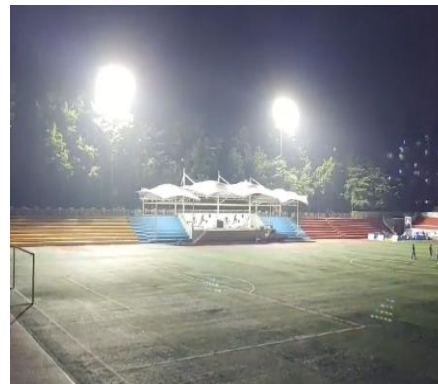
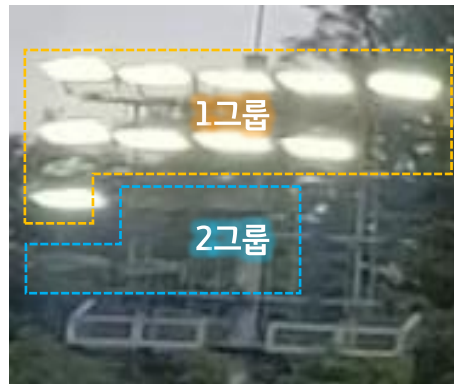
경기도 양평군
경상남도교육청 경상남도 거제교육지원청
신용보증기금
경기도교육청 운천고등학교
경기도 평택시
광운대학교
한국전력공사 수안보 생활연수원
광주광역시도시철도공사
한국철도공사
서울특별시 농수산물공사 강서지사
세종시특별자치시 시설관리공단
경기도 교육청 경기폴리텍고등학교
경기도 안양시
경기도 양주시

국방과학연구소
서울특별시 성북구
경기도 교육청 교육지원청 서울 삼육중학교
충청북도교육청 충청북도 청주교육지원청
서울특별시 은평구
경기도 남양주시
한국마사회 부산경남경마본부
강원도 삼척시
경기도 가평군
경상남도 고성군
고려대학교
서울시 강북구 도시관리공단
경기도 친환경농산물유통센터
서울특별시교육청 용문고등학교



“ (주)파인테크닉스 우수조달 조명 150종 적용 양산 판매 중 ”

PPC 디밍 시스템 / 설치사례



그룹설정 적용 사진

100% 디밍

30% 디밍

☑ 해당 사진은 2020년 6월 강북구민 운동장에 설치된 사진으로 수요처 요청에 따라 그룹설정을 통한 조도 설정이 적용

PPC 디밍 시스템 / 설치사례



식물재배 공장



파주 공장



중국 풋살경기장



A photograph of a business meeting with a handshake over a contract document. The image is dimmed and has a white border around the handshake area. The word "THANK YOU" is written in white capital letters over the handshake. The background shows people in business attire, a contract document with the word "CONTRACT" visible, and a bar chart.

THANK YOU

전력선 통신기술을 이용한 조명용 Dimming 장치

박진영 이사 | T. 031-383-3642 | F. 031-383-3444 | M. 010-3785-4613 | E. jhpark224@gmail.com

A. 경기도 안양시 동안구 시민대로 187 안양건설타워 1106호