

스마트조명 용어정의

스마트조명산업발전협의회

목 차

1. 2단 스위칭(bi-level switching)
2. 2단 재실 센서(bi-level occupancy sensor)
3. 2단 제어(bi-level control, bi-level switching)
4. dc 구동 조명(dc power operated lighting)
5. 개방형 프로토콜(open protocols)
6. 개인 제어(personal control)
7. 게이트웨이(gateway of a lighting system)
8. 고급 트림(high-end trim)
9. 고측창(clerestory)
10. 공실감지센서(vacancy sensor, occupancy sensor)
11. 공존기능(coexistence)
12. 광센서(photosensor, daylight sensor)
13. 광속 유지 제어(lumen maintenance control, lumen depreciation compensation)
14. 광전지(photocell)
15. 기능적 호환성(functional interchangeability)
16. 나이트 셋백(night setback, adaptive compensation)
17. 네트워크 조명 제어 시스템(networked lighting control system)
18. 다단계 재실감지센서(multi-level occupancy sensor)
19. 다단계 조명 제어(multi-level lighting control, multi-level switching, stepped switching)
20. 다중 장면 제어(multi-scene control)
21. 단계 조광(steped dimming)
22. 대기 전력(standby power)
23. 독립 조명 제어(self-contained lighting control)
24. 독점 프로토콜(proprietary protocols)
25. 동작 감지 센서(motion sensor)
26. 동작 시퀀스(sequence of operation)
27. 드라이버 / 안정기의 대기 모드(standby mode of a driver/ballast)
28. 모니터창(rooftop monitor, roof monitor)
29. 물리 계층(physical layer)
30. 물리적 호환성(physical interchangeability)
31. 백색 색온도 제어(white-tunable)
32. 보조 장치 전력(secondary device power)
33. 부하차단(load shedding)

34. 비상용 조명 충전 전력(emergency lighting charging power)
35. 상태보고(Status report)
36. 상향조광시간(Dimming rate up time)
37. 상호 운용성(interoperability)
38. 센서 조명기구(sensor luminaires)
39. 센서, 전기 센서(sensor, electric sensor)
40. 소비전력측정(Energy metering)
41. 소프트웨어 버전(Software version)
42. 수동 제어(manual control)
43. 수요 반응(demand Response)
44. 수요 반응 조명시스템(demand Responsive lighting system)
45. 스마트 가로등(smart street lighting)
46. 스마트 조명(smart lighting, intelligent lighting, adaptive lighting)
47. 스마트 조명 스위치(smart lighting switch)
48. 스마트 조명 시스템(smart lighting system, adaptive lighting system, ambient Lighting system)
49. 스마트 조명 제어 플랫폼(smart lighting control platform)
50. 스마트 컨버터(Smart Convertor)
51. 시각 스위치(time switch, automatic time switch, time clock)
52. 시간대 제어(time scheduling)
53. 시스템 입력 전력(system input power)
54. 안정기 / 드라이버 / 변압기(ballast/driver/transformer)
55. 에너지 관리 제어 시스템(energy management control system)
56. 에너지 사용 밀도(energy Use intensity, energy Utilization index)
57. 연동 동작(Neighboring trigger)
58. 연속 제어(analog control, continuous control)
59. 연속 조광(continuous dimming)
60. 오버라이드(override)
61. 위치기반 운영화면(map based Dashboard)
62. 응급 조치 기능(Emergency function)
63. 응용프로그래밍 인터페이스(API)
64. 인간 중심 조명(human centric lighting)
65. 일괄 소등 제어(master lighting shut-off control)
66. 자동 차단 제어(automatic shutoff control)
67. 작업조도 설정(task tuning)

68. 재실 감지(occupancy sensing)
69. 재실감지센서(occupancy sensor)
70. 적합성(compatibility)
71. 전반 조명(ambient lighting, general lighting)
72. 점소등 스위칭(on-off switching)
73. 제어기(control device, controller)
74. 조광 설정(Dimming profile)
75. 조광기(dimmer)
76. 조광유지시간(Dimming hold time)
77. 조명 기구(luminaire fixture)
78. 조명 시스템(lighting system)
79. 조명 시스템 에너지 성능(energy performance of a lighting system)
80. 조명 전력 밀도(lighting power density(lpd))
81. 조명 제어(lighting control)
82. 조명 제어 구역(lighting control zone)
83. 조명 제어 시스템(lighting control system)
84. 조명 품질(lighting quality)
85. 주광 관리(daylight management)
86. 주광 반응 제어(daylight Responsive control, automatic daylighting control)
87. 주광 시간(daylight hours)
88. 주광 조명 제어(daylighting control(s), daylight response control)
89. 주광 하베스팅(daylight dimming, daylight harvesting)
90. 지능형 조광(Intelligent dimming)
91. 지능형 컨버터(intelligent(or integrated) converter(ballast, driver))
92. 차양 제어(shade control)
93. 채광(daylighting)
94. 채광 영역(daylighted Area)
95. 채광창(fenestration)
96. 천문시 신호장치(astronomical time switch, astronomical time clock)
97. 천연색 제어(full-color-tunable)
98. 천창(skylight)
99. 천체시계(Astroclock)
100. 측면채광(sidelighting)
101. 카운트다운 타이머(count-down timer)

- 102. 타이머 스위치(timer switch, countdown switch, countdown timer)
- 103. 탑라이팅(toplighting)
- 104. 통행량 분석(Traffic volume analysis)
- 105. 튜닝(tuning, task tuning)
- 106. 폐쇄형 프로토콜(proprietary protocols)
- 107. 프로토콜(protocol)
- 108. 하향조광시간(Dimming rate down time)
- 109. 할로겐 램프 조광 색온도 제어(dim-to-warm, warm-dimming, sunset-dimming)
- 110. 호환성(interchangeability)

스마트조명 용어정의

1. 스마트조명 시스템의 정의

- 네트워크와 유선 또는 무선으로 연결되어 센서, 제어기기 등의 정보의 입출력과 제어를 통해 조명의 품질을 만족하면서 주변 환경이나 사전 설정 등에 따라 변경이 가능한 조명 시스템 (IEC TC34 및 ISO TC274 정의 참고)
- 에너지 성능, 실시간 사용자 요구, 시각적 작업 또는 주위 환경 등과 같은 여러 측면에 따라 변경이 가능

2. 스마트조명 용어정의의 범위

- 본 용어정의는 다음과 같은 사항들을 포함
 - 센서, 제어기기, 광원 및 등기구 등 스마트 조명의 물리적 구성요소
 - 조명제어 방식, 통신 프로토콜, 소프트웨어 등 스마트 조명의 비물리적 구성요소
 - 호환성, 적합성 및 응용분야 등 시스템 측면에서의 구성요소

3. 용어와 정의

1. 2단 스위칭 (bi-level switching)

2개의 조명 단계를 조절하는 교환 기능

2. 2단 재실 센서 (bi-level occupancy sensor)

2개의 조명 단계를 제공하는 재실 센서

주) 한 단계는 전체 점등하거나 높은 밝기로 점등되고, 다른 한 단계는 낮은 밝기로 점등한다.

주) 이 장치는 자동 소등기능을 제공할 수 있다.

3. 2단 제어 (bi-level control, bi-level switching)

2개의 조명 단계를 제공하는 조명 제어 방식

주) 한 단계는 전체 점등하거나 높은 밝기로 점등되고, 다른 한 단계는 낮은 밝기로 점등된다. 이 제어방식은 균일한 조명 수준과 분배가 유지될 수 있도록 일부 조명을 소등하는 경우도 포함한다. 덧붙여서 추가적으로 2단 제어는 전체 소등도 된다.

4. dc 구동 조명 (dc power operated lighting)

dc 배전망에 의해 직접 구동되는 조명

5. 개방형 프로토콜 (open protocols)

공인된 단체의 공개적인 합의 절차에 의해 개발된 공개적으로 이용 가능한 프로토콜

주) 일반적으로 비영리 단체가 해당된다.

6. 개인 제어 (personal control)

사용자가 위치해 있는 공간 내에서 개인 선호에 따라 조명 환경을 조정할 수 있도록 하는 조명 제어 방식

7. 게이트웨이 (gateway of a lighting system)

bAcnet에서 dAll로, 또는 dmX512에서 0-10Vdc로처럼 다른 프로토콜을 사용하는 두 가지의 통신 네트워크 간의 인터페이스를 위해 설계된 장치

주) 게이트웨이에는 시스템 상호 운용성을 제공하기 위해 프로토콜 변환기(protocol translators), 임피던스 정합 장치(impedance matching devices), 속도 변환기(rate converters), 오류 격리 장치(fault isolators) 또는 신호 변환기(signal translator)와 같은 장치가 포함될 수 있으며, 두 네트워크 간에 상호 수용 가능한 관리상의 절차 수립을 필요로 한다.

주) 프로토콜 변환 / 매핑 게이트웨이는 필요한 프로토콜 변환을 하여 다른 네트워크 프로토콜과 네트워크를 상호 연결한다.

8. 고급 트림 (high-end trim)

각 공간에서 요구되는 최대 조명 레벨로 설정하는 조명 제어 방식으로 설치 시 또는 시운전 시에 개별 조명기구 또는 조명기구 그룹의 최대 광 출력을 최댓값보다 낮은 상태로 설정하는 기능.

주) 고급 트림은 현장에서 설정할 수 있어야 한다. 이 기능은 시스템이 작동됨에 따라 시간이 지나면 자동으로 출력을 증가시키는 “광속 저하의 자동 보상 기능”과는 차이가 있다.

9. 고측창 (clerestory)

옥상 인접한 곳에 솟아 올라와 있고, 실내로 주광을 유입하는 수직의 창문을 지닌 인테리어의 일부

10. 공실감지센서 (vacancy sensor, occupancy sensor)

수동 점등 후 자동 소등 동작을 수행하기 위한 센서

11. 공존기능 (coexistence)

시스템 또는 시스템 구성 요소가 서로에게 유해하거나 바람직하지 않은 영향을 주지 않고 동일한 환경에서 작동 할 수 있는 기능

12. 광센서 (photosensor, daylight sensor)

가시광선, 적외선 및/또는 자외선을 감지하는 센서

주) 광센서는 다른 용어로 주광센서로 부르기도 한다.

13. 광속 유지 제어 (lumen maintenance control, lumen depreciation compensation)

광원 수명 저하, 조명기구의 먼지 퇴적 등에 대해서 일정한 광 출력을 유지하기 위하여 광원 전력을 조정하는 조명 제어 방식

주) 광속 유지 제어는 다른 용어로 광속 저하 보상으로 부르기도 한다.

14. 광전지 (photocell)

광전지 셀에서와 같이 전압을 생성하여 빛을 전기 에너지로 변환하거나 광전도 셀에서와 같이 전류의 흐름을 조절하고자 빛을 사용하는 반도체 장치

15. 기능적 호환성 (functional interchangeability)

시스템 구성 요소가 다른 시스템 구성 요소와 동등한 방식으로 동작할 수 있는 것

16. 나이트 셋백(야간 조도 저감) (night setback, aptive compensation)

사람들이 주간보다는 야간에 더 적은 빛을 필요로 하고 선호한다는 연구 결과를 바탕으로 주간보다 야간에 조도를 낮추는 것

주) 예를 들어, 야간에 장시간 운용되는 공항과 24시간 소매점에서 상당한 에너지 절감이 가능하다.

17. 네트워크 조명 제어 시스템 (networked lighting control system)

네트워크로 연결되어 에너지 사용량 정보 송신과 같은 여러 기능을 제공하며 다양한 건물 시스템들과 통합될 수 있는 요소들로 구성된 조명 제어 시스템

18. 다단계 재실감지센서 (multi-level occupancy sensor)

최소 3가지 조명 밝기 단계를 제공하는 재실감지센서

주) 전체 점등하거나 높은 밝기로 점등하는 한 가지와 두 개 이상의 낮은 밝기로 점등한다.

주) 이 장치는 자동 소등을 제공하기도 한다.

19. 다단계 조명 제어, 다단계 스위칭, 단계별 스위칭

(multi-level lighting control, multi-level switching, stepped switching)

최소 3가지 조명 밝기 단계를 제공하는 재실감지센서

주) 전체 점등하거나 높은 밝기로 점등하는 한 가지와 두 개 이상의 낮은 밝기로 점등한다.

주) 이 장치는 자동 소등을 제공하기도 한다.

20. 다중 장면 제어 (multi-scene control)

하나 이상의 등기구로 구성되며, 두 가지 이상의 사전에 정의된 조명 설정을 허용하는 장치 또는 시스템, “모두 꺼짐(all off)” 설정을 허용하고, 등기구에 대한 이러한 설정 호출을 허용하는 조명 제어 장치 또는 시스템; 공간 내 여러 활동에 적합한 등기구 그룹 또는 여러 그룹

21. 단계 조광 (stepped dimming)

광출력을 하나 이상의 사전에 결정된 단계로 변화시키는 조명 제어 방식

주) 단계 간의 변화는 일반적으로 감지 할 수 있어야 한다.

주) 단계 간의 출력의 차이는 전체출력의 1%보다 커야 된다.

22. 대기 전력 (standby power)

제어 신호에 의해 광원이 소등되어진 정상 동작 조건에서 조명 시스템에 의해 소비되는 전력

주) 비상용 조명 충전 전력과 보조 장치 전력을 제외한다.

23. 독립 조명 제어 (self-contained lighting control)

부가적인 구성요소 없이 완전한 기능을 하는 단일 조명 제어 장치

24. 독점 프로토콜 (proprietary protocols)

일반적으로 제조업자나 개인에 의해 개발된 공개적인 합의절차를 거치지 않은 프로토콜

주) 독점 지적 재산권이 포함될 수도 있지만, 일반적으로는 합리적인 저작권료나 기타 라이선스 계약을 통해 정식 라이선스가 부여 될 수 있다.

주) 경우에 따라서는 무료로 사용이 가능하다.

25. 동작 감지 센서 (motion sensor)

사람이나 사물의 움직임을 감지하는 센서

26. 동작 시퀀스 (sequence of operation)

제어 설계 목적을 충분히 만족하기 위한 조명 및 기타 시스템의 작동 방법에 대해 기술한 것

27. 드라이버 / 안정기의 대기 모드 (standby mode of a driver/ballast)

LED 드라이버 또는 방전램프 안정기가 주 전원에 연결되어 있고, 광원에 출력 전원을 공급하지 않으며, 제어 회로가 제어 신호에 응답하는 상태를 유지하는 모드

주) 대기 모드는 다른 용어로 “electronic off.(전자식 차단)” 이라고도 한다.

28. 모니터창 (rooftop monitor, roof monitor)

지붕 또는 옥상에 설치된 수직 채광창

29. 물리 계층 (physical layer)

명령 및 통신 신호가 하나의 네트워크 노드에서 다른 노드로 전달되는 수단

30. 물리적 호환성 (physical interchangeability)

다른 시스템 구성 요소의 형태(form)와 적합함(fit)을 대체할 수 있는 시스템 구성 요소의 기능

주) 시스템 구성 요소는 동등한 방식으로 수행되지 않을 수 있다.

31. 백색 색온도 제어 (white-tunable)

광원의 출력을 백색에 해당하는 상관색온도(일반적으로 2700K~6500K) 내에서 색온도를 변화시키는 색온도 제어 방법

주) 백색 색온도 제어는 두 가지 색온도를 갖는 LED PKG를 이용한 선형 제어방법과 세 가지 이상의 색온도를 갖는 LED PKG를 이용한 비선형 제어방법이 있으며 비선형 제어방법의 경우 흑체복사곡선에 유사하게 제어가 가능하다.

32. 보조 장치 전력 (secondary device power)

조명 점등에 사용되지 않는 시스템 입력 전력의 일부

주) 비상용 조명 충전 전력과 대기 전력을 제외한다.

주) 보조 장치 전력을 사용하는 장치의 예로는 가정 및 건물 전자 시스템(hbes)과 빌딩 자동화 및 제어 시스템(bAcs) 컨트롤러; Wi-fi 라우터와 같이 조명 기능 전용이 아닌 통신 장치; 난방, 환기 및 공조(hvac) 제어; 주광 유입 창문(예 : 블라인드) 제어; 센서; 광 출력에 기여하지 않는 임베디드 전원의 일부가 있다.

33. 부하차단 (load shedding)

에너지 사용량을 줄이고자 일시적인 기준에 따라 시스템의 부하를 선택적으로 줄이는 제어 방식

34. 비상용 조명 충전 전력 (emergency lighting charging power)

비상용 조명의 전원으로 사용되는 축전지 또는 기타 에너지 저장 장치를 충전하는 데 사용되는 전력

35. 상태보고 (Status report)

도로조명에 구성되는 광원(LED), 컨버터(SMPS), 통신장치 등의 상태 파악하여 도로조명의 운영 상태를 분석

36. 상향조광시간 (Dimming rate up time)

조도측정이나 물체감지 후 설정된 상향조광동작이 이루어지는 시간

주) 조광범위에 따라 초단위로 조정한다. 예를 들어 최소 50% 최대 100%로 조광값 범위 설정 시, 운전자의 안전을 위하여 2초 또는 3초 이상으로 권장한다.

37. 상호 운용성 (interoperability)

규정된 방식으로 데이터 또는 전원, 기능을 전송, 수신, 해석하는 시스템 또는 시스템 구성 요소의 기능

38. 센서 조명기구 (sensor luminaires)

재질감지 등 하나 이상의 센서가 부착된 조명기구

주) 센서 조명기구는 KS에서 센서 등기구라 한다.

39. 센서, 전기 센서 (sensor, electric sensor)

물리적 현상에 의해 여기될 때 이 현상을 특징짓는 전기적 신호를 발생하는 장치

40. 소비전력측정 (Energy metering)

스마트가로등의 에너지를 조광값 변화에 따른 에너지소비량, 에너지절감량, 조광운영값 측정

41. 소프트웨어 버전 (Software version)

스마트가로등은 하드웨어와 소프트웨어로 구성, 안정적인 운영과 기능개선 및 해킹 방지를 위하여 소프트웨어를 업그레이드하는 것

42. 수동 제어 (manual control)

사람이 직접 조명을 제어하는 방식

43. 수요 반응 (demand Response)

에너지 공급자 측의 부하차단(load shedding)

44. 수요 반응 조명시스템 (demand Responsive lighting system)

수요 반응(demand response) 신호에 따라 전력 소비를 자동 또는 수동으로 제어하는 조명시스템

45. 스마트 가로등 (smart street lighting)

인체 및 차량 감지 등 센서들을 채용하고 네트워크를 통해 조명 제어뿐만 아니라 교통, 재난, 사고 등 정보를 제공하는 가로등

46. 스마트 조명 (smart lighting, intelligent lighting, adaptive lighting)

조명의 품질을 유지하면서 환경이나 사전 설정 등에 따라 변경 가능한 조명
주) 요구 사항으로는 에너지 성능, 실시간 사용자 요구, 시각적 작업 또는 주위 환경 등과 같은 여러 측면에 중점을 둘 수 있다.

47. 스마트 조명 스위치 (smart lighting switch)

공간 내 한 개 이상의 조명기구에 대한 on/off 및 디밍 제어를 위해 존재하는 스위치에 공간 내 존재하는 다양한 전기 및 전자기기와 연결되어 다양한 솔루션을 제공하는 조명스위치

48. 스마트 조명 시스템

(smart lighting system, adaptive lighting system, ambient Lighting system)

스마트 조명을 위해서 설계된 시스템

49. 스마트 조명 제어 플랫폼 (smart lighting control platform)

스마트 조명 기능을 제어하기 위해 시스템의 기본 틀 또는 운영체제

50. 스마트 컨버터 (Smart Convertor)

양방향 디지털 조명 컨버터 인터페이스로 조명 컨버터 기능 외에 스마트 폴 구성을 위한 컨버터로 DIIA에 의해 DALI2.0으로 국제기준으로 규정되어 권장

51. 시각 스위치 (time switch, automatic time switch, time clock)

하루의 시각을 토대로 조명, 설비나 시스템을 제어하는 장치

주) 일반적으로 시간대 제어에 사용된다.

주) 시각 스위치는 다른 용어로 시각 기록계(time clock)이라고도 한다.

52. 시간대 제어 (scheduling control, time scheduling)

하루 중 시간대별 또는 천문학적인 이벤트를 토대로 조명, 설비나 시스템을 제어하는 제어 방식

주) 예를 들어, 오후 6시나 일몰 시간에 자동으로 소등되도록 스케줄링되어 있는 건물 조명이 있다.

53. 시스템 입력 전력 (system input power)

시스템에 의해 소비되는 총 전력

주) 의도한 기능을 수행하는 데 필요한 모든 전기적 구성요소의 작동을 포함한다.

54. 안정기 / 드라이버 / 변압기 (ballast/driver/transformer)

제어되는 광원을 동작시키기 위한 전류/전압 간의 인터페이스를 제공하는 장치

55. 에너지 관리 제어 시스템 (energy management control system)

냉난방공조시스템, 조명, 플러그부하 등과 같은 건물 시스템의 에너지 사용을 관리하기 위해 사용하는 제어 시스템

주) 이 시스템은 사용 환경과 시스템 부하들을 모니터링하고, 수요 반응 신호에 따라서 에너지 사용을 최적화하도록 조정할 수 있다.

56. 에너지 사용 밀도, 에너지 이용 지수

(energy Use intensity, energy Utilization index)

순 에너지를 총 바닥 면적으로 나눈 것으로 건물 에너지 사용에 대한 표현

주) 순 에너지는 외부에서 받아들이는 에너지에서 건물에서 발생하는 에너지를 제외한 에너지를 의미한다.

57. 연동 동작 (Neighboring trigger)

조도측정이나 물체감지 후 주변 도로조명과 동시동작을 위한 연동 기능

주) 국제적으로 최소 5개~10개의 주변가로등과 연동 할 수 있도록 권장한다.

58. 연속 제어 (analog control, continuous control)

데이터가 연속적인 스케일을 따라 임의의 값을 표현할 수 있는 하나 이상의 물리적 특성에 의해 표현되거나 측정되는 제어 루프로 연속적인 물리적 값을 표현할 수 있는 제어 방식

59. 연속 조광 (continuous dimming)

감지할 수 없는 단계에서 깜빡임 없이 전체 출력에서 최소 조명 출력까지 연속적인 범위에 걸쳐 조명시스템의 출력을 변경하는 조명 제어 방식

60. 오버라이드 (override)

자동 시스템의 제어 하에 있는 조명이나 기타 장치를 조작하는데 사용되는 수동 제어

주) 예를 들어, 예정된 자동 전원 차단 후 조명을 켜기 위해 오버라이드를 사용할 수 있다.

61. 위치기반 운영화면 (map based Dashboard)

스마트가로등의 효율적 자산관리와 운영을 위하여 위도, 경도값의 위치기반 운영 화면

62. 응급 조치 기능 (Emergency function)

통신이나 기능이상시 도로안전을 위하여 설정 최대밝기로 복귀하는 기능으로 하향조광값으로 도로안전 위험 요소를 최소화하기 위한 필수 기능

63. 응용프로그래밍 인터페이스 (API)

스마트가로등의 기능을 이종의 스마트기기와 연동, 호환, 확장을 위한 운영체제나 프로그래밍 언어가 제공하는 기능을 제어할 수 있는 인터페이스

64. 인간 중심 조명 (human centric lighting)

인간에게 유익한 생리적 및 심리적 효과를 주기 위한 조명

주) 시각적 효과와 비-시각적 효과가 모두 포함된다.

주) 주로 치료 목적을 위한 조명(광선 요법)은 포함되지 않는다.

65. 일괄 소등 제어 (master lighting shut-off control)

어떤 지점 또는 원격 지점에서 영구적으로 설치된 조명을 끄는 데 사용되는 수동 제어

주) 이 전략은 보통 건물 내에 영구적으로 설치된 조명을 대부분 또는 전부 소등하고자 할 때 사용된다.

66. 자동 차단 제어 (automatic shutoff control)

수동적인 조작 없이도 자동으로 부하를 차단할 수 있는 장치

67. 작업조도 설정 (task tuning)

공간, 작업 면이나 영역에서 필요한 양의 빛이 제공되도록 개별 또는 조명기구 그룹의 광 출력이 설정되는 조명 제어 방식

주) 가끔 상한조도 설정(high-end trim)을 이용하여 튜닝이 될 수도 있지만, 일반적으로 조명 밝기는 상한조도 설정 수준보다 낮게 사용된다.

68. 재실 감지 (occupancy sensing)

공간 내 사람들의 재실 유/무를 감지하여 조명이나 다른 설비들의 동작을 조절하는 조명 제어 방식

69. 재실감지센서 (occupancy sensor)

공간이나 영역 내에서 사람들의 재실 유/무를 감지하는 센서

70. 적합성 (compatibility)

문맥에 따라 다르나, 시스템이나 시스템 구성 요소와의 공존(coexistence), 상호 운용성(interoperability) 및 호환성(interchangeability)을 가질 수 있는 시스템 또는 시스템 구성 요소의 기능

주) “호환 가능(compatible)” 및 “호환성(compatibility)”이라는 용어는 모호하기 때문에 다른 용어가 더 명확하다면 이 용어들을 사용하지 않는 것이 좋다. 어느 것이 가장 적절한지 결정하려면 공존(coexistence), 상호 운용성(interoperability), 호환성(interchangeability)의 정의를 참고하여야 한다.

71. 전반 조명 (ambient lighting, general lighting)

추가 작업 관련 조명 요구사항에 대한 규정을 제외하고, 전반적인 영역에 걸쳐 균일한 수준의 조도를 제공하도록 설계된 조명

72. 점소등 스위칭 (on-off switching)

수동 또는 자동식으로 조명기구나 조명기구 그룹을 점등하거나 소등하는 조명 제어 방식

73. 제어기 (control device, controller)

조명 설비의 동작을 조절하기 위해 사용되는 장치

주) 조명 제어 장치 또는 제어반과 가장 일반적으로 관련된 제어기는 사람의 개입 없이 작동하는 센서 또는 기타 자동 장치들이 있다.

주) 일반적으로 센서(예를 들어, 채실 및 광) 및 사용자 스위치 및 조광 정보를 기반으로 연결된 모든 조명 설비를 작동하기 위한 모든 지침이 포함되어 있다. 대부분의 디지털 컨트롤러는 통신 버스에 물리적 및 전기적으로 연결된 조명기기, 계전기 및 기타 장치의 작동을 제어하는 하나 이상의 프로토콜로 구현된다.

74. 조광 설정 (Dimming profile)

조도측정이나 물체감지 후 조광동작 설정하는 것

주) 시간범위는 1초에서부터 초단위로 도로의 상황이나 운영 시간대에 따라 상향조광시간과 하향조광시간을 설정한다.

75. 조광기 (dimmer)

광출력을 연속 또는 단계별로 가변할 수 있는 제어 장치

76. 조광유지시간 (Dimming hold time)

조도측정이나 물체감지 후 설정된 초대 조광값을 유지하는 시간

주) 국제적으로 감지 후 최소 20초 이상을 유지한다.

77. 조명 기구 (luminaire, fixture)

빛을 발생하고, 제어하고 분배하는 장치. 하나 이상의 광원과 다음의 구성 요소 단위

주) 빛을 분배하기 위해 설계된 광학적 제어 장치, 광원을 고정하고 보호하기 위한 부속품, 전원을 공급하기 위해 광원과 연결해주는 부속품, 조명 기구를 지지해주거나 부착하기 위해 필요한 기계적 구성 요소, 기동, 동작, 조광이나 광원의 동작을 유지하고 제어하려는 그 밖의 구성 요소들 중 일부 또는 전체로 구성되는 완전한 조명 구성단위로 볼 수 있다.

78. 조명 시스템 (lighting system)

조명을 제공하는 응용분야에 설치된 조명기구, 센서, 컨트롤러, 소프트웨어, 펌웨어, 창문 또는 채광창(액세서리들 포함) 등을 포함할 수 있는 기능상으로 관련되어 있는 구성 요소들의 집합

79. 조명 시스템 에너지 성능 (energy performance of a lighting system)

조명 시스템의 표준 사용과 관련된 여러 가지 요구를 충족시키기 위해서 실제로 사용되거나 추정된 가중치 순 전송 에너지의 계산 또는 측정량

80. 조명 전력 밀도 (lighting power density(lpd))

단위 면적(m²)당 조명 전력

81. 조명 제어 (lighting control)

필요한 광량과 색온도 등을 제공하기 위해서 조명기구나 광원을 제어하는 전기적 장치와 기술

82. 조명 제어 구역 (lighting control zone)

조명 설비가 동일하게 제어될 수 있는 조명 환경이 유사한 조명 영역

83. 조명 제어 시스템 (lighting control system)

필요한 광량과 색온도 등을 제공하기 위해서 조명기구나 광원을 제어하도록 설계된 시스템

84. 조명 품질 (lighting quality)

조명 특성이 사용자의 요구와 기대 또는 기타 요구사항들을 만족하는 우수함의 정도

85. 주광 관리 (daylight management)

눈부신 시각적 상태나 태양방사에 민감한 실내의 콘텐츠들을 손상시키지 않으면서 주광이 실내에 들어올 수 있도록 주광 유입을 제어하는 수동 또는 자동 수단

86. 주광 반응 제어/자동 주광 제어

(daylight Responsive control/automatic daylighting control)

공간 내의 주광량에 대응하여 조명 전력을 조절하기 위해 사용하는 장치나 시스템으로 다수의 단계별로 또는 연속적으로 조명을 조절

87. 주광 시간 (daylight hours)

일출 후 30분부터 일몰 전 30분까지의 시간

88. 주광 조명 제어 (daylighting control(s), daylight response control, automatic daylighting control, daylight Resonsive control)

공간 내의 주광량에 대응하여 조명 전력을 조절하기 위해 사용하는 장치나 시스템

89. 주광 하베스팅, 주광 제어 (daylight dimming, daylight harvesting)

이용할 수 있는 주광량에 대응하여 전등의 사용을 자동으로 조절함으로써 건물의 에너지 소비를 관리하기 위해 사용되는 조명 제어 방식

90. 지능형 조광 (Intelligent dimming)

도로의 통행량을 분석하여 실시간으로 도로조명의 밝기를 최적으로 조정하는 알고리즘기반 인공지능형(AI) 기능으로 최신 도로조명기능

91. 지능형 컨버터 (intelligent(or integrated) converter(ballast, driver))

통신네트워크, 센싱 등 다양한 기능이 추가된 컨버터

92. 차양 제어 (shade control)

주광과 글레어를 관리하고자 수동이나 자동으로 제어되는 창문과 채광창을 사용하는 주광 관리 방법

93. 채광 (daylighting)

창 또는 개구부로 햇빛을 실내에 들어오게 하는 건축기술

94. 채광 영역 (daylighted Area)

조명에 의해 제공되는 빛을 줄이거나 없앨 수 있는 주광에 의해 주로 조사되는 영역

95. 채광창 (fenestration)

창문, 플라스틱 패널, 고측창, 천창, 반 이상이 유리로 된 유리문과 유리 블록 벽을 포함하여 빛을 비추도록 하는 건물 외장재의 모든 영역

96. 천문시 신호장치 (astronomical time switch, astronomical time clock)

지리적 위치와 연중 날짜를 고려하여 하루 중 시간대별 또는 일몰이나 일출과 같은 천문학적인 이벤트를 토대로 부하를 on/off하거나 전력을 조정하는 신호를 공급하는 장치

97. 천연색 제어 (full-color-tunable)

광원의 출력을 천연색의 범위 내에서 색을 변화시키는 제어 방법

주) 일반적으로 빨강, 녹색, 파랑의 서로 다른 색을 갖는 세 가지 이상의 LED Package를 이용하여 색을 제어한다.

98. 천창 (skylight)

수평으로부터 60도 이내로 지붕에 설치된 채광창

99. 천체시계 (Astrock clock)

설치위치에 따라 일출 일몰시간을 기반으로 자동으로 가로등의 점소 등 동작위한 천체시계로 효율적인 가로등운영을 위하여 적용

100. 측면채광 (sidelighting)

천장면 아래 수직 천공 창문으로 유입되는 주광

101. 카운트다운 타이머 (count-down timer)

사용자가 설정한 시간 경과 후에 자동으로 끄는 제어 장치

102. 타이머 스위치 (timer switch, countdown switch, countdown timer)

수동으로 조명 또는 다른 부하들을 켜고, 사용자가 설정한 시간 경과 후에 자동으로 끄는 제어 장치

103. 탑라이팅 (toplighting)

채광창(skylights), 관형 주광 장치(광도파관, tubular daylighting device), 모니터창(rooftop monitor)용 수직 채광창(fenestration), 고측창(clerestory) 공간에 인접한 낮은 천장면 위에 장착된 채광창을 통한 채광일출 후 30분부터 일몰 전 30분까지의 시간

104. 통행량 분석 (Traffic volume analysis)

움직임 센서 적용 시 센서에 의한 물체 감지량

주) 일반적으로 통행량 빅데이터 분석에 활용된다.

105. 튜닝, 태스크 튜닝 (tuning, task tuning)

공간, 작업면이나 영역에서 필요한 양의 빛이 제공되도록 개별 또는 조명기구 그룹의 광 출력이 설정되는 조명 제어 방식

주) 가끔 고급 트림(상한 조도 제어)을 이용하여 튜닝이 될 수도 있지만, 일반적으로 조명 밝기는 고급 트림보다 낮게 사용된다.

106. 폐쇄형 프로토콜 (proprietary protocols)

일반적으로 특정 제조업자나 개인에 의해 개발되며 공개적인 합의 절차를 거치지 않은 프로토콜

107. 프로토콜 (protocol)

네트워크 또는 조명 제어 시스템 또는 두 가지 모두를 통해 통신하기 위한 표준 규칙의 집합

- 주) 프로토콜은 컴퓨팅 또는 제어 종점 간의 연결, 통신 및 데이터 전송을 제어하거나 활성화 할 수 있도록 데이터 표현, 신호 표시, 인증 및 오류 감지에 대한 방법을 규정한다. 또한 하드웨어, 소프트웨어 또는 이 둘의 조합을 구현 될 수 있으며 최하위 레벨에서 하드웨어 연결 동작을 정의한다.
- 주) 아날로그 프로토콜은 일반적으로 인터페이스, 등기구 또는 장치로부터의 피드백을 허용하지 않는 한 방향으로만 이동하는 방식이다.
- 주) 디지털 프로토콜은 한 방향으로만 이동하거나 양 방향으로 이동할 수 있다. 양 방향으로 이동하는(양방향, bi-directional) 프로토콜은 등기구 또는 장치가 데이터, 신뢰성 규칙 또는 기타 통신을 교환 할 수 있도록 한다.
- 주) 프로토콜의 또 다른 속성은 스트리밍(연속적 또는 반복적) 체계인지 또는 명령(명령 / 응답) 체계인지의 여부이다. 스트리밍 프로토콜에서 변경이 필요한지 여부와 상관없이 데이터가 지속적으로 전송된다. 명령 체계에서 데이터는 송신되지만 변경(예를 들어, 사전설정 명령(preset command))이 없는 경우 재송신되지 않으며, 양방향 프로토콜의 경우에는 원래 명령의 송신자에 의해 응답 또는 요청이 수신된다.

108. 하향조광시간 (Dimming rate down time)

설정된 최대 조광값에서 하향 조광동작이 이루어지는 시간

- 주) 운전자의 안전을 위하여 국제적으로는 최소 3초 이상을 권장한다.

109. 할로젠 램프 조광 색온도 제어

(dim-to-warm, warm-dimming, sunset-dimming)

광원의 출력을 백열램프나 할로젠램프의 조광 특성을 모사한 것

- 주) 일반적으로 최대 출력(2700-3000K)의 상관색온도에서 출력이 감소 될 때 상관색온도가 촛불의 색온도까지 (1800K) 변화하는 색온도 제어 방법이다.

- 주) 주로 레스토랑, 호텔 로비 및 객실과 같은 환경에서 사용된다.

110. 호환성 (interchangeability)

형태(form)와 크기(fit)가 다른 시스템 구성 요소를 대체할 수 있고 동등한 방식으로 작동할 수 있는 시스템 구성 요소의 특성

4. 참고문헌 및 자료

- IEC 60050-845
- IEC 62504
- IEC TS 63105 (DTS stage)
- CIE 017
- ANSI C137.0
- IES TM-23-17
- NEMA LSD 64
- Design light consortium (DLC)
- 외 기타 조명 관련 KS 표준