

표 목 차

[표 2.6.1] 직달 일사의 발광효율 계수	21
[표 2.6.2] 확산 일사의 발광효율 계수	22
[표 2.6.3] 경사면 조도 계수	23
[표 2.6.4] 천정의 휘도 예측 계수	23
[표 2.6.5] 상대 휘도 예측 실험 계수	25
[표 4.2.1] 실험에 사용된 측정기기	39
[표 4.2.2] 축소 모형 실험에 사용된 조도계 상수의 계산	40
[표 4.3.1] 측정조도와 계산조도의 비교	42
[표 A.1] 광정지수=0.5, 투명천정, 북향, 6월 21일 12시	73
[표 A.2] 광정지수=1.0, 투명천정, 북향, 6월 21일 12시	73
[표 A.3] 광정지수=1.5, 투명천정, 북향, 6월 21일 12시	74
[표 A.4] 광정지수=0.5, 투명천정, 북향, 9월 21일 12시	75
[표 A.5] 광정지수=1.0, 투명천정, 북향, 9월 21일 12시	75
[표 A.6] 광정지수=1.5, 투명천정, 북향, 9월 21일 12시	76
[표 A.7] 광정지수=0.5, 투명천정, 북향, 12월 21일 12시	77
[표 A.8] 광정지수=1.0, 투명천정, 북향, 12월 21일 12시	77
[표 A.9] 광정지수=1.5, 투명천정, 북향, 12월 21일 12시	78
[표 A.10] 광정지수=0.5, 투명천정, 남향, 6월 21일 12시	79
[표 A.11] 광정지수=1.0, 투명천정, 남향, 6월 21일 12시	79
[표 A.12] 광정지수=1.5, 투명천정, 남향, 6월 21일 12시	80
[표 A.13] 광정지수=0.5, 투명천정, 남향, 9월 21일 12시	81
[표 A.14] 광정지수=1.0, 투명천정, 남향, 9월 21일 12시	81
[표 A.15] 광정지수=1.5, 투명천정, 남향, 9월 21일 12시	82
[표 A.16] 광정지수=0.5, 투명천정, 남향, 12월 21일 12시	83
[표 A.17] 광정지수=1.0, 투명천정, 남향, 12월 21일 12시	83
[표 A.18] 광정지수=1.5, 투명천정, 남향, 12월 21일 12시	84
[표 A.19] 광정지수=0.5, 불투명천정, 북향, 6월 21일 12시	85

[표 A.20] 광정지수=1.0, 불투명천정, 북향, 6월 21일 12시.....	85
[표 A.21] 광정지수=1.5, 불투명천정, 북향, 6월 21일 12시.....	86
[표 A.22] 광정지수=0.5, 불투명천정, 북향, 9월 21일 12시.....	87
[표 A.23] 광정지수=1.0, 불투명천정, 북향, 9월 21일 12시.....	87
[표 A.24] 광정지수=1.5, 불투명천정, 북향, 9월 21일 12시.....	88
[표 A.25] 광정지수=0.5, 불투명천정, 북향, 12월 21일 12시.....	89
[표 A.26] 광정지수=1.0, 불투명천정, 북향, 12월 21일 12시.....	89
[표 A.27] 광정지수=1.5, 불투명천정, 북향, 12월 21일 12시.....	90
[표 A.28] 광정지수=0.5, 불투명천정, 남향, 6월 21일 12시.....	91
[표 A.29] 광정지수=1.0, 불투명천정, 남향, 6월 21일 12시.....	91
[표 A.30] 광정지수=1.5, 불투명천정, 남향, 6월 21일 12시.....	92
[표 A.31] 광정지수=0.5, 불투명천정, 남향, 9월 21일 12시.....	93
[표 A.32] 광정지수=1.0, 불투명천정, 남향, 9월 21일 12시.....	93
[표 A.33] 광정지수=1.5, 불투명천정, 남향, 9월 21일 12시.....	94
[표 A.34] 광정지수=0.5, 불투명천정, 남향, 12월 21일 12시.....	95
[표 A.35] 광정지수=1.0, 불투명천정, 남향, 12월 21일 12시.....	95
[표 A.36] 광정지수=1.5, 불투명천정, 남향, 12월 21일 12시.....	96

그림 목 차

[그림 1.3.1] 연구의 흐름도	3
[그림 2.1.1] 아트리움의 형태	4
[그림 2.1.2] 광정지수(Well Index).....	5
[그림 2.1.3] 재료의 투과 특성.....	6
[그림 2.2.1] 식물의 빛에 대한 반응	7
[그림 2.2.2] 아트리움내 식재의 수형(樹形)을 적절히 유지시키는 방법	9
[그림 2.3.1] 공간조도의 개념.....	12
[그림 2.3.2] 벡터의 가법.....	12
[그림 2.4.1] 역변환 방법에 의한 난수발생.....	15
[그림 2.4.2] 거부법에 의한 난수발생.....	15
[그림 2.5.1] 광자의 방향과 표면의 방향 검사.....	16
[그림 2.5.2] 광자가 평면의 범위안에 들어오는가를 검사.....	17
[그림 2.5.3] 평면이 광자의 출발점 뒤에 있는지의 검사.....	17
[그림 2.5.4] 극좌표계	18
[그림 3.1.1] 컴퓨터 프로그램의 개요.....	28
[그림 3.1.2] 컴퓨터 프로그램의 흐름도	29
[그림 3.1.3] 직사일광 유입 모델링 개념	31
[그림 3.1.4] 확산천공광 유입 모델링 개념.....	31
[그림 4.1.1] 축소모형 실험 장면	32
[그림 4.1.2] 축소모형의 방위 결정	33
[그림 4.1.3] 3 차원 공간조도계의 수평유지	33
[그림 4.2.1] 3 차원 공간조도계의 개념도	34
[그림 4.2.2] 3 차원 공간조도계의 실제 모습.....	34
[그림 4.2.3] 3 면형 아트리움의 축소모형	35
[그림 4.2.4] 기준층 단면도	36
[그림 4.2.5] 기준층 입면도	36
[그림 4.2.6] 축소모형 골조제작장면.....	37

[그림 4.2.7] 벽체 제작장면	37
[그림 4.2.8] 벽체 외부 조립장면	37
[그림 4.2.9] 완성된 아트리움 실내모습	37
[그림 4.2.10] 축소모형 실험에 사용된 조도계	38
[그림 4.2.11] 조도계와 휘도계를 사용하여 반사율을 측정하는 장면	38
[그림 4.3.1] 바닥면 측정 위치	41
[그림 4.3.2] 측정값과 계산값의 비교	42
[그림 5.1.1] 3 면형 아트리움 측정대상점 위치	44
[그림 5.2.1] 실내 벡터조도의 가시화 예(WI=0.5, 투명천정, 남향, 6/21 12:00)	45
[그림 5.2.2] 실내 벡터조도의 가시화(WI=0.5, 불투명천정, 북향, 6/21 12:00)	46
[그림 5.2.3] 실내 벡터조도의 가시화(WI=1.5, 불투명천정, 북향, 12/21 12:00)	47
[그림 5.2.4] 실내 벡터조도의 가시화(WI=0.5, 투명천정, 북향, 6/21 12:00)	48
[그림 5.2.5] 실내 벡터조도의 가시화(WI=0.5, 투명천정, 북향, 12/21 12:00)	48
[그림 5.2.6] 실내 벡터조도의 가시화(WI=1.5, 불투명천정, 남향, 9/21 12:00)	49
[그림 5.2.7] 실내 벡터조도의 가시화(WI=1.5, 불투명천정, 남향, 12/21 12:00)	50
[그림 5.2.8] 실내 벡터조도의 가시화(WI=0.5, 투명천정, 남향, 12/21 12:00)	51
[그림 5.2.9] 실내 벡터조도의 가시화(WI=1.0, 투명천정, 남향, 6/21 12:00)	51
[그림 5.2.10] 실내 벡터조도의 가시화(WI=0.5, 불투명천정, 북향, 9/21 12:00)	52
[그림 5.2.11] 실내 벡터조도의 가시화(WI=1.5, 불투명천정, 북향, 9/21 12:00)	53
[그림 5.2.12] 실내 벡터조도의 가시화(WI=0.5, 투명천정, 북향, 9/21 12:00)	54
[그림 5.2.13] 실내 벡터조도의 가시화(WI=1.0, 투명천정, 북향, 9/21 12:00)	54
[그림 5.2.14] 실내 벡터조도의 가시화(WI=1.5, 투명천정, 북향, 9/21 12:00)	55
[그림 5.2.15] 실내 벡터조도의 가시화(WI=0.5, 불투명천정, 남향, 6/21 12:00)	56
[그림 5.2.16] 실내 벡터조도의 가시화(WI=1.0, 불투명천정, 남향, 6/21 12:00)	56
[그림 5.2.17] 실내 벡터조도의 가시화(WI=1.5, 불투명천정, 남향, 6/21 12:00)	57
[그림 5.2.18] 실내 벡터조도의 가시화(WI=0.5, 투명천정, 남향, 6/21 12:00)	58
[그림 5.2.19] 실내 벡터조도의 가시화(WI=1.0, 투명천정, 남향, 6/21 12:00)	58
[그림 5.2.20] 실내 벡터조도의 가시화(WI=1.5, 투명천정, 남향, 6/21 12:00)	59
[그림 5.2.21] 실내 벡터조도의 가시화(WI=1.0, 투명천정, 북향, 12/21 12:00)	61

[그림 5.2.22] 실내 벡터조도의 가시화(WI=1.0, 불투명천정, 북향, 12/21 12:00)	62
[그림 5.2.23] 실내 벡터조도의 가시화(WI=1.0, 투명천정, 북향, 6/21 12:00)	63
[그림 5.2.24] 실내 벡터조도의 가시화(WI=1.0, 불투명천정, 북향, 6/21 12:00)	64
[그림 5.2.25] 실내 벡터조도의 가시화(WI=0.5, 불투명천정, 남향, 9/21 12:00)	65
[그림 5.2.26] 실내 벡터조도의 가시화(WI=1.0, 불투명천정, 남향, 9/21 12:00)	65
[그림 5.2.27] 실내 벡터조도의 가시화(WI=0.5, 투명천정, 남향, 9/21 12:00)	66
[그림 5.2.28] 실내 벡터조도의 가시화(WI=1.0, 투명천정, 남향, 9/21 12:00)	66
[그림 A.1] 벡터의 방향	72