

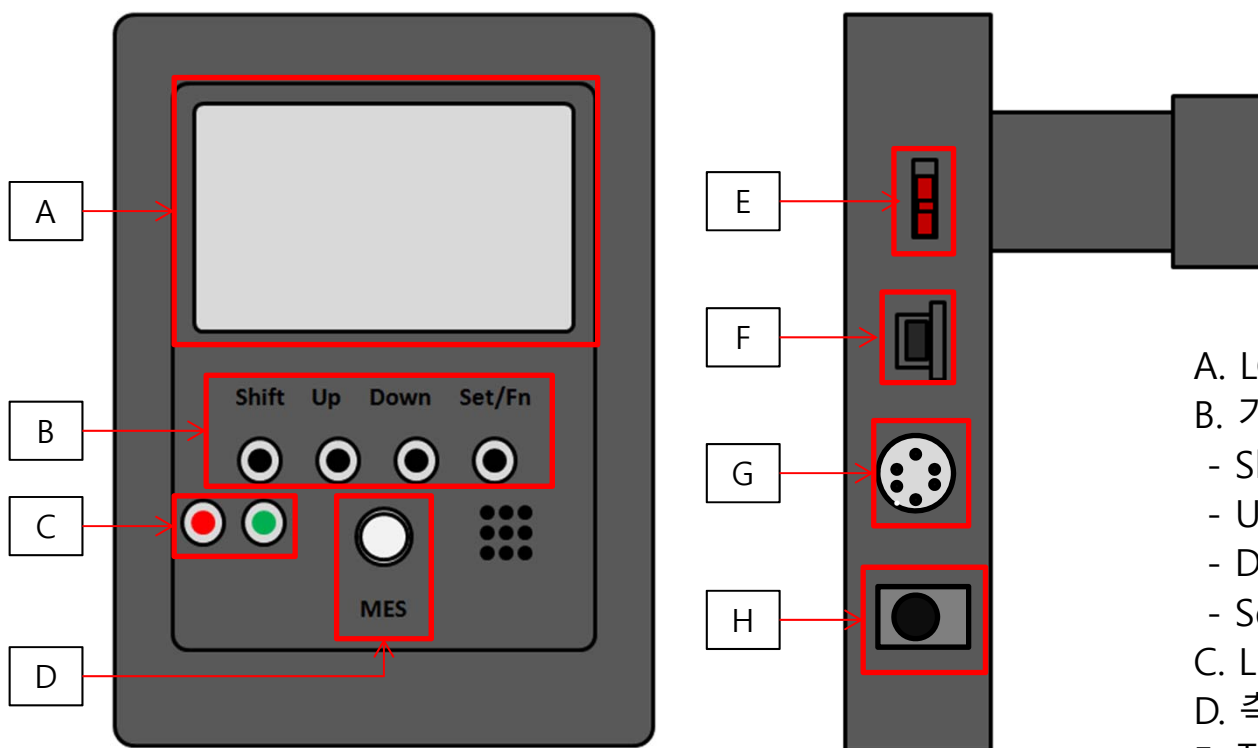


플리커 측정기 CMF-P200 설명서

KISlab
Korea Imaging Spectroscopy Laboratory

www.kislab.kr

H/W : 기본 항목



- A. LCD 표시창
- B. 기능 버튼
 - Shift : 자리 이동, 내용 변경
 - Up : 입력값 증가
 - Down : 입력값 감소
 - Set/Fn : 기기 설정, 항목 이동
- C. LED 상태 표시 램프
- D. 측정 버튼
- E. 전원 버튼
- F. Mini B USB 커넥터
- G. RS-232C 원형 커넥터
- H. DC 5V 전원 커넥터

H/W : 기기 설정(1/2)

> M E S :	1 P	U N I :	U 0
L v _ M a x		1 . 0	
M i n		1 . 0	
x _ M a x	1 . 0 0 0 0		
M i n	1 . 0 0 0 0		
y _ M a x	1 . 0 0 0 0		
M i n	1 . 0 0 0 0		
C a l _ L v :	1 . 0 0 0 0	V A :	O F F

측정 포인트

측정 포인트는 1포인트에서부터 최대 25포인트 설정이 가능

>MES : 1P (default)

1. Set/Fn 버튼을 눌러 >MES 항목으로 이동
2. Shift 버튼으로 원하는 측정포인트를 설정

균일도 계산식

멀티 포인트 측정시 자동으로 균일도를 계산

>UNI : U0 (default)

U0 : 계산식 없음

U1 : MIN/MAX×100(%)

U2 : MAX/MIN

U3 : (MAX-MIN)/AVG(ALL)×100(%)

1. Set/Fn 버튼을 눌러 >UNI 항목으로 이동
2. Shift 버튼으로 원하는 균일도 계산식을 설정

판정 범위

휘도, 색좌표 xy에 대해 OK/NG 판정

>Lv_Max(Min) : 1.0 (default)

>x_Max(Min), y_Max(Min) : 1.0000 (default)

1. Set/Fn 버튼을 눌러 >Lv_Max 항목으로 이동
2. Up, Down 버튼을 이용하여 값 입력
3. Shift 버튼을 이용하여 입력할 자리 이동
4. 2~3 반복하여 Lv_Max 값 설정 완료
5. 1~4 반복하여 나머지 항목 설정

H/W : 기기 설정(2/2)

```
> C a L _ x      : 1 . 0 0 0 0
C a L _ Y      : 1 . 0 0 0 0
S e n s o r _ G A i n :      x 8
F l i c k e r   M o d e :      J E I T A
C a l _ J E I T A   : 1 . 0 0 0 0
C a l _ %        : 1 . 0 0 0 0
M E S   M o d e   :      S i n g l e
C M F _ C G _ 1 1 1 0 2 1 _ 2 . 0
```

- 보정계수
장비간의 편차 또는 기준장비와의 데이터 보정
>Cal_Lv, Cal_x, Cal_y : 1.0000 (default)
>Cal_JEITA, Cal_% : 1.0000 (default)
1. Set/Fn 버튼을 눌러 >Cal_Lv 항목으로 이동
2. Up, Down 버튼을 이용하여 값 입력
3. Shift 버튼을 이용하여 입력할 자리 이동
4. 2~3 반복하여 Cal_Lv 값 설정 완료
5. 1~4 반복하여 나머지 항목 설정
- 센서 감도
x8 (default) : 변경하지 않고 그대로 사용
- 플리커 모드
JEITA : JEITA 플리커 측정, 단위 dB
% : Contrast 플리커 측정, 단위 %
OFF : 컬러 측정, 휘도(Lv)/색좌표(xy) 측정
- 측정 모드
단일 측정, 연속 측정 설정
Single : 측정 버튼 누르면 1회만 측정
Continuous : 측정 버튼 누르면 연속적으로 측정
연속 측정중 측정 버튼을 누르면 측정 중지
- 펌웨어 버전
CMF_CG_111021_2.0

H/W : 플리커 측정

J E I T A F L = - 1 3 . 5 8 d B
F r e q = 3 0 H z , 2 5 0 . 8

K I S L a b

- JEITA Flicker
플리커 모드를 JEITA로 설정하고 측정하면
JEITA 플리커 값이 측정되고 dB 단위로 표시
Freq 항목에는 주파수 값이 Hz 단위로 표시

% F L = 6 . 5 1 2 %
M a x = 1 1 1 . 0 0 0
M i n = 1 0 4 . 0 0 0

K I S L a b

- Contrast Flicker
플리커 모드를 %로 설정하고 측정하면
Contrast 플리커 값이 측정되고 % 단위로 표시
Raw 데이터의 Min, Max 값이 함께 표시

H/W : 컬러 측정

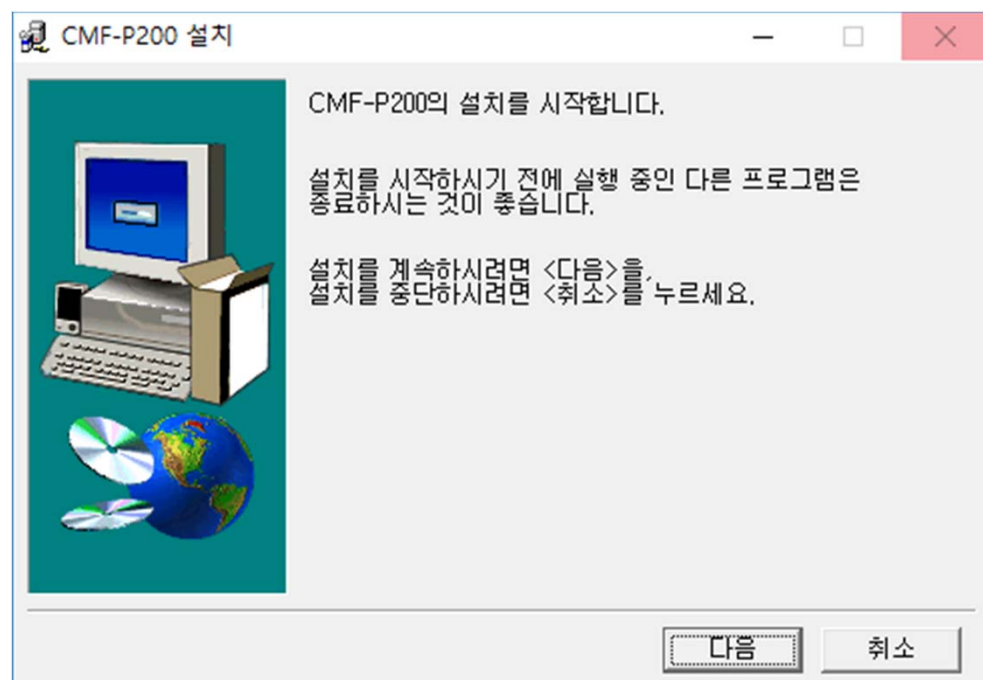
	2	P		L	v		1	1	9	.	2		O	K	
	U	0			x		0	.	3	0	4	6		O	K
2	/		2		y		0	.	3	2	7	1		O	K
				U	1			9	9	.		1	9		
	V	A													
	O	F	F												
d	u	v					0	.	0	0	6	5	C	C	T
													5	8	7
															0

- Color
플리커 모드를 OFF로 설정하고 측정하면
휘도 및 컬러 값이 측정되고
휘도 Lv는 cd/m^2 단위로
컬러는 CIE 1931 xy 좌표로 표시
- 합부 판정
기기설정에서 세팅된 값에 따라
휘도, 색좌표에 대해 OK/NG 판정 표시
- 균일도 계산
기기설정에서 세팅된 측정포인트, 균일도 계산식에
따라 해당 포인트만큼 수동으로 측정이 완료되면
균일도 값을 % 단위로 표시

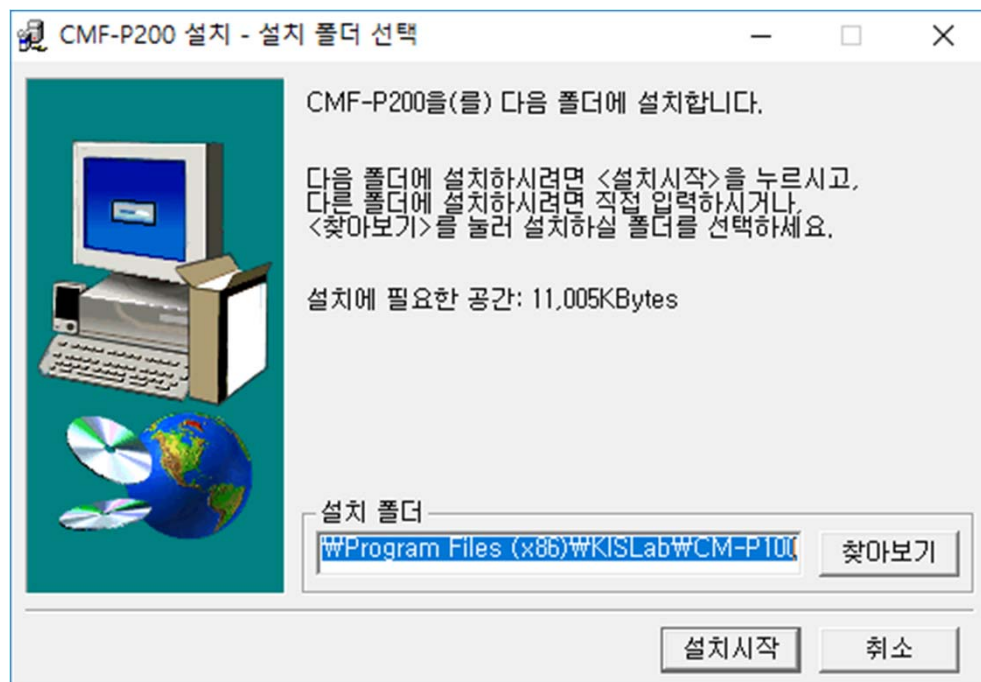
S/W : 설치



- CMF-P200 설치 파일을 관리자 권한으로 실행 후 다음 버튼을 눌러 설치 진행

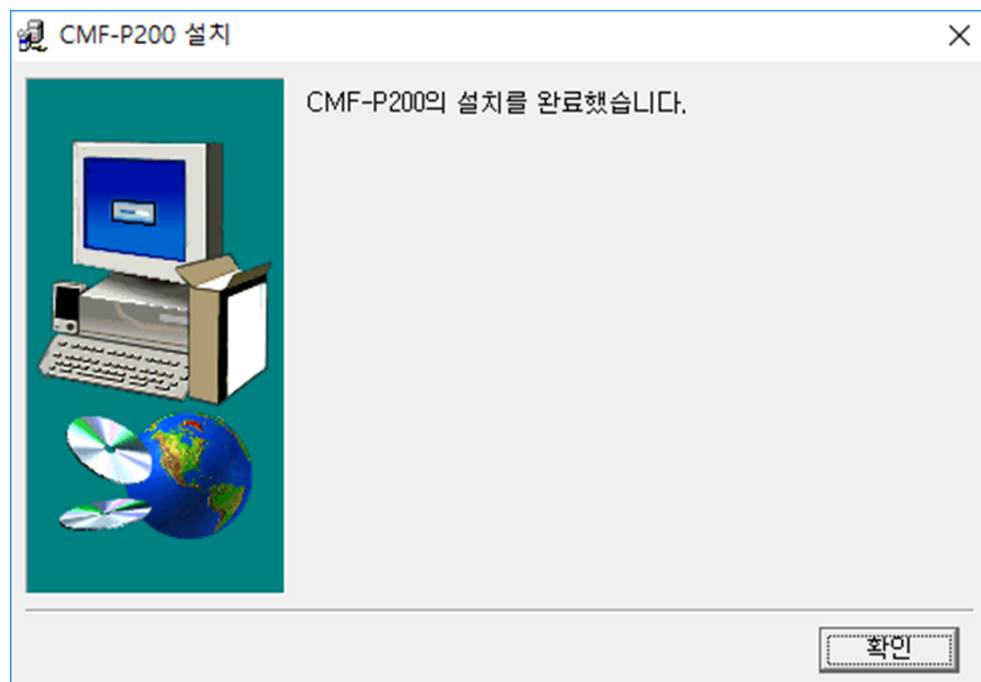


S/W : 설치



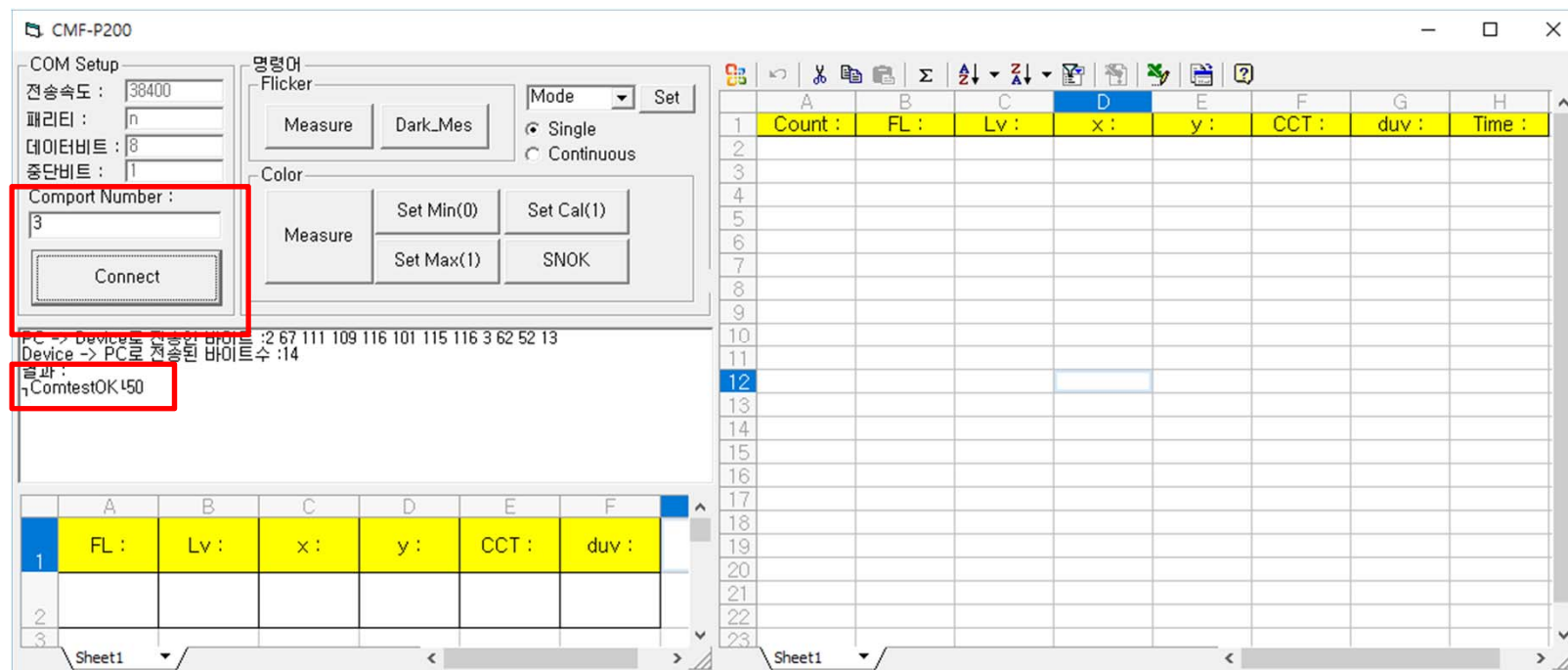
- 설치할 폴더를 지정 후 설치 시작

S/W : 설치



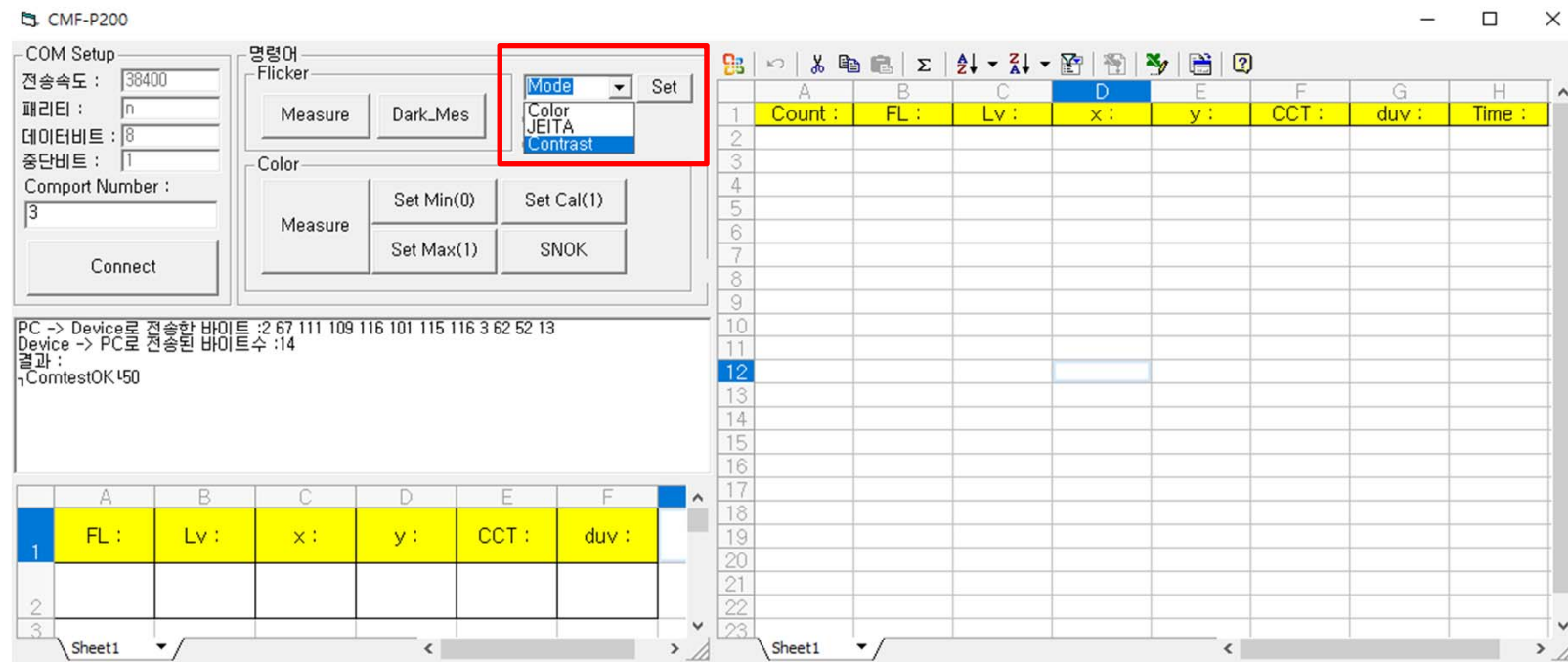
- 설치완료 후 확인 버튼으로 종료

S/W : 실행 및 통신 연결



- 제어판 – 장치관리자에서 RS-232C 통신 포트 확인
- 프로그램 실행 후 콤포트(Comport) 설정
- Connect 버튼을 눌러 장비 연결
- 정상적으로 연결되면 ComtestOK 출력

S/W : 측정 모드 선택



- 측정 모드 선택
- Color : 휘도 및 색좌표 측정
- JEITA : JEITA 플리커 측정
- Contrast : Contrast 플리커 측정
- 선택 후 Set 버튼 클릭하여 적용

S/W : Contrast 플리커 측정

The screenshot displays the CMF-P200 software interface. On the left, the 'COM Setup' panel includes fields for '전송속도' (38400), '패리티' (n), '데이터비트' (8), '종단비트' (1), and 'Comport Number' (3), with a 'Connect' button. The 'Flicker' panel has a 'Measure' button and a 'Dark_Mes' button. The 'Color' panel includes 'Measure', 'Set Min(0)', 'Set Cal(1)', 'Set Max(1)', and 'SNOK' buttons. A 'Contrast' dropdown menu is set to 'Single'. Below these panels, a text area shows communication logs: 'PC -> Device로 전송한 바이트 : 2 70 109 101 115 115 3 48 51 13', 'Device -> PC로 전송된 바이트수 :20', '결과 :', and 'Fmes0014094D653172PC -> Device로 전송한 바이트 : 2 70 109 101 115 115 3 48 51 13'. At the bottom left, a small table shows 'FL : 4.65%'. The main area on the right is a large spreadsheet with columns A through H. The first row of data (row 1) has headers: 'Count', 'FL', 'Lv', 'x', 'y', 'CCT', 'duv', and 'Time'. Subsequent rows show data for counts 1 through 5, with FL values of 3.70% and 4.65%.

Count	FL	Lv	x	y	CCT	duv	Time
1	3.70%						2017-06-0
2	3.70%						2017-06-0
3	4.65%						2017-06-0
4	3.70%						2017-06-0
5	4.65%						2017-06-0

- Contrast 플리커 측정
- Flicker 메뉴에 있는 Measure 버튼으로 측정
- 왼쪽 데이터 표시창에는 현재 측정값 표시
- 오른쪽 데이터 시트에는 측정값 누적 표시

S/W : JEITA 플리커 측정

The screenshot displays the CMF-P200 software interface. On the left, the 'COM Setup' panel includes fields for '전송속도' (38400), '패리티' (n), '데이터비트' (8), '중단비트' (1), and 'Comport Number' (3), with a 'Connect' button. The 'Flicker' menu is highlighted with a red box, containing 'Measure' and 'Dark_Mes' buttons. The 'JEITA' dropdown menu is also highlighted with a red box, showing 'Single' and 'Continuous' options. Below these are 'Color' settings with 'Measure', 'Set Min(0)', 'Set Cal(1)', 'Set Max(1)', and 'SNOK' buttons. A status bar at the bottom left shows 'PC -> Device로 전송한 바이트 : 2 70 109 101 115 115 3 48 51 13' and 'Device -> PC로 전송된 바이트수 : 532'. The main area features two data tables. The top table, 'Sheet1', has columns A through H: 'Count', 'FL', 'Lv', 'x', 'y', 'CCT', 'duv', and 'Time'. It lists 10 rows of data, including values like '1 3.70%', '2 3.70%', '3 4.65%', '4 3.70%', '5 4.65%', '6 -59.6335db', '7 -58.45129db', '8 -58.1073db', '9 -57.18474db', and '10 -58.66623db'. The bottom table, also 'Sheet1', has columns A through F: 'FL', 'Lv', 'x', 'y', 'CCT', and 'duv'. It shows a single row of data: '1 -58.66623db'.

- JEITA 플리커 측정
- Flicker 메뉴에 있는 Measure 버튼으로 측정
- 왼쪽 데이터 표시창에는 현재 측정값 표시
- 오른쪽 데이터 시트에는 측정값 누적 표시

S/W : 컬러 측정

The screenshot displays the CMF-P200 software interface. On the left, the 'COM Setup' panel includes fields for '전송속도' (38400), '패리티' (n), '데이터비트' (8), '종단비트' (1), and 'Comport Number' (3). The '명령어' (Command) section has 'Flicker' and 'Color' sub-sections, each with a 'Measure' button. The 'Color' section also includes 'Set Min(0)', 'Set Cal(1)', 'Set Max(1)', and 'SNOK' buttons. A 'Connect' button is at the bottom of the setup panel. Below the setup panel, a text box shows the result of a device connection: 'PC -> Device로 전송한 바이트 : 2 77 101 97 87 66 83 3 48 52 13' and 'Device -> PC로 전송된 바이트수 :50'. A small table at the bottom left shows the current measurement results for FL, Lv, x, y, CCT, and duv.

The main data table on the right shows a series of measurements over time. The columns are labeled A through H, corresponding to Count, FL, Lv, x, y, CCT, duv, and Time. The data is as follows:

	A	B	C	D	E	F	G	H
	Count	FL	Lv	x	y	CCT	duv	Time
1	1	3.70%						2017-06-0
2	2	3.70%						2017-06-0
3	3	4.65%						2017-06-0
4	4	3.70%						2017-06-0
5	5	4.65%						2017-06-0
6	6	-59.6335db						2017-06-0
7	7	-58.45129db						2017-06-0
8	8	-58.1073db						2017-06-0
9	9	-57.18474db						2017-06-0
10	10	-58.66623db						2017-06-0
11	11		2.853815	0.461948	0.38796	2492.098	-0.008588	2017-06-0
12	12		2.873243	0.460298	0.38976	2528.572	-0.007817	2017-06-0
13	13		149.8604	0.35347	0.314118	4434.162	-0.023676	2017-06-0
14	14		159.2561	0.353762	0.316027	4437.274	-0.022681	2017-06-0
15	15		163.3709	0.348787	0.320717	4697.487	-0.018019	2017-06-0
16	16		163.0617	0.34909	0.319938	4678.606	-0.018584	2017-06-0

- 컬러 측정
- Color 메뉴에 있는 Measure 버튼으로 측정
- 왼쪽 데이터 표시창에는 현재 측정값 표시
- 오른쪽 데이터 시트에는 측정값 누적 표시

S/W : 연속 측정

COM Setup

전송속도 : 38400
패리티 : n
데이터비트 : 8
종단비트 : 1
Comport Number : 3
Connect

명령어
Flicker
Measure Dark_Mes

Color
Measure Set Min(0) Set Cal(1)
Set Max(1) SNOK

Contrast Set
Single
Continuous

PC -> Device로 전송한 바이트 : 2 70 109 101 115 99 3 63 51 13
Device -> PC로 전송된 바이트수 :20
결과 :
Fmes001406EA4E217:PC -> Device로 전송한 바이트 : 2 70 109 101 115 99 3 63 51 13

Count	FL	Lv	x	y	CCT	duv	Time
1		8.11%					2017-06-0
2		3.64%					2017-06-0
3		3.56%					2017-06-0
4		3.64%					2017-06-0
5		3.56%					2017-06-0
6		3.56%					2017-06-0
7		3.64%					2017-06-0
8		3.73%					2017-06-0
9		3.64%					2017-06-0
10		3.56%					2017-06-0
11		3.56%					2017-06-0
12		3.73%					2017-06-0
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							

FL	Lv	x	y	CCT	duv
3.73%	163.062	0.34909	0.31994	4678.61	-0.01858

- 측정 모드 선택 후 하단의 Continuous 선택
- Set 버튼 클릭하여 적용
- 해당 측정 모드의 Measure 버튼을 클릭하여 측정 진행
- 측정값이 연속적으로 계속 표시됨
- 해당 측정 모드의 Measure 버튼을 다시 클릭하면 측정 중지됨

S/W : 기타

- 번들 프로그램은 저장 기능이 없음
- 데이터 시트의 내용을 복사한 후 엑셀시트에 붙여넣기하여 관리
- USB mini B 커넥터를 사용할 경우 별도로 동봉된 USB 드라이버 파일 설치 필요