



KONICA MINOLTA

색채 색차계 CR-400/410

<http://www.konicaminolta.com>

Compact & Portable

뛰어난 고정밀도 색차계 CR-400/410
사용자 정의의 평가식을 자유롭게 설정



CR-400

CR-410

The essentials of imaging

색채측정기의 베스트셀러!

다양한 업계에서 표준기로 활약하고 있는 미놀타 CR-300/310의 후속기종!

CR-400

측정경 Ø8mm

CR-410

측정경 Ø50mm



Data Processor DP-400

■ 제품 특징

측정헤드 단독으로도 측정 가능

측정헤드를 데이터 프로세서로부터 분리하여, 단독 측정이 가능합니다. 또한, 직접 PC에 연결이 가능합니다. PC에 별도의 S/W를 설치하여 데이터 프로세서처럼 사용할 수 있습니다.

사용자 정의의 평가식을 자유롭게 설정

CR-400은 평가식이나 색채계산식을 원하는대로 설정할 수 있는 USER INDEX 기능을 탑재하고 있습니다. 그렇기 때문에 L*a*b* 등의 일반적인 표색계나 평가식이 아닌, 독자적인 평가식으로 색채관리를 하고 있는 경우에도 사용 가능합니다.

여러가지 측정물에 적용가능한 다양한 액세서리

분체/액체/페이스트 상태 등의 여러 측정물에 사용이 가능하도록 다양한 액세서리를 갖추고 있습니다.

고속인쇄 프린트를 내장한 소형 데이터 프로세서

빠른 인쇄속도의 프린터와 전지로 구동이 가능한 작고 가벼운 데이터 프로세서입니다. *표준액세서리로 AC Adapter가 포함되어 있습니다. CR-400의 데이터 프로세서는 DP-300에 비해 크기와 무게가 절반 수준이며, 어깨끈을 이용하여 휴대하기 쉽도록 디자인 되었습니다.

CR-300/310과의 데이터 호환성

조명수광광계가 CR-300/310과 동일하기 때문에 기존에 사용하던 데이터와 호환이 가능합니다.

● 뛰어난 고정밀도

기차 : CR-400 -Eab 0,60이내

CR-410 -Eab 0,80이내

재현성 : Eab 0,070이내

● 임의교정 기능으로 높은 정밀도를 보장

(데이터 프로세서 또는 PC S/W에서 설정 가능)

● 색차 허용치는 PASS/WARN/FAIL로 판정 가능

(데이터 프로세서 또는 PC S/W에서 설정 가능)

● CR-300/310 시리즈보다 더 넓은 범위의 표색계 제공

● 측정헤드만 사용시 1000데이터, 데이터 프로세서 연결 시 2000데이터 저장 가능

(데이터 프로세서가 연결되어 있든 아니든 100개의 색차 기준색 저장 가능)

● 색차그래프가 제공되어 색차의 시각적 표현이 가능

(데이터 프로세서 연결시)

● 색차 기준색 또는 교정 채널의 이름 입력시, 간편한 휴대전화 문자입력 방식 제공

(데이터 프로세서 연결시)

● 크고, 보기 쉬운 LCD

● 버튼의 명칭이 이해하기 쉽게 표기되어 측정 및 설정 조작이 간편

● 영어, 일본어를 포함한 6가지의 언어 선택모드 제공

● 충전지 사용이 가능하기 때문에 비용 절감



분체 측정용 셀 CR-A50

분체측정용 셀 CR-A50을 이용하면 분체/액체/페이스트 상태의 시료들을 쉽고 정확하게 측정할 수 있습니다.



유리차광튜브

CR-A33f와 CR-A33e는 끝부분이 유리로 막혀 있어, 표면이 젖어있는 시료나 섬유유 측정시 편리합니다.



측정헤드 홀더 CR-A12

CR-A12를 이용하면 훨씬 더 안정적이고 정확하게 측정이 가능하며 많은 시료를 연속 측정시 편리합니다.

SpectraMagic™ **NX** (별매)

Supports Windows® 2000/XP/Vista (지원)

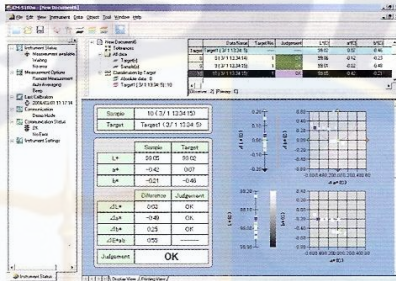
SpectraMagic™**NX**는 생산 과정 안의 원료, 자재, 상품 등의 색을 포괄적으로 조사하고 해석하는 것을 가능하게 합니다.

SpectraMagic™**NX**를 사용하면 측정 데이터와 함께 디지털이미지를 삽입할 수 있습니다.

색공간 안에서 일반적인 8개의 측정샘플을 받을 수 있습니다. 그리고 15개의 광원에서 40 개까지 특정 색이나 휘도, 헤이즈, 불투명도 같은 특성들을 결정할 수 있습니다. 또한 3가지의 평가식을 설정할 수 있습니다. 간단하게 PASS/FAIL을 이용한 차트, 히스토그램, 색차표, 분광그래프 등으로 표현이 가능합니다.

SpectraMagic™**NX**는 미리 정의된 템플릿으로 표면 기술에 사용되거나 자신만의 고유 템플릿 제작을 가능하게 할 것입니다.

그리고, 잘 알려진 코니카 미놀타 "Precise Color Communication"의 삽화와 설명을 통해 색과 색 측정 기술을 이해하는데 도움이 될 것입니다.

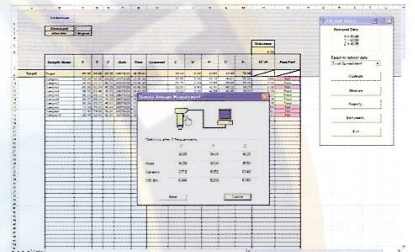


CR-400 유틸리티 소프트웨어 CR-S4W

■ 측정을 하거나, 측정조건을 변경하는 등, CR-400/410을 PC로부터 제어할 수 있습니다.

■ OLE에 의해, 측정 데이터를 직접 Excel로 전송 할 수 있습니다.

■ 고정데이터, 색차 기준색 데이터를 읽어들이거나, 변경할 수 있습니다.



권장사양

- OS : Windows® 2000 Professional SP4, Windows® XP Professional SP2, x64 Edition, Windows® Vista Business 32bit, 64bit
- CPU : 펜티엄3 600MHz 이상
- 메모리 : 128Mb(256Mb 권장)
- HDD : 450Mb 정도의 여유공간
- DISPLAY : 1024x768(16bit color)
- 기타 : CD-ROM(인스톨시), Protect Key를 위한 USB Port, 장비를 위한 Serial Port, Internet Explorer 5.01 이상

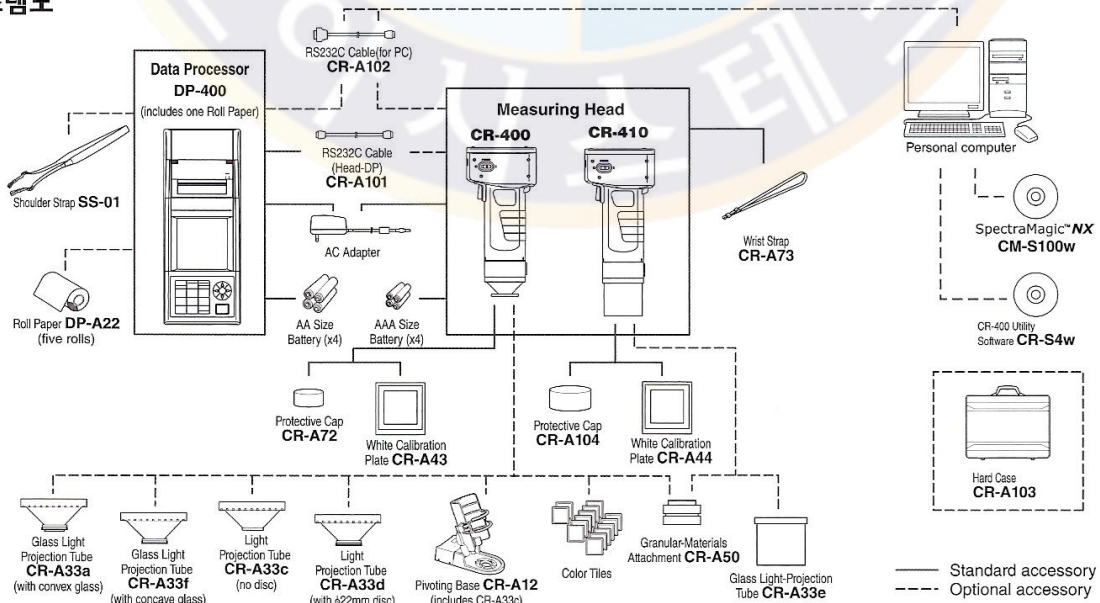
제품사양

표색계	L*a*b*, L*C*h, Lab99, LCh99, XYZ, Hunter Lab, Yxy, L*u*v*, L*u'v', Munsell, and their color differences (excluding Munsell)
인덱스	WI (CIE 1982, ASTM E313-73, Hunter, Berger, Taube, Stensby, Ganz), Tin(Ganz), YI (ASTM D1925-70, ASTM E313-73, ASTM E313-96, DIN6167), WB (B ASTM 313-73), Standard Depth (ISO 105,A06), RXYRZ, Gray scale(ISO 105,A05)
색체계산식	ΔE^*ab (CIE 1976), ΔE^*94 (CIE 1994), $\Delta E00$ (CIE 2000), $\Delta E99$ (DIN99), ΔE (Hunter), CMC (l:c), FMC-2, NBS 100, NBS 200
관할조건	2도 시야
관할광원	C, D65
그래프 표시	L*a*b* absolute value, $\Delta L^*a^*b^*$ (color difference distribution), Hunter Lab absolute value, Hunter ΔLab (color difference distribution), Trend chart and histogram of each color space and color difference equation, Pseudo Color display

권장사양

- OS : Windows® 98/2000/XP (x64 Edition not supported) /Vista
- CPU : Pentium® 166MHz or higher
- Memory : 32MB or higher
- HDD : 100MB or more free space
- DISPLAY : VGA (640x480) or higher

시스템도



제품사양

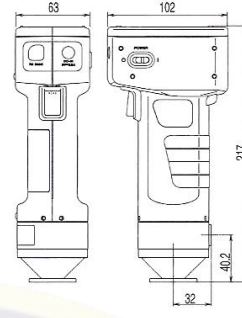
명칭	색채 색차계 측정 헤드	
	CR-400 Head	CR-410 Head
형식	D/O (확산조명/수직수광 방식) (JIS Z 8722 준거/정반사광 포함)	
조명/수광 광학계	대면적 확산조명 / 수직수광 방식	
수광수차	Silicon Photo Cell (6개)	
표시범위	Y : 0.01~160.00% (반사율)	
측정용 광원	Pulse Xe non Lamp	
측정 시간	1초	
최단 측정 가능 간격	3초	
측정 가능 회수	약 800회 (전시 사용시, 당사 시험 조건에 있어서)	
측정경 / 조명경	Ø8 / Ø11	Ø50 / Ø53
재현성	표준편차 ΔE* ab 0.07 이내 (백색 교정판을 10초 간격으로 30회 측정시)	
기차	ΔE* ab 0.6 이내	ΔE* ab 0.8 이내
관할 조건	BCRA II Series 12 Color 평균치	
관할 광원	CIE 2° 시야 등색관수 근사 : (x2, y2, z2)	
표시	※1 색채값, 색차값, 색차 그래프, 합격/주의/불합격 표시	
합부 판정	※1 색차 한계치 (사각형/타원형 한계)	
표색계 / 표색치	※1 XYZ, Yxy, L*a*b*, Hunter Lab, Munsell (C광원 만), CMC (1:C), CIE 1944, Lab 99, Lch 99, CIE 2000, CIE Wt, Tw (D65광원 만), WI ASTM E313 (C광원 만), YI ASTM D1925 (C광원 만), YI ASTM E313 (C광원 만), User Index (PC로부터 최대 6건 까지 등록 가능.)	
언어 대응	※1 액정표시 (영어,일본어,독일어,프랑스어,이탈리아어,스페인어)	
저장 데이터 수	1,000 데이터 (측정헤드와 데이터 프로세서는 다른 내용을 보죠)	
색차 기준색	100 데이터	
교정 채널	※120채널 (Ch00 : 백색 교정용, Ch01~19 : 임의 교정용)	
표시부	백라이트가 있는 Dot Matrix 액정 (15문자x9행+아이콘 표시행)	
인터페이스	RS-232c 준거 (데이터 프로세서 / PC접속) ※ : Board Rate : 4800,9600,19200 (bps) 단, 출하 시는 9600bps로 설정.	
전원	단4형 알카리 또는 Ni-MH 전지 4개 또는 전용 아답터 (AC-A305)	AC 100V (50/60 Hz)
크기	102(W)x217(H)x63(D)mm	102(W)x244(H)x63(D)mm
중량	약 550g (전지 4개 포함, RS-232C Cable 제외)	약 570g
사용 환경	온도 0~40°C, 상대습도 85% 이하, 이슬이 맺히지 않을 것, 해발 : 2000m 이하의 실내 설치 카테고리 : II, 오염도 : 2	
보관 환경	온도 -20~40°C, 상대습도 85% 이하, 이슬이 맺히지 않을 것	
기타	LCD/백라이트 ON/OFF기능 (ON:시 조작key, 또는, 측정 SW조작후 90초간 잠동)	

※ 1은 데이터 프로세서 미접속 시, 또는, 데이터 프로세서, 소프트웨어에서 미접속시에 측정 헤드 단독으로서는 일부 기능하지 않는 것을 표시합니다.

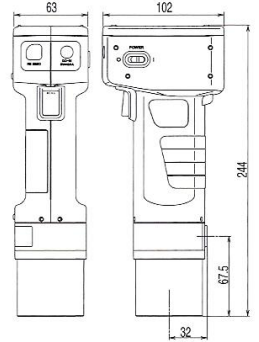
외관 치수도

Units : mm

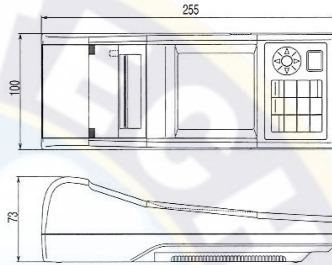
측정헤드 CR-400



측정헤드 CR-410



데이터 프로세서 DP-400



명칭	색채색 차계 측정 헤드
형식	DP-400
표시범위	Y : 0.01~160.00% (반사율)
측정용 광원	Pulse Xenon Lamp
측정 시간	※21초
최단 측정 가능 간격	※23초
측정 가능 회수	약 800회 (전시 사용시, 당사 시험 조건에 있어서)
관할 광원	C, D65
표시	색채값, 색차값, 색차 그래프, 합격/주의/불합격 표시 ※2 색차 한계치 (사각형/타원형 한계) 표시 기능 만.
합부 판정	※2 XYZ, Yxy, L*a*b*, Hunter Lab, Munsell (C광원 만), CMC (1:C), CIE 1944, Lab 99, Lch 99, CIE 2000, CIE Wt, Tw (D65광원 만), WI ASTM E313 (C광원 만), YI ASTM D1925 (C광원 만), YI ASTM E313 (C광원 만), User Index (PC로부터 최대 6건 까지 등록 가능.)
표색계 / 표색치	※2 XYZ, Yxy, L*a*b*, Hunter Lab, Munsell (C광원 만), CMC (1:C), CIE 1944, Lab 99, Lch 99, CIE 2000, CIE Wt, Tw (D65광원 만), WI ASTM E313 (C광원 만), YI ASTM D1925 (C광원 만), YI ASTM E313 (C광원 만), User Index (PC로부터 최대 6건 까지 등록 가능.)
언어 대응	액정표시 (영어,일본어,독일어,프랑스어,이탈리아어,스페인어)
저장 데이터 수	최대 2,000 데이터 (100 페이지로 분할 가능) 임의 저장 데이터 (idata 또는 전 data)의 삭제/복구 기능.
색차 기준색	※2 조작 가능 만, Page 기능과는 별도 (측정헤드 접속 시 100 data : 측정치 또는 수지에 의한 입력)
교정 채널	※2 조작 가능 만, (측정헤드 접속 시 : 20채널) (Ch00 : 백색 교정용, Ch01~19 : 임의 교정용)
페이지 기능	100 Page
표시부	백라이트가 있는 Dot Matrix 액정 (15문자x9행+아이콘 표시행) 콘트라스트 조정용 Volume 장착.
인쇄부	384 dot line the rmal Printer (그래프 인쇄도 가능) 측정마다 자동인쇄 (선택)
통계 표시	최대치, 최소치, 평균치, 표준편차
자동 계속	※2 시각 표시 : 년, 월, 일, 시, 분 Minor : 최단3초~99분 (측정 모드에 따라서는 3초 보다 장시간 필요.)
인터페이스	RS-232c 준거 Baud Rate (bps) : 19200고정 (PC 접속시) 측정헤드 접속 시는 측정헤드 측의 Baud Rate 자동 설정.
전원	단4형 알카리 또는 Ni-MH 전지 4개 또는, 전용 아답터 (AC-A305) AC 100V (50/60 Hz)
크기	100(W)x73(H)x255(D)mm
중량	약 600g (전지, 페이퍼 별도)
사용 환경	온도 0~40°C, 상대습도 85% 이하, 이슬이 맺히지 않을 것, 해발 : 2000m 이하의 실내 설치 카테고리 : II, 오염도 : 2
보관 환경	온도 -20~40°C, 상대습도 85% 이하, 이슬이 맺히지 않을 것
기타	※2 인의교정 가능 (Multi 교정/Manual 교정) 자동 평균화 측정 기능 Print ON / OFF 기능. ※2 측정 헤드의 Data 이동 기능, 전 표색계 인쇄 ON/OFF 기능. Data 보호 ON/OFF 기능, 백라이트 ON/OFF 기능, 부저 ON/OFF 기능. 표색계 제한 기능 Remote Mode (보존 Data 출력) 문자 입력 기능.



안전에관한 주의

정확하고 안전하게 사용하기 위하여 사용전에 반드시 취급설명서를 잘 읽어 주십시오.
● 반드시 지정 전압에 맞게 접속하여 사용에 주세요. 접속을 잘못하면 화재나 감전의 위험이 됩니다.
● 반드시 지정전원을 사용해 주세요. 다른 전원을 사용하면 화재나 감전의 위험이 됩니다.

부속품

	측정헤드 CR-400	측정헤드 CR-410	측정헤드 DP-400
Color Data Soft ware CM-S100w SpectraMagic [™] NX	○	○	○
CR-400 Utility Software	○	○	○
CR-S4w	○	○	○
백색교정판 CR-A43	●		
백색교정판 CR-A44		●	
보호 Cap CR-A72	●	●	
보호 Cap CR-A102	○	○	○
RS-232c Cable CR-A101 (Head-DP 접속)	○	○	●
RS-232c Cable CA-A102(PC 접속)	○	○	○
AC Adapter AC-A305	●	●	○
List Strap CR-A73	●	●	
이개판 SS-01			○
Hard Case CR-A103	○	○	○
Roll Paper (1개)			●
Roll Paper (5개) DP-A22			○
4AA 건전지			●
4AAA 건전지	●	●	
차광통 (유리 부착) CR-A33 a/f	○		
차광통 CR-A33 c/d	○		
차광통 (유리 부착) CR-A33e		○	
분체 Cell CR-A50	○	○	
측정 Head Holder CR-A12	○		
Color Tile			

● 표준 부속품
○ 별도 부속품