

2대의 PC를 하나의 모니터에 사용할 수 있는 물리적 화면분할 모니터



TOV270M/271M/271BM TOV230M/231M/231BM Monitor User Manual

(제품 사용 전 반드시 주의 깊게 읽어 주세요)

본 제품은 2대의 PC를 하나의 모니터에 동시에 사용할 수 있는 화면분할 모니터로써 특히 물리적 망 분리 환경에 적합한 제품입니다. 간편한 디자인과 함께 고선명 화질과 절전형 기능을 제공하며 유해 전자파를 제거한 제품입니다. 또한 본 제품은 안전하게 설계되었을 뿐 아니라 사용이 간편하고 설치 공간을 절약하며 선명하고 맑은 화질을 제공하고 있습니다.

[안전을 위한 주의 사항]

주의	<p>안전을 위한 주의 사항을 무시하고 취급하면 사람이 중상을 입을 가능성이 있고, 물질적 손해가 발생 할 수 있습니다.</p> <p>사용자의 안전을 지키고 재산상의 손해 등을 막기 위한 내용으로 반듯이 읽고 올바르게 사용하세요.</p>
----	--

- ◆ 책상이나 벽장등 통풍이 나쁜 장소에 설치하지 마십시오.
- ◆ 가연성 스프레이, 인화성물질 등을 가까운 곳에서 사용하거나 보관하지 마세요.
- ◆ 모니터 통풍구나, A/V 단자에 젓가락, 철사, 송곳 등 금속체를 집어넣지 마세요.
- ◆ 모니터를 오랜 시간 사용하지 않을 때는 전원 플러그를 빼주세요.
- ◆ 전원 플러그의 핀과 접촉 부분에 먼지, 물 등이 붙어 있으면 잘 닦아 주세요.
- ◆ 사용자 임의로 절대 분리, 수리, 개조 하지마세요.
- ◆ 손상된 전원코드나 플러그, 험거운 콘센트는 사용하지 마세요.
- ◆ 코드 부분을 잡아당겨 빼거나 젖은 손으로 전원 플러그를 만지지 마세요.
- ◆ 반듯이 접지가 된 콘센트에 전원 플러그를 연결하세요.
- ◆ 전원플러그가 흔들리지 않도록 안쪽 끝까지 정확하게 꽂아 주세요.
- ◆ 전원코드를 무리하게 구부리거나 무거운 물건에 늘어나지 않도록 하세요.
- ◆ 한 개의 콘센트에 여러개의 연장 콘센트나, 전원플러그를 연결하여 사용하지 마세요.
- ◆ 모니터 설치 시 벽으로부터 일정 거리를 두어 통풍이 잘 되도록 하세요.
- ◆ 모니터에서 연기가 나거나 이상한 냄새가 날 때는 곧바로 전원을 끄고 플러그를 뺀 후 서비스 센터로 연락하세요.
- ◆ 촛불, 모기향, 담뱃불 등을 모니터위에 올려놓거나 열기구와 가까운 곳에 제품 및 전원코드가 근접하지 않도록 하세요.
- ◆ 물, 빗물이 튀는 곳, 기름, 습기가 많은 곳, 차량에는 설치하지 마세요.
- ◆ 청소시 제품의 본체 각 부분에 직접적으로 물, 세척제를 뿌리지 마세요.
- ◆ 제품을 너무 가까이에서 지속적으로 사용하면 시력이 나빠질 수도 있습니다.
- ◆ 모니터를 평평하고 안정된 장소에 설치하여 주시고, 제품을 놓으실 때 살며시 놓아주세요.
- ◆ 모니터를 청소할 때에는 전원코드를 빼고 부드러운 마른 헝겊으로 닦아 주세요.
- ◆ 공업용 광택제, 왁스, 벤젠, 알코올, 신나, 모기약, 방향제, 윤활제, 세정제등의 화학약품 그리고 물 걸레 등으로 절대 닦지 마세요.
- ◆ 장시간 고정된 화면으로 사용 시 잔상 또는 얼룩 증상이 발생할 수도 있습니다.
모니터를 장시간 사용하지 않을 경우 절전 모드나 화면 보호기를 움직이는 동영상 모드로 설정하시기 바랍니다.

[설 치 1]

1-1 구성품

박스 개봉 시 다음의 구성품들이 모두 들어 있는지 확인하세요.
 누락된 구성품이 있으면 구입한 대리점으로 즉시 연락하여 부품을 받은 후 모니터를 사용하기 바랍니다. 제품에 따라 추가 악세서리(DVI 케이블, 리모컨, 컴포지트 케이블, 컴포넌트 케이블, HDMI 케이블, 건전지)가 동봉될 수 있습니다.

		
[모니터]	[아답터]	[전원 케이블]
		
[DVI 케이블]	[HDMI 케이블]	[사용자 매뉴얼]

※ 위의 이미지들은 실물과 다르게 보일수 있습니다

1-2 드라이버와 권장 해상도

본 모니터는 PLUG&PLAY 방식으로 특별한 드라이버가 필요하지 않습니다. 필요한 드라이버는 컴퓨터 본체 내에 비디오카드 제조사로부터 제공되며, 컴퓨터 본체에 딸려오는 CD에 있을 수도 있습니다. 권장 해상도는 하단의 표를 참조하시기 바라며, 정상적인 모니터 작동을 위해서는 비디오카드가 Windows 상에서 권장 해상도로 정확하게 설정되어 있어야 합니다. 비디오 카드에 대한 자세한 설명은 비디오 카드 사용안내서나 Windows의 Readme 파일을 참조 하십시오.

제품크기	권장해상도	분할해상도	제품크기	권장해상도	분할해상도
23형(16:9)	1920x1080	960x1080	24형(16:9)	1920x1080	960x1080
27형(16:9)	1920x1080	960x1080	32형(16:9)	1920x1080	960x1080

[설 치 2]

1-3 케이블 연결하기

◆ 모니터 뒷면 단자 구성도 ◆

					
전원단자	사운드단자	DVI 단자	HDMI1단자	HDMI2단자	DP 단자

1. 전원코드로 220V 전원콘센트와 어댑터의 전원 입력단자를 연결하여 주세요.
어댑터의 DC 출력잭을 모니터 후면의 전원 입력단자에 꽂아 주세요.

주의 본 제품과 같이 동봉되어 있는 어댑터를 사용하지 않을시, 화재 및 고장의 원인이 될 수 있습니다.

주의 전원 코드선과 어댑터가 연결된 상태에서 모니터를 연결하지 마십시오.
전원이 들어온 어댑터와 모니터를 연결 시 고장의 원인이 될 수 있습니다.
꼭 어댑터와 모니터를 먼저 연결 후 파워코드를 어댑터에 연결하여 주세요.

2. 각각의 케이블을 모니터 단자와 PC 또는 외부기기에 연결하여 주세요.
모니터를 켜 다음 전면에 위치한 메뉴(M) 또는 SELECT 버튼을 눌러 각 단자에 맞는 입력신호를 선택하여 주세요.

주의 모니터의 연결 케이블과 입력신호를 동일하게 설정하지 않으면 화면이 나오지 않습니다.

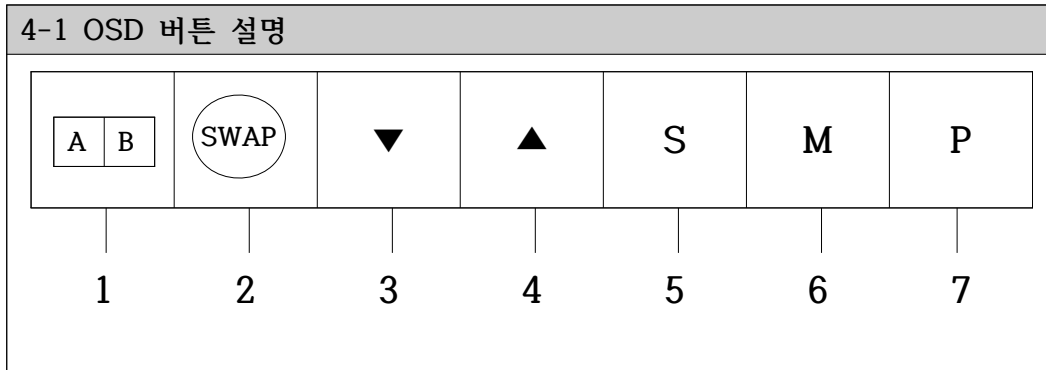
3. TOV-270M Serise HDMI 케이블은 HDMI 2번 단자에 DVI 케이블은 DVI 단자에 연결하여 주세요
4. TOV-271M/BM Serise HDMI 케이블은 HDMI 단자에 DVI 케이블은 DVI 단자에 연결하여 주세요

TIP HDMI to DVI 또는 DVI to HDMI 케이블은 상황에 맞게 연결하셔도 사용이 가능합니다.

[문제 해결 방법]

문 제 점	이렇게 해결 하세요
모니터를 처음 연결하셨나요?	구매 후 제품 메뉴에 초기화를 실행해주세요. 그래픽카드가 모두 다르기 때문에 초기 세팅하는 것이 좋습니다.
색상이 이상해요. 흑백으로 나타나요.	컴퓨터 연결 케이블을 다시 잘 연결해주세요. 컴퓨터의 비디오카드를 다시 확실하게 끼워주세요. 컴퓨터를 다시 부팅하세요. 비디오 카드 사용 설명서를 참조하여 맞게 설정하세요.
RGB 모드시 갑자기 화면 위치가 바뀌거나 한쪽으로 치우쳐요.	화면조정을 참조하여 수평 또는 수직위치 조정을 실행하세요. 비디오 카드에서 해상도나 주파수를 맞춰 주세요. 가끔 비디오카드의 신호 주기 차이로 화면위치가 바뀌어 질 수 있으니 화면 조정을 참조하여 다시 조정해 주세요.
비디오 카드를 바꾼 후 이전의 색상과 달라졌어요.	Windows Me/XP/2000은 제어판 ->디스플레이->설정에서 색상을 다시 설정하세요. 비디오카드의 드라이버에 맞게 다시 설정 하세요.
화면이 꺼져있고 전원표시등이 깜박거려요.	모니터가 대기상태(Sleep Mode)입니다. 키보드에서 아무 버튼을 누르거나 마우스를 움직여 보세요.
화면에 반점이 보여요.	사용 중 화면에 몇 개의 화소반점(빨강,노랑,흰색,검정색)이 보일 수 있습니다. 이는 LCD 패널의 특성상 보일 수 있는 현상입니다. 모니터의 성능과는 무관하여 고장이 아닙니다.
화면이 흘러내리는 것처럼 보여요	모니터와 컴퓨터의 신호 케이블을 확인 후 다시 잘 연결해 주세요. 자동 조정을 실행해 보세요.
화면이 깨끗하지 못해요.	해상도가 권장 해상도로 되어 있는지 확인하세요.
화면이 불안정하고 떨려요 화면에 그림자 자취가 남아요.	컴퓨터나 비디오 카드의 해상도 주파수가 모니터에서 사용가능한 범위 내에 있는지 확인한 후 모니터의 해상도를 다시 설정하세요. (2Page 권장해상도 참조.)
화면이 너무 밝아요./어두워요.	화면의 밝기 조정 또는 명암조정을 조정해 보세요.
화면에 줄이 생기고 흔들려요.	무선전화기, 헤어드라이기, 전기 드릴 등의 사용을 중단해 보세요.
터치 OSD 버튼이 동작되지 않아요.	어댑터와 연결된 멀티탭(콘센트)을 끈 다음 10초~15초 후에 멀티탭(콘센트)를 다시 켜 주세요.
당사의 무결점 정책이 궁금해요	무결점 제품일 때 화소반점 1개라도 발생 시 교환 가능 무결점 제품이 아닐 때 화소반점 4개 발생 시 교환 가능 구입 후 10일 이내에 교환신청을 해 주시기 바랍니다.
분할 화면의 해상도가 이상해요.	분할 화면의 해상도는 모니터가 자동으로 권장해상도를 찾아 줍니다. 모니터 전면의 분할 버튼을 한번 눌러 해상도 변경을 해 주십시오.
전체화면 해상도가 이상해요	분할 화면에서 전체 화면으로 변경 시 컴퓨터의 비디오 카드에서 신호가 잘 전달되지 못하는 경우가 발생 할 수 있으니 이때는 분할 버튼을 눌러 화면을 분할 한 후 다시 전체 화면 모드로 전환해 주십시오.
TIP	문제가 해결되지 않을 때에는 홈페이지 커뮤니티 게시판을 참조하시면 문제를 해결하실 수 있습니다.

[OSD 버튼 설명]



- 1 화면분할 버튼
모니터의 화면을 물리적으로 50:50 분할합니다.
- 2 SWAP 버튼
전체 화면시 모니터 화면을 PC1과 PC2로 전환합니다.
분할 화면시 분할 화면의 크기를 6:4, 7:3으로 가변을 합니다.
- 3 ▼ 버튼
OSD 메뉴에서 설정 항목을 아래로 내릴 때 사용합니다.
- 4 ▲ 버튼
OSD 메뉴에서 설정 항목을 위로 올릴 때 사용합니다.
- 5 S 버튼 (Select)
DVI, HDMI 등 입력신호를 변경할 때 사용합니다.(TOV-270M 모델 한정)
OSD : OSD Menu에서 항목을 선택할 때 사용합니다.
- 6 M 버튼 (Menu)
OSD 메뉴창을 표시합니다.
- 7 P 버튼 (Power)
모니터의 전원을 켜거나 끌 때 사용합니다.

[Brightness/Contrast]

M 버튼을 누르면 OSD 메뉴창이 표시되며 ▲, ▼ 버튼을 사용하여 원하는 모드로 이동 후 S 버튼을 눌러 서브메뉴를 선택해서 ▲, ▼ 버튼을 이용하여 조정할 수 있습니다. (입력신호에 따라 항목들이 비 활성화될 수 있습니다.)

4-2 화면 Brightness, Contrast

선택화면 설명

HDMI		Resolution : 1920x1080@60Hz
Brightness/Contrast	Brightness	75
Color Format Settings	Contrast	75
Color Settings	Dynamic Contrast	Off
Picture Quality Settings		
Display Settings		
Audio Settings		
Other Settings		

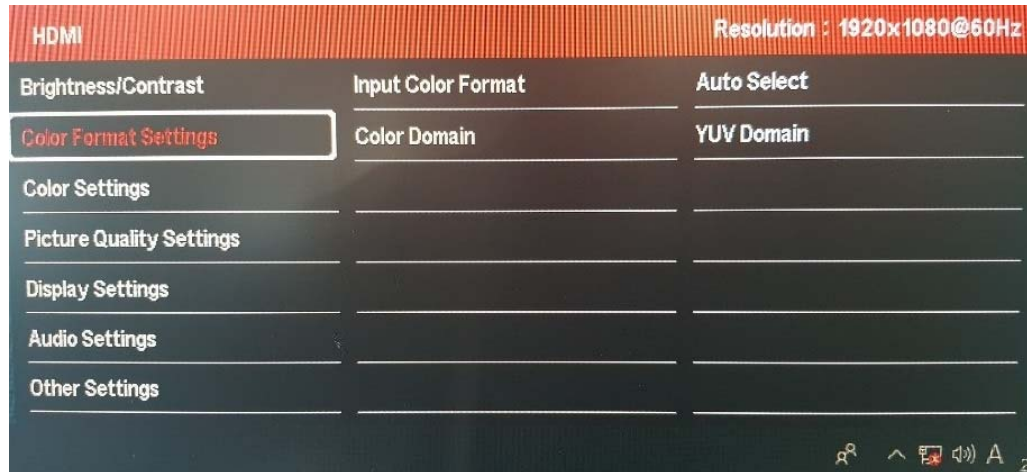
- 1) Brightness 화면의 밝기를 조정합니다. (출고시 : 75)
- 2) Contrast 화면의 명암을 조정합니다. (출고시 : 75)
- 3) Dynamic Contrast Dimming Control을 조정하여 Contrast Ratio를 조절합니다. (출고시 : Off)

[화면 조정]

M 버튼을 누르면 OSD 메뉴창이 표시되며 ▲,▼ 버튼을 사용하여 원하는 모드로 이동후 S 버튼을 눌러 서브메뉴를 선택해서 ▲,▼ 버튼을 이용하여 조정할 수 있습니다. (입력신호에 따라 항목들이 비 활성화될 수 있습니다.)

4-3 화면 Color Format Settings

선택화면 설명



- 1) Input Color Format 화면의 색 형식을 선택합니다. (출고시 : Auto Select)
- 2) Color Domain 화면의 색채를 조절 합니다. (출고시 : YUV Domain)

[화면 조정]

M 버튼을 누르면 OSD 메뉴창이 표시되며 ▲, ▼ 버튼을 사용하여 원하는 모드로 이동 후 S 버튼을 눌러 서브메뉴를 선택해서 ▲, ▼ 버튼을 이용하여 조정할 수 있습니다. (입력신호에 따라 항목들이 비 활성화될 수 있습니다.)

4-4 화면 Color Settings

선택화면 설명



- 1) Gamma 화면의 Gamma를 보정합니다. (출고시 : 2.2)
- 2) Color Temperature Low Blue Light를 조절합니다. (출고시 : 5700K)

[화면 조정]

M 버튼을 누르면 OSD 메뉴창이 표시되며 ▲,▼ 버튼을 사용하여 원하는 모드로 이동후 S 버튼을 눌러 서브메뉴를 선택해서 ▲,▼ 버튼을 이용하여 조정할 수 있습니다. (입력신호에 따라 항목들이 비 활성화될 수 있습니다.)

4-5 화면 Picture Quality Settings

선택화면 설명



- 1) Sharpness 화면의 선명도를 조절 합니다. (출고시 : 50)

[화면 조정]

M 버튼을 누르면 OSD 메뉴창이 표시되며 ▲, ▼ 버튼을 사용하여 원하는 모드로 이동 후 S 버튼을 눌러 서브메뉴를 선택해서 ▲, ▼ 버튼을 이용하여 조정할 수 있습니다.
(입력신호에 따라 항목들이 비 활성화될 수 있습니다.)

4-5 화면 Display Settings

선택화면 설명

HDMI		Resolution : 1920x1080@60Hz
Brightness/Contrast	Aspect Ratio	Full Screen
Color Format Settings		Auto
Color Settings		4:3
Picture Quality Settings		5:4
Display Settings		16:9
Audio Settings		1:1
Other Settings		

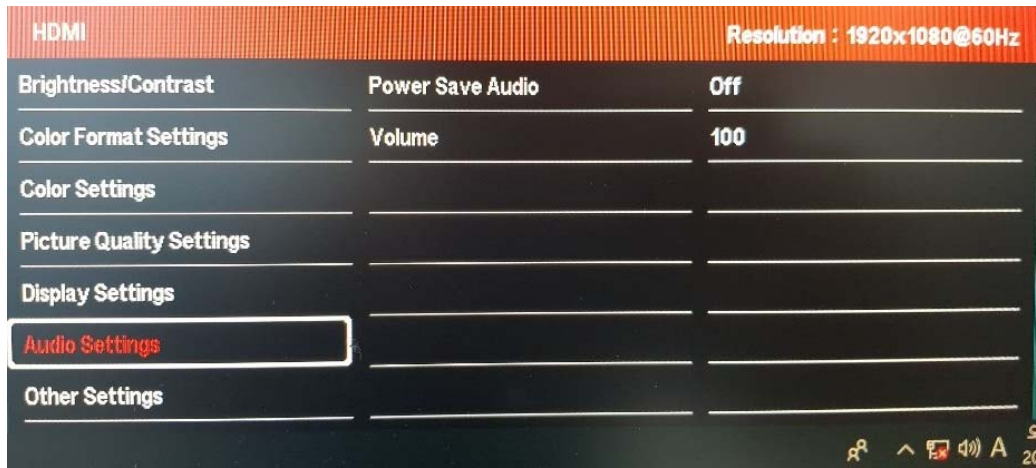
- 1) Aspect Ratio 화면의 가로, 세로 비율을 조절합니다. (출고시 : Full Screen)

[화면 조정]

M 버튼을 누르면 OSD 메뉴창이 표시되며 ▲,▼ 버튼을 사용하여 원하는 모드로 이동후 S 버튼을 눌러 서브메뉴를 선택해서 ▲,▼ 버튼을 이용하여 조정할 수 있습니다. (입력신호에 따라 항목들이 비 활성화될 수 있습니다.)

4-5 화면 Audio Settings (본 제품에서는 사용을 하지 않습니다.)

선택화면 설명



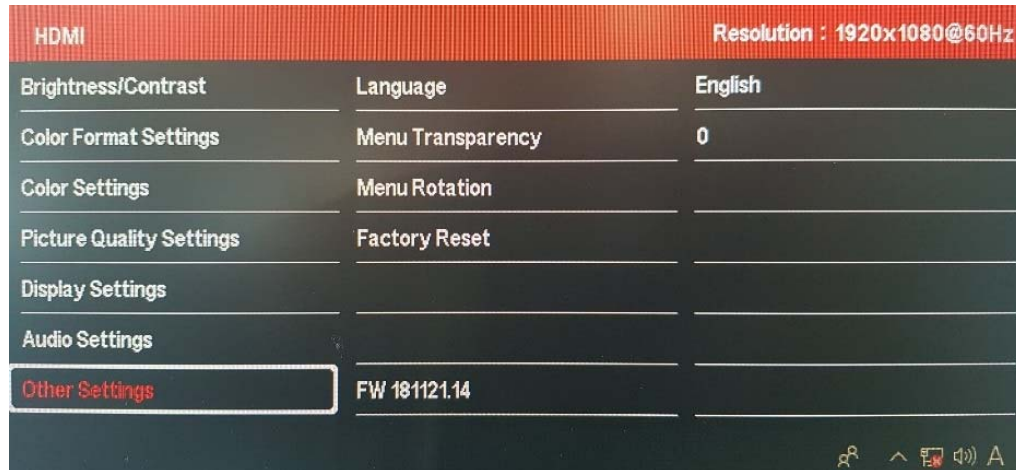
- 1) Power Save Audio Audio 절전 모드 (출고시 : Off)
- Volume Audio Volume을 조절합니다.

[화면 조정]

M 버튼을 누르면 OSD 메뉴창이 표시되며 ▲,▼ 버튼을 사용하여 원하는 모드로 이동 후 S 버튼을 눌러 서브메뉴를 선택해서 ▲,▼ 버튼을 이용하여 조정할 수 있습니다. (입력신호에 따라 항목들이 비 활성화될 수 있습니다.)

4-6 화면 Other Setting

선택화면 설명



- 1) Language OSD 사용 언어를 표시합니다. (출고시 : English)
- 2) Menu
Transparency Menu 투명도를 조절합니다. (출고시 : 20)
- 3) Menu
Rotation Menu 화면을 회전 시킬 수 있습니다.
- 4) Factory
Reset OSD Setup을 공장 출고 상태로 Reset 합니다.
- 5) FW 181121.14 제품의 Firm ware의 Version을 표시합니다.

[제품 규격 1]

ToV 270M/271M/271BM	
LCD Panel	68.6cm(27형) Wide
픽셀크기	0.3111mm x 0.3111mm
최적해상도	1920 x 1080 (Full HD)
시야각	좌우 178, 상하 178
명암	1,000 : 1 (무한 : 1 DCR)
밝기	300cd/m ²
응답속도	5ms (GTG)
최대 표시색 수	16.7M color
전원	DC 12V 5A / 50~60Hz
스피커 출력	본 제품에서는 사용하지 않음
신호 입출력	HDMI, DVI,
크기(가로x세로x폭)	637mm x 440mm x 190mm
스탠드포함	세로 454mm, 폭 170mm
무게(Kg)	미포장시 : 4.5Kg, 포장시 : 5Kg
사용 기후 조건	0-40 °C

- 제품 규격 내용은 제품의 성능 개선을 위해 예고없이 변경될 수 있습니다.
- 본 모니터는 많이 사용되는 타이밍 모드에 대해 화면의 크기 및 위치 등을 조정하여 제조사에 모니터의 내부의 마이콤에 미리 그 설정치를 저장하여 놓았습니다.
- Panel은 제품 특성상 화면에 몇 개의 화소 반점이 있을 수 있습니다.
이는 모니터의 성능과는 무관하며 고장이 아니오니 참고바랍니다.

[제품 규격 1]

ToV 230M/231M/231BM	
LCD Panel	58.4cm(23형) Wide
픽셀크기	0.2652mm x 0.2652mm
최적해상도	1920 x 1080 (Full HD)
시야각	좌우 178, 상하 178
명암	1,000 : 1 (무한 : 1 DCR)
밝기	250cd/m2
응답속도	8ms (GTG)
최대 표시색 수	16.7M color
전원	DC 12V 5A / 50~60Hz
스피커 출력	본 제품에서는 사용하지 않음
신호 입출력	HDMI, DVI,
크기(가로x세로x폭)	540mm x 430mm x 190mm
스탠드포함	세로 454mm, 폭 170mm
무게(Kg)	미포장시 : 3.8Kg, 포장시 : 4.2Kg
사용 기후 조건	0-40 °C

- 제품 규격 내용은 제품의 성능 개선을 위해 예고없이 변경될 수 있습니다.
- 본 모니터는 많이 사용되는 타이밍 모드에 대해 화면의 크기 및 위치 등을 조정하여 제조사에 모니터의 내부의 마이콤에 미리 그 설정치를 저장하여 놓았습니다.
- Panel은 제품 특성상 화면에 몇 개의 화소 반점이 있을 수 있습니다.
이는 모니터의 성능과는 무관하며 고장이 아니오니 참고바랍니다.

[보증 안내]

본 제품은 철저한 품질 관리와 검사에 합격한 제품입니다.
만일 정상적인 사용 중 고장이 발생한 경우, 본 보증서에 따라 보증하여 드립니다.

보증을 원하실 때는

1. 먼저 보증서를 확인하십시오.
2. 고장 여부를 재점검하신 후에 서비스센터로 연락을 주시기 바랍니다.
 - 제품수리, 교환, 환불에 대한 보상기준은 경제기획원 고시 소비자 피해 보상 규정에 따릅니다.
 - 수리용 부품 보유 기간은 제품 보증기간과 동일합니다.

보증 내용

보증기간(구입일로 부터1년)내에 정상적인 작동 환경에서 발생한 고장에 대해서는 보증서 내용에 따라 무료로 수리하여 드립니다.
당사 및 당사가 지정한 수리기사가 수리한 후에 3개월 이내에 재 발생한 경우에는 수리일로부터 기산하여 무상으로 처리해 드립니다.

** 영수증 보관을 권장 합니다. **

다음과 같은 경우는 무상보증기간 중에도 소정의 부품비와 서비스료를 받습니다.

1. 소비자의 취급 부주의로 인한 고장 발생시
2. 전기 용량을 틀리게 사용하거나 사용 전원의 이상 및 접속기기의 불량으로 고장 발생시
3. 설치 후 이동시 떨어트림 등에 의한 고장 및 파손 발생시
4. 미지정된 소모품이나 옵션품 사용으로 인한 고장 발생시
5. 이물질(물, 음료수, 커피) 투입으로 고장 발생시
6. 사용자 임의의 내부 개조로 인한 고장 발생시
7. 천재지변(화재, 염해, 가스, 지진, 풍수해 등)에 의한 고장 발생시
8. 사용상 정상 마모되는 소모성부품(램프류)의 수명이 다해 교환하는 경우
9. 당사의 서비스센터나 당사의 서비스 기사가 아닌 사람이 수리하여 고장 발생시
10. 바코드 및 시리얼 넘버가 훼손된 경우

무상보증 기간 이후에 발생한 고장에 대해서는 소정의 부품비와 서비스료를 받습니다.

제품 보증서

제품명		모델명		보증기간 구입 후 1년 (일반소비자)
제조번호				
구입일				
구입대리점		전화번호		

- 본 제품은 당사 기술진의 엄격한 품질 관리와 과정을 거쳐서 만들어진 제품입니다.
- 보증기간(구입후 1년 일반소비자) 이내에 발생한 고장은 당사 서비스 센터에서 무상 A/S를 받으실 수 있습니다. (보증기간 이내라 하더라도 본 보증서 내의 유상 서비스 안내에 해당하는 경우는 서비스 요금을 받고 수리해 드립니다.)
- 제품의 고장이 발생 하였을 경우에는 서비스센터로 연락 바랍니다.
- 수리를 요할 때는 보증서를 꼭 제시하십시오.
- 보증서는 재발행 되니 않으므로 잘 보관하십시오.

무료 및 유상 서비스

소비자 피해 보상 유형		보상내역		
		보증 기간 내	보증기간이후	
정상적인 사용 상태에서 자연 발생한 성능, 기능상의 고장 발생시	구입 10일 이내에 중요한 수리를 요구하는 경우	제품교환 및 구입가 환불		
	구입 1개월 이내에 중요한 수리를 요구하는 경우	제품교환 및 무상 수리		
	교환된 제품이 1개월 이내에 중요한 수리를 요하는 경우	제품교환 및 무상 수리		
	수리가능	동일 하자로 3회까지 고장 발생시	무상 수리	유상 수리
		동일 하자로 4회까지 고장 발생시	제품 무상 교환	유상 수리
수리 불가능	수리 부품을 보유하고 있으나 수리 불가능 시	제품 무상 교환		
	수리할 부품을 보유하고 있지 않아 수리 불가능시	제품 교환		
소비자의 고의 과실에 의한 성능, 기능상의 고장	수리가능	유상 수리	유상 수리	
	수리불가능(성능, 기능상의 고장이 아닌 외관 불량으로 수리가 불가능 할 경우는 제외함.)	유상수리에 해당하는 금액 징수 후 제품교환	별도 정하는 당사 기준에 준함	
소비자가 의뢰한 제품을 사업자 분실한 경우 (부품보유기간 이내)		무상 교환 또는 구입가 환불	정률 감가 상각한 금액에 20% 가산하여 환불	
제품수리, 교환, 환불에 대한 보상 기준은 재정경제원 고시 "소비자 피해 보상 규정"에 따릅니다.				

◆ 보증기간 이내라 하더라도 아래 유상 서비스에 해당되는 경우는 서비스 요금(수리비+부품비+출장비등)을 받고 수리해 드립니다.

- 사용자의 고의 또는 취급부주의로 인한 고장의 경우
- 사용전압을 틀리게 사용하여 고장이 났을 경우(예 : 110V전원을 사용한 경우)
- 당사의 서비스센터나 당사 서비스 기사가 아닌 사람이 수리하여 고장났을 경우
- 천재지변(화재, 염해, 수해, 기타)으로 인한 고장의 경우
- 설치 후 이동시 낙하(소비자 과실)등에 인한 고장이나 손상의 경우
- 사용자 임의의 내부 개조로 발생하는 고장의 경우

♣ 고객지원센터 : 02-2697-8968