

높은 명암비로 창의적 시각과 핵심 정보에 생명력을 불어넣다

'색상(퀀텀닷 또는 그 외), 해상도(4K 또는 그 외) 또는 화상 품질의 어떤 측면보다도, 바로 명암비가 우수한 화상과 열악한 화상의 차이를 만든다.'

조프리 모리슨, “홈 엔터테인먼트” 잡지 전 편집장, “홈 씨어터” 잡지 기술 편집자

[Quote source](#)

명암비는 가장 흰 부분과 가장 검은 부분 간 차이를 나타내는 척도로서, 다양한 심도의 검은색을 구분하게 하고 화면 이미지의 세부적인 모습을 나타냅니다.

명암비는 풋램버트(f)로 측정된 화면 상 “흰” 부분의 밝기와 “검은” 부분의 밝기로 표현하며 주로 어떤 숫자 대 1로 표기합니다.

예를 들어, 삼성디스플레이가 공급하는 PID 패널의 명암비는 5,000:1인데, 이는 흰 부분이 검은 부분보다 5,000배 밝다는 뜻이며, 주위가 아주 밝은 환경에서도 명시성과 가시성이 탁월하다는 뜻입니다.

덧붙여, 명암비가 중요한 역할을 하는 이유는 사람의 눈이 밝기를 절대적으로 인지하지 못하기 때문입니다. 우리가 밝고 어두운 것을 느끼는 것은 상대적인 지표입니다.

명암비가 낮은 디스플레이에서는 화면의 이미지가 색이 바랜 것 처럼 보입니다. 화상의 품질은 조명이 환한 공간에서 더 크게 영향을 받는데, 이는 바로 PID 제품이 가장 많이 쓰이는 환경입니다. “정보 디스플레이 학회지(The Journal of the Society for Information Display)”에 발표한 시하오 칭 및 순 루의 연구에서 저자들은 이렇게 말합니다. “주위의 조명에 따른 화면의 환한 빛은 LCD의 명암비를 크게 낮춰 화면의 이미지를 읽기 어렵게 할 수 있다.”

어두운 공간과 심지어 그늘진 곳에서도 검은색을 더 진하게, 미세한 부분을 더 잘 표현하는 명암비 높은 패널은 좋은 선택이 될 것입니다.

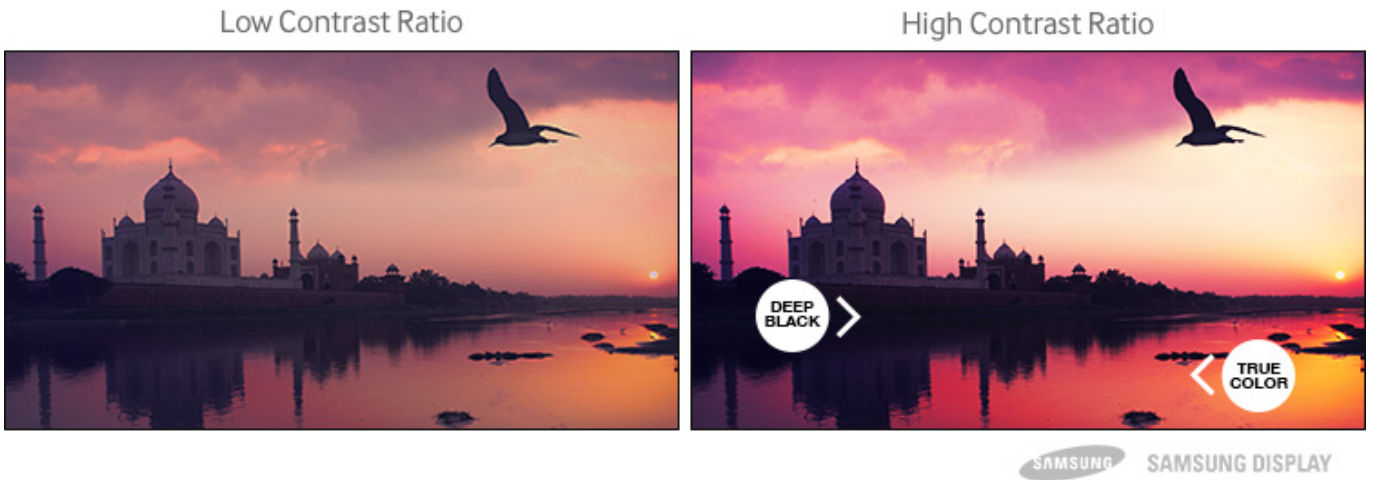
[PID 적용에 있어](#), 화면의 핵심적인 정보를 놓치거나, 잘못 해석하거나, 왜곡되지 않게 하려면, 높은 명암비를 갖는 패널을 선택하는 것이 매우 중요합니다.

명암비의 효과

여러분이 높은 명암비를 추구하시면, 이러한 효과를 누릴 수 있습니다:

- 더욱 몰입도 높은 화면 이미지를 느낄 수 있습니다
- 색감이 더 두드러지고 밝아 보입니다
- 어두운 공간에서도 다양한 단계의 검은색을 구별할 수 있습니다
- 특히 조명이 밝은 공간이나 먼 거리에서도 가독성 및 가시성이 좋습니다
- 눈의 부담과 피로를 줄일 수 있습니다

요점은, 고품질 화면 이미지를 시청하고자 한다면, 명암비는 무시할 수 없는 부분입니다.



어떤 디스플레이를 고르시겠습니까? 왼쪽 화면 이미지를 선택하신다면, 높은 명암비의 효과를 명확히 이해하신 것입니다.

그렇다면 명암비에 영향을 미치는 요인에는 무엇이 있나요?

다음은 명암비에 영향을 미치는 주요 요인입니다: [LCD 액정 모드: VA, IPS, TN.](#)

VA (Vertical Alignment) 기술

TN(Twisted Neumatic)부터 IPS(In-plane switching), VA(Vertical Alignment)까지 혹은 최신의 SVA(Super Vercally Alignment)까지 모든 원천 기술 중에서, VA와 SVA가 최고의 명암비를 낸다는 것에는 이의를 제기할 수가 없습니다. VA 패널에서는 액정이 유리기관에 자연스럽게 정렬되므로, 높은 명암비를 만들어냅니다. 또한 빛의 유출을 최소화하므로, 가장 검은색과 가장 흰색이 결점 없이 보이며, 선명성과 균일도가 탁월합니다. 마찬가지로 VA는 추가적인 전력을 소비하지 않고도 보다 선명한 명암을 표현합니다.

추가적인 명암비 향상 방안:

- 디스플레이의 휘도(백라이트 장치 및 투과율)
- [편광판 헤이즈의 특성](#)
- 주변 조명 조건

패널의 명암비가 어떻게 증가하는지 이해하려면, 디스플레이의 휘도, 편광 필터의 헤이즈 등 명암비 개선을 위한 이들의 기여도를 살펴봐야 합니다.

디스플레이의 휘도

명암비는 외부 광원의 영향에 민감하므로, 디스플레이 휘도는 명암비의 핵심 결정 요인이 됩니다. 외부 광원하의 디스플레이의 명암비는 백라이트 휘도에도 비례해야 하므로, 고품질의 명암비를 유지하기 위해서는 높은 휘도의 패널이 필요합니다. 예를 들어, 삼성디스플레이는 현재 시장에서 가장 밝은 휘도 5,000nit의 패널을 공급하여, 디스플레이의 성능에 대한 주변 광원의 악영향에 대응하고 있습니다.

편광 필터

편광 필터는 필요한 광량에 따라 편광판의 각도를 다양하게 함으로써 통과하는 빛의 양을 통제하여 빛의 속성을 조절합니다. 이는 다시, LCD에서 출력되는 휘도를 결정하고, 결과적으로 가장 검은색과 가장 흰색을 표현하는데 필요한 빛의 양을 조절함으로써, 디스플레이의 명암비를 결정하게 됩니다. 나아가, 편광 필터는 부수적인 빛을 보다 균등하게 분산시키고, 화면 이미지의 색상을 보정함으로써 부수적인 빛에 따른 헤이즈를 줄여주어 화상의 바람직한 밝기를 이끌어 냅니다.

No Polarizer Treatment



Polarizer Treatment



SAMSUNG DISPLAY

명암비는 반사 혹은 눈부심의 양에도 크게 영향을 받습니다. 이는 “액정 층 앞의 다양한 표면에서 오는 주변광의 반사 및/혹은 분산으로 인해 사용자에게 느껴지는 조도”로 정의됩니다.[6] 이 영향은 삼성디스플레이 고유의 반사 방지 코팅 기술로 최소화됩니다.

결론

여러분은 어떠한 용도로 사용하든지 목적을 달성 할 수 있는, 문자나 화상/동영상의 가독성 및 가시성이 보장되는 최고의 명암비를 가진 디스플레이 솔루션을 확보해야 합니다. 결국, 디스플레이를 이용하는 가장 중요한 목적은 사용자에게 의견을 전달하고 감정을 불러일으키는 것이니까요.

생동감 넘치는 창의적 시각, 또는 어떤 메시지든지 정확하게 전달해야 하는 PID에 있어 명암비는 가장 중요한 요소입니다.

삼성디스플레이의 솔루션을 이용할 때, 높은 명암비의 디스플레이가 어떻게 도움이 될지 알아보십시오. **명암비가 높은 제품: [비디오월](#), [실내](#), [야외](#).**

