

오토모티브 고정밀도 LCD 패널용 칩세트



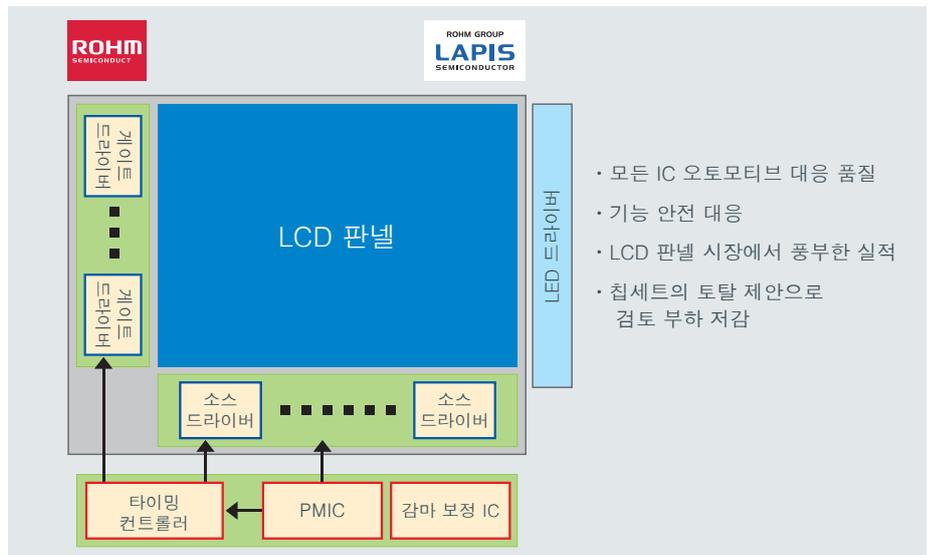
HD / FHD LCD 패널에 필요한 디바이스를 모두 공급!

제품 개요

자동차의 클러스터 및 네비게이션, 사이드미러 등에서 채용이 추진되는 HD / FHD 클래스 고정밀도 LCD 패널을 구동하고 제어하는 칩세트입니다. 패널을 구동하는 게이트 드라이버, 소스 드라이버, 타이밍 컨트롤러와 이를 동작시키는 파워 매니지먼트 IC, 감마 보정 IC로 구성되어 있습니다. 기존에는 커스텀 부품 구성이 주류였던 오토모티브 LCD 패널에 있어서 매우 간단하게 고정밀도 패널 모듈을 구축할 수 있습니다.

■ 칩세트 구성

칩세트로서 폭넓은 사양에 대응 가능하도록 개발하여, 다양한 HD / FHD 클래스의 고정밀도 LCD 패널을 구축할 수 있습니다. 또한, 타이밍 컨트롤러는 Fail 검출 회로를 탑재하여, 칩세트의 동작을 검증할 수 있습니다. 파워 매니지먼트 IC의 각 출력 설정은 IC 내의 레지스터 값 변경만으로 간단히 변경할 수 있습니다. 이에 따라, 기관의 공통 설계화 및 개발 공수 삭감에 크게 기여합니다.



제품명	기능	HD720 (1280×720)		FHD 클래스 (1920×720)		FHD1080 (1920×1080)		3K 클래스 (2880×1080)	
		품명	수량	품명	수량	품명	수량	품명	수량
타이밍 컨트롤러	각 LCD 드라이버 제어	BU90AL211	1	BU90AL211	1	BU90AL210	1	BU90AL210	1
소스 드라이버	LCD 패널 구동	ML9882 (1440ch)	3	ML9882(1440ch)	4	ML9882(1440ch)	4	ML9882 (1440ch)	6
게이트 드라이버	LCD 패널 구동	ML9873 (960ch)	1	ML9873 (960ch)	1	ML9872 (540ch)	2	ML9872 (540ch)	2
PMIC	다기능 전원 IC	BM81810MUV	1	BM81810MUV	1	BM81810MUV	1	BM81810MUV	1
감마 보정 IC	영상 보정	BD81849MUV	1	BD81849MUV	1	BD81849MUV	1	BD81849MUV	1

■ 기능 안전 대응

칩세트를 구성하는 각 IC는 예상되는 고장 모드를 상호 검출하기 위한 기능을 탑재하고 있습니다. LCD 드라이버의 파괴 및 바리, LCD로의 입력신호 등의 정보를 수시로 확인하고 피드백하여 칩셋로서 보완적으로 패널의 이상 상태를 검출할 수 있습니다. 기능 안전을 도입함으로써, 스피드미터 및 사이드미러의 LCD 패널화로 인해 우려되는 중대한 사고의 미연 방지에 기여합니다.

【 칩셋의 기능 안전으로 검출 가능한 LCD 패널의 이상 상태 예 】

LCD 패널 이상 상태 예	블랙 화면	멈춤 잔상	표시 지연	
이상 모드 발생 부분	<p>칩셋 부분</p> <p>LCD 패널</p> <p>게이트 드라이버, 소스 드라이버, 타이밍 컨트롤러, EEPROM, PMIC, GPU, 전원 IC, 시스템 MCU, 전원 IC</p> <p>①, ②, ③, ④, ⑤, ⑥</p> <p>X : 검출 가능 이상</p>	<p>칩셋 부분</p> <p>LCD 패널</p> <p>게이트 드라이버, 소스 드라이버, 타이밍 컨트롤러, EEPROM, PMIC, GPU, 전원 IC, 시스템 MCU, 전원 IC</p> <p>⑦, ⑧, ⑨</p> <p>X : 검출 가능 이상</p>	<p>칩셋 부분</p> <p>LCD 패널</p> <p>게이트 드라이버, 소스 드라이버, 타이밍 컨트롤러, EEPROM, PMIC, GPU, 전원 IC, 시스템 MCU, 전원 IC</p> <p>⑩</p> <p>X : 검출 가능 이상</p>	
이상 모드 발생에 관련된 각 IC의 예상 에러	PMIC	① 섀터 이상	-	-
	타이밍 컨트롤러	② LVDS 신호 이상 ③ 내부 레지스터 이상	⑦ LVDS 신호 이상	-
	소스 드라이버	④ 입력전압 이상 ← PMIC에서 검출 ⑤ 신호 없음 ← 타이밍 컨트롤러에서 검출 ⑥ 출력 Low 고정	⑧ 미정의 신호 입력	-
	게이트 드라이버	-	⑨ 입력신호 이상 ← 타이밍 컨트롤러에서 검출	⑩ 입력전압 이상 ← PMIC에서 검출

■ PMIC (BM81810MUV)

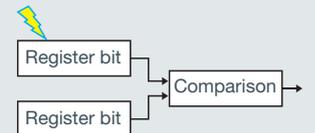
【Vcom, VGH 출력온도 보정 기능】

서미스터를 사용하여, 외부 온도를 모니터링하고 A/D, D/A를 통해 자동적으로 최적의 전압치를 출력합니다. IPS LCD 패널에 특히 유용한 기능입니다.



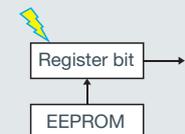
【더블 레지스터】

강한 노이즈 등으로 인해 파괴 가능성이 있는 BIT에 대해 2개의 레지스터로 정합을 검출하여 감시



【데이터 리프래쉬 기능】

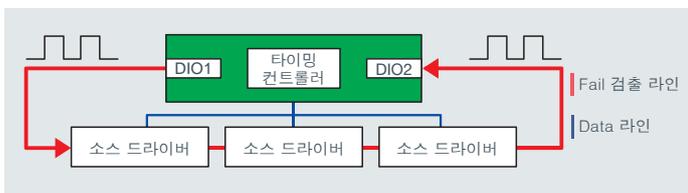
메모리에서 정확한 데이터를 출력하는 리프래쉬 기능으로 노이즈 등으로 인한 예상 외 동작을 방지



■ 타이밍 컨트롤러 (BU90AL211)

【Fail 검출 기능】

프레임별 DIO 단자를 사용하여 피드백을 감시하고 소스 드라이버로의 신호 전달을 진단합니다. 타이밍 컨트롤러 IC를 통해 시스템 이상을 지속적으로 감시합니다.



■ 소스 드라이버 (ML9882)

【드라이버 출력 1440ch】

- FHD에 최적인 1440ch 드라이버 출력
- 광범위한 LCD 구동 전원전압 : 8.0~14.6V
- RSDS (85MHz) / miniLVDS (300MHz) 대응

본 자료에 기재되어 있는 내용은 제품의 소개 자료입니다. 제품 사용 시에는 반드시 별도 사양서를 청구하시어 확인하여 주십시오. 본 자료에 기재되어 있는 정보는 정확성을 위하여 신중히 작성하였으나, 만일 해당 정보의 오류 및 오식에 기인하는 손해가 발생할 경우 로움은 그 책임을 지지 않습니다. 본 자료에 기재되어 있는 기술정보는 제품의 대표적인 동작 및 응용회로 예 등을 나타낸 것으로, 로움 또는 타사의 지적재산권 및 기타 모든 권리에 대하여 명시적으로나 묵시적으로도 그 실시 또는 이용을 허락하는 것이 아닙니다. 상기 기술정보의 사용에 기인하는 분쟁이 발생할 경우, 로움은 그 책임을 지지 않습니다. 본 자료에 기재되어 있는 제품 및 기술 중 "외국 외환 및 외국 무역법"에 해당하는 제품 또는 기술을 수출할 경우, 또는 국외에 제공할 경우에는 동일 법에 의거한 허가가 필요합니다.

본 자료의 기재 내용은 2017년 1월 6일 현재의 내용입니다.