

# 車載向け高精細液晶パネル用チップセット



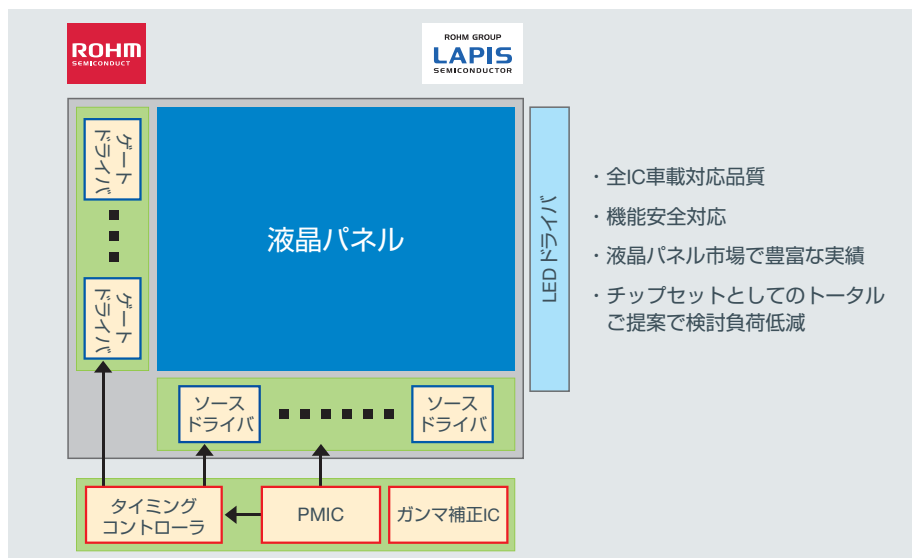
## HD / FHD液晶パネルに必要なデバイスを全て供給!

### 製品概要

自動車のクラスターやナビゲーション、サイドミラーなどで採用が進むHD/FHDクラス高精細液晶パネルを駆動、制御を行うチップセットです。パネルを駆動するゲートドライバ、ソースドライバ、タイミングコントローラにそれらを動作させるパワーマネジメントIC、ガンマ補正ICで構成されています。従来カスタムによる部品構成が主流であった車載向け液晶パネルにおいて、きわめて簡単に高精細パネルモジュールを構築することが可能となりました。

## ■チップセットの構成

チップセットとして、幅広い仕様をカバーできるよう開発しているため、さまざまなHD/FHDクラスの高精細液晶パネルを構築することが可能です。また、タイミングコントローラには、Fail検出回路を搭載しており、チップセットの動作検証を行うことができます。さらに、パワーマネジメントICの各出力設定は、IC内レジスタ値の書き換えだけで簡単に変更可能です。これらにより、基板の共通設計化・開発工数の削減に大きく貢献します。



製品名	機能	HD720 (1280×720)		FHDクラス (1920×720)		FHD1080 (1920×1080)		3Kクラス (2880×1080)	
		品番	個	品番	個	品番	個	品番	個
タイミングコントローラ	各液晶ドライバ制御	BU90AL211	1	BU90AL211	1	BU90AL210	1	BU90AL210	1
ソースドライバ	液晶パネル駆動	ML9882 (1440ch)	3	ML9882(1440ch)	4	ML9882(1440ch)	4	ML9882 (1440ch)	6
ゲートドライバ	液晶パネル駆動	ML9873 (960ch)	1	ML9873 (960ch)	1	ML9872 (540ch)	2	ML9872 (540ch)	2
PMIC	多機能電源IC	BM81810MUV	1	BM81810MUV	1	BM81810MUV	1	BM81810MUV	1
ガンマ補正IC	映像補正	BD81849MUV	1	BD81849MUV	1	BD81849MUV	1	BD81849MUV	1

## ■ 機能安全対応

チップセットを構成する各ICには、想定される故障モードを相互に検出するための機能が盛り込まれています。液晶ドライバの破壊や剥離、液晶への入力信号などの情報を随時確認、フィードバックし、チップセットとして補完的にパネルの不具合を検出可能です。機能安全を導入したことで、スピードメーターやサイドミラーの液晶パネル化で懸念される重大な事故の未然防止に貢献します。

### 【チップセットの機能安全で検出可能な液晶パネル不具合例】

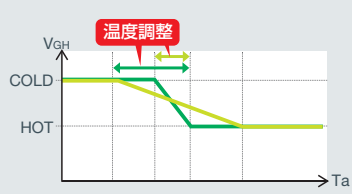
液晶パネル不具合例	ブラック画面	フリーズ焼き付き	表示の遅れ
異常モード発生箇所			
異常モード発生に関連する各ICの想定エラー	PMIC	①シャットダウン	—
	タイミングコントローラ	②LVDS信号異常 ③内部レジスタ異常	⑦LVDS信号異常
	ソースドライバ	④入力電圧異常←PMICが検出 ⑤信号が来ない←タイミングコントローラが検出 ⑥出力Low固定	⑧入力信号不定
	ゲートドライバ	—	⑨入力信号異常←タイミングコントローラが検出 ⑩入力電圧異常←PMICが検出

## ■ PMIC(BM81810MUV)

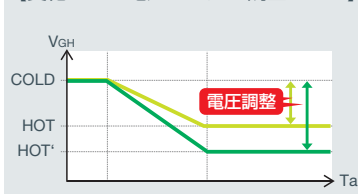
### 【Vcom, VGH 出力温度補正機能】

サーミスタを用い、外部温度をモニタしA/D、D/Aを用いて自動的に最適な電圧値を出力します。IPS液晶パネルに特に有効な機能です。

#### 【変化させる温度範囲を調整できる】

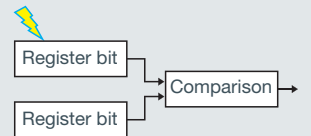


#### 【変化させる電圧レベルを調整できる】



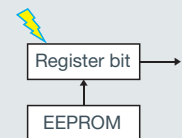
### 【ダブルレジスタ】

強いノイズなどにより破壊の可能性があるBITに対して2つのレジスタで整合をとり監視します。



### 【データリフレッシュ機能】

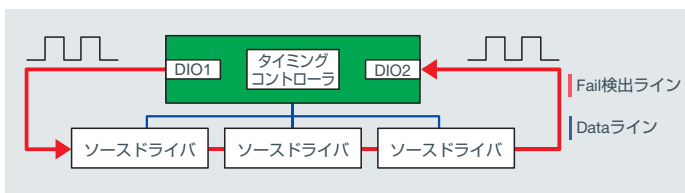
メモリから正しいデータを読み出すリフレッシュ機能で、ノイズなどによる想定外の動作を防ぎます。



## ■ タイミングコントローラ(BU90AL211)

### 【Fail検出機能】

フレーム毎でDIO端子を用いフィードバックを監視しソースドライバへの信号伝達を診断します。タイミングコントローラICでシステム異常を常に監視します。



本資料に記載されている内容は製品のご紹介資料です。ご使用にあたりましては、別途仕様書を必ずご請求のうえ、ご確認ください。本資料に記載されております情報は、正確を期すため慎重に作成したのですが、万が一、当該情報の誤り・誤植に起因する損害がお客様に生じた場合においても、ロームはその責任を負うものではありません。本資料に記載されております技術情報は、製品の代表的動作および応用回路例などを示したものであり、ロームまたは他社の知的財産権その他のあらゆる権利について明示的にも黙示的にも、その実施または利用を許諾するものではありません。上記技術情報の使用に起因して紛争が発生した場合、ロームはその責任を負うものではありません。本資料に記載されております製品および技術のうち「外国為替及び外国貿易法」に該当する製品または技術を提供する場合、または国外に提供する場合には、同法に基づく許可が必要です。本資料の記載内容は 2017 年 01 月 06 日現在のものです。

## ■ ソースドライバ (ML9882)

### 【ドライバ出力1440ch】

- ・ FHDに最適な1440chのドライバ出力
- ・ 広範囲な液晶駆動電源電圧：8.0~14.6V
- ・ RSDS(85MHz) / miniLVDS(300MHz)対応