

新製品解説

自動調光機能付き白色 LED ドライバ IC IR2E51Y6

White-LED Driver IC for LCD Backlight

的 場 千 明^{*1}
Chiaki Matoba

稲 森 正 憲^{*2}
Masanori Inamori

森 治 也^{*1}
Haruya Mori

子 林 景^{*1}
Kei Kobayashi

坂 本 勝 也^{*3}
Katsuya Sakamoto

まえがき

携帯電話等のモバイル機器は、地上デジタル放送の視聴や Web ブラウザ等の利用が増え、多機能化、液晶画面の大型化に伴って消費電力が増大したため、低消費電力化が強く求められている。

当社はこの動向にいち早く対応し、LED ドライバと照度センサを組み合わせ、周囲の明るさに応じて自動的に携帯機器のバックライト輝度を調節することにより、消費電力を最適化し、ロングバッテリーライフを実現できる「自動調光機能付き白色 LED ドライバ IC IR2E51Y6」(写真1)を開発した。

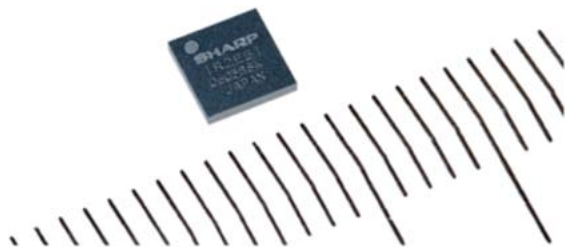


写真1 製品外観

1. 製品概要

表1にIR2E51Y6製品仕様を示す。IR2E51Y6は高度に集積されたマルチ・ディスプレイ白色LEDドライバで、メインLCDとサブLCDのバックライト用ドライバ、およびRGBカラーインジケータ用ドライバを内蔵した。

各LEDには高出力、高効率、低ノイズの昇圧チャージポンプで電力を供給し、携帯機器全てのLEDを1Chipで駆動する。

IR2E51Y6の調光アーキテクチャは周囲の明るさに応じてLED電流を自動調節し、常にディスプレイ輝度を最適にコントロールする。このコントロールに必要な外付け部品を照度センサ含め、わずか7個で実現

した。35Pin ウェーハレベル CSP の採用で業界最小、最軽量、最小実装面積を実現し、製品の小型、軽量、薄型化に大いに貢献する。

表1 製品仕様

品名	自動調光機能付き白色 LED ドライバ IC
形名	IR2E51Y6
ドライバ灯数	9灯 (メイン用4灯, サブ用2灯, RGB用3灯)
ドライバ電流	27.4mA/ch Max.
昇圧タイプ	チャージポンプ方式 (1x/1.5x 自動切り替え)
照度範囲	3lx ~ 55000lx
温度範囲	-20 ~ +85 °C
パッケージ	35Pin ウェーハレベル CSP ^{*1}
寸法	3.57mm × 3.57mm × 0.82mm (幅) × (奥行) × (高さ)
本体重量	0.021g

※1 CSP : Chip Size Package

2. 技術概要

主な技術概要を以下に記す。

(1) 多出力電流ドライバと自動調光システム

自動調光システム構成図を図1に示す。

従来は液晶のバックライト輝度を調整する為に、LEDドライバ、照度センサ、A/Dコンバータ、CPUを使用し調光システムを構成していた。

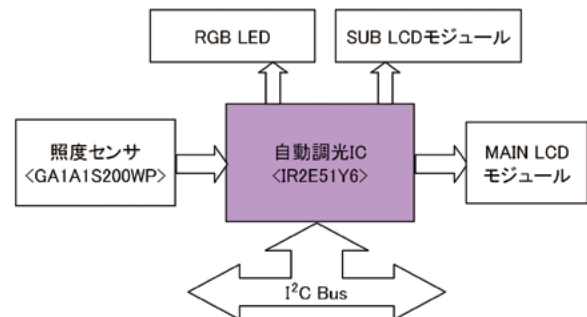


図1 自動調光システム構成図

*1 電子部品事業本部 オプトアナログデバイス事業部 第4技術部

*2 電子部品事業本部 オプトアナログデバイス事業部 第1技術部

*3 LSI事業本部 生産センター テスト技術部

