

## 6ch High-Side Constant current source LED driver IC

### 6ch ハイサイド 定電流LEDドライバIC



TK60033AB7

FC2540-12

## DESCRIPTION

The TK60033AB7 type is a low dropout 6ch high-side constant current LED driver IC in a very small 12-bump flip chip package.

The IC has two groups of LED driver blocks separated into a 4ch and a 2ch. Each of the two groups has an independent enable control input pin (EnA, EnB) and an LED current setting pin (SetA, SetB). Allowing, two different output current settings. When higher current is required, connecting the LED output pins in parallel is a possible way of increasing the LED current because each LED output pin is an independent high-side current source.

The brightness of each LED group can be controlled by applying a pulse width modulation (PWM) dimming signal to each enable pin. No switching signals are generated within the IC, eliminating any electromagnetic interference (EMI) problem. The very small flip chip package device helps reducing the space required for portable applications.

TK60033AB7タイプはハイサイドタイプの6ch定電流LEDドライバICです。高精度にマッチングの取れたLED電流を供給し、低い飽和電圧を特長とします。

ICは4chと2chの2つのグループに分かれており、それぞれ独立した電源コントロール端子(EnA, EnB)と電流設定端子(SetA, SetB)を持っています。2つのグループは互いに影響無く異なる電流設定をすることが出来ます。

各chのLED電流出力は各々独立した電流ソースであるため、より多くの電流が必要な場合には、各LED端子を接続して束ねることによりLED出力電流を加算することが出来ます。

各グループの明るさはそれぞれの電源コントロール端子にPWMの信号を入力することで、制御出来ます。

IC内部にはDCDCコンバータやチャージポンプのようにスイッチング信号を発生する回路が無いため、スイッチングノイズが発生せずEMIの抑制に有効です。

パッケージは超小型の12端子フリップチップです。高密度実装を要求される携帯機器に最適です。

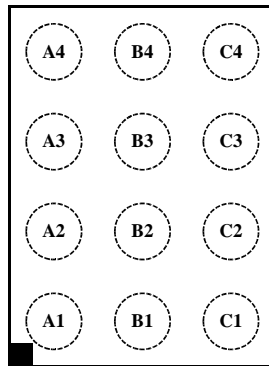
## FEATURES

- Good LED Current Matching(LED-to-LED, Typ.1.0%)
- High Accuracy ( $\pm 3\%$  at 15mA LED Current)
- Low Dropout Voltage (Typ.30mV)
- 6ch High-side Constant Current Source
- Drives up to Six LEDs at 25mA each in a Common Cathode Topology
- Two Independent LED groups (4ch+2ch) Operation
- Capacitor-less (Without Input and Output Capacitor)
- No Internal Switching Signals (Eliminates EMI)
- Wide Operating Voltage Range (2.7V ~ 5.5V)
- Two Ways to Set Constant Current in the LEDs:
  - Set by External Resistor  $R_{Set}$
  - Default Value Preset of 3mA ( $R_{Set}$  is not needed)
- Dimming Via a PWM Signal
- Over-Current and Over-Temperature Protection
- Very Small 12-Bump Flip Chip Package (1.16mm $\times$ 1.56mm $\times$ 0.6mm, 0.4mm pitch FC2540-12)
- 高精度なLED電流マッチング(Typ.1.0% : LED間)
- 高いLED電流精度( $\pm 3\%$  at 15mA LED電流)
- 低い飽和電圧(Typ.30mV at ILED=3mA)
- ハイサイドタイプ6ch定電流ソース
- LED電流を各ch25mA供給可能(最大6ch)
- 2つの独立したグループ構成(4ch+2ch)
- 入出力キャパシタレス
- 内部にスイッチング信号が発生しない(低EMI)
- 広い入力電圧範囲(2.7V ~ 5.5V)
- 2通りの電流設定が可能
  - 外付け抵抗 $R_{Set}$ による抵抗設定
  - プリセット3mA ( $R_{Set}$ 無し)
- PWM調光が可能
- 過電流保護機能、過熱保護機能内蔵
- 超小型パッケージ : FC2540-12 (1.16mm $\times$ 1.56mm)

## ELECTRICAL CHARACTERISTICS

Type	Num. of white LED	Circuit system	$V_{OP}$	$T_{OP}$	$P_D$	LED Current Matching
TK60033AB7	Parallel 1 to 6	Constant Current	2.7 to 5.5V	-40 to +85°C	1000mW	1%

## PIN CONFIGURATION



## BLOCK DIAGRAM

