

キーワード: 受電機器, PD, Power over Ethernet, パワーオーバーイーサネット, PoE, IEEE 802.3af, IEEE 802.3at, クラス2 PD, クラス3 PD, IP電話, IPフォン, IPカメラ, セキュリティカメラ, WAP, ワイヤレスアクセスポイント, Point of Sales, POS

Dec 21, 2010

アプリケーションノート 4940

高性能のクラス2の受電機器(PD)をクラス3のデザインにカスタマイズ可能

要約: このリファレンスデザインは、高効率、フライバック、3.3Vおよび5Vのクラス2の受電機器(PD)用です。このデザインは、MAX5969Bをコントローラとして採用しています。また、このデザインはMAX5974Aも使用しており、電流モードのPWMコンバータを制御し、PoEアプリケーションに周波数フォールドバックを提供しています。これらのデバイスを使用しているため、このリファレンスデザインは、IEEE® 802.3af/atに準拠しており、クラス2のPDのための高性能、小型、およびコスト効率に優れたソリューションです。このデザインは3.3V/2Aおよび5V/1Aのクラス3のPDにカスタマイズすることも可能です。

概要

このリファレンスデザインは、高効率、フライバック、3.3V および5Vのクラス2の受電機器(PD) 用で、IEEE 802.3af/atに準拠しており、高いコスト効率を誇ります。リファレンスデザインは3.3V/2A および5V/1Aのクラス3のPDにもカスタマイズ可能です。

このデザインはMAX5969BおよびMAX5974Aを採用しています。MAX5969Bコントローラは、Power-over-Ethernet (PoE)システムにおいてIEEE 802.3af/at規格に完全に準拠しています。このデバイスは電源アダプタ(WAD)からも電力を得ることができます。MAX5974A は広い入力電圧、アクティブクランプ、誘導性フィードバック、電流モードのPWM コンバータ制御と、PoE アプリケーション用の周波数フォールドバック制御の両方を提供します。これらのデバイスを使用しているため、このリファレンスデザインはIEEE 802.3af/at に準拠しています。このデザインはクラス2のPD またはクラス3のPD のための高性能で小型かつコスト効率に優れたソリューションでもあります。

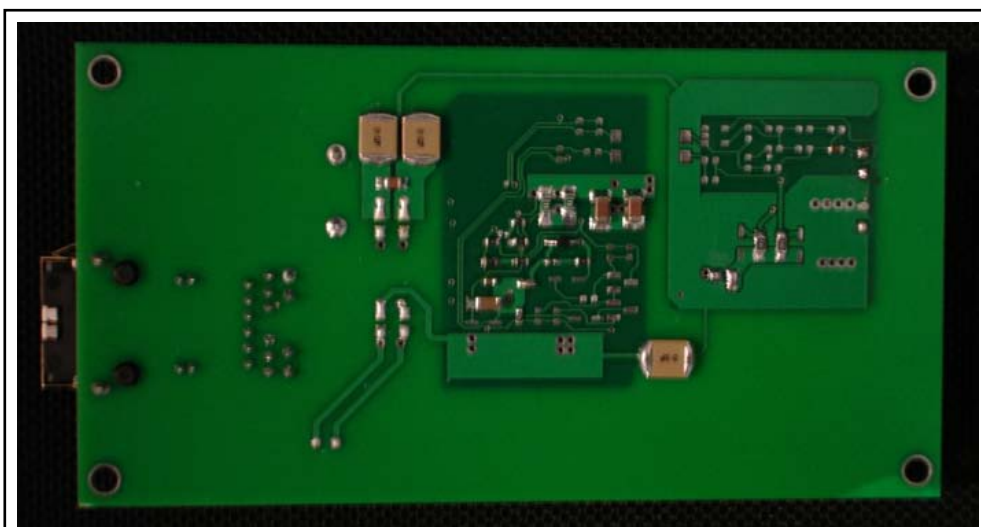
仕様:

3.3V/1Aおよび5V/0.8AのPDは、以下の仕様を満たすように設計されています。

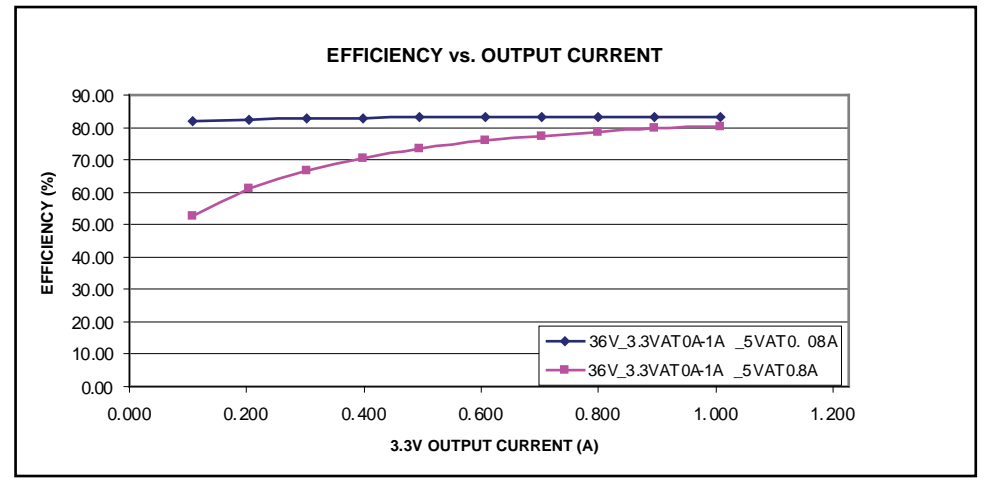
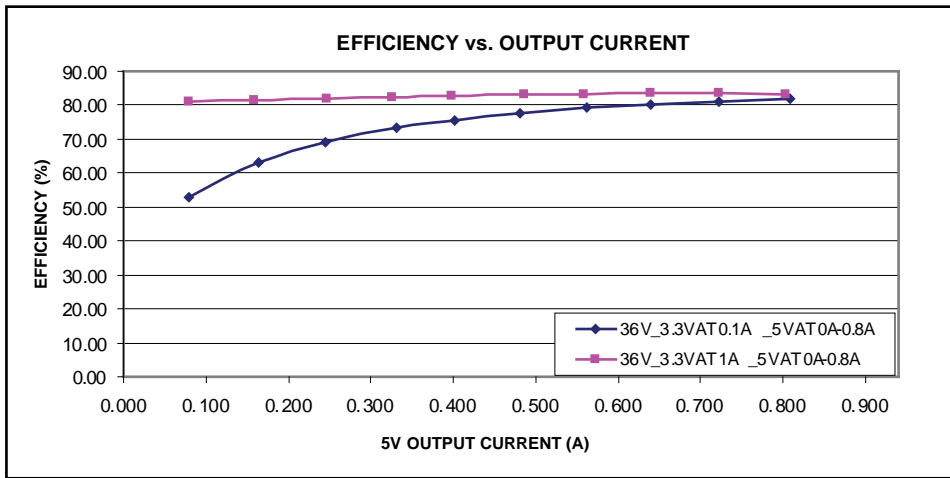
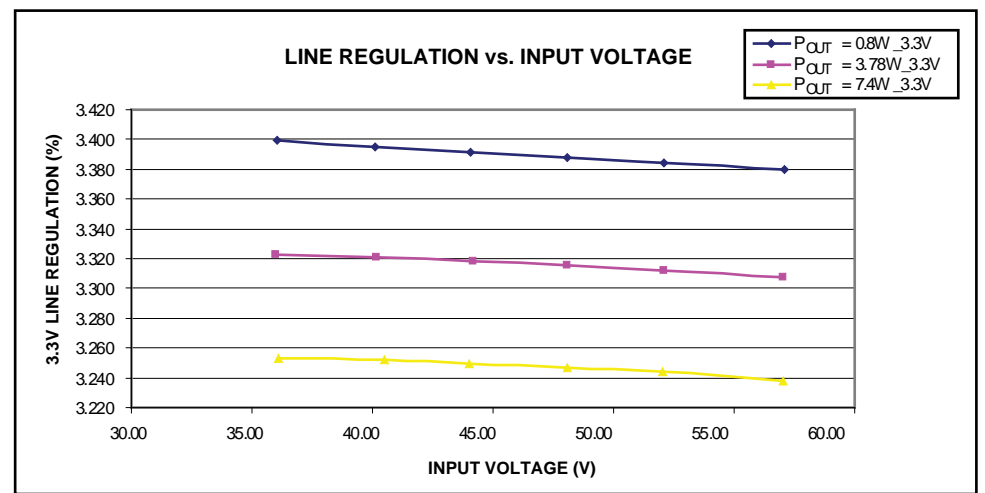
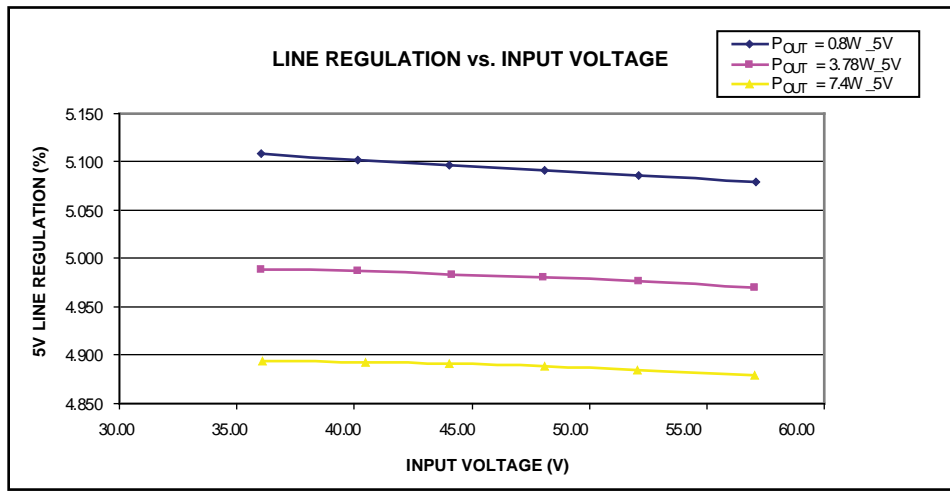
- 入力電圧: 36V ~ 57V
- WAD 入力電圧: 36V ~ 最大57V (注: 別のトランスによって電圧を10V ~ 57Vにすることができます)
- V_{OUT1} : 3.3V/1A
- V_{OUT2} : 5V/0.8A
- 出力リップル: $\pm 2\%$
- 負荷応答特性 V_{p-p} : $\pm 3\%$ (50% ステップ負荷)
- ラインレギュレーションおよび負荷レギュレーション: $\pm 2\%$
- 全体効率(3.3Vで1A、5Vで0.8Aの負荷および48Vの入力): 84.5% (入力LANトランスとダイオードブリッジを含む)



リファレンスデザインの上面図



リファレンスデザインの底面図



36V入力電圧での過渡応答

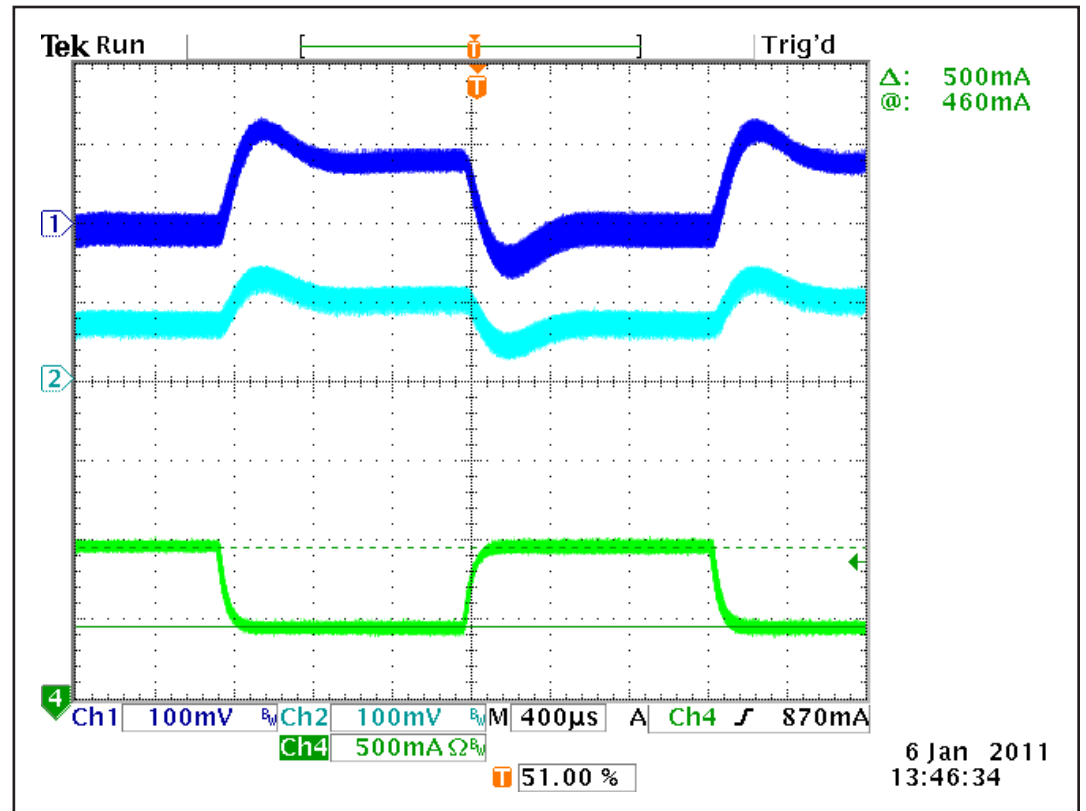
$V_{IN} = 36V$, $I_{OUT1} = 1A$, $I_{OUT2} = 0.4A - 0.8A - 0.4A$

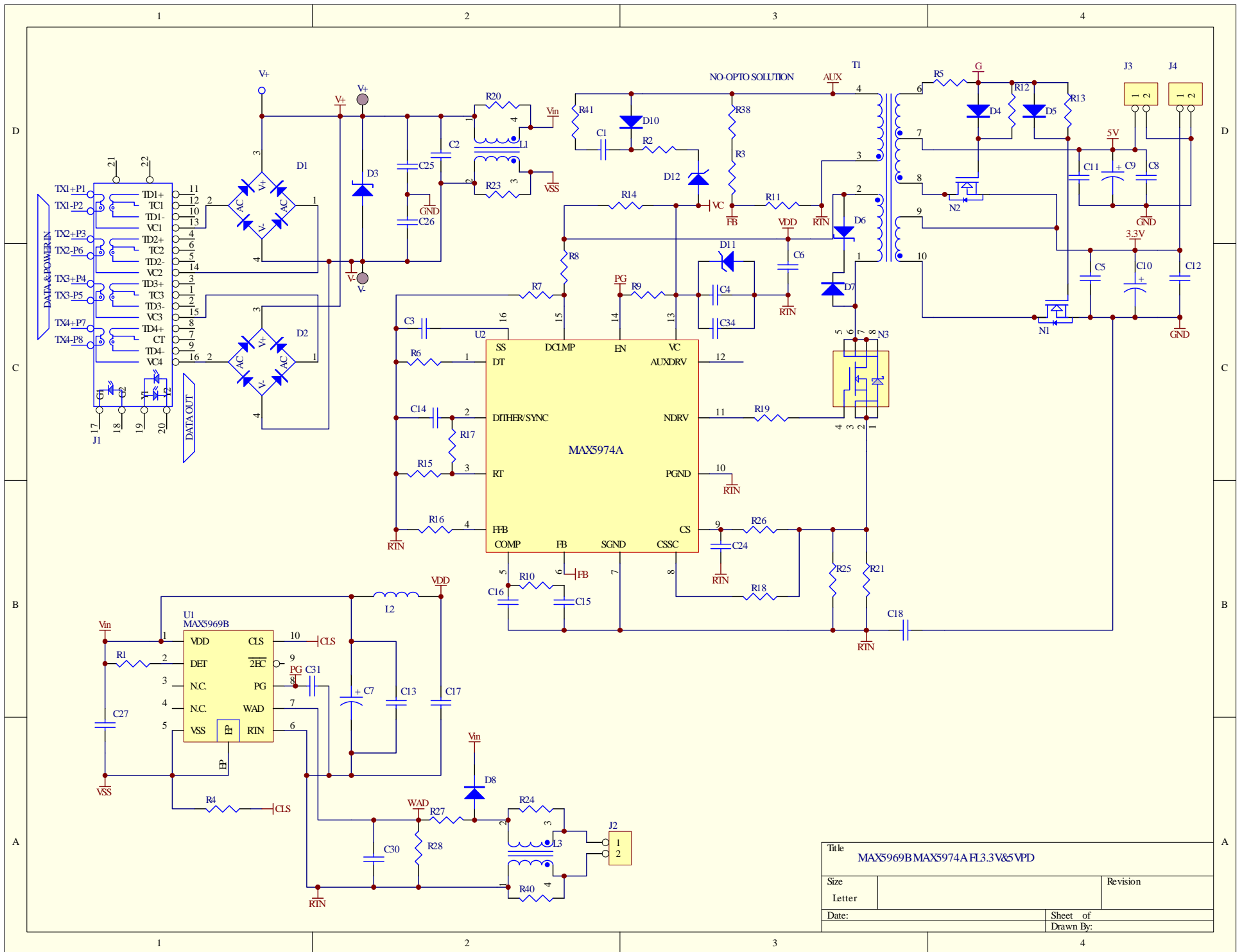
Ch1 : 100mV/div, 5V出力電圧

Ch2 : 100mV/div, 3.3V出力電圧

Ch4 : 0.5A/div, 出力電流

時間基準 : 400 μ s/div





Title MAX5969B MAX5974A FL3.3V&5VPD		
Size Letter		Revision
Date:	Sheet of	Drawn By:

IEEEはInstitute of Electrical and Electronics Engineers, Inc.の登録サービスマークです。

関連製品

MAX5969B

パワーMOSFET内蔵、IEEE 802.3af/at準拠、パワーデバイスイン
タフェースコントローラ

-- 無料
サンプル

自動アップデート

お客様が関心のある分野でアプリケーションノートが新規に掲載された際に自動通知Eメールの受信を希望する場合は、[EE-Mail™](#)にご登録ください。

その他の情報

テクニカルサポート：<http://japan.maxim-ic.com/support>

サンプル請求：<http://japan.maxim-ic.com/samples>

その他の質問およびコメント：<http://japan.maxim-ic.com/contact>

アプリケーションノート4940: <http://japan.maxim-ic.com/an4940>

AN4940, AN 4940, APP4940, Appnote4940, Appnote 4940

Copyright © by Maxim Integrated Products

法的小知らせ：<http://japan.maxim-ic.com/legal>