

DCH01シリーズ 出力電力1W/絶縁耐圧3kV 小型非安定型DC/DCコンバータ

特長

- 最大効率：78%
- 絶縁耐圧：3kVDC
- UL60950認定品
- 業界標準のフットプリント
- JEDEC SIP-7パッケージ

アプリケーション

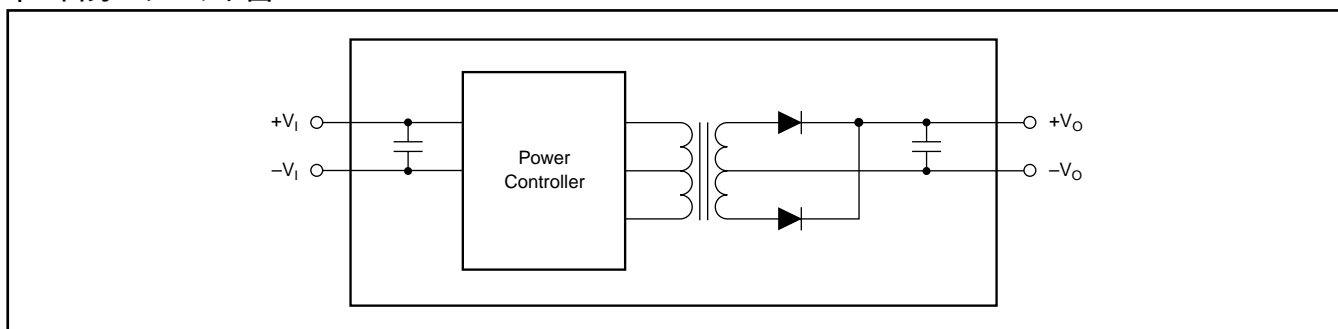
- ポイントオブロードの電力変換
- グランド・ループの排除
- データ収録装置
- 工業用制御および機器
- 試験装置 (Test Equipment™)

概要

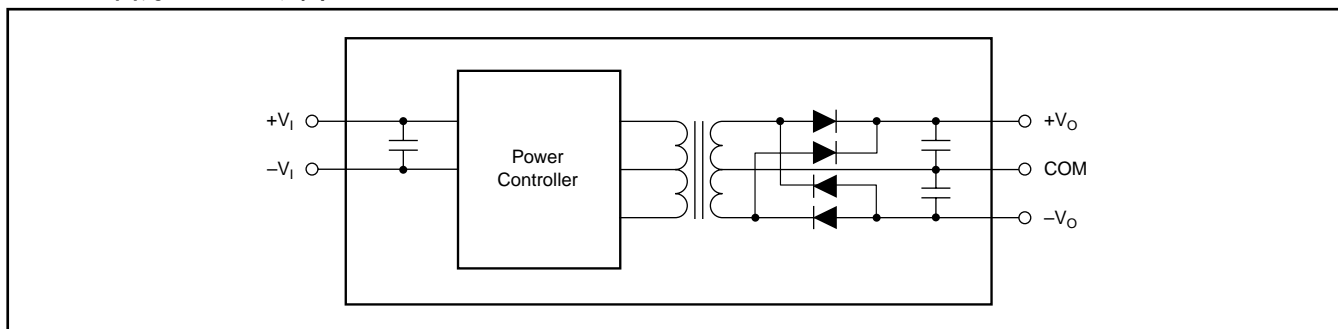
シリーズは、小型で出力電力1W、絶縁耐圧3kVの絶縁型DC/DCコンバータ・ファミリーです。DCH01シリーズは、業界標準のSIP-7フットプリントという特徴をもっているため、必要とされる外付け部品が最少限に抑えられ、ボード面積を低減します。DCH01シリーズは、単一出力およびデュアル出力の両方とも供給可能です。

高集積化されたパッケージ設計を用いることにより、高い電力密度で高信頼性の製品を実現しています。高性能で小型化されているため、DCH01はシグナル・チェーンのアプリケーションやグランド・ループの排除を含む広範囲のアプリケーションに適しています。

単一出力のブロック図



デュアル出力のブロック図



この資料は、Texas Instruments Incorporated (TI) が英文で記述した資料を、皆様のご理解の一助として頂くために日本テキサス・インスツルメンツ (日本TI) が英文から和文へ翻訳して作成したものです。
資料によっては正規英語版資料の更新に対応していないものがあります。日本TIによる和文資料は、あくまでもTI正規英語版をご理解頂くための補助的参考資料としてご使用下さい。
製品のご検討およびご採用にあたりましては必ず正規英語版の最新資料をご確認下さい。
TIおよび日本TIは、正規英語版にて更新の情報を提供しているにもかかわらず、更新以前の情報に基づいて発生した問題や障害等につきましては如何なる責任も負いません。



静電気放電対策

これらのデバイスは、限定的なESD（静電破壊）保護機能を内蔵しています。保存時または取り扱い時に、MOSゲートに対する静電破壊を防止するために、リード線どうしを短絡しておくか、デバイスを導電性のフォームに入れる必要があります。

ご発注の手引き

最新のパッケージ情報と発注情報については、このデータシートの巻末にある「付録：パッケージ・オプション」を参照するか、TIのWebサイト (www.ti.com) を参照してください。

部品番号の意味

| 製品ライン | 電力 | 入力電圧 | 出力電圧 | シングル/ デュアル | パッケージ | ピン構成 | 出荷形態 |
|----------------|-----------|-----------|------------------------------------|----------------------|-------------------|-----------|-------------------------|
| DCH | 01 | 05 | 05 | S | N | 7 | |
| H = 3kV、非安定型出力 | 01 = 1 W | 05 = 5 V | 05 = 5 V 12 = 12 V 15 = 15 V | S = シングル D = デュアル | N = SIPスルー ホール | 7 = SIP-7 | 空白 = トレイ T = テープ・リール |

DCH01製品

| モデル | 入力電圧 (V) | 出力電圧 (V) | 出力電流 (mA) | 出力電力 (W) | 絶縁耐圧 (kVDC) | パッケージ- リード |
|------------|-------------|-------------|--------------|-------------|----------------|---------------|
| DCH010505S | 5 ± 10% | 5 | 200 | 1 | 3 | SIP-7 |
| DCH010512S | 5 ± 10% | 12 | 83 | 1 | 3 | SIP-7 |
| DCH010515S | 5 ± 10% | 15 | 67 | 1 | 3 | SIP-7 |
| DCH010505D | 5 ± 10% | ±5 | ±100 | 1 | 3 | SIP-7 |
| DCH010512D | 5 ± 10% | ±12 | ±42 | 1 | 3 | SIP-7 |
| DCH010515D | 5 ± 10% | ±15 | ±33 | 1 | 3 | SIP-7 |

絶対最大定格

動作温度範囲内(特に記述のない限り)⁽¹⁾

| | | DCH01シリーズ | 単位 |
|----------------|-------------------------|------------|----|
| 入力電圧 | 5V入力モデル | 7 | V |
| ウェーブ半田付け 温度 | モジュール本体またはピンの表面温度、最大5秒間 | 260 | °C |
| 保存温度範囲 | | -40 ~ +125 | °C |

(1) 絶対最大定格以上のストレスは、製品に恒久的・致命的なダメージを与えることがあります。これはストレスの定格のみについて示してあり、このデータシートに示された値を越える状態での本製品の機能動作を意味するものではありません。絶対最大定格の状態に長時間置くことは、本製品の信頼性に影響を与えることがあります。

電気的特性

特に指定がない限り、 $T_A = +25^\circ\text{C}$, $V_I = 5\text{V}$ です。

| パラメータ | 測定条件 | MIN | TYP | MAX | 単位 |
|------------------------------|--|--------|-----|------------------|------------------|
| 出力 | | | | | |
| 電力 | 100%全負荷 | | | 1 ⁽¹⁾ | W |
| | 過電流期間 ⁽¹⁾ | | | 1 | sec |
| 入力 | | | | | |
| V_I の電圧範囲 | | -10 | | 10 | % |
| 絶縁 | | | | | |
| 耐圧 | 1秒間の100%テスト | 3.5 | | | kVDC |
| ライン | | | | | |
| レギュレーション | V_I が1%変化 | | 1% | | |
| スイッチング | | | | | |
| スイッチング周波数(f_{SW}) | | | 70 | | kHz |
| 信頼性 | | | | | |
| 計算値 | Telcordia SR-332による、50%ストレス、 $T_A = +40^\circ\text{C}$ | 単一出力 | 18 | | FITS |
| | | デュアル出力 | 22 | | |
| 温度範囲 | | | | | |
| 動作時 | | -40 | | +85 | $^\circ\text{C}$ |

(1) このコンバータには、連続過電流保護の機能はありません。

デバイスごとの電気的特性

特に指定がない限り、 $T_A = +25^\circ\text{C}$, $V_I = 5\text{V}$ です。

| 製品名 | 入力電圧 (V) | 出力電圧 (V) | 負荷レギュレーション (%) | 出力リップル ⁽¹⁾ (mV _{PP}) | 無負荷入力電流 (mA) | 効率 (%) | バリア容量 (pF) |
|------------|----------|-----------------------|---------------------------|---|--------------|-----------------------|------------------|
| | V_I | V_{NOM} | | | I_o | | C_{ISO} |
| | 公称 | 100%負荷 ⁽²⁾ | 10%~100%負荷 ⁽³⁾ | 100%負荷 ⁽²⁾ | 0%負荷 | 100%負荷 ⁽²⁾ | |
| | 標準 | 標準 | 標準 | 標準 | 標準 | 標準 | 標準 |
| DCH010505S | 5 | 5.1 | 10 | 35 | 60 | 72 | 3 |
| DCH010505D | 5 | ±5.2 | 9 | 20 | 60 | 72 | 3 |
| DCH010512S | 5 | 12.4 | 6 | 18 | 65 | 74 | 4 |
| DCH010512D | 5 | ±12.5 | 5 | 19 | 65 | 75 | 4 |
| DCH010515S | 5 | 15.2 | 6 | 31 | 65 | 75 | 3 |
| DCH010515D | 5 | ±15.3 | 5 | 22 | 65 | 76 | 3 |

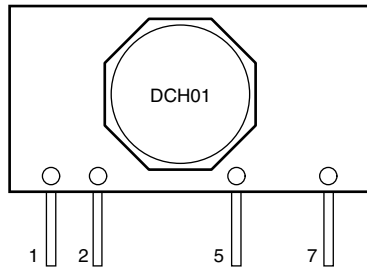
(1) 帯域幅 = 20MHz

(2) 100%負荷電流 = $1\text{W}/V_{\text{NOM}}$ (標準)

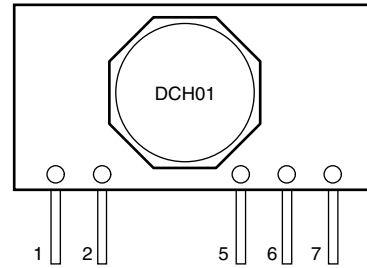
(3) 負荷レギュレーション = $(10\%負荷時のV_O - 100\%負荷時のV_O) / 100\%負荷時のV_O$

製品情報

EDJパッケージSIP-7
(シングル)
(平面図)



EDJパッケージSIP-7
(デュアル)
(平面図)



端子機能(シングル出力)

| 端子 | | 機能 |
|-----------------|------|--------|
| 端子名 | 端子番号 | |
| +V _I | 1 | 電圧入力 |
| -V _I | 2 | 入力側コモン |
| -V _O | 5 | 負電圧出力 |
| +V _O | 7 | 正電圧出力 |

端子機能(デュアル出力)

| 端子 | | 機能 |
|-----------------|------|--------|
| 端子名 | 端子番号 | |
| +V _I | 1 | 電圧入力 |
| -V _I | 2 | 入力側コモン |
| -V _O | 5 | 負電圧出力 |
| COM | 6 | 出力側コモン |
| +V _O | 7 | 正電圧出力 |

代表的特性

特に指定がない限り、 $T_A = +25^\circ\text{C}$, $V_{IN} = 5\text{V}$ です。

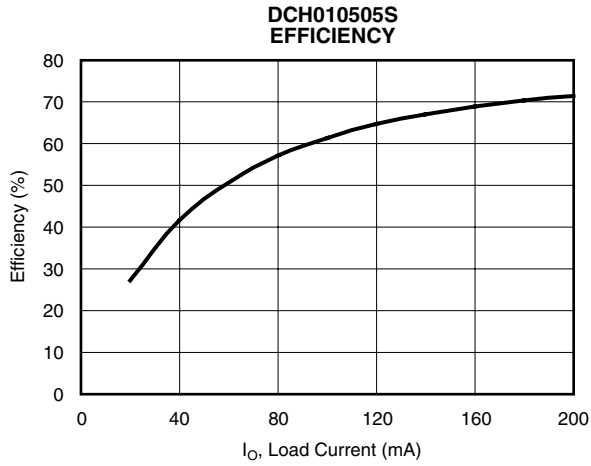


図 1

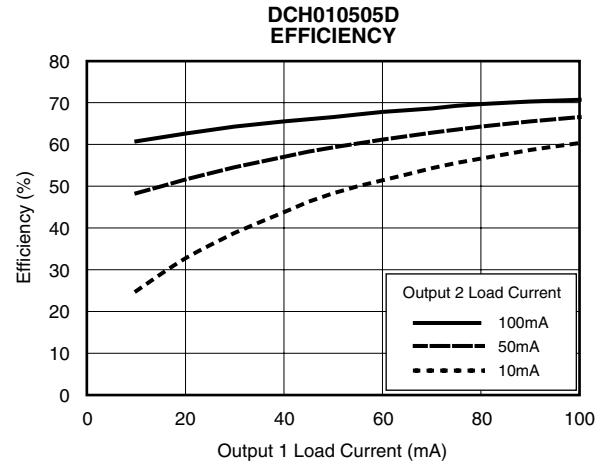


図 2

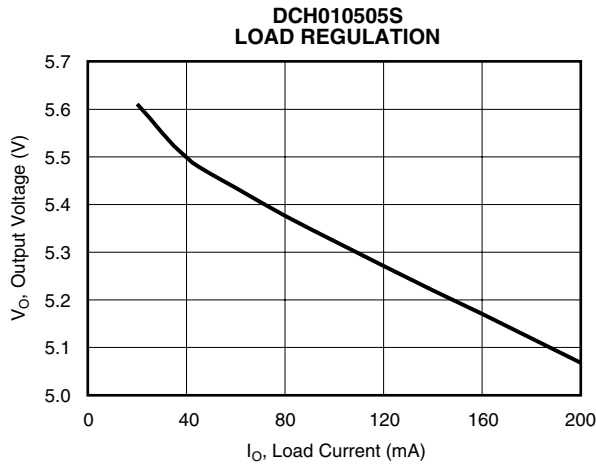


図 3

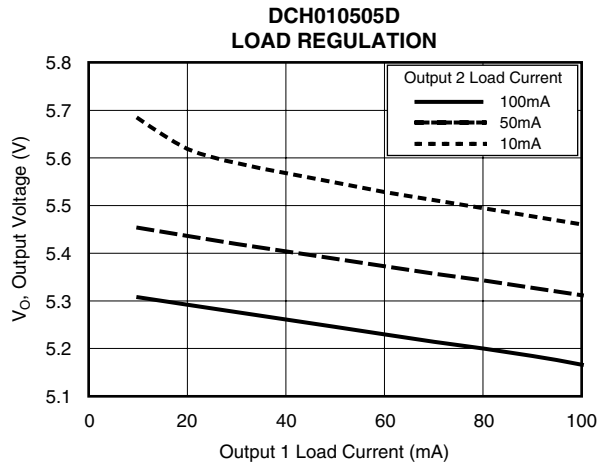


図 4

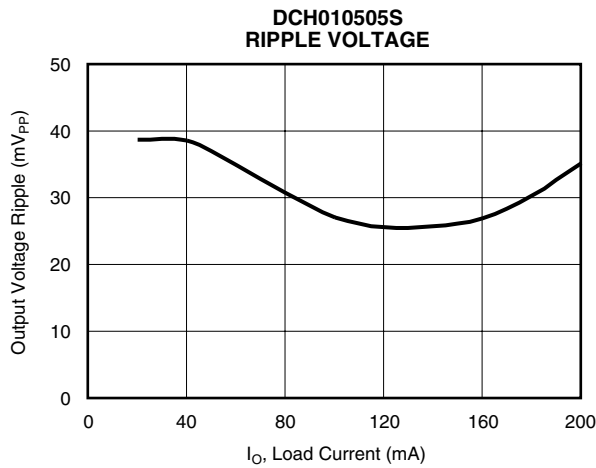


図 5

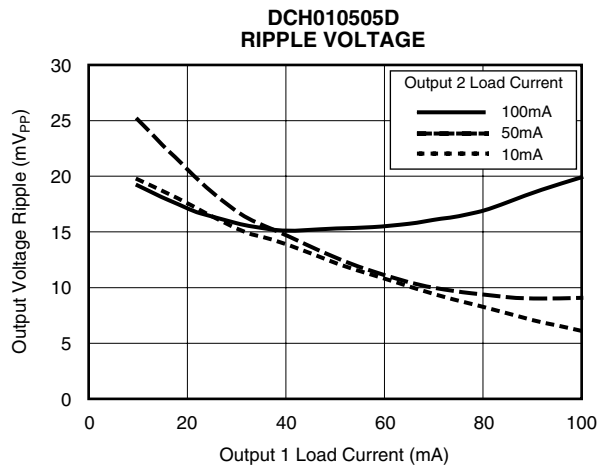


図 6

代表的特性

特に指定がない限り、 $T_A = +25^\circ\text{C}$, $V_{IN} = 5\text{V}$ です。

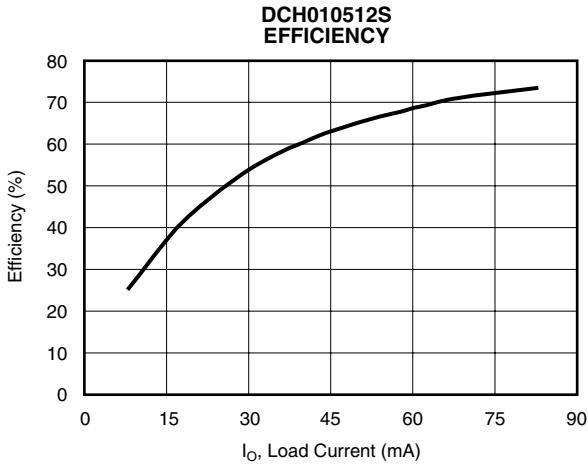


図 7

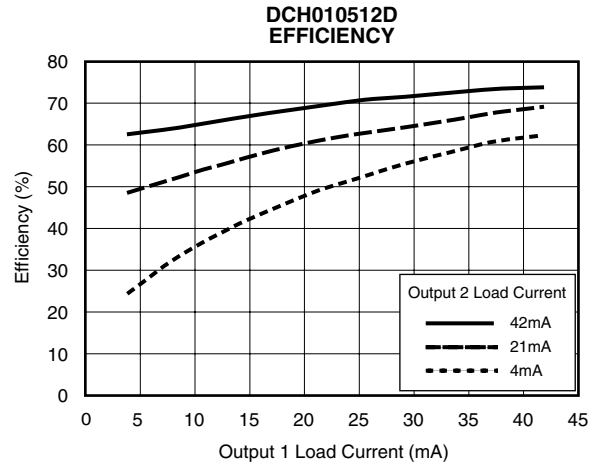


図 8

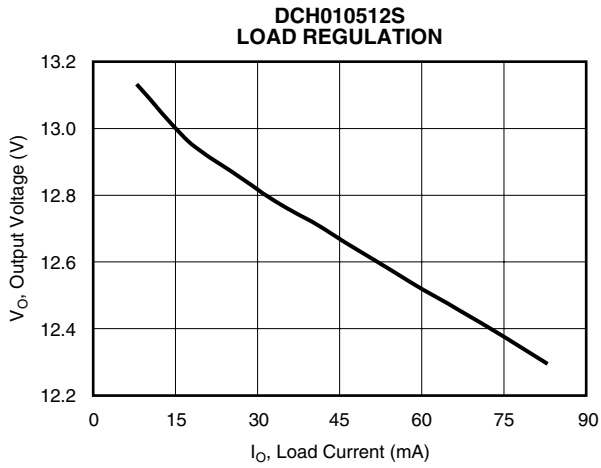


図 9

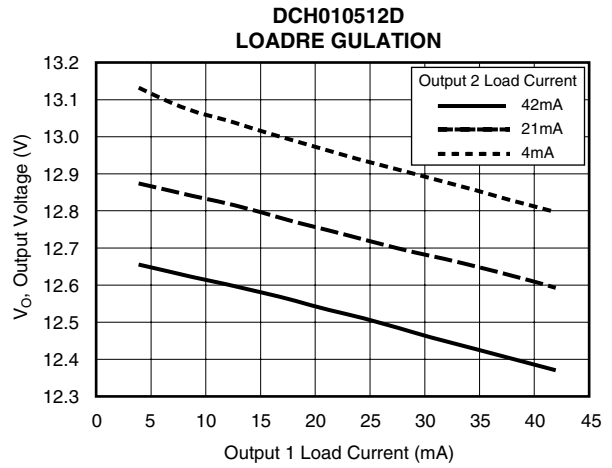


図 10

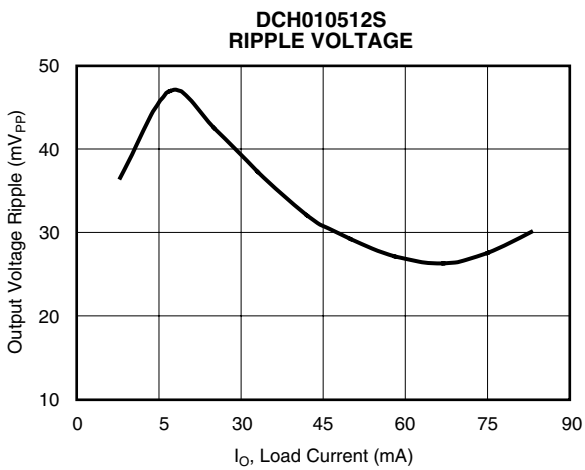


図 11

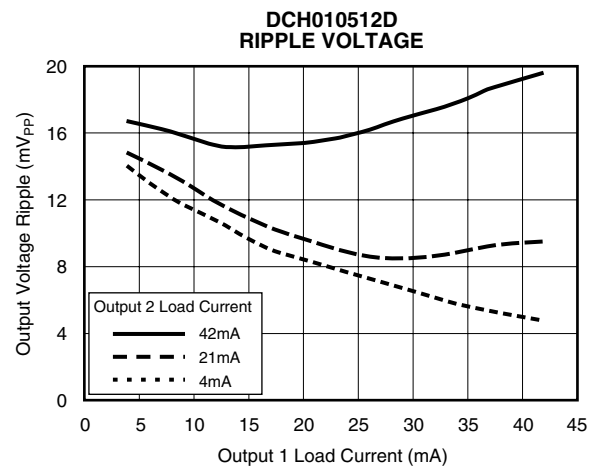


図 12

代表的特性

特に指定がない限り、 $T_A = +25^\circ\text{C}$, $V_{IN} = 5\text{V}$ です。

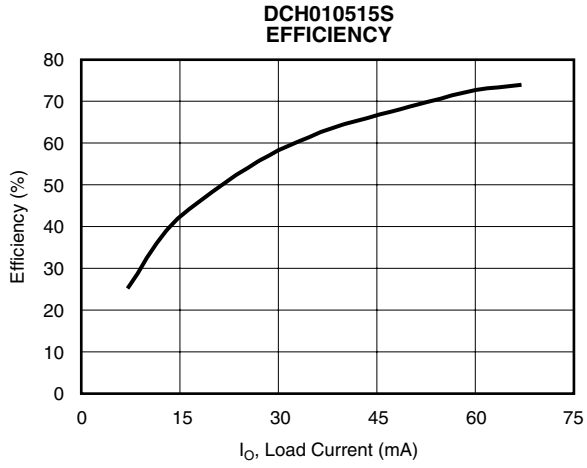


図 13

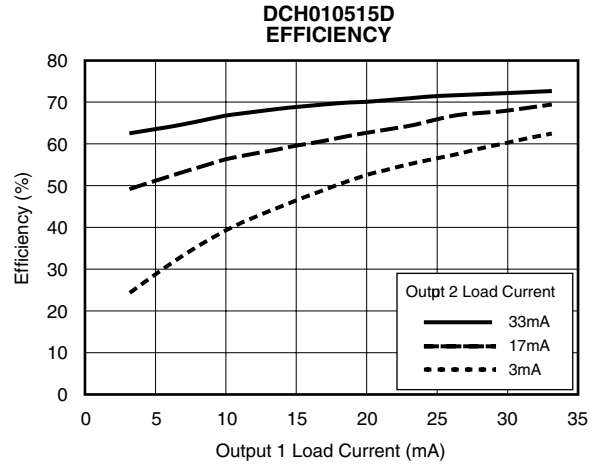


図 14

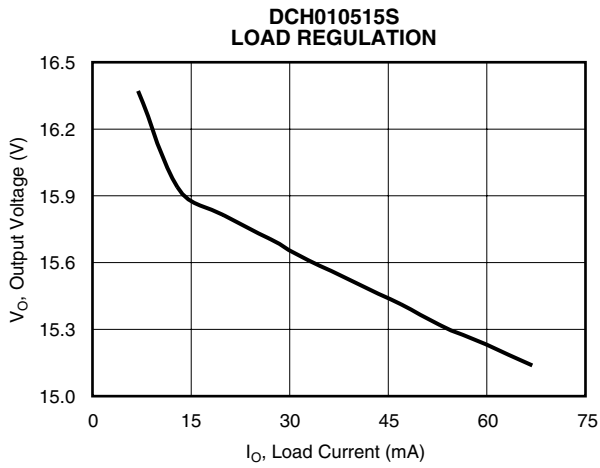


図 15

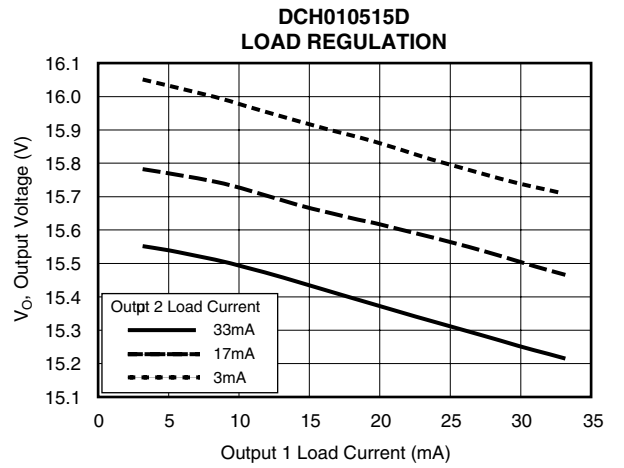


図 16

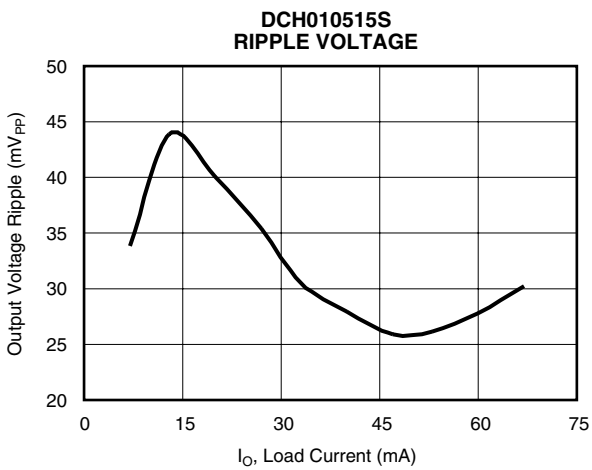


図 17

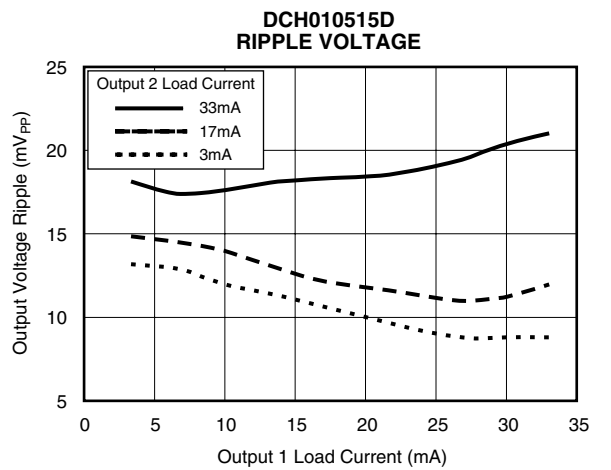


図 18

代表的特性

特に指定がない限り、 $T_A = +25^\circ\text{C}$, $V_{IN} = 5\text{V}$ です。

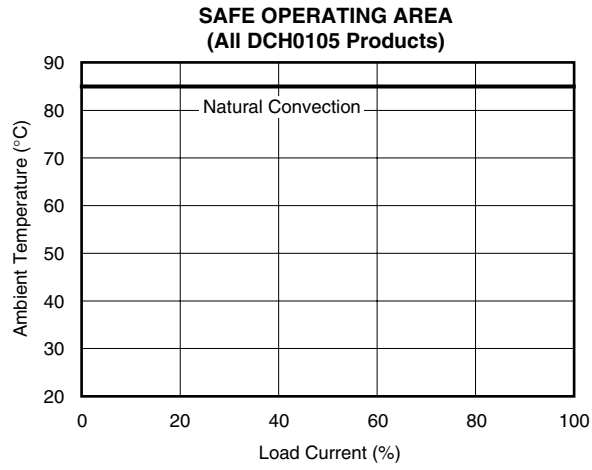


図 19

機能説明

絶縁耐圧

DCH01シリーズのDC/DCコンバータには、3.5kVDCで1秒間、100%の製品テストが実施されます。この絶縁耐圧は、過渡電圧に対する動作時の絶縁を示すものであり、安全上の絶縁の指針となるものではありません。

通常動作中にDCH01に印加できる連続電圧は、60VDC未満とし、SELV制限内に収める必要があります。

高電圧絶縁の反復テスト

高電圧絶縁の反復テストを行うと、DCH01の絶縁能力が低下する可能性があります。

アプリケーション情報

オプションの入出力フィルタ

DCH01パワー・モジュールでは、すべての設計に内部入出力セラミック・コンデンサが組み込まれています。しかし、アプリケーションによっては、入力反射または出力リップル/雑音のレベルをより低くする必要があります。このアプリケーション情報では、入力および出力リップル/雑音の両方を適切に減少させるための各種フィルタおよび設計手法について説明します。

入出力コンデンサ

出力ノイズおよびリップルを減少させる最も簡単な方法は、4.7 μ F以上の値を持つセラミック・コンデンサを1個または複数追加することです。セラミック・コンデンサは、出力電力端子に近づけて配置する必要があります。1個の4.7 μ Fセラミック・コンデンサで、出力リップル/ノイズが10%~30%減少します。

スイッチング・レギュレータには、その動作周波数のパルス電流が入力ラインから流れ込みます。発生する反射(入力)リップル/雑音量は、電源の等価ソース・インピーダンス(すべての入力ラインのインピーダンスを含む)に正比例します。入力電力ピンの近くに4.7 μ Fのセラミック・コンデンサを追加すると、反射伝導リップル/雑音が30%~50%減少します。

DCH01の出力における容量性負荷の推奨値は100 μ Fです。

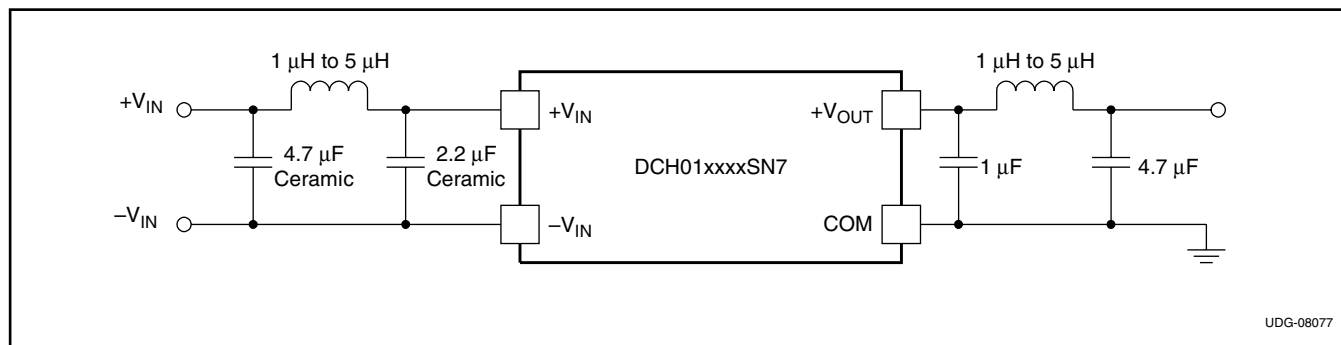


図 20. DCH01シリーズの π フィルタ

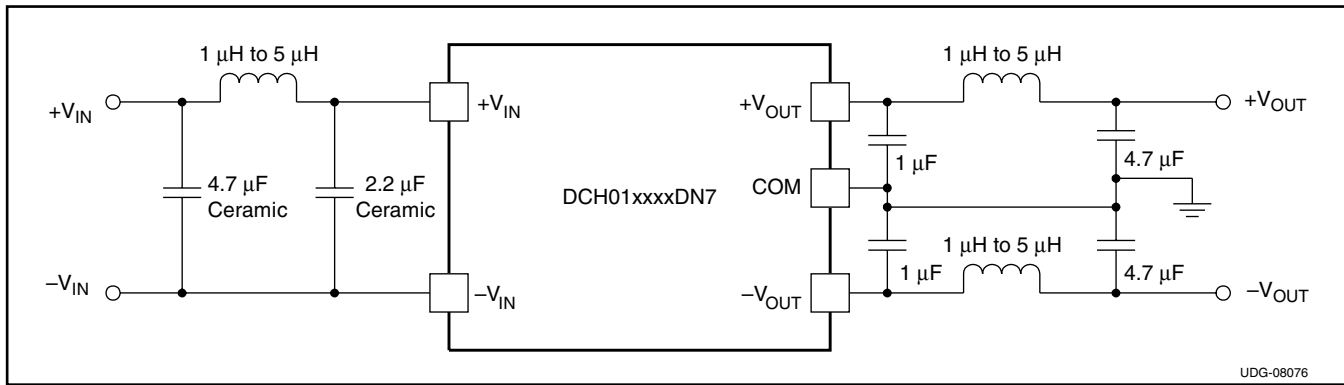


図 21. DCH01シリーズのπフィルタ (1Wで5V)

πフィルタ

アプリケーションにおいて、リップル/雑音レベルをさらに低下させる必要がある場合は、より高次のフィルタを使用する必要があります。レギュレータの入力または出力端子にフェライト・ビード・インダクタを直列接続して使用するπ(パイ)フィルタによって、リップル/雑音が20db以上減少します(図20および図21を参照)。リップルおよび雑音の低減にインダクタが効果を発揮するためには、セラミック・コンデンサが必要です。

これらのインダクタとセラミック・コンダクタを組み合わせることで、スイッチング周波数における除去特性が得られるため、優れたフィルタが構成されます。このフィルタの配置場所は

重要であり、入力または出力ピンにできる限り近接させて配置しなければ、効果がありません。フェライト・ビードは小さく(12.5mm × 3mm)、使いやすく、低コストであり、DC抵抗が低く抑えられています。Fair-Rite社は、表面実装ビード(品番2773021447)や定格5Aのスルーホール(品番2673000701)製品を製造しています。フェライト・ビード・インダクタの代わりに、1μH~5μHの値を持つインダクタを使用することもできます。

DCH01のスタートアップ

スタートアップ波形を示します。

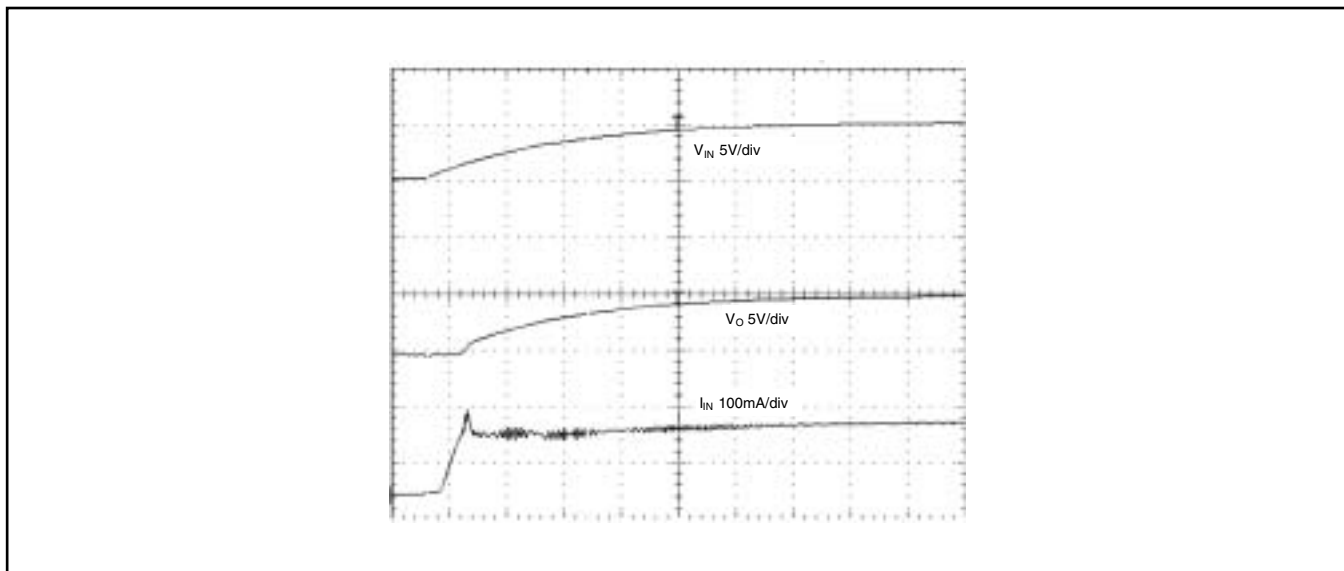


図 22. スタートアップ波形

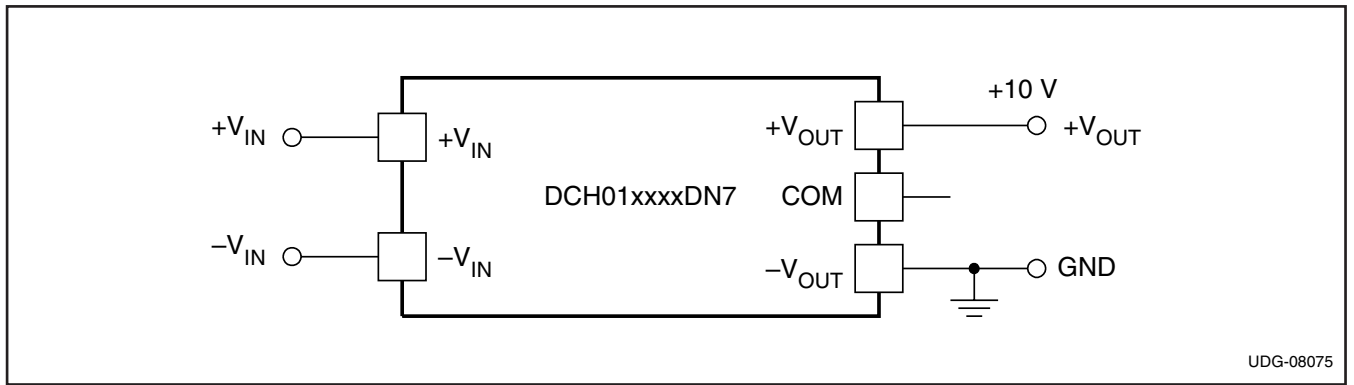


図 23. デュアル出力の直列接続

DCH01の直列接続

複数のDCH01の出力を直列に接続して、標準以外の電圧レールを提供することが可能です。また、図23に示すように、デュアル出力DCH01の出力を直列に出力すれば、VOの2倍の電圧を出力できます。たとえば、1個のデュアル5V DCH01の接続によって、10Vレールを提供することができます。

DCH01の並列接続

1つのDCH01からの出力電力が十分でない場合には、図24に示されるように、複数のDCH01の出力を並列に接続することが可能です。

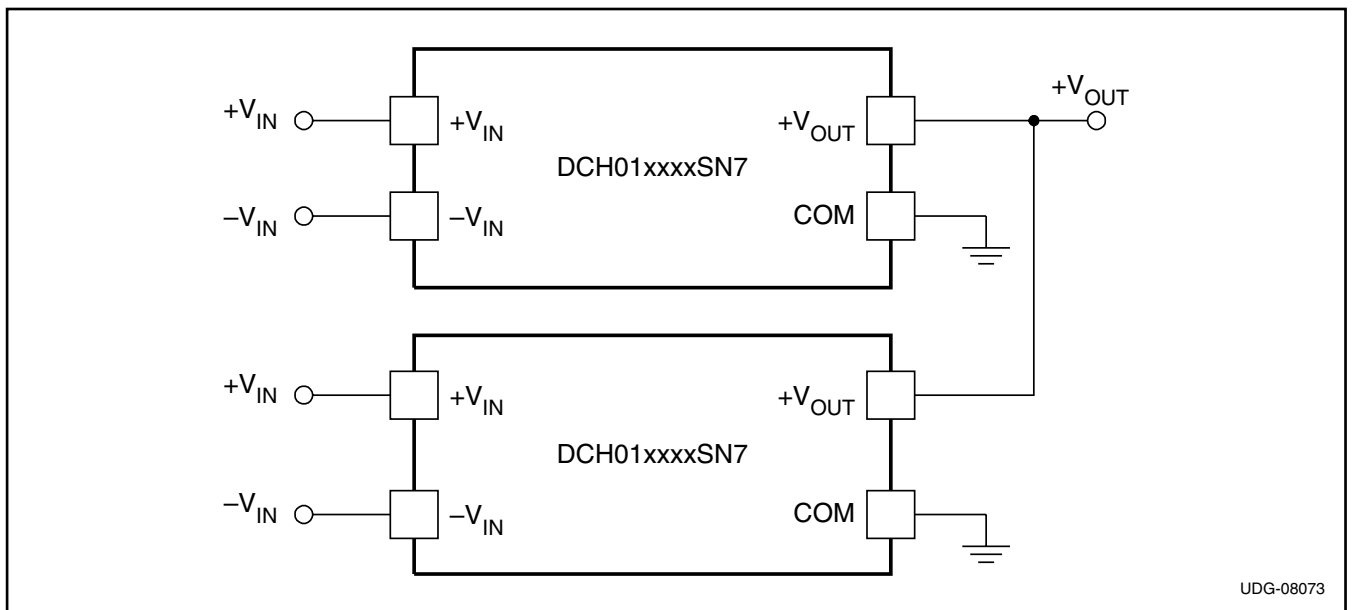


図 24. 複数のDCH01の並列接続

パッケージ情報

製品情報

| Orderable Device | Status ⁽¹⁾ | Package Type | Package Drawing | Pins | Package Qty | Eco Plan ⁽²⁾ | Lead/Ball Finish | MSL Peak Temp ⁽³⁾ |
|------------------|-----------------------|--------------|-----------------|------|-------------|-------------------------|------------------|------------------------------|
| DCH010505DN7 | ACTIVE | SIP MOD ULE | EDJ | 5 | 70 | Pb-Free (RoHS) | Call TI | N / A for Pkg Type |
| DCH010505SN7 | ACTIVE | SIP MOD ULE | EDJ | 4 | 70 | Pb-Free (RoHS) | Call TI | N / A for Pkg Type |
| DCH010512DN7 | ACTIVE | SIP MOD ULE | EDJ | 5 | 70 | Pb-Free (RoHS) | Call TI | N / A for Pkg Type |
| DCH010512SN7 | ACTIVE | SIP MOD ULE | EDJ | 4 | 70 | Pb-Free (RoHS) | Call TI | N / A for Pkg Type |
| DCH010515DN7 | ACTIVE | SIP MOD ULE | EDJ | 5 | 70 | Pb-Free (RoHS) | Call TI | N / A for Pkg Type |
| DCH010515SN7 | ACTIVE | SIP MOD ULE | EDJ | 4 | 70 | Pb-Free (RoHS) | Call TI | N / A for Pkg Type |

(1) マーケティング・ステータスは次のように定義されています。

ACTIVE：製品デバイスが新規設計用に推奨されています。

LIFEBUY：TIによりデバイスの生産中止予定が発表され、ライフタイム購入期間が有効です。

NRND：新規設計用に推奨されていません。デバイスは既存の顧客をサポートするために生産されていますが、TIでは新規設計にこの部品を使用することを推奨していません。

PREVIEW：デバイスは発表済みですが、まだ生産が開始されていません。サンプルが提供される場合と、提供されない場合があります。

OBSOLETE：TIによりデバイスの生産が中止されました。

(2) エコ・プラン - 環境に配慮した製品分類プランであり、Pb-Free (RoHS)、Pb-Free (RoHS Expert) およびGreen (RoHS & no Sb/Br) があります。最新情報および製品内容の詳細については、<http://www.ti.com/productcontent>でご確認ください。

TBD：Pb-Free/Green変換プランが策定されていません。

Pb-Free (RoHS)：TIにおける“Lead-Free”または“Pb-Free”(鉛フリー)は、6つの物質すべてに対して現在のRoHS要件を満たしている半導体製品を意味します。これには、同種の材質内で鉛の重量が0.1%を超えないという要件も含まれます。高温で半田付けするように設計されている場合、TIの鉛フリー製品は指定された鉛フリー・プロセスでの使用に適しています。

Pb-Free (RoHS Exempt)：この部品は、1) ダイとパッケージの間に鉛ベースの半田バンプ使用、または 2) ダイとリードフレーム間に鉛ベースの接着剤を使用、が除外されています。それ以外は上記の様にPb-Free (RoHS)と考えられます。

Green (RoHS & no Sb/Br)：TIにおける“Green”は、“Pb-Free”(RoHS互換)に加えて、臭素 (Br) およびアンチモン (Sb) をベースとした難燃材を含まない(均質な材質中のBrまたはSb重量が0.1%を超えない)ことを意味しています。

(3) MSL、ピーク温度 -- JEDEC業界標準分類に従った耐湿性レベル、およびピーク半田温度です。

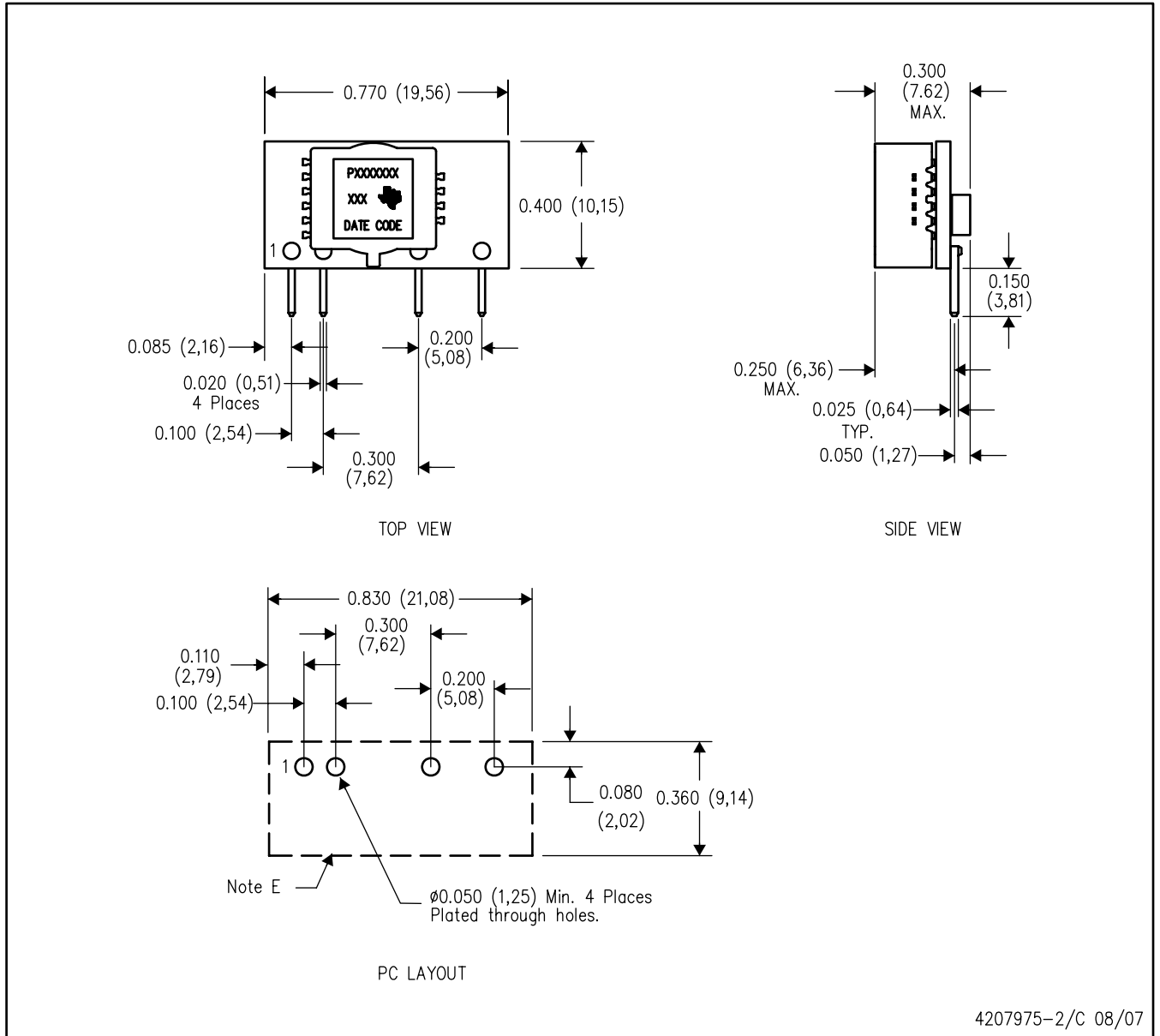
重要な情報および免責事項：このページに記載された情報は、記載された日付時点でのTIの知識および見解を表しています。TIの知識および見解は、第三者によって提供された情報に基づいており、そのような情報の正確性について何らの表明および保証も行いません。第三者からの情報をより良く統合するための努力は続けております。TIでは、事実を適切に表す正確な情報を提供すべく妥当な手順を踏み、引き続きそれを継続してゆきますが、受け入れる部材および化学物質に対して破壊試験や化学分析は実行していない場合があります。TIおよびTI製品の供給者は、特定の情報を機密情報として扱っているため、CAS番号やその他の制限された情報が公開されない場合があります。

TIは、いかなる場合においても、かかる情報により発生した損害について、TIがお客様に1年間に販売した本書記載の問題となった TIパーツの購入価格の合計金額を超える責任を負いかねます。

メカニカル・データ

EDJ (R-PDSS-T4)

DOUBLE SIDED MODULE



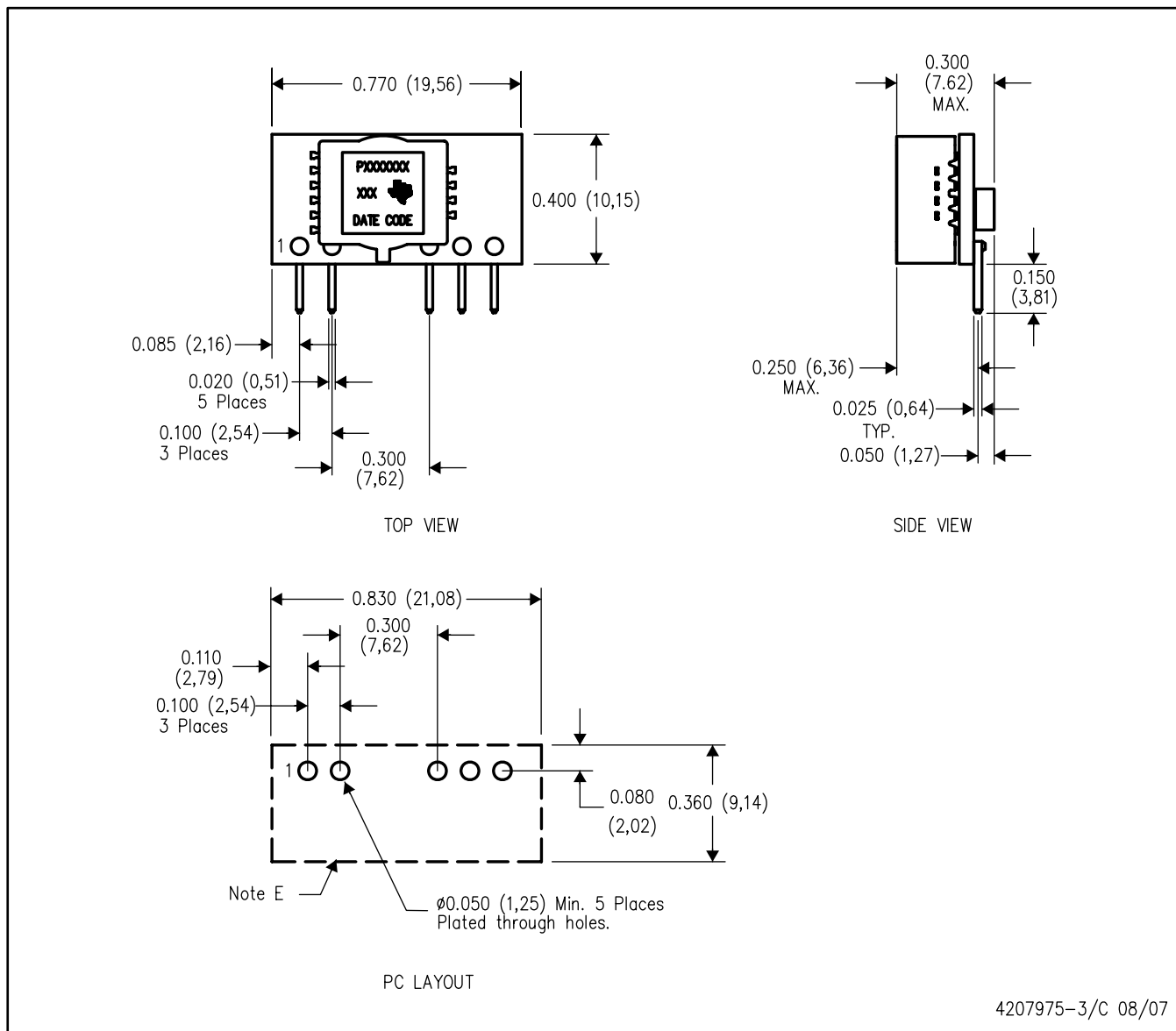
4207975-2/C 08/07

- 注： A. 全ての線寸法の単位はインチ(ミリメートル)です。
 B. 図は予告なく変更することがあります。
 C. 2箇所の場合の公差は ± 0.030 ($\pm 0,76$ mm)。
 D. 3箇所の場合の公差は ± 0.010 ($\pm 0,25$ mm)。
 E. ユーザー部品の推奨禁止領域です。
 F. ピンの寸法は 0.020 ($0,51$) \times 0.025 ($0,64$) です。
 G. 全ピン：材質 — 銅合金
 仕上げ — ニッケル・メッキ上に錫(100%)

メカニカル・データ

EDJ (R-PDSS-T5)

DOUBLE SIDED MODULE



- 注： A. 全ての線寸法の単位はインチ(ミリメートル)です。
 B. 図は予告なく変更することがあります。
 C. 2箇所の場合の公差は ± 0.030 ($\pm 0,76\text{mm}$)。
 D. 3箇所の場合の公差は ± 0.010 ($\pm 0,25\text{mm}$)。
 E. ユーザー部品の推奨禁止領域です。
 F. ピンの寸法は 0.020 ($0,51$) \times 0.025 ($0,64$) です。
 G. 全ピン：材質 — 銅合金
 仕上げ — ニッケル・メッキ上に錫(100%)

(SBVS073G)

ご注意

日本テキサス・インスツルメンツ株式会社(以下TIJといひます)及びTexas Instruments Incorporated(TIJの親会社、以下TIJないしTexas Instruments Incorporatedを総称してTIといひます)は、その製品及びサービスを任意に修正し、改善、改良、その他の変更をし、もしくは製品の製造中止またはサービスの提供を中止する権利を留保します。従いまして、お客様は、発注される前に、関連する最新の情報を取得して頂き、その情報が現在有効かつ完全なものであるかどうかをご確認下さい。全ての製品は、お客様とTIJとの間に取引契約が締結されている場合は、当該契約条件に基づき、また当該取引契約が締結されていない場合は、ご注文の受諾の際に提示されるTIJの標準販売契約約款に従って販売されます。

TIJは、そのハードウェア製品が、TIの標準保証条件に従い販売時の仕様に対応した性能を有していること、またはお客様とTIJとの間で合意された保証条件に従い合意された仕様に対応した性能を有していることを保証します。検査およびその他の品質管理技法は、TIが当該保証を支援するのに必要とみなす範囲で行なわれております。各デバイスの全てのパラメータに関する固有の検査は、政府がそれ等の実行を義務づけている場合を除き、必ずしも行なわれておりません。

TIJは、製品のアプリケーションに関する支援もしくはお客様の製品の設計について責任を負うことはありません。TI製部品を使用しているお客様の製品及びそのアプリケーションについての責任はお客様にあります。TI製部品を使用したお客様の製品及びアプリケーションについて想定される危険を最小のものとするため、適切な設計上および操作上の安全対策は、必ずお客様にてお取り下さい。

TIJは、TIの製品もしくはサービスが使用されている組み合わせ、機械装置、もしくは方法に関連しているTIの特許権、著作権、回路配置利用権、その他のTIの知的財産権に基づいて何らかのライセンスを許諾するということは明示的にも黙示的にも保証も表明もしていません。TIが第三者の製品もしくはサービスについて情報を提供することは、TIが当該製品もしくはサービスを使用することについてライセンスを与えるとか、保証もしくは承認をすることを意味しません。そのような情報を使用するには第三者の特許その他の知的財産権に基づき当該第三者からライセンスを得なければならない場合もあり、またTIの特許その他の知的財産権に基づきTIからライセンスを得て頂かなければならない場合もあります。

TIのデータ・ブックもしくはデータ・シートの中にある情報を複製することは、その情報に一切の変更を加えること無く、かつその情報と結び付けられた全ての保証、条件、制限及び通知と共に複製がなされる限りにおいて許されるものとします。当該情報に変更を加えて複製することは不正で誤認を生じさせる行為です。TIは、そのような変更された情報や複製については何の義務も責任も負いません。

TIの製品もしくはサービスについてTIJにより示された数値、特性、条件その他のパラメータと異なる、あるいは、それを超えてなされた説明で当該TI製品もしくはサービスを再販売することは、当該TI製品もしくはサービスに対する全ての明示的保証、及び何らかの黙示的保証を無効にし、かつ不正で誤認を生じさせる行為です。TIJは、そのような説明については何の義務も責任もありません。

TIJは、TIの製品が、安全でないことが致命的となる用途ないしアプリケーション(例えば、生命維持装置のように、TI製品に不良があった場合に、その不良により相当な確率で死傷等の重篤な事故が発生するようなもの)に使用されることを認めておりません。但し、お客様とTIの双方の権限有る役員が書面でそのような使用について明確に合意した場合は除きます。たとえTIJがアプリケーションに関連した情報やサポートを提供したとしても、お客様は、そのようなアプリケーションの安全面及び規制面から見た諸問題を解決するために必要とされる専門的知識及び技術を持ち、かつ、お客様の製品について、またTI製品をそのような安全でないことが致命的となる用途に使用することについて、お客様が全ての法的責任、規制を遵守する責任、及び安全に関する要求事項を満足させる責任を負っていることを認め、かつそのことに同意します。さらに、もし万一、TIの製品がそのような安全でないことが致命的となる用途に使用されたことによって損害が発生し、TIないしその代表者がその損害を賠償した場合は、お客様がTIないしその代表者にその全額の補償をするものとします。

TI製品は、軍事的用途もしくは宇宙航空アプリケーションないし軍事的環境、航空宇宙環境にて使用されるようには設計もされていませんし、使用されることを意図されていません。但し、当該TI製品が、軍需対応グレード品、若しくは「強化プラスチック」製品としてTIが特別に指定した製品である場合は除きます。TIが軍需対応グレード品として指定した製品のみが軍需品の仕様書に合致いたします。お客様は、TIが軍需対応グレード品として指定していない製品を、軍事的用途もしくは軍事的環境下で使用することは、もっぱらお客様の危険負担においてなされるということ、及び、お客様がもっぱら責任をもって、そのような使用に関して必要とされる全ての法的要求事項及び規制上の要求事項を満足させなければならないことを認め、かつ同意します。

TI製品は、自動車用アプリケーションないし自動車の環境において使用されるようには設計されていませんし、また使用されることを意図されていません。但し、TIがISO/TS 16949の要求事項を満たしていると特別に指定したTI製品は除きます。お客様は、お客様が当該TI指定品以外のTI製品を自動車用アプリケーションに使用しても、TIは当該要求事項を満たしていなかったことについて、いかなる責任も負わないことを認め、かつ同意します。

Copyright © 2009, Texas Instruments Incorporated
日本語版 日本テキサス・インスツルメンツ株式会社

弊社半導体製品の取り扱い・保管について

半導体製品は、取り扱い、保管・輸送環境、基板実装条件によっては、お客様での実装前後に破壊/劣化、または故障を起こすことがあります。

弊社半導体製品のお取り扱い、ご使用にあたっては下記の点を遵守して下さい。

1. 静電気

素手で半導体製品単体を触らないこと。どうしても触る必要がある場合は、リストストラップ等で人体からアースをとり、導電性手袋等をして取り扱うこと。

弊社出荷梱包単位(外装から取り出された内装及び個装)又は製品単品で取り扱いを行う場合は、接地された導電性のテーブル上で(導電性マットにアースをとったもの等)、アースをした作業者が行うこと。また、コンテナ等も、導電性のものを使うこと。

マウンタやはんだ付け設備等、半導体の実装に関わる全ての装置類は、静電気の帯電を防止する措置を施すこと。

前記のリストストラップ・導電性手袋・テーブル表面及び実装装置類の接地等の静電気帯電防止措置は、常に管理されその機能が確認されていること。

2. 温・湿度環境

温度: 0~40、相対湿度: 40~85%で保管・輸送及び取り扱いを行うこと。(但し、結露しないこと。)

直射日光があたる状態で保管・輸送しないこと。

3. 防湿梱包

防湿梱包品は、開封後は個別推奨保管環境及び期間に従い基板実装すること。

4. 機械的衝撃

梱包品(外装、内装、個装)及び製品単品を落下させたり、衝撃を与えないこと。

5. 熱衝撃

はんだ付け時は、最低限260以上の高温状態に、10秒以上さらさないこと。(個別推奨条件がある時はそれに従うこと。)

6. 汚染

はんだ付け性を損なう、又はアルミ配線腐食の原因となるような汚染物質(硫黄、塩素等ハロゲン)のある環境で保管・輸送しないこと。はんだ付け後は十分にフラックスの洗浄を行うこと。(不純物含有率が一定以下に保証された無洗浄タイプのフラックスは除く。)

以上