

## UA747 デュアル汎用オペアンプ

### 1 特長

- 周波数補償が不要
- 低消費電力
- 短絡保護
- 広い同相範囲と差動電圧範囲
- ラッチアップなし

### 2 アプリケーション

- シグナル コンディショニング
- オーディオ プリアンプ
- アクティブ フィルタ
- 電圧コンパレータ
- モーター制御回路

### 3 説明

uA747 は、。

同相入力電圧範囲が広く、ラッチアップがないため、このアンプは電圧フォロア アプリケーションの優れた選択肢となります。デバイスは短絡保護されており、内部の周波数補償機能により外付け部品を使用せずに安定性を確保できます。

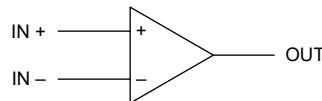
uA747C は 0°C ~ 70°C の温度範囲で動作が規定されています。

#### パッケージ情報

部品番号	パッケージ <sup>(1)</sup>	パッケージ サイズ <sup>(2)</sup>
UA747	N (PDIP, 14)	19.3mm × 9.4mm

(1) 詳細については、[セクション 9](#) を参照してください。

(2) パッケージ サイズ (長さ × 幅) は公称値であり、該当する場合はピンも含まれます。



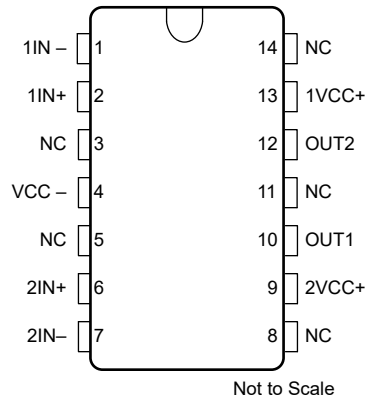
シンボル (各アンプ)



## 目次

1 特長.....	1	6 パラメータ測定情報.....	9
2 アプリケーション.....	1	7 デバイスおよびドキュメントのサポート.....	10
3 説明.....	1	7.1 ドキュメントの更新通知を受け取る方法.....	10
4 ピン構成および機能.....	3	7.2 サポート・リソース.....	10
5 仕様.....	4	7.3 商標.....	10
5.1 絶対最大定格.....	4	7.4 静電気放電に関する注意事項.....	10
5.2 損失定格.....	4	7.5 用語集.....	10
5.3 電気的特性.....	5	8 改訂履歴.....	10
5.4 動作特性.....	5	9 メカニカル、パッケージ、および注文情報.....	12
5.5 代表的特性.....	6		

## 4 ピン構成および機能



NC - 内部接続なし

2 個の正電源端子 (1V<sub>CC+</sub> と 2V<sub>CC+</sub>) は、内部で相互に接続されています。

図 4-1. N パッケージ、14 ピン PDIP (上面図)

## 5 仕様

### 5.1 絶対最大定格

自由気流での動作温度範囲内 (特に記述のない限り)

		$\mu$ A747C	単位
電源電圧、 $V_{CC+}$ (1) を参照)		18	V
電源電圧、 $V_{CC-}$ (1) を参照)		-18	V
差動入力電圧 (2) を参照)		$\pm 30$	V
任意の入力電圧 (1) と 3 を参照)		$\pm 15$	V
出力短絡時間 (4) を参照)		制限なし	
連続総許容損失		「放熱定格」表を参照	
動作温度範囲		0~70	°C
保管温度範囲		-65~150	°C
リード温度: ケースから 1.6mm (1/16 インチ) 離れた点で 10 秒間	N パッケージ	260	°C

- (1) 特に記述のない限り、すべての電圧値は、 $V_{CC+}$  と  $V_{CC-}$  の間の中間点を基準にしています。
- (2) 差動電圧は、反転入力端子を基準として測定した非反転入力端子の電圧です。
- (3) 入力電圧の大きさは、電源電圧の大きさまたは 15V (小さい方) を決して超えないようにする必要があります。
- (4) 出力は、グランドまたはいずれかの電源に短絡できます。 $\mu$ A747M の場合のみ、無制限の短絡時間は、125°C ケース温度または 75°C 自由気流温度で適用されます。

### 5.2 損失定格

パッケージ	$T_A \leq 25^\circ\text{C}$ の電力定格	デレーティング係数	$T_A$ を超えるデレーティング	$T_A = 70^\circ\text{C}$ の電力定格	$T_A = 125^\circ\text{C}$ の電力定格
N	800mW	9.2 mW/°C	63°C	736mW	—

### 5.3 電気的特性

指定された自由気流温度で、 $V_{CC\pm} = \pm 15V$

パラメータ	テスト条件 <sup>(1)</sup>	T <sub>A</sub> <sup>(2)</sup>	uA747C			単位
			最小値	標準値	最大値	
V <sub>IO</sub> 入力オフセット電圧	V <sub>O</sub> = 0	25°C	±0.3		6	mV
		フルレンジ			7.5	
I <sub>IO</sub> 入力オフセット電流		25°C	±0.5		200	nA
		フルレンジ			300	
I <sub>IB</sub> 入力バイアス電流		25°C	-10		500	nA
		フルレンジ			800	
V <sub>ICR</sub> 同相入力電圧範囲		25°C	±12	±13		V
		フルレンジ	±12			
V <sub>O(PP)</sub> 最大ピーク ツー ピーク出力電圧スイング	R <sub>L</sub> = 10kΩ	25°C	24	28		V
	R <sub>L</sub> > 10kΩ	フルレンジ	24			
	R <sub>L</sub> = 2kΩ	25°C	20	26		
	R <sub>L</sub> > 2kΩ	フルレンジ	20			
r <sub>o</sub> 出力抵抗	f = 1MHz, I <sub>O</sub> = 0A	25°C	300		Ω	
C <sub>i</sub> 入力容量	ZID 差動	25°C	10    0.1		MΩ    pF	
	ZICM 同相		4    1.5		GΩ    pF	
CMRR 同相除去比	V <sub>IC</sub> = V <sub>ICR</sub>	25°C	70	80		dB
		フルレンジ	70			
I <sub>OS</sub> 短絡出力電流		25°C	±40		mA	
I <sub>CC</sub> 電源電流 (各アンプ)	無負荷	25°C	0.35	2.8		mA
		フルレンジ	3.3			
V <sub>o1</sub> /V <sub>o2</sub> チャネル セパレーション		25°C	120		dB	

- (1) 特に記述のない限り、すべての特性は、同相入力電圧が 0 の開ループ条件で測定されます。  
(2) uA747C のフルレンジは 0°C ~ 70°C です。

### 5.4 動作特性

$V_{CC\pm} = \pm 15V$ , T<sub>A</sub> = 25°C

パラメータ	テスト条件	最小値	標準値	最大値	単位
SR ユニティ ゲインでのスルーレート	これを RL = 1MΩ, CL = 30pF, VI = ±10V に変更		0.5		V/μs

## 5.5 代表的特性

高温時および低温時のデータは、特定デバイスの定格動作自由気流の動作時温度範囲内でのみ適用されます。

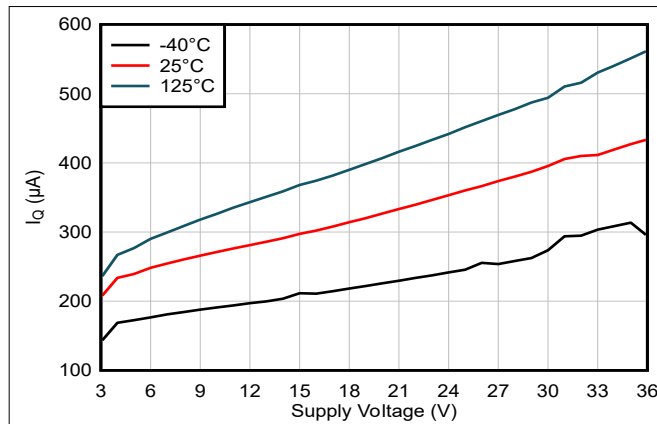


図 5-1. 静止電流と電源電圧との関係 (新しいダイ)

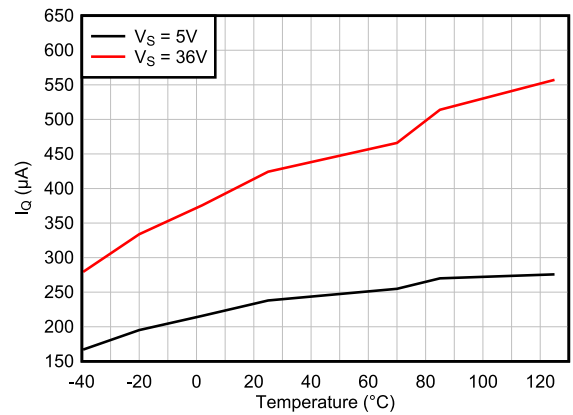


図 5-2. 静止電流と温度との関係 (新しいダイ)

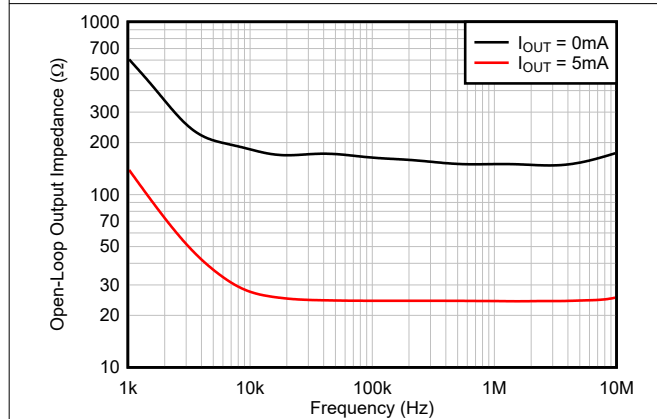
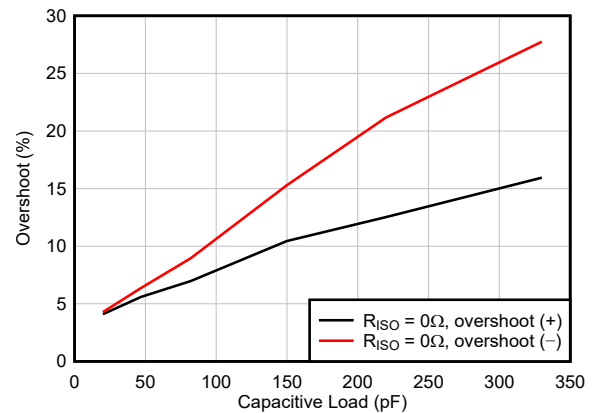
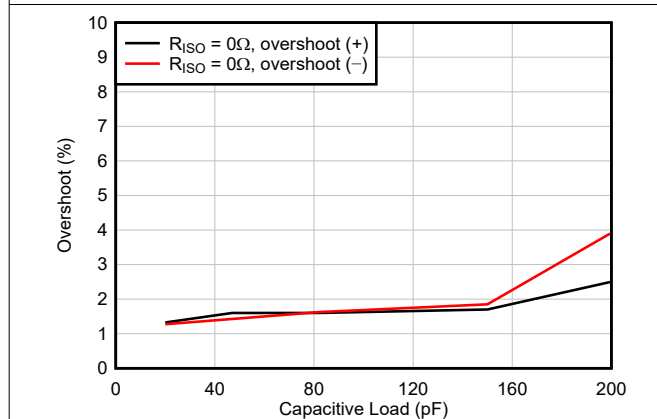


図 5-3. 開ループ出力インピーダンスと周波数の関係 (新しいダイ)



G = 1、100mV 出力ステップ、RL = オープン

図 5-4. 小信号オーバーシュートと容量性負荷との関係 (新しいダイ)



G = -1、100mV 出力ステップ、RL = オープン

図 5-5. 小信号オーバーシュートと容量性負荷との関係 (新しいダイ)

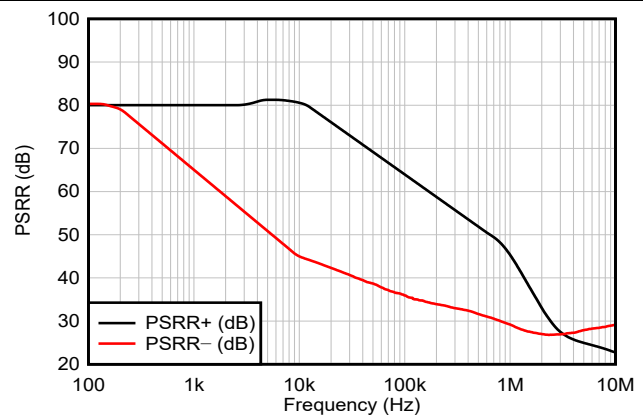


図 5-6. PSRR と周波数との関係 (新しいダイ)

### 5.5 代表的特性 (続き)

高温時および低温時のデータは、特定デバイスの定格動作自由気流の動作時温度範囲内でのみ適用されます。

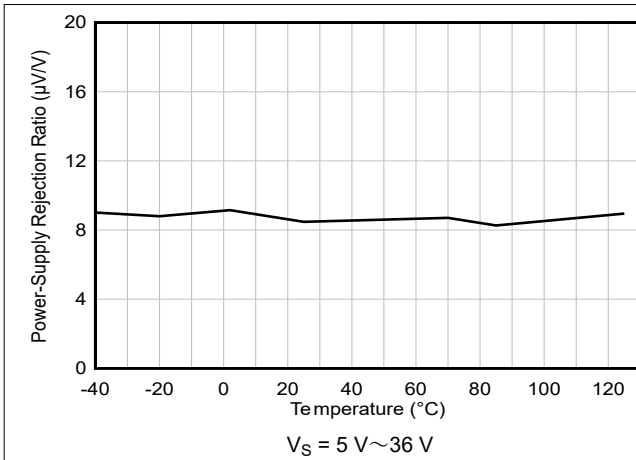


図 5-7. 電源除去比と温度との関係 (新しいダイ)

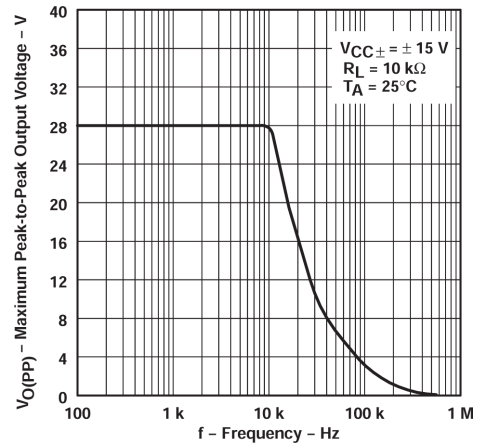


図 5-8. 最大ピーク ツー ピーク出力電圧と周波数との関係 (古いダイ)

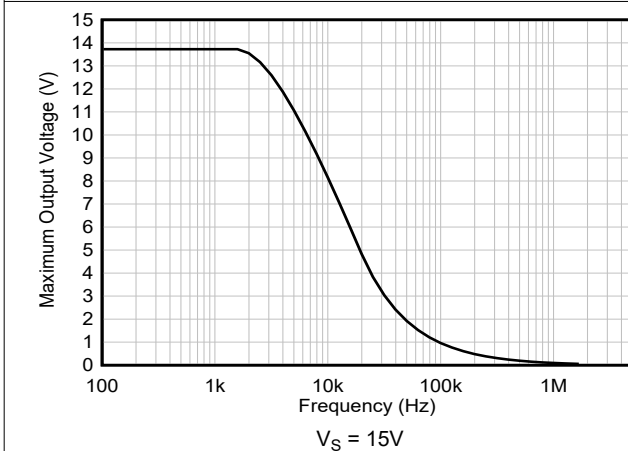


図 5-9. 最大出力電圧と周波数との関係 (新しいダイ)

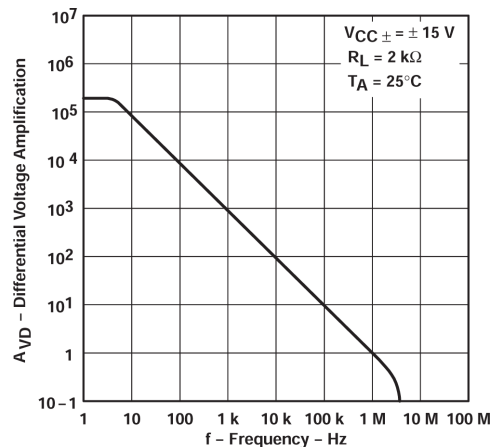


図 5-10. 開ループ大信号差動電圧増幅と周波数との関係 (古いダイ)

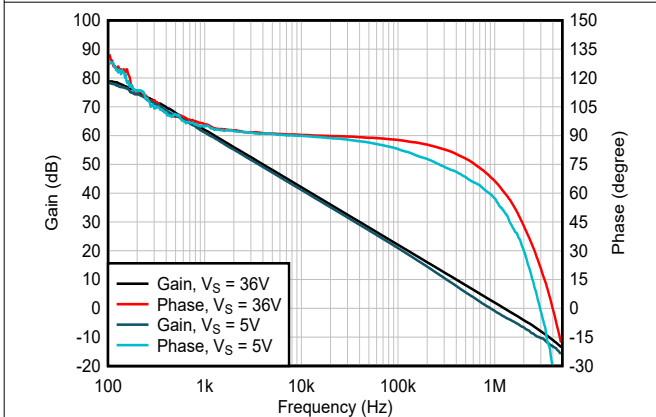


図 5-11. 開ループゲインおよび位相と周波数との関係 (新しいダイ)

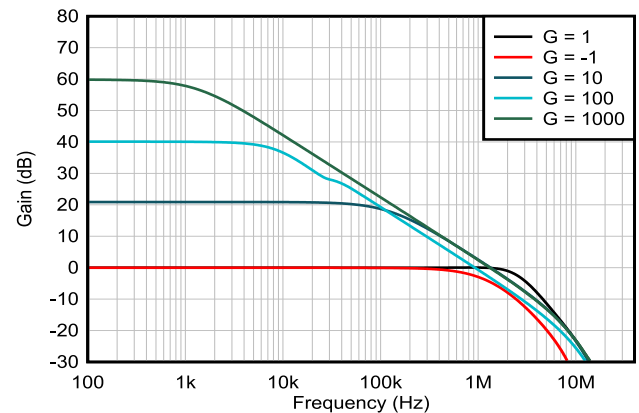


図 5-12. 閉ループのゲインと周波数との関係 (新しいダイ)

### 5.5 代表的特性 (続き)

高温時および低温時のデータは、特定デバイスの定格動作自由気流の動作時温度範囲内でのみ適用されます。

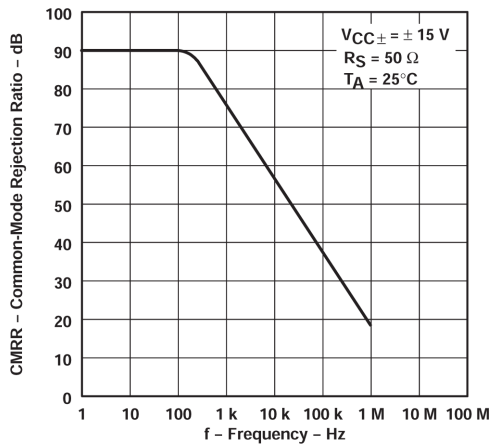


図 5-13. 同相除去比と周波数との関係 (古いダイ)

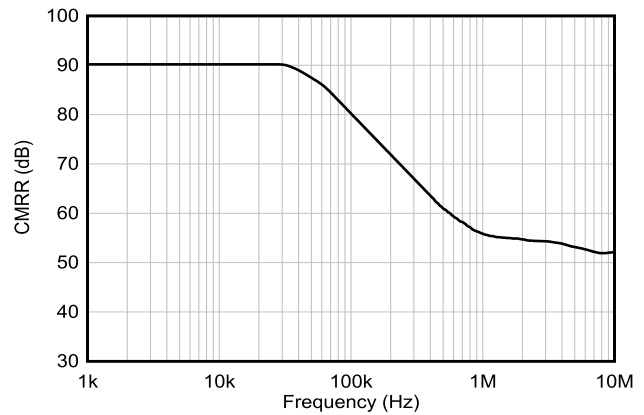


図 5-14. CMRR と周波数との関係 (新しいダイ)

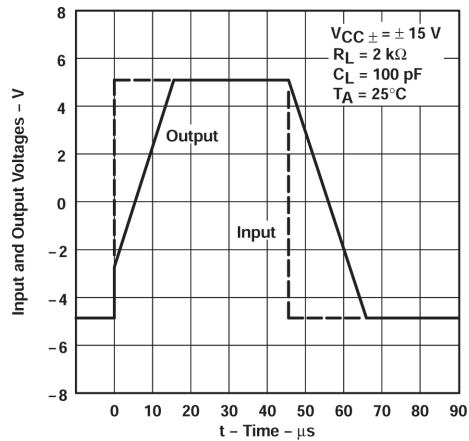


図 5-15. ボルテージフォロワの大信号パルス応答 (古いダイ)

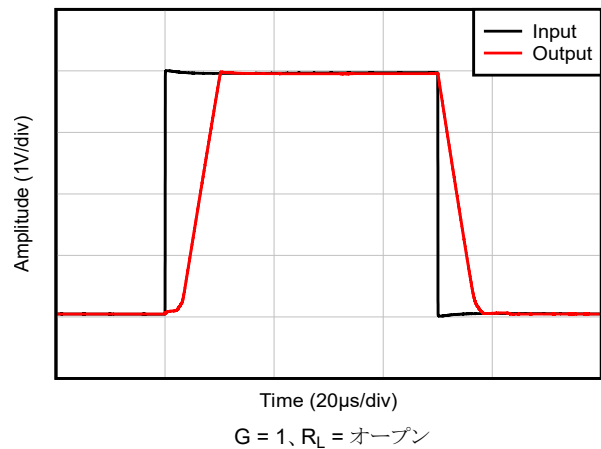


図 5-16. 大信号ステップ応答、G = 1 (新しいダイ)

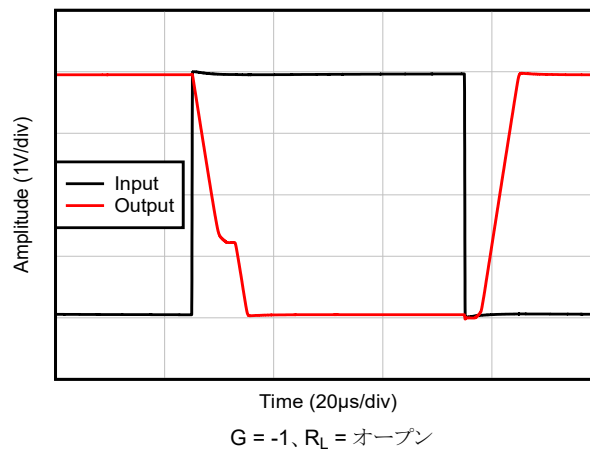


図 5-17. 大信号ステップ応答、G = -1 (新しいダイ)

## 6 パラメータ測定情報

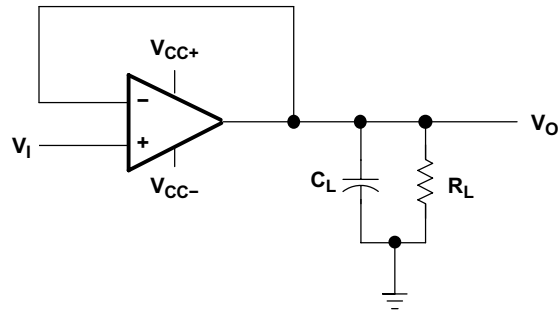


図 6-1. ユニティ ゲイン アンプ

## 7 デバイスおよびドキュメントのサポート

### 7.1 ドキュメントの更新通知を受け取る方法

ドキュメントの更新についての通知を受け取るには、[www.tij.co.jp](http://www.tij.co.jp) のデバイス製品フォルダを開いてください。[通知] をクリックして登録すると、変更されたすべての製品情報に関するダイジェストを毎週受け取ることができます。変更の詳細については、改訂されたドキュメントに含まれている改訂履歴をご覧ください。

### 7.2 サポート・リソース

テキサス・インスツルメンツ E2E™ サポート・フォーラムは、エンジニアが検証済みの回答と設計に関するヒントをエキスパートから迅速かつ直接得ることができる場所です。既存の回答を検索したり、独自の質問をしたりすることで、設計に必要な支援を迅速に得ることができます。

リンクされているコンテンツは、各寄稿者により「現状のまま」提供されるものです。これらはテキサス・インスツルメンツの仕様を構成するものではなく、必ずしもテキサス・インスツルメンツの見解を反映したものではありません。テキサス・インスツルメンツの[使用条件](#)を参照してください。

### 7.3 商標

テキサス・インスツルメンツ E2E™ is a trademark of Texas Instruments.

すべての商標は、それぞれの所有者に帰属します。

### 7.4 静電気放電に関する注意事項



この IC は、ESD によって破損する可能性があります。テキサス・インスツルメンツは、IC を取り扱う際には常に適切な注意を払うことを推奨します。正しい取り扱いおよび設置手順に従わない場合、デバイスを破損するおそれがあります。

ESD による破損は、わずかな性能低下からデバイスの完全な故障まで多岐にわたります。精密な IC の場合、パラメータがわずかに変化するだけで公表されている仕様から外れる可能性があるため、破損が発生しやすくなっています。

### 7.5 用語集

#### テキサス・インスツルメンツ用語集

この用語集には、用語や略語の一覧および定義が記載されています。

## 8 改訂履歴

資料番号末尾の英字は改訂を表しています。その改訂履歴は英語版に準じています。

Changes from Revision A (October 1990) to Revision B (April 2026)	Page
ドキュメント全体にわたって表、図、相互参照の採番方法を更新.....	1
「特長」の「オフセット電圧のヌル能力」の箇条書き項目を削除.....	1
「特長」の「Fairchild $\mu$ A747C および $\mu$ A747M と交換可能なように設計」の箇条書き項目を削除.....	1
「アプリケーション」セクションを追加.....	1
「説明」のオフセット パラメータ情報を削除.....	1
ドキュメントから UA747M の情報を削除.....	1
「説明」の「シンボル (各アンプ)」図からオフセット ピンを削除.....	1
「説明」から「利用可能なオプション」の表を削除.....	1
「説明」の「回路図 (各アンプ)」の図を削除.....	1
D、J、W および FK パッケージを削除.....	3
N パッケージのオフセット ピンを削除.....	3
「ピン構成および機能」セクションを追加.....	3
「絶対最大定格」表のオフセット ヌル端子の行間の電圧を削除.....	4
「絶対最大定格」表の 60 秒のケース温度を削除.....	4
「絶対最大定格」表の 60 秒間の行について、ケースから 1.6mm (1/16 インチ) 離れた場所のリード温度を削除.....	4
「絶対最大定格」表から $\mu$ A747M の列を削除.....	4
「損失定格」表の W、J、FK、D パッケージの詳細を削除.....	4

• 「電気的特性」表において、入力オフセット電圧の標準値を 1mV から $\pm 0.3\text{mV}$ に変更.....	5
• 「電気的特性」表のオフセット電圧調整範囲の行を削除.....	5
• 「電気的特性」表において、入力オフセット電流の標準値を 20nA から $\pm 0.5\text{nA}$ に変更.....	5
• 「電気的特性」表の入力バイアス電流の標準値を 80nA から -10nA に変更.....	5
• 「電気的特性」表の大信号差動電圧増幅を削除.....	5
• 「電気的特性」表の入力抵抗の行を削除.....	5
• 「電気的特性」表の出力抵抗の標準値を $75\Omega$ から $300\Omega$ に変更.....	5
• 「電気的特性」表の入力容量の標準値を $1.4\text{pF}$ から $10 \parallel 0.1\text{qM}\Omega \parallel \text{pf}$ (差動モード) と $4 \parallel 1.5\text{G}\Omega \parallel \text{pf}$ (同相モード) に変更.....	5
• 「電気的特性」表の同相信号除去比の標準値を 90dB から 80dB に変更.....	5
• 「電気的特性」表の短絡出力電流の標準値を $\pm 25\text{mA}$ から $\pm 40\text{mA}$ に変更.....	5
• 「電気的特性」表の供給電流 (各アンプ) の標準値を 1.7mA から 0.35mA に変更.....	5
• 「電気的特性」表の短絡出力電流の最大値を削除.....	5
• 「電気的特性」表の電源電圧感度の行を削除.....	5
• 「動作特性」表の立ち上がり時間とオーバー シュート係数の行を削除.....	5
• 「動作特性」表のユニティ ゲイン テスト条件でのスルーレートを更新.....	5
• 「代表的特性」の新しいダイ プロットの詳細を更新.....	6
• 「パラメータ測定情報」の <a href="#">図 6-1</a> を更新.....	9
• 「入力オフセット電圧のヌル回路」図を削除.....	9

## 9 メカニカル、パッケージ、および注文情報

以降のページには、メカニカル、パッケージ、および注文に関する情報が記載されています。この情報は、指定のデバイスに使用できる最新のデータです。このデータは、予告なく、このドキュメントを改訂せずに変更される場合があります。本データシートのブラウザ版を使用されている場合は、画面左側の説明をご覧ください。

## PACKAGING INFORMATION

Orderable part number	Status (1)	Material type (2)	Package   Pins	Package qty   Carrier	RoHS (3)	Lead finish/ Ball material (4)	MSL rating/ Peak reflow (5)	Op temp (°C)	Part marking (6)
<a href="#">UA747CN</a>	Active	Production	PDIP (N)   14	25   TUBE	Yes	NIPDAU	N/A for Pkg Type	0 to 70	UA747CN
UA747CN.A	Active	Production	PDIP (N)   14	25   TUBE	Yes	NIPDAU	N/A for Pkg Type	0 to 70	UA747CN
UA747CNE4	Active	Production	PDIP (N)   14	25   TUBE	-	Call TI	Call TI	0 to 70	

(1) **Status:** For more details on status, see our [product life cycle](#).

(2) **Material type:** When designated, preproduction parts are prototypes/experimental devices, and are not yet approved or released for full production. Testing and final process, including without limitation quality assurance, reliability performance testing, and/or process qualification, may not yet be complete, and this item is subject to further changes or possible discontinuation. If available for ordering, purchases will be subject to an additional waiver at checkout, and are intended for early internal evaluation purposes only. These items are sold without warranties of any kind.

(3) **RoHS values:** Yes, No, RoHS Exempt. See the [TI RoHS Statement](#) for additional information and value definition.

(4) **Lead finish/Ball material:** Parts may have multiple material finish options. Finish options are separated by a vertical ruled line. Lead finish/Ball material values may wrap to two lines if the finish value exceeds the maximum column width.

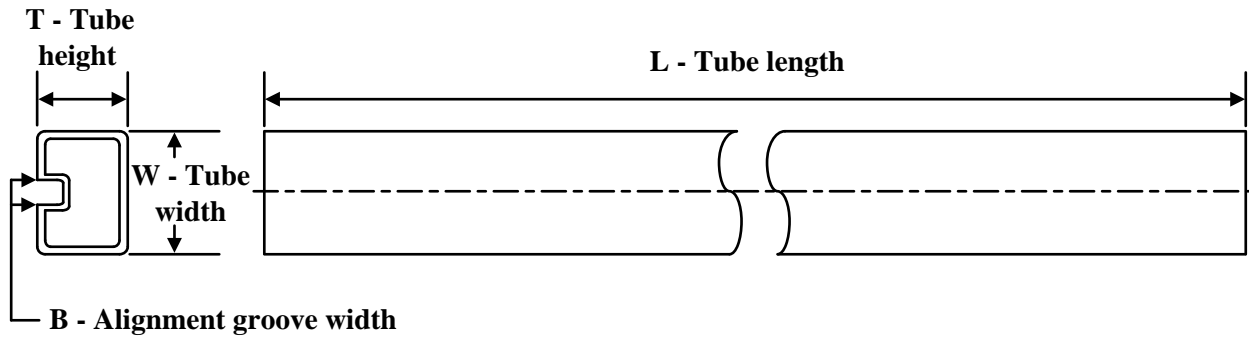
(5) **MSL rating/Peak reflow:** The moisture sensitivity level ratings and peak solder (reflow) temperatures. In the event that a part has multiple moisture sensitivity ratings, only the lowest level per JEDEC standards is shown. Refer to the shipping label for the actual reflow temperature that will be used to mount the part to the printed circuit board.

(6) **Part marking:** There may be an additional marking, which relates to the logo, the lot trace code information, or the environmental category of the part.

Multiple part markings will be inside parentheses. Only one part marking contained in parentheses and separated by a "-" will appear on a part. If a line is indented then it is a continuation of the previous line and the two combined represent the entire part marking for that device.

**Important Information and Disclaimer:** The information provided on this page represents TI's knowledge and belief as of the date that it is provided. TI bases its knowledge and belief on information provided by third parties, and makes no representation or warranty as to the accuracy of such information. Efforts are underway to better integrate information from third parties. TI has taken and continues to take reasonable steps to provide representative and accurate information but may not have conducted destructive testing or chemical analysis on incoming materials and chemicals. TI and TI suppliers consider certain information to be proprietary, and thus CAS numbers and other limited information may not be available for release.

In no event shall TI's liability arising out of such information exceed the total purchase price of the TI part(s) at issue in this document sold by TI to Customer on an annual basis.

**TUBE**


\*All dimensions are nominal

Device	Package Name	Package Type	Pins	SPQ	L (mm)	W (mm)	T (μm)	B (mm)
UA747CN	N	PDIP	14	25	506	13.97	11230	4.32
UA747CN	N	PDIP	14	25	506	13.97	11230	4.32
UA747CN.A	N	PDIP	14	25	506	13.97	11230	4.32
UA747CN.A	N	PDIP	14	25	506	13.97	11230	4.32

N (R-PDIP-T\*\*)

PLASTIC DUAL-IN-LINE PACKAGE

16 PINS SHOWN



- NOTES:
- A. All linear dimensions are in inches (millimeters).
  - B. This drawing is subject to change without notice.
  - Falls within JEDEC MS-001, except 18 and 20 pin minimum body length (Dim A).
  - The 20 pin end lead shoulder width is a vendor option, either half or full width.

## 重要なお知らせと免責事項

TI は、技術データと信頼性データ (データシートを含みます)、設計リソース (リファレンス デザインを含みます)、アプリケーションや設計に関する各種アドバイス、Web ツール、安全性情報、その他のリソースを、欠陥が存在する可能性のある「現状のまま」提供しており、商品性および特定目的に対する適合性の黙示保証、第三者の知的財産権の非侵害保証を含むいかなる保証も、明示的または黙示的にかかわらず拒否します。

これらのリソースは、TI 製品を使用する設計の経験を積んだ開発者への提供を意図したものです。(1) お客様のアプリケーションに適した TI 製品の選定、(2) お客様のアプリケーションの設計、検証、試験、(3) お客様のアプリケーションに該当する各種規格や、その他のあらゆる安全性、セキュリティ、規制、または他の要件への確実な適合に関する責任を、お客様のみが単独で負うものとし、

上記の各種リソースは、予告なく変更される可能性があります。これらのリソースは、リソースで説明されている TI 製品を使用するアプリケーションの開発の目的でのみ、TI はその使用をお客様に許諾します。これらのリソースに関して、他の目的で複製することや掲載することは禁止されています。TI や第三者の知的財産権のライセンスが付与されている訳ではありません。お客様は、これらのリソースを自身で使用した結果発生するあらゆる申し立て、損害、費用、損失、責任について、TI およびその代理人を完全に補償するものとし、TI は一切の責任を拒否します。

TI の製品は、[TI の販売条件](#)、[TI の総合的な品質ガイドライン](#)、[ti.com](#) または TI 製品などに関連して提供される他の適用条件に従い提供されます。TI がこれらのリソースを提供することは、適用される TI の保証または他の保証の放棄の拡大や変更を意味するものではありません。TI がカスタム、またはカスタマー仕様として明示的に指定していない限り、TI の製品は標準的なカタログに掲載される汎用機器です。

お客様がいかなる追加条項または代替条項を提案する場合も、TI はそれらに異議を唱え、拒否します。

Copyright © 2026, Texas Instruments Incorporated

最終更新日 : 2025 年 10 月