

# DS280BR820 低消費電力、28Gbps、8チャンネル・リニア・リピータ

## 1 特長

- 8チャンネルのマルチプロトコル・リニア・イコライザーで、最高28Gbpsのインターフェイスをサポート
- 低消費電力: 93mW/チャンネル(標準値)
- ヒートシンク不要
- リニア均等化によりリンク・トレーニング、自動ネゴシエーション、FECパススルーをシームレスにサポート
- チャンネルの範囲を、通常のACIS-to-ACIS能力よりも17dB以上拡張
- 非常に短いレイテンシ:100ps (標準値)
- 低い付加的ランダム・ジッタ
- 小型の8mmx13mm BGAパッケージにRX ACカップリングコンデンサを内蔵し、フロースルー配線が簡単
- 独自のピン配置により、パッケージの下に高速信号の配線が可能
- ピン互換のRetimerを利用可能
- 単一の2.5V  $\pm$ 5%電源
- 40°C~+85°Cの動作温度範囲

## 2 アプリケーション

- バックプレーン/ミッドプレーンの範囲拡張
- 光およびパッシブ銅線(100G-SR4/LR4/CR4)用のフロントポート・アイ・オープナー
- QSFP28、SFP28、CFP2、CFP4、CDFP

## 3 概要

DS280BR820は非常に消費電力が低く高パフォーマンスの8チャンネル・リニア・イコライザーで、マルチレート、マルチプロトコルで最大28Gbpsのインターフェイスをサポートします。バックプレーン、フロントポート、チップ・ツー・チップのアプリケーションにおいて、高速シリアル・リンクの到達範囲を拡張し、堅牢性を強化するために使用されます。

DS280BR820の均等化の直線性から、送信信号の特性が保持され、ホストとリンク・パートナーのASICとが、送信イコライザーの係数を自由にネゴシエーションできるようになります(100G-CR4/KR4)。このリンク・トレーニング・プロトコルへの透過性により、レイテンシへの影響を最小限に抑えながら、システム・レベルの相互運用性を向上できます。各チャンネルは独立に動作するため、DS280BR820は個別のレーン・フォワード・エラー訂正(FEC)パススルーをサポートできます。

DS280BR820はパッケージの寸法が小さく、高速信号エスケープが最適化され、Retimerポートフォリオとピン互換なため、高密度のバックプレーン・アプリケーションに理想的です。単純化された均等化制御、低い消費電力、非常に低い付加的ジッタから、100G-SR4/LR4/CR4などのフロントポート・インターフェイスに適しています。8mmx13mmの小さなフットプリントのため、QSFP、SFP、CFP2/CFP4、CDFPなど各種の標準フロントポート・コネクタに簡単に収まり、ヒートシンクの必要もありません。

ACカップリング・コンデンサ(RX側)が内蔵されているため、PCB上に外付けのコンデンサが必要ありません。DS280BR820は単一電源で、必要な外部コンポーネントも最小限です。これらの特長により、PCBの配線の複雑性と、部品表(BOM)コストを低減できます。

より到達範囲の長いアプリケーション用には、ピン互換のRetimerデバイスを利用可能です。

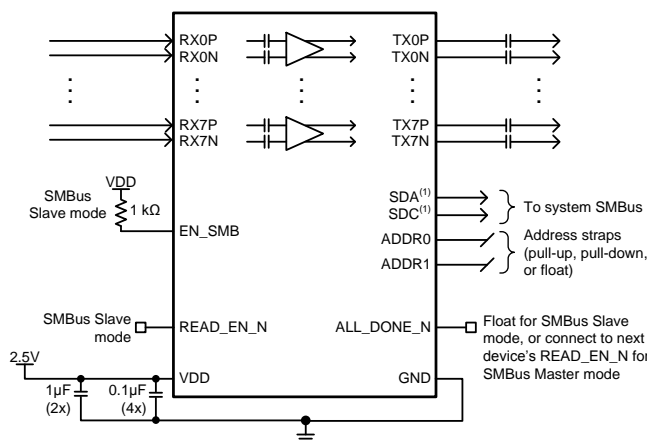
DS280BR820はSMBus経由、または外付けのEEPROMにより構成可能です。単一のEEPROMを、最大16個のデバイスで共有できます。

### 製品情報 (1)

型番	パッケージ	本体サイズ(公称)
DS280BR820	nFBGA (135)	8.0mmx13.0mm

(1) 利用可能なすべてのパッケージについては、このデータシートの末尾にある注文情報を参照してください。

### 概略回路図



## 4 デバイスおよびドキュメントのサポート

### 4.1 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、[ti.com](http://ti.com)のデバイス製品フォルダを開いてください。右上の隅にある「通知を受け取る」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れます。変更の詳細については、修正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。

### 4.2 コミュニティ・リソース

The following links connect to TI community resources. Linked contents are provided "AS IS" by the respective contributors. They do not constitute TI specifications and do not necessarily reflect TI's views; see TI's [Terms of Use](#).

**TI E2E™ Online Community** *TI's Engineer-to-Engineer (E2E) Community*. Created to foster collaboration among engineers. At [e2e.ti.com](http://e2e.ti.com), you can ask questions, share knowledge, explore ideas and help solve problems with fellow engineers.

**Design Support** *TI's Design Support* Quickly find helpful E2E forums along with design support tools and contact information for technical support.

### 4.3 商標

E2E is a trademark of Texas Instruments.

### 4.4 静電気放電に関する注意事項



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は、MOSゲートに対する静電破壊を防止するために、リード線同士をショートさせておくか、デバイスを導電フォームに入れる必要があります。

### 4.5 Glossary

[SLYZ022](#) — *TI Glossary*.

This glossary lists and explains terms, acronyms, and definitions.

## 5 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。これらの情報は、指定のデバイスに対して提供されている最新のデータです。このデータは予告なく変更されることがあり、ドキュメントが改訂される場合もあります。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 Device	Status (1)	Package Type	Package Drawing	Pins	Package Qty	Eco Plan (2)	Lead finish/ Ball material (6)	MSL Peak Temp (3)	Op Temp (°C)	Device Marking (4/5)	Samples
DS280BR820ZBLR	ACTIVE	NFBGA	ZBL	135	1000	RoHS & Green	SNAGCU	Level-3-260C-168 HR	-40 to 85	DS280BR8A	<a href="#">Samples</a>
DS280BR820ZBLT	ACTIVE	NFBGA	ZBL	135	250	RoHS & Green	SNAGCU	Level-3-260C-168 HR	-40 to 85	DS280BR8A	<a href="#">Samples</a>

(1) The marketing status values are defined as follows:

**ACTIVE:** Product device recommended for new designs.

**LIFEBUY:** TI has announced that the device will be discontinued, and a lifetime-buy period is in effect.

**NRND:** Not recommended for new designs. Device is in production to support existing customers, but TI does not recommend using this part in a new design.

**PREVIEW:** Device has been announced but is not in production. Samples may or may not be available.

**OBSOLETE:** TI has discontinued the production of the device.

(2) **RoHS:** TI defines "RoHS" to mean semiconductor products that are compliant with the current EU RoHS requirements for all 10 RoHS substances, including the requirement that RoHS substance do not exceed 0.1% by weight in homogeneous materials. Where designed to be soldered at high temperatures, "RoHS" products are suitable for use in specified lead-free processes. TI may reference these types of products as "Pb-Free".

**RoHS Exempt:** TI defines "RoHS Exempt" to mean products that contain lead but are compliant with EU RoHS pursuant to a specific EU RoHS exemption.

**Green:** TI defines "Green" to mean the content of Chlorine (Cl) and Bromine (Br) based flame retardants meet JS709B low halogen requirements of <=1000ppm threshold. Antimony trioxide based flame retardants must also meet the <=1000ppm threshold requirement.

(3) MSL, Peak Temp. - The Moisture Sensitivity Level rating according to the JEDEC industry standard classifications, and peak solder temperature.

(4) There may be additional marking, which relates to the logo, the lot trace code information, or the environmental category on the device.

(5) Multiple Device Markings will be inside parentheses. Only one Device Marking contained in parentheses and separated by a "~" will appear on a device. If a line is indented then it is a continuation of the previous line and the two combined represent the entire Device Marking for that device.

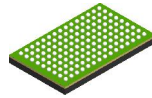
(6) Lead finish/Ball material - Orderable Devices may have multiple material finish options. Finish options are separated by a vertical ruled line. Lead finish/Ball material values may wrap to two lines if the finish value exceeds the maximum column width.

**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.



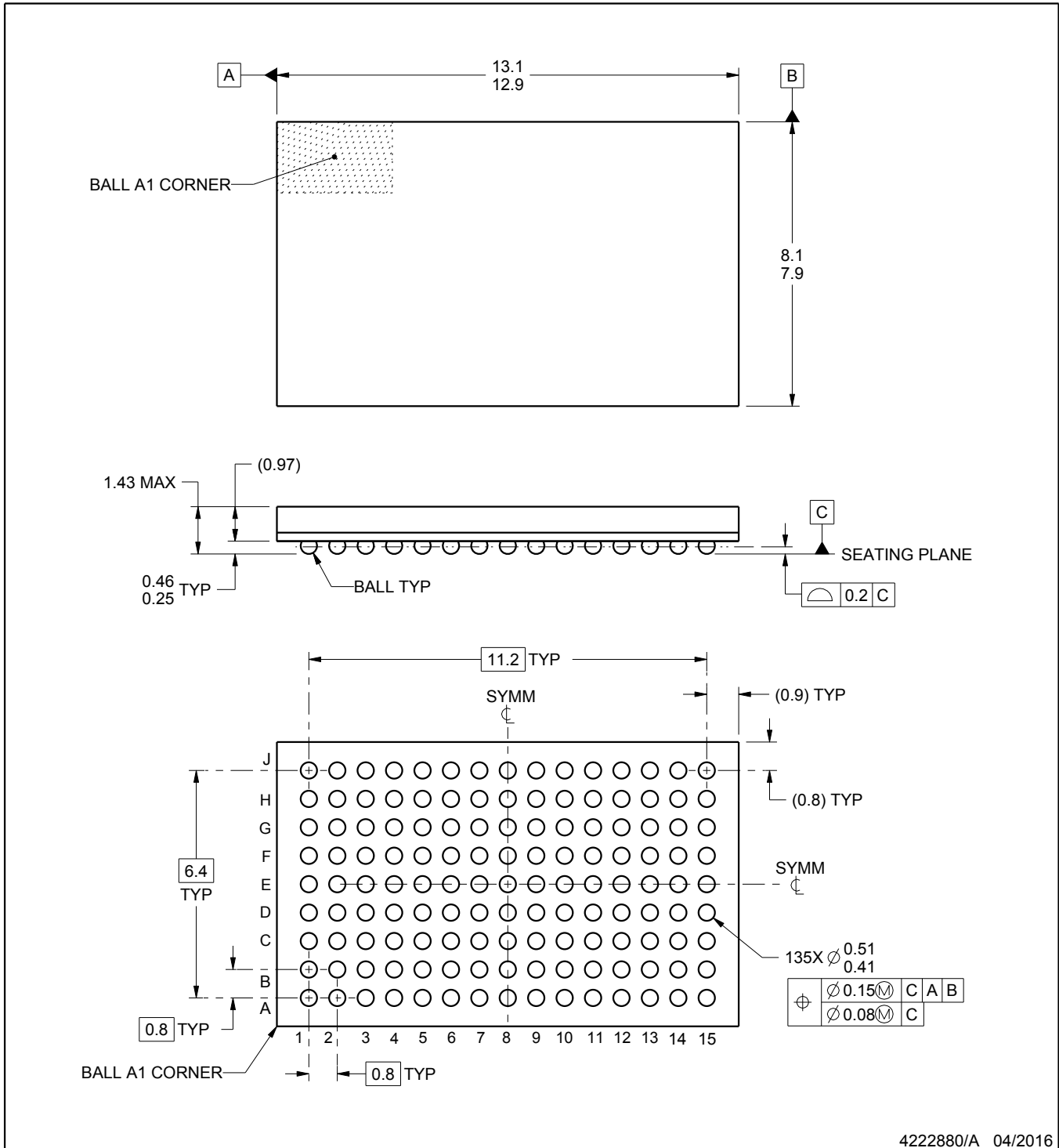
# ZBL0135A



# PACKAGE OUTLINE

## NFBGA - 1.43 mm max height

PLASTIC BALL GRID ARRAY



4222880/A 04/2016

**NOTES:**

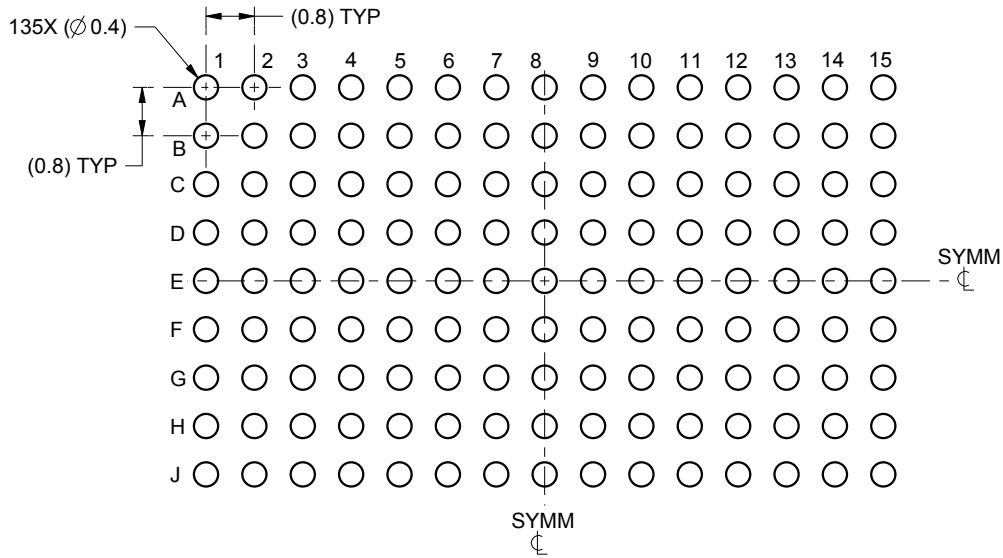
1. All linear dimensions are in millimeters. Any dimensions in parenthesis are for reference only. Dimensioning and tolerancing per ASME Y14.5M.
2. This drawing is subject to change without notice.

# EXAMPLE BOARD LAYOUT

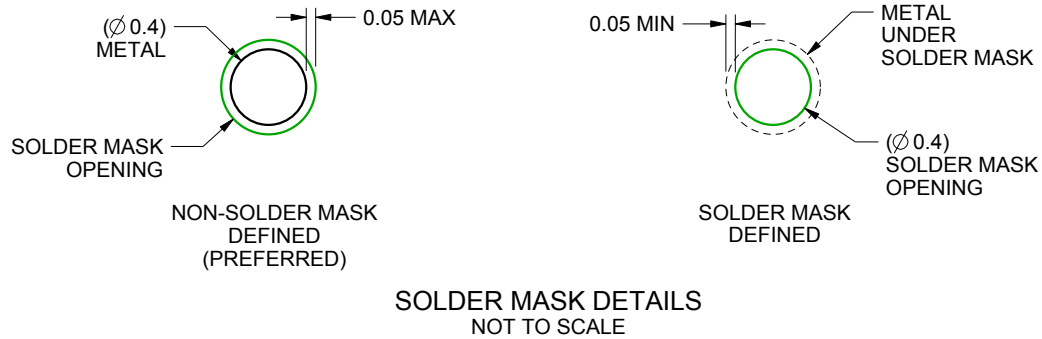
ZBL0135A

NFBGA - 1.43 mm max height

PLASTIC BALL GRID ARRAY



LAND PATTERN EXAMPLE  
SCALE:8X



4222880/A 04/2016

NOTES: (continued)

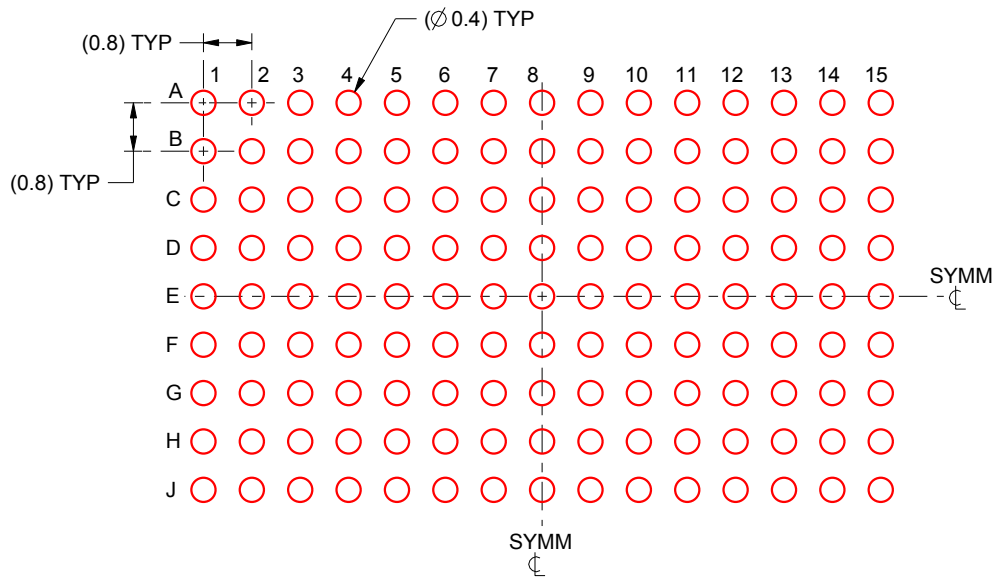
- Final dimensions may vary due to manufacturing tolerance considerations and also routing constraints. For information, see Texas Instruments literature number SPRAA99 ([www.ti.com/lit/spraa99](http://www.ti.com/lit/spraa99)).

# EXAMPLE STENCIL DESIGN

ZBL0135A

NFBGA - 1.43 mm max height

PLASTIC BALL GRID ARRAY



SOLDER PASTE EXAMPLE  
BASED ON 0.15 mm THICK STENCIL  
SCALE:8X

4222880/A 04/2016

NOTES: (continued)

4. Laser cutting apertures with trapezoidal walls and rounded corners may offer better paste release.



## 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が適用される各種規格や、その他のあらゆる安全性、セキュリティ、またはその他の要件を満たしていることを確実にする責任を、お客様のみが単独で負うものとします。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 ([www.tij.co.jp/ja-jp/legal/termsofsale.html](http://www.tij.co.jp/ja-jp/legal/termsofsale.html))、または [ti.com](http://ti.com) やかかる TI 製品の関連資料などのいずれかを通じて提供する適用可能な条項の下で提供されています。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。

Copyright © 2020, 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