

## 概要

この通知は、Virtex®-5、Virtex®-6、Artix®-7、Kintex®-7、Virtex®-7 FPGA および Zynq®-7000 製品ファミリの中でより規模のデバイスが鉛フリー材を使用したものへ移行することをお知らせするものです ([XCN16022](#) の続き)。防衛グレード XQ およびオートモーティブ XA デバイスのパッケージへの影響はありません。

パッケージ コード FFG、FBG、または SBG で示すザイリンクスの鉛フリー フリップチップ製品のうち大規模デバイス ( $\geq 300\text{mm}^2$ ) のものについて、現在の共晶 C4 バンプとサブストレートまたは新しい鉛フリー C4 バンプと鉛フリー サブストレートのいずれかを使用したものが出荷される予定です。これらのパッケージは室温で 10mil (0.25mm) のコプラナリティ仕様となっても、リフロー時の挙動は「JEDEC Publication No. 95」の SPP-024 ガイドラインに準拠します。ザイリンクスは、既存のリフロー プロファイルが「JEDEC Publication No. 95」に準拠していることを確認することを推奨します。

パッケージ コード FF、FB、または SB で示す非鉛フリー フリップチップの製品についても、現在の共晶 C4 バンプとサブストレートまたは新しい鉛フリー C4 バンプと鉛フリー サブストレートのいずれかを使用したものが出荷される予定です。BGA はんだボールは共晶のままです。

この変更による、信頼性、形状、寸法、機能への影響はありません。

## 説明

ザイリンクスは、欧州連合の RoHS-3 指令 (2015/863) に準拠した鉛フリー コンポーネントを提供しています。これは、製品番号のパッケージ識別子に文字「G」を追加して明示されています。現在の RoHS 指令 (例外項目 15a) の下、ザイリンクスの大規模ダイ フリップチップ パッケージは完全な鉛フリー要件を免除されています。例外項目 15a は、半導体テクノロジー ノードにかかわらず  $300\text{mm}^2$  以上のシングルダイについて、IC フリップチップ パッケージ内の半導体のダイとサブストレート間を確実に電気接続するため、はんだバンプに鉛の使用を認めるものです。

変更対象となる具体的な材料には、アセンブリで使用される C4 バンプ、サブストレート、およびアンダーフィルが含まれます。現在の「G」パッケージの RoHS 準拠デバイスには、共晶はんだに適したバンプ、サブストレート、およびアンダーフィル (共晶材セット) が使用されています。新しいバンプ、サブストレート、およびアンダーフィル (鉛フリー材セット) は、完全な鉛フリーはんだバンプの使用が実現します。鉛フリー材セットを使用したパッケージの信頼性、形状、寸法、および機能に変更 (差異) はありません。鉛フリー パッケージ (BGA ボールは鉛フリーのまま) の外形寸法に変更はありません。パッケージ外形寸法図にも変更はありません。

## 該当製品

この変更は、下の各表にある XC コマーシャル (C)、インダストリアル (I)、および拡張 (E) 製品の全スピードグレード、パッケージおよび温度範囲のデバイスとパッケージの各組み合わせに該当します。また、それらの Specification Control Documents (SCD) 製品にも該当します。

表 1: 該当する Virtex-5 製品

デバイス	パッケージ
XC5VFX130T	FF1738
XC5VFX130T	FFG1738
XC5VFX200T	FF1738
XC5VFX200T	FFG1738
XC5VLX220	FF1760
XC5VLX220	FFG1760
XC5VLX220T	FF1738
XC5VLX220T	FFG1738
XC5VLX330	FF1760
XC5VLX330	FFG1760
XC5VLX330T	FF1738
XC5VLX330T	FFG1738
XC5VLX330T	PF1738
XC5VLX330T	PFG1738
XC5VSX240T	FF1738
XC5VSX240T	FFG1738
XC5VTX150T	FF1156
XC5VTX150T	FFG1156
XC5VTX150T	FF1759
XC5VTX150T	FFG1759
XC5VTX240T	FF1759
XC5VTX240T	FFG1759
XC5VFX100T	FF1136
XC5VFX100T	FF1738
XC5VFX30T	FF665
XC5VFX70T	FF1136
XC5VFX70T	FF665
XC5VLX110	FF1153
XC5VLX110	FF1760
XC5VLX110	FF676

デバイス	パッケージ
XC5VLX110T	FF1136
XC5VLX110T	FF1738
XC5VLX155	FF1153
XC5VLX155	FF1760
XC5VLX155T	FF1136
XC5VLX155T	FF1738
XC5VLX20T	FF323
XC5VLX30	FF676
XC5VLX30	FF324
XC5VLX30T	FF665
XC5VLX30T	FF323
XC5VLX50	FF676
XC5VLX50	FF1153
XC5VLX50	FF324
XC5VLX50T	FF1136
XC5VLX50T	FF665
XC5VLX85	FF1153
XC5VLX85	FF676
XC5VLX85T	FF1136
XC5VSX35T	FF665
XC5VSX50T	FF665
XC5VSX50T	FF1136
XC5VSX95T	FF1136
XCE05L22T	FF1738
XCE05L22T	FFG1738
XCE05L33	FFG1760
XCE05T24T	FFG1759
XCE05L11T	FF1136
XC5VSX95T	DIE

表 2: 該当する Virtex-6 製品

デバイス	パッケージ
XC6VHX380T	FF1924
XC6VHX380T	FFG1924
XC6VHX380T	FF1155
XC6VHX380T	FFG1155
XC6VHX380T	FF1923
XC6VHX380T	FFG1923
XC6VHX380T	FF1154
XC6VHX380T	FFG1154
XC6VHX565T	FF1923
XC6VHX565T	FFG1923
XC6VHX565T	FF1924
XC6VHX565T	FFG1924
XC6VLX365T	FF1156
XC6VLX365T	FFG1156
XC6VLX365T	FF1759
XC6VLX365T	FFG1759
XC6VLX550T	FF1759
XC6VLX550T	FFG1759
XC6VLX550T	FF1760
XC6VLX550T	FFG1760
XC6VLX760	FF1760
XC6VLX760	FFG1760
XC6VSX315T	FF1759
XC6VSX315T	FFG1759
XC6VSX315T	FF1156
XC6VSX315T	FFG1156

デバイス	パッケージ
XC6VSX475T	FF1156
XC6VSX475T	FFG1156
XC6VSX475T	FF1759
XC6VSX475T	FFG1759
XC6VCX130T	FF784
XC6VCX130T	FF1156
XC6VCX130T	FF484
XC6VCX195T	FF1156
XC6VCX195T	FF784
XC6VCX240T	FF1156
XC6VCX240T	FF784
XC6VCX75T	FF484
XC6VCX75T	FF784
XC6VHX250T	FF1154
XC6VHX255T	FF1155
XC6VLX130T	FF784
XC6VLX130T	FF1156
XC6VLX130T	FF484
XC6VLX195T	FF1156
XC6VLX195T	FF784
XC6VLX240T	FF1156
XC6VLX240T	FF1759
XC6VLX240T	FF784
XC6VLX75T	FF484
XC6VLX75T	FF784
XC6VLX240T	DIE

表 3: 該当する 7 シリーズ製品

デバイス	パッケージ
XC7VX485T	FF1761
XC7VX485T	FFG1761
XC7VX485T	FF1930
XC7VX485T	FFG1930
XC7VX485T	FFG1158
XC7VX485T	FF1157
XC7VX485T	FFG1157
XC7VX485T	FF1927
XC7VX485T	FFG1927
XC7VX550T	FFG1158
XC7VX550T	FFG1927
XC7VX690T	FF1761
XC7VX690T	FFG1761
XC7VX690T	FF1930
XC7VX690T	FFG1930
XC7VX690T	FF1926
XC7VX690T	FFG1926
XC7VX690T	FF1157
XC7VX690T	FFG1157
XC7VX690T	FF1158
XC7VX690T	FFG1158
XC7VX690T	FF1927
XC7VX690T	FFG1927
XC7VX980T	FFG1928
XC7VX980T	FF1930
XC7VX980T	FFG1930
XC7VX980T	FF1926
XC7VX980T	FFG1926
XC7A200T	SB484
XC7A200T	FB676
XC7A200T	FB484
XC7A200T	FF1156
XC7K160T	FB484
XC7K160T	FB676
XC7K160T	FF676

デバイス	パッケージ
XC7K325T	FF900
XC7K325T	FB900
XC7K325T	FF676
XC7K325T	FB676
XC7K355T	FF901
XC7K410T	FF676
XC7K410T	FB900
XC7K410T	FF900
XC7K420T	FF901
XC7K480T	FF1156
XC7K480T	FF901
XC7K70T	FB676
XC7K70T	FB484
XC7V585T	FF1761
XC7V585T	FF1157
XC7VX330T	FF1761
XC7VX330T	FF1157
XC7VX415T	FF1927
XC7VX415T	FF1157
XC7VX415T	FF1158
XC7Z030	FF676
XC7Z030	SB485
XC7Z030	FB484
XC7Z045	FF900
XC7Z045	FF676
XC7Z100	FF900
XC7VX485T	DIE
XC7VX690T	DIE
XC7Z030	DIE
XC7Z045	DIE
XC7Z100	DIE
XC7A200T	DIE
XC7K160T	DIE
XC7K325T	DIE
XC7K70T	DIE
XC7V585T	DIE

## キーデートおよび注文情報

2020 年 1 月 1 日に、バンプ、サブストレート、およびアンダーフィルに新しい材料を使用したパッケージ製品の混合出荷を開始する予定です。混合出荷が開始される日まで、「G」パッケージ製品は共晶材セットを使用したもののみ出荷されます。混合出荷開始後の「G」パッケージ製品については、共晶材セットまたは鉛フリー材セットを使用したものが出荷されます。RoHS 指令で例外項目 15a が削除されると、「G」の付いたすべてのパッケージ製品は鉛フリー材のみが出荷されます。ベアダイ製品には明確な出荷切替日が設定されます。

## トレーサビリティ

トレーサビリティを可能にするため、新しい鉛フリー材セットを使用した「G」パッケージ出荷製品には、次の [図 1](#) に示すとおり、デバイスの右上に鉛フリーであることを示す特別な記号が付けられます。共晶材セットにマークはありません。マーク付けに関する変更は、[japan.xilinx.com](http://japan.xilinx.com) から入手可能な UG195、UG475、UG365 および UG865 の各資料に反映されます。RoHS 準拠のマークは、共晶 BGA はんだボールを使用した FF、FB、または SB パッケージには表示されません。

鉛フリー材かどうかは、防湿バッグ (MBB) および内箱のラベル (トレイまたはチューブ) からも特定できます ([図 2](#) 参照)。ベアダイ製品については、顧客側でリフロー プロファイルを最適化する必要があります。



図 1: パッケージトップマークの例

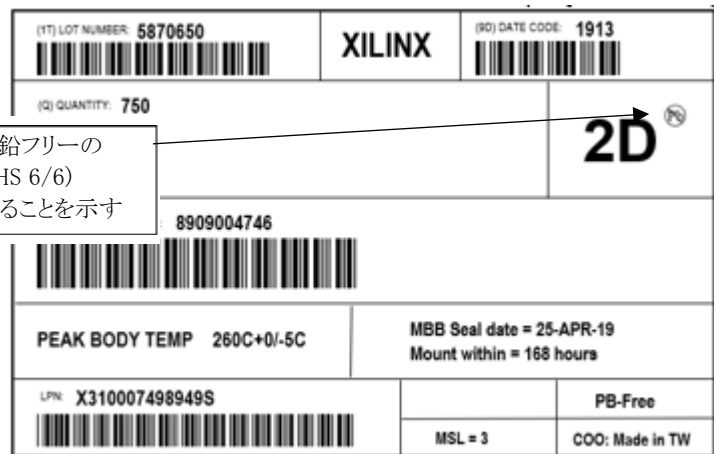


図 2: MBB/内箱のラベルの例

注記: 2D バーコードを用いる追加のマーキングは、[XCNI6014](#) を参照してください。

## 品質評価データ

品質評価データは、ご要望に応じて提供いたします。

## お問い合わせ

この通知の受領から 30 日以内に、確認通達が必要です。30 日以内にフィードバックあるいは返答がない場合、変更を認めたものとします。その他ご不明な点、ご質問等ございましたら、ザイリンクス販売代理店までお問い合わせください。

**重要なお知らせ:** ザイリンクス カスタマー通知 (XCN, XDN, Quality Alert) リリースのお知らせは、ザイリンクスのサポートウェブサイト (<https://japan.xilinx.com/support>) から e-mail で受け取ることができます。アカウントご登録後、資料とデザイン アドバイザリ アラートにカスタマー変更通知が含まれるようにカスタマイズしてください。ザイリンクス サポート サイトでは、指定された製品に関する新規および更新情報、データシートやエラータ、アプリケーション ノートなどに関するアラートを受け取ることができるサービスを提供しています。登録方法は、ザイリンクス アンサー 18683 <https://japan.xilinx.com/support/answers/18683.htm> を参照してください。

## 改訂履歴

次の表に、この文書の改訂履歴を示します。

日付	バージョン	内容
2019 年 7 月 1 日	1.0	初版
2019 年 10 月 14 日	1.1	<a href="#">表 3</a> に XC7A200T-DIE を追加。
2019 年 12 月 16 日	1.2	ベアダイのトレーサビリティに関する情報を追加。
2020 年 12 月 7 日	1.3	コプラナリティ仕様の説明を追加。

## 免責事項

本通知に基づいて貴殿または貴社 (本通知の被通知者が個人の場合には「貴殿」、法人その他の団体の場合には「貴社」。以下同じ) に開示される情報 (以下「本情報」といいます) は、ザイリンクスの製品を選択および使用することのためにのみ提供されます。適用される法律が許容する最大限の範囲で、(1) 本情報は「現状有姿」、およびすべて受領者の責任で (with all faults) という状態で提供され、ザイリンクスは、本通知をもって、明示、黙示、法定を問わず (商品性、非侵害、特定目的適合性の保証を含みますがこれらに限られません)、すべての保証および条件を負わない (否認する) ものとします。また、(2) ザイリンクスは、本情報 (貴殿または貴社による本情報の使用を含む) に関係し、起因し、関連する、いかなる種類・性質の損失または損害についても、責任を負わない (契約上、不法行為上 (過失の場合を含む)、その他のいかなる責任の法理によるかを問わない) ものとし、当該損失または損害には、直接、間接、特別、付随的、結果的な損失または損害 (第三者が起こした行為の結果被った、データ、利益、業務上の信用の損失、その他あらゆる種類の損失や損害を含みます) が含まれるものとし、それは、たとえ当該損害や損失が合理的に予見可能であったり、ザイリンクスがそれらの可能性について助言を受けていた場合であったとしても同様です。ザイリンクスは、本情報に含まれるいかなる誤りも訂正する義務を負わず、本情報または製品仕様のアップデートを貴殿または貴社に知らせる義務も負いません。事前の書面による同意のない限り、貴殿または貴社は本情報を再生産、変更、頒布、または公に展示してはなりません。一定の製品は、ザイリンクスの限定的保証の諸条件に従うこととなるので、<https://japan.xilinx.com/legal.htm#tos> で見られるザイリンクスの販売条件を参照してください。IP コアは、ザイリンクスが貴殿または貴社に付与したライセンスに含まれる保証と補助的条件に従うこととなります。ザイリンクスの製品は、フェイルセーフとして、または、フェイルセーフの動作を要求するアプリケーションに使用するために、設計されたり意図されたりしていません。そのような重大なアプリケーションにザイリンクスの製品を使用する場合のリスクと責任は、貴殿または貴社が単独で負うものです。<https://japan.xilinx.com/legal.htm#tos> で見られるザイリンクスの販売条件を参照してください。

この通知は参照用として、英語版 (XCN19005、バージョン 1.3、2020 年 12 月 7 日リリース) を翻訳したものです。