



MAX3421E

SPIインタフェース付き、 USBペリフェラル/ホストコントローラ

japan.maxim-ic.com

リビジョン1の正誤表

以下に列挙する正誤表では、MAX3421Eコンポーネントが期待と異なる動作またはデータシートの記述と異なる動作を示す状況について説明します。Maxim Integrated Products, Inc.は、今後のダイ改訂でこれらの正誤表に対応する予定です。

注：MAX3421Eのバージョンは、ダイのリビジョンレジスタ(R18)を読み取ることによって、電氣的に(ファームウェアによって)判断することができます。たとえば、0x01はバージョン01、0x12はバージョン02を示します。また、ダイのリビジョンが2であることは、次に示す通り上面のマーキングを読むことでも分かります。ダイのリビジョンを示す桁が存在しない場合は、その部品はバージョン01です。

チップリビジョンの識別

上面マーキング：

MAX3421EEHJ+ (32ピンTQFPパッケージ)：

MAX3421EE

yyww2

^

yywwは日付コードです

ただし、y = 年の下1桁

ww = 第何週か(01~52)

2がダイのリビジョン2を示します

MAX3421EETJ+ (32ピンTQFNパッケージ)：

3421EE

TJyww < 日付コード

XXXX2

yywwは日付コードです

ただし、y = 年の下1桁

ww = 第何週か(01~52)

2がダイのリビジョン2を示します

ERRATA ITEMS	DIE REVISIONS AFFECTED	FIX STATUS
HIGH I _{LSUS}	0x01	Fixed in rev 0x02
Double buffering does not work properly on EP1-OUT IN USB peripheral mode	0x01	Fixed in rev 0x02
Random corruption of the first byte in the SNDFIFO	(0x01)(0x12)	Will be fixed in rev 3 (0x13)

1. 過大なI_{LSUS}

説明：

ペリフェラルとしての動作時に、USBで規定されたサスペンド電流をすべての動作条件にわたって保証することができません。MAX3421Eは、サスペンドモードにおいて過大な電流を消費します。これがバスパワー型の設計(V_{BUS}から電力を取り出すペリフェラル)に影響して、USBのサスペンド電流要件を満たすことができません。

回避策：

I_{LSUS}が大きくても、セルフパワー型のペリフェラル設計には影響しません。バスパワー型の設計の場合、回避策はありません。MAX3421Eを使って設計されたバスパワー型のペリフェラルは正常に動作しますが、サスペンド電流に関してUSBの適合性試験に合格できません。

状況：

ダイのリビジョン0x02で修正。

2. USBペリフェラルモード時、EP1-OUTのダブルバッファが正しく動作しない。

説明：

エンドポイント1-OUTの両方のFIFOバッファにUSBパケットが含まれた状態で、第3のパケットがホストによってバス上に送信されているときに、SPIマスタがOUT1DAVIRQフラグをクリアすると、FIFOのデータが破壊されます。この状況は、64バイトを超えるバルク出力データ転送を行おうとするときに最も多く発生します。

回避策：

一部のUSBアプリケーション(たとえばHID)は、OUTエンドポイントを必要としないため、この問題の影響を受けません。EP1-OUTを使用するアプリケーションの場合、回避策はありません。

状況：

ダイのリビジョン0x02で修正予定。

3. SNDFIFOの最初のバイトのランダムな破壊

説明：

MAX3421EがUSBペリフェラルによってNAKされたOUTパケットを送信する場合、MAX3421EはHXFRレジスタをリロードしてパケットを再送信します。この場合、リビジョン1および2では、これを行うとSNDFIFOの最初のバイトが破壊されることがあります。破壊の発生はランダムです。

回避策：

SPIマスタを制御するファームウェアは、次の4つのステップによってNAKされたOUTパケットを再送信します。

1. SNDBCレジスタを任意の値で書き込み、SNDFIFOをマイクロコントローラに切り換えます。
2. 最初のSNDFIFOバイト(のみ)を以前に書き込まれた最初のバイトで再書き込みします。
3. SNDBCレジスタを以前に書き込まれたバイトカウントで再書き込みします。これによって、SNDFIFOがUSBに切り換わります。
4. HXFRレジスタを最初の転送を開始した時と同じ値で書き込むことによって、別のOUT転送を開始します。

状況：

リビジョン3で修正予定。修正された場合、NAKされたOUTパケットを再度開始するのにステップ4のみが必要となります。

アプリケーションノート：

AN4000 (http://japan.maxim-ic.com/appnotes.cfm/appnote_number/4000)にて詳細について説明しており、ファームウェアの回避方法を実行する関数の例も記載されています。