

**UMB-SGTL5000**  
**ユーザーズマニュアル**  
**第3版**

金子システム株式会社

## ご注意

1. 本資料に記載されている内容は本資料発行時点のものであり、予告なく変更することがあります。当社製品のご購入およびご使用にあたりましては、当社ホームページを通じて公開される情報を参照ください。
2. 当社から提供する情報の正確性と信頼性には万全を尽くしていますが、誤りがないことを保証するものではありません。当社はその使用に対する責任を一切負いません。その使用によって第三者の特許権、著作権その他知的財産が侵害された場合でも、同様に責任を負いません。
3. 本資料は、当社の書面による事前の明示同意がない限り、いかなる形式でも複製できません。
4. 当社保証範囲を超えて当社製品をご使用された場合の故障および事故につきましては、当社は、一切その責任を負いません。

## 目次

1	はじめに.....	3
1.1	パッケージ内容.....	3
2	ハードウェア・リファレンス.....	4
2.1	製品外観.....	4
2.2	ブロック図.....	4
2.3	外形寸法.....	5
2.4	コネクタ仕様.....	6
3	Blackfinとの接続例.....	7
3.1	ACB-BF592 との接続例.....	7
3.1.1	SPORT0 を使用する場合(I2Cモード).....	7
3.1.1	SPORT1 を使用する場合(I2Cモード).....	7
4	更新履歴.....	7

## 1 はじめに

このたびは当社製品をご購入いただき、ありがとうございます。

本製品は、フリースケール社のオーディオコーデック(ADC/DAC)である SGTL5000 を使用したモジュール基板です。本製品 UMB-SGTL5000 の特徴は以下の通りです。

- 58.0mm×25.4mm と小型です
- ブレッドボードに挿入でき、実験に最適です
- 3.3V 単一電源で動作します
- コンデンサレスヘッドフォンアンプにより、大型コンデンサが不要です  
● ご注意：ヘッドフォン出力には、ヘッドフォン以外接続しないでください
- 弊社製 UMB-SSM2603 と同一サイズで、ピン位置も同一なので置き換えが容易です

また、SGTL5000 の特徴は以下の通りです。

- ステレオ用の 24 ビットの A/D コンバータと D/A コンバータを内蔵
- PLL 内蔵なので、44.1kHz/48kHz の両サンプリングレートに対応
- 細かい設定が可能な豊富なレジスタ
- DAC SNR: 100dB
- ADC SNR: 87dB
- ヘッドフォン・アンプ内蔵
- 低消費電力
- 5×5mm の LFCSP パッケージ

詳細は、フリースケール社の SGTL5000 のサイトを参照ください。

[http://www.freescale.com/webapp/sps/site/prod\\_summary.jsp?code=SGTL5000](http://www.freescale.com/webapp/sps/site/prod_summary.jsp?code=SGTL5000)

### 1.1 パッケージ内容

UMB-SGTL5000 のパッケージには、以下が含まれます。

表 1 パッケージ内容

内容	数量
UMB-SGTL5000 ボード	1 枚
25×1 列 ピンヘッダ ※折ってお使いください	1 個
14 ピンソケット	1 個
5 ピンソケット	2 個

## 2 ハードウェア・リファレンス

### 2.1 製品外観

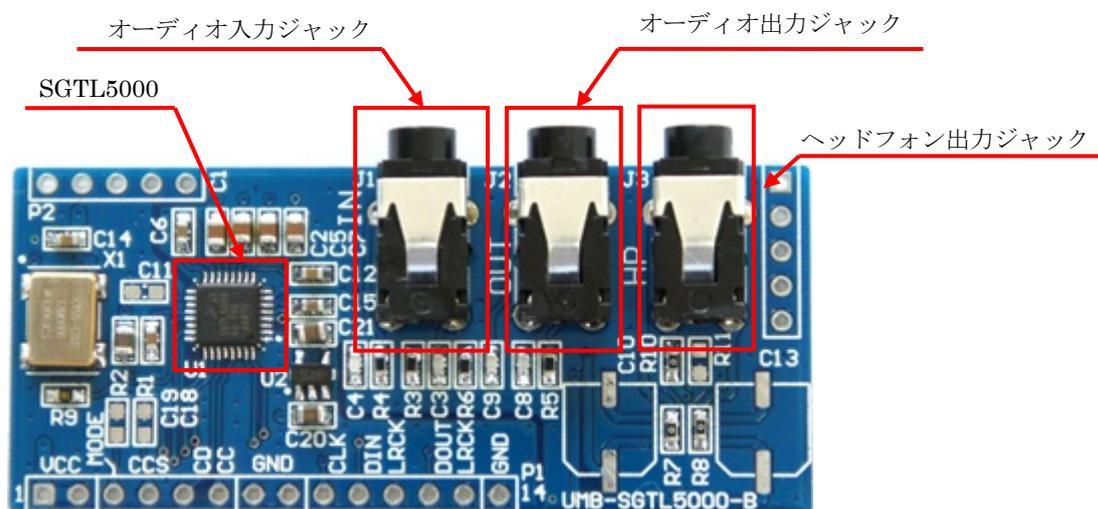


図 1 表面写真

**ご注意**：オーディオ入力・出力とヘッドフォン出力の **GND** 電位が違うため、ヘッドフォン出力にはヘッドフォン以外接続しないでください。

### 2.2 ブロック図

ここでは、UMB-SGTL5000 ボード上の構成を説明します。

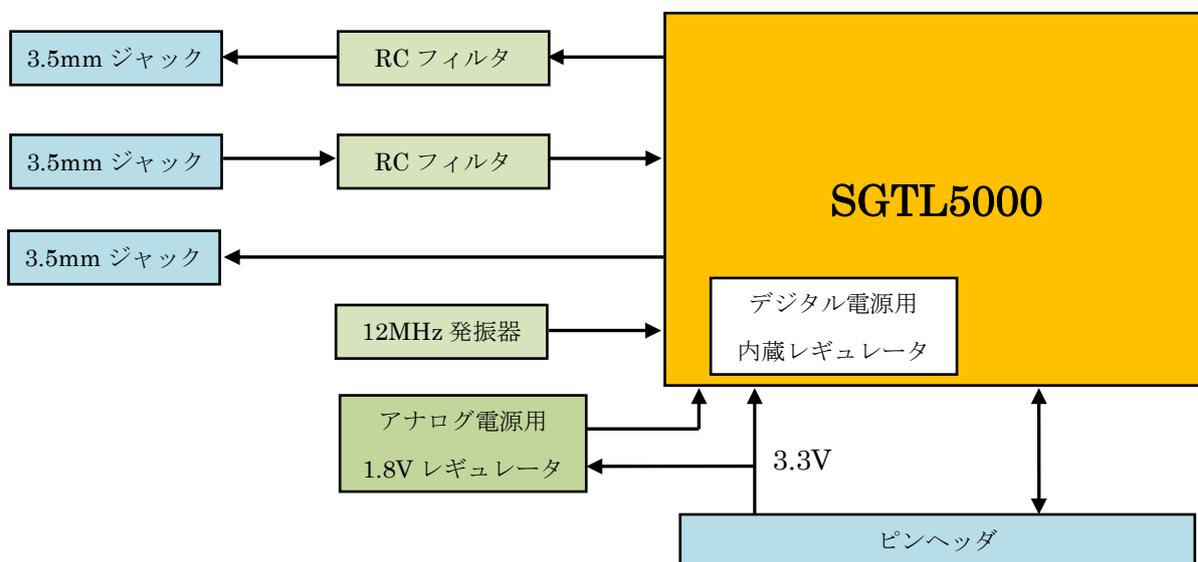


図 2 簡易ブロック図

UMB-SGTL5000 は、SGTL5000 を中心に、動作に最低限必要となる以下の機能で構成されています。

- 3.5mm フォノジャック
- RC フィルタ

- 水晶発振器
- アナログ電源用 1.8V LDO レギュレータ

### 2.3 外形寸法

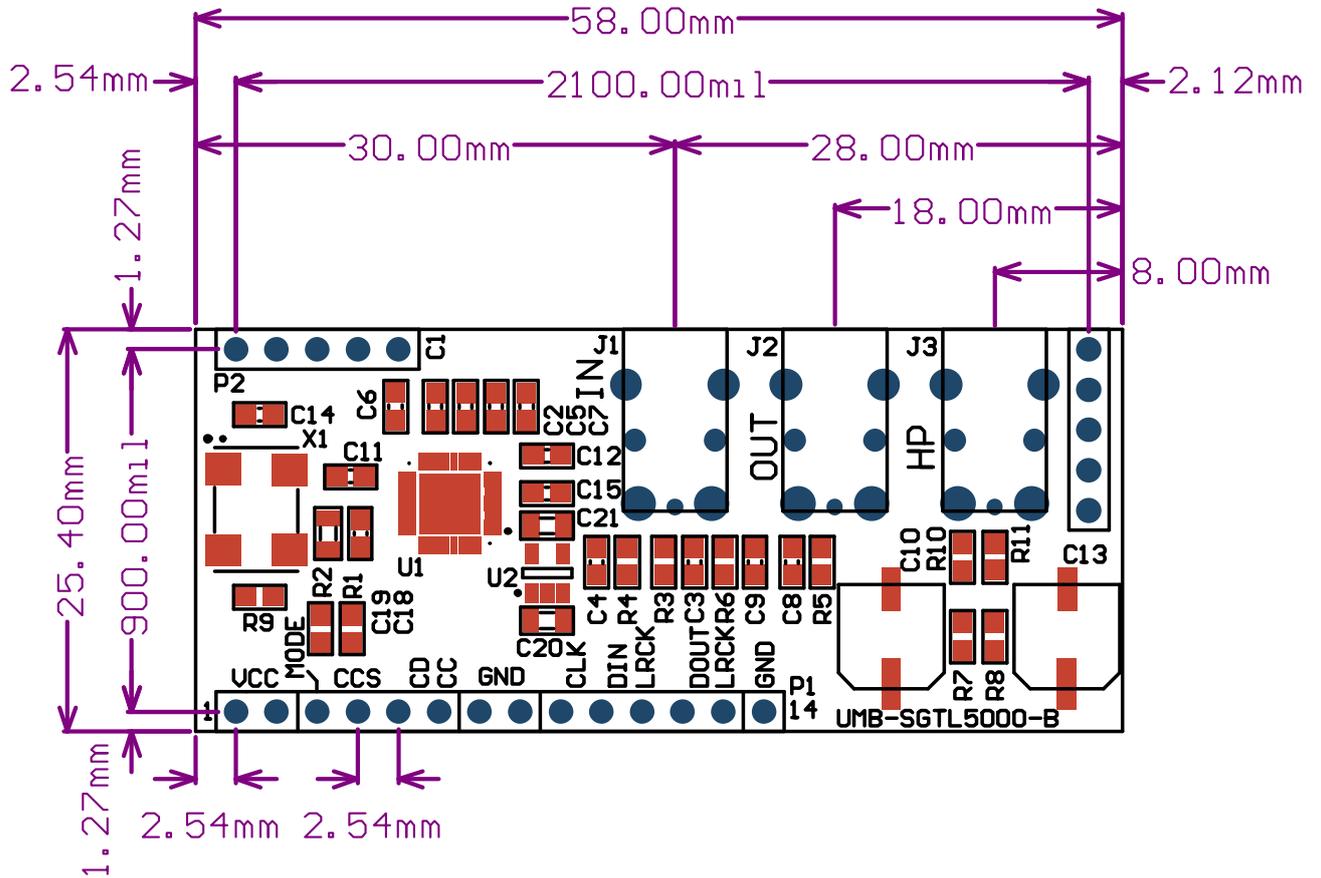


図 3 基板外形図

※100mil = 2.54mm

## 2.4 コネクタ仕様

※ 各表の入出力は、SGTL5000 からみたもので、信号名の最後に # が付く名前は、負論理 (Low アクティブ) であることを示します。

※ 各ピンの詳細は、フリースケール社の SGTL5000 データシートを参照ください。

表 2 P1 コネクタ仕様

ピン番号	信号名	入出力	説明
1	VCC_3V3	—	3.3V 電源
2	VCC_3V3	—	3.3V 電源
3	CTRL_MODE	入力	I <sup>2</sup> C/SPI モード切り替えピン CTRL_AD0_CS、CTRL_DATA と CTRL_CLK のプロトコルを選択します。'L'で I <sup>2</sup> C、'H'で SPI です。 I <sup>2</sup> C を使用する場合は、GND に接続し、SPI を使用する場合は、VCC_3V3 にプルアップしてください。
4	CTRL_AD0_CS	入力	<b>【CTRL_MODE が'L'のとき】</b> I <sup>2</sup> C インターフェーススレーブアドレス指定 'L'で 0001010、'H'で 0101010 となります。 <b>【CTRL_MODE が'H'のとき】</b> SPI チップセレクト
5	CTRL_DATA	入出力	<b>【CTRL_MODE が'L'のとき】</b> I <sup>2</sup> C インターフェースデータピン(SDA) <b>【CTRL_MODE が'H'のとき】</b> SPI インターフェースデータピン(MOSI)
6	SCLK	入力	<b>【CTRL_MODE が'L'のとき】</b> I <sup>2</sup> C インターフェースクロック入力ピン(SCL) <b>【CTRL_MODE が'H'のとき】</b> SPI インターフェースクロックピン(SCK)
7	GND	—	グラウンド電源
8	GND	—	グラウンド電源
9	I2S_SCLK	入出力	デジタルオーディオビットクロックピン
10	I2S_DIN	入力	DAC (再生用) データ入力ピン
11	I2S_LRCLK	入出力	DAC/ADC サンプリングレートクロックピン 13 番ピンと接続
12	I2S_DOUT	出力	ADC (録音用) データ出力ピン
13	I2S_LRCLK	入出力	DAC/ADC サンプリングレートクロックピン 11 番ピンと接続(UMB-SSM2603 互換用)
14	GND	—	グラウンド電源

### 3 Blackfin との接続例

#### 3.1 ACB-BF592 との接続例

##### 3.1.1 SPORT0 を使用する場合(I2C モード)

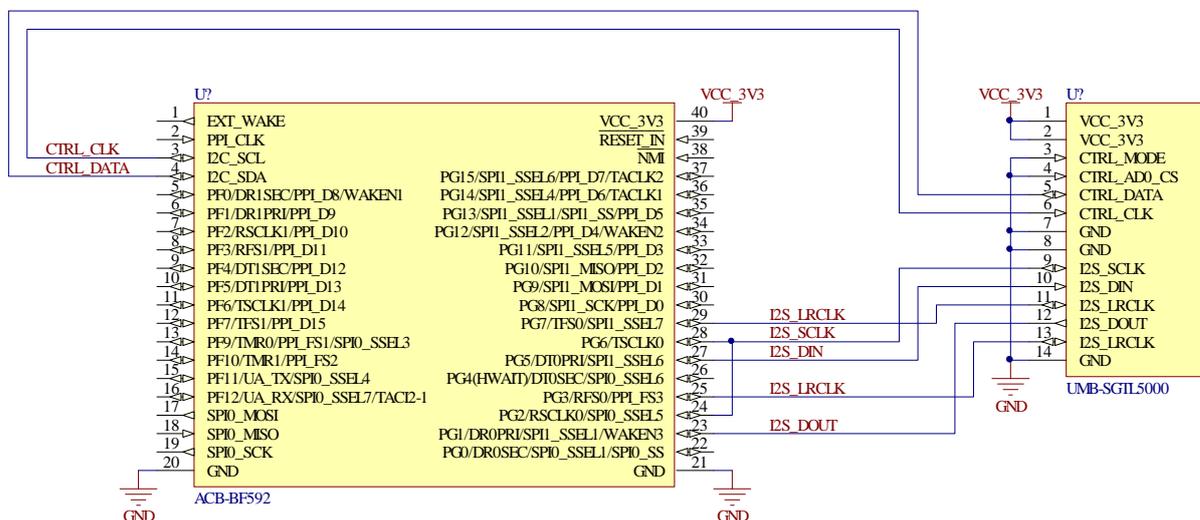


図 4 ACB-BF592 SPORT0 との接続

##### 3.1.1 SPORT1 を使用する場合(I2C モード)

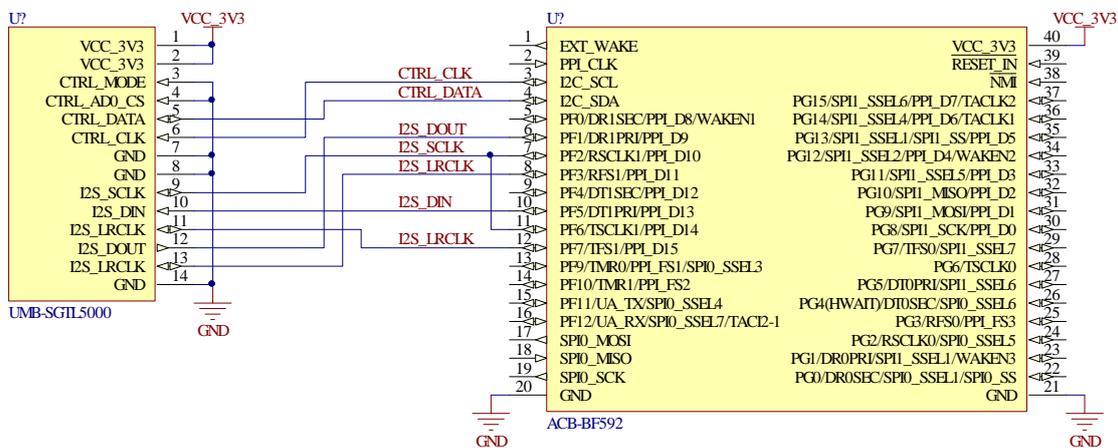


図 5 ACB-BF592 SPORT1 との接続

### 4 更新履歴

版	更新日	更新内容
第 1 版	2012/11/1	初版発行
第 2 版	2012/12/29	P6 図 4 追加
第 3 版	2013/01/23	P5 基板外形図更新