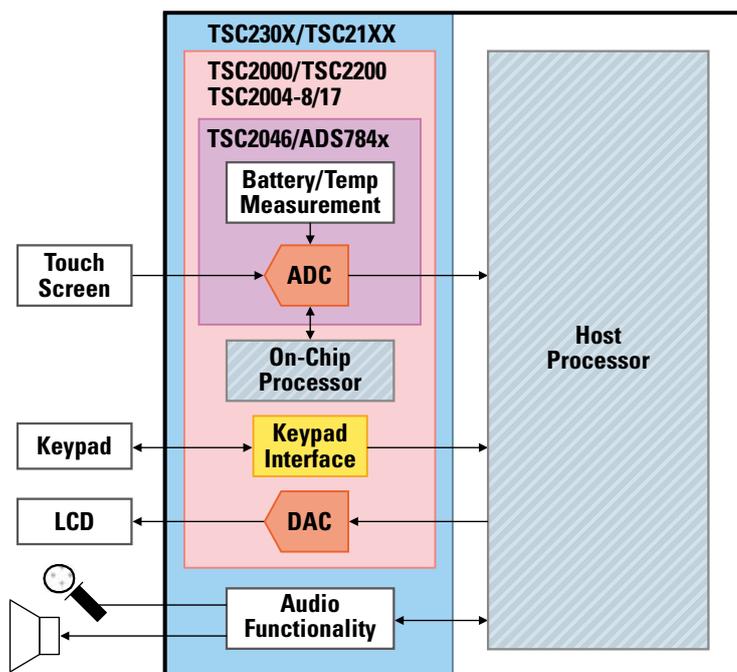


# 抵抗膜式タッチスクリーン制御 IC

## TSC2 xxxファミリ



### TI製品の特長

- ・ 業界で初めて専用ICをリリース
- ・ 高い静電耐圧
  - ・ 25kV (Air Gap)
  - ・ 15kV (Contact Discharge)
- ・ 小型パッケージ
  - ・ 1.5mm x 2mm WCSP
- ・ 平均化処理用フィルタ機能内蔵
- ・ オーディオ機能集積
  - ・ Class-D Speaker Amp
  - ・ Headphone Amp
  - ・ Audio DSP
  - ・ Audio AD/DA
- ・ マルチタッチ対応製品も開発中

### タッチ・スクリーンコントローラ製品

#### オーディオ機能無し

##### 単機能タイプ

- ADS7843
  - SPI
- ADS7846
  - SPI
  - バッテリ / 温度モニター
- ADS7845
  - SPI
  - 5 線式
- TSC2046
  - SPI
  - バッテリ / 温度モニター
- TSC2003
  - I2C インターフェイス
  - バッテリ / 温度モニター

##### 高機能タイプ

- TSC2000
  - LCD コントラスト調整用 DAC
- TSC2200
  - LCD コントラスト調整用 DAC
  - キーパッド・インターフェイス
- TSC2004
  - I2C インターフェイス
  - フィルタリング機能
  - 高 ESD 耐圧 (Air Gap 18KV)
- TSC2005/6
  - SPI
  - フィルタリング機能
  - 高 ESD 耐圧 (Air Gap 25KV)
- TSC2007/8/17
  - I2C(2007/17), SPI(2008)
  - 簡易フィルタリング機能
  - 高 ESD 耐圧 (Air Gap 25KV)

#### オーディオ機能内蔵

- TSC2100
  - 2 入力モノラル ADC
  - ステレオ DAC HP/SP アンプ
- TSC2101
  - 6 入力モノラル ADC
  - ステレオ DAC HP/SP アンプ
- TSC2102
  - ステレオ DAC HP/SP アンプ
- TSC2301
  - 3 入力ステレオ ADC
  - ステレオ DAC HP アンプ
  - キーパッド・インターフェイス
- TSC2302
  - 3 入力ステレオ ADC
  - ステレオ DAC HP アンプ
- TSC2117
  - プログラマブル DSP
  - モノラル ADC
  - ステレオ DAC&HP アンプ
  - ステレオ Class-D

青字：新製品

# タッチパネル制御 IC 機能表

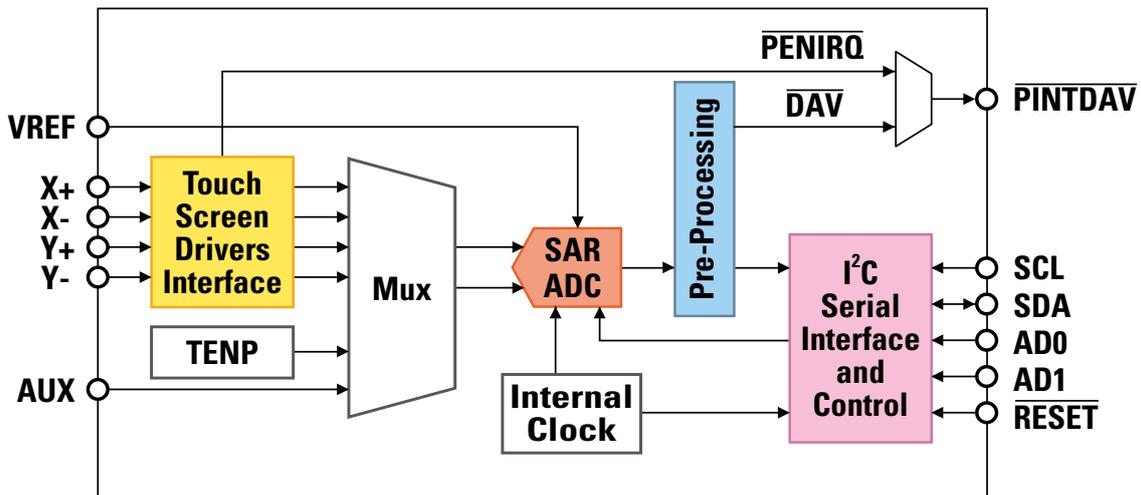
	TSC2046E	TSC2005	TSC2006	TSC2008	TSC2003	TSC2004	TSC2007	TSC2017
インターフェイス	SPI	SPI	SPI	SPI	I2C	I2C	I2C	I2C
Interface Speed	2M	25M/14M	25M/14M	25M/14M/4M	3.4M	3.4M	3.4M	3.4M
アナログ電圧	5.25-2.2V	3.6-1.6V	3.6-1.6V	3.6-1.2V	5.25-2.2V	3.6-1.6V	3.6-1.2V	3.6-1.6V
I/O 電圧	5.25-1.5V	3.6-1.6V	3.6-1.6V	3.6-1.2V	5.25-1.5V	3.6-1.6V	3.6-1.2V	3.6-1.6V
分解能	12/10/8	12/10	12/10	12/10/8	12/10/8	12/10	12/10/8	12/10/8
Sample Rate	125K	200K	200K	200K/60K	125K	200K	200K/60K	200K/60K
データ処理	Command	Register	Register	Command	Command	Register	Command	Command
フィルタ機能	N/A	Full	Full	Fixed	N/A	Full	Fixed	Fixed
Self Test	N/A	Y	Y	N/A	N/A	Y	N/A	N/A
Soft Int	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Y	Y	Y
パネル方式	4-Wire	4-Wire	4-Wire	4-Wire	4-Wire	4-Wire	4-Wire	4-Wire
割り込み出力のプルアップ抵抗	50K (Int)	50K (Int)	50K (Int)	50K/90K (int)	50K(int)	50K (Int)	50K/90K (int)	50K/90K (int)
静電耐圧	15kV (Cont)	25kV (Air) 12kV (Cont)	25kV (Air) 12kV (Cont)	25kV (Air) 15kV (Cont)	2kV (HBM)	25kV (Air) 15kV (Cont)	25kV (Air) 15kV (Cont)	25kV (Air) 15kV (Cont)
温度センサー	2	2	2	1	2	2	1	1
AUX	2	1	1	1	2	1	1	1
標準パッケージ	4X4 QFN 4X4 BGA TSSOP-16		4X4 QFN	4X4 QFN	TSSOP-16 4X4 BGA	4X4 QFN	TSSOP-16	
小型パッケージ		2.5X3 CSP		1.5X2 CSP		2.5X2.5CSP	1.5X2 CSP	1.6X2.1 CSP

データ処理: Command (データ取得の度にコマンド送信)、Register (取得データをレジスタに格納、連続自動測定可能)

フィルタ機能: Full (サンプリング数、中間値、平均値等の設定変更可能)、Fixed (サンプル数 7、中間値 3 の平均化のフィルタ)

静電耐圧: Air (Air Gap), Cont (Contact Discharge)

TSC2004 の内部ブロック



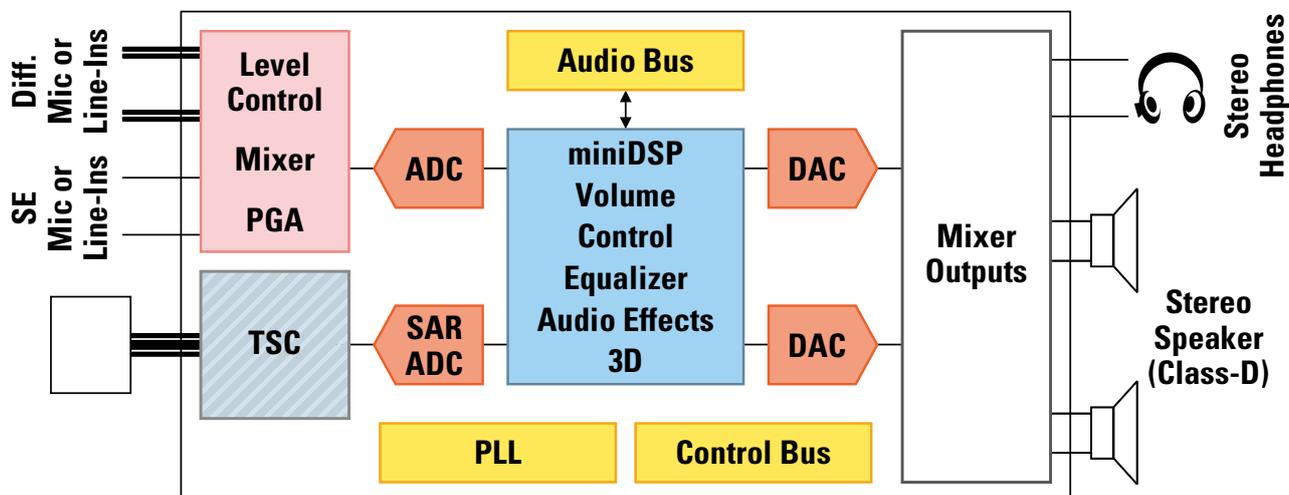
# オーディオ機能内蔵タッチパネル制御 IC 機能表

	TSC2100	TSC2102	TSC2111	TSC2117	TSC2300	TSC2301	TSC2302	
電源電圧 (V)	2.7 ~ 3.6	2.7 ~ 3.6	2.7 ~ 3.6	2.7 ~ 5.5	2.7 ~ 3.6	2.7 ~ 3.6	2.7 ~ 3.6	
I/O 電圧 (V)	1.1 ~ 3.6	1.1 ~ 3.6	1.1 ~ 3.6	1.1 ~ 3.6	2.7 ~ 3.6	2.7 ~ 3.6	2.7 ~ 3.6	
インターフェイス	SPI	SPI	SPI	SPI, I2C	SPI	SPI	SPI	
データ処理	Register	Register	Register	Register	Register	Register	Register	
分解能 (Bit)	8, 10, 12	8, 10, 12	8, 10, 12	8, 10, 12	8, 10, 12	8, 10, 12	8, 10, 12	
4x4 Key Pad	-	-	-	-	○	○	○	
LCD DAC	-	-	-	-	○	○	○	
オーディオ入力	Format	I2S, DSP 右 / 左詰	I2S, DSP 右 / 左詰	I2S, DSP 右 / 左詰	I2S	I2S	I2S	
	Bit	16 ~ 24	16 ~ 24	16 ~ 24	16, 20	16, 20	16, 20	
	Fs (max)	53kHz	53kHz	53kHz	48kHz	48kHz	48kHz	
	Channel	2	-	6	2	3	3	
	ADC	Mono 92dB	-	Mono 90dB	Mono 90dB	Mono 88dB	Mono 88dB	Mono 88dB
	AGC	○	-	○	○	-	-	-
オーディオ出力	Channel	2	2	5	4	5	3	
	DAC	Stereo 97dB	Stereo 95dB	Stereo 95dB	Stereo 95dB	Stereo 98dB	Stereo 98dB	Stereo 96dB
	HP Amp	30mW	25mW	44mW	60mW	27mW	27mW	
	SP Amp	Mono 0.3mW	-	Mono 0.4W	Stereo 1.29W	-	-	
パッケージ	TSSOP-32 5x5 QFN	TSSOP-32	7x7 QFN	7x7 QFN	TQFP-64	TQFP-64 6x6 BGA	7x7 QFN	

データ処理: Command (データ取得の度にコマンド送信)、Register (取得データをレジスタに格納、連続自動測定可能)

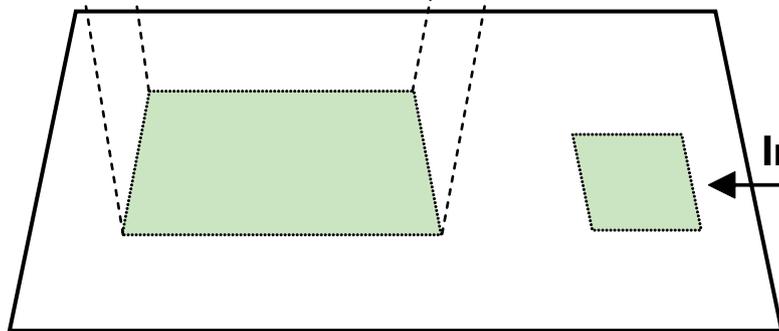
オーディオ出力: HP Amp (ヘッドフォンアンプ)、SP Amp (スピーカアンプ)

TSC2117 の内部ブロック



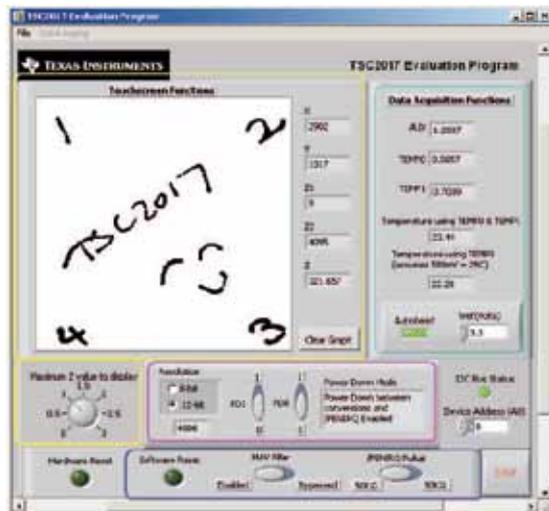
# タッチパネル制御 IC 評価キット

## IC 搭載の評価ボード (TSC20xxEVM)

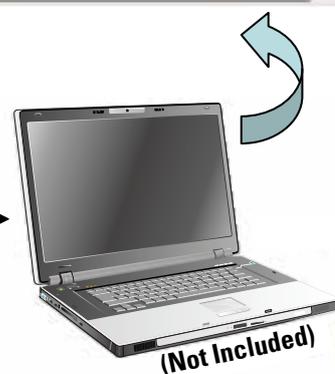


PC 接続用のインターフェイスボード  
(TSC20xxEVM-PDK)

## PC で動作する GUI のソフトウェア



USB  
Interface



すべて込みで最低\$99より提供

※プラットフォームバーは、テキサス・インスツルメンツの商標です。

S-0107

ご注意：

本資料に記載された製品・サービスにつきましては予告なしにご提供の中止または仕様の変更をする場合がありますので、本資料に記載された情報が最新のものであることをご確認の上ご注文下さいませよう  
お願い致します。

TIは製品の使用用途に関する援助、お客様の製品もしくはその設計、ソフトウェアの性能、または特許侵害に対して責任を負うものではありません。また、他社の製品・サービスに関する情報を記載していても、TIがその他社製品を承認あるいは保証することにはなりません。

