

汎用ロジックIC 総合ガイド



CONTENTS

▶ 1 東芝汎用ロジックファミリー概要	3
▶ 2 各ファミリーの電源電圧とスピード	4
▶ 3 タイプ名称	5
▶ 4 汎用ロジックファミリー	6
汎用ロジック	6
高速CMOSロジック	6
インタフェース性能向上	7
TC74VCXシリーズ 出力シリアル抵抗およびバスホールド機能	7
TC74VHCVシリーズ	8
TC74VHC9シリーズ	9
TC74LCXZ, TC74LCXZAシリーズ	10
ASSP(特定用途向けロジック)	11
マルチファンクションゲートロジック	11
レベルシフタ	12
2電源双方向レベルシフタ(バストランシーバタイプ)	12
2電源片方向レベルシフタ(バスバッファタイプ)	12
論理機能付き2電源レベルシフタ	13
方向制御信号なし2電源双方向レベルシフタ	14
方向制御信号なし2電源双方向レベルシフタ(スイッチタイプ、高速タイプ)	15
方向制御信号なし2電源双方向レベルシフタ(スイッチタイプ)	16
SDメモ리카ード用2電源レベルシフタ	17
バススイッチ	18
シリーズ概要	18
高速伝送スイッチ	19
USB2.0 High Speedスイッチ	20
低電圧バススイッチ	21
低電圧低容量バススイッチ	22
5V系バススイッチN-ch + P-ch(アナログ)構成タイプ	23
5V系バススイッチN-ch構成タイプ	24
▶ 5 L-MOS(1~3ゲートロジックIC)	25
L-MOS概要	25
L-MOSシリーズ比較	26
L-MOS代表特性	27
シリーズ別インタフェース特性	28
新製品情報	29
▶ 6 機能別一覧(汎用ロジック)	30
▶ 7 選択早見表(汎用ロジック)	38
▶ 8 製品一覧	41
レベルシフタ	41
バススイッチ	43
L-MOS(シリーズ/パッケージ別)	44
L-MOS(ピン接続図)	46
▶ 9 パッケージ外形図	48
▶ 10 梱包形態	55

▶ はじめに

大規模集積回路(LSI)の性能は、サブミクロン時代に入り一段と向上しました。これら高集積LSIと、表面実装技術の組み合わせにより、コンピュータをはじめとする各種電子機器も小型かつ高性能な新機種への流れが加速されています。

CPUや大規模メモリ、あるいはASICの周辺インタフェースの役割を担う汎用ロジックICについても、これらLSI群の性能を最大限引き出すために、性能向上が必須となってきました。

当社では、こうした時代の要請にこたえるために、LSIの微細加工技術を用いた、高性能CMOSロジックICを積極的に開発しています。

また、基板搭載効率の一層の向上を目指し、超小型パッケージシリーズの拡大にも注力しています。

この冊子は、これら新製品を中心に当社のCMOSロジックICを紹介したものです。品種選定、検索のご参考にしてください。また、ホームページ(<http://www.semicon.toshiba.co.jp/product/logic/index.html>)には最新の情報を掲載しておりますので、併せてご活用ください。

なお、一部開発中の製品も記載していますので、詳細なスケジュールは最寄の当社営業窓口までお問い合わせください。

▶ 1 東芝汎用ロジックファミリー概要

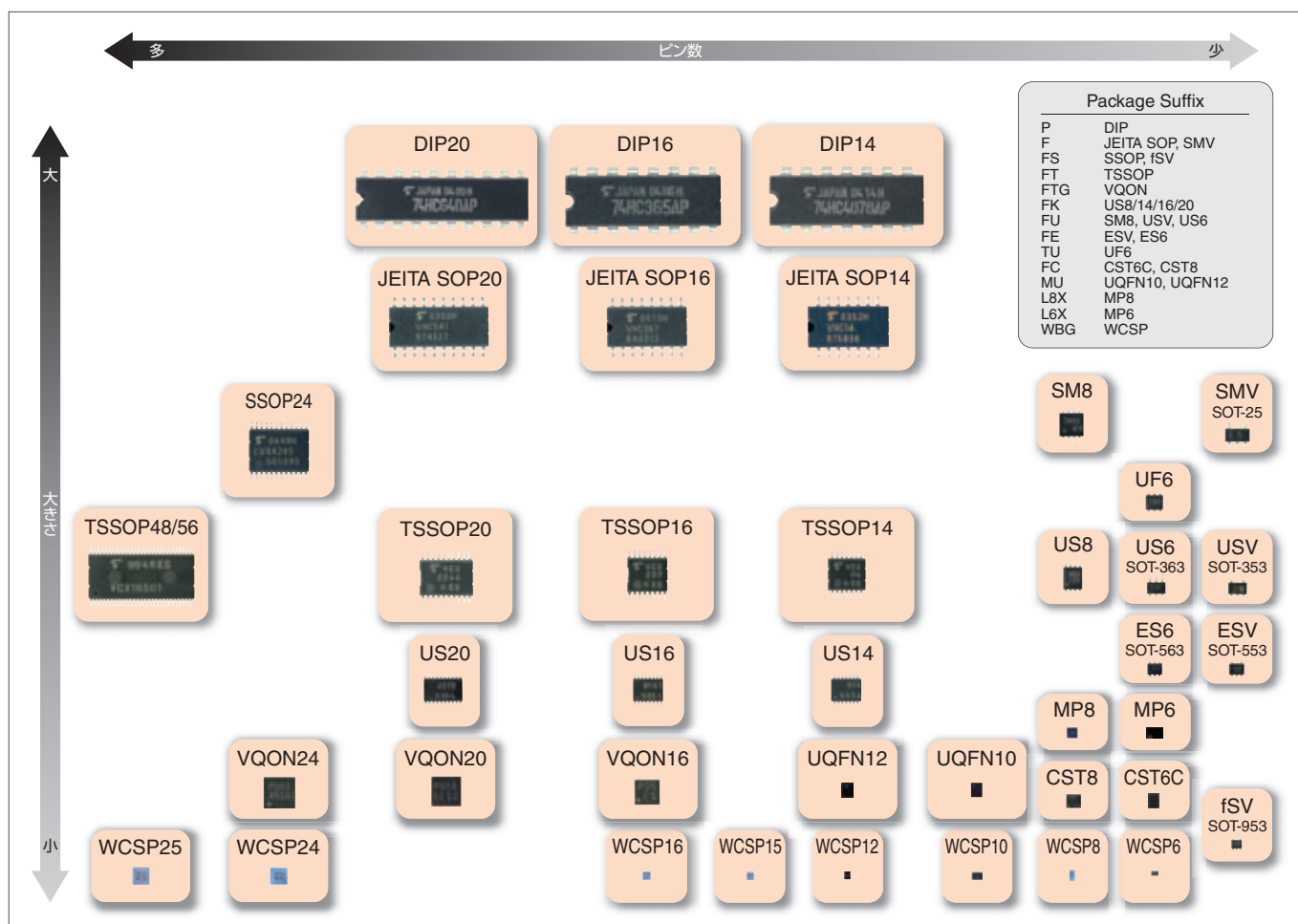
GENERAL-PURPOSE LOGIC ICs

機能/特性分類

	汎用ロジック	ワンゲートCMOS (L-MOS)
スタンダードファミリー	TC4000/4500シリーズ	TC4S/4Wシリーズ
5Vファミリー	TC74HC/HCTシリーズ	TC7WTシリーズ
	TC74VHC/VHCTシリーズ	TC7SH/7WHシリーズ
	TC74AC/ACTシリーズ	TC7SETシリーズ
低電圧ファミリー	TC74LVXシリーズ	—
	TC74LCXシリーズ	—
	TC74VCXシリーズ	TC7SZ/WZ/PZシリーズ
	—	TC7PAシリーズ
		TC7SG/WG/PGシリーズ

	バススイッチ	レベルシフタ		ASSP
8ビット	TC7MBシリーズ	TC7MP/LXシリーズ	ゲルロジック	TC7MP01
マルチプレクサ	TC7MBシリーズ	—	マルチファンク ションゲート	TC7MP97/98 TC7SP97/98 TC7SP57/58
4ビット	TC7MBシリーズ	TC7MP/LXシリーズ	8ビット双方向バッファ	TC7MP245
2ビット	TC7WBシリーズ	TC7WP/LXシリーズ	抵抗内蔵バッファ	TC7MP85400/85410
1ビット	TC7SBシリーズ	TC7SP/LXシリーズ		

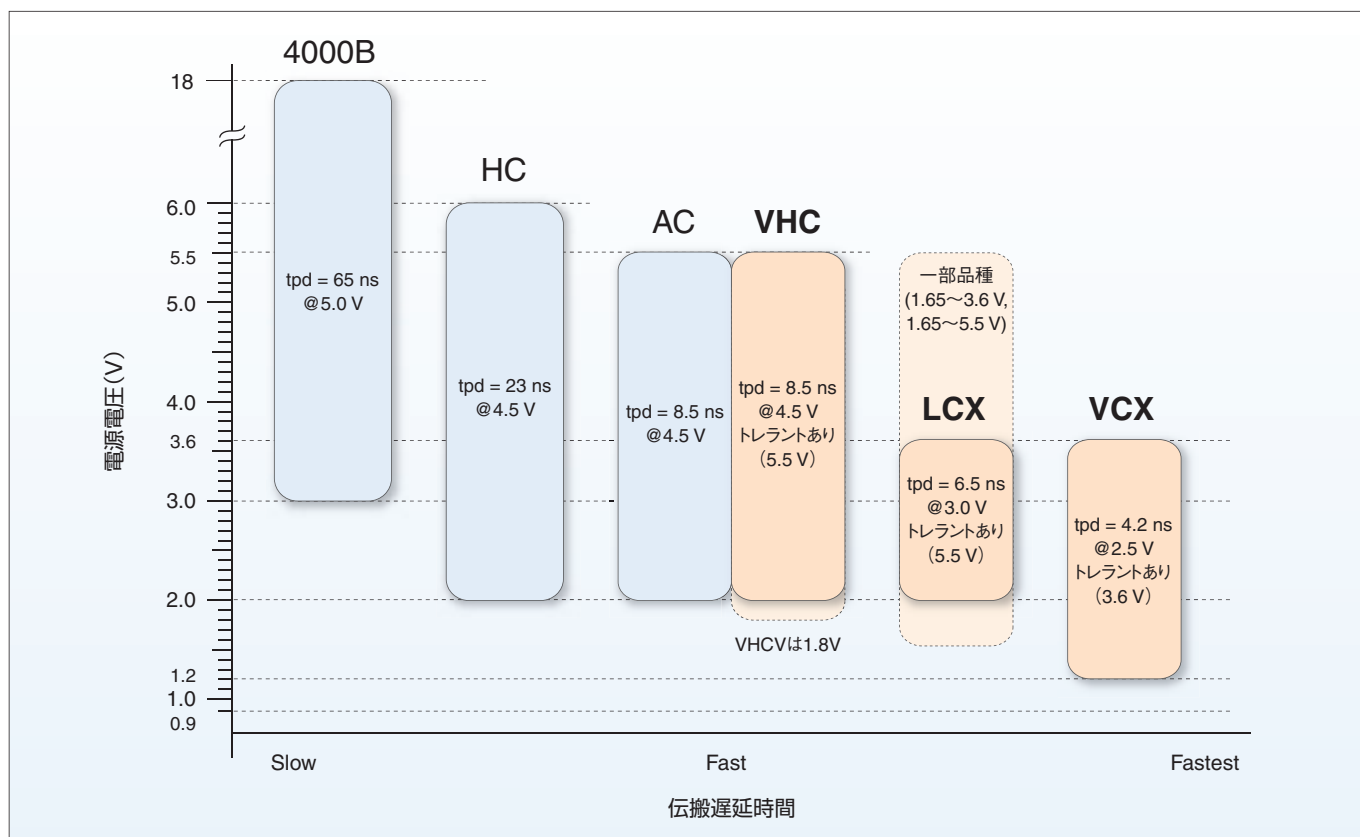
パッケージ分類



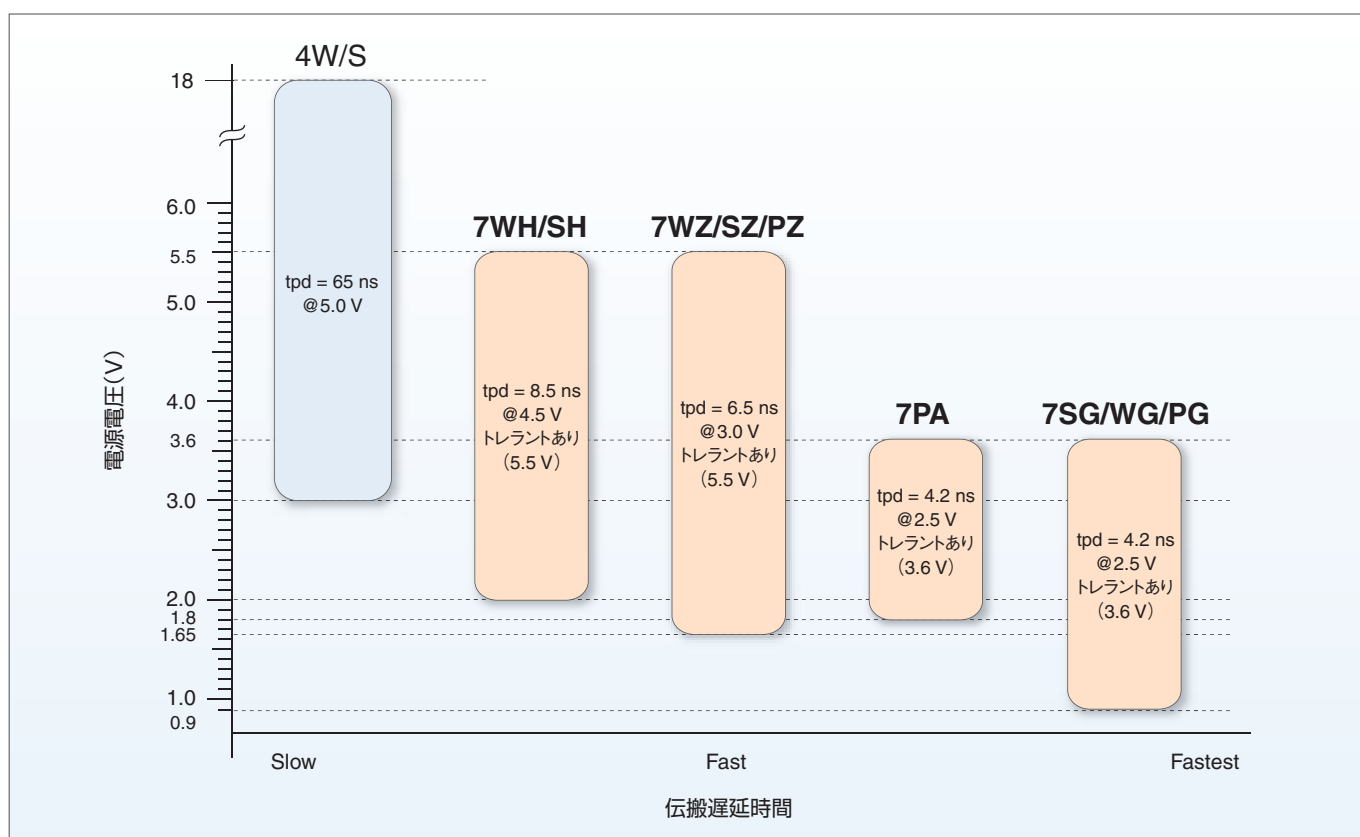
▶ 2 各ファミリーの電源電圧とスピード

GENERAL-PURPOSE LOGIC ICs

汎用ロジック



L-MOS



3 タイプ名称

GENERAL-PURPOSE LOGIC ICS

汎用ロジック	TC 4011 B P ● パッケージサフィクス(*)を示します。 ● "B"シリーズ規格製品を示します。 ● "U"は、アンバッファタイプ、"_"はバッファタイプを示します。 ● 機能を示す数字です。 ● 東芝CMOSロジック製品を示します。
	TC 74 VHC T 244 A FT ● パッケージサフィクス(*)を示します。 ● 変更管理記号を示します。 ● 機能を示す数字です。 ● "U":アンバッファタイプ、"_"はバッファタイプ、"T":入力TTLレベル、 "H":バスホールドタイプ、"R":出力シリアル抵抗内蔵タイプ、"V":入力シュミットタイプ、 "9":入力シュミット&平行ピン配置タイプ、"Z":活線挿抜タイプを示します。 ● シリーズ名 (VCX, LCX, LVX, AC, VHC, HC)を示します。 ● 東芝CMOSロジック製品を示します。
ワンゲート CMOS (L-MOS)	TC 7 S H U 04 FU ● パッケージサフィクス(*)を示します。 ● 機能を示す数字です。 ● "U"は、アンバッファタイプ、"_"はバッファタイプを示します。"T"はTTL入力レベル品を示します。 ● パッケージのピン数を示します。"S"は5ピン、"P"は6ピン、"W"は8ピン。 ● シリーズ名を示します。 4×_:スタンダードシリーズ 7×E: 高速TTL入力レベルシリーズ(L-MOSオリジナル品) 7×H: VHSシリーズ 7×L: 1V動作シリーズ 3×_:ハイスピードシリーズ(L-MOSオリジナル品) ● 東芝CMOSロジック製品を示します。

*: 下表パッケージ種類を参照

パッケージの種類

14/16/20/24/48/56ピンタイプ

シリーズ名	サフィクス パッケージ	P DIP			F SOP			FS SSOP	FT TSSOP					FK US			FTG VQON			MU UQFN		WBG WCSP				
	ピン数	14	16	20	14	16	20	24	14	16	20	48	56	14	16	20	16	20	24	10	12	10	12	15	16	24
CMOSロジック	TC4xxxB	○	○	○	○	○	○	○	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
	TC74HCxxx	○	○	○	○	○	○	○	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
	TC74ACxxx	○	○	○	○	○	○	○	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
	TC74VHCxxx	○	○	○	○	○	○	○	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
CMOSロジック (低電圧)	TC74LVxxx	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
	TC74LCxxx	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
	TC74VCxxx	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
	TC74VCCxxx	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
バススイッチ	TC7USBxxx	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
	TCUAxxx	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
	TC7MBxxx	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
	TC7MBLxxx	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
レベルシフタ	TC7QPBxxx	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
	TC7MPBxxx	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
	TC7MPxxx	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
	TC7LXxxx	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
ASSP	TC7MPxxx	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△

8ピンタイプ

シリーズ名	ピン数	8				
	パッケージ サフィクス	SM8 FU	US8 FK	CST8 FC	MP8 L8X	WCSP8 WBG
バススイッチ	TC7USBxxx	△	△	△	△	△
	TC7WBxxx	△	△	△	△	△
	TC7WBLxxx	△	△	△	△	△
	TC7WPBxxx	△	△	△	△	△
レベルシフタ	TC7WPxxx	△	△	△	△	△
	TC7WPBxxx	△	△	△	△	△
	TC7LXxxx	△	△	△	△	△
	TC4Wxxx	△	△	△	△	△
L-MOS	TC7WTxxx	△	△	△	△	△
	TC7WHxxx	△	△	△	△	△
	TC7WZxxx	△	△	△	△	△
	TC7WGxxx	△	△	△	△	△

5/6ピンタイプ

シリーズ名	ピン数	5				6					
	パッケージ サフィクス	SMV	USV	ESV	fSV	US6	ES6	UF6	CST6C	MP6	WCSP
		F	FU	FE	FS	FU	FE	TU	FC	L6X	WBG
バススイッチ	TC7SBxxx	—	○	—	—	○	—	—	—	△	—
	TC7SBLxxx	—	○	—	—	—	—	—	—	—	—
	TC7PBxxx	—	—	—	—	—	—	△	—	—	—
	TC7SPxxx	—	—	—	—	—	—	○	—	—	—
レベルシフタ	TC7SPxxx	—	—	—	—	—	—	○	○	△	○
	TC7LXxxx	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○
L-MOS	TC4Sxxx	○	△	—	—	—	—	—	—	—	—
	TC7SLxxx	○	○	—	—	—	—	—	—	—	—
	TC7SHxxx	○	○	○	○	—	—	—	—	—	—
	TC7SETxxx	○	○	—	—	—	—	—	—	—	—
	TC7SZxxx	○	○	○	—	—	—	—	—	—	—
	TC7SAxxx	○	○	—	—	—	—	—	—	—	—
	TC7PAxxx	—	—	—	—	○	○	—	—	—	—
	TC7SGxxx	—	○	○	○	—	—	—	—	△	—
	TC7PGxxx	—	—	—	—	○	○	—	—	—	—

(○: 全品種ラインアップ、△: 一部品種のみラインアップ、-: ラインアップなし)

▶ 4 汎用ロジックファミリー

GENERAL-PURPOSE LOGIC ICs

汎用ロジック

汎用ロジックファミリーは新製品TC74VCXシリーズを加え、低電圧シリーズのラインアップが拡充しました。

TC74VCX/LCX/LVXの各シリーズは、スピード、駆動能力、インタフェース性能、コストパフォーマンスなどにそれぞれ特長をもたせ、あらゆる低電圧システムへの対応を可能にしています。

当社では今後も多様なニーズに対応するべく、さらに高性能な汎用ロジックICを提供します。

▶ 高速CMOSロジック

項 目		3.3 Vロジック			5 Vロジック		
		74VCX	74LCX	74LVX	74AC (ACT)	74VHC (VHCT)	74HC (HCT)
電源電圧範囲		1.2～3.6 V	1.65 ～ 3.6 V 2.0 ～ 3.6 V (74LCX16xxx)	2.0 ～ 3.6 V	2.0 ～ 5.5 V (5.0 ± 0.5 V)	2.0 ～ 5.5 V (5.0 ± 0.5 V) 1.8 ～ 5.5 V (74VHCV)	2.0 ～ 6.0 V (5.0 ± 0.5 V)
伝搬遅延時間 VCX: 16244 その他: 244 (保証値)	@4.5 V C _L = 50 pF C _L = 15 pF	－ －	－ －	－ －	8.5 ns －	8.5 ns 6.5 ns	23 ns －
	@3.0 V C _L = 50 pF C _L = 30 pF C _L = 15 pF	－ 2.5 ns －	6.5 ns － －	12.0 ns － 8.5 ns	13.0 ns － －	13.5 ns － 10.0 ns	－ － －
	@2.7 V C _L = 50 pF C _L = 15 pF	－ －	7.5 ns －	17.0 ns 13.5 ns	－ －	－ －	－ －
	@2.3 V C _L = 30 pF	3.2 ns	－	－	－	－	－
	@1.8 V C _L = 30 pF	5.7 ns	－	－	－	－	－
同時スイッチングノイズ(標準値) VOLP VCX: 16244、その他: 244		0.8 V	0.8 V	0.3 V	1.2 V	0.7 V (74VHC) 1.0 V (74VHCV)	0.5 V
入力パワーダウンプロテクション機能		あり	あり	あり	なし	あり	なし
出力パワーダウンプロテクション機能		あり	あり	なし	なし	なし (74VHC) あり (74VHCT/VHCV)	なし
出力電流(保証値)		± 24 mA	± 24 mA	± 4 mA	± 24 mA	± 8 mA ± 16 mA (74VHCV)	± 4/6 mA
静的消費電流(240 type)		20 μA	10 μA	40 μA	80 μA	40 μA	40 μA
入力電圧 V _{IH} /V _{IL}		2.0 V/0.8 V			3.5 V/1.5 V (2.0 V/0.8 V)		
動作温度		－ 40 ～ 85 °C					
パッケージ		TSSOP,US, VQON	SOP, TSSOP, SSOP, US	SOP, TSSOP, SSOP, US	DIP, SOP, TSSOP	SOP, TSSOP, US, DIP	DIP, SOP TSSOP
品種数		91	42	5	83	100	137

▶ インタフェース性能向上

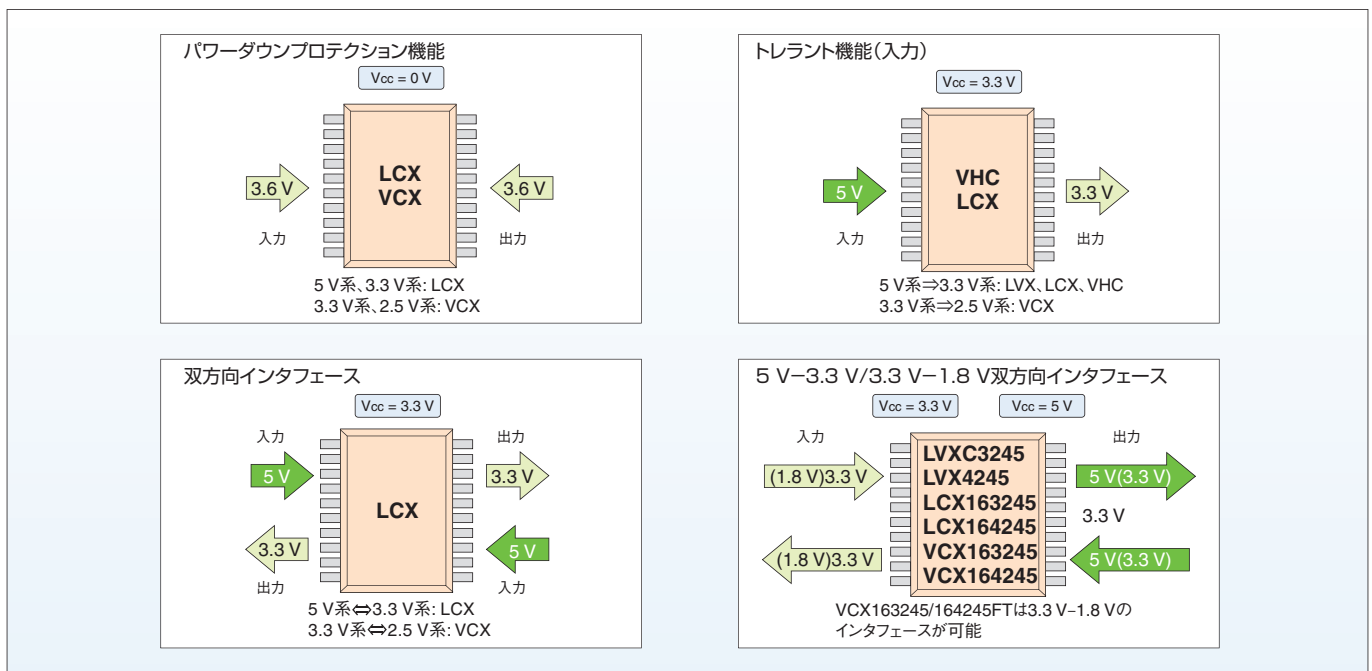
- トレラント機能(2電源間レベル変換、バッテリーバックアップ回路応用に)
- パワーダウンプロテクション機能(2電源系のミスマッチを防止、IC保護)

■ 入出力の許容電圧

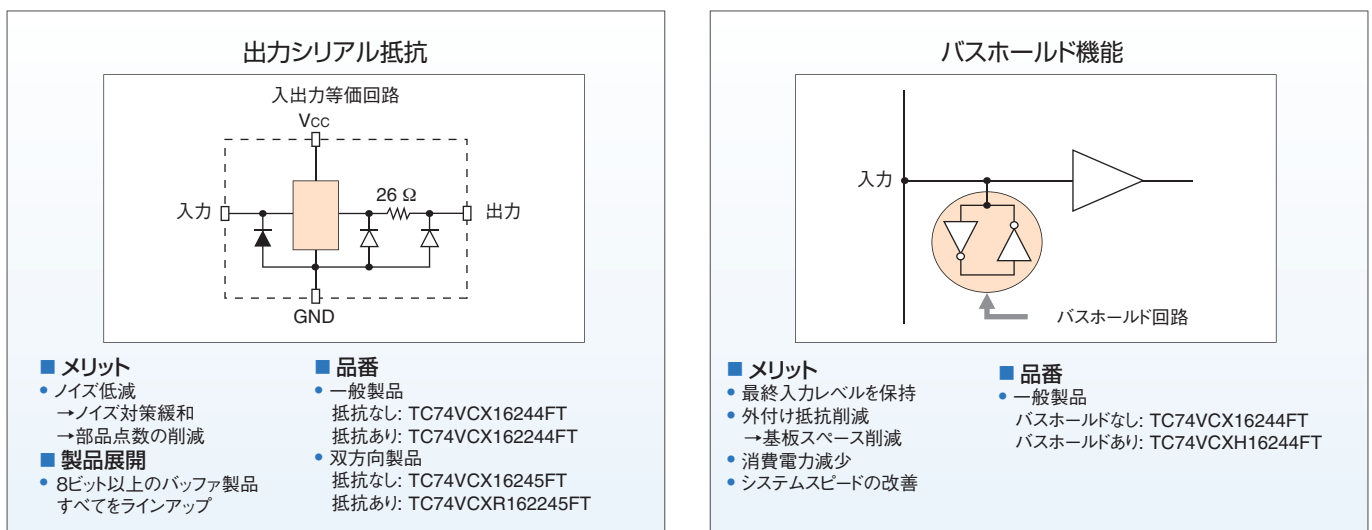
	VCX	LCX	LVX	VHC	VHCT	VHCV
入力電圧範囲 (動作時) (パワーダウン時)	0 ~ 3.6 V 0 ~ 3.6 V	0 ~ 5.5 V 0 ~ 5.5 V	0 ~ 5.5 V 0 ~ 5.5 V	0 ~ 5.5 V 0 ~ 5.5 V	0 ~ 5.5 V 0 ~ 5.5 V	0 ~ 5.5 V 0 ~ 5.5 V
出力電圧範囲 (出力イネーブル時) (出力ディセーブル時) (パワーダウン時)	0 ~ V _{CC} 0 ~ 3.6 V 0 ~ 3.6 V	0 ~ V _{CC} 0 ~ 5.5 V 0 ~ 5.5 V	0 ~ V _{CC} 0 ~ V _{CC} 0 ^(*)	0 ~ V _{CC} 0 ~ V _{CC} 0 ^(*)	0 ~ V _{CC} 0 ~ 5.5 V 0 ~ 5.5 V	0 ~ V _{CC} 0 ~ 5.5 V 0 ~ 5.5 V

*: 電圧印加不可

■ インタフェース例



▶ TC74VCXシリーズ 出力シリアル抵抗およびバスホールド機能



▶ 4 汎用ロジックファミリー

GENERAL-PURPOSE LOGIC ICS

汎用ロジック

▶ TC74VHCVシリーズ

■ 概要

TC74VHCVシリーズは従来のVHCシリーズに全入力にシュミットトリガ機能、出力トレント機能を追加し、出力電流を16 mAへアップした製品です。異電源システムでのアイソレーション、スロー信号のインタフェースに最適です。

■ 主な仕様

項目	記号	定格	測定条件
電源電圧	V _{CC}	1.8~5.5 V	
出力電流	I _{out}	±16 mA (Min.)	V _{CC} = 4.5 V
遅延時間 (VHCV244タイプ)	tpLH/HL	8.5 ns	V _{CC} = 4.5 V, CL = 50 pF
入力部分ヒステリシス電圧	VH	0.4~1.4 V	V _{CC} = 4.5 V

■ 特長

- 入出力Pinにパワーダウプロテクション機能を付加。
- 全入力Pinにシュミットトリガ特性を付加。
- 出力電流を8 mAから16 mA (Min @ 4.5 V)へアップ。
- 最低動作電源電圧保証を1.8 Vまで拡大。
- 新ファンクション(シュミットバッファ)TC74VHCV17FT/FKをラインアップ。
- パッケージは世界標準のTSSOPとさらに小型のUSでラインアップ。
- 74シリーズのPin配置に準拠しており、他の74シリーズから置き換えが容易。

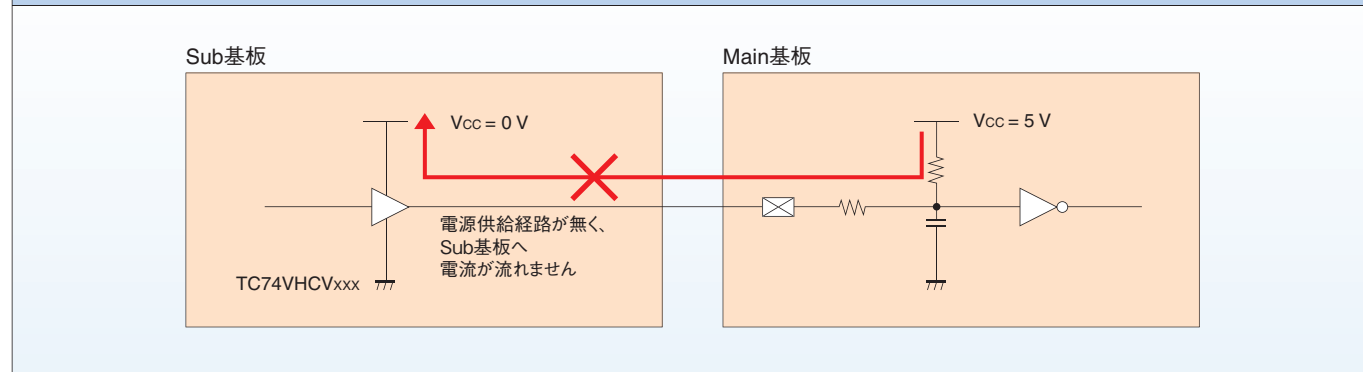
■ ラインアップ

機能	製品名		機能	製品名	
	TSSOP	US		TSSOP	US
Hex Schmitt inverter (Open Drain)	TC74VHCV05FT	TC74VHCV05FK	Octal Bus Buffer (3-state)	TC74VHCV541FT	TC74VHCV541FK
Hex Schmitt buffer (Open Drain)	TC74VHCV07FT	TC74VHCV07FK	Octal Bus Transceiver (3-state)	TC74VHCV245FT	TC74VHCV245FK
Hex Schmitt Inverter	TC74VHCV14FT	TC74VHCV14FK	Octal D-Type Flip-Flop (3-state)	TC74VHCV374FT	TC74VHCV374FK
Hex Schmitt buffer	TC74VHCV17FT	TC74VHCV17FK	Octal D-Type Flip-Flop (3-state)	TC74VHCV574FT	TC74VHCV574FK
Octal Bus Buffer (3-state, inverted)	TC74VHCV240FT	TC74VHCV240FK	Octal D-Type Latch (3-state)	TC74VHCV373FT	TC74VHCV373FK
Octal Bus Buffer (3-state)	TC74VHCV244FT	TC74VHCV244FK	Octal D-Type Latch (3-state)	TC74VHCV573FT	TC74VHCV573FK
Octal Bus Buffer (3-state, inverted)	TC74VHCV540FT	TC74VHCV540FK			

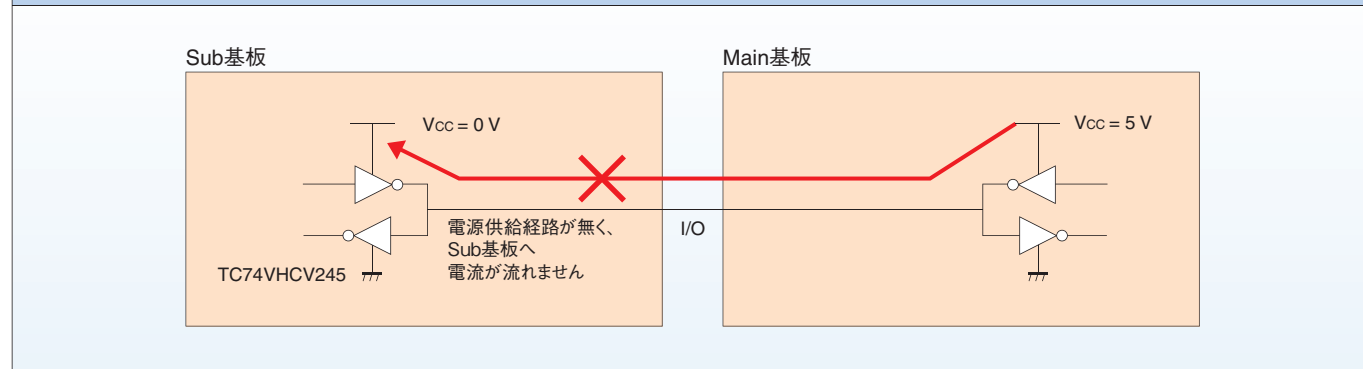
■ 省エネ対策にパワーマネージメントが使われます!!

出力トレント機能を追加しており、Sub基板側の電源が落ちた場合でも、Main基板側からSub基板へ電流が流れません。

(1) 基板間のI/F(片方向)



(2) 基板間のI/F(双方向)



▶ TC74VHC9シリーズ

■ 概要

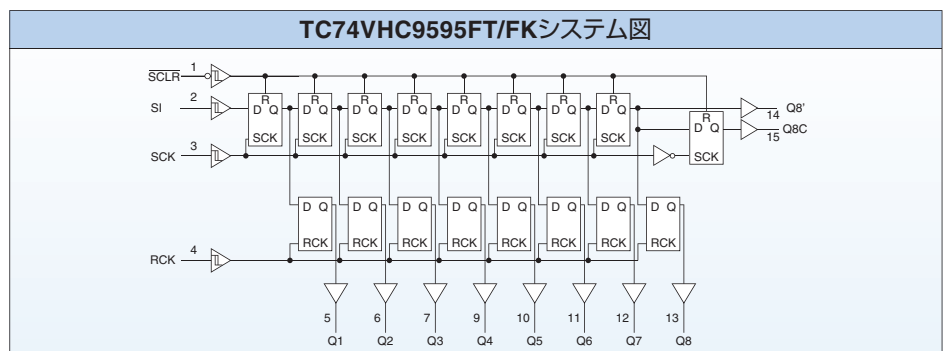
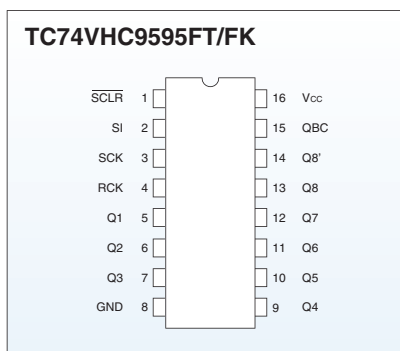
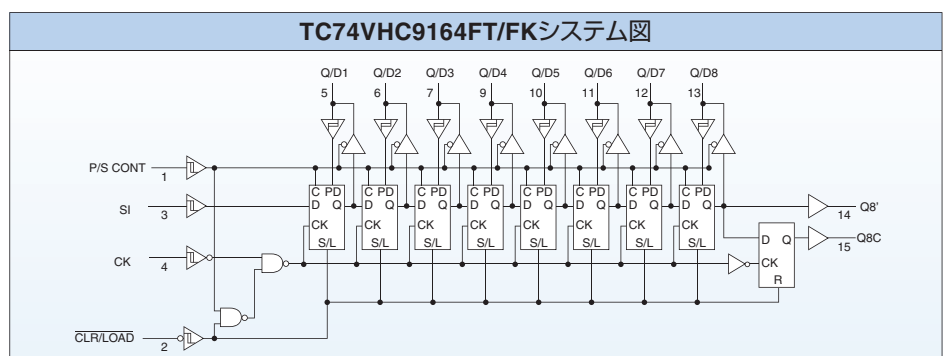
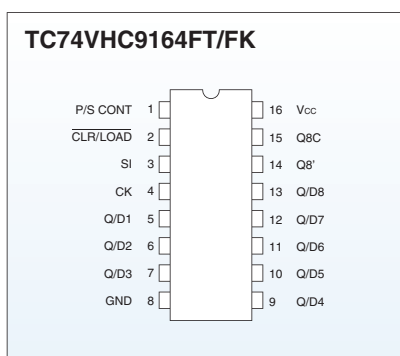
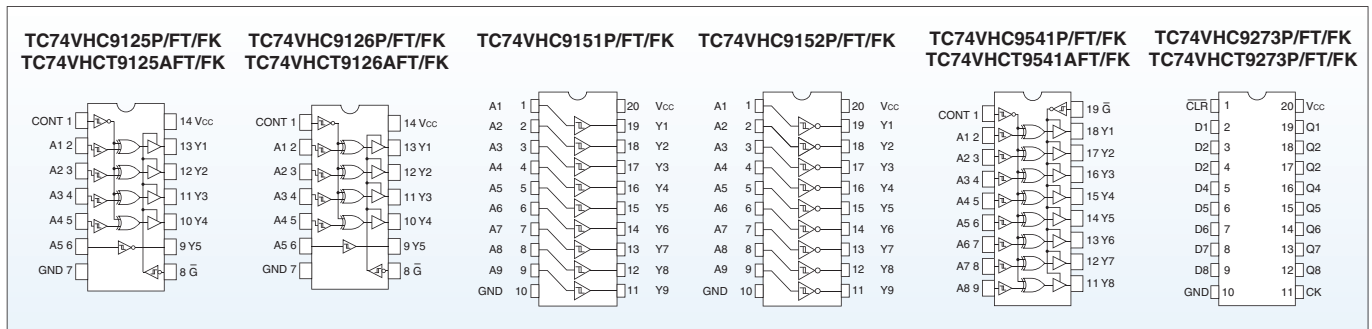
TC74VHC9シリーズは、従来のVHCシリーズにシュミットトリガ機能を追加し、実装基板内のパターンレイアウトを容易にするために入出力ピンを平行配置とした製品です。

■ 特長

- 全入力Pinにシュミットトリガ特性を付加
- CONT入力端子の切り替えで出力反転タイプと出力正転タイプの選択が可能。(9125/9126/9541タイプ)
- パッケージは、リード挿入タイプ(DIP)と世界標準のTSSOPと小型のUSでラインアップ。
- 主要特性は、入力シュミットトリガ特性を除きTC74VHCシリーズ同等特性。

■ ラインアップ

機 能	CMOS入力タイプ			TTL入力タイプ		
	DIP	TSSOP	US	DIP	TSSOP	US
5-Bit Universal Schmitt Buffer (Y5: Inverting type)	TC74VHC9125P	TC74VHC9125FT	TC74VHC9125FK	—	TC74VHCT9125AFT	TC74VHCT9125AFK
5-Bit Universal Schmitt Buffer (Y5: Non-Inverting type)	TC74VHC9126P	TC74VHC9126FT	TC74VHC9126FK	—	TC74VHCT9126AFT	TC74VHCT9126AFK
Octal Universal Schmitt Buffer	TC74VHC9541P	TC74VHC9541FT	TC74VHC9541FK	—	TC74VHCT9541AFT	TC74VHCT9541AFK
Octal D-Type Flip Flop with Clear	TC74VHC9273P	TC74VHC9273FT	TC74VHC9273FK	TC74VHCT9273P	TC74VHCT9273FT	TC74VHCT9273FK
9-Bit Universal Schmitt Buffer	TC74VHC9151P	TC74VHC9151FT	TC74VHC9151FK	—	—	—
9-Bit Universal Schmitt Inverter	TC74VHC9152P	TC74VHC9152FT	TC74VHC9152FK	—	—	—
8-Bit Shift Register (P-IN/S-OUT, S-IN/P-OUT)	—	TC74VHC9164FT	TC74VHC9164FK	—	—	—
8-Bit Shift Register/Latch	—	TC74VHC9595FT	TC74VHC9595FK	—	—	—



▶ 4 汎用ロジックファミリー

GENERAL-PURPOSE LOGIC ICs

汎用ロジック

▶ TC74LCXZ, TC74LCXZAシリーズ

■ 概要

TC74LCXZ, TC74LCXZAシリーズは、活線挿抜の応用が可能な製品です。

TC74LCXZシリーズは、電源投入・切断時、 V_{CC} が0 V～1.5 Vの間で出力は高インピーダンス状態となりますので、3.3 V動作での活線挿抜の応用が可能です。

TC74LCXZAシリーズは、電源投入・切断時、 V_{CC} が0 V～1.2 Vの間で出力は高インピーダンス状態となりますので、2.5 V動作での活線挿抜の応用が可能です。

■ 主な仕様

項目	記号	TC74LCXZ240/244	TC74LCXZA240/244
電源電圧	V_{CC}	2.7 V～3.6 V	2.3 V～2.7 V
出力電流	I_{OH}	– 24 mA (min.) @ $V_{CC} = 3.0$ V	– 12 mA (min.) @ $V_{CC} = 2.3$ V
	I_{OL}	+ 36 mA (min.) @ $V_{CC} = 3.0$ V	+ 18 mA (min.) @ $V_{CC} = 2.3$ V
スリーステートオフリーク電流	I_{OZPU}, I_{OZPD}	± 5.0 μ A (max) @ $V_{CC} = 0$ V～1.5 V	± 5.0 μ A (max) @ $V_{CC} = 0$ V～1.2 V
静的消費電流	I_{CC}	± 40 μ A (max)	± 40 μ A (max)

■ ラインアップ

TC74LCXZシリーズ

機能	製品名	
	TSSOP	US
Octal Bus Buffer (3-State, Inverted)	TC74LCXZ240FT	TC74LCXZ240FK
Octal Bus Buffer (3-State)	TC74LCXZ244FT	TC74LCXZ244FK

TC74LCXZAシリーズ

機能	製品名	
	TSSOP	US
Octal Bus Buffer (3-State, Inverted)	TC74LCXZA240FT	TC74LCXZA240FK
Octal Bus Buffer (3-State)	TC74LCXZA244FT	TC74LCXZA244FK

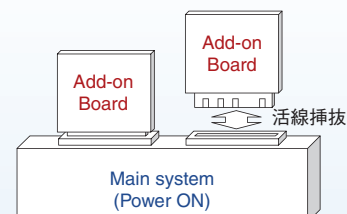
■ 特長

- 全入出力ともにパワーダウンプロテクション機能あり。
- パッケージは、世界標準のTSSOPとさらに小型のUSをラインアップ。

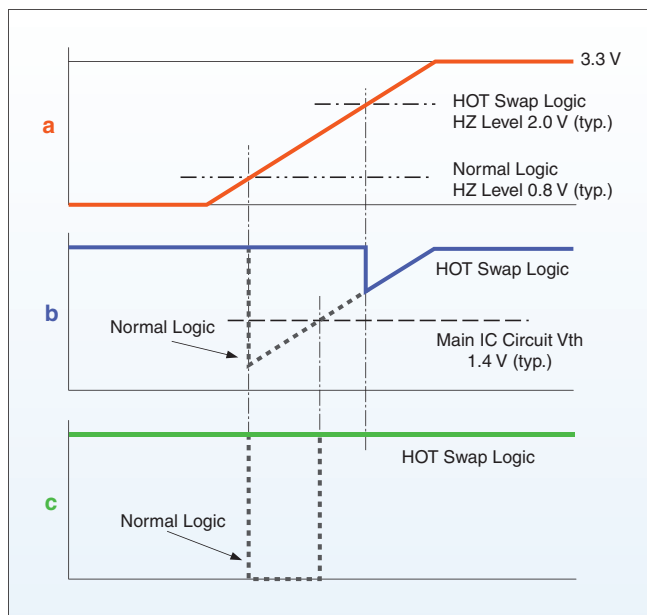
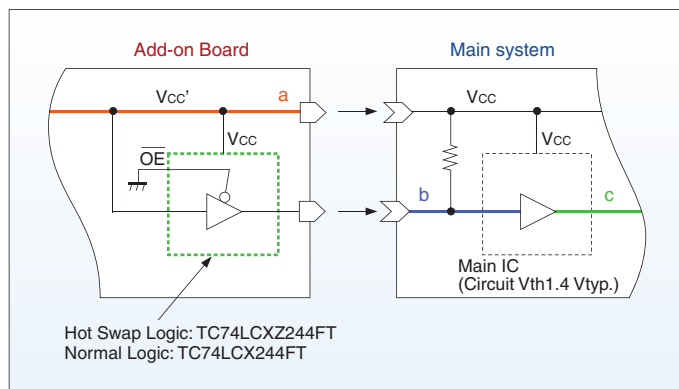
■ 用途

- Network
- Server
- Router
- Computer Terminal
- Personal Computer

活線挿抜アプリケーションのイメージ



■ 動作説明



ASSP(特定用途向けロジック)

▶ マルチファンクションゲートロジック

■ 概 要

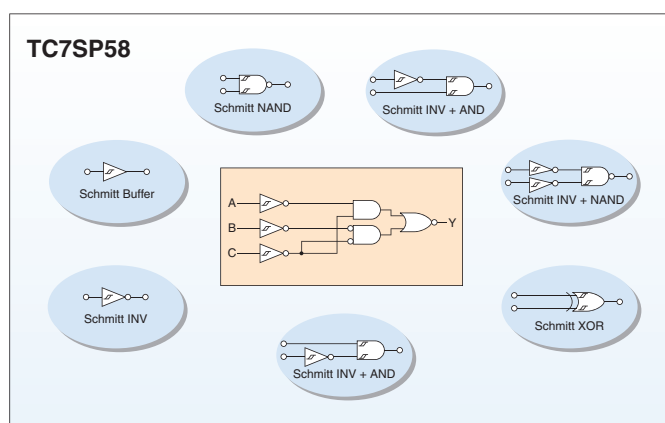
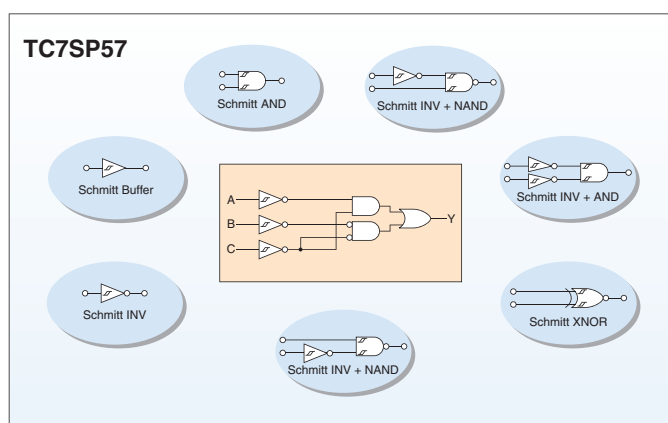
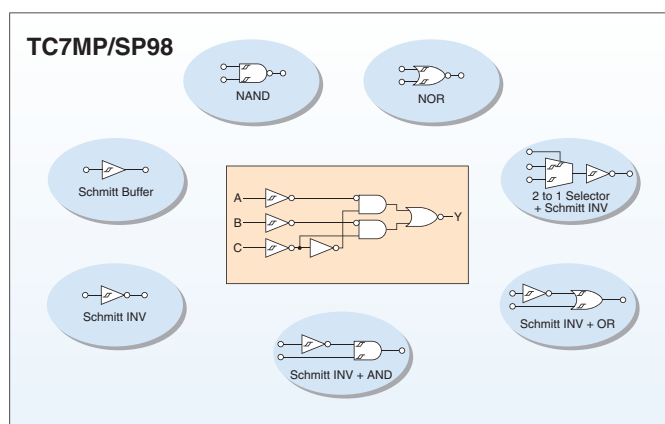
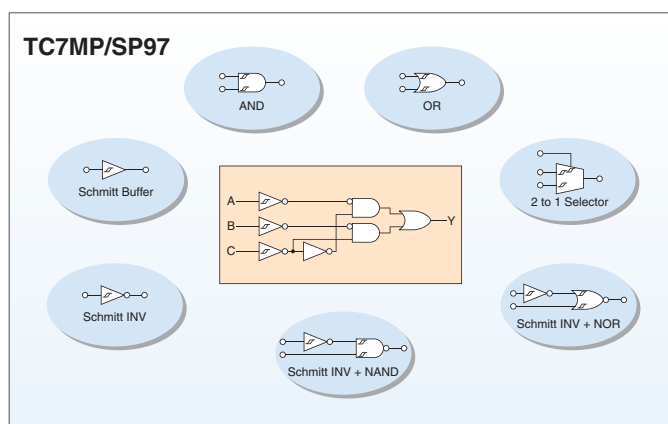
マルチファンクションゲートロジックは1つの回路で7種類のゲート機能を果たすことが可能なICです。

■ 特 長

- 1つの回路で7種類のゲート機能が使用可能
- 電源電圧 : $V_{CC} = 1.2 \sim 3.6 \text{ V}$
- 出力電流 : $I_{OH}/I_{OL} = \pm 8 \text{ mA @ } V_{CC} = 3.0 \text{ V}$
- 伝搬遅延時間 : $t_{PLH}/t_{PHL} = 10 \text{ ns (max) @ } V_{CC} = 3.0 \text{ V}$
- トレラント機能 : 入力 3.6 V トレラント機能あり
- 静的消費電流 : $2 \mu\text{A (max) @ } V_{CC} = 3.6 \text{ V or } 0 \text{ V, } V_{IN} = 3.6 \text{ V}$
- パッケージ : TSSOP14、US14、UF6、US6、WCSP6

■ マルチファンクションゲートロジックで利用できる7種類の機能

3入力の処理状態により、さまざまなゲート機能に変化します。



■ ASSP製品ラインアップ

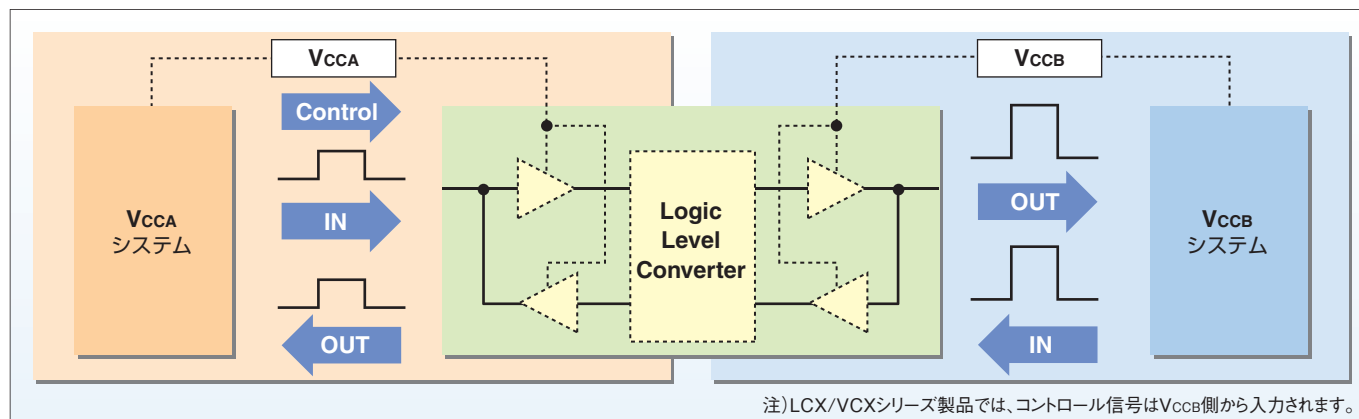
品 番	ピン数	機 能	パッケージ	量 産
TC7MP97	14	Low-Voltage Triple Configurable Multiple-Function Gate	US14/TSSOP14	○
TC7MP98	14	Low-Voltage Triple Configurable Multiple-Function Gate	US14/TSSOP14	○
TC7SP97	6	Low-Voltage Single Configurable Multiple-Function Gate	UF6/WCSP6	○
TC7SP98	6	Low-Voltage Single Configurable Multiple-Function Gate	UF6/WCSP6	○
TC7SP57	6	Low-Voltage Single Configurable Multiple-Function Gate	US6/WCSP6	○
TC7SP58	6	Low-Voltage Single Configurable Multiple-Function Gate	US6/WCSP6	○

▶ 4 汎用ロジックファミリー

GENERAL-PURPOSE LOGIC ICS

レベルシフタ

▶ 2電源双方向レベルシフタ(バストランシーバタイプ)



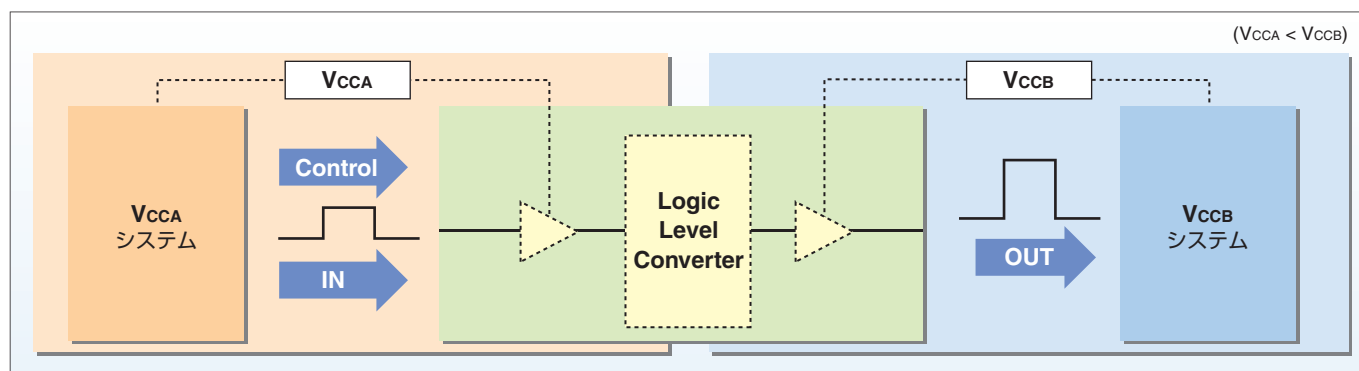
2電源双方向レベルシフタは、異なる電源電圧を使用するシステムに最適であり、広い電源電圧範囲で双方向に信号レベルの変換ができます。

*: V_{CCA}側入力からV_{CCB}側出力へのレベル変換およびV_{CCB}側入力からV_{CCA}側出力へのレベル変換が可能です。

■ ラインアップ

ビット幅	品 番				パッケージ
4ビット	TC7MP3125FTG TC7MP3125FK	TC7MPH3125FTG TC7MPH3125FK	TC7MPN3125FTG TC7MPN3125FK	TC7MPS3125FTG TC7MPS3125FK	VQON16 US16
8ビット	TC7MP3245FTG TC74LVXC3245FS TC74LVX4245FS	TC7MPH3245FTG	TC7MPN3245FTG		VQON24 SSOP24 SSOP24
16ビット	TC74VCX163245FT TC74VCX164245FT TC74LCX163245FT TC74LCX164245FT	TC74LCXR163245FT TC74LCXR164245FT			TSSOP48 TSSOP48 TSSOP48 TSSOP48

▶ 2電源片方向レベルシフタ(バスバッファタイプ)



2電源片方向レベルシフタは、異なる電源電圧を使用するシステムに最適であり、広い電源電圧範囲で単一方向に信号レベルの変換ができます。

*: V_{CCA}側入力からV_{CCB}側出力へのレベル変換が可能です。

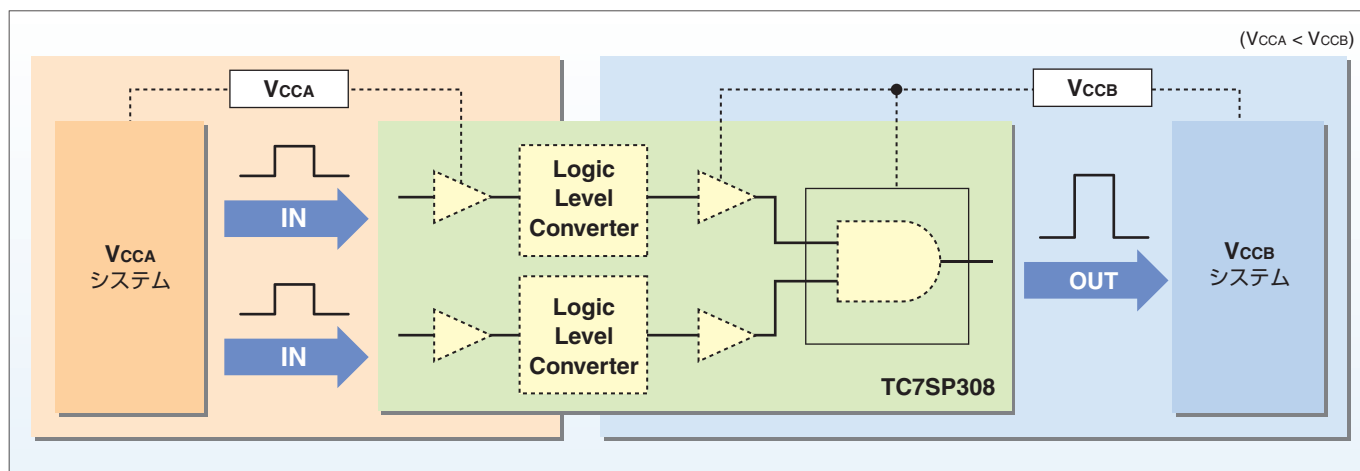
■ 特 長

- 電源電圧 : V_{CCA} = 1.1~2.7 V
V_{CCB} = 1.65~3.6 V
- 高ラッチアップ耐量 : ±300 mA以上
- 高静電破壊耐量 : ±200 V以上(マシン・モデル)
±2000 V以上(ヒューマン・ボディ・モデル)
- 低消費電流 : 2 μA (max)
- 全入出力ともに3.6 Vトレント機能およびパワーダウンプロテクション機能あり

■ ラインアップ

ビット幅	品 番		パッケージ	量 産
1ビット	TC7SP3125TU TC7SP3125CFC TC7SP3125WBG TC7SP334L6X	TC7SPN3125TU TC7SPN3125CFC TC7SPN3125WBG TC7SPN334L6X	UF6 CST6C WCSP6 MP6	○ ○ ○ ○
2ビット	TC7WP3125FC TC7WP3125FK	TC7WPN3125FC TC7WPN3125FK	CST8 US8	○ ○

▶ 論理機能付き2電源レベルシフタ



従来のレベル変換機能回路に論理機能を加えて1チップ化しており実装面積の削減が可能です。
また、パッケージには超小型なWCSP6を採用しました。

■ 特 長

- 電源電圧：
 $V_{CCA} = 1.1 \sim 2.7 \text{ V}$
 $V_{CCB} = 1.65 \sim 3.6 \text{ V}$
- 高ラッチアップ耐量： $\pm 300 \text{ mA}$ 以上
- 高静電破壊耐量： $\pm 200 \text{ V}$ 以上(マシン・モデル)
 $\pm 2000 \text{ V}$ 以上(ヒューマン・ボディ・モデル)
- 低消費電流： $2 \mu\text{A}$ (max)
- 全入出力ともに3.6 Vトレラント機能およびパワーダウンプロテクション機能あり

■ ピン配置図(Top view)

TC7SP300WBG	TC7SP302WBG	TC7SP308WBG
TC7SP332WBG	TC7SP381WBG	TC7SP386WBG

■ ラインアップ

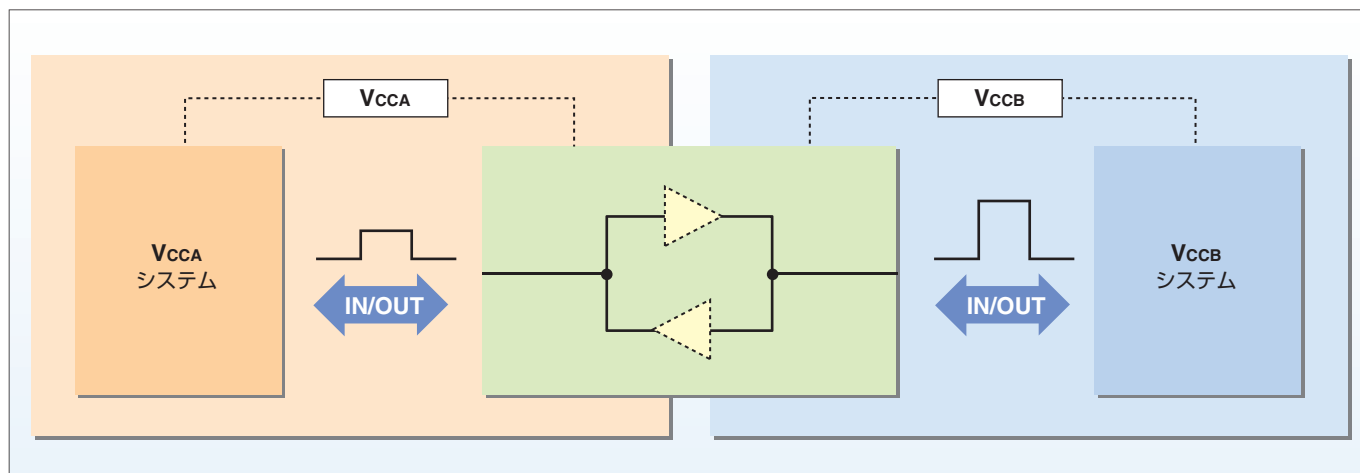
品 番	機 能	パッケージ
TC7SP300WBG	2-Input NAND Gate with Level Shift Function	WCSP6
TC7SP302WBG	2-Input NOR Gate with Level Shift Function	WCSP6
TC7SP308WBG	2-Input AND Gate with Level Shift Function	WCSP6
TC7SP332WBG	2-Input OR Gate with Level Shift Function	WCSP6
TC7SP381WBG	2-Input Exclusive-NOR Gate with Level Shift Function	WCSP6
TC7SP386WBG	2-Input Exclusive-OR Gate with Level Shift Function	WCSP6

▶ 4 汎用ロジックファミリー

GENERAL-PURPOSE LOGIC ICS

レベルシフタ

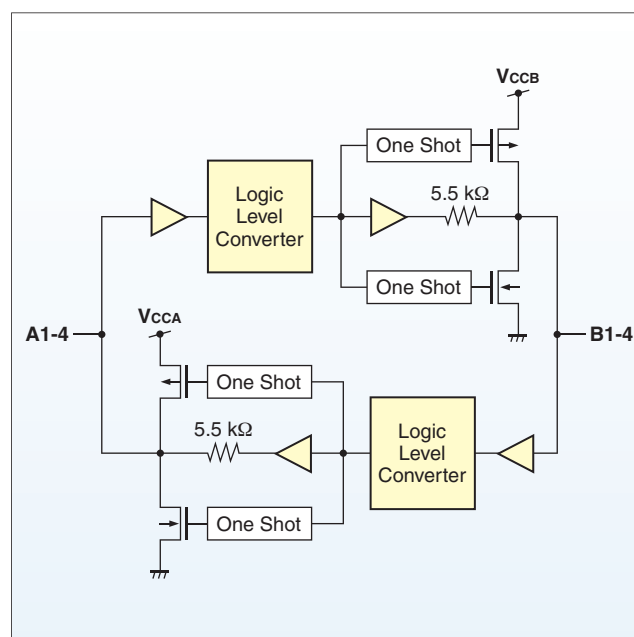
▶ 方向制御信号なし2電源双方向レベルシフタ



TC7LXシリーズは、電源電圧1.2 Vから3.6 Vまでの2システム間のインタフェースを可能とした信号方向切換え制御信号（DIR制御）が不要な2電源レベルシフタです。印加する2つの電源（ V_{CCA}/V_{CCB} ）の電圧の組み合わせや立ち上げ順序に制限がなく、2電源レベルシフタとしてより扱いやすくなっております。また、DIR端子を削減させたことに加え、パッケージには超小型のWCSPを採用し、実装面積削減の面でも貢献します。

■ 特 長(TC7LX1104WBG)

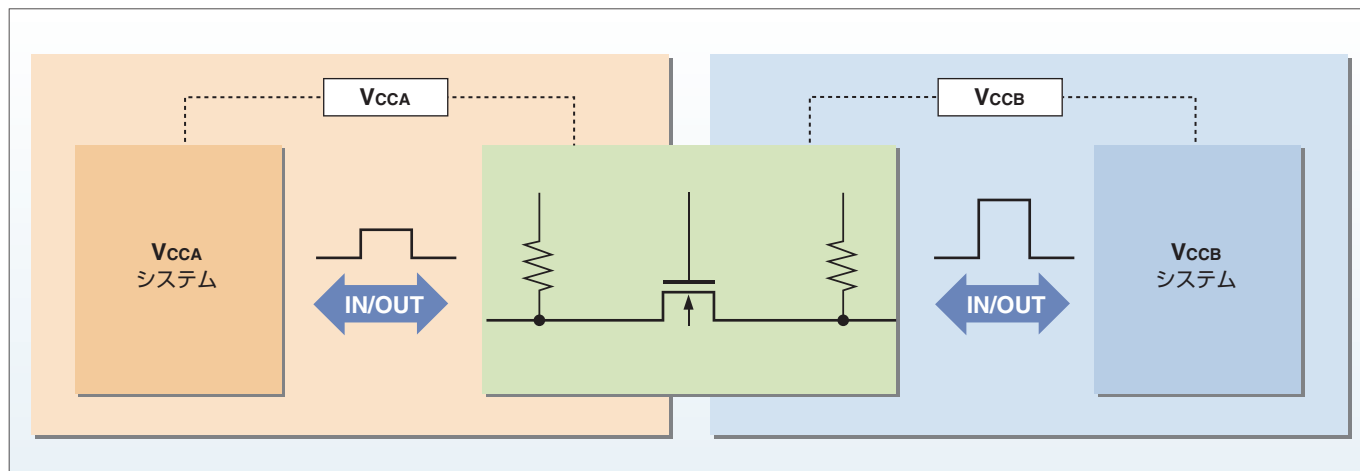
- 電源電圧： $V_{CCA} = 1.2 \sim 3.6 \text{ V}$
 $V_{CCB} = 1.2 \sim 3.6 \text{ V}$
- 高速動作： $t_{pd} = 5.7 \text{ ns}$
($V_{CCA} = 1.8 \pm 0.15 \text{ V}$,
 $V_{CCB} = 3.3 \pm 0.3 \text{ V}$)
- 最大データ転送レート：120 Mbps
($V_{CCA} = 1.8 \pm 0.15 \text{ V}$,
 $V_{CCB} = 3.3 \pm 0.3 \text{ V}$)
- 高ラッチアップ耐量： $\pm 300 \text{ mA}$ 以上
- 高静電破壊耐量： $\pm 200 \text{ V}$ 以上（マシン・モデル）
 $\pm 2000 \text{ V}$ 以上（ヒューマン・ボディ・モデル）
- 低消費電流： $2 \mu\text{A}$ (max)
- 超小型パッケージ：WCSP12
- 全入出力ともに3.6 Vトレラント機能およびパワーダウンプロテクション機能あり
- いずれかの V_{CC} がオフ（ $V_{CCA/B} = 0 \text{ V}$ ）になると、すべてのポートがディセーブル状態となります。



■ ラインアップ

品 番	回路構成	回路数	パッケージ	量 産
TC7LX1101WBG	SPST	1	WCSP6	○
TC7LX1102WBG	SPST	2	WCSP8	○
TC7LX1102FK	SPST	2	US8	○
TC7LX1104WBG	SPST	4	WCSP12	○
TC7LX0104MU	SPST	4	UQFN12	○
TC7LX1106WBG	SPST	6	WCSP16	○
TC7LX1108WBG	SPST	8	WCSP24	○
TC7LX1204WBG	SPDT	4	WCSP24	○

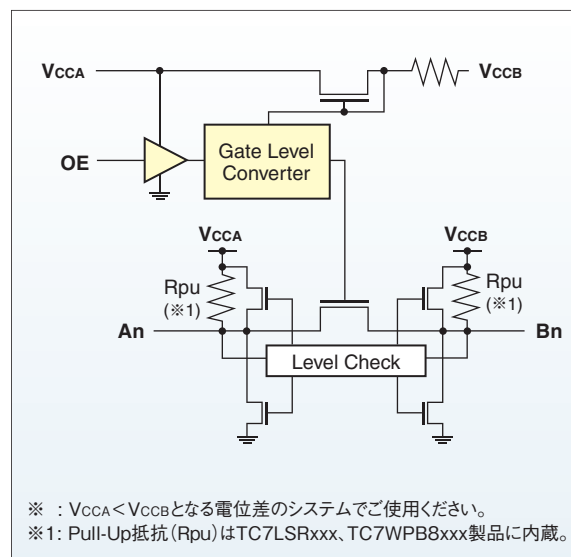
▶ 方向制御信号なし2電源双方向レベルシフタ(スイッチタイプ、高速タイプ)



TC7LSシリーズおよびTC7WPB8シリーズは、1.8 V～5 V系電源電圧と2.5 V～5 V系電源電圧の2システム間のインタフェースを可能とした、スイッチタイプ2電源双方向レベルシフタです。内蔵されたレベル変換アシスト回路により、高速な双方向レベル変換が可能です。I²C等のオープンドレイン・アプリケーションでの信号レベル変換に適した製品です。

■ 特 長

- 電源電圧： $V_{CCA} = 1.65 \sim 5.5 \text{ V}$, $V_{CCB} = 2.3 \sim 5.5 \text{ V}$
- 最大データ転送レート：40 Mbps (TC7LSシリーズ)
24 Mbps (TC7WPB8シリーズ)
($V_{CCA} = 3.3 \text{ V}$, $V_{CCB} = 5.0 \text{ V}$, $C_L = 15 \text{ pF}$)
- 低消費電流： $1 \mu\text{A}$ (max)
- 全入出力ともに5.5 Vトレラント機能およびパワードアウンプロテクション機能あり
- いずれかのV_{CC}がオフ(V_{CCA/B} = 0 V)になると、すべてのポートがディセーブル状態となります。
- TC7LSRxxx、TC7WPB8xxx製品は、Pull-Up抵抗内蔵タイプとなります。



■ ラインアップ

回路構成	回路数	シリーズ名	機能番号		パッケージ		量 産
			Pull-Up抵抗無	Pull-Up抵抗有	Suffix	Name	
SPST	1	TC7LS	A01 B01	RA01 RB01	FU	US6	開発中
					L6X	MP6	開発中
					MX	sMP6	開発中
	2		A02 B02	RA02 RB02	FK	US8	開発中
					L8X	MP8	開発中
					MU	UQFN8	開発中
	4		A04 B04	RA04 RB04	FT	TSSOP14	開発中
					MU	UQFN12	開発中
	8		A08 B08	RA08 RB08	FT	TSSOP20	開発中
	2		TC7WPB		8306 8307	L8X	MP8

▶ 4 汎用ロジックファミリー

GENERAL-PURPOSE LOGIC ICS

レベルシフタ

▶ 方向制御信号なし2電源双方向レベルシフタ(スイッチタイプ)

TC7MPB/QPB/WPB/SPBxxxxシリーズ

■ 概要

2電源システム間のインタフェースを可能とした低オン抵抗・高速の2電源CMOSバススイッチです。2電源間のレベル変換用途に最適です。

■ 特長

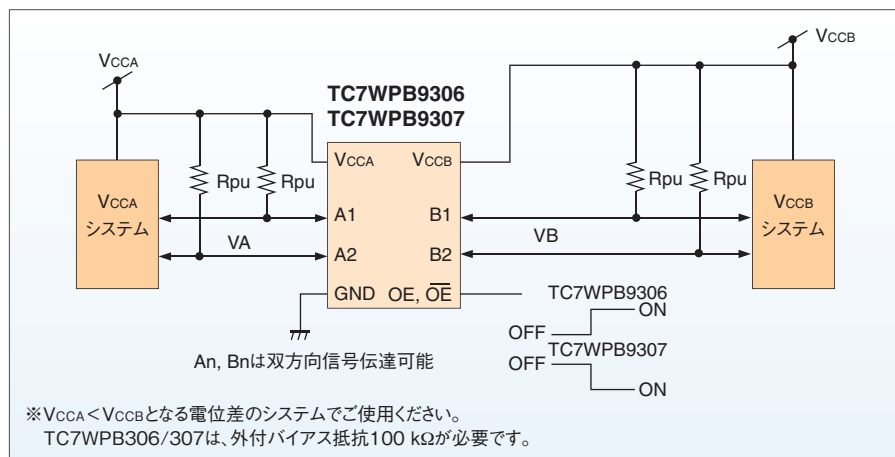
- DIR端子なしで低電圧側(1.8 V、2.5 V系、3.3 V系) ⇄ 高電圧側(2.5 V系、3.3 V系、5.0 V系)システム間での双方向インタフェースが可能。(応用回路での動作時)
- アウトプットイネーブル端子: (Hアクティブ: 306/9306、Lアクティブ: 307/9307)
- スイッチオン時のオン抵抗は5 Ω (typ.) @ $V_{CCA} = 3\text{ V}$ 、 $V_{CCB} = 4.5\text{ V}$ 、 $V_{IS} = 0\text{ V}$ 。
- パーシャルダウンプロテクション機能: I_{OFF} 特性(電源オフ時)。
パーシャルパワーダウンによりシステムのパワーマネジメントに貢献。
- パッケージは、UF6/US/TSSOP(リードタイプ)とCST8/VQON(リードレス)を採用。
- 9306/9307は、レベル変換に必要なバイアス抵抗(約200 kΩ)を内蔵。

■ 主な仕様

項目	記号	定格
電源電圧	$V_{CCA} (V_L)$	1.65 V ~ 5.5 V (1.8 ~ 5 V)
	$V_{CCB} (V_H)$	2.3 V ~ 5.5 V ($V_L + 0.5 \sim 5.5\text{ V}$)
オン抵抗 (typ.)	R_{ON}	5 Ω @ $V_{CCA} (V_L) = 3.0\text{ V}$, $V_{CCB} (V_H) = 4.5\text{ V}$, $V_{IS} = 0\text{ V}$, $T_a = 25^\circ\text{C}$
電源オフリーク (max)	I_{OFF}	1 μA @ $V_{CCA} (V_L) = V_{CCB} (V_H) = 0\text{ V}$

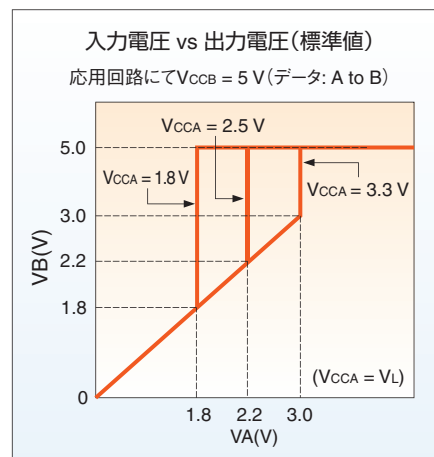
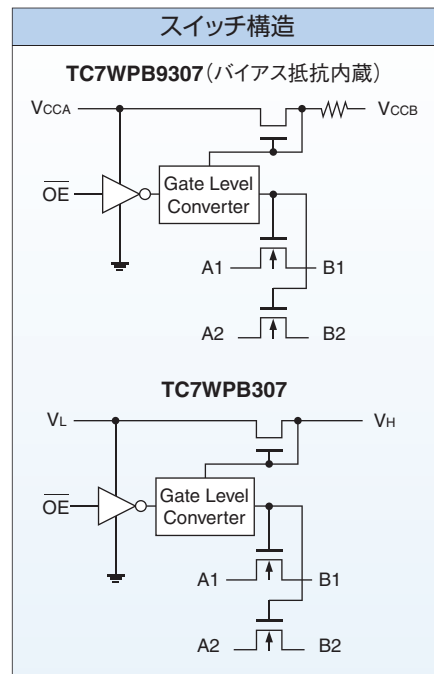
※WPB306/307は V_{CCA} が V_L 、 V_{CCB} が V_H となります。

■ レベル変換動作応用回路



※ $V_{CCA} < V_{CCB}$ となる電位差のシステムでご使用ください。

TC7WPB306/307は、外付バイアス抵抗100 kΩが必要です。



■ ラインアップ

回路構成	回路数	バイアス抵抗	シリーズ名	機能番号	パッケージ		量 産
					Suffix	Name	
SPST	2	無	TC7WPB	306	FK	US8	○
				307	FC	CST8	○
	1	有	TC7SPB	9306 9307	TU	UF6	○
				TC7WPB	9306 9307	FK	US8
						FC	CST8
				4		TC7QPB	9306 9307
				8		TC7MPB	9307
SPDT	2	TC7MPB	9326 9327		FT		
				FK	US14	○	
				FTG	VQON16	○	

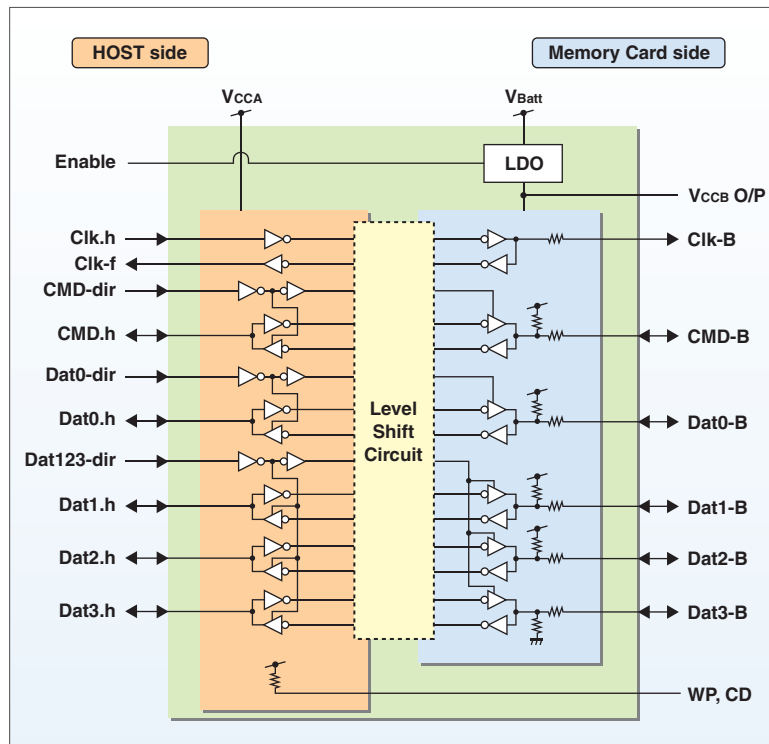
▶ SDメモ리카ード用2電源レベルシフタ

T3GE9WBG

■ 特 長

- 1.8 Vバスと 2.9 Vバスの間の信号レベル変換が可能。
- 高速動作: $t_{pd} = 8.5 \text{ ns (max)}$
($V_{CCA} = 1.8 \pm 0.15 \text{ V}$,
 $V_{CCB} = 2.9 \pm 0.1 \text{ V}$)
- 出力電流: $I_{OH}/I_{OL} = \pm 6 \text{ mA (min)}$
($V_{CCB} = 2.8 \text{ V}$)
 $I_{OH}/I_{OL} = \pm 6 \text{ mA (min)}$
($V_{CCA} = 1.65 \text{ V}$)
- メモ리카ード側にローパスフィルタを内蔵
- メモ리카ード側にプルアップ/プルダウン抵抗を内蔵
- 高ラッチアップ耐量: $\pm 200 \text{ mA}$
- 高静電破壊耐量:
Host side: Machine model $> \pm 200 \text{ V}$
Human body model $> \pm 2000 \text{ V}$
Card side: IEC61000-4-2 Level 4 $> \pm 8000 \text{ V}$
- 超小型パッケージ: WCSP24

■ 回路構成

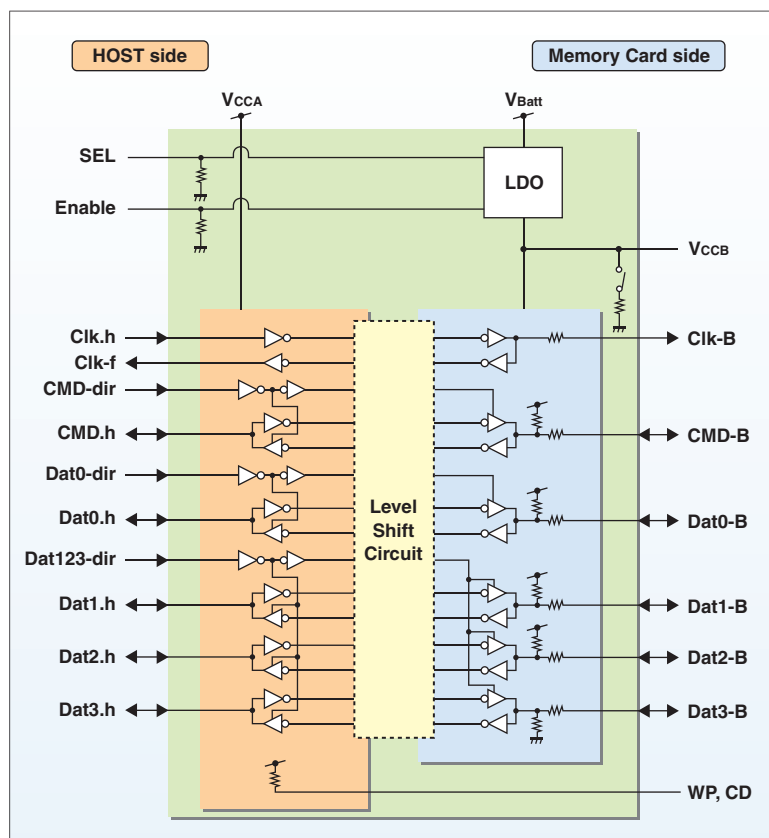


T3GF3WBG

■ 特 長

- 1.8 Vバスと 1.8 V/2.9 Vバスの間の信号のレベル変換が可能。
(SD3.0規格準拠)
- 高速動作: $t_{pd} = 5.0 \text{ ns (max)}$
($V_{CCA} = 1.8 \pm 0.15 \text{ V}$,
 $V_{CCB} = 2.9 \pm 0.1 \text{ V}$)
 $t_{pd} = 7.0 \text{ ns (max)}$
($V_{CCA} = 1.8 \pm 0.15 \text{ V}$,
 $V_{CCB} = 1.8 \pm 0.1 \text{ V}$)
- 出力電流: $I_{OH}/I_{OL} = \pm 6 \text{ mA (min)}$
($V_{CCB} = 2.8 \text{ V}$)
 $I_{OH}/I_{OL} = \pm 6 \text{ mA (min)}$
($V_{CCA} = 1.65 \text{ V}$)
- メモ리카ード側にローパスフィルタを内蔵
- メモ리카ード側にプルアップ/プルダウン抵抗を内蔵
- 高ラッチアップ耐量: $\pm 200 \text{ mA}$
- 高静電破壊耐量:
Host side: Machine model $> \pm 200 \text{ V}$
Human body model $> \pm 2000 \text{ V}$
Card side: IEC61000-4-2 Level 4 $> \pm 8000 \text{ V}$
- 超小型パッケージ: WCSP25

■ 回路構成



▶ 4 汎用ロジックファミリー

GENERAL-PURPOSE LOGIC ICs

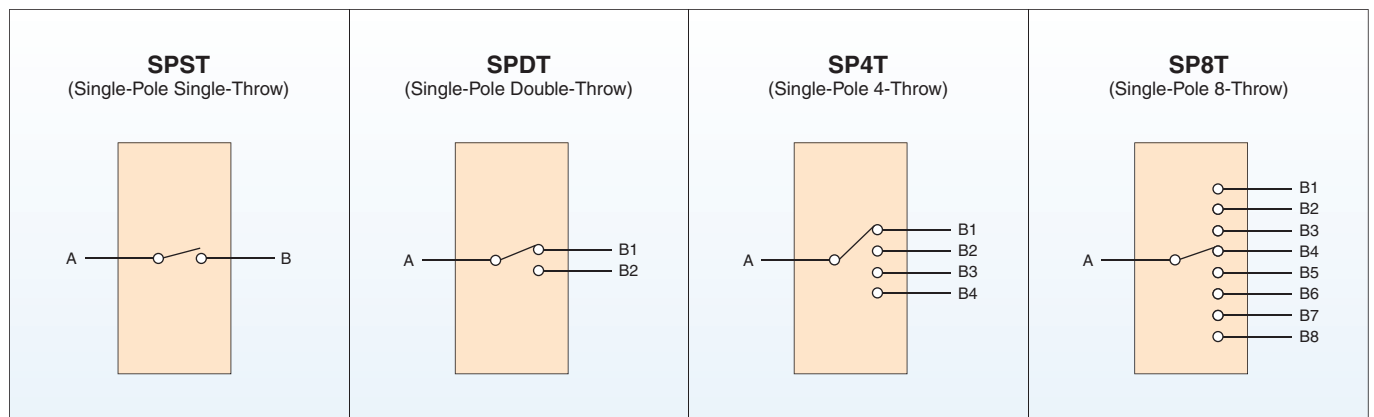
バススイッチ

▶ シリーズ概要

シリーズ	品 名	動作電圧	概 要
高速伝送スイッチ	PCI3412/3415 PCI3212/3215	3.0～3.6 V	PCI Express 3.0 (8 Gbps)に対応したスイッチ。 USB 3.0、DisplayPort 1.2、SATA 3.0等の Gbps高速インタフェースへの応用が可能。
	USB3212	1.65～1.95 V	USB 3.0 SuperSpeed (5 Gbps)に対応したスイッチ。
USB2.0スイッチ	USB40/42	2.3～4.3 V	USB 2.0 High Speed (480 Mbps)に対応したスイッチ。
	USB221/31	2.3～3.6 V	
	UA221/231	2.3～3.6 V	USB 2.0 High Speed (480 Mbps)信号とオーディオ(アナログ) 信号の切替用スイッチ。
低電圧バススイッチ	MBL/WBL/SBLxxxxA	2.0～3.6 V	3.3 V系システム向け。 P/Nチャンネルトランジスタを採用。
	MBLxxxxS MBL/WBL/SBLxxxxC	1.65～3.6 V	3.3 V系システム向け。 既存品MBLxxxxAをベースとし、スイッチ容量を低減させたバススイッチ。
5 V系バススイッチ	MB/WB/SBxxxx MB/WB/SBxxxxC	4.5～5.5 V	5 V系システム向け。 Nチャンネルトランジスタを採用。 SB66/67/3157、WB66/67はP/Nチャンネルトランジスタを採用。

■ 各シリーズのスイッチタイプ例

信号の伝達/遮断を行うスイッチ(SPST)、信号の分岐を行うマルチプレクサ(SPDT、SP4T、SP8T)を各シリーズでラインアップしています。



▶ 高速伝送スイッチ

PCI-Expressスイッチ

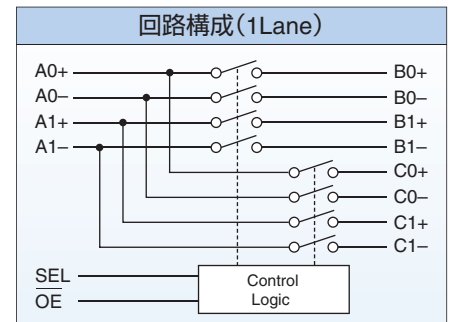
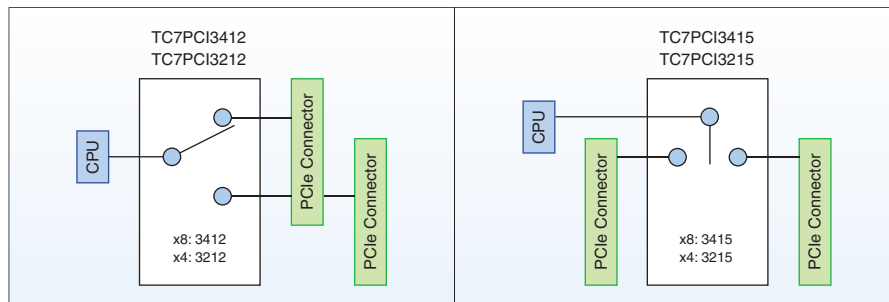
PCI Express 3.0 (8 Gbps)の高速伝送に対応

USB3.0、DisplayPort、SATA等のGbps高速インタフェースへの応用可能

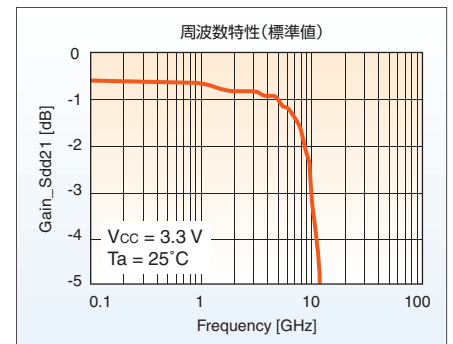
■ 特 長

- 動作電源電圧 : 3.0 V~3.6 V
- 低クロストーク : -40 dB@4 GHz, $V_{CC} = 3.3$ V
- 広帯域幅 : 10 GHz@-3 dB, $V_{CC} = 3.3$ V
- 裏面電極タイプのTQFN42、TQFN20パッケージを採用
- 低挿入損失 : -1 dB@4 GHz, $V_{CC} = 3.3$ V

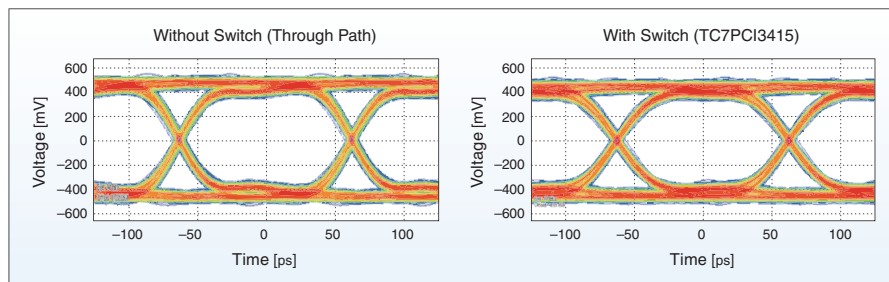
■ アプリケーション例



■ 周波数特性



■ PCI Express3.0 Eye-Pattern



USB3.0スイッチ

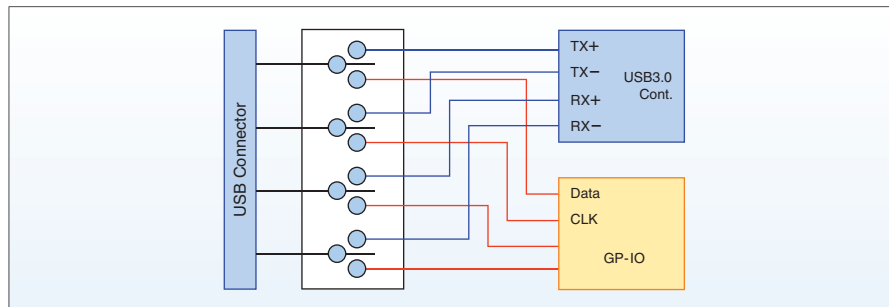
USB3.0 Super Speed (5 Gbps)の高速伝送に対応

■ 特 長

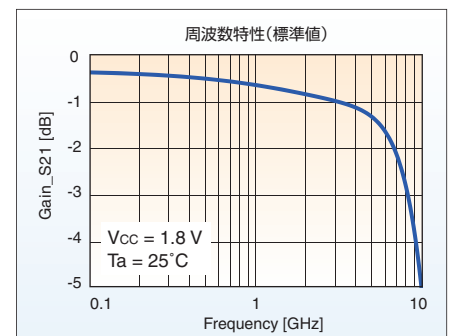
- 動作電源電圧 : 1.65 V~1.95 V
- 低挿入損失 : -1 dB@2.5 GHz, $V_{CC} = 1.8$ V
- 広帯域幅 : 8 GHz@-3 dB, $V_{CC} = 1.8$ V
- 小型WCSP20パッケージを採用

■ アプリケーション例

USB/Digital Signal Switch



■ 周波数特性



■ ラインアップ

回路構成	回路数	製品名	パッケージ			量 産
			Suffix	Name	ピン数	
SPDT	2Lane (4 differential channel)	TC7PCI3412	MT	TQFN42	42	開発中
		TC7PCI3415	MT	TQFN42	42	開発中
	1Lane (2 differential channel)	TC7PCI3212	MT	TQFN20	20	開発中
		TC7PCI3215	MT	TQFN20	20	開発中
	1Lane (2 differential channel)	TC7USB3212	WBG	WCSP20	20	開発中

▶ 4 汎用ロジックファミリー

GENERAL-PURPOSE LOGIC ICS

バススイッチ

▶ USB2.0 High Speed スイッチ

TC7USBシリーズ

USB2.0 High Speed(480 Mbps)の高速伝送に対応

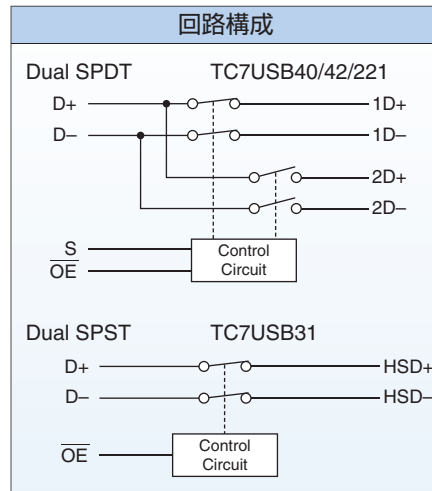
従来品TC7USB221よりスイッチ端子容量の低減化させたTC7USB40/42を新規ラインアップ

■ 特 長(TC7USB40/42)

- 動作電源電圧を4.3 Vまで拡大
- スイッチオン容量とオン抵抗を低減し広帯域幅を実現
- コントロール端子、スイッチ端子ともにパワーダウプロテクション機能あり
- 小型裏面電極タイプのUQFN10を採用

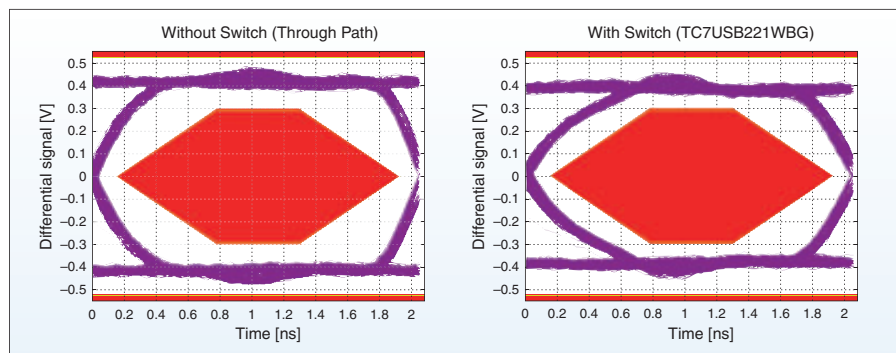
■ 主な仕様

項 目	記 号	測定条件	TC7USB221WBG	TC7USB40MU
電源電圧	V _{CC}	—	2.3 V~3.6 V	2.3 V~4.3 V
スイッチオン容量 (typ.)	C _{IO}	V _{CC} = 3.3 V	7 pF	5 pF
スイッチオン抵抗 (typ.)	R _{ON}	V _{CC} = 3 V, V _{IS} = 0 V	6.5 Ω	4.5 pF
-3 dB Bandwidth (typ.)	BW	V _{CC} = 3.3 V	720 MHz	1500 MHz
パッケージ	—	—	WCSP10 (1.2 x 1.6 mm)	UQFN10 (1.4 x 1.8 mm)

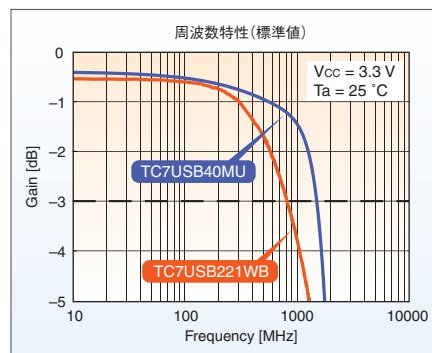


■ USB2.0 Eye-Pattern (TC7USB221WBG)

Near End High Speed Signal Quality Test. Results for HSSQ Device.



■ 周波数特性 ~ -3dB特性~



TCUAシリーズ

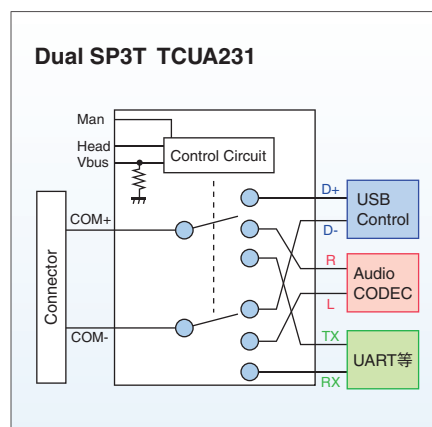
USB2.0信号とオーディオ(アナログ)信号の切替用のスイッチ

■ 特 長

- USBスイッチはスイッチ端子容量の低減化によりUSB2.0 High Speedの高速伝送に対応
- Audioスイッチは、ネガティブ信号に対応(±1.5 Vの信号に対応)
- 小型WCSPパッケージを採用

■ 主な仕様

項 目	記 号	測定条件	TCUA221 (Dual SPDT)	TCUA231 (Dual SP3T)
電源電圧	V _{CC}	—	2.3 V~3.6 V	2.3 V~3.6 V
スイッチオン容量 (USB)	C _{IO}	V _{CC} = 3.3 V	7 pF	8 pF
スイッチオン抵抗 (USB)	R _{ON}	V _{CC} = 3.3 V, V _{IS} = 0 V	5.5 Ω	6.5 Ω
スイッチオン抵抗 (Audio)	R _{ON}	V _{CC} = 3 V, V _{IS} = 0 V	4.5 Ω	5.5 Ω
消費電流 (max)	I _{CC}	V _{CC} = 3.6 V	2 μA	2 μA
パッケージ	—	—	WCSP10 (1.2 x 1.6 mm)	WCSP15 (1.6 x 1.6 mm)



■ ラインアップ

回路構成	回路数	製品名	パッケージ		量 産
			Suffix	Name	
SPDT	Dual	TC7USB221	WBG	WCSP10	10
			FT	TSSOP14	14
			MU	UQFN10	10
	Dual	TC7USB40	FT	TSSOP14	14
			MU	UQFN10	10
			FT	TSSOP14	14
SPST	Dual	TC7USB31	WBG	WCSP8	8
			FK	US8	8
			WBG	WCSP15	15
	Dual	TCUA231	WBG	WCSP15	15
			WBG	WCSP10	10
			WBG	WCSP10	10
SP3T (USB + Audio + Digital Single-end Signal)	Dual	TCUA231	WBG	WCSP15	15
SPDT (USB + Audio)	Dual	TCUA221	WBG	WCSP10	10
SPDT (USB + Audio) With Pop Sound Eliminator at Audio Switch	Dual	TCUA221	WBG	WCSP10	10

▶ 低電圧バススイッチ

TC7MBL/WBL/SBLxxxAシリーズ

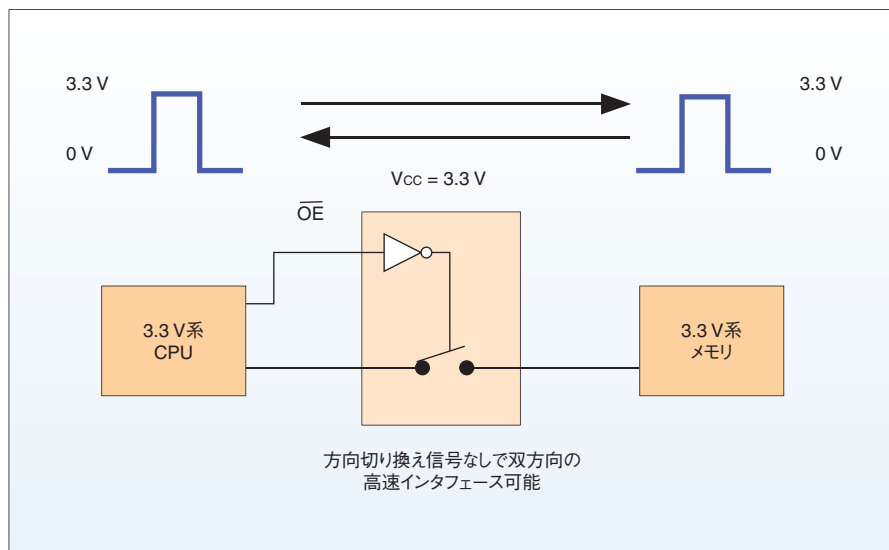
低電圧システムでの高速インタフェースに最適な、低電圧バススイッチ8、2、1ビットマルチプレクサを製品化

■ 特 長

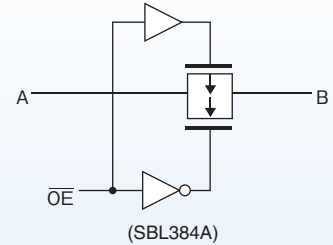
- システムの低消費電流化に貢献する理想的なP-chFET、N-chFET並列構造。
- 3.3 Vおよび2.5 V電源電圧。
- スイッチオン時のオン抵抗は $4\ \Omega$ (typ.) @ $V_{CC} = 3.0\text{ V}$ 、 $V_{IS} = 0\text{ V}$ 。
- 低電圧バススイッチは、高速かつ双方向のインタフェースが可能であることから、携帯情報端末等のI²Cバスの切り離し等の幅広いアプリケーションに最適
- パッケージはUSV、US8/16/20、TSSOP16/20を採用。

■ 主な仕様

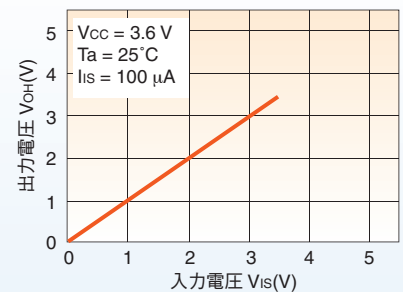
項 目	記 号	定 格
電源電圧	V_{CC}	2.0~3.6 V
オン抵抗 (typ.)	R_{ON}	$4\ \Omega$ @ $V_{CC} = 3.0\text{ V}$, $V_{IS} = 0\text{ V}$
出力電圧 (typ.)	V_{OH}	フルスイング
消費電流 (max)	I_{CC}	$10\ \mu\text{A}$ @ $V_{CC} = 3.6\text{ V}$



スイッチ構造

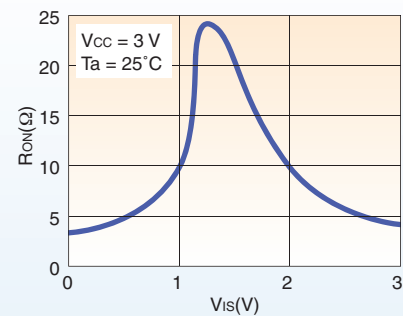


入力電圧 vs 出力電圧 (標準値)



入力電圧に対してリニアな出力電圧特性が得られます。

R_{ON} 特性 (標準値)



■ ラインアップ

回路構成	回路数	シリーズ名	機能番号	パッケージ			量 産
				Suffix	Name	ピン数	
SPST	Single	TC7SBL	384A	FU	USV	5	○
	Dual	TC7WBL	125A 126A	FK	US8	8	○
	Octal	TC7MBL	3244A	FT	TSSOP20	20	○
			FK	US20			
			3245A	FT	TSSOP20	20	○
FK	US20						
SPDT	Quad		3257A	FT	TSSOP16	16	○
		FK		US16			

▶ 4 汎用ロジックファミリー

GENERAL-PURPOSE LOGIC ICS

バススイッチ

▶ 低電圧低容量バススイッチ

TC7MBLxxxxS、TC7SBL/WBL/MBLxxxxCシリーズ
従来品よりスイッチ端子容量を低減させたバススイッチ

■ 概要

TC7MBLxxxxS、TC7SBL/WBL/MBLxxxxCシリーズは、バスラインの高速化に対応するために、スイッチ端子容量を従来品(MBLxxxxAシリーズ)より低減させた製品です。バススイッチは通常バスの切り離しに用いますが、スイッチング時にICスイッチ端子部の容量成分を低減することで、出力信号の立ち上がり/立ち下り(tr/td)時間を高速化することが可能になります。

本ICは容量を低減させる事で出力信号伝達の遅れを抑えることが可能です。

■ 特長

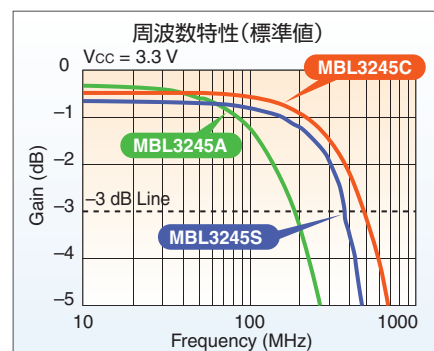
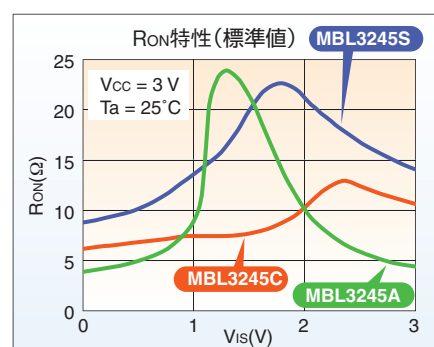
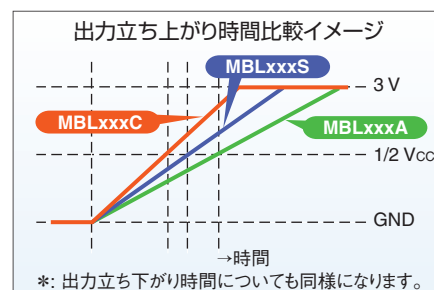
- TC7SBL/WBL/MBLxxxxCシリーズは、コントロール端子、スイッチ端子ともにパワーダウンプロテクション機能があり、システムのパワーマネジメントに貢献。
- パッケージはUS/TSSOP: リードタイプとVQON: リードレスを採用。

■ 主な仕様

項 目	記 号	MBL3245A	MBL3245S	MBL3245C
電源電圧	V _{CC}	2.0～3.6 V	1.65～3.6 V	
出力電圧 (typ.)	V _{OH}	フルスイング		
消費電流 (max)	I _{CC}	10 μA @ V _{CC} = 3.6 V		

■ 特性比較

特性	記号	測定条件	MBL3245A	MBL3245S	MBL3245C
スイッチON容量 (typ.)	C _{IO}	V _{CC} = 3 V	34 pF	12 pF	7.5 pF
オン抵抗 (typ.)	R _{ON}	V _{CC} = 3 V V _{IS} = 0 V	4 Ω	9 Ω	6.5 Ω
出力立ち上がり/立ち下り時間 (概算値)	tr/td	V _{CC} = 3 V C _L = 15 pF	4.4 ns	2.4 ns	2.0 ns
パワーダウンプロテクション機能			コントロール端子	コントロール端子	コントロール端子 スイッチ端子



■ ラインアップ

回路構成	回路数	シリーズ名	機能番号		パッケージ			量 産	
					Suffix	Name	ピン数		
SPST	Single	TC7SBL		66C	FU	USV	5	○	
				384C				○	
	Dual	TC7WBL		3305C	FK	US8	8	○	
				3306C				○	
	Quad	TC7MBL	6125S 6126S		FK	US14	14	○	
					FT	TSSOP14	14	○	
					FTG	VQON16	16	○	
				3125C 3126C		FK	US14	14	○
						FT	TSSOP14	14	○
						FTG	VQON16	16	○
	Octal		3245S	3245C		FK	US20	20	○
						FT	TSSOP20	20	○
						FTG	VQON20	20	○
	SPDT		Dual	6353S		FK	US14	14	○
					FT	TSSOP14	14	○	
Quad					FTG	VQON16	16	○	
					FK	US16	16	○	
					FT	TSSOP16	16	○	
					FTG	VQON16	16	○	
SP4T	Dual			3253C		FK	US16	16	○
						FT	TSSOP16	16	○
						FTG	VQON16	16	○

▶ 5 V系バススイッチN-ch + P-ch(アナログ)構成タイプ

TC7WB/SBxxxxシリーズとTC7WB/SBxxxxCシリーズ

5 V系システムの高速度、低消費電流化へ貢献

2、1ビット、マルチプレクサバススイッチ

スイッチ端子容量を低減させたCシリーズを新規ラインアップ

■ 特 長

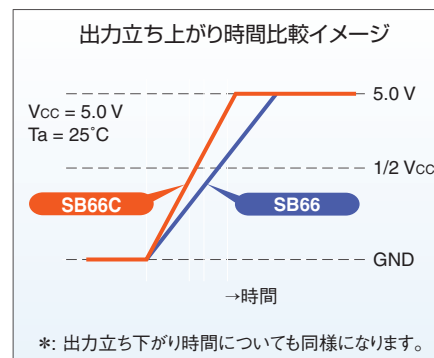
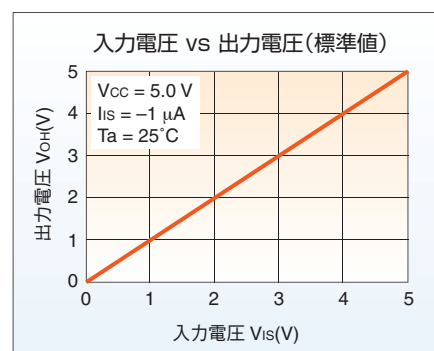
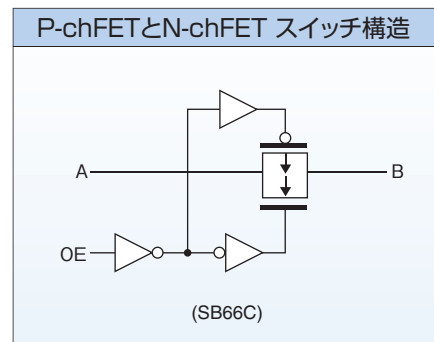
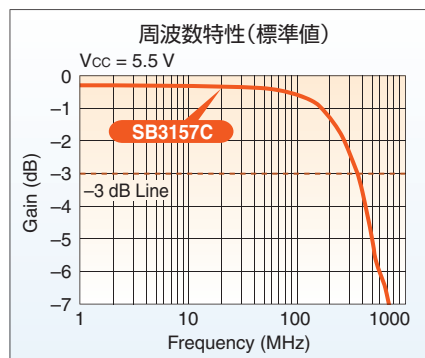
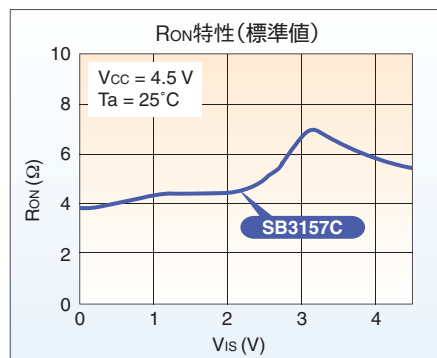
- システムの低消費電流に貢献する理想的なN-chFETとP-chFET並列構成。
- 1.65 Vから5.5 Vまで電源電圧が可能。
- スイッチオン時のオン抵抗は4 Ω (typ.) @ $V_{CC} = 4.5\text{ V}$, $V_{IS} = 0\text{ V}$ 。
- 小型表面電極タイプのMP8、MP6パッケージを新規ラインアップ。

■ 主な仕様

項 目	記 号	スタンダード	低容量
		SB66	SB66C
電源電圧	V_{CC}	2.0 V ~ 5.5 V	1.65 V ~ 5.5 V
出力電圧 (typ.)	V_{OH}	フルスイング	フルスイング
消費電流 (max)	I_{CC}	10 μA @ $V_{CC} = 5.5\text{ V}$	

■ 特性比較

特 性	記 号	測定条件	スタンダード	低容量
			SB66	SB66C
スイッチON容量 (typ.)	$C_{I/O}$	$V_{CC} = 5.0\text{ V}$	16 pF	10 pF
オン抵抗 (typ.)	R_{ON}	$V_{CC} = 4.5\text{ V}$	3 Ω	4 Ω
		$V_{IS} = 0\text{ V}$		
出力立ち上り/立ち下り時間 (概算値)	t_r/t_f	$V_{CC} = 4.5\text{ V}$ $C_L = 15\text{ pF}$	2.7 ns	2.1 ns



■ P-chFETとN-chFETの並列構成ラインアップ

回路構成	回路数	シリーズ名	機能番号		パッケージ			量 産
			スタンダード	低容量	Suffix	Name	ピン数	
SPST	Single	TC7SB	66		FU	USV	5	○
				66C	FU	USV	5	○
					L6X	MP6	6	開発中
				67C	FU	USV	5	○
	Dual	TC7WB			L6X	MP6	6	開発中
			66		FK	US8	8	○
SPDT	Single	TC7SB		66C	FK	US8	8	○
					L8X	MP8	8	○
				67C	FK	US8	8	○
					L8X	MP8	8	○
SPDT	Single	TC7SB		3157C	FU	US6	6	○
					L6X	MP6	6	開発中

4 汎用ロジックファミリー

GENERAL-PURPOSE LOGIC ICS

バススイッチ

5 V系バススイッチN-ch構成タイプ

TC7SB/WB/MBxxxxシリーズとTC7WB/MBxxxxCシリーズマルチプレクサバススイッチ

5 V系システムの高速度、低消費電流化へ貢献

8、4、2、1ビット、マルチプレクサバススイッチ

スイッチ端子容量を低減させたCシリーズを新規ラインアップ

■ 特 長

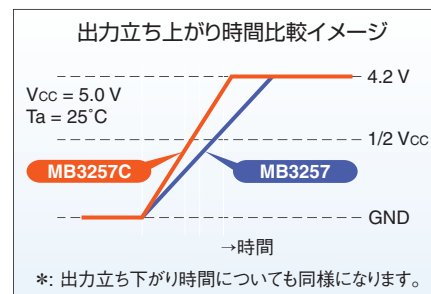
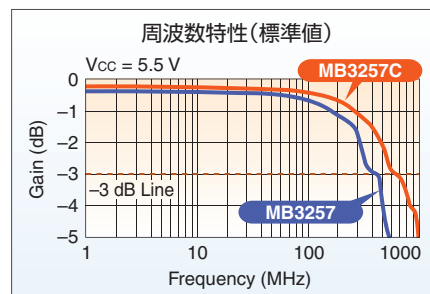
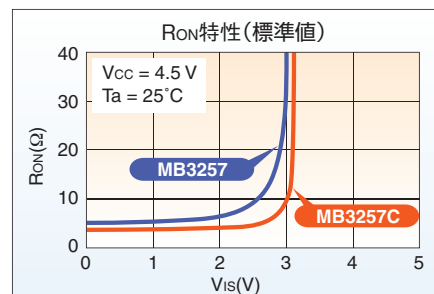
- システムの低消費化に貢献する理想的なN-chFET並列構成。
- N-chFET構成は4.0 Vから5.5 Vまで電源電圧が可能。
- TC7SB/WB/MBxxxxCシリーズは低容量5 Vバススイッチ。
- TC7SB/WB/MBxxxxシリーズとTC7WB/MBxxxxCシリーズは、コントロール端子、スイッチ端子ともにパワーダウンプロテクション機能があり、システムのパワーマネジメントに貢献。
- パッケージはUS/TSSOP: リードタイプとVQON: リードレスを採用。

■ 主な仕様

項 目	記 号	スタンダード	低容量
		MB3257	MB3257C
電源電圧	V _{CC}	4.5 V ~ 5.5 V	4.0 V ~ 5.5 V
出力電圧 (typ.)	V _{OH}	4.2 V @ I _{IS} = -1 μA, V _{CC} = 5.0 V	
電源オフリーク (max)	I _{OFF}	1 μA @ A _n , B _n , $\overline{OE}$ = 0 ~ 5.5 V, V _{CC} = 0 V	
消費電流 (max)	I _{CC}	10 μA @ V _{CC} = 5.5 V	

■ 特性比較

特 性	記 号	測定条件	スタンダード	低容量
			MB3257	MB3257C
スイッチON容量 (typ.)	C _{IO}	V _{CC} = 5.0 V	19 pF	8.5 pF
オン抵抗 (typ.)	R _{ON}	V _{CC} = 4.5 V	5 Ω	3 Ω
		V _{IS} = 0 V		
出力立ち上がり/立下り時間 (概算値)	tr/tf	V _{CC} = 4.5 V C _L = 15 pF	2.9 ns	2.0 ns



■ ラインアップ

回路構成	回路数	シリーズ名	機能番号		パッケージ			量 産
			スタンダード	低容量	Suffix	Name	ピン数	
SPST	Single	TC7SB	384		FU	USV	5	○
			385					
	Dual	TC7WB	125		FK	US8	8	○
			126					
	Quad	TC7MB		3125C 3126C	FT	TSSOP14	14	○
					FK	US14	14	
	Octal	TC7MB			FTG	VQON16	16	○
					FT	TSSOP20	20	
					FK	US20	20	
					FTG	VQON20	20	
					FT	TSSOP20	20	
					FK	US20	20	
SPDT	Quad	TC7MB	3244	3244C	FT	TSSOP16	16	○
					FK	US16	16	
					FTG	VQON16	16	
SP4T	Dual	TC7MB	3253		FT	TSSOP16	16	○
					FK	US16	16	
SP8T	Single		3251		FT	TSSOP16	16	○
					FK	US16	16	

5 L-MOS(1~3ゲートロジックIC)

GENERAL-PURPOSE LOGIC ICs

L-MOS概要

■ 特 長

1. 超小型・薄型パッケージ

5ピンパッケージfSV (1.0 mm × 1.0 mm × 0.48 mm)、
8ピンパッケージCST8 (1.45 mm × 1.35 mm × 0.38 mm) など、高密度実装に適したパッケージを提案します。

2. 製品シリーズ&ファンクションラインアップ

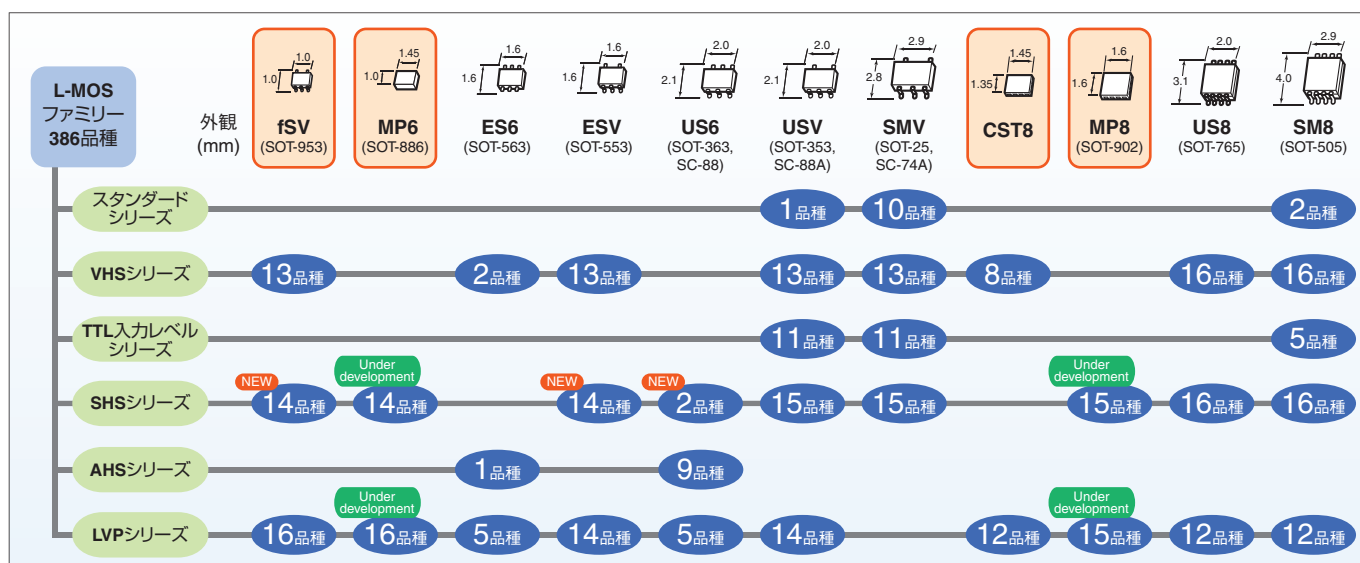
さまざまな電源電圧範囲のシリーズに対応できるラインアップと、多くのファンクションを提案します。

3. 共通パッケージ

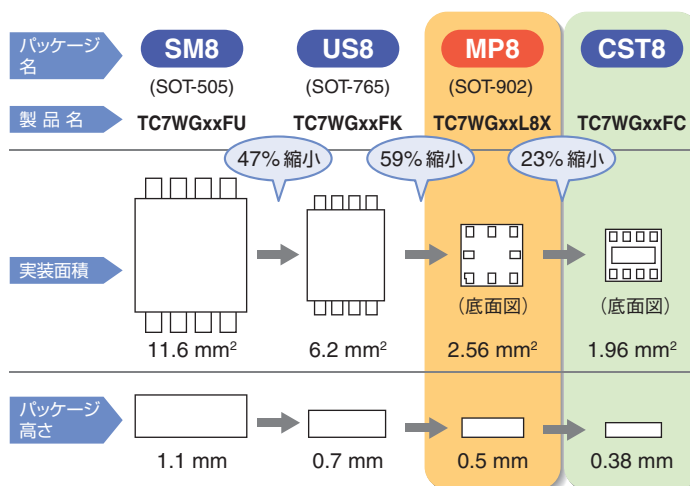
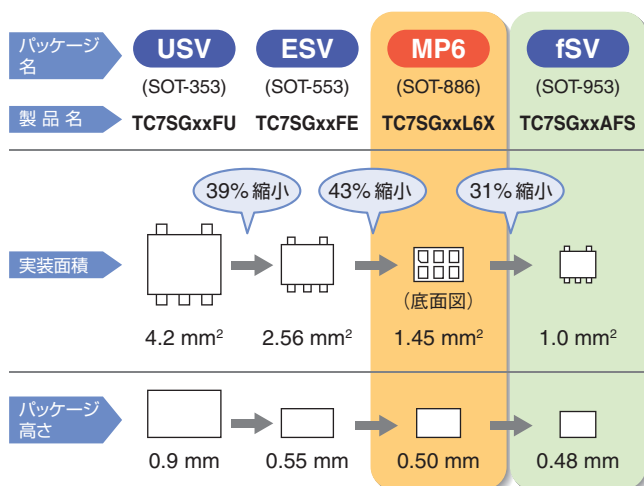
共通パッケージのラインアップにより、使いやすさを提案します。

fSV(SOT-953), ESV(SOT-553), USV(SOT-353),
SMV(SOT-25), ES6(SOT-563), US6(SOT-363),
MP8(SOT-902), US8(SOT-765), SM8(SOT-505),
MP6(SOT-886)

■ シリーズ別品種数ラインアップ



▶ 超小型・薄型パッケージ



■ fSV

- パッケージ寸法: 1.0 mm × 1.0 mm × 0.48 mm(標準)
- リード間ピッチ: 0.35 mm

■ CST8

- パッケージ寸法: 1.45 mm × 1.35 mm × 0.38 mm(標準)
- リード間ピッチ: 0.40 mm

■ MP8

- パッケージ寸法: 1.6 mm × 1.6 mm × 0.5 mm(標準)
- リード間ピッチ: 0.50 mm

■ MP6

- パッケージ寸法: 1.45 mm × 1.00 mm × 0.50 mm(標準)
- リード間ピッチ: 0.50 mm

5 L-MOS(1～3ゲートロジックIC)

GENERAL-PURPOSE LOGIC ICs

L-MOSシリーズ比較

幅広い動作電圧の「SHSシリーズ」にfSVパッケージが追加されました!

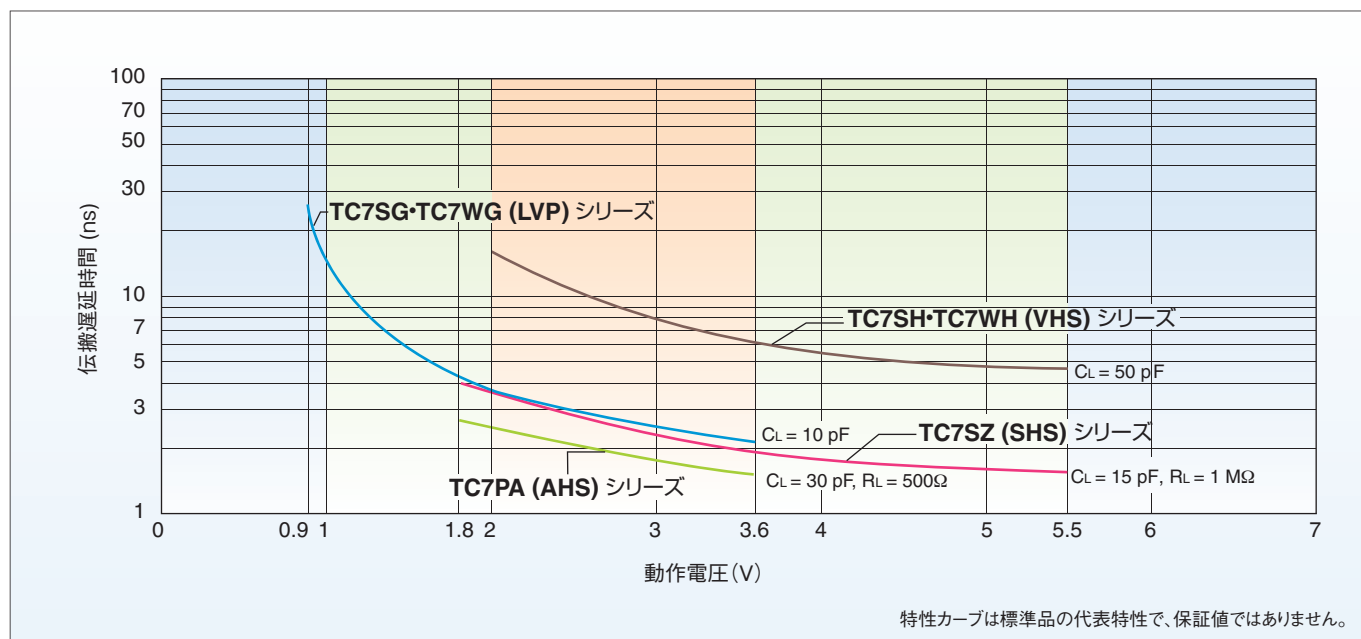
項 目	LVP シリーズ *2	AHS シリーズ	SHS シリーズ *1	VHS シリーズ	TTL入力レベルシリーズ	
伝搬遅延時間 (NAND GATE)	2.5 ns typ. @ V _{CC} = 3.3 V C _L = 15 pF T _a = 25°C	2.8 ns max @ V _{CC} = 3.3 V C _L = 30 pF R _L = 500 Ω T _a = -40~85°C	2.4 ns typ. @ V _{CC} = 3.3 V C _L = 15 pF R _L = 1 MΩ T _a = 25°C	3.7 ns typ. @ V _{CC} = 5 V C _L = 15 pF T _a = 25°C	4.2 ns typ. @ V _{CC} = 5 V C _L = 15 pF T _a = 25°C	10 ns typ. (3-State Buffer) @ V _{CC} = 5.5 V C _L = 15 pF T _a = 25°C
動作電圧範囲	0.9~3.6 V	1.8~3.6 V	1.8~5.5 V 1.65~5.5 V*3	2~5.5 V	4.5~5.5 V	4.5~5.5 V
入カトレント機能	5.5 V	3.6 V	5.5 V	5.5 V	なし	なし
出力パワーダウン プロテクション機能	3.6 V*2 なし*2	3.6 V	5.5 V*1 なし*1	なし	なし	なし
出力 電流	I _{OH} , I _{OL} 8 mA min (@ V _{CC} = 3 V)	24 mA min (@ V _{CC} = 3 V)	24 mA min (@ V _{CC} = 3 V)	8 mA min (@ V _{CC} = 4.5 V)	8 mA min (@ V _{CC} = 4.5 V)	4 mA min (@ V _{CC} = 4.5 V)
電気的特性 (許容損失は除く)	—	TC74VCxx シリーズと 同一	V _{CC} = 3.3 V 動作時は TC74LCxx シリーズと 同一	TC74VHCxx シリーズと 同一	入力電圧規格はTTLレベル V _{IL} = 0.8 V (max) V _{IH} = 2.0 V (min) 出力電圧レベルは、フルスイング	

*1: TC7SZxxFU/FE、TC7PZxxFU、TC7WZxxFU/FK/L8Xシリーズは入カトレント機能、出力パワーダウンプロテクション機能付きですが、TC7SZxxAFSシリーズは入カトレント機能だけです。

*2: TC7SGxxFU/FE、TC7PGxxFU、TC7WGxxFU/FK/FC/L8Xシリーズは入カトレント機能、出力パワーダウンプロテクション機能付きですが、TC7SGxxAFS、TC7PGxxAFEシリーズは入カトレント機能だけです。

*3: TC7WZxxFU/FK/L8Xシリーズ、TC7SZxxAFS/FEシリーズ

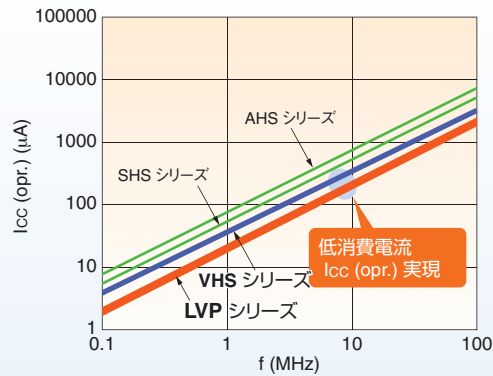
■ L-MOS各シリーズの伝搬遅延時間比較



L-MOS代表特性

▶ 低消費電力動作

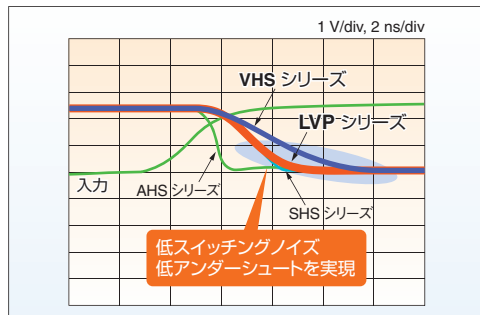
ポータブル機器のバッテリー長寿命化へ貢献します。



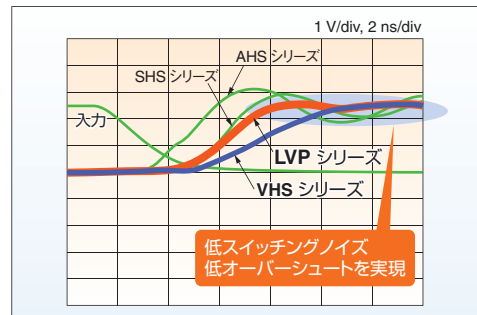
特性カーブは標準品の代表特性で、保証値ではありません。

▶ 最適化されたスイッチング動作

tpHL @ $V_{CC} = 2.5\text{ V}$, $C_L = 30\text{ pF}$



tpLH @ $V_{CC} = 2.5\text{ V}$, $C_L = 30\text{ pF}$

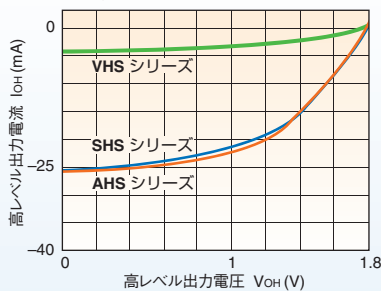


特性カーブは標準品の代表特性で、保証値ではありません。

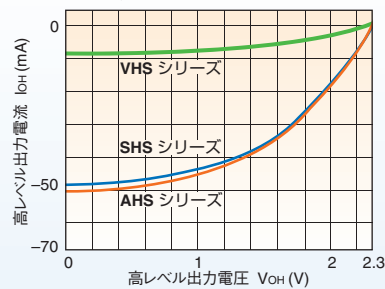
▶ 駆動電流(標準)

■ 高レベル出力電流

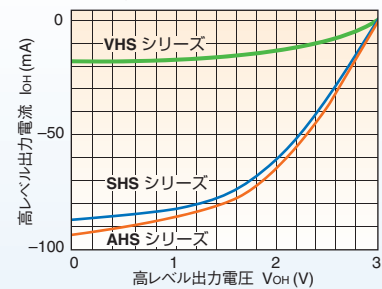
$V_{CC} = 1.8\text{ V}$, $T_a = 25^\circ\text{C}$



$V_{CC} = 2.3\text{ V}$, $T_a = 25^\circ\text{C}$

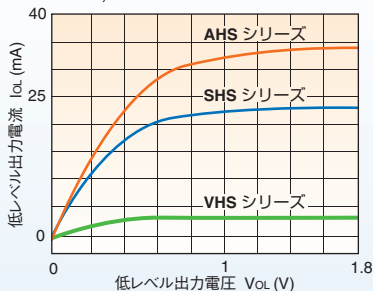


$V_{CC} = 3.0\text{ V}$, $T_a = 25^\circ\text{C}$

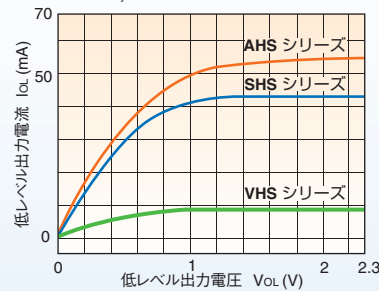


■ 低レベル出力電流

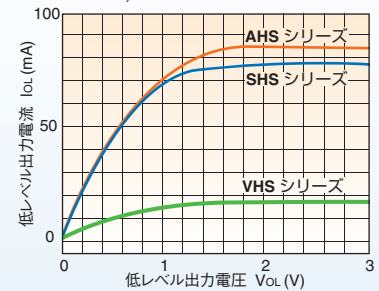
$V_{CC} = 1.8\text{ V}$, $T_a = 25^\circ\text{C}$



$V_{CC} = 2.3\text{ V}$, $T_a = 25^\circ\text{C}$



$V_{CC} = 3.0\text{ V}$, $T_a = 25^\circ\text{C}$



特性カーブは標準品の代表特性で、保証値ではありません。

5 L-MOS(1～3ゲートロジックIC)

GENERAL-PURPOSE LOGIC ICs

シリーズ別インタフェース特性

■ インタフェース性能

AHS、SHS、VHS、LVPシリーズはパワーダウンプロテクション機能および入力トレラント機能を有しております。

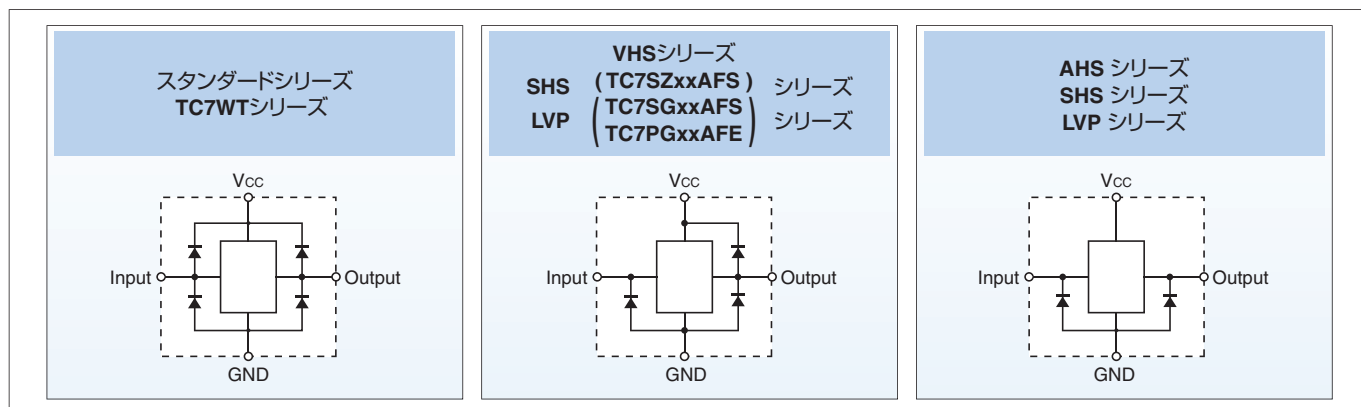
- 入力トレラント機能: 2電源間レベル変換が可能。
(バックアップ回路など)
- 出力パワーダウンプロテクション機能:
電源パワーダウン時に出力への電圧印加が可能。(IC保護など)

■ 入出力許容電圧

シリーズ		LVP	SHS	AHS	VHS
入力電圧範囲	動作時	0～5.5 V	0～5.5 V	0～3.6 V	0～5.5 V
	パワーダウン時	0～5.5 V	0～5.5 V	0～3.6 V	0～5.5 V
出力電圧範囲	出力イネーブル時	0～V _{CC}	0～V _{CC}	0～V _{CC}	0～V _{CC}
	出力ディセーブル時	0～3.6 V☆	0～5.5 V☆	0～3.6 V	0～V _{CC}
	パワーダウン時	0～3.6 V☆	0～5.5 V☆	0～3.6 V	0～V _{CC}

☆: TC7SGxxAFS/TC7PGxxAFE、TC7SZxxAFSシリーズは出力ディセーブル時の許容電圧は、0～V_{CC}です。

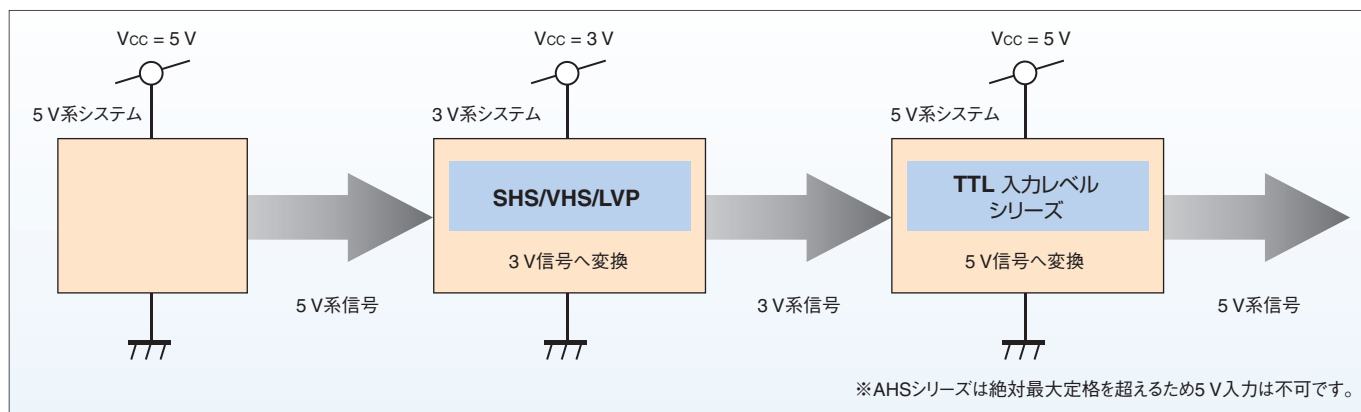
■ 入出力等価回路図



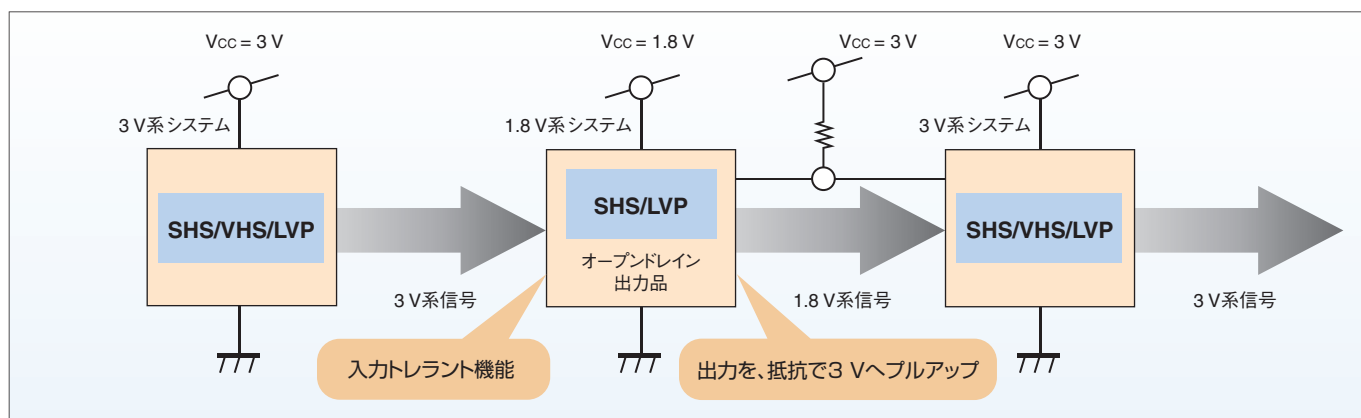
■ 応用例(1.8 V/3 V/5 V電源間インタフェース)

CPU、メモリの動作電源電圧の低電圧化が進んだことにより、1.8 V系～3 V系、3 V系～5 V系電源が混在したシステムが存在します。L-MOSはこのような異電源間のインタフェース素子として使用できます。

■ 応用例(5 V電源系～3 V電源系～5 V電源系インタフェース)



■ 応用例(3 V電源系～1.8 V電源系～3 V電源系インタフェース)



新製品情報

▶ デジタルクロックバッファ IC: TC7SX04BFE

当社はクロック信号のバッファ用途専用の新製品TC7SX04BFEを開発いたしました。
TC7SX04BFEはクロック信号の増幅/波形整形機能を1パッケージのICに搭載し、外付け部品の削減が可能です。

■ 用 途

携帯電話、スマートフォン、タブレット、デジタルカメラ 等

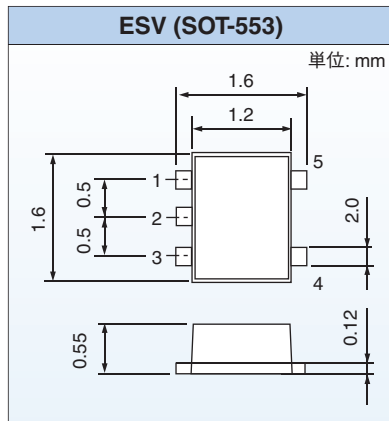
■ 特 長

- 動作電源電圧： $V_{CC} = 1.65\text{ V} \sim 3.6\text{ V}$
- 外付け部品点数の削減により、実装面積の削減が可能です。
- 正弦波、矩形波の両方のクロック信号入力に対応しております。
- 出力信号のON/OFF制御機能付端子付きです。

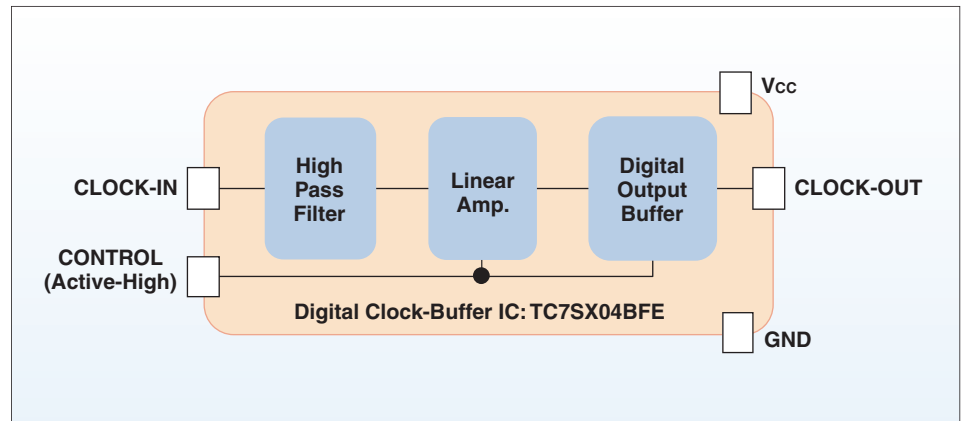
■ 主要電気的特性

項 目	記 号	条 件	最 小	標 準	最 大	単 位
電源電圧	V_{CC}	—	1.65	—	3.6	V
クロック周波数	f_{IN}	矩形波	0.032	—	80	MHz
クロック周波数	f_{IN}	正弦波	12	—	80	MHz
CLOCK-IN 入力電圧 (peak to peak)	V_{ICPP}	CONTROL = Hレベル (Output = Enable)	0.7	—	3.6	V
スルーレート	SR	$V_{CC} = 1.65 \sim 1.95\text{ V}$, $C_L = 25\text{ pF}$, $R_L = 1\text{ M}\Omega$	0.53	—	—	V/ns
入力容量 (CLOCK-IN端子)	CIN-CKI	$V_{CC} = 3.3\text{ V}$, $T_a = 25^\circ\text{C}$	—	3.3	—	pF

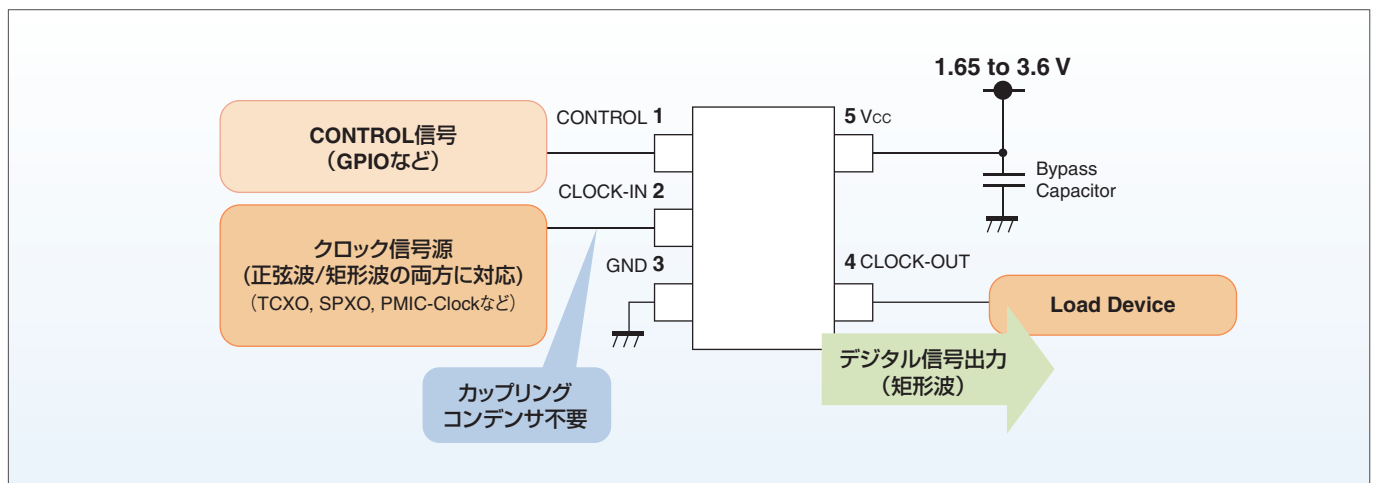
■ パッケージ寸法図



■ TC7SX04BFE内部回路ブロック



■ 応用回路例



▶ 6 機能別一覧(汎用ロジック)

GENERAL-PURPOSE LOGIC ICS

CMOSロジックIC(74AC、74VHC、74HC、スタンダードシリーズ)

分 類 (xxx)	ピン数	機 能	品 番	ACL						VHS						HS-C ² MOS						スタンダード C ² MOS				
				TC74AC			TC74ACT			TC74VHC			TC74VHCT			TC74VHCV		TC74HC			TC74HCT			TC		
				xxxP	xxxF	xxxFT	xxxP	xxxF	xxxFT	xxxF	xxxFT	xxxFK	xxxAF	xxxAFT	xxxAFK	xxxFT	xxxFK	xxxAP	xxxAF	xxxAFT	xxxAP	xxxAF	xxxAFT	xxxBP	xxxBF	xxxBFT
				パッケージ	DIP	SOP	TSSOP	DIP	SOP	TSSOP	SOP	TSSOP	US	SOP	TSSOP	US	TSSOP	US	DIP	SOP	TSSOP	DIP	SOP	TSSOP	DIP	SOP
00	14	Quad 2-Input NAND Gate		□	□	○	□	□	○	□	○	○	□	○	○			□	□		□	□				
02	14	Quad 2-Input NOR Gate		□	□	○	□	□	○	□	○	○						□	□		□	□				
03	14	Quad 2-Input NAND Gate (Open-Drain)								□	○	○						□	□							
04	14	Hex Inverter		□	□	○	□	□	○	□	○	○	□	○	○			□	□		□	□				
U04	14	Hex Inverter								□	○							□	□	□						
05	14	Hex Inverter (Open-Drain)		□	□					□	○	○			○	○		□	□							
07	14	Hex Buffer (Open-Drain)													○	○		□	□							
08	14	Quad 2-Input AND Gate		□	□	○	□	□	○	□	○	○	□	○	○			□	□		□	□				
10	14	Triple 3-Input NAND Gate		□	□					□	○							□	□							
11	14	Triple 3-Input AND Gate		□	□					□	○							□	□							
14	14	Hex Schmitt Inverter		□	□	○	□	□	○	□	○	○	□	○	○	○	○	□	□							
17	14	Hex Schmitt Buffer													○	○										
20	14	Dual 4-Input NAND Gate		□	□					□	○	○						□	□							
21	14	Dual 4-Input AND Gate								□	○	□						□	□							
27	14	Triple 3-Input NOR Gate								□	○	○						□	□							
30	14	8-Input NAND Gate																□	□							
32	14	Quad 2-Input OR Gate		□	□	○	□	□	○	□	○	○	□	○	○			□	□		□	□				
42	16	BCD-to-Decimal Decoder																□	□							
74	14	Dual D-Type Flip-Flop with Preset and Clear		□	□	○	□	□	○	□	○	○	□	○				□	□		□	□				
85	16	4-Bit Magnitude Comparator																□	□							
86	14	Quad Exclusive -OR Gate		□	□	○	□	□		□	○	□	□	○				□	□		□	□				
107	14	Dual J-K Flip-Flop with Clear																□	□							
109	16	Dual J-K Flip-Flop with Preset and Clear		□	□													□	□							
112	16	Dual J-K Flip-Flop with Preset and Clear		□	□		□	□										□	□							
123A	16	Dual Monostable Multivibrator (tw out = 1.0 Cx · Rx)								□	○	○						(*) □	(*) □							
125	14	Quad Bus Buffer (3-State)		□	□	○				□	○	○	□	○	□			□	□							
126	14	Quad Bus Buffer (3-State)		□	□					□	○	○	□	○	□			□	□							
132	14	Quad 2-Input Schmitt NAND Gate								□	○	○						□	□							
133	16	13-Input NAND Gate																□	□							
138	16	3-to-8 Line Decoder		□	□	○	□	□	○	□	○	○	□	○	□			□	□		□	□				
139	16	Dual 2-to-4 Line Decoder		□	□	○	□	□	○	□	○	□	□	○	□			□	□		□	□				
148	16	8-to-3 Line Priority Encoder																□	□							
151	16	8-Channel Multiplexer		□	□		□	□										□	□							
153	16	Dual 4-Channel Multiplexer		□	□		□	□		□	○	○						□	□							
155	16	Dual 2-to-4 Line Decoder																□	□							
157	16	Quad 2-Channel Multiplexer		□	□	○	□	□	○	□	○	○						□	□		□	□				
158	16	Quad 2-Channel Multiplexer (Inv.)																□	□							
161	16	Sync. Binary Counter with Async. Clear		□	□	○	□	□		□	○	○						□	□							
163	16	Sync. Binary Counter with Sync. Clear		□	□	○	□	□		□	○	○						□	□							
164	14	8-Bit Serial-In / Parallel-Out Shift Register		□	□	○	□	□	○	□	○	○						□	□							
165	16	8-Bit Parallel-In / Serial-Out Shift Register								□	○	○						□	□							
166	16	8-Bit Parallel-In / Serial-Out Shift Register		□	□													□	□							
173	16	Quad D-Type Register (3-State)																□	□							
174	16	Hex D-Type Flip-Flop with Clear		□	□	○	□	□		□	○	□						□	□		□	□				
175	16	Quad D-Type Flip-Flop with Clear		□	□	○	□	□		□	○	□						□	□							
191	16	4-Bit Binary Up/Down Counter																□	□							
193	16	Sync. Up/Down Binary Counter																□	□							
221A	16	Dual Monostable Multivibrator (tw out = 1.0 Cx · Rx)								□	○	□						(*) □	(*) □							

○：量産中、当社海外工場にても生産/計画しております。

□：量産中、国内生産のみ。

(*)：品番はxxxAAではなく、xxxAとなります。

▶ 6 機能別一覧(汎用ロジック)

GENERAL-PURPOSE LOGIC ICS

CMOSロジックIC(74AC、74VHC、74HC、スタンダードシリーズ)

分 類 (xxx)	ピン数	機 能	品 番	ACL						VHS								HS-C ² MOS						スタンダード C ² MOS		
				TC74AC			TC74ACT			TC74VHC			TC74VHCT			TC74VHCV		TC74HC			TC74HCT			TC		
				xxxP	xxxF	xxxFT	xxxP	xxxF	xxxFT	xxxF	xxxFT	xxxFK	xxxAF	xxxAFT	xxxAFK	xxxFT	xxxFK	xxxAP	xxxAF	xxxAFT	xxxAP	xxxAF	xxxAFT	xxxBP	xxxBF	xxxBFT
				パッケージ	DIP	SOP	TSSOP	DIP	SOP	TSSOP	SOP	TSSOP	US	SOP	TSSOP	US	TSSOP	US	DIP	SOP	TSSOP	DIP	SOP	TSSOP	DIP	SOP
237	16	3-to-8 Line Decoder/Latch															□	□								
238	16	3-to-8 Line Decoder								□	○	□					□	□								
240	20	Octal Bus Buffer (3-State, Inverted)		□	□	○	□	□	○	□	○	○	□	○	○	○	○	□	□		□	□				
241	20	Octal Bus Buffer (3-State)															□	□								
244	20	Octal Bus Buffer (3-State)		□	□	○	□	□	○	□	○	○	□	○	○	○	□	□		□	□					
245	20	Octal Bus Transceiver (3-State)		□	□	○	□	□	○	□	○	○	□	○	○	○	□	□		□	□					
251	16	8-Channel Multiplexer (3-State)															□	□								
253	16	Dual 4-Channel Multiplexer (3-State)															□	□								
257	16	Quad 2-Channel Multiplexer (3-State)		□	□		□	□		□	○	○					□	□								
258	16	Quad 2-Channel Multiplexer (3-State, Inverted)		□	□																					
259	16	8-Bit Addressable Latch															□	□								
273	20	Octal D-Type Flip-Flop with Clear		□	□	○	□	□		□	○	○					□	□		□	□					
279	16	Quad S-R Latch															□	□								
280	14	9-Bit Parity Generator/Checker		□	□		□	□									□	□								
283	16	4-Bit Binary Full Adder		□	□												□	□								
299	20	8-Bit PIPO Shift Register		□	□		□	□		□	○						□	□								
365	16	Hex Bus Buffer (3-State)															□	□								
366	16	Hex Bus Buffer (3-State, Inverted)															□	□								
367	16	Hex Bus Buffer (3-State)		□	□	○				□	○	○	□	○			□	□								
368	16	Hex Bus Buffer (3-State, Inverted)								□	○	□					□	□								
373	20	Octal D-Type Latch (3-State)		□	□	○	□	□	○	□	○	○	□	○	□	○	○	□	□		□	□				
374	20	Octal D-Type Flip-Flop (3-State)		□	□	○	□	□	○	□	○	○	□	○	□	○	○	□	□		□	□				
375	16	Quad D-Type Latch															□	□								
377	20	Octal D-Type Flip-Flop		□	□												□	□								
390	16	Dual Decade Counter		□	□												□	□								
393	14	Dual Binary Counter		□	□	○				□	○	○					□	□								
423A	16	Dual Monostable Multivibrator (tw out = 1.0 Cx・Rx)															(*)□	(*)□								
521	20	8-Bit Equality Comparator		□	□		□	□																		
534	20	Octal D-Type Flip-Flop (3-State, Inverted)		□	□																					
540	20	Octal Bus Buffer (3-State, Inverted)		□	□	○	□	□	○	□	○	○	□	○	○	○	□	□		□	□					
541	20	Octal Bus Buffer (3-State)		□	□	○	□	□	○	□	○	○	□	○	○	○	□	□		□	□					
564	20	Octal D-Type Flip-Flop (3-State, Inverted)															□	□								
573	20	Octal D-Type Latch (3-State)		□	□	○	□	□	○	□	○	○	□	○	○	○	□	□		□	□					
574	20	Octal D-Type Flip-Flop (3-State)		□	□	○	□	□	○	□	○	○	□	○	○	○	□	□		□	□					
590	16	8-Bit Binary Counter/register (3-State)															□	□								
592	16	8-Bit Register/Binary Counter															□	□								
595	16	8-Bit Shift Register/Latch (3-State)								□	○	○					□	□								
597	16	8-Bit Latch/Shift Register															□	□								
640	20	Octal Bus Transceiver (3-State, Inverted)		□	□	○	□	□	○								□	□								
670	16	4-Word x 4-Bit Register File (3-State)															□	□		□	□					
688	20	8-Bit Equality Comparator															□	□		□	□					
697	20	U/D 4-Bit Binary Counter/Register (3-State)															□	□								
4001	14	Quad 2-Input Positive NOR Gate																					□	□	○	
4002	14	Dual 4-Input Positive NOR Gate																								

○：量産中、当社海外工場にても生産/計画しております。

□：量産中、国内生産のみ。

(*)：品番はxxxAAではなく、xxxAとなります。

▶ 6 機能別一覧(汎用ロジック)

GENERAL-PURPOSE LOGIC ICs

CMOSロジックIC(74AC、74VHC、74HC、スタンダードシリーズ)

分 類 (xxx)	ピン数	機 能	品 番 パッケージ	ACL						VHS						HS-C ² MOS						スタンダード C ² MOS		
				TC74AC			TC74ACT			TC74VHC			TC74VHCT			TC74HC			TC74HCT			TC		
				xxxP	xxxF	xxxFT	xxxP	xxxF	xxxFT	xxxF	xxxFT	xxxFK	xxxAF	xxxAFT	xxxAFK	xxxAP	xxxAF	xxxAFT	xxxAP	xxxAF	xxxAFT	xxxBP	xxxBF	xxxBFT
				DIP	SOP	TSSOP	DIP	SOP	TSSOP	SOP	TSSOP	US	SOP	TSSOP	US	DIP	SOP	TSSOP	DIP	SOP	TSSOP	DIP	SOP	TSSOP
4011	14	Quad 2-Input Positive NAND Gate																				☐	☐	☐
4013	14	Dual D-Type Flip-Flop																				☐	☐	
4015	16	Dual 4-Stage Static Shift Register																				☐	☐	
4017	16	Decade Counter/Divider														☐	☐					☐	☐	
4020	16	14-Stage Binary Counter								☐	☐	☐				☐	☐					☐	☐	
4021	16	8-Bit Parallel-In, Serial-Out Shift Register																				☐	☐	
4024	14	7-Stage Binary Counter														☐	☐					☐	☐	
4027	16	Dual J-K Master-Slave Flip-Flop																				☐	☐	
4028	16	BCD-to-Decimal Decoder														☐	☐					☐	☐	
4030	14	Quad Exclusive-OR Gate																				☐	☐	
4040	16	12-Stage Binary Counter								☐	☐	☐				☐	☐					☐	☐	
4044	16	Quad Positive NAND R/S Latch																				☐	☐	
4049	16	Hex-Inverting Buffer/Converter														☐	☐	☐				☐	☐	
4050	16	Hex Non-Inverting Buffer/Converter														☐	☐	☐				☐	☐	
4051	16	Single 8-Channel Analog Multiplexer/Demultiplexer														☐	☐	☐				☐	☐	☐
4051A	16	Single 8-Channel Analog Multiplexer/Demultiplexer								☐	☐	☐				☐	☐	☐				☐	☐	☐
4052	16	Dual 4-Channel Analog Multiplexer/Demultiplexer														☐	☐	☐				☐	☐	☐
4052A	16	Dual 4-Channel Analog Multiplexer/Demultiplexer								☐	☐	☐						☐						
4053	16	Triple 2-Channel Analog Multiplexer/Demultiplexer														☐	☐	☐		☐	☐	☐	☐	☐
4053A	16	Triple 2-Channel Analog Multiplexer/Demultiplexer								☐	☐	☐												
4060	16	14-Stage Binary Counter/Oscillator														☐	☐	☐						
4066	14	Quad Bilateral Switch														☐	☐	☐				☐	☐	☐
4066A	14	Quad Bilateral Switch								☐	☐	☐												
4069U	14	Hex Inverter																				☐	☐	☐
4071	14	Quad 2-Input Positive OR Gate																				☐	☐	
4072	14	Dual 4-Input Positive OR Gate														☐	☐							
4075	14	Triple 3-Input Positive OR Gate														☐	☐							
4078	14	8-Input Positive OR/NOR Gate														☐	☐							
4081	14	Quad 2-Input AND Gate																				☐	☐	
4093	14	Quad 2-Input NAND Schmitt Trigger																				☐	☐	
4094	16	8-Stage Shift-and-Store Bus Register														☐	☐					☐	☐	
40102	16	Dual BCD Programmable down Counter														☐	☐							
40103	16	8-Bit Binary Programmable down Counter														☐	☐							
40105	16	4-Bit x 16-Word FIFO Register														☐	☐							
4511	16	BCD-to-7-Segment Latch/Decoder/Driver														☐	☐					☐	☐	
4512	16	8-Channel Data Selector																				☐	☐	
4520	16	Dual Binary up Counter														☐	☐					☐	☐	
4521	16	24-Stage Frequency Divider																				☐	☐	
4538	16	Dual Precision Mono Multivibrator														☐	☐	☐				☐	☐	
4584	14	Hex Schmitt Trigger																	☐	☐		☐	☐	
7007	14	Hex Buffer																	☐	☐				
7240	20	Octal Bus Buffer (3-State, Inverted)														☐	☐							
7244	20	Octal Bus Buffer (3-State)														☐	☐							
7266	14	Quad Exclusive-NOR Gate														☐	☐							
7292	16	Programmable Divider/Timer														☐	☐							
9125	14	5-Bit Universal Schmitt Buffer (3-State)								☐ ☆	☐	☐		☐	☐									
9126	14	5-Bit Universal Schmitt Buffer (3-State)								☐ ☆	☐	☐		☐	☐									
9151	20	9-Bit Universal Schmitt Buffer								☐ ☆	☐	☐												
9152	20	9-Bit Universal Schmitt Inverter								☐ ☆	☐	☐												
9164	16	8-Bit Shift Register (P-IN/S-OUT, S-IN/P-OUT)									☐	☐												
9273	20	Octal D-Type Flip-Flop with Clear								☐ ☆	☐	☐	☐ ☆	☐	☐									
9541	20	Octal Universal Schmitt Buffer (3-State)								☐ ☆	☐	☐		☐	☐									
9595	16	8-Bit Shift Register/Latch									☐	☐												

○: 量産中、当社海外工場にても生産/計画しております。 □: 量産中、国内生産のみ。 □☆: DIPパッケージでのラインアップとなります。

▶ 6 機能別一覧(汎用ロジック)

GENERAL-PURPOSE LOGIC ICs

低電圧CMOSロジックIC(74VCX、74LCX、74LVX シリーズ)

分類 (xxx)	ピン数	機能	品番 パッケージ	低電圧駆動 CMOS								
				TC74VCX			TC74LCX			TC74LVX		
				xxxFT	xxxFK	xxxFTG	xxxF	xxxFT	xxxFK	xxxF	xxxFT	xxxFK
				TSSOP	US	VQON	SOP	TSSOP	US	SOP	TSSOP	US
00	14	Quad 2-Input NAND Gate		○	□		□	○	□			
02	14	Quad 2-Input NOR Gate			○		□	○	□			
04	14	Hex Inverter		○	○		□	○	□			
05	14	Hex Inverter (Open-Drain)					□	○	□			
07	14	Hex Buffer (Open-Drain)					□	○	○			
08	14	Quad 2-Input AND Gate		○	○		□	○	○			
14	14	Hex Schmitt Inverter		○	○		□	○	○			
32	14	Quad 2-Input OR Gate		○	○		□	○	○			
74	14	Dual D-Type Flip-Flop with Preset and Clear		○	□		□	○	○			
86	14	Quad Exclusive-OR Gate		○	□		□	○	□			
125	14	Quad Bus Buffer (3-State)		○	□		□	○	○			
126	14	Quad Bus Buffer (3-State)					□	○	□			
2125	14	Quad Bus Buffer with Series Resistor (3-State)		○	○							
138	16	3-to-8 Line Decoder		○	○		□	○	○			
157	16	Quad 2-Channel Multiplexer		○	○		□	○	○			
174	16	Hex D-Type Flip-Flop with Clear										
240	20	Octal Bus Buffer (3-State/Inverting)					□	○	○			
244	20	Octal Bus Buffer (3-State)		○	□		□	○	○			
2244	20	Octal Bus Buffer with Series Resistor (3-State)		○	□							
245	20	Octal Bus Transceiver (3-State)		○	□	□	□	○	○			
R2245	20	Octal Bus Transceiver with Series Resistor (3-State)		○	□	□						
257	16	Quad 2-Channel Multiplexer (3-State)		○	○		□	○	□			
273	20	Octal D-Type Flip-Flop with Clear					□	○	○			
367	16	Hex Bus Buffer (3-State)										
373	20	Octal D-Type Latch (3-State)		○	□		□	○	○			
2373	20	Octal D-Type Latch with Series Resistor (3-State)		○	□							
374	20	Octal D-Type Flip-Flop (3-State)		○	□		□	○	○			
2374	20	Octal D-Type Flip-Flop with Series Resistor (3-State)		○	□							
540	20	Octal Bus Buffer (3-State/Inverting)					□	○	○			
541	20	Octal Bus Buffer (3-State)		○	○	□	□	○	○			
2541	20	Octal Bus Buffer with Series Resistor (3-State)		○	○	□						
573	20	Octal D-Type Latch (3-State)		○	○		□	○	○			
2573	20	Octal D-Type Latch with Series Resistor (3-State)		○	○							
574	20	Octal D-Type Flip-Flop (3-State)		○	○		□	○	○			
2574	20	Octal D-Type Flip-Flop with Series Resistor (3-State)		○	○							
646	24	Octal Bus Transceiver/Register (3-State)						□★				
652	24	Octal Bus Transceiver/Register (3-State)						□★				
C3245	24	Dual Supply Octal Bus Transceiver (3-State)									□★	
4245	24	Dual Supply Octal Bus Transceiver (3-State)									□★	
4051	16	8-Channel Analog Multiplexer/Demultiplexer								□	□	□
4052	16	Dual 4-Channel Analog Multiplexer/Demultiplexer								□	□	□
4053	16	Triple 2-Channel Analog Multiplexer/Demultiplexer								□	□	□
16240	48	16-Bit Bus Buffer (3-State/Inverting)						□				
16244	48	16-Bit Bus Buffer (3-State)		□				□				
H16244	48	16-Bit Bus Buffer with Bushold		□								
162244	48	16-Bit Bus Buffer with Series Resistor (3-State)		□								
H162244	48	16-Bit Bus Buffer with Bushold/Series Resistor		□								
16245	48	16-Bit Bus Transceiver (3-State)		□				□				
H16245	48	16-Bit Bus Transceiver with Bushold		□								
R162245	48	16-Bit Bus Transceiver with Series Resistor (3-State)		□								
HR162245	48	16-Bit Bus Transceiver with Bushold/Series Resistor		□								
16373	48	16-Bit D-Type Latch (3-State)		□				□				
H16373	48	16-Bit D-Type Latch with Bushold		□								
162373	48	16-Bit D-Type Latch with Series Resistor (3-State)		□								
H162373	48	16-Bit D-Type Latch with Bushold/Series Resistor		□								
16374	48	16-Bit Bus Flip-Flop (3-State)		□				□				
H16374	48	16-Bit Bus Flip-Flop with Bushold		□								
162374	48	16-Bit Bus Flip-Flop with Series Resistor (3-State)		□								
H162374	48	16-Bit Bus Flip-Flop with Bushold/Series Resistor		□								

○: 量産中、当社海外工場にても生産/計画しております。

□: 量産中、国内生産のみ。

★: SSOPでの供給となります。

分 類 (xxx)	ピン数	機 能	品 番 パッケージ	低電圧駆動 C ² MOS								
				TC74VCX			TC74LCX			TC74LVX		
				xxxFT	xxxFK	xxxFTG	xxxF	xxxFT	xxxFK	xxxF	xxxFT	xxxFK
				TSSOP	US	VQON	SOP	TSSOP	US	SOP	TSSOP	US
Z240	20	Octal Bus Buffer (3-State)						☐	☐			
ZA240	20	Octal Bus Buffer (3-State)						☐	☐			
Z244	20	Octal Bus Buffer (3-State)						☐	☐			
ZA244	20	Octal Bus Buffer (3-State)						☐	☐			
16500	56	18-Bit Universal Bus Transceiver (3-State)		☐								
H16500	56	18-Bit Universal Bus Transceiver with Bushold (3-State)		☐								
R162500	56	18-Bit Universal Bus Transceiver with Series Resistor (3-State)		☐								
HR162500	56	18-Bit Universal Bus Transceiver with Bushold/Series Resistor (3-State)		☐								
16501	56	18-Bit Universal Bus Transceiver (3-State)		☐								
H16501	56	18-Bit Universal Bus Transceiver with Bushold (3-State)		☐								
R162501	56	18-Bit Universal Bus Transceiver with Series Resistor (3-State)		☐								
HR162501	56	18-Bit Universal Bus Transceiver with Bushold/Series Resistor (3-State)		☐								
16543	56	16-Bit Registered Transceiver (3-State)		☐								
H16543	56	16-Bit Registered Transceiver with Bushold		☐								
R162543	56	16-Bit Registered Transceiver with Series Resistor (3-State)		☐								
HR162543	56	16-Bit Registered Transceiver with Bushold/Series Resistor		☐								
16600	56	18-Bit Universal Bus Transceiver (3-State)		☐								
H16600	56	18-Bit Universal Bus Transceiver with Bushold (3-State)		☐								
R162600	56	18-Bit Universal Bus Transceiver with Series Resistor (3-State)		☐								
HR162600	56	18-Bit Universal Bus Transceiver with Bushold/Series Resistor (3-State)		☐								
16601	56	18-Bit Universal Bus Transceiver (3-State)		☐								
H16601	56	18-Bit Universal Bus Transceiver with Bushold (3-State)		☐								
R162601	56	18-Bit Universal Bus Transceiver with Series Resistor (3-State)		☐								
HR162601	56	18-Bit Universal Bus Transceiver with Bushold/Series Resistor (3-State)		☐								
16646	56	16-Bit Bus Transceiver/Register (3-State)		☐								
16646A	56	16-Bit Bus Transceiver/Register (3-State)						☐				
H16646	56	16-Bit Bus Transceiver/Register with Bushold		☐								
R162646	56	16-Bit Bus Transceiver/Register with Series Resistor (3-State)		☐								
HR162646	56	16-Bit Bus Transceiver with Bushold/Series Resistor		☐								
16652	56	16-Bit Bus Transceiver/Register (3-State)		☐								
16652A	56	16-Bit Bus Transceiver/Register (3-State)						☐				
H16652	56	16-Bit Bus Transceiver/Register with Bushold		☐								
R162652	56	16-Bit Bus Transceiver/Register with Series Resistor (3-State)		☐								
HR162652	56	16-Bit Bus Transceiver/Register with Bushold/Series Resistor		☐								
16721	56	20-Bit D-Type Flip-Flop (3-State)		☐								
162721	56	20-Bit D-Type Flip-Flop with Series Resistor (3-State)		☐								
16821	56	20-Bit D-Type Flip-Flop (3-State)		☐								
162821	56	20-Bit D-Type Flip-Flop with Series Resistor (3-State)		☐								
16823	56	18-Bit D-Type Flip-Flop (3-State)		☐								
162823	56	18-Bit D-Type Flip-Flop with Series Resistor (3-State)		☐								
16827	56	20-Bit Bus Buffer (3-State)		☐								
H16827	56	20-Bit Bus Buffer with Bushold		☐								
162827	56	20-Bit Bus Buffer with Series Resistor (3-State)		☐								
H162827	56	20-Bit Bus Buffer with Bushold/Series Resistor		☐								
16834	56	18-Bit Universal Bus Driver (3-State)		☐								
162834	56	18-Bit Universal Bus Driver with Series Resistor (3-State)		☐								
16835	56	18-Bit Universal Bus Driver (3-State)		☐								
162835	56	18-Bit Universal Bus Driver with Series Resistor (3-State)		☐								
16841	56	20-Bit D-Type Latch (3-State)		☐								
162841	56	20-Bit D-Type Latch with Series Resistor (3-State)		☐								
16843	56	18-Bit D-Type Latch (3-State)		☐								
162843	56	18-Bit D-Type Latch with Series Resistor (3-State)		☐								
163245	48	Dual Supply 16-Bit Bus Transceiver (3-State)		☐				☐				
R163245	48	Dual Supply 16-Bit Bus Transceiver with Series Resistor (3-State)						☐				
164245	48	Dual Supply 16-Bit Bus Transceiver (3-State)		☐				☐				
R164245	48	Dual Supply 16-Bit Bus Transceiver with Series Resistor (3-State)						☐				

□: 量産中、国内生産のみ。

▶ 7 選択早見表(汎用ロジック)

GENERAL-PURPOSE LOGIC ICs

CMOSロジックIC(74AC、74VHC、74HC、スタンダードシリーズ)

機 能			ACL	VHS	HS-C ² MOS	スタンダード C ² MOS	
			TC74AC/ACTxxxシリーズ	TC74VHC/VHCT/VHCVxxxシリーズ	TC74HC/HCTxxxシリーズ	TC4000/4500シリーズ	
Gates	NAND		AC00, ACT00, AC10, AC20	VHC00, VHCT00A, VHC10, VHC20	HC00A, HCT00A, HC10A, HC20A, HC30A, HC133A	4011B	
		Open Drain		VHC03	HC03A		
	NOR		AC02, ACT02	VHC02, VHC27	HC02A, HCT02A, HC27A, HC4002A, HC4078A	4001B	
	AND		AC08, ACT08, AC11	VHC08, VHCT08A, VHC11, VHC21	HC08A, HCT08A, HC11A, HC21A	4081B	
	OR		AC32, ACT32	VHC32, VHCT32A	HC32A, HCT32A, HC4072A, HC4075A, HC4078A	4071B	
	Buffer				HC4050A, HCT7007A	4050B	
		Open Drain			HC07A		
	Inverter		AC04, ACT04	VHC04, VHCT04A, VHCU04	HC04A, HCT04A, HCU04A, HC4049A	4069UB, 4049B	
		Open Drain	AC05	VHC05	HC05A		
	Exclusive-OR		AC86, ACT86	VHC86, VHCT86A	HC86A, HCT86A	4030B	
	Exclusive-NOR				HC7266A		
	Schmitt	NAND		VHC132	HC132A	4093B	
		Buffer		VHCV17			
			Open Drain		VHCV07		
		Inverter		VHC14, VHCT14A, VHCV14	HC14A	4584B	
Open Drain				VHCV05			
Buffers	3-State Buffer	QUAD	AC125, AC126	VHC125, VHCT125A, VHC126, VHCT126A	HC125A, HC126A		
		HEX	AC367	VHC367, VHCT367A, VHC368	HC365A, HC366A, HC367A, HC368A,		
		OCTAL	AC240, ACT240, AC244, ACT244, AC245, ACT245 AC540, ACT540, AC541, ACT541 AC640, ACT640	VHC240, VHCT240A, VHC244, VHCT244A VHC540, VHCT540A, VHC541, VHCT541A VHC245, VHCT245A	HC240A, HCT240A, HC241A, HC244A, HCT244A HC245A, HCT245A, HC540A, HCT540A, HC541A HCT541A, HC640A		
			Schmitt	Buffer		VHC9151, VHC9152	
		3-State Buffer		VHC9541, VHCT9541A, VHC9125, VHCT9125A VHC9126, VHCT9126A, VHCV240, VHCV244 VHCV540, VHCV541, VHCV245	HC7240A, HC7244A		
Flip-Flops			DUAL	AC74, ACT74, AC109, AC112, ACT112	VHC74, VHCT74A	HC74A, HCT74A, HC107A, HC109A, HC112A	4013B, 4027B
			QUAD	AC175, ACT175	VHC175	HC175A,	
			HEX	AC174, ACT174	VHC174	HC174A, HCT174A	
			OCTAL	AC273, ACT273, AC374, ACT374, AC377 AC534, AC574, ACT574	VHC273, VHC374, VHCT374A, VHC574, VHCT574A	HC273A, HCT273A, HC374A, HCT374A, HC377A, HC564A, HC574A, HCT574A	
Schmitt		VHC9273, VHCT9273, VHCV374, VHCV574					
Latches			AC373, ACT373, AC573, ACT573	VHC373, VHCT373A, VHC573, VHCT573A	HC259A, HC279A, HC373A, HCT373A, HC375A HC573A, HCT573A	4044B	
	Schmitt		VHCV373, VHCV573				
Multivibrators			VHC123A, VHC221A	HC123A, HC221A, HC423A, HC4538A	4538B		
Decoders		AC138, ACT138, AC139, ACT139	VHC138, VHCT138A, VHC139, VHCT139A, VHC238	HC42A, HC138A, HCT138A, HC139A, HCT139A HC155A, HC237A, HC238A, HC4028A, HC4511A	4028B, 4511B		
Encoders				HC148A			
Drivers	LED			HC4511A	4511B		
Registers	Shift		AC164, ACT164, AC166, AC299, ACT299	VHC164, VHC165, VHC299, VHC595	HC164A, HC165A, HC166A, HC173A, HC299A, HC595A, HC597A, HC670A, HC4094A, HC40105A	4015B, 4021B, 4094B	
	Schmitt	Shift		VHC9164, VHC9595			
Counters	Binary		AC161, ACT161, AC163, ACT163, AC393	VHC161, VHC163, VHC393, VHC4040, VHC4020	HC161A, HC163A, HC191A, HC193A, HC393A, HC590A, HC592A, HC697A, HC4020A, HC4040A, HC4520A	4520B, 4020B, 4024B, 4040B	
	Decade		AC390		HC390A		
	Divider				HC4024A, HC4060A, HC40102A, HC40103A, HC7292A	4020B, 4024B, 4040B, 4521B	
	Others				HC4017A	4017B	
Multiplexers	Analog			VHC4051A, VHC4052A, VHC4053A	HC4051A, HC4052A, HC4053A, HCT4053A	4051B, 4052B, 4053B	
	Digital		AC151, ACT151, AC153, ACT153, AC157, ACT157, AC257, ACT257, AC258	VHC153, VHC157, VHC257	HC151A, HC153A, HC157A, HCT157A, HC158A, HC251A, HC253A, HC257A	4512B	
Arithmetic Circuits	Adder		AC283		HC283A		
	Comparator		AC521, ACT521		HC85A, HC688A, HCT688A		
	Parity Tree		AC280, ACT280		HC280A		
FIFO Memories				HC40105A			
Others	Analog Switch			VHC4066A	HC4066A	4066B	

7 選択早見表(汎用ロジック)

GENERAL-PURPOSE LOGIC ICs

低電圧CMOSロジックIC(74VCX、74LCX、74LVXシリーズ)

機 能		VCX	LCX	LVX
		TC74VCXxxxシリーズ	TC74LCXxxxシリーズ	TC74LVXxxxシリーズ
Gates Buffers	NAND	VCX00	LCX00	
	NOR	VCX02	LCX02	
	AND	VCX08	LCX08	
	OR	VCX32	LCX32	
	Inverter	VCX04	LCX04	
	Bus Buffer	VCX125, VCX2125, VCX244, VCX2244, VCX541, VCX2541, VCX16244, VCX162244, VCX16827, VCX162827, VCXH16244, VCXH162244, VCXH16827, VCXH162827	LCX125, LCX126, LCX240, LCX244, LCX540, LCX541, LCX16240, LCX16244, LCXZ240, LCXZ244, LCXZA240, LCXZA244	
	Bus Transceiver	VCX245, VCXR2245, VCX16245, VCXR162245, VCX16500, VCXR162500, VCX16501, VCXR162501, VCX16543, VCXR162543, VCX16600, VCXR162600, VCX16601, VCXR162601, VCX16646, VCXR162646, VCX16652, VCXR162652, VCXH16245, VCXHR162245, VCXH16543, VCXHR162543, VCXH16646, VCXHR162646, VCXH16652, VCXHR162652, VCXH16500, VCXH16501, VCXH16600, VCXH16601, VCXHR162500, VCXHR162501, VCXHR162600, VCXHR162601	LCX245, LCX646, LCX652, LCX16646A, LCX16245, LCX16652A	
	Dual Supply	VCX163245, VCX164245	LCX163245, LCXR163245, LCX164245, LCXR164245	LVX4245, LVXC3245
	Exclusive-OR	VCX86	LCX86	
	Schmitt Trigger	VCX14	LCX14	
	Open-Drain		LCX05, LCX07	
Flip-Flops		VCX74, VCX374, VCX2374, VCX574, VCX2574, VCX16374, VCX162374, VCX16721, VCX162721, VCX16821, VCX162821, VCX16823, VCX162823, VCX16834, VCX162834, VCX16835, VCX162835, VCXH16374, VCXH162374	LCX74, LCX273, LCX374, LCX574, LCX16374	
Latches		VCX373, VCX2373, VCX573, VCX2573, VCX16373, VCX162373, VCX16841, VCX162841, VCX16843, VCX162843, VCXH16373, VCXH162373	LCX373, LCX573, LCX16373	
Decoders		VCX138	LCX138	
Multiplexers	Digital	VCX157, VCX257	LCX157, LCX257	
	Analog			LVX4051, LVX4052, LVX4053

8 製品一覧

GENERAL-PURPOSE LOGIC ICS

レベルシフタ

2電源レベルシフタ

方 向	品 番	ピン数	回路数	機 能						TSSOP 48	SSOP 24	VQON 24	US16	VQON 16	US8	CST8	UF6	MP6	CST6C	WCSP6
				Sleep Mode	Bushold	Low Noise	Series Resistor	A-Bus (V)	B-Bus (V)	xxxFT	xxxFS	xxxFTG	xxxFK	xxxFTG	xxxFK	xxxFC	xxxTU	xxxL6X	xxxFC	xxxWBG
双方向	TC74VCX163245	48	16					2.5 3.3	1.8 2.5	☐										
	TC74VCX164245							1.8 2.5	2.5 3.3	☐										
	TC74LCX163245							5	2.5	☐										
	TC74LCXR163245						○	3.3	3.3	☐										
	TC74LCX164245							2.5	5	☐										
	TC74LCXR164245						○	3.3	3.3	☐										
	TC74LVXC3245	24	8					3.3	5		☐									
	TC74LVX4245							5	3.3		☐									
	TC7MP3245			○				1.2	1.8			☐								
	TC7MPH3245			○	○			1.5	2.5			☐								
	TC7MPN3245			○		○		1.8 2.5	3.3			☐								
	TC7MP3125	16	4	○				1.2	1.8				☐	☐						
	TC7MPH3125			○	○			1.5	2.5				☐	☐						
	TC7MPN3125			○		○		1.8	3.3				☐	☐						
	TC7MPS3125			○				2.5	3.3				☐	☐						
	TC7WP3125	8	2	○											☐	☐				
	TC7WPN3125			○		○									☐	☐				
片方向	TC7SP3125	6	1	○				1.2	1.8								☐			☐
	TC7SPN3125			○		○		1.5	2.5								☐			☐
	TC7SP334			○				1.8	3.3									☐		
	TC7SPN334			○		○		2.5										☐		
	TC7SP3125C			○															☐	
	TC7SPN3125C			○		○													☐	

□: 量産中、国内生産のみ。

論理機能付き2電源レベルシフタ

方 向	品 番	ピン数	回路数	機 能			WCSP6			
				Function	A-Bus (V)	B-Bus (V)	xxxWBG			
片方向	TC7SP300	6	1	NAND				☐		
	TC7SP302			NOR	1.2	1.8		☐		
	TC7SP308			AND	1.5	2.5		☐		
	TC7SP332			OR	1.8	3.3		☐		
	TC7SP381			Exclusive-NOR	2.5			☐		
	TC7SP386			Exclusive-OR				☐		

□: 量産中

方向制御信号なし2電源双方向レベルシフタ(バッファタイプ)

方 向	品 番	ピン数	回路数	機 能					WCSP24	WCSP16	WCSP12	UQFN12	US8	WCSP8	WCSP6
				Auto Direction Sensing	Sleep Mode	Multiplexer	V _{CCA} (V)	V _{CCB} (V)	xxxWBG	xxxWBG	xxxWBG	xxxMU	xxxFK	xxxWBG	xxxWBG
双方向	TC7LX1101	6	1	○	○										☐
	TC7LX1102	8	2	○	○		1.2	1.2					☐	☐	
	TC7LX1104	12	4	○	○		1.5	1.5			☐				
	TC7LX0104	12	4	○	○		1.8	1.8				☐			
	TC7LX1106	16	6	○	○		2.5	2.5		☐					
	TC7LX1108	24	8	○	○		3.3	3.3	☐						
	TC7LX1204	24	4	○	○	○			☐						

□: 量産中

8 製品一覧

GENERAL-PURPOSE LOGIC ICS

■ 方向制御信号なし2電源双方向レベルシフタ(スイッチタイプ)

機 能	回路数	シリーズ名	機能番号			ピン数	TSSOP 14/16/20	US8/ 14/16/20	VQON 16/20	UF6	USV/ US6	CST8	MP6/8	UQFN 8/12
			レベルシフト 5 V ⇄ 1.8 V	レベルシフト 5 V ⇄ 1.8 V アシスト回路内蔵	レベルシフト 5 V ⇄ 1.8 V アシスト回路内蔵 Pull-Up抵抗内蔵		xxxFT	xxxFK	xxxFTG	xxxTU	xxxFU	xxxFC	xxxL6X/ L8X	MU
SPST	1	TC7SPBxxx	9306			6				○				
			9307							○				
		TC7LSxxx		A01	RA01	6					**		**	
				B01	RB01						**		**	
	2	TC7WPBxxx	9307			8		○				○		
			9306					○				○		
					8307	8							○	
					8306								○	
		TC7LSxxx		A02	RA02	8		○					○	**
				B02	RB02			○					○	**
	4	TC7QPBxxx	9307			14	○	○	○★					
			9306				○	○	○★					
		TC7LSxxx		A04	RA04	12/14	**							**
				B04	RB04		**							**
	8	TC7MPBxxx	9307			20	○	○						
				A08	RA08	20	**							
		TC7LSxxx		B08	RB08		**							
SPDT	2	TC7MPBxxx	9327			14	○	○	○★					
			9326				○	○	○★					

○: 量産中 ★: VQON16での供給となります。 **: 開発中

バススイッチ

機能別一覧表

タイプ	回路構成	回路数	コントロール 入力	シリーズ名	機能番号				パッケージ		
					スタンダード 5 V系	低容量 5 V系	低電圧 3 V系	低電圧/低容量 3 V系	Suffix	Name	ピン数
High Speed Switch	SPDT	Octal	Lアクティブ	TC7PCIxxx				3412	MT	TQFN42	42
						3415	MT	TQFN42	42		
		Quad	Lアクティブ				3212	MT	TQFN20	20	
					3215	MT	TQFN20	20			
		Quad	Lアクティブ	TC7USBxxx				3212	WBG	WCSP20	20
USB Switch	SPST	Dual	Lアクティブ	TC7USBxxx				31	WBG	WCSP8	8
					FK	US8					
	SPDT	Dual	Lアクティブ				40	MU	UQFN10	10	
						FT	TSSOP14	14			
			Lアクティブ				42	MU	UQFN10	10	
								FT	TSSOP14	14	
	SPDT	Dual	Lアクティブ					221	WBG	WCSP10	10
							FT	TSSOP14	14		
	SPDT	Dual	—	TCUAxxx				221	WBG	WCSP10	10
					2221	WBG	WCSP10	10			
SP3T		—				231	WBG	WCSP15	15		
Bus Switch	SPST	Single	Hアクティブ Lアクティブ	TC7SBxxx	66	66C 67C		66C, L66C 67C	FU	USV	5
								L6X	MP6	6	
			Lアクティブ Hアクティブ	384 385		L384A	L384C	FU	USV	5	
		Dual	Hアクティブ Lアクティブ	66	66C 67C		66C 67C	FK	US8	8	
							L8X	MP8	8		
			Lアクティブ Hアクティブ	125 126		L125A L126A		FK	US8	8	
						L3305C L3306C	FK	US8	8		
		Quad	Lアクティブ Hアクティブ				L6125S L6126S	FT	TSSOP14	14	
						FK	US14				
						FTG	VQON16	16			
			Lアクティブ Hアクティブ				L3125C L3126C	FT	TSSOP14	14	
				3125C 3126C			FK	US14			
						FTG	VQON16	16			
		Octal	Lアクティブ (4回路制御)	3244	3244C	L3244A		FT	TSSOP20	20	
								FK	US20		
							FTG	VQON20			
			Lアクティブ (8回路制御)	3245	3245C	L3245A	L3245S L3245C	FT	TSSOP20	20	
						FK		US20			
					FTG	VQON20					
Bus Exchange		Single	Lアクティブ	TC7WBxxx	383				FK	US8	8
Multiplexer/ Demultiplexer	SPDT	Single	—	TC7SBxxx		3157C		3157C	FU	US6	6
								L6X	MP6	6	
		Dual	Lアクティブ	TC7MBxxx				L6353S	FT	TSSOP14	14
								FK	US14		
							FTG	VQON16	16		
		Quad	Lアクティブ		3257	3257C	L3257A	L3257C	FT	TSSOP16	16
										FK	
						FTG	VQON16				
	SP4T	Dual	Lアクティブ	3253			L3253C	FT	TSSOP16	16	
									FK		US16
								FTG	VQON16		
SP8T	Single	Lアクティブ		3251				FT	TSSOP16	16	
						FK	US16				
Demultiplexer	SPDT	Single	—	TC7PBxxx			53		TU	UF6	6
	SP3T	Single	—	TC7PBxxx			54		FK	US8	8
									FC	CST8	

L-MOS(シリーズ/パッケージ別)

	LVP シリーズ										AHS シリーズ		SHS シリーズ								VHS シリーズ								VHS 入力TTL レベル シリーズ		ハイスピード 入力TTL レベルシリーズ		スタンダード シリーズ					
電源電圧	0.9 ～ 3.6 V										1.8 ～ 3.6 V		1.65 ～ 5.5 V		1.8 ～ 5.5 V		1.65 ～ 5.5 V								2 ～ 5.5 V								4.5 ～ 5.5 V		4.5 ～ 5.5 V		3 ～ 18 V	
I _{OH} /I _{OL}	8 mA min @ V _{CC} = 3 V										24 mA min @ V _{CC} = 3 V		24 mA min @ V _{CC} = 3 V								8 mA min @ V _{CC} = 4.5 V								4 mA min @ V _{CC} = 4.5 V		0.42 mA min @ V _{CC} = 5 V							
tpLH/tpHL (NAND gate)	2.5 ns typ. @ V _{CC} = 3.3 V C _L = 15 pF, Ta = 25°C										2.8 ns max @ V _{CC} = 3.3 V C _L = 15 pF, Ta = 25°C		2.4 ns typ. @ V _{CC} = 3.3 V C _L = 15 pF, Ta = 25°C								3.7 ns typ. @ V _{CC} = 5 V, C _L = 15 pF, Ta = 25°C								4.2 ns typ. @ V _{CC} = 5 V, C _L = 15 pF, Ta = 25°C		10 ns typ. @ V _{CC} = 5 V, C _L = 15 pF, Ta = 25°C		65 ns typ. @ V _{CC} = 5 V, C _L = 15 pF, Ta = 25°C					
入カトレイト機能	○										○		○								○								x		x							
出力パワーダウンプロテクション機能	x	○			x	○			x	○	x	○							x								x		x									
機能	パッケージ										機能																											
	ISV (SOT-953)	MP6 (SOT-886)	ESV (SOT-553)	USV (SOT-353) (SC-88A)	ES6 (SOT-563)	US6 (SOT-363) (SC-88)	CST8	MP8 (SOT-902)	US8 (SOT-765)	SM8 (SOT-505)	ES6 (SOT-563)	US6 (SOT-363) (SC-88)	ISV (SOT-953)	MP6 (SOT-886)	ESV (SOT-553)	USV (SOT-353) (SC-88A)	SMV (SOT-25) (SC-74A)	US6 (SOT-363) (SC-88)	MP8 (SOT-902)	US8 (SOT-765)	SM8 (SOT-505)	ISV (SOT-953)	ESV (SOT-553)	USV (SOT-353) (SC-88A)	SMV (SOT-25) (SC-74A)	ES6 (SOT-563)	CST8	US8 (SOT-765)	SM8 (SOT-505)	USV (SOT-353) (SC-88A)	SMV (SOT-25) (SC-74A)	SM8 (SOT-505)	SMV (SOT-25) (SC-74A)	SM8 (SOT-505)				
NAND	TC7SG00AFS	TC7SG00L6X	TC7SG00FE	TC7SG00FU			TC7WG00FC	TC7WG00L8X	TC7WG00FK	TC7WG00FU			TC7S200AFS	TC7SZ00L6X	TC7S200FE	TC7S200FU	TC7S200F		TC7WZ00L8X	TC7WZ00FK	TC7WZ00FU	TC7SH00FS	TC7SH00FE	TC7SH00FU	TC7SH00F		TC7WH00FC	TC7WH00FK	TC7WH00FU	TC7SET00FU	TC7SET00F		TC4S11F					
NAND (Unbuffered)																																	TC4SU11F					
NAND (Open-Drain)																TC7SZ38FU	TC7SZ38F			TC7WZ38FK	TC7WZ38FU																	
AND	TC7SG08AFS	TC7SG08L6X	TC7SG08FE	TC7SG08FU			TC7WG08FC	TC7WG08L8X	TC7WG08FK	TC7WG08FU			TC7SZ08AFS	TC7SZ08L6X	TC7SZ08FE	TC7SZ08FU	TC7SZ08F		TC7WZ08L8X	TC7WZ08FK	TC7WZ08FU	TC7SH08FS	TC7SH08FE	TC7SH08FU	TC7SH08F		TC7WH08FC	TC7WH08FK	TC7WH08FU	TC7SET08FU	TC7SET08F		TC4S81F					
AND (Open-Drain)																																						
NOR	TC7SG02AFS	TC7SG02L6X	TC7SG02FE	TC7SG02FU			TC7WG02FC	TC7WG02L8X	TC7WG02FK	TC7WG02FU			TC7SZ02AFS	TC7SZ02L6X	TC7SZ02FE	TC7SZ02FU	TC7SZ02F		TC7WZ02L8X	TC7WZ02FK	TC7WZ02FU	TC7SH02FS	TC7SH02FE	TC7SH02FU	TC7SH02F		TC7WH02FC	TC7WH02FK	TC7WH02FU	TC7SET02FU	TC7SET02F		TC4S01F					
OR	TC7SG32AFS	TC7SG32L6X	TC7SG32FE	TC7SG32FU			TC7WG32FC	TC7WG32L8X	TC7WG32FK	TC7WG32FU			TC7SZ32AFS	TC7SZ32L6X	TC7SZ32FE	TC7SZ32FU	TC7SZ32F		TC7WZ32L8X	TC7WZ32FK	TC7WZ32FU	TC7SH32FS	TC7SH32FE	TC7SH32FU	TC7SH32F		TC7WH32FC	TC7WH32FK	TC7WH32FU	TC7SET32FU	TC7SET32F		TC4S71F					
Exclusive-OR	TC7SG86AFS	TC7SG86L6X	TC7SG86FE	TC7SG86FU				TC7WG86L8X					TC7SZ86AFS	TC7SZ86L6X	TC7SZ86FE	TC7SZ86FU	TC7SZ86F		TC7WZ86L8X			TC7SH86FS	TC7SH86FE	TC7SH86FU	TC7SH86F								TC4S30F					
Inverter	TC7SG04AFS	TC7SG04L6X	TC7SG04FE	TC7SG04FU	TC7PG04FE	TC7PG04FU	TC7WG04FC	TC7WG04L8X	TC7WG04FK	TC7WG04FU		TC7PA04FU	TC7SZ04AFS	TC7SZ04L6X	TC7SZ04FE	TC7SZ04FU	TC7SZ04F		TC7WZ04L8X	TC7WZ04FK	TC7WZ04FU	TC7SH04FS	TC7SH04FE	TC7SH04FU	TC7SH04F	TC7PH04FE	TC7WH04FC	TC7WH04FK	TC7WH04FU	TC7SET04FU	TC7SET04F		TC4S69F					
Inverter*1 (Unbuffered)	TC7SGU04AFS	TC7SGU04L6X	TC7SGU04FE	TC7SGU04FU	TC7PGU04FE	TC7PGU04FU	TC7WGU04FC	TC7WGU04L8X	TC7WGU04FK	TC7WGU04FU		TC7PAU04FU	TC7SZU04AFS	TC7SZU04L6X	TC7SZU04FE	TC7SZU04FU	TC7SZU04F		TC7WZU04L8X	TC7WZU04FK	TC7WZU04FU	TC7SHU04FS	TC7SHU04FE	TC7SHU04FU	TC7SHU04F				TC7WHU04FK	TC7WHU04FU			TC4S69F					
Inverter*2 (Open-Drain)	TC7SG05AFS	TC7SG05L6X	TC7SG05FE					TC7WG05L8X				TC7PA05FU	TC7SZ05AFS	TC7SZ05L6X	TC7SZ05FE	TC7SZ05FU	TC7SZ05F	TC7PZ05FU	TC7WZ05L8X	TC7WZ05FK	TC7WZ05FU	TC7SH05FS	TC7SH05FE															
Non-Inverter*2 (Open-Drain)	TC7SG07AFS	TC7SG07L6X	TC7SG07FE					TC7WG07L8X				TC7SZ07AFS	TC7SZ07L6X	TC7SZ07FE	TC7SZ07FU	TC7SZ07F	TC7PZ07FU	TC7WZ07L8X	TC7WZ07FK	TC7WZ07FU	TC7SH07FS	TC7SH07FE																
Schmitt Inverter	TC7SG14AFS	TC7SG14L6X	TC7SG14FE	TC7SG14FU	TC7PG14FE	TC7PG14FU	TC7WG14FC	TC7WG14L8X	TC7WG14FK	TC7WG14FU		TC7PA14FU	TC7SZ14AFS	TC7SZ14L6X	TC7SZ14FE	TC7SZ14FU	TC7SZ14F	TC7PZ14FU	TC7WZ14L8X	TC7WZ14FK	TC7WZ14FU	TC7SH14FS	TC7SH14FE	TC7SH14FU	TC7SH14F			TC7WH14FK	TC7WH14FU	TC7SET14FU	TC7SET14F		TC4S584F					
Schmitt Buffer	TC7SG17AFS	TC7SG17L6X	TC7SG17FE	TC7SG17FU	TC7PG17FE	TC7PG17FU	TC7WG17FC	TC7WG17L8X	TC7WG17FK	TC7WG17FU		TC7PA17FU	TC7SZ17AFS	TC7SZ17L6X	TC7SZ17FE	TC7SZ17FU	TC7SZ17F	TC7PZ17FU	TC7WZ17L8X						TC7SH17FU	TC7SH17F												
Non-Inverter	TC7SG34AFS	TC7SG34L6X	TC7SG34FE	TC7SG34FU	TC7PG34FE	TC7PG34FU	TC7WG34FC	TC7WG34L8X	TC7WG34FK	TC7WG34FU		TC7PA34FU	TC7SZ34AFS	TC7SZ34L6X	TC7SZ34FE	TC7SZ34FU	TC7SZ34F		TC7WZ34L8X	TC7WZ34FK	TC7WZ34FU	TC7SH34FS	TC7SH34FE	TC7SH34FU	TC7SH34F	TC7PH34FE	TC7WH34FC	TC7WH34FK	TC7WH34FU	TC7SET34FU	TC7SET34F							
Analog Switch																																	TC4S66F TC4S66FU (USV)	TC4W66FU				
Analog Multiplexer												TC7PA53FU																						TC4W53FU				
D-Type Flip-Flop with Preset and Clear							TC7WG74FC	TC7WG74L8X	TC7WG74FK	TC7WG74FU									TC7WZ74L8X	TC7WZ74FK	TC7WZ74FU							TC7WH74FC	TC7WH74FK	TC7WH74FU			TC7WT74FU					
D-Type Flip-Flop	TC7SG79AFS	TC7SG79L6X		TC7SG79FU																																		
D-Type Flip-Flop	TC7SG80AFS			TC7SG80FU																																		
D-Type Flip-Flop with Clear												TC7PA175FU																										
3-State Buffer	TC7SG125AFS	TC7SG125L6X	TC7SG125FE	TC7SG125FU			TC7WG125FC	TC7WG125L8X	TC7WG125FK	TC7WG125FU			TC7SZ125AFS	TC7SZ125L6X	TC7SZ125FE	TC7SZ125FU	TC7SZ125F		TC7WZ125L8X	TC7WZ125FK	TC7WZ125FU	TC7SH125FS	TC7SH125FE	TC7SH125FU	TC7SH125F				TC7WH125FK	TC7WH125FU	TC7SET125FU	TC7SET125F	TC7WT125FU					
3-State Buffer	TC7SG126AFS	TC7SG126L6X	TC7SG126FE	TC7SG126FU			TC7WG126FC	TC7WG126L8X	TC7WG126FK	TC7WG126FU			TC7SZ126AFS	TC7SZ126L6X	TC7SZ126FE	TC7SZ126FU	TC7SZ126F		TC7WZ126L8X	TC7WZ126FK	TC7WZ126FU	TC7SH126FS	TC7SH126FE	TC7SH126FU	TC7SH126F				TC7WH126FK	TC7WH126FU	TC7SET126FU	TC7SET126F	TC7WT126FU					
3-State Inverting Buffer																																						
3-State Buffer																																						
Bus Transceiver																																						
Bus Transceiver (Open-Drain)																																						
Monostable Multivibrator																																						
Digital Multiplexer																																						
1-to-2 Decoder												TC7PA19AFE	TC7PA19FU																TC7WH157FC	TC7WH157FK	TC7WH157FU							
Multiple-Function Gate														TC7SZ57L6X																								
Multiple-Function Gate														TC7SZ58L6X																								
Multiple-Function Gate														TC7SZ97L6X																								
Multiple-Function Gate														TC7SZ98L6X																								

*1: "U04"ファンクションは全てのシリーズにおいて、出力パワーダウンプロテクション機能なし *2: "05"と"07"ファンクションは全てのシリーズにおいて、出力パワーダウンプロテクション機能あり

開発中

製品名付与法

TC 7 S H U 04 FU
① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧

①.....東芝 CMOS 製品

②・④...シリーズ名称

4__ : スタンダードシリーズ

7__ : ハイスピードシリーズ

7__H : VHS シリーズ

7__E : VHS 入力TTLレベルシリーズ

7__Z : SHS シリーズ

7__A : AHS シリーズ

7__G : LVP シリーズ

③.....ピン数

S : 5 pin type

P : 6 pin type

W : 8 pin type

⑤.....U : アンバッファタイプ

T : 入力TTLレベルタイプ

Blank : バッファタイプ

⑥.....機能

標準CMOSロジックの

機能コードと同じ

⑦.....機能改善時などにAから始まる

アルファベットを付与

⑧.....パッケージタイプ

F : SMV

FU : SM8, USV or US6

FK : US8

8 製品一覧

GENERAL-PURPOSE LOGIC ICs

L-MOS(ピン接続図)

■ シングルゲート 5端子品 パッケージ/SMV: (SOT-25)(SC-74A) USV: (SOT-353)(SC-88A) ESV: (SOT-553)

04: Inverter 	U04: Inverter (Unbuffered) 	05: Inverter (Open-Drain) 	07: Non-Inverter (Open-Drain) 	14: Schmitt Inverter 	17: Schmitt Buffer 	34: Non-Inverter 	00: NAND 	02: NOR
08: AND 	32: OR 	86: Exclusive-OR 	125: 3-State Buffer 	126: 3-State Buffer 	79: D-Type Flip-Flop 	80: D-Type Flip-Flop 		

■ シングルゲート 5端子品 パッケージ/FSV: (SOT-953)

04: Inverter 	U04: Inverter (Unbuffered) 	05: Inverter (Open-Drain) 	07: Non-Inverter (Open-Drain) 	14: Schmitt Inverter 	17: Schmitt Buffer 	34: Non-Inverter 	00: NAND 	02: NOR
08: AND 	32: OR 	86: Exclusive-OR 	125: 3-State Buffer 	126: 3-State Buffer 	79: D-Type Flip-Flop 	80: D-Type Flip-Flop 		

■ デュアルゲート 6端子品 パッケージ/US6: (SOT-363)(SC-88) ES6: (SOT-563)

04: Inverter 	U04: Inverter (Unbuffered) 	05: Inverter (Open-Drain) 	14: Schmitt Inverter 	17: Schmitt Buffer 	34: Non-Inverter
------------------	--------------------------------	-------------------------------	--------------------------	------------------------	----------------------

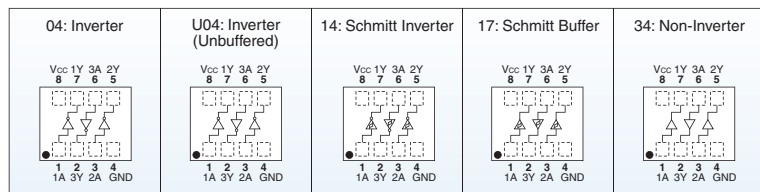
■ シングルゲート 6端子品 パッケージ/US6: (SOT-363)(SC-88) ES6: (SOT-563)

19: 1-to-2 Decoder 	53: Analog Multiplexer 	175: D-Type Flip-Flop with Clear
------------------------	----------------------------	--------------------------------------

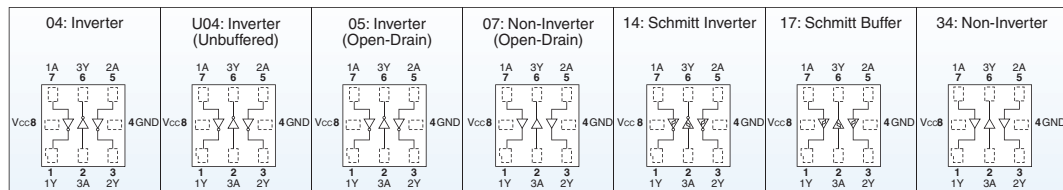
■ トリプルゲート 8端子品 パッケージ/SM8: (SOT-505) US8: (SOT-765)

04: Inverter 	U04: Inverter (Unbuffered) 	05: Inverter (Open-Drain) 	07: Non-Inverter (Open-Drain) 	14: Schmitt Inverter 	17: Schmitt Buffer 	34: Non-Inverter
------------------	--------------------------------	-------------------------------	-----------------------------------	--------------------------	------------------------	----------------------

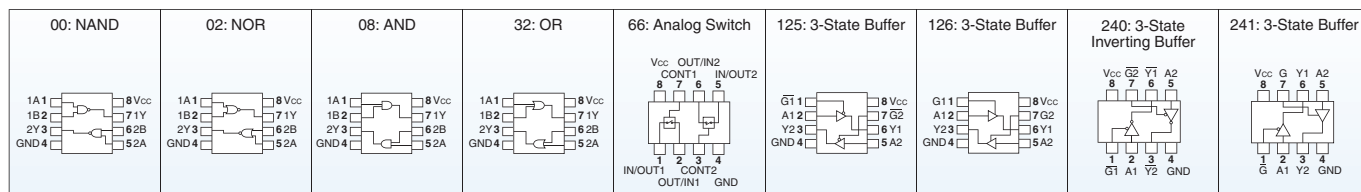
■ トリプルゲート 8端子品 パッケージ/CST8



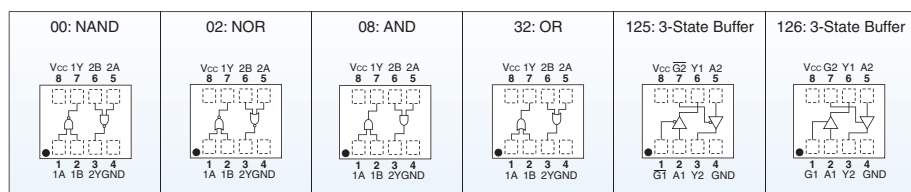
■ トリプルゲート 8端子品 パッケージ/MP8: (SOT-902)



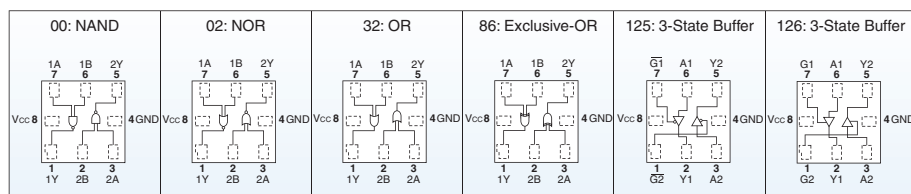
■ デュアルゲート 8端子品 パッケージ/SM8: (SOT-505) US8: (SOT-765)



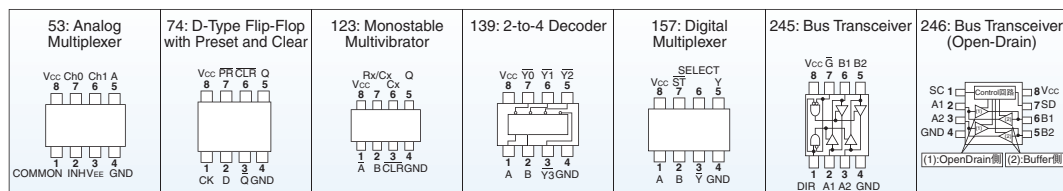
■ デュアルゲート 8端子品 パッケージ/CST8



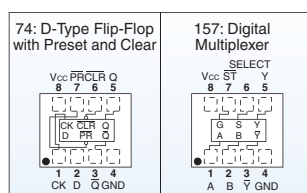
■ デュアルゲート 8端子品 パッケージ/MP8: (SOT-902)



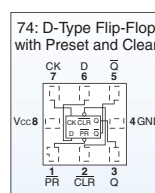
■ シングルゲート 8端子品 パッケージ/SM8: (SOT-505) US8: (SOT-765)



■ シングルゲート 8端子品 パッケージ/CST8



■ シングルゲート 8端子品 パッケージ/MP8: (SOT-902)



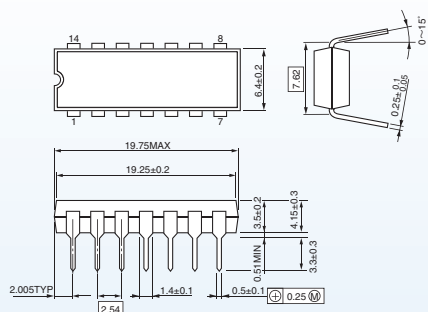
9 パッケージ外形図

GENERAL-PURPOSE LOGIC ICS

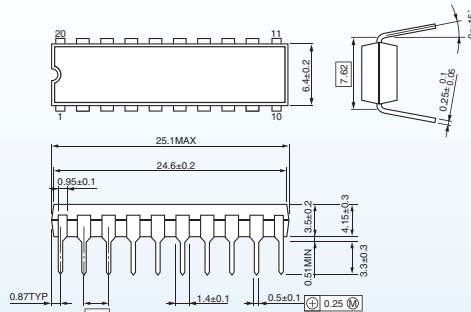
DIP パッケージ

単位: mm

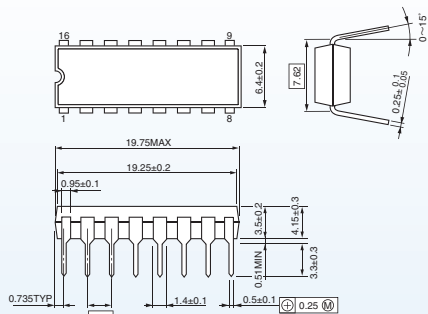
DIP14-P-300-2.54



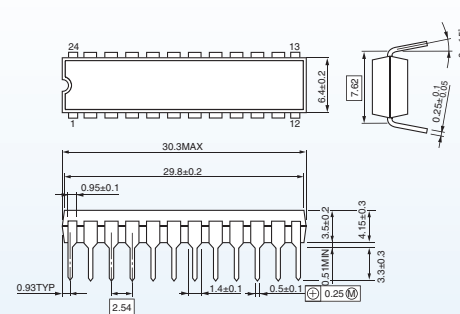
DIP20-P-300-2.54A



DIP16-P-300-2.54A



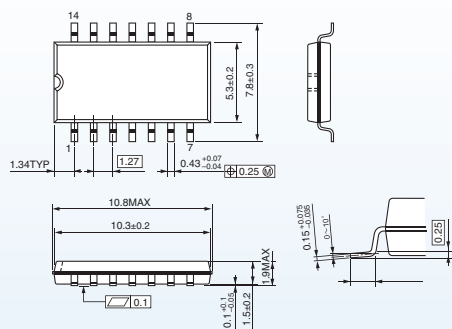
DIP24-P-300-2.54



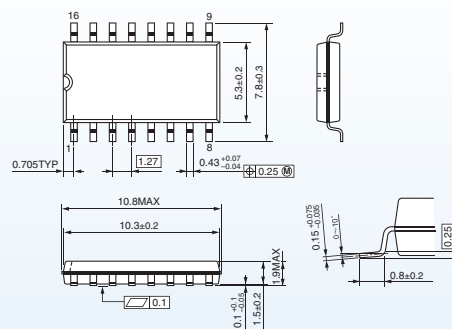
SOP パッケージ

単位: mm

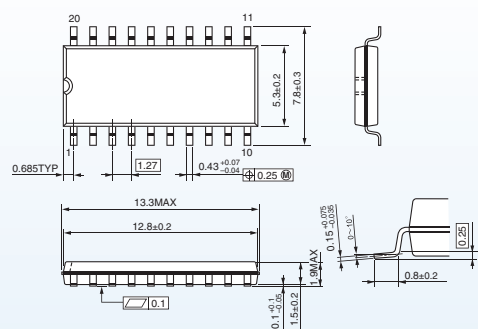
SOP14-P-300-1.27A



SOP16-P-300-1.27A



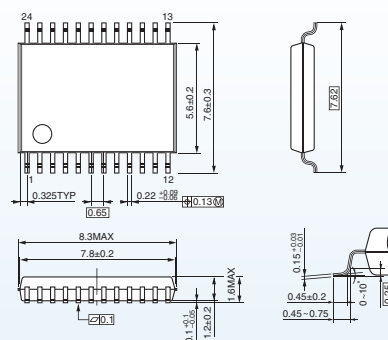
SOP20-P-300-1.27A



SSOP パッケージ

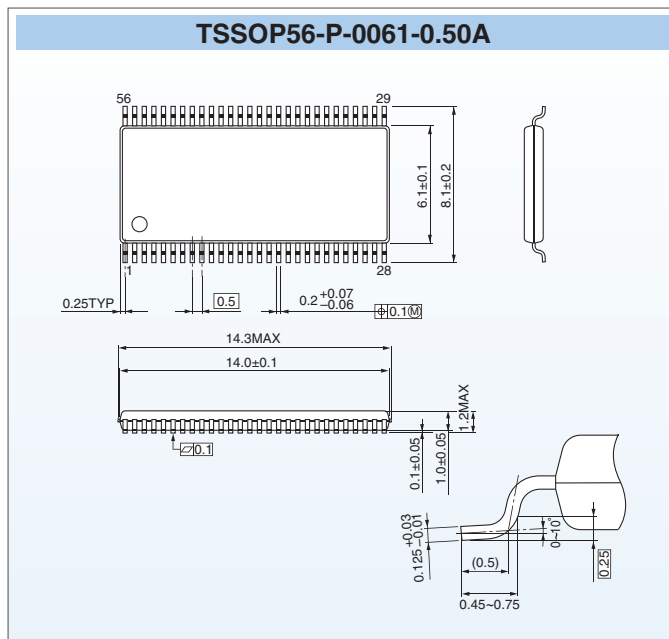
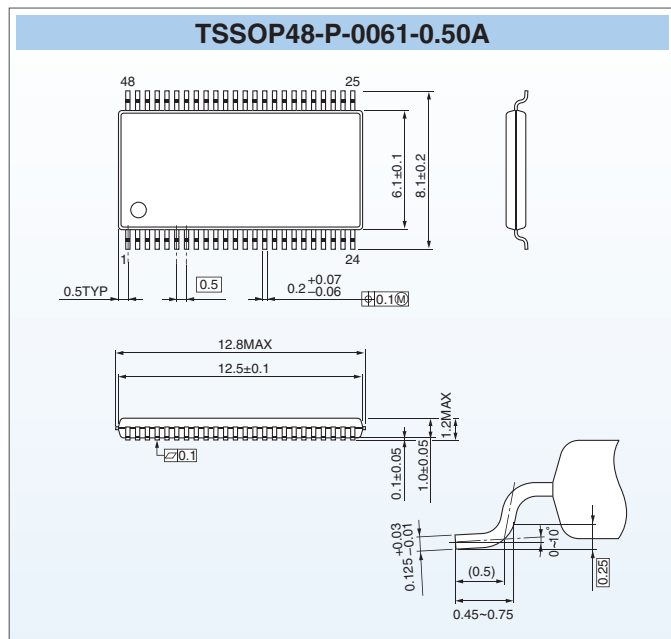
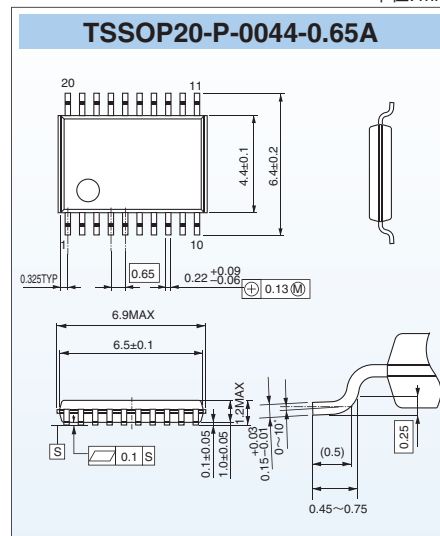
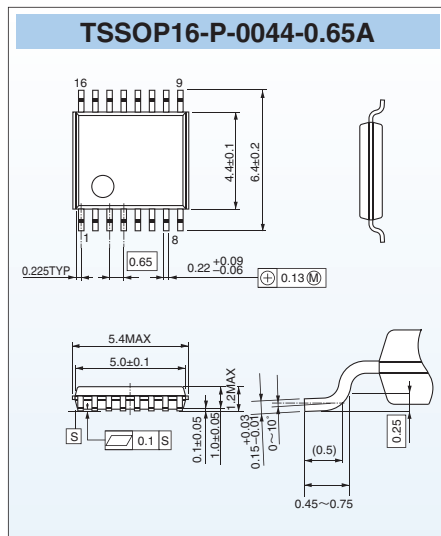
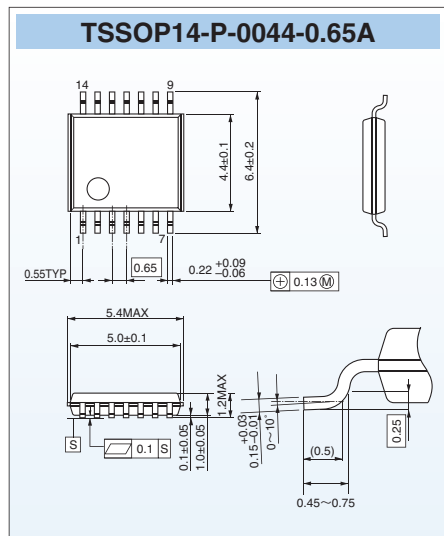
単位: mm

SSOP24-P-300-0.65D



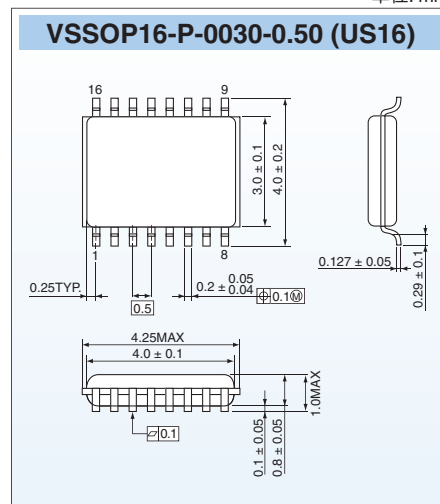
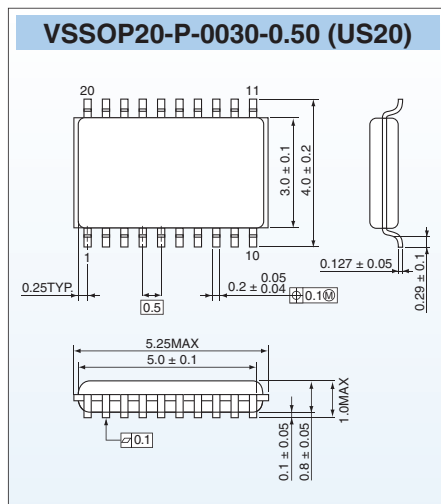
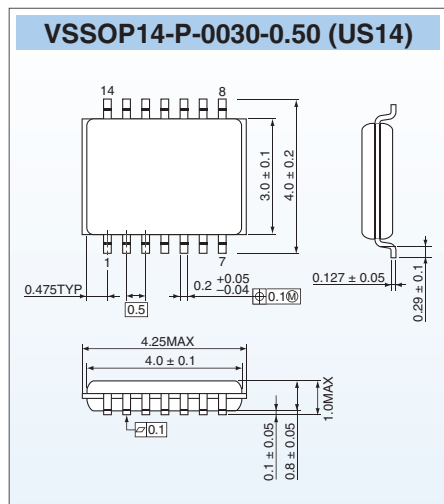
■ TSSOP パッケージ(14、16、20、48、56ピン)

単位: mm



■ US パッケージ(14、16、20ピン)

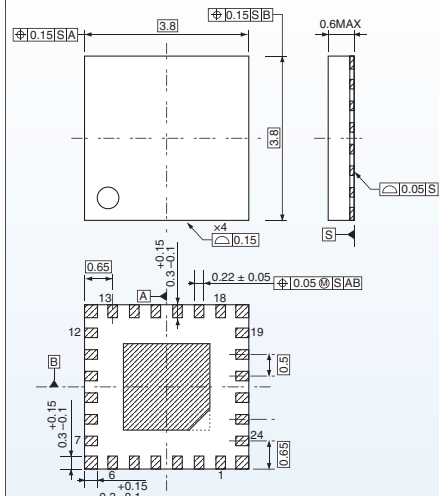
単位: mm



GENERAL-PURPOSE LOGIC ICs

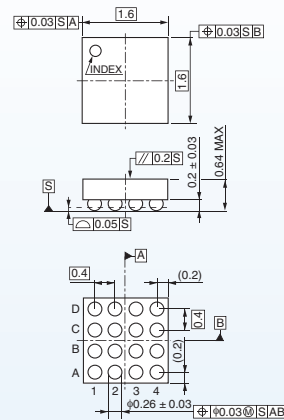
单位: mm

VQON24-P-0404-0.50

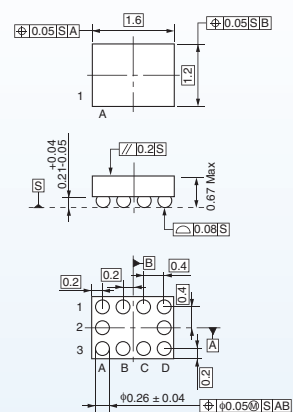


单位: mm

S-UFBGA16-0202-0.40A01



S-WFBGA10-0202-0.40A01



Technical drawing of a mechanical part, S-WFBA6-0102-0.40A01 (WCSP6). The drawing includes a front view, a side view, a top view, and a detail view.

Front View: Shows a rectangular part with a width of 1.2 and a height of 0.8. The top surface has a tolerance of ± 0.05 and a surface finish symbol $\sqrt{0.25}$. The bottom surface has a tolerance of ± 0.05 and a surface finish symbol $\sqrt{0.25}$. The side view shows a profile with a width of 0.05 and a height of 0.8.

Top View: Shows a rectangular part with a width of 0.4 and a height of 0.2. The top surface has a tolerance of ± 0.05 and a surface finish symbol $\sqrt{0.25}$. The bottom surface has a tolerance of ± 0.05 and a surface finish symbol $\sqrt{0.25}$. The side view shows a profile with a width of 0.05 and a height of 0.8.

Detail View: Shows a circular feature with a diameter of 0.2. The top surface has a tolerance of ± 0.05 and a surface finish symbol $\sqrt{0.25}$. The bottom surface has a tolerance of ± 0.05 and a surface finish symbol $\sqrt{0.25}$.

Other Features: The drawing includes various tolerances and surface finish symbols. The top view shows a grid of 6 holes with a diameter of 0.26 ± 0.04 . The side view shows a profile with a width of 0.05 and a height of 0.8. The detail view shows a circular feature with a diameter of 0.2.

■ QFN パッケージ(6、8、10、12ピン)

単位: mm

MP8

Technical drawing of the MP8 connector. The drawing includes a top view, a side view, and a detail view of the connector's internal structure. Dimensions are provided in millimeters (mm).

Top View Dimensions:

- Overall width: 1.6 ± 0.1
- Overall height: 1.6 ± 0.1
- Feature A: 0.3 ± 0.05
- Feature B: 0.5 ± 0.05
- Feature S: 0.05
- Feature T: $0.02 \text{ (M)} \text{ A B}$

Side View Dimensions:

- Overall height: 0.5 ± 0.05
- Feature S: 0.05

Detail View Dimensions:

- Overall width: 0.800
- Overall height: 0.4
- Feature A: 0.625
- Feature B: 0.125
- Feature C: 0.25
- Feature D: 0.25
- Feature E: 0.25
- Feature F: 0.25
- Feature G: 0.25
- Feature H: 0.25
- Feature I: 0.25
- Feature J: 0.25
- Feature K: 0.25
- Feature L: 0.25
- Feature M: 0.25
- Feature N: 0.25
- Feature O: 0.25
- Feature P: 0.25
- Feature Q: 0.25
- Feature R: 0.25
- Feature S: 0.25
- Feature T: 0.25
- Feature U: 0.25
- Feature V: 0.25
- Feature W: 0.25
- Feature X: 0.25
- Feature Y: 0.25
- Feature Z: 0.25

[illegible]

Technical drawing of a mechanical part, showing a front view, a top view, and a side view. The drawing includes dimensions and tolerances.

Front View:

- Overall width: 2.0 ± 0.1
- Overall height: 1.7 ± 0.1
- Feature A: A circular hole located in the lower-left quadrant.
- Feature B: A rectangular feature located in the upper-right quadrant.

Top View:

- Overall width: 0.5 ± 0.05
- Overall height: $0.00 \sim 0.05$
- Feature S: A rectangular feature located on the left side.
- Feature 0.05 S: A rectangular feature located on the left side, with a width of 0.05 .
- Feature 0.4: A rectangular feature located in the center, with a width of 0.4 .
- Feature 1: A rectangular feature located on the left side, with a width of 0.15 .
- Feature 5: A rectangular feature located on the right side, with a width of 0.15 .
- Feature 12: A rectangular feature located on the left side, with a width of 0.05 .
- Feature 6: A rectangular feature located on the right side, with a width of 0.05 .
- Feature 7: A rectangular feature located on the right side, with a width of 0.05 .
- Feature 11: A rectangular feature located on the left side, with a width of 0.05 .
- Feature 0.2 ± 0.05: A rectangular feature located in the center, with a width of 0.2 ± 0.05 .
- Feature 0.05 ± 0.05 A B: A rectangular feature located on the right side, with a width of 0.05 ± 0.05 .

Side View:

- Overall width: 0.5 ± 0.05
- Overall height: 0.2 ± 0.05
- Feature 0.05 ± 0.05 A B: A rectangular feature located on the right side, with a width of 0.05 ± 0.05 .

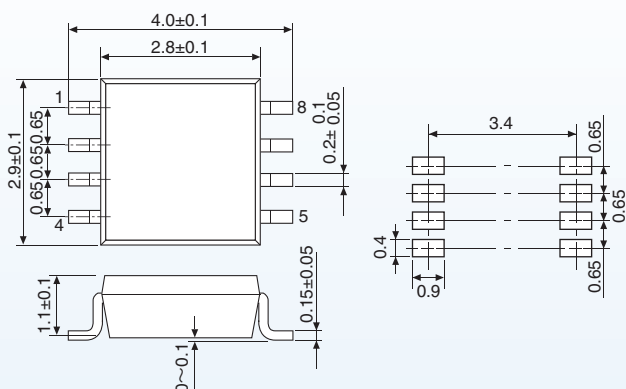
▶ 9 パッケージ外形図

GENERAL-PURPOSE LOGIC ICs

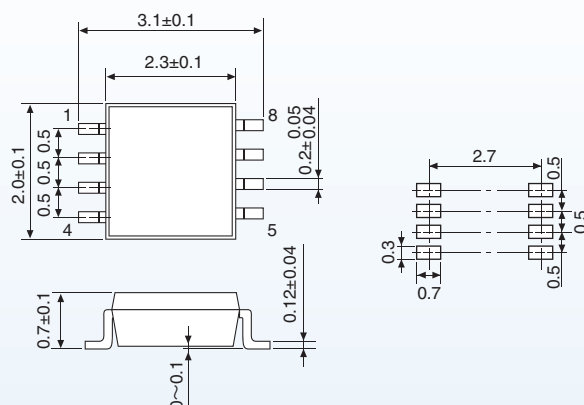
■ 8ピンタイプ パッケージ

単位: mm

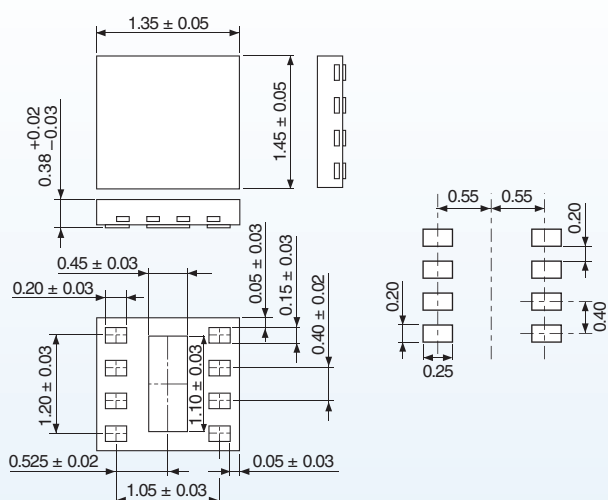
SSOP8-P-0.65 (SM8)



SSOP8-P-0.50A (US8)



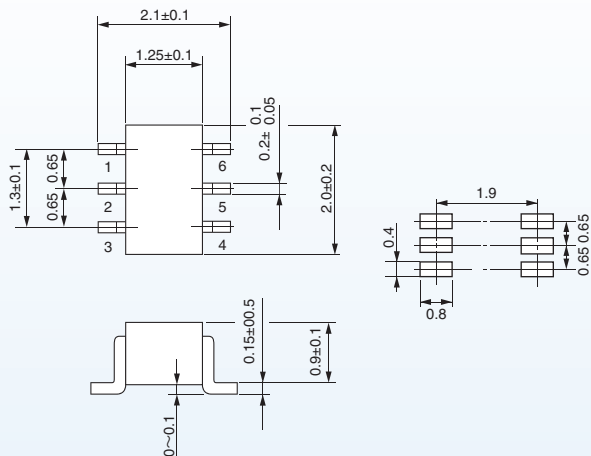
CSON8-P-0.4 (CST8)



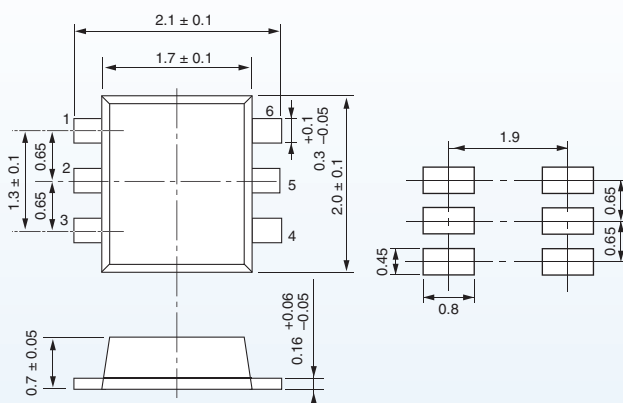
6ピンタイプ パッケージ

単位: mm

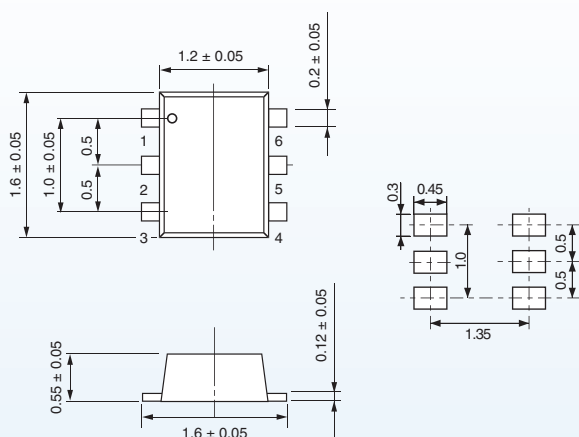
SSOP6-P-0.65A (US6)



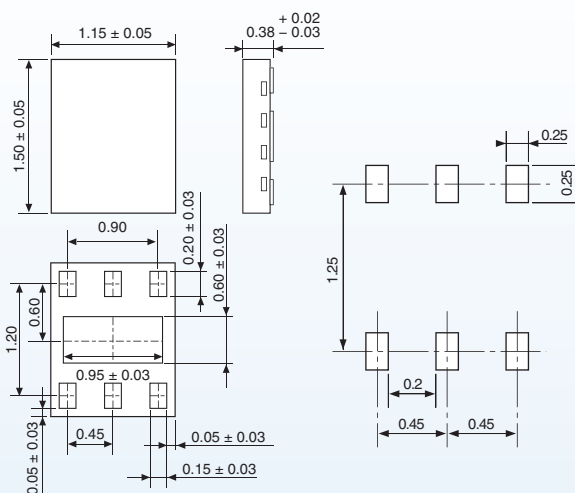
UF6



SON6-P-0.50 (ES6)

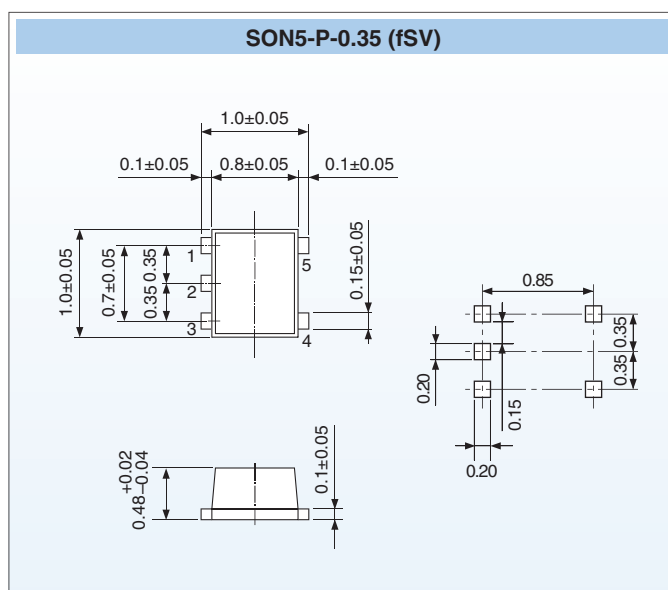
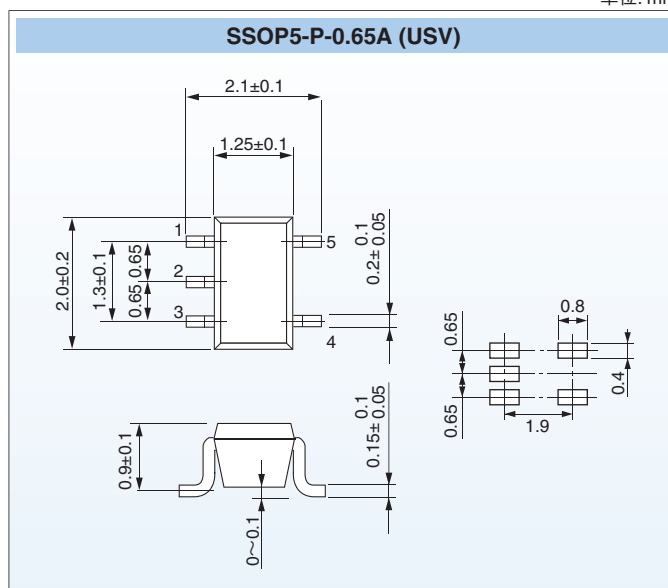


CST6C



GENERAL-PURPOSE LOGIC ICs

單位: mm



▶ 10 梱包形態

GENERAL-PURPOSE LOGIC ICS

ご注文に際してのお願い

テーピングでご注文いただく場合は最小発注単位の整数倍でお願いします。
梱包形態、数量は以下でご指定ください。

TC74HCT244AF (EL) 6000個

数量

梱包形態

品番

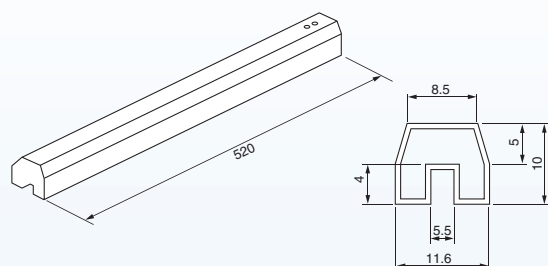
梱包形態			無印	(EL)	(SPL)	(EB)	(TE12L)	(TE85L)	(TPL3)	最小発注単位
パッケージ	ピン数	サフィクス	マガジン	テーピング	テーピング 50個巻き	テーピング	テーピング	テーピング	テーピング	
DIP	14,16,20,24	P	○	-	-	-	-	-	-	-
SOP	14,16,20	F	○	○	-	-	-	-	-	2,000個
SSOP	24	FS	-	○	○	-	-	-	-	2,000個
TSSOP	14,16,20	FT	-	○	○	-	-	-	-	2,000個
	48,56	FT	-	○	○	-	-	-	-	1,000個
US	14,16,20	FK	-	○	○	-	-	-	-	2,500個
VQON	16,20,24	FTG	-	-	○	○	-	-	-	2,000個
SM8	8	FU	-	-	-	-	○	-	-	3,000個
US8	8	FK	-	-	-	-	-	○	-	3,000個
CST8	8	FC	-	-	-	-	-	○	-	5,000個
US6	6	FU	-	-	-	-	-	○	-	3,000個
ES6	6	FE	-	-	-	-	-	○	-	4,000個
UF6	6	TU	-	-	-	-	-	○	-	3,000個
SMV	5	F	-	-	-	-	-	○	-	3,000個
USV	5	FU	-	-	-	-	-	○	-	3,000個
ESV	5	FE	-	-	-	-	-	○	-	4,000個
fSV	5	FS	-	-	-	-	-	-	○	10,000個
WCSP	24,16,15,12,10,8,6	WBG	-	○	-	-	-	-	-	3,000個

マガジン

DIPパッケージ

CMOSロジック用(スタンダード/NHS/ACLファミリー)
マガジン品名:8VC1C5A

単位: mm



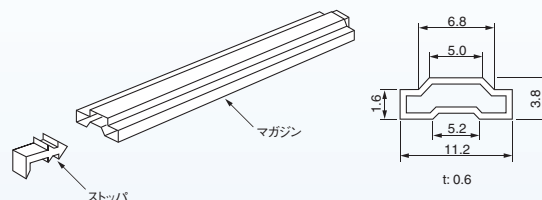
マガジン板厚: 0.5
長さ: 520
材料: 透明PVC

パッケージコード	最大収納数
DIP14-P-300-2.54	25pcs/マガジン
DIP16-P-300-2.54A	25pcs/マガジン
DIP20-P-300-2.54A	20pcs/マガジン
DIP24-P-300-2.54	16pcs/マガジン

SOPパッケージ

CMOSロジック用
マガジン品名:7VC747P2

単位: mm



パッケージコード	最大収納数
SOP14-P-300-1.27A	50pcs/マガジン
SOP16-P-300-1.27A	50pcs/マガジン
SOP20-P-300-1.27A	40pcs/マガジン

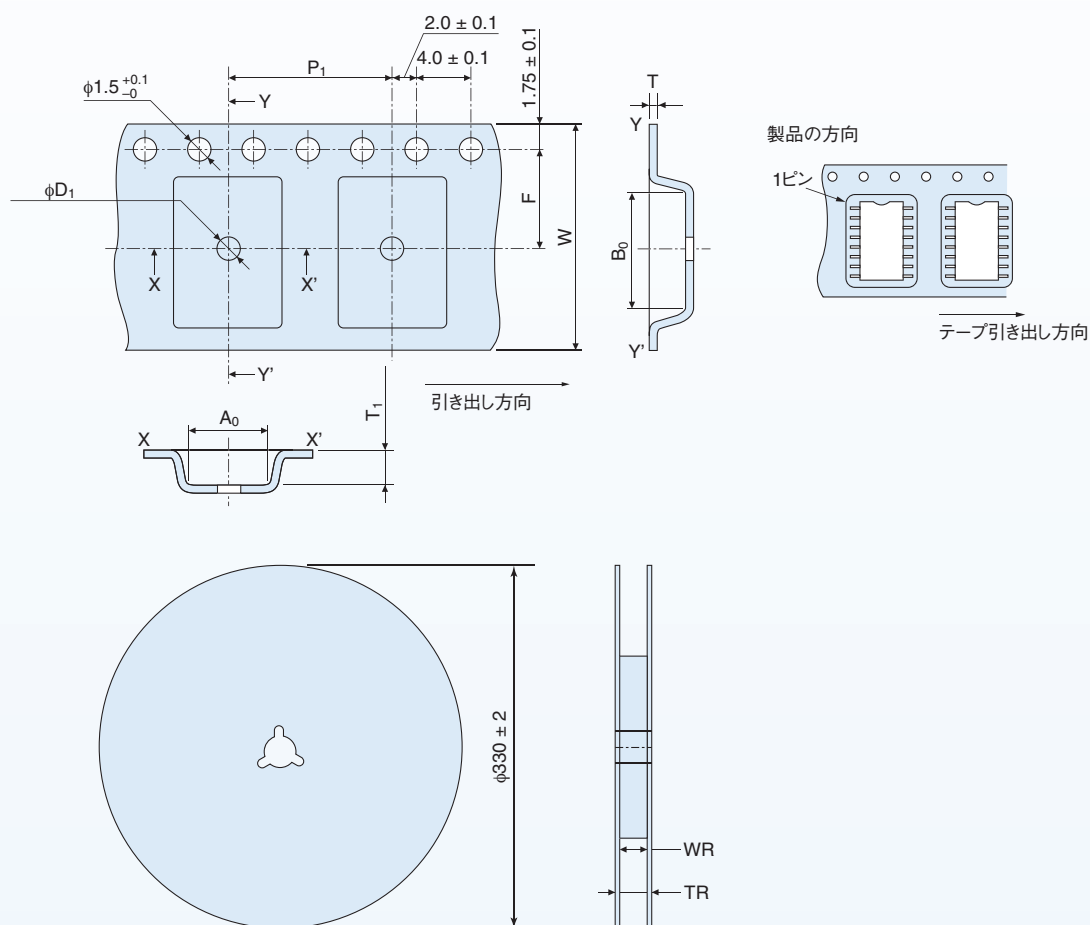
▶ 10 梱包形態

GENERAL-PURPOSE LOGIC ICs

テーピング

エンボステープ テープ幅 16~24 mm

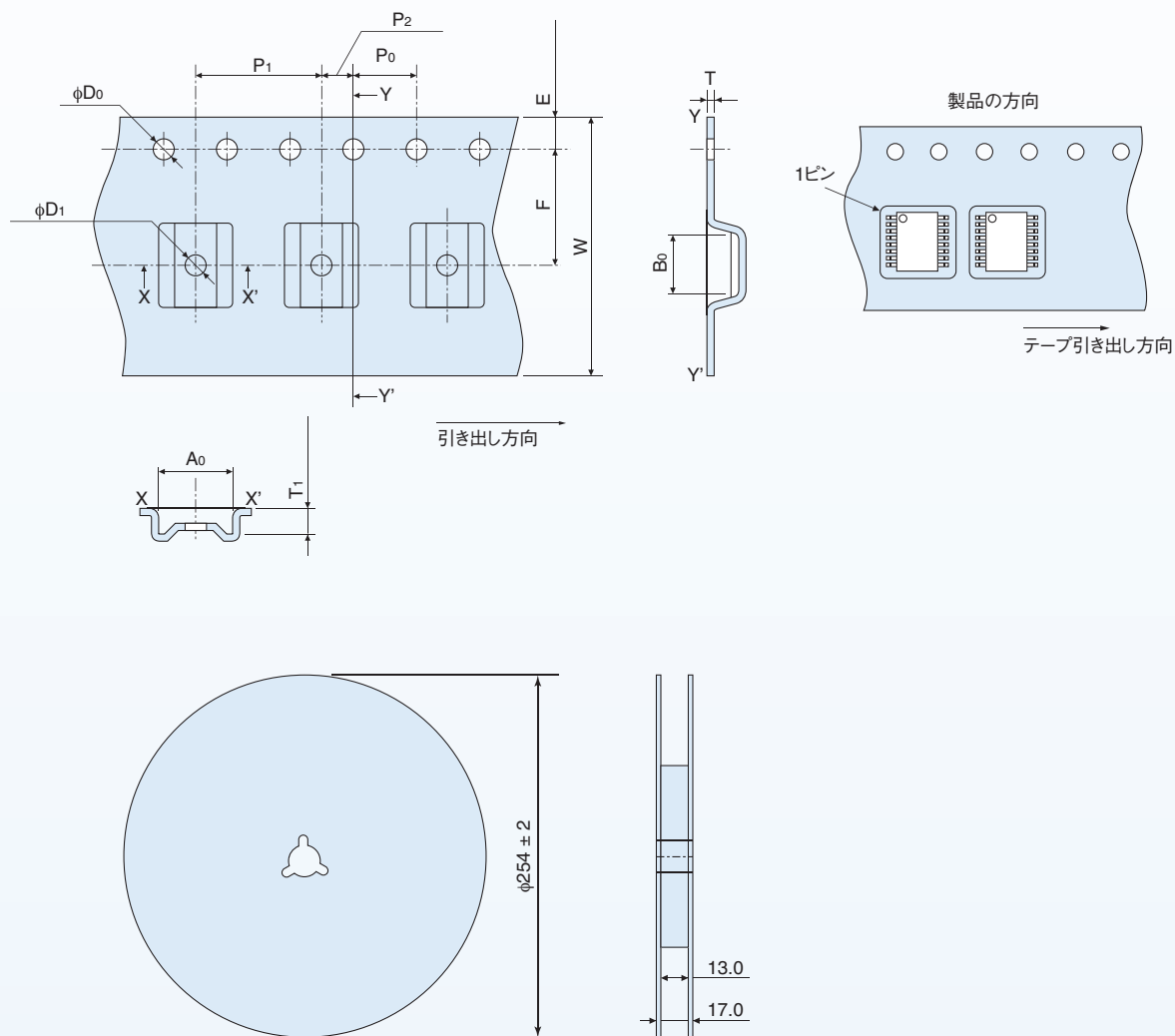
単位: mm



パッケージコード	A ₀	B ₀	W	F	P ₁	T	T ₁	φD ₁	WR	TR
SOP14-P-300-1.27A	8.5	10.8	16.0	7.5	12.0	0.3	2.1	1.65	17.5	21.5
SOP16-P-300-1.27A	8.5	10.8	16.0	7.5	12.0	0.3	2.1	1.65	17.5	21.5
SOP20-P-300-1.27A	8.3	13.2	24.0	11.5	12.0	0.3	2.2	2.0	25.5	29.5
SSOP24-P-300-0.65D	8.0	8.3	16.0	7.5	12.0	0.3	1.85	1.6	17.5	21.5
TSSOP14-0044-0.65A	6.8	5.5	16.0	7.5	8.0	0.3	1.5	1.6	17.5	21.5
TSSOP16-0044-0.65A	6.8	5.5	16.0	7.5	8.0	0.3	1.5	1.6	17.5	21.5
TSSOP20-0044-0.65A	6.8	7.0	16.0	7.5	8.0	0.3	1.5	1.6	17.5	21.5
TSSOP48-P-0061-0.50A	8.6	13.1	24.0	11.5	12.0	0.3	1.65	1.5	25.5	29.5
TSSOP56-P-0061-0.50A	8.6	14.0	24.0	11.5	12.0	0.3	1.65	1.5	25.5	29.5

エンボステープ (US14、US16、US20)

単位: mm



パッケージコード	A ₀	B ₀	W	F	E	P ₁	P ₂	P ₀	φD ₀	T	T ₁	φD ₁
VSSOP14-P-0030-0.50	4.25	4.26	12.0	5.5	1.75	8.0	2.0	4.0	1.5	0.3	1.3	1.6
VSSOP16-P-0030-0.50	4.25	4.26	12.0	5.5	1.75	8.0	2.0	4.0	1.5	0.3	1.3	1.6
VSSOP20-P-0030-0.50	4.25	5.26	12.0	5.5	1.75	8.0	2.0	4.0	1.5	0.3	1.3	1.6

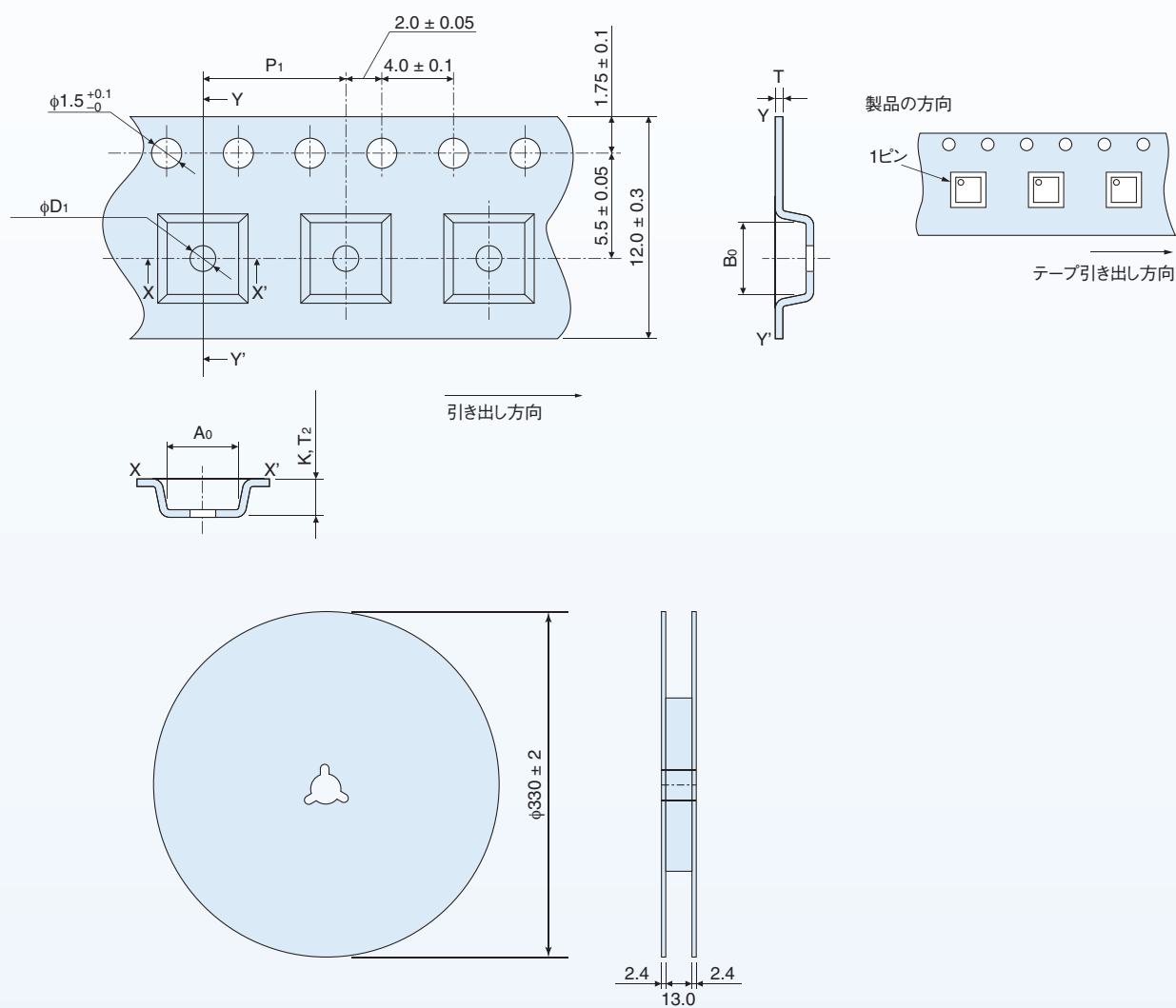
▶ 10 梱包形態

GENERAL-PURPOSE LOGIC ICs

テーピング

エンボステープ (VQON16, 20, 24)

単位: mm



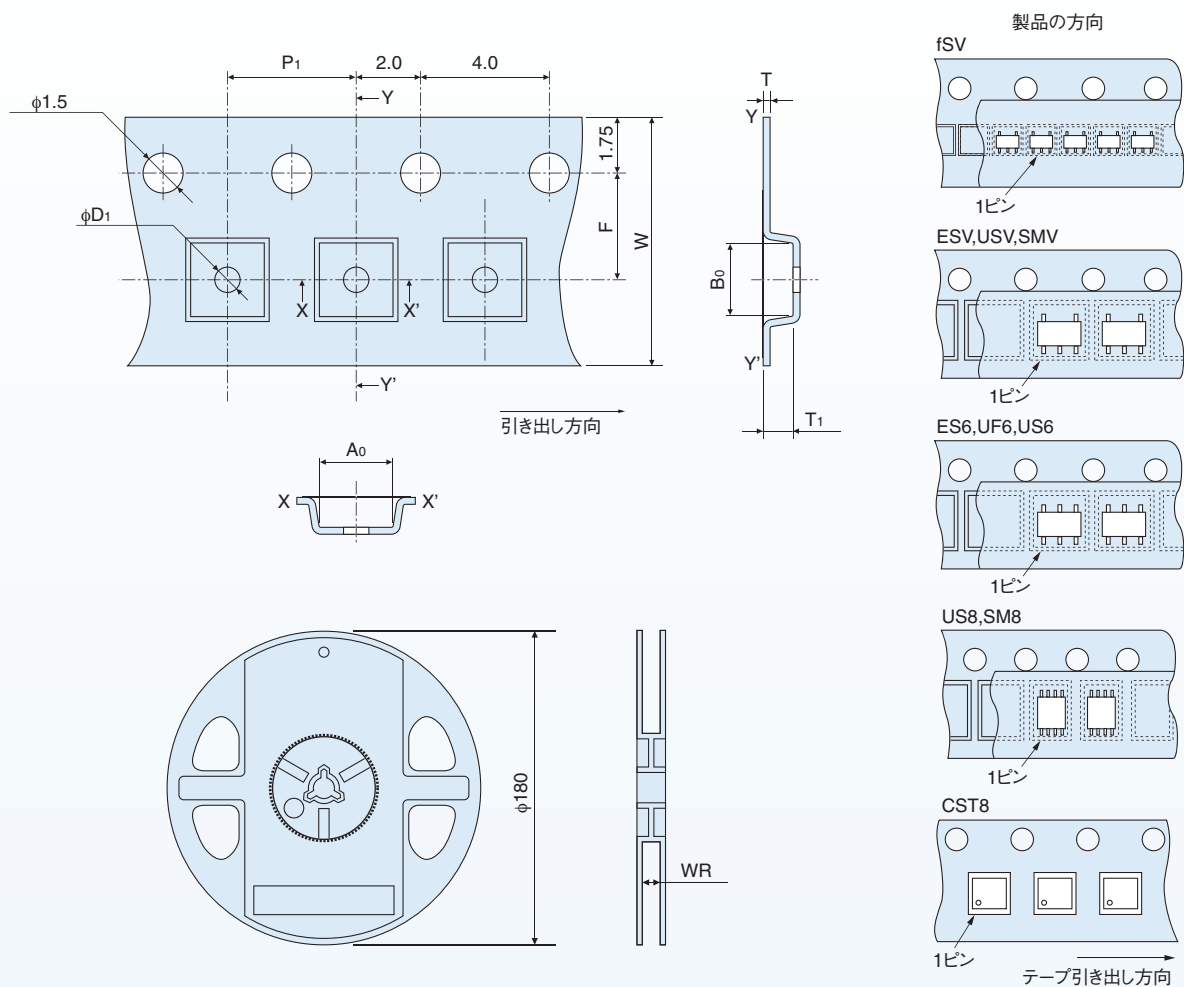
パッケージコード	A ₀	B ₀	P ₁	T	K	T ₂	φD ₁
VQON16-P-0303-0.50	2.95	2.95	8.0	0.3	1.5	1.8max	1.0
VQON20-P-0404-0.50	3.50	3.50	8.0	0.3	1.3	1.6max	1.0
VQON24-P-0404-0.50	4.05	4.05	8.0	0.3	1.5	1.8max	1.0

注) T₂は、K寸法にカバーテープ厚を加えたもの。

テーピング

エンボステープ (8ピン、6ピン、5ピンパッケージ)

単位: mm



パッケージコード	A0	B0	W	F	P1	T	T1	φD1	WR
SM8	3.05	4.4	12.0	5.5	4.0	0.30	1.4	1.05	13.0
US8	2.25	3.3	8.0	3.5	4.0	0.30	1.0	1.05	9.0
US6	2.2	2.3	8.0	3.5	4.0	0.25	1.2	1.1	9.0
ES6	1.75	1.8	8.0	3.5	4.0	0.20	0.65	0.5	9.0
UF6	2.2	2.3	8.0	3.5	4.0	0.18	0.85	1.1	9.0
SMV	3.05	3.3	8.0	3.5	4.0	0.30	1.45	1.1	9.0
USV	2.2	2.3	8.0	3.5	4.0	0.25	1.2	1.1	9.0
ESV	1.75	1.8	8.0	3.5	4.0	0.20	0.65	0.5	9.0
fSV	1.1	1.11	8.0	3.5	2.0	0.18	0.57	—	9.0
CST8	1.6	1.5	8.0	3.5	4.0	0.20	0.50	0.5	9.0
WCSP24	2.20	2.20	8.0	3.5	4.0	0.25	0.80	—	9.0
WCSP15	1.81	1.81	8.0	5.5	4.0	0.25	0.76	0.5	9.0
WCSP12	1.4	1.8	8.0	3.5	4.0	0.25	0.75	0.5	9.0
WCSP10	1.4	1.8	8.0	3.5	4.0	0.25	0.75	0.5	9.0
WCSP8	0.93	1.73	8.0	3.5	4.0	0.20	0.72	—	9.0
WCSP6	0.94	1.34	8.0	3.5	4.0	0.25	0.76	—	9.0

- ▶ 本資料に掲載されているハードウェア、ソフトウェアおよびシステム（以下、本製品という）に関する情報等、本資料の掲載内容は、技術の進歩などにより予告なしに変更されることがあります。
- ▶ 文書による当社の事前の承諾なしに本資料の転載複製を禁じます。また、文書による当社の事前の承諾を得て本資料を転載複製する場合でも、記載内容に一切変更を加えたり、削除したりしないでください。
- ▶ 当社は品質、信頼性の向上に努めていますが、半導体・ストレージ製品は一般に誤作動または故障する場合があります。本製品をご使用頂く場合は、本製品の誤作動や故障により生命・身体・財産が侵害されることのないように、お客様の責任において、お客様のハードウェア・ソフトウェア・システムに必要な安全設計を行うことをお願いします。なお、設計および使用に際しては、本製品に関する最新の情報（本資料、仕様書、データシート、アプリケーションノート、半導体信頼性ハンドブックなど）および本製品が使用される機器の取扱説明書、操作説明書などをご確認の上、これに従ってください。また、上記資料などに記載の製品データ、図、表などに示す技術的な内容、プログラム、アルゴリズムその他応用回路例などの情報を使用する場合は、お客様の製品単独およびシステム全体で十分に評価し、お客様の責任において適用可否を判断してください。
- ▶ 本製品は、特別に高い品質・信頼性が要求され、またはその故障や誤作動が生命・身体に危害を及ぼす恐れ、膨大な財産損害を引き起こす恐れ、もしくは社会に深刻な影響を及ぼす恐れのある機器（以下“特定用途”という）に使用されることは意図されていませんし、保証もされていません。特定用途には原子力関連機器、航空・宇宙機器、医療機器、車載・輸送機器、列車・船舶機器、交通信号機器、燃焼・爆発制御機器、各種安全関連機器、昇降機器、電力機器、金融関連機器などが含まれますが、本資料に個別に記載する用途は除きます。特定用途に使用された場合には、当社は一切の責任を負いません。なお、詳細は当社営業窓口までお問い合わせください。
- ▶ 本製品を分解、解析、リバースエンジニアリング、改造、改変、翻案、複製等しないでください。
- ▶ 本製品を、国内外の法令、規則及び命令により、製造、使用、販売を禁止されている製品に使用することはできません。
- ▶ 本資料に掲載してある技術情報は、製品の代表的動作・応用を説明するためのもので、その使用に際して当社及び第三者の知的財産権その他の権利に対する保証または実施権の許諾を行うものではありません。
- ▶ 別途、書面による契約またはお客様と当社が合意した仕様書がない限り、当社は、本製品および技術情報に関して、明示的にも黙示的にも一切の保証（機能動作の保証、商品性の保証、特定目的への合致の保証、情報の正確性の保証、第三者の権利の非侵害保証を含むがこれに限らない。）をしておりません。
- ▶ 本製品、または本資料に掲載されている技術情報を、大量破壊兵器の開発等の目的、軍事利用の目的、あるいはその他軍事用途の目的で使用しないでください。また、輸出に際しては、「外国為替及び外国貿易法」、「米国輸出管理規則」等、適用ある輸出関連法令を遵守し、それらの定めるところにより必要な手続を行ってください。
- ▶ 本製品のRoHS適合性など、詳細につきましては製品個別に必ず当社営業窓口までお問い合わせください。本製品のご使用に際しては、特定の物質の含有・使用を規制するRoHS指令等、適用ある環境関連法令を十分調査の上、かかる法令に適合するようご使用ください。お客様がかかる法令を遵守しないことにより生じた損害に関して、当社は一切の責任を負いかねます。

TOSHIBA

株式会社 東芝

セミコンダクター&ストレージ社

最新のデータシートやカタログを下記ホームページでも公開しています。

<http://www.semicon.toshiba.co.jp/>

【お問い合わせ先】

新潟電子デバイス営業担当	(025)246-8250 (新 潟)
首都圏半導体特約営業部	(03)3457-3240 (東 京)
松 本 特 約 販 売 担 当	(0263)35-6642 (松 本)
中 部 半 導 体 営 業 部	(052)564-8721 (名古屋)
関西半導体特約営業部	(06)6440-2211 (大 阪)
	(082)212-3671 (広 島)
九州電子デバイス営業担当	(092)735-3005 (福 岡)

2012/10/01

旧版 BCJ0008K