

EVALUATION KIT  
AVAILABLE**MAXIM****+3.3V、2.125Gbps/1.0625Gbps  
ファイバチャネルポートバイパスIC**

MAX3750/MAX3751

**概要**

MAX3750/MAX3751は、高速マルチプレクサ及び記憶装置のホットスワッピング用出力バッファ段を備えた+3.3V、ファイバチャネルポートバイパスICです。これらのデバイスは、ファイバチャネルアービトラートループ構造用に最適化されています。

データレートは、MAX3750が2.125Gbps、MAX3751が1.0625Gbpsとなっています。総合消費電力(出力電流を含む)は低く、MAX3750が190mW、MAX3751が180mWです。これらのデバイスはジッタが10psと低くなっているため、カスケード構成に最適です。出力ドライバ回路は、ボードビア及び誘導性コネクタによって発生する負荷のミスマッチを許容します。又、内蔵の終端によって外部部品数を低減し、ボードのレイアウトを容易にしています。

**アプリケーション**

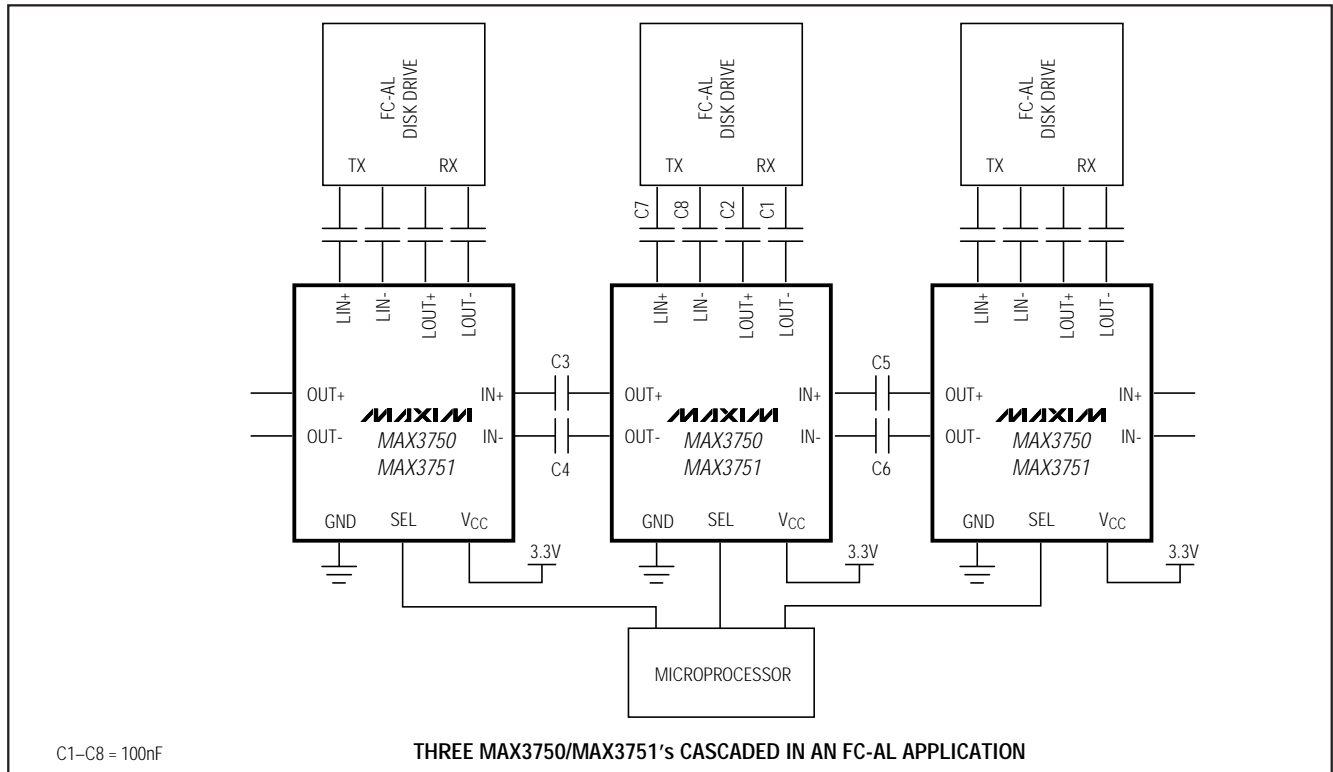
- 2.125Gbpsファイバチャネルアービトラートループ
- 1.0625Gbpsファイバチャネルアービトラートループ
- 大容量記憶システム
- RAID/JBODアプリケーション

**標準アプリケーション回路****特長**

- ◆ 電源：+3.3V単一
- ◆ 低ジッタ：10ps
- ◆ 低消費電力：
  - 190mW(MAX3750)
  - 180mW(MAX3751)
- ◆ 大きな出力信号スイング：1000mVp-p以上
- ◆ 出力ドライバ段ミスマッチ許容
- ◆ 全入力、150 の差動終端内蔵
- ◆ 全出力ポート、150 の逆終端内蔵

**型番**

PART	TEMP. RANGE	PIN-PACKAGE
MAX3750CEE	0°C to +70°C	16 QSOP
MAX3751CEE	0°C to +70°C	16 QSOP



ピン配置はデータシートの最後に記載されています。

**MAXIM**

Maxim Integrated Products 1

無料サンプル及び最新版データシートの入手にはマキシム社のホームページをご利用下さい。 <http://www.maxim-ic.com>

# +3.3V、2.125Gbps/1.0625Gbps ファイバチャネルポートバイパスIC

MAX3750/MAX3751

## ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS

Supply Voltage,  $V_{CC}$ .....-0.5V to +5.0V  
 Voltage at LOUT+, LOUT-,  
 OUT+, OUT- .....( $V_{CC} - 1.65V$ ) to ( $V_{CC} + 0.5V$ )  
 Current Out of LOUT+, LOUT-, OUT+, OUT- ..... $\pm 22mA$   
 Voltage at SEL, LIN+, LIN-, IN+, IN- .....-0.5V to ( $V_{CC} + 0.5V$ )  
 Differential Voltage at (LIN+ - LIN-), (IN+ - IN-) ..... $\pm 2V$

Continuous Power Dissipation ( $T_A = +70^\circ C$ )  
 16 QSOP (derate 8.3mW/ $^\circ C$  above  $+70^\circ C$ ) .....667mW  
 Operating Temperature Range .....-40 $^\circ C$  to +85 $^\circ C$   
 Storage Temperature Range .....-55 $^\circ C$  to 150 $^\circ C$   
 Lead Soldering Temperature (soldering, 10sec).....+300 $^\circ C$

## DC ELECTRICAL CHARACTERISTICS

( $V_{CC} = +3.0V$  to +3.6V,  $T_A = 0^\circ C$  to +70 $^\circ C$ , unless otherwise noted. Typical values are at  $V_{CC} = +3.3V$  and  $T_A = +25^\circ C$ .)

PARAMETER	CONDITIONS	MIN	TYP	MAX	UNITS
Supply Current	MAX3750 (Note 1)		57	84	mA
	MAX3751 (Note 1)		54	78	
Data Input Voltage Swing	Total differential signal, peak-to-peak	200		2200	mV
Differential Input Impedance		132	150	172	$\Omega$
Output Voltage at LOUT $\pm$ and OUT $\pm$	150 $\Omega$ load, total differential signal, peak-to-peak	1000		1600	mV
TTL Input Current		-10		10	$\mu A$
TTL Input Low		-0.3		0.8	V
TTL Input High		2		$V_{CC} + 0.3$	V

**Note 1:** Output currents included.

## AC ELECTRICAL CHARACTERISTICS

( $V_{CC} = +3.0V$  to +3.6V,  $T_A = 0^\circ C$  to +70 $^\circ C$ , unless otherwise noted. Typical values are at  $V_{CC} = +3.3V$  and  $T_A = +25^\circ C$ .)

PARAMETER	CONDITION	MIN	TYP	MAX	UNITS
Data Rate	MAX3750		2.125		Gbps
	MAX3751		1.0625		
Data Input Voltage Swing	Total differential signal, peak-to-peak	200		2200	mV
Output Edge Speed IN $\pm$ $\rightarrow$ OUT $\pm$ , IN $\pm$ $\rightarrow$ LOU $T\pm$	MAX3750			160	ps
	MAX3751			325	
Deterministic Jitter IN $\pm$ $\rightarrow$ OUT $\pm$ , IN $\pm$ $\rightarrow$ LOU $T\pm$ , LIN $\pm$ $\rightarrow$ OUT $\pm$	MAX3750, peak-to-peak (Notes 2, 4)		10		ps
	MAX3751, peak-to-peak (Notes 3, 4)		10		
Random Jitter IN $\pm$ $\rightarrow$ OUT $\pm$ , IN $\pm$ $\rightarrow$ LOU $T\pm$ , LIN $\pm$ $\rightarrow$ OUT $\pm$	MAX3750, RMS (Note 2)			1.6	ps
	MAX3751, RMS (Note 3)			1.6	
Prop Delay IN $\pm$ $\rightarrow$ OUT $\pm$ , IN $\pm$ $\rightarrow$ LOU $T\pm$ , LIN $\pm$ $\rightarrow$ OUT $\pm$	MAX3750		300		ps
	MAX3751		442		

**Note 2:** Input  $t_R$  and  $t_F < 150ps$ , 20% to 80%.

**Note 3:** Input  $t_R$  and  $t_F < 300ps$ , 20% to 80%.

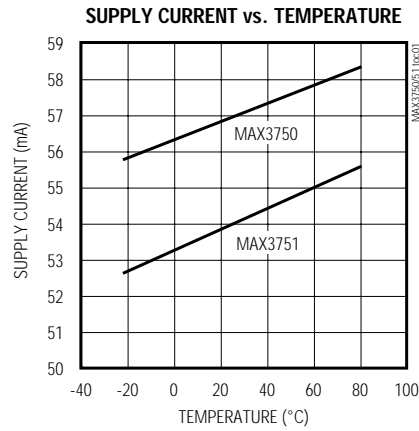
**Note 4:** Deterministic jitter is measured with 20 bits of the k28.5 pattern (00111110101100000101).

# +3.3V、2.125Gbps/1.0625Gbps ファイバチャネルポートバイパスIC

MAX3750/MAX3751

## 標準動作特性

( $V_{CC} = 3.3V$   $T_A = +25^{\circ}C$ , unless otherwise noted.)



## 端子説明

端子	名称	機能
1, 4, 5, 8, 16	GND	電気グラウンド
2	LOUT+	非反転ポートデータ出力
3	LOUT-	反転ポートデータ出力
6	OUT+	非反転データ出力
7	OUT-	反転データ出力
9	SEL	セレクト入力： SEL = ロー : IN $\pm$ OUT $\pm$ SEL = ハイ : LIN $\pm$ OUT $\pm$
10	LIN-	反転ポートデータ入力
11	LIN+	非反転ポートデータ入力
12, 13	V <sub>CC</sub>	正電源電圧
14	IN-	反転データ入力
15	IN+	非反転データ入力

# +3.3V、2.125Gbps/1.0625Gbps ファイバチャネルポートバイパスIC

MAX3750/MAX3751

## 回路の説明

図1に単一ポートバイパスの簡易ブロック図を示します。IN+及びIN-は、内部差動入力終端の150Ωで入力バッファ(INBUFF)を駆動します。INBUFFは、出力バッファ(LOBUFF)及びマルチプレクサ(MUX)への入力を駆動します。

SELのTTL入力がローの時は、INBUFFからMUXを介し出力バッファ(OUTBUFF)に通じる信号経路を選択します。SELのTTLロジックレベルがハイの時は、LIBUFFからMUXを介しOUTBUFFに通じる信号経路を選択します。

## 低周波数カットオフ

低周波数カットオフは、次の式で示すように入力抵抗及び結合コンデンサによって決まります。

$$f_c = 1/(2RC)$$

R = 150Ω で C = 100nFの標準的なシステムでは、 $f_c = 10\text{kHz}$ になります。

## レイアウト技法

MAX3750/MAX3751は高周波数製品です。回路の性能は、回路ボードのレイアウトに大きく依存します。専用のグランドプレーン及びV<sub>CC</sub>プレーンを持つマルチレイヤ回路ボードを使用して下さい。電源は、表面実装コンデンサを電源端子の近くに配置し、グランドプレーンにバイパスして下さい。

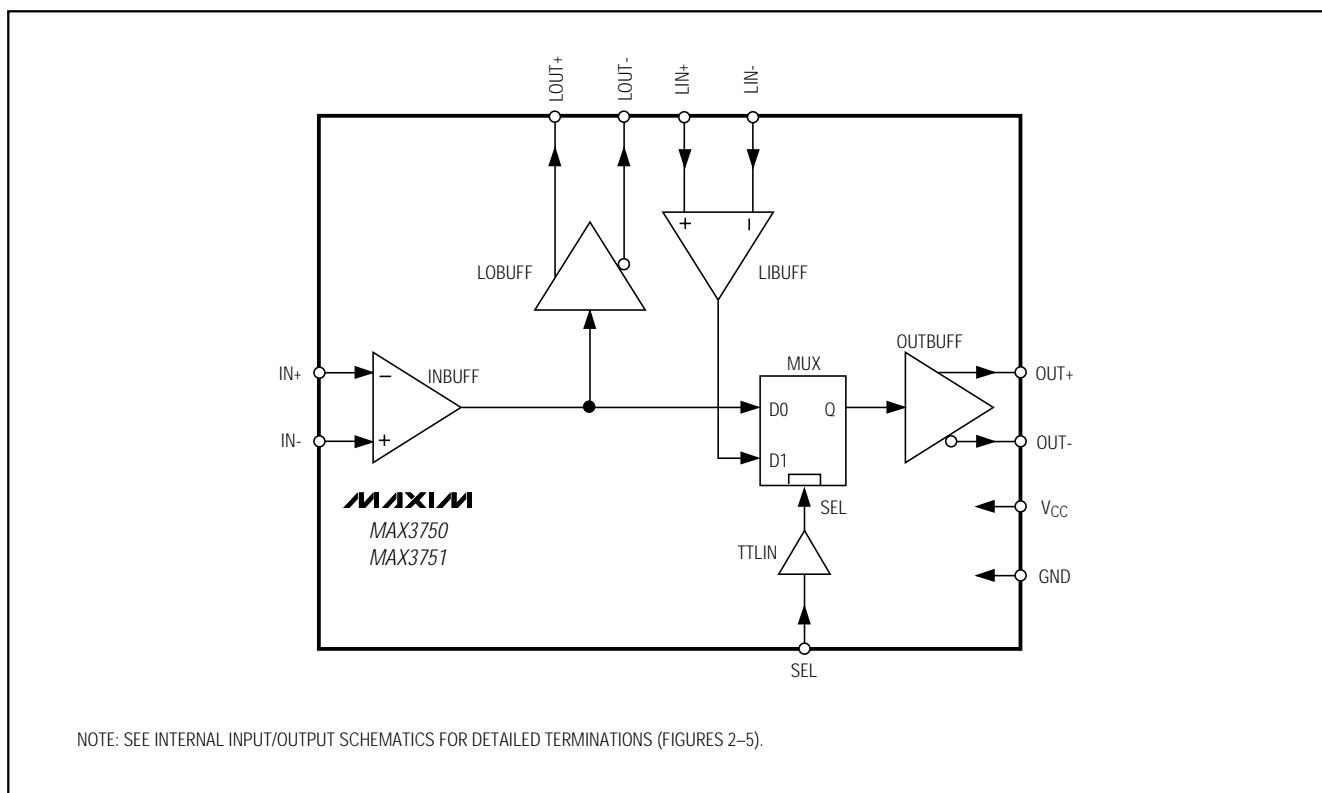


図1. MAX3750/MAX3751ブロック図

# +3.3V、2.125Gbps/1.0625Gbps ファイバチャネルポートバイパスIC

MAX3750/MAX3751

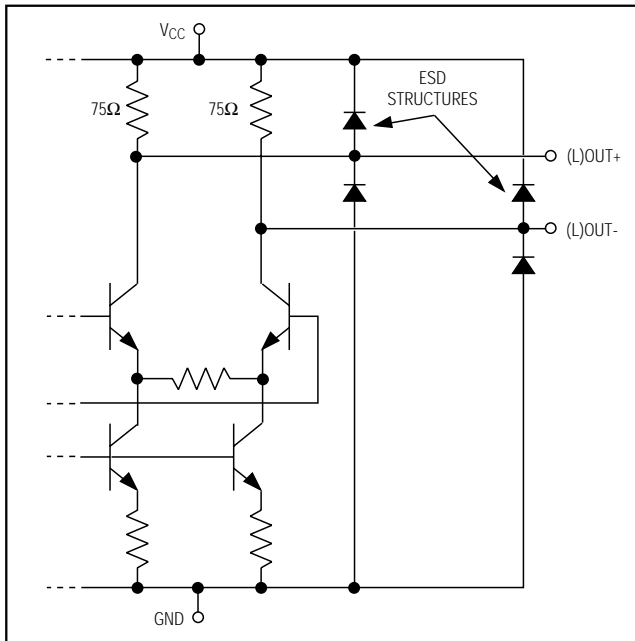


図2. LOUT/OUT端子の内部入力/出力図

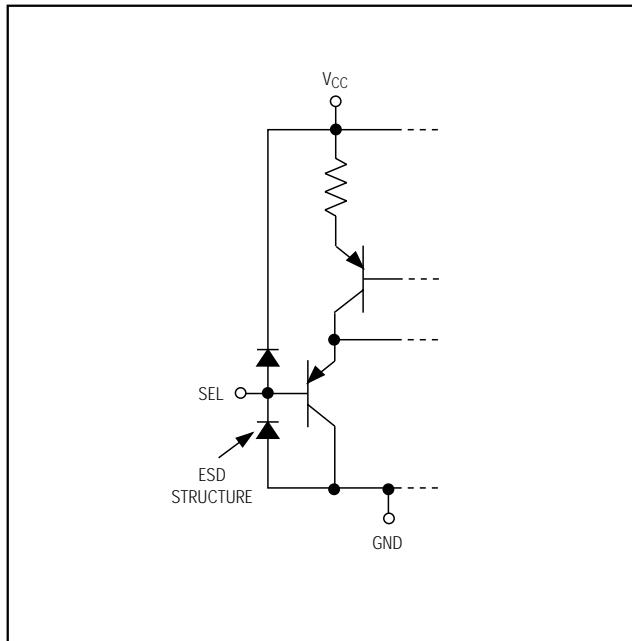


図3. SEL端子の内部入力/出力図

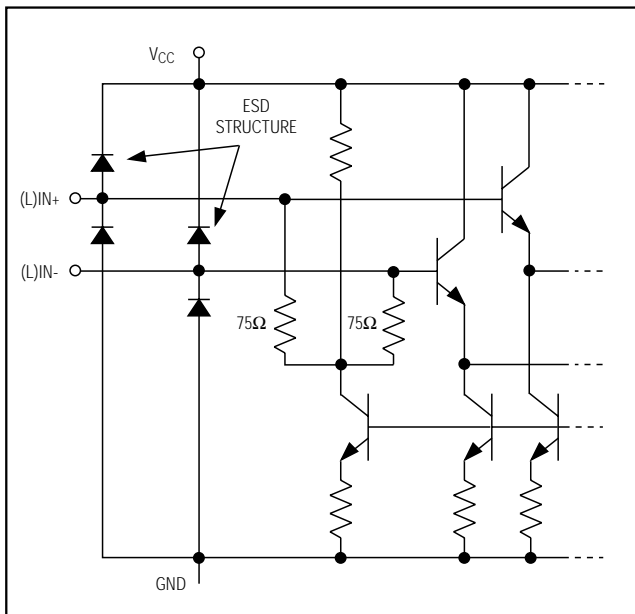


図4. LIN/IN端子の内部入力/出力図

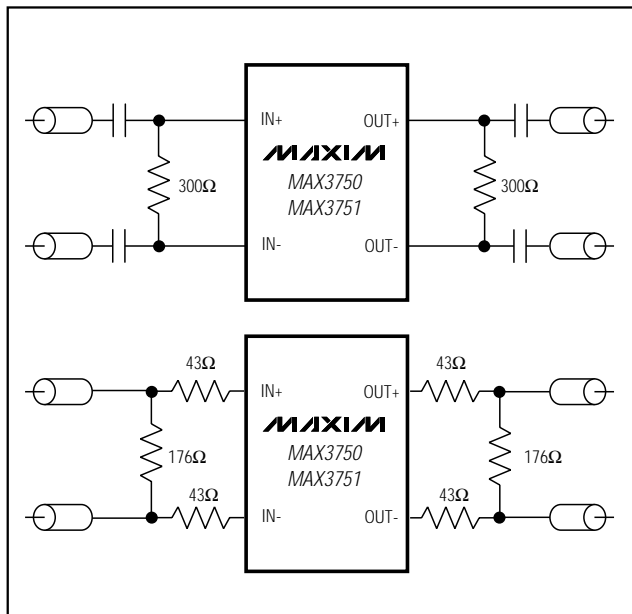
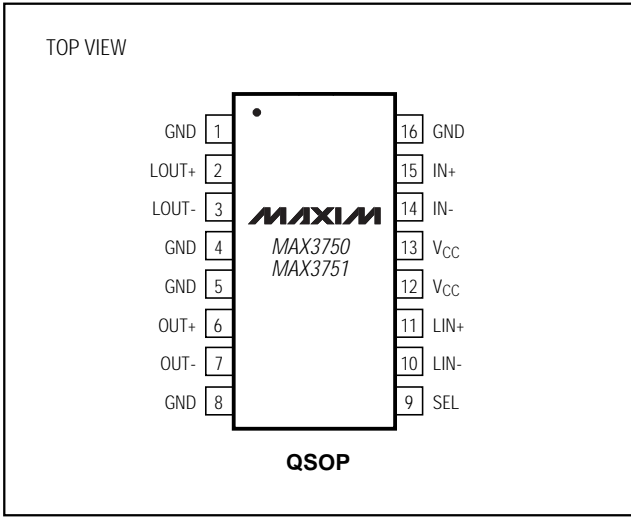


図5. 50 終端アプリケーション

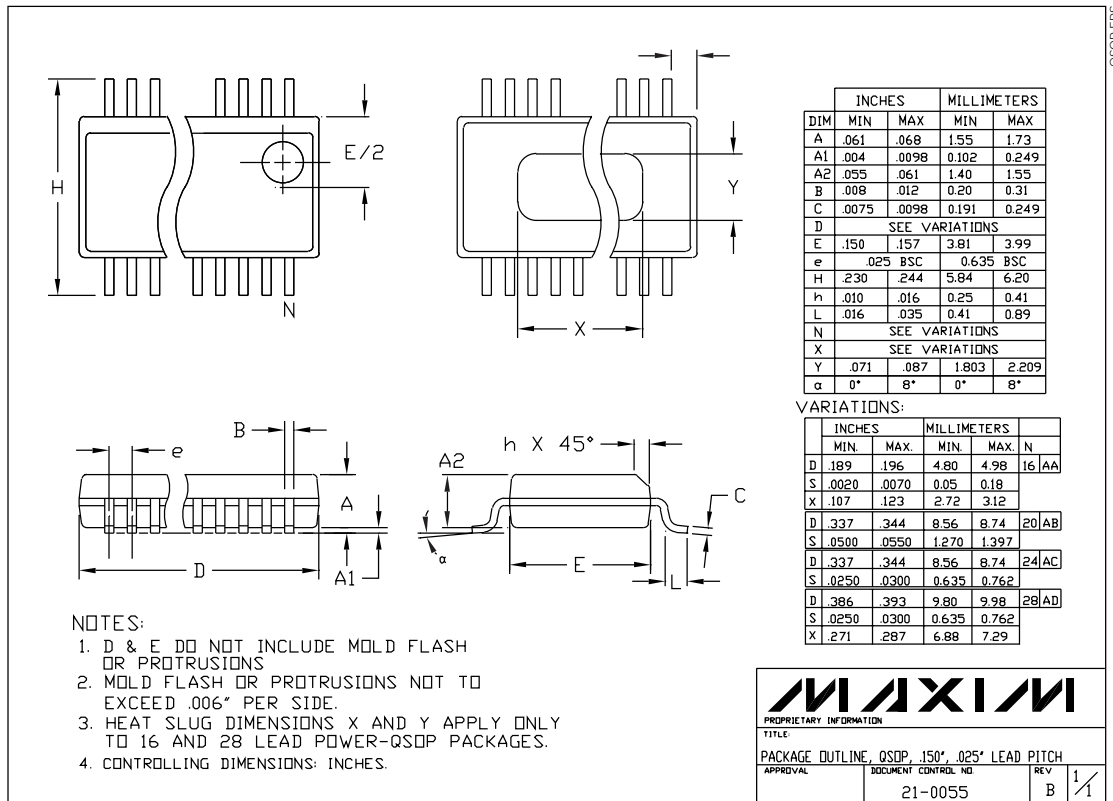
# +3.3V、2.125Gbps/1.0625Gbps ファイバチャネルポートバイパスIC

MAX3750/MAX3751

## ピン配置



## パッケージ



マキシム・ジャパン株式会社

〒169-0051 東京都新宿区西早稲田3-30-16(ホリゾン1ビル)  
TEL. (03)3232-6141 FAX. (03)3232-6149

マキシム社では全体がマキシム社製品で実現されている回路以外の回路の使用については責任を持ちません。回路特許ライセンスは明言されていません。マキシム社は随時予告なしに回路及び仕様を変更する権利を保留します。

6 Maxim Integrated Products, 120 San Gabriel Drive, Sunnyvale, CA 94086 408-737-7600

© 1999 Maxim Integrated Products

MAXIM is a registered trademark of Maxim Integrated Products.