

LC75852E, LC75852W

KEY 入力付 1/2 デューティ LCD ドライバ



ON Semiconductor®

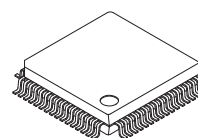
www.onsemi.jp

概要

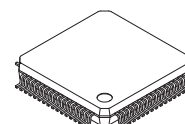
LC75852E, LC75852Wは、1/2 デューティダイナミックLCD 表示ドライバで、最大90セグメントまでのLCDを直接駆動できると共に、最大4本までの汎用出力ポートも制御できる。また、Keyスキャン回路を内蔵することにより、最大30個までのKey入力が可能となり、フロントパネルとの配線を少なくすることができる。

特長

- 最大30Key入力付 (Keyを押したときのみKeyスキャンを行う)。
- 1/2 デューティ, 1/2 バイアス (最大90セグメント)。
- スリープモード、全セグメント強制消灯をシリアルデータでコントロール可。
- セグメント出力ポート/汎用出力ポートの切換えをシリアルデータでコントロール可。
- シリアルデータはCCB*フォーマットでコントローラと通信。
- 表示データは、デコーダを介さずに表示されるため汎用性が高い。
- 初期状態が確定可能なRES端子付。



PQFP64 14x14 / QIP64E
[LC75852E]



SPQFP64 10x10 / SQFP64
[LC75852W]

絶対最大定格 / Ta = 25°C, VSS = 0 V

項目	記号	条件	定格値	Unit
最大電源電圧	V _{DD max}	V _{DD}	-0.3~+7.0	V
入力電圧	V _{IN}	OSC, CE, CL, DI, RES, KI1 ~ KI5	-0.3~V _{DD} +0.3	V
出力電圧	V _{OUT}	OSC, DO, S1 ~ S45, COM1, COM2, KS1 ~ KS6, P1 ~ P4	-0.3~V _{DD} +0.3	V
出力電流	I _{OUT1}	S1 ~ S45	100	μA
	I _{OUT2}	COM1, COM2, KS1~KS6	1	mA
	I _{OUT3}	P1 ~ P4	5	
許容消費電力	P _{d max}	Ta = 85°C	200	mW
動作周囲温度	T _{opr}		-40~+85	°C
保存周囲温度	T _{stg}		-55~+125	°C

最大定格を超えるストレスは、デバイスにダメージを与える危険性があります。これらの定格値を超えた場合は、デバイスの機能性を損ない、ダメージが生じ、信頼性に影響を及ぼす危険性があります。

* Computer Control Bus (CCB) は、ON Semiconductor のオリジナル・バス・フォーマットであり、バスのアドレスは全て ON Semiconductor が管理しています。

ORDERING INFORMATION

See detailed ordering and shipping information on page 20 of this data sheet.

LC75852E, LC75852W

許容動作範囲 / Ta = -40°C ~ +85°C, VSS = 0V

項目	記号	条件	定格値			unit
			min	typ	max	
電源電圧	VDD	VDD	4.5		6.0	V
入力「H」レベル電圧	VIH1	CE, CL, DI, RES	0.8VDD		VDD	V
	VIH2	KI1 ~ KI5	0.6VDD		VDD	V
入力「L」レベル電圧	VIL	CE, CL, DI, RES, KI1 ~ KI5	0		0.2VDD	V
推奨外付抵抗	ROSC	OSC		62		kΩ
推奨外付容量	COSC	OSC		680		pF
発振保証範囲	fOSC	OSC	25	50	100	kHz
データセットアップ時間	tds	CL, DI : [図 1]	160			ns
データホールド時間	tdh	CL, DI : [図 1]	160			ns
CE ウェイト時間	tcp	CE, CL : [図 1]	160			ns
CE セットアップ時間	tcs	CE, CL : [図 1]	160			ns
CE ホールド時間	tch	CE, CL : [図 1]	160			ns
「H」レベルクロックパルス幅	tφH	CL : [図 1]	160			ns
「L」レベルクロックパルス幅	tφL	CL : [図 1]	160			ns
立上り時間	tr	CE, CL, DI : [図 1]		160		ns
立下り時間	tf	CE, CL, DI : [図 1]		160		ns
DO 出力ディレイ時間	tdc	DO, RPU=4.7kΩ, CL=10pF(注 1) : [図 1]			1.5	μs
DO 立上り時間	tdr	DO, RPU=4.7kΩ, CL=10pF(注 1) : [図 1]			1.5	μs
RES 切換え時間	t2	[図 2]	10			μs

(注 1) DO はオープンドレイン出力なのでプルアップ抵抗 RPU および負荷容量 CL の値により変化する。

推奨動作範囲を超えるストレスでは推奨動作機能を得られません。推奨動作範囲を超えるストレスの印加は、デバイスの信頼性に影響を与える危険性があります。

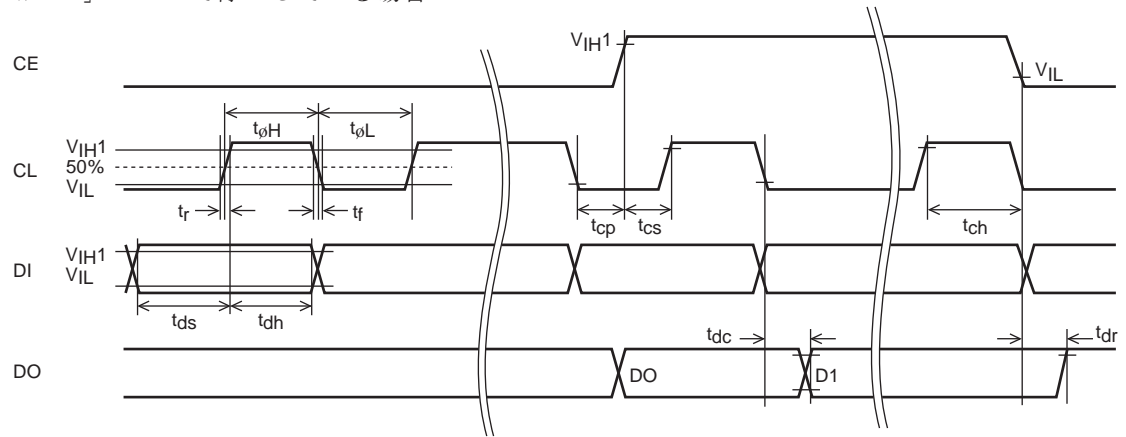
電気的特性 / 許容動作範囲において

項目	記号	条件	定格値			unit
			min	typ	max	
ヒステリシス幅	VH	CE, CL, DI, RES, KI1 ~ KI5		0.1VDD		V
入力「H」レベル電流	IiH	CE, CL, DI, RES : VI=6.0V			5.0	μA
入力「L」レベル電流	IiL	CE, CL, DI, RES : VI=0V	- 5.0			μA
入力フローティング電圧	VIF	KI1 ~ KI5			0.05VDD	V
プルダウン抵抗	RPD	KI1 ~ KI5 : VDD=5.0V	50	100	250	kΩ
出力オフリーク電流	IOFFH	DO : VO=6.0V			6.0	μA
出力「H」レベル電圧	VOH1	KS1 ~ KS6 : IO = - 1mA	VDD - 1.0			V
	VOH2	P1 ~ P4 : IO = - 1mA	VDD - 1.0			V
	VOH3	S1 ~ S45 : IO = - 10μA	VDD - 1.0			V
	VOH4	COM1, COM2 : IO = - 100μA	VDD - 0.6			V
出力「L」レベル電圧	VOL1	KS1 ~ KS6 : IO=50μA	0.4	1.0	3.0	V
	VOL2	P1 ~ P4 : IO=1mA			1.0	V
	VOL3	S1 ~ P45 : IO=10μA			1.0	V
	VOL4	COM1, COM2 : IO=100μA			0.6	V
	VOL5	DO : IO=1mA		0.1	0.5	V
出力中間レベル電圧	VMID1	COM1, COM2 : VDD=6.0V, IO = ± 100μA	2.4	3.0	3.6	V
	VMID2	COM1, COM2 : VDD=4.5V, IO = ± 100μA	1.65	2.25	2.85	V
電源電流	IDD1	スリープ Ta=25°C			5	μA
	IDD2	VDD=6.0V, 出力オープン, Ta=25°C fOSC=50kHz		1.4	2.5	mA

製品パラメータは、特別な記述が無い限り、記載されたテスト条件に対する電気的特性で示しています。異なる条件下で製品動作を行った時には、電気的特性で示している特性を得られない場合があります。

LC75852E, LC75852W

(1) CL が「L」レベルで停止している場合



(2) CL が「H」レベルで停止している場合

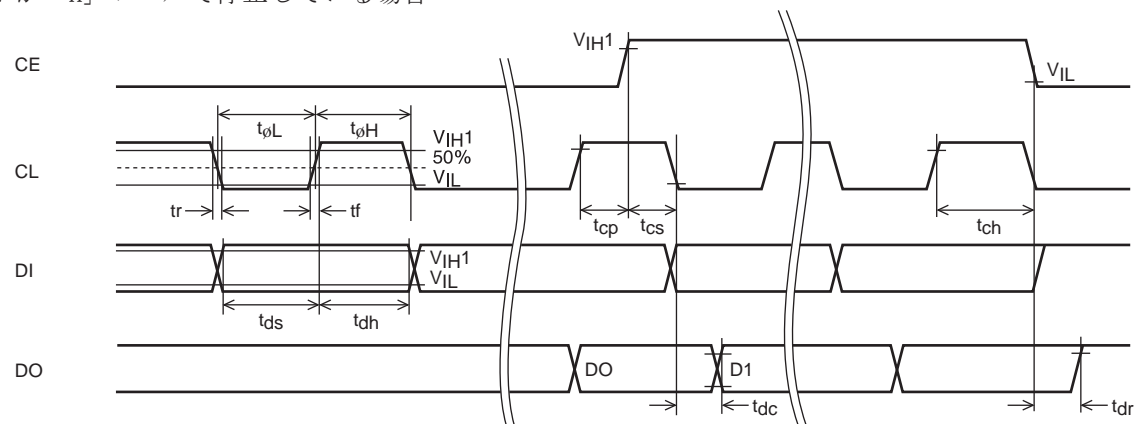
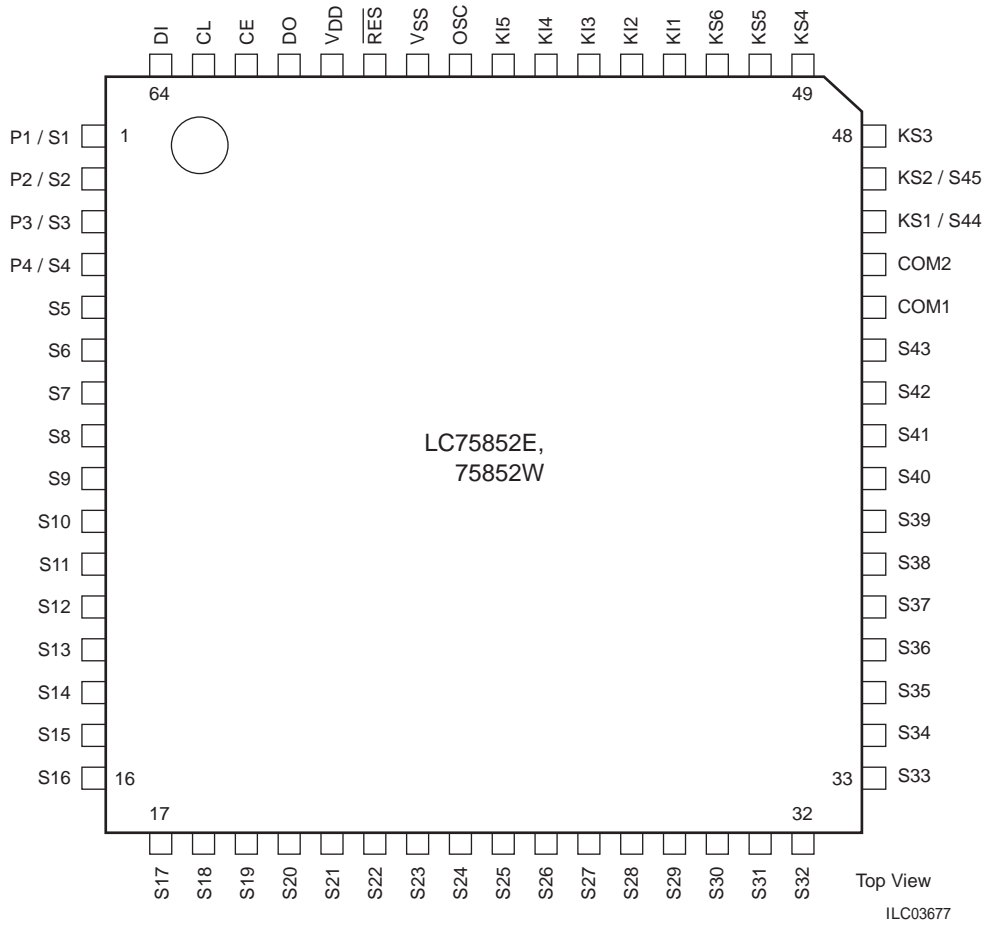


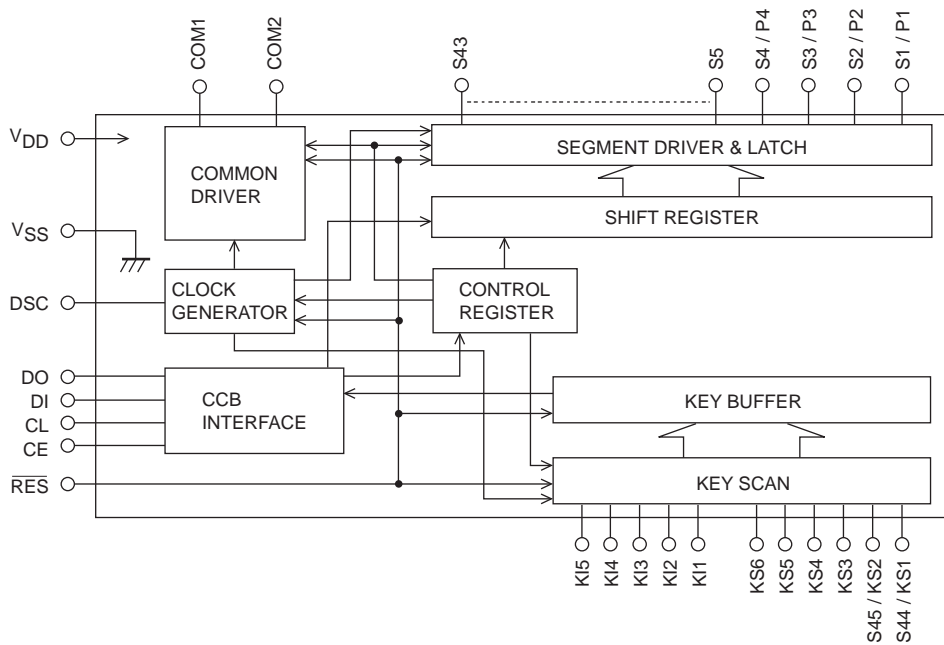
図 1

LC75852E, 75852W

ピン配置図




ブロック図



ILC03678

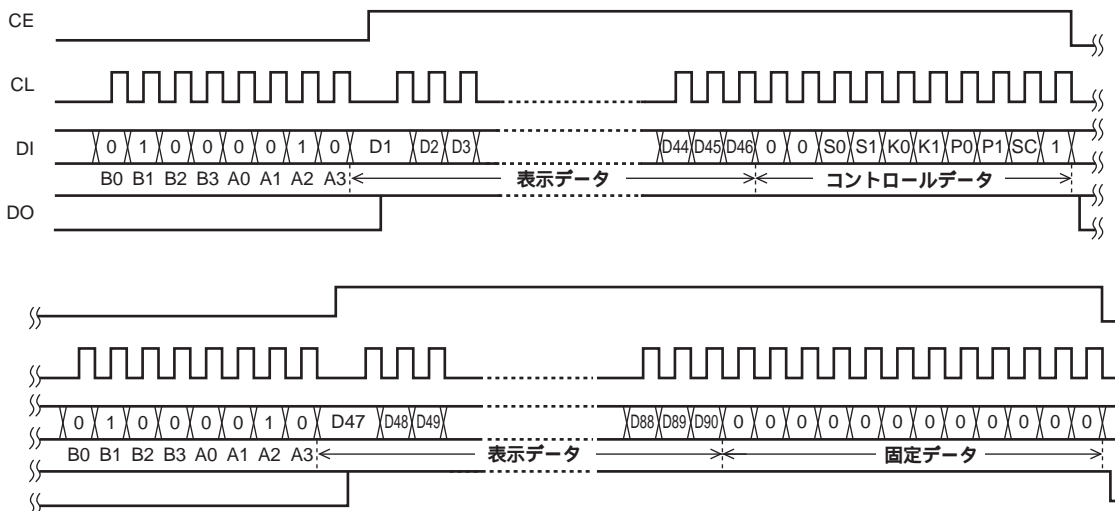
LC75852E, 75852W

端子説明

端子名	端子番号	説明	アクティブ	I/O	未使用時の処理
S1 / P1 ~ S4 / P4 S5 ~ S43	1 ~ 4 5 ~ 43	シリアルデータ入力により転送された表示データを表示するセグメント出力端子である。S1 / P1 ~ S4 / P4 は、コントロールデータにより汎用出力ポートとして使用することができる。	-	O	OPEN
COM1 COM2	44 45	コモンドライバ出力端子で、フレーム周波数は $f_O=(f_{OSC} / 512)\text{Hz}$ である。	-	O	OPEN
OSC	61	発振端子(コモンセグメント交波形用)	-	I	GND
KS1 / S44, KS2 / S45, KS3 ~ KS6	46 47 48 ~ 51	Key スキャン用出力端子である。Key マトリクスを構成する場合、通常、Key スキャンのタイミングラインにダイオードを付けてショートを防ぐが、出力トランジスタのインピーダンスがアンバランスのCMOS出力であるため、ショートしても破壊しない構成になっている。 KS1 / S44, KS2 / S45 はコントロールデータによりセグメント出力として使用することができる。	-	O	OPEN
KI1 ~ KI5	52 ~ 56	Key スキャン用入力端子で、プルダウン抵抗が内蔵されている。	H	I	GND
OSC	57	発振器用端子で、外部に抵抗とコンデンサを接続することにより発振回路を構成する。	-	I/O	VDD
CE	62	シリアルデータのインターフェイス用端子で、コントローラと接続する。また、DO はオープンドレイン出力なのでプルアップ抵抗が必要となる。	H	I	GND
CL	63	CE : チップイネーブル		I	
DI	64	CL : 同期クロック	-	I	
DO	61	DI : 転送データ DO : 出力データ	-	O	
$\overline{\text{RES}}$	59	LSI 内部の初期化を行うためのリセット信号入力端子で、リセット時は、内部の表示データにかかわらず強制的に表示を消灯する。また、内部の Key データは全て「L」にリセットされ、Key スキャンは禁止される。ただし、シリアルデータは入力可能である。	L	I	GND
VDD	60	電源供給端子で、4.5V ~ 6.0V を供給すること。	-	-	-
VSS	58	電源供給端子で、GND を接続すること。	-	-	-

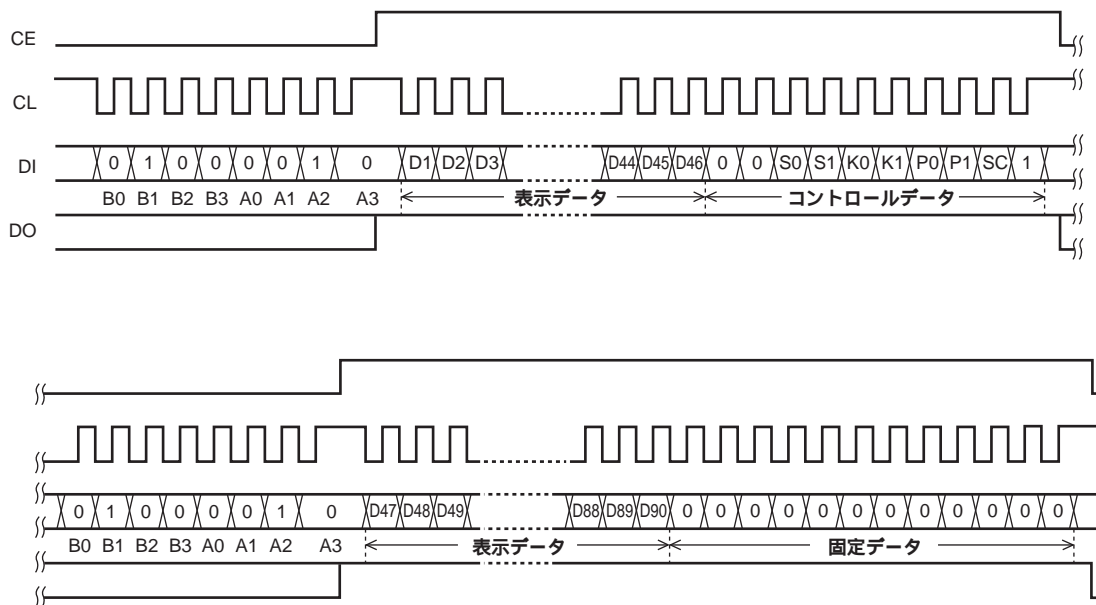
シリアルデータ入力

(1) CLが「L」レベルで停止している場合



ILC03679

(2) CLが「H」レベルで停止している場合



ILC03680

- CCB アドレス 「42H」
- D1 ~ D90 表示データ
- S0, S1 スリープコントロールデータ
- K0, K1 Key スキャン出力 / セグメント出力切換え選択データ
- P0, P1 セグメント出力ポート / 汎用出力ポート切換え選択データ
- SC セグメントの点灯、消灯コントロールデータ

コントロールデータの説明

- (1) S0, S1 スリープコントロールデータ

このコントロールデータにより、ノーマルモード / スリープモードの切換えを行うとともに、Key スキャン出力端子 KS1 ~ KS6 の Key スキャンスタンバイ時の状態の設定を行う。

コントロールデータ		モード	OSC 発振	セグメント出力 コモン出力	Key スキャンスタンバイ時の出力端子の状態					
S0	S1				KS1	KS2	KS3	KS4	KS5	KS6
0	0	ノーマル	発振	動作	H	H	H	H	H	H
0	1	スリープ	ストップ	L	L	L	L	L	L	H
1	0	スリープ	ストップ	L	L	L	L	L	H	H
1	1	スリープ	ストップ	L	H	H	H	H	H	H

注) 出力端子 KS1 / S44, KS2 / S45 は Key スキャン出力が選択されているとする。

- (2) K0, K1 Key スキャン出力 / セグメント出力切換え選択データ

このコントロールデータにより、出力端子 KS1 / S44, KS2 / S45 の Key スキャン出力 / セグメント出力の切換えを行う。

コントロールデータ		出力端子の状態		最大 Key 入力数
K0	K1	KS1 / S44	KS2 / S45	
0	0	KS1	KS2	30
0	1	S44	KS2	25
1		S44	S45	20

don't care

- (3) P0, P1 セグメント出力ポート / 汎用出力ポート切換え選択データ

このコントロールデータにより、出力端子 S1 / P1 ~ S4 / P4 のセグメント出力ポート / 汎用出力ポートの切換えを行う。

コントロールデータ		出力端子の状態			
P0	P1	S1 / P1	S2 / P2	S3 / P3	S4 / P4
0	0	S1	S2	S3	S4
0	1	P1	P2	S3	S4
1	0	P1	P2	P3	S4
1	1	P1	P2	P3	P4

また、汎用出力ポートを選択した場合の表示データと出力端子との対応を示すと、以下のようになる。

出力端子	対応表示データ
S1 / P1	D1
S2 / P2	D3
S3 / P3	D5
S4 / P4	D7

例えば、出力端子 S4 / P4 が汎用出力ポートとして選択されている場合、表示データ D7=「1」の時、出力端子 S4 / P4 は「H」を出力する。

- (4) SC セグメントの点灯, 消灯コントロールデータ

このコントロールデータにより、セグメントの点灯, 消灯のコントロールを行う。

SC	表示状態
0	点灯
1	消灯

表示データと出力端子との対応

出力端子	COM1	COM2
S1 / P1	D1	D2
S2 / P2	D3	D4
S3 / P3	D5	D6
S4 / P4	D7	D8
S5	D9	D10
S6	D11	D12
S7	D13	D14
S8	D15	D16
S9	D17	D18
S10	D19	D20
S11	D21	D22
S12	D23	D24
S13	D25	D26
S14	D27	D28
S15	D29	D30
S16	D31	D32
S17	D33	D34
S18	D35	D36
S19	D37	D38
S20	D39	D40
S21	D41	D42
S22	D43	D44
S23	D45	D46
S24	D47	D48
S25	D49	D50
S26	D51	D52
S27	D53	D54
S28	D55	D56
S29	D57	D58
S30	D59	D60

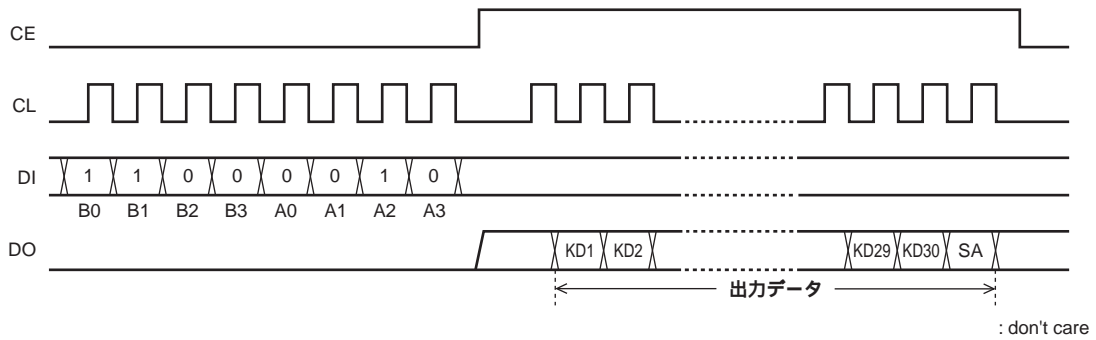
出力端子	COM1	COM2
S31	D61	D62
S32	D63	D64
S33	D65	D66
S34	D67	D68
S35	D69	D70
S36	D71	D72
S37	D73	D74
S38	D75	D76
S39	D77	D78
S40	D79	D80
S41	D81	D82
S42	D83	D84
S43	D85	D86
KS1 / S44	D87	D88
KS2 / S45	D89	D90

例えば、出力端子 S11 の場合、以下ようになる。

表示データ		出力端子の状態
D21	D22	S11
0	0	COM1, 2 両方のセグメント消灯
0	1	COM2 側のセグメント点灯
1	0	COM1 側のセグメント点灯
1	1	COM1, 2 両方のセグメント点灯

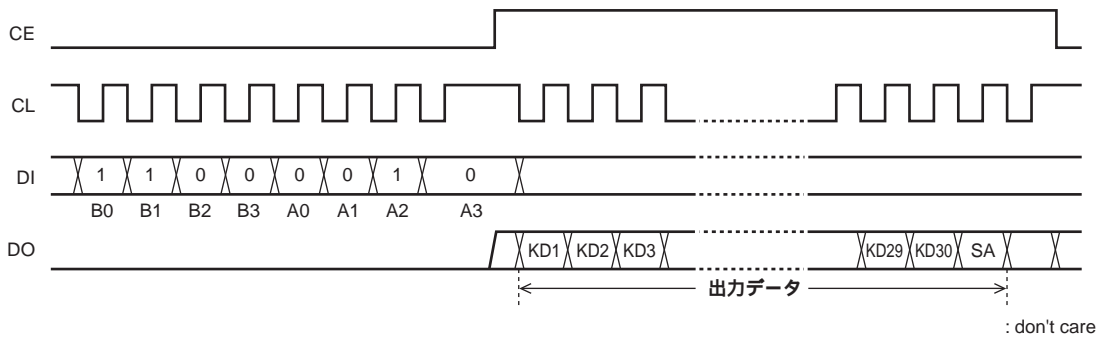
シリアルデータ出力

(1) CLが「L」レベルで停止している場合



ILC03681

(2) CLが「H」レベルで停止している場合



ILC03682

- CCB アドレス 「43H」
- KD1 ~ KD30 Key データ
- SA スリープアクノレッジデータ

注) DO=「H」で Key データの読み取りを行った場合、Key データ(KD1 ~ KD30)およびスリープアクノレッジデータ(SA)は無効である。

出力データの説明

(1) KD1 ~ KD30 Key データ

出力端子 KS1 ~ KS6 と入力端子 KI1 ~ KI5 により、最大 30Key の Key マトリクスを構成した時の Key の出力データで、Key が押された時、その Key に対応する Key データが「1」となる。また、その対応関係を示すと以下ようになる。

項 目	KI1	KI2	KI3	KI4	KI5
KS1 / S44	KD1	KD2	KD3	KD4	KD5
KS2 / S45	KD6	KD7	KD8	KD9	KD10
KS3	KD11	KD12	KD13	KD14	KD15
KS4	KD16	KD17	KD18	KD19	KD20
KS5	KD21	KD22	KD23	KD24	KD25
KS6	KD26	KD27	KD28	KD29	KD30

コントロールデータ K0, K1 により、出力端子 KS1 / S44, KS2 / S45 がセグメント出力として選択された場合、KD1 ~ KD10 は全て「0」となる。

(2) SA スリープアクノレッジデータ

この出力データは、Key が押された時の状態により設定される。スリープモードの時 SA=「1」、ノーマルモードの時 SA=「0」となる。

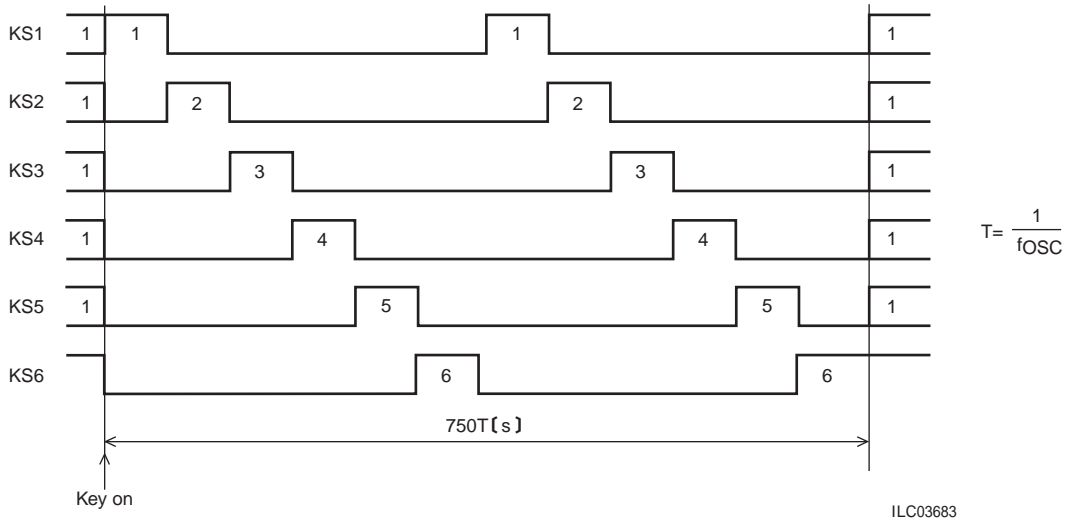
スリープモードの説明

コントロールデータ S0=「1」or S1=「1」がセットされると OSC 端子の発振停止(Key オン時は発振)、セグメント出力=「L」、コモン出力「L」となり、消費電流が軽減される。ただし、出力端子 S1 / P1 ~ S4 / P4 は、コントロールデータ P0, P1 により、スリープモード時でも、汎用出力ポートとして使用することができる。

Key スキャン動作の説明

(1) Key スキャンタイミング

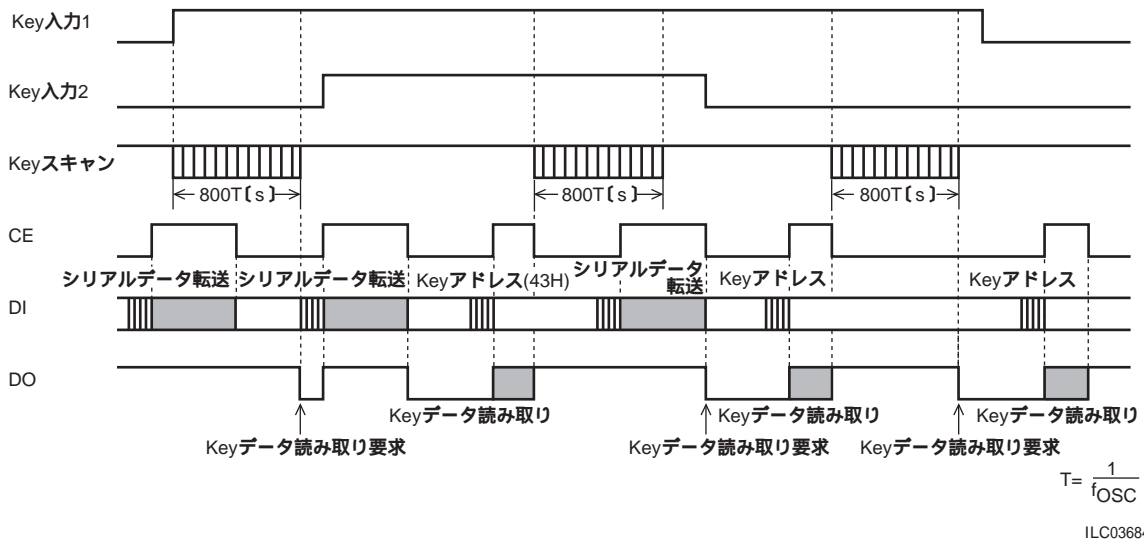
Key スキャン周期は $375T[s]$ であり、確実な Key のオン / オフを判定するために 2 回の Key スキャンを実行し、Key データの一致を検出している。Key データが一致した場合には、Key が押されたと判断し、Key スキャン実行開始から $800T[s]$ 後に Key データ読み取り要求(DO=「L」)が出力される。また、Key データが一致せず、その時点で Key が押されていた場合には再び Key スキャンを実行する。したがって、 $800T[s]$ より短い Key のオン / オフは検出できないので注意すること。



1 スリープモード時はコントロールデータ S0, S1 により「H」、「L」の状態が設定される。

(2) ノーマルモード時

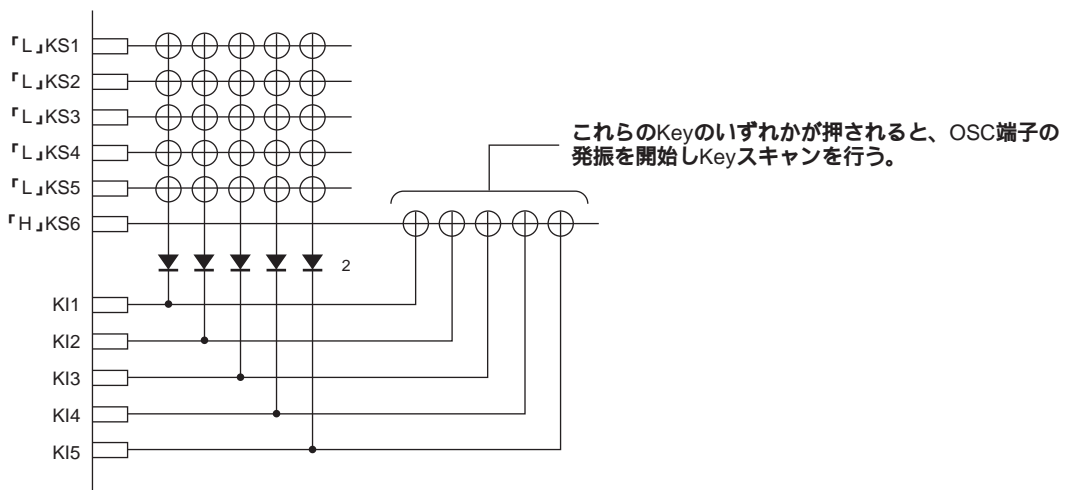
- 1) KS1 ~ KS6 の端子は、「H」に設定されている。
- 2) いずれかの Key が押されると Key スキャンを開始し、すべての Key が離れるまで Key スキャンを行う。また、多重押しは、Key データが複数セットされているかどうかで判断する。
- 3) $800T[s]$ ($T = \frac{1}{f_{OSC}}$) 以上 Key が押されると、コントローラに Key データの読み取り要求(DO=「L」)が出力され、コントローラはこれをアクノレッジし Key データを読み取る。ただし、シリアルデータ転送時の CE=「H」の時は DO=「H」となる。
- 4) コントローラの Key データ読み取り終了後、Key データ読み取り要求は解除され(DO=「H」)、新たな Key スキャンを行う。また、DO はオープンドレイン出力なのでプルアップ抵抗($1k\Omega \sim 10k\Omega$)が必要である。



(3) スリープモード時

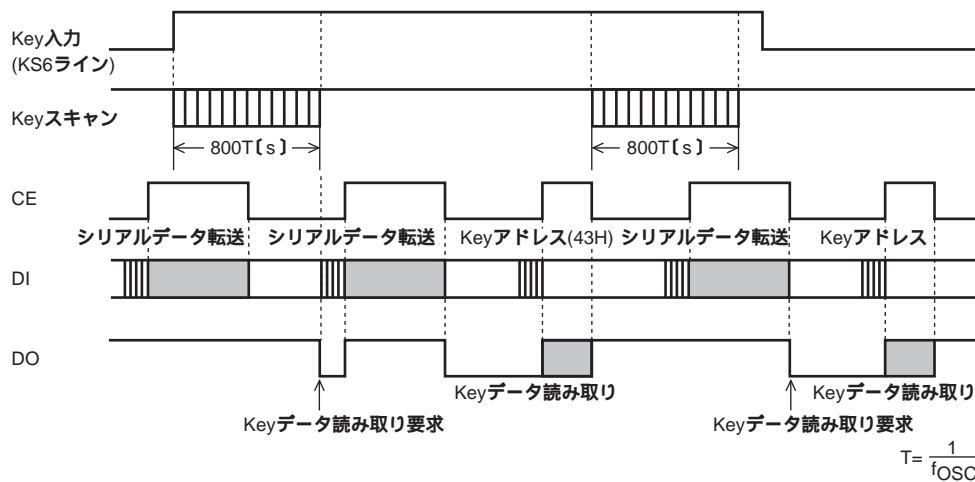
- 1) KS1 ~ KS6 の端子はコントロールデータ S0, S1 のデータにより「H」、「L」に設定されている。
(コントロールデータの説明を参照のこと)
- 2) KS1 ~ KS6 の端子が「H」のラインのいずれかが押されると、OSC 端子の発振を開始し Key スキャンを行い、すべての Key が離れるまで Key スキャンを行う。また、多重押しは、Key データが複数セットされているかどうかで判断する。
- 3) $800T[s] \left(T = \frac{1}{f_{OSC}} \right)$ 以上 Key が押されると、コントローラに Key データの読み取り要求(DO=「L」)が出力され、コントローラはこれをアクノレッジし Key データを読み取る。ただし、シリアルデータ転送時の CE=「H」の時は DO=「H」となる。
- 4) コントローラの Key データ読み取り終了後、Key データ読み取り要求は解除され(DO=「H」)、新たな Key スキャンを行う。また、DO はオープンドレイン出力なのでプルアップ抵抗(1kΩ ~ 10kΩ)が必要である。
- 5) スリープモード時 Key スキャン例

例) S0=「0」、S1=「1」の時(KS6 のみ「H」でスリープ)



ILC03685

- 2 このダイオードは、KS6 のラインに沿った Key の 3 重押し以上を確実に認識する場合に必要である。

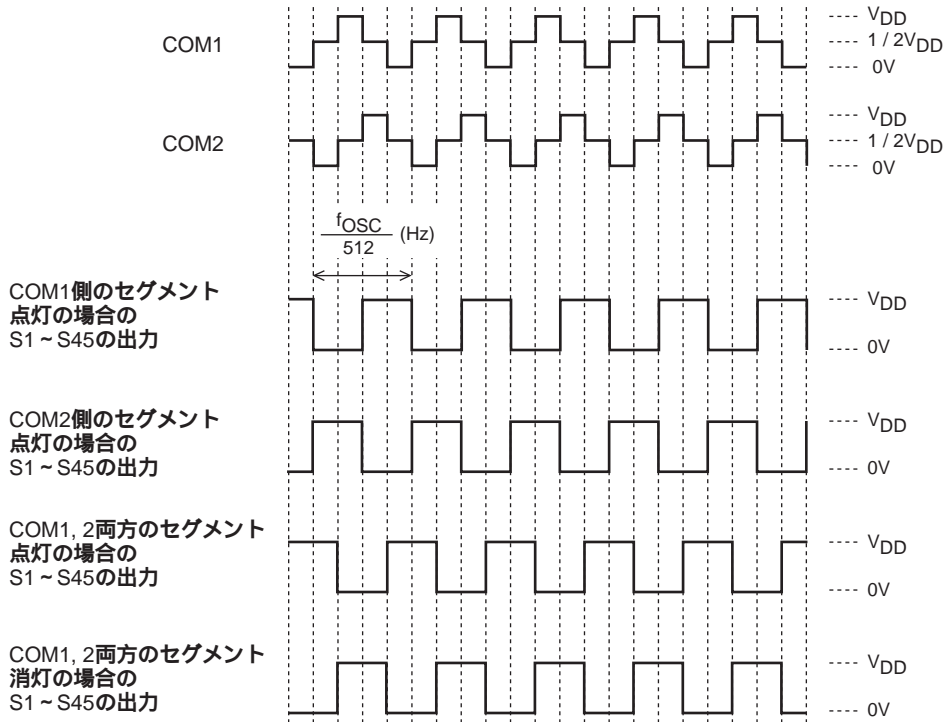


ILC03686

Key の多重押し

LC75852 は Key の 2 重押し、および入力端子 KI1 ~ KI5 のラインに沿った Key の 3 重押し、および出力端子 KS1 ~ KS6 のラインに沿った Key の多重押しについてはダイオードを入れなくても Key スキャンが可能であるが、これらの場合以外の Key の多重押しについては、本来押されていない Key が押されているものと認識される可能性があるため、各 Key に直列にダイオードを入れること。

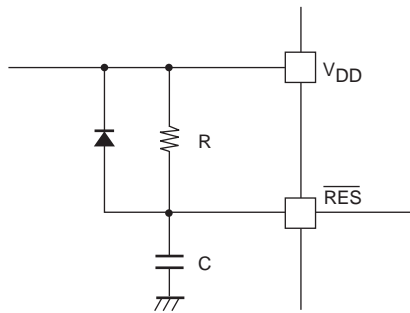
1/2 デューティ, 1/2 バイアス点灯方式



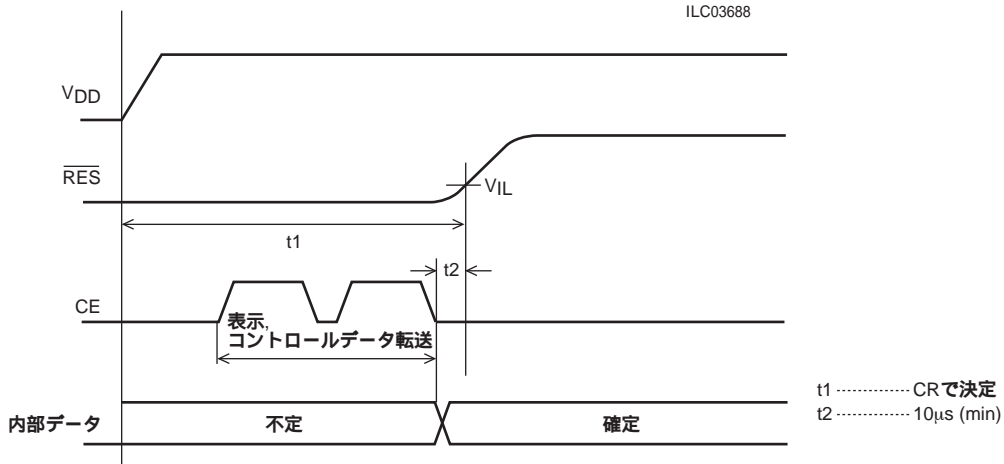
ILC03687

RES と表示コントロールについて

電源投入後、LSI 内部のデータ(D1 ~ D90, コントロールデータ)は不定となるため、電源投入と同時に RES=「L」とすることにより、出力端子 S1 / P1 ~ S4 / P4, S5 ~ S43, COM1, COM2, KS1 / S44, KS2 / S45 が「L」に固定される。この期間中にコントローラよりデータを転送し、終了後 RES=「H」とすることにより、無意味表示を防止できる。



ILC03688

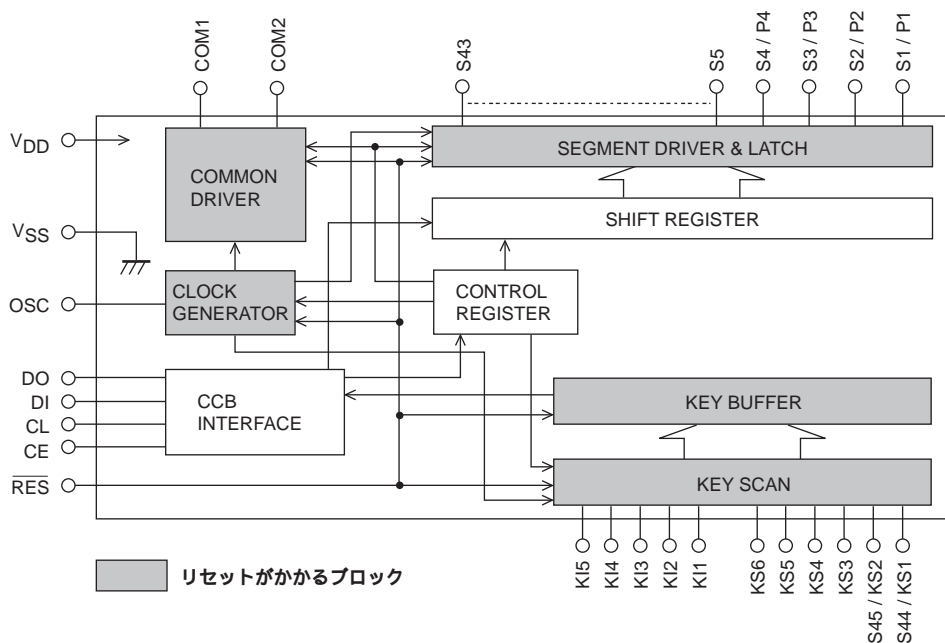


ILC03689

図2

リセット期間中($\overline{\text{RES}} = \text{「L」}$)の各ブロックの状態について

- 1) CLOCK GENERATOR
リセットがかかり、基本クロックは停止する。ただし、OSC 端子状態(ノーマルまたはスリープの状態)はコントロールデータ S0, S1 を転送した後、決定される。
- 2) COMMON DRIVER, SEGMENT DRIVER & LATCH
リセットがかかり、表示を消灯する。ただし、LATCH に表示データを入力することは可能である。
- 3) KEY SCAN
リセットがかかり、内部を初期状態にすると共に Key スキャンを禁止する。
- 4) KEY BUFFER
リセットがかかり、Key データをすべて「L」にする。
- 5) CCB INTERFACE CONTROL REGISTER, SHIFT REGISTER
シリアルデータの転送を可能にするため、リセットはかけていない。



ILC03690

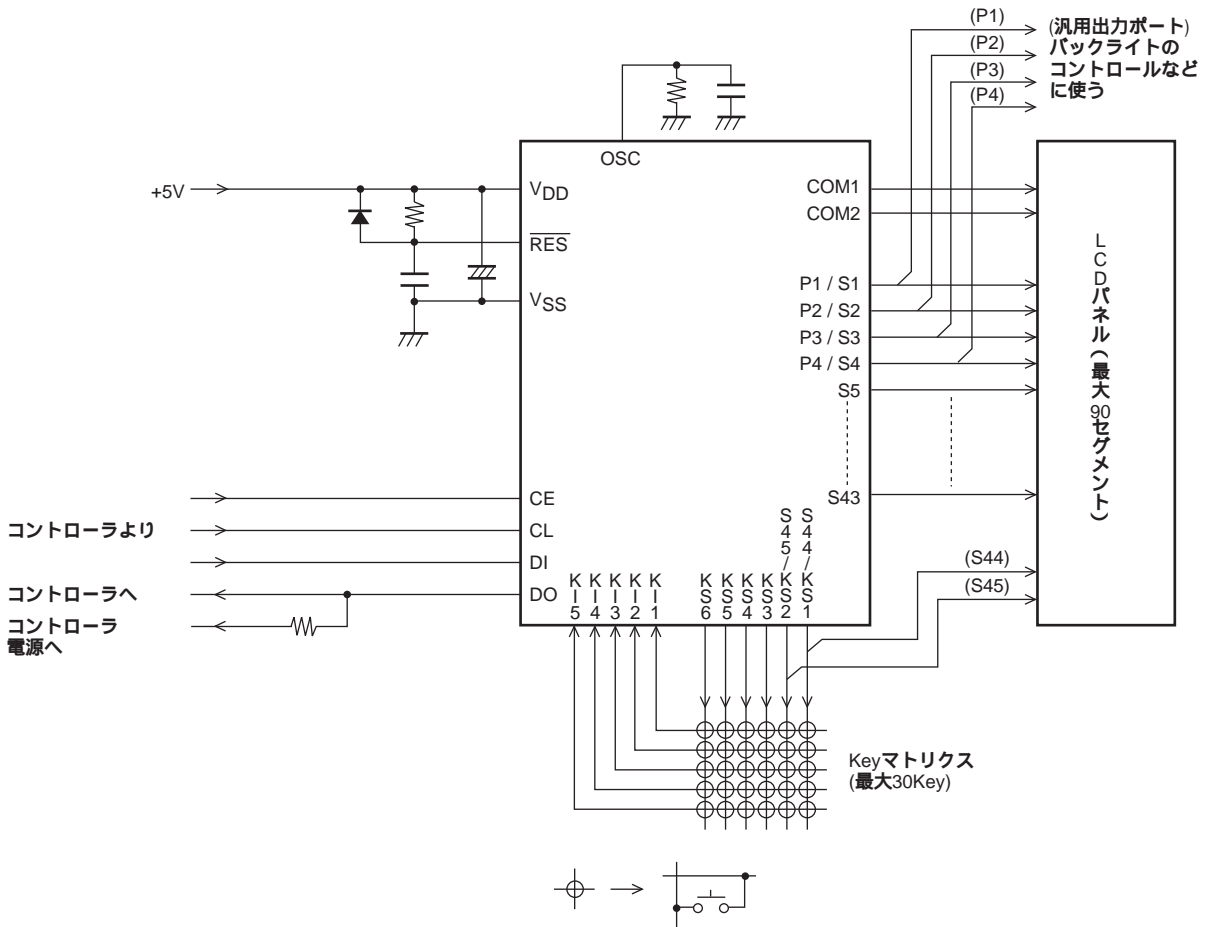
リセット期間中($\overline{\text{RES}} = \text{「L」}$)の出力端子の状態について

出力端子	リセット時の状態
S1 / P1 ~ S4 / P4	L (注2)
S5 / S43	L
COM1, COM2	L
KS1 / S44, KS2 / S45	L (注2)
KS3 ~ KS5	* (注3)
KS6	H
DO	H (注4)

* don't care

- (注2) この出力端子は、強制的にセグメント出力を選択し、「L」に固定する。
 (注3) この出力端子は電源投入時、コントロールデータ S0, S1 が転送されるまで不定となる。
 (注4) この出力端子はオープンドレイン出力なのでプルアップ抵抗(1kΩ ~ 10kΩ)が必要であり、リセット期間中に Key データの読み取りをしても「H」固定である。

応用回路例



ILC03691

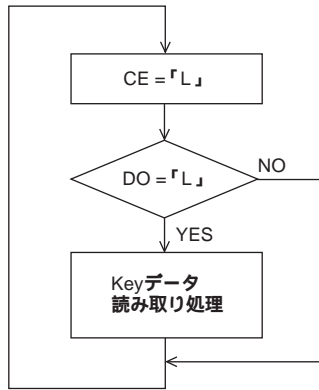
DO は、オープンドレイン出力なのでプルアップ抵抗が必要である。また、このときの抵抗値は外部の配線容量により適当に(1kΩ ~ 10kΩ)選んで、波形がくずれないようにすること。

コントローラによる表示データ転送時の注意点

LC75852 は、表示データ(D1 ~ D90)を2回に分けて転送しているので、表示の品位上 30ms 以内に全ての表示データを転送すること。

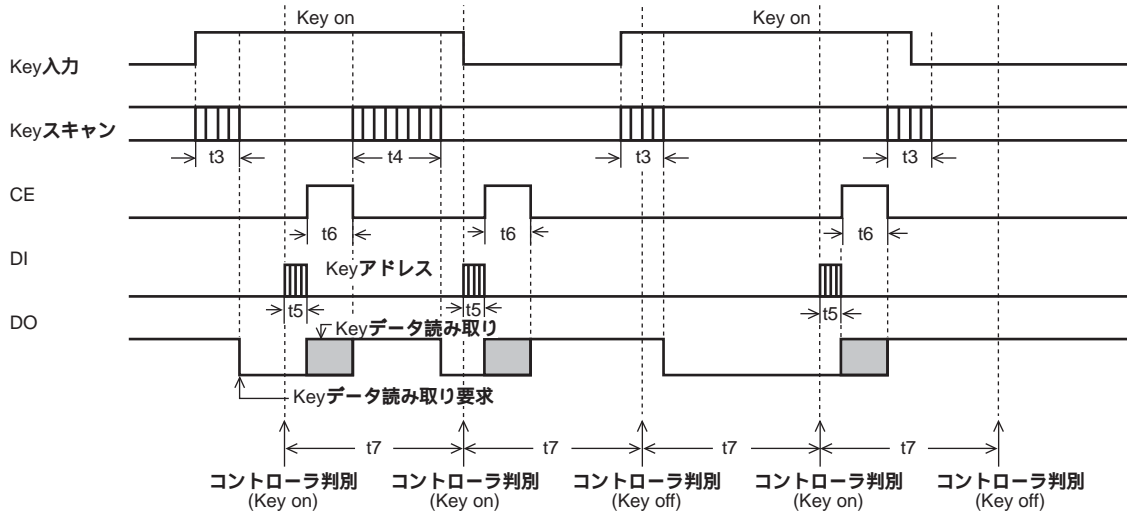
コントローラによる Key データの読み取り方法とその注意点

- (1) コントローラがタイマ処理で、Key データ読み取りを行う場合
 - 1) フローチャート



ILC03692

2) タイミングチャート



ILC03693

- t3 2 回の Key スキャンの Key データが一致した場合の Key スキャン実行時間(800T〔s〕)
 - t4 2 回の Key スキャンの Key データが一致せず再び Key スキャンを実行した場合の Key スキャン実行時間(1600T〔s〕)
 - t5 Key アドレス(43H)転送時間
 - t6 Key データ読み取り時間
- $$T = \frac{1}{f_{OSC}}$$

3) 解説

コントローラがタイマ処理で、Key のオン / オフの判別および Key データの読み取りを行う場合は、t7 時間毎に必ず CE=「L」の状態です DO の状態を確認し、DO=「L」ならば Key がオンされたと判断して Key データの読み取りを行うこと。

このときの t7 は必ず

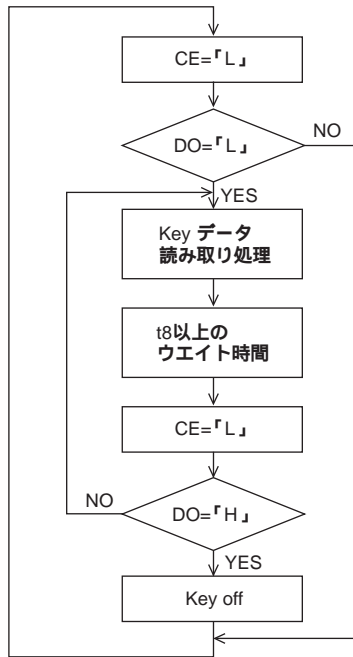
$$t7 = t5 + t6 + t4$$

とすること。

もし、DO=「H」で Key データの読み取りを行った場合、Key データ(KD1 ~ KD30)およびスリープアクノレッジデータ(SA)は無効である。

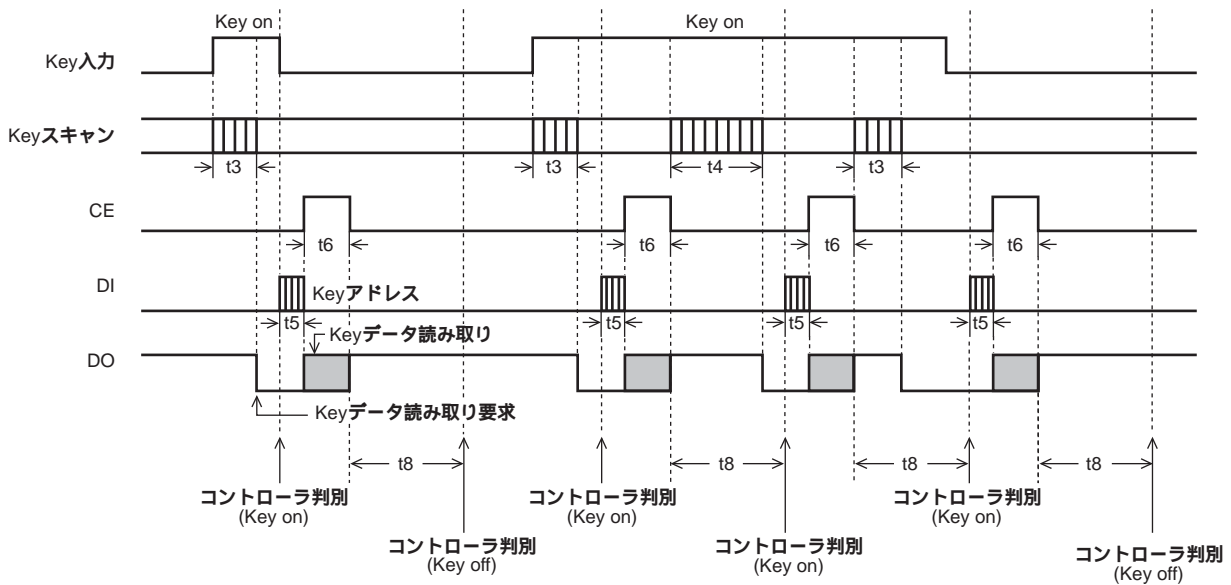
(2) コントローラが割り込み処理で、Key データ読み取りを行う場合

1) フローチャート



ILC03694

2) タイミングチャート



ILC03695

- t3 2 回の Key スキャンの Key データが一致した場合の Key スキャン実行時間(800T[s])
- t4 2 回の Key スキャンの Key データが一致せず再び Key スキャンを実行した場合の Key スキャン実行時間(1600T[s])
- t5 Key アドレス(43H)転送時間
- t6 Key データ読み取り時間

$$T = \frac{1}{f_{OSC}}$$

3) 解説

コントローラが割り込み処理で、Key のオン / オフの判別およびKey データの読み取りを行う場合は、必ずCE=「L」の時にD0 の状態を確認し、D0=「L」ならばKeyデータの読み取りを行うこと。

また、その後のKey のオン / オフの判別は、t8 時間後のCE=「L」の時のD0 の状態によって判断して、Key データの読み取りを行うこと。

このときのt8 は必ず

$$t8 > t4$$

とすること。

もし、D0=「H」でKey データの読み取りを行った場合、Key データ(KD1 ~ KD30)およびスリープアク
ノレッジデータ(SA)は無効である。

LC75852E, LC75852W

外形図

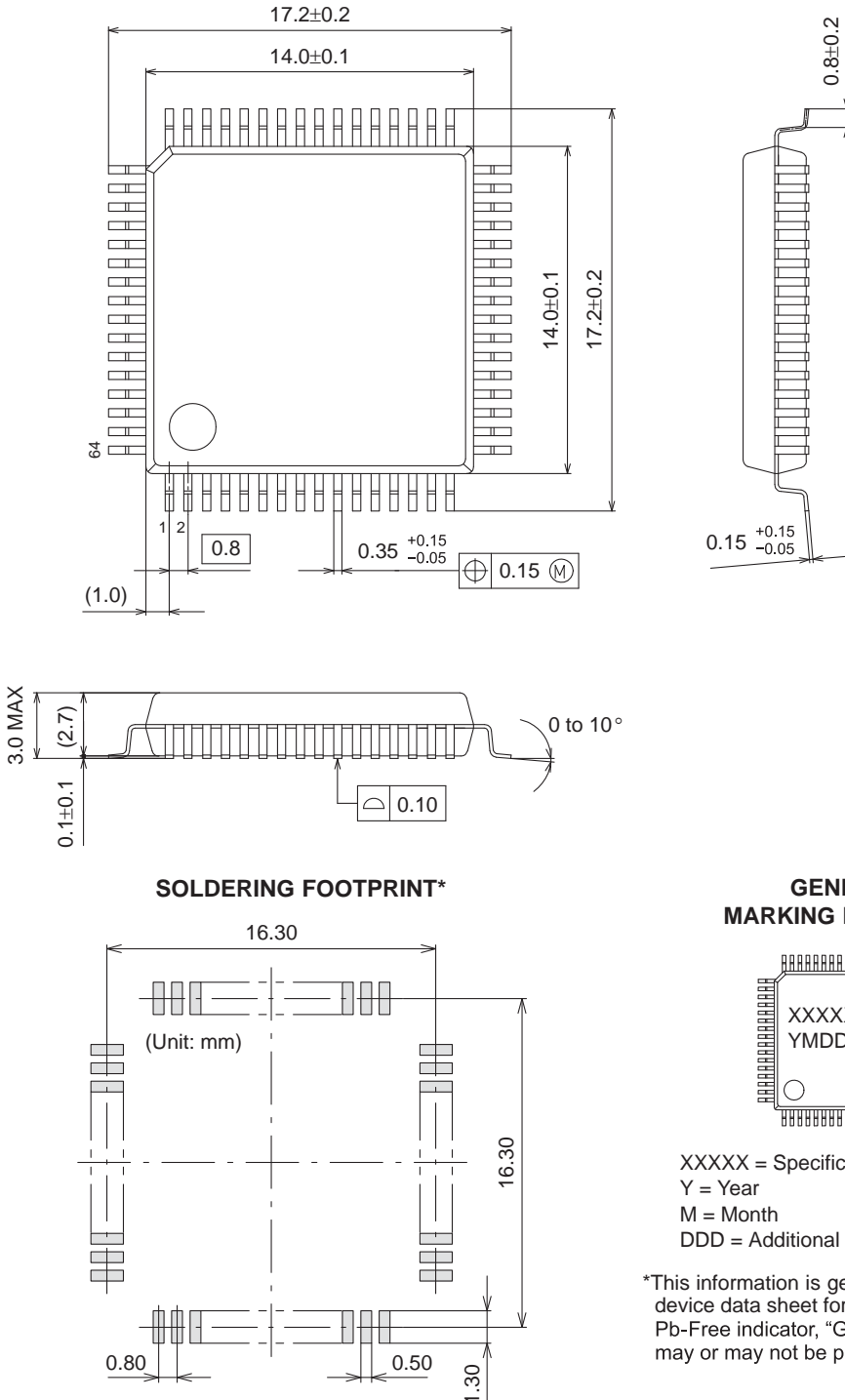
unit : mm

[LC75852E]

PQFP64 14x14 / QIP64E

CASE 122BP

ISSUE A



NOTE: The measurements are not to guarantee but for reference only.

*For additional information on our Pb-Free strategy and soldering details, please download the ON Semiconductor Soldering and Mounting Techniques Reference Manual, SOLDERRM/D.

*This information is generic. Please refer to device data sheet for actual part marking. Pb-Free indicator, "G" or microdot "▪", may or may not be present.

LC75852E, LC75852W

外形図

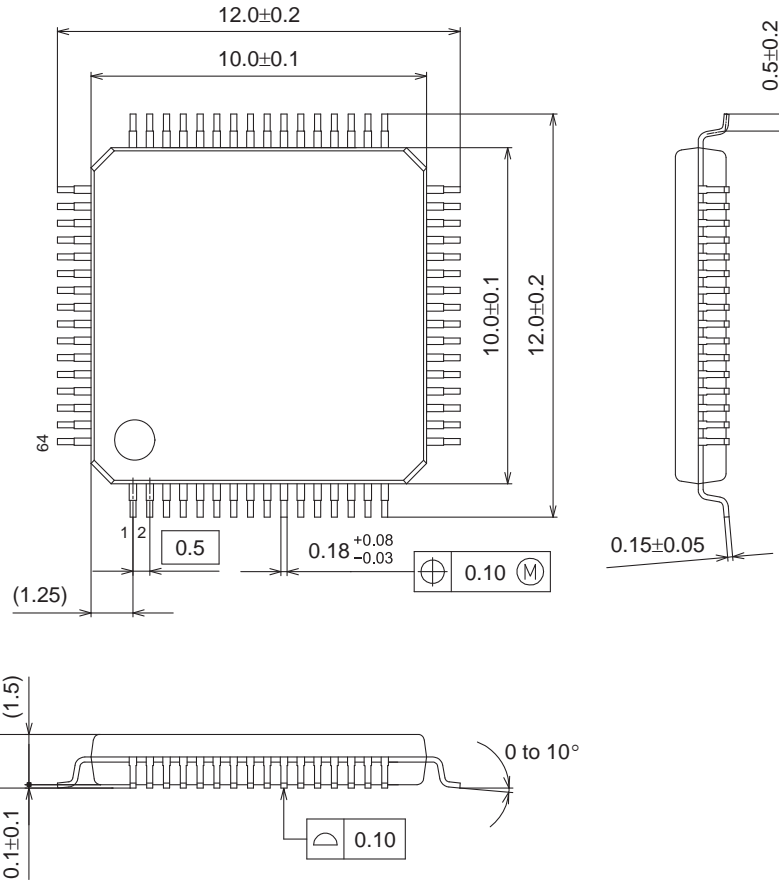
unit : mm

[LC75852W]

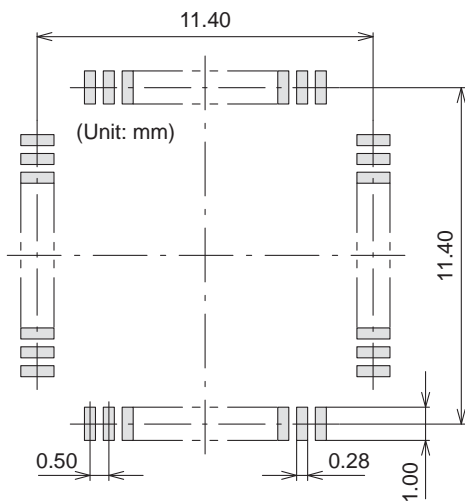
SPQFP64 10x10 / SQFP64

CASE 131AK

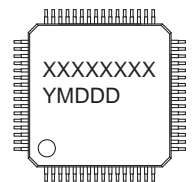
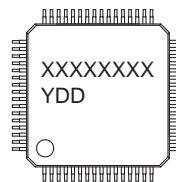
ISSUE A



SOLDERING FOOTPRINT*



GENERIC MARKING DIAGRAM*



XXXXX = Specific Device Code
Y = Year
DD = Additional Traceability Data

XXXXX = Specific Device Code
Y = Year
M = Month
DDD = Additional Traceability Data

*This information is generic. Please refer to device data sheet for actual part marking. Pb-Free indicator, "G" or microdot "▪", may or may not be present.

NOTE: The measurements are not to guarantee but for reference only.

*For additional information on our Pb-Free strategy and soldering details, please download the ON Semiconductor Soldering and Mounting Techniques Reference Manual, SOLDERRM/D.

LC75852E, LC75852W

ORDERING INFORMATION

Device	Package	Shipping (Qty / Packing)
LC75852E-E	PQFP64 14x14 / QIP64E (Pb-Free)	300 / Tray Foam
LC75852EHS-E	PQFP64 14x14 / QIP64E (Pb-Free)	300 / Tray Foam
LC75852W-E	SPQFP64 10x10 / SQFP64 (Pb-Free)	800 / Tray JEDEC
LC75852W-TML-E	SPQFP64 10x10 / SQFP64 (Pb-Free)	1000 / Tape and Reel

† テープ&リール仕様(製品配置方向, テープサイズ含む)に関する情報については、Tape and Reel Packaging Specificationsパンフレット(BRD8011/D)をご参照ください。 http://www.onsemi.com/pub_link/Collateral/BRD8011-D.PDF

ON Semiconductor and the ON Semiconductor logo are trademarks of Semiconductor Components Industries, LLC dba ON Semiconductor or its subsidiaries in the United States and/or other countries. ON Semiconductor owns the rights to a number of patents, trademarks, copyrights, trade secrets, and other intellectual property. A listing of ON Semiconductor's product/patent coverage may be accessed at www.onsemi.com/site/pdf/Patent-Marking.pdf. ON Semiconductor reserves the right to make changes without further notice to any products herein. ON Semiconductor makes no warranty, representation or guarantee regarding the suitability of its products for any particular purpose, nor does ON Semiconductor assume any liability arising out of the application or use of any product or circuit, and specifically disclaims any and all liability, including without limitation special, consequential or incidental damages. Buyer is responsible for its products and applications using ON Semiconductor products, including compliance with all laws, regulations and safety requirements or standards, regardless of any support or applications information provided by ON Semiconductor. "Typical" parameters which may be provided in ON Semiconductor data sheets and/or specifications can and do vary in different applications and actual performance may vary over time. All operating parameters, including "Typicals" must be validated for each customer application by customer's technical experts. ON Semiconductor does not convey any license under its patent rights nor the rights of others. ON Semiconductor products are not designed, intended, or authorized for use as a critical component in life support systems or any FDA Class 3 medical devices or medical devices with a same or similar classification in a foreign jurisdiction or any devices intended for implantation in the human body. Should Buyer purchase or use ON Semiconductor products for any such unintended or unauthorized application, Buyer shall indemnify and hold ON Semiconductor and its officers, employees, subsidiaries, affiliates, and distributors harmless against all claims, costs, damages, and expenses, and reasonable attorney fees arising out of, directly or indirectly, any claim of personal injury or death associated with such unintended or unauthorized use, even if such claim alleges that ON Semiconductor was negligent regarding the design or manufacture of the part. ON Semiconductor is an Equal Opportunity/Affirmative Action Employer. This literature is subject to all applicable copyright laws and is not for resale in any manner.

(参考訳)

ON Semiconductor 及び ON Semiconductor のロゴは ON Semiconductor という商号を使う Semiconductor Components Industries, LLC 若しくはその子会社の米国及び/または他の国における商標です。ON Semiconductor は特許、商標、著作権、トレードシークレット (営業秘密) と他の知的財産権に対する権利を保有します。ON Semiconductor の製品/特許の適用対象リストについては、以下のリンクからご覧いただけます。 www.onsemi.com/site/pdf/Patent-Marking.pdf。ON Semiconductor は通告なしで、本書記載の製品の変更を行うことがあります。ON Semiconductor は、いかなる特定の目的での製品の適合性について保証しておらず、また、お客様の製品において回路の応用や使用から生じた責任、特に、直接的、間接的、偶発的な損害など一切の損害に対して、いかなる責任も負うことはできません。お客様は、ON Semiconductor によって提供されたサポートやアプリケーション情報の如何にかかわらず、すべての法令、規制、安全性の要求あるいは標準の遵守を含む、ON Semiconductor 製品を使用したお客様の製品とアプリケーションについて一切の責任を負うものとします。ON Semiconductor データシートや仕様書に示される可能性のある「標準的」パラメータは、アプリケーションによっては異なることもあり、実際の性能も時間の経過により変化する可能性があります。「標準的」パラメータを含むすべての動作パラメータは、ご使用になるアプリケーションに応じて、お客様の専門技術者において十分検証されるようお願い致します。ON Semiconductor は、その特許権やその他の権利の下、いかなるライセンスも許しません。ON Semiconductor 製品は、生命維持装置や、いかなる FDA (米国食品医薬品局) クラス3の医療機器、FDAが管轄しない地域において同一もしくは類似のものと同分類される医療機器、あるいは、人体への移植を対象とした機器における重要部品などへの使用を意図した設計はされておらず、また、これらを使用対象としておりません。お客様が、このような意図されたものではない、許可されていないアプリケーション用に ON Semiconductor 製品を購入または使用した場合、たとえ、ON Semiconductor がその部品の設計または製造に関して過失があったと主張されたとしても、そのような意図せぬ使用、また未許可の使用に関連した死傷等から、直接、又は間接的に生じるすべてのクレーム、費用、損害、経費、および弁護士料などを、お客様の責任において補償をお願いいたします。また、ON Semiconductor とその役員、従業員、子会社、関連会社、代理店に対して、いかなる損害も与えないものとします。ON Semiconductor は雇用機会均等 / 差別撤廃雇用主です。この資料は適用されるあらゆる著作権法の対象となっており、いかなる方法によっても再販することはできません。