

LC75833E, LC75833W, LC75833JE

1/3デューティ 汎用 LCDドライバ



ON Semiconductor®

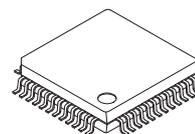
www.onsemi.jp

概要

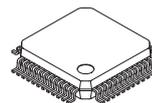
LC75833E, 75833W, 75833JE はコントローラによる制御で、電子同調の周波数表示などに使える1/3 デューティ汎用LCD 表示ドライバで、LC75833E, 75833W は最大105 セグメント, LC75833JE は最大93 セグメントまでのLCD を直接駆動することができると共に、最大8 本までの汎用出力ポートも制御することができる。また、LCD ドライバ部とロジック部の電源を別系統にしているため、ロジック部の電源電圧とは無関係に、LCD ドライバ部の電源電圧を2.7 V ~ 6.0 Vまで設定することができる。

特長

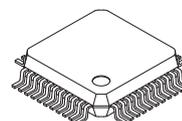
- 1/3 デューティ・1/2 バイアスまたは1/3 デューティ・1/3 バイアスをシリアルデータでコントロール可。
LC75833E, 75833W : 最大105 セグメント
LC75833JE : 最大93 セグメント
(LC75833E, 75833W よりセグメント出力端子S12, S23, S24, S35 を削除)
- シリアルデータの入力は、CCB* フォーマットでコントローラと通信。
- パワーセーブモードによるバックアップ機能、および全セグメント強制消灯をシリアルデータでコントロール可。
- セグメント出力ポート/汎用出力ポートの切り換えをシリアルデータでコントロール可。
- 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。
- LCD ドライバ部電源VLCD の独立(ロジック部電源VDD によらず、2.7 V ~ 6.0 V まで設定可能)
- 表示を強制消灯可能なINH端子付。
- CR 発振回路。



PQFP48 14x14 / QIP48E
[LC75833E]



SPQFP48 7x7 / SQFP48
[LC75833W]



PQFP44 10x10 / QIP44M
[LC75833JE]

* 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 21 of this data sheet.

LC75833E, 75833W, 75833JE

絶対最大定格 / Ta=25°C, VSS=0V

項目	記号	条件	定格値	unit
最大電源電圧	VDD max	VDD	- 0.3 ~ + 7.0	V
	VLCD max	VLCD	- 0.3 ~ + 7.0	V
入力電圧	VIN1	CE, CL, DI, $\overline{\text{INH}}$	- 0.3 ~ + 7.0	V
	VIN2	OSC	- 0.3 ~ VDD + 0.3	V
	VIN3	VLCD1, VLCD2	- 0.3 ~ VLCD + 0.3	V
出力電圧	VOUT1	OSC	- 0.3 ~ VDD + 0.3	V
	VOUT2	S1 ~ S35, COM1 ~ COM3, P1 ~ P8	- 0.3 ~ VLCD + 0.3	V
出力電流	IOUT1	S1 ~ S35	300	μA
	IOUT2	COM1 ~ COM3	3	mA
	IOUT3	P1 ~ P8	5	mA
許容消費電力	Pd max	Ta=85°C	150	mW
動作周囲温度	Topr		- 40 ~ + 85	°C
保存周囲温度	Tstg		- 55 ~ + 125	°C

(注) LC75833JE の場合、出力端子 S12, S23, S24, S35 が削除される。

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	2.7		6.0	V
	VLCD	VLCD	2.7		6.0	V
入力電圧	VLCD1	VLCD1		2/3VLCD	VLCD	V
	VLCD2	VLCD2		1/3VLCD	VLCD	V
入力「H」レベル電圧	VIH	CE, CL, DI, $\overline{\text{INH}}$	0.8VDD		6.0	V
入力「L」レベル電圧	VIL	CE, CL, DI, $\overline{\text{INH}}$	0		0.2VDD	V
推奨外付抵抗	ROSC	OSC		39		kΩ
推奨外付容量	COSC	OSC		1000		pF
発振保証範囲	fOSC	OSC	19	38	76	kHz
データセットアップ時間	tds	CL, DI : [図 2]	160			ns
データホールド時間	tdh	CL, DI : [図 2]	160			ns
CE ウェイト時間	tcp	CE, CL : [図 2]	160			ns
CE セットアップ時間	tcs	CE, CL : [図 2]	160			ns
CE ホールド時間	tch	CE, CL : [図 2]	160			ns
「H」レベルクロックパルス幅	tφH	CL : [図 2]	160			ns
「L」レベルクロックパルス幅	tφL	CL : [図 2]	160			ns
立上り時間	tr	CE, CL, DI : [図 2]		160		ns
立下り時間	tf	CE, CL, DI : [図 2]		160		ns
$\overline{\text{INH}}$ 切換え時間	tc	$\overline{\text{INH}}$, CE : [図 3]	10			μs

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, $\overline{\text{INH}}$		0.1VDD		V
入力「H」レベル電流	I _{IH}	CE, CL, DI, $\overline{\text{INH}}$: V _I =6.0V			5.0	μA
入力「L」レベル電流	I _{IL}	CE, CL, DI, $\overline{\text{INH}}$: V _I =0V	- 5.0			μA
出力「H」レベル電圧	VOH1	S1 ~ S35 : I _O = - 20μA	VLCD - 0.9			V
	VOH2	COM1 ~ COM3 : I _O = - 100μA	VLCD - 0.9			V
	VOH3	P1 ~ P8 : I _O = - 1mA	VLCD - 0.9			V

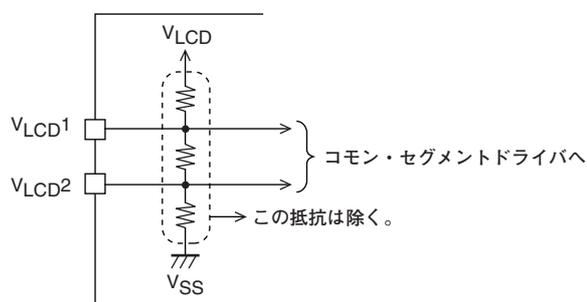
次ページへ続く。

LC75833E, 75833W, 75833JE

前ページより続く。

項目	記号	条件	定格値			unit
			min	typ	max	
出力「L」レベル電圧	VOL1	S1~S35 : I _O =20μA			0.9	V
	VOL2	COM1~COM3 : I _O =100μA			0.9	V
	VOL3	P1~P8 : I _O =1mA			0.9	V
出力中間レベル電圧 (*1)	VMID1	COM1 ~ COM3 : 1/2 バイアス I _O = ± 100μA	1/2V _{LCD} -0.9		1/2V _{LCD} +0.9	V
	VMID2	S1~S35 : 1/3 バイアス I _O = ± 20μA	2/3V _{LCD} -0.9		2/3V _{LCD} +0.9	V
	VMID3	S1~S35 : 1/3 バイアス I _O = ± 20μA	1/3V _{LCD} -0.9		1/3V _{LCD} +0.9	V
	VMID4	COM1 ~ COM3 : 1/3 バイアス I _O = ± 100μA	2/3V _{LCD} -0.9		2/3V _{LCD} +0.9	V
	VMID5	COM1 ~ COM3 : 1/3 バイアス I _O = ± 100μA	1/3V _{LCD} -0.9		1/3V _{LCD} +0.9	V
発振周波数	fOSC	OSC : RO _{SC} =39kΩ, CO _{SC} =1000pF	30.4	38	45.6	kHz
電源電流	IDD1	VDD : パワーセーブモード			5	μA
	IDD2	VDD : VDD=6.0V, 出力オープン, fOSC=38kHz		250	500	μA
	ILCD1	V _{LCD} : パワーセーブモード			5	μA
	ILCD2	V _{LCD} : V _{LCD} =6.0V, 出力オープン, 1/2 バイアス, fOSC=38kHz		100	200	μA
	ILCD3	V _{LCD} : V _{LCD} =6.0V, 出力オープン, 1/3 バイアス, fOSC=38kHz		60	120	μA

(*1) V_{LCD}1, V_{LCD}2 に内蔵しているバイアス電圧発生用の分割抵抗は除く ([図1] 参照)。

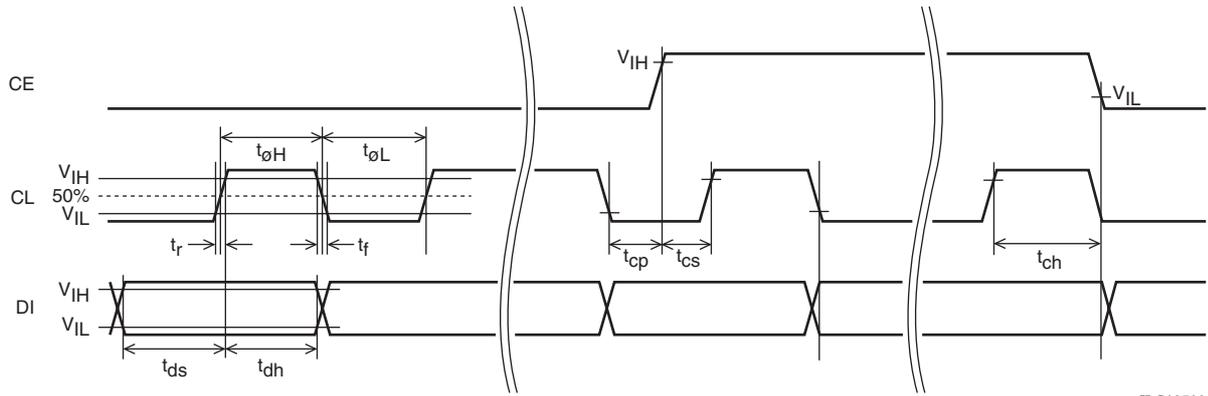


ILC03591

[図1]

(注) LC75833JE の場合、出力端子 S12, S23, S24, S35 が削除される。

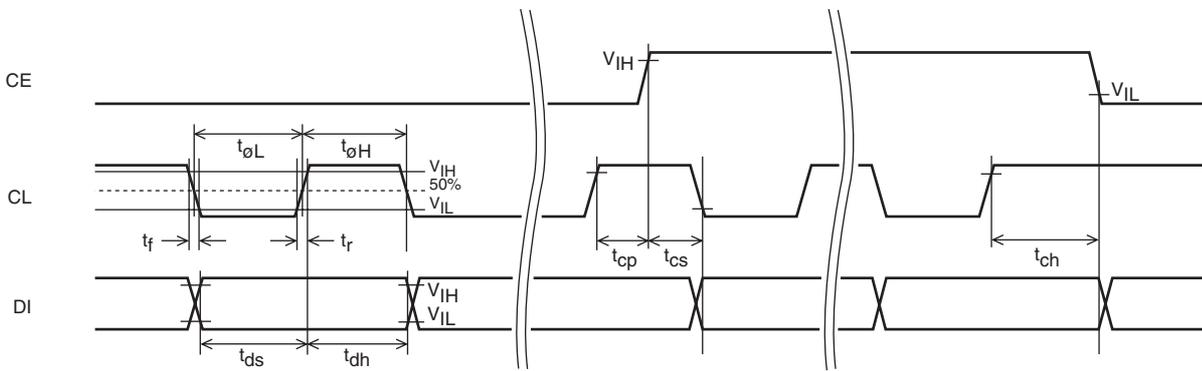
(1) CLが「L」レベルで停止している場合



ILC03592

〔図2〕

(2) CLが「H」レベルで停止している場合

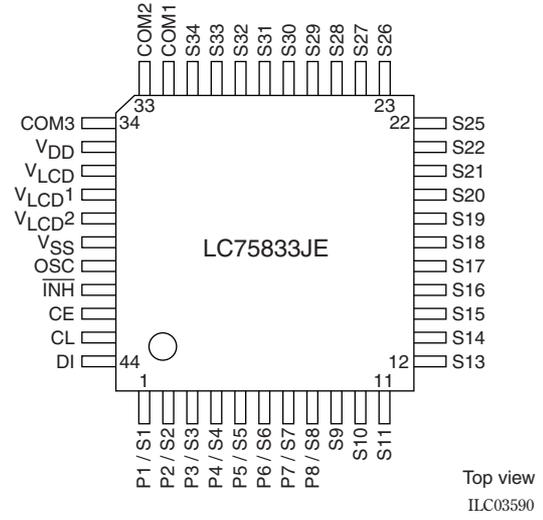
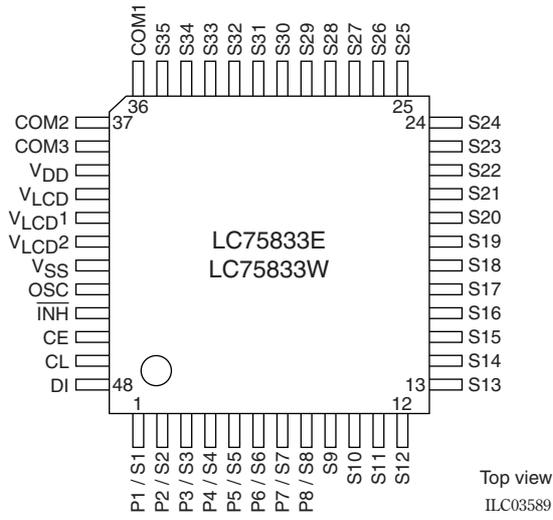


ILC03593

〔図2〕

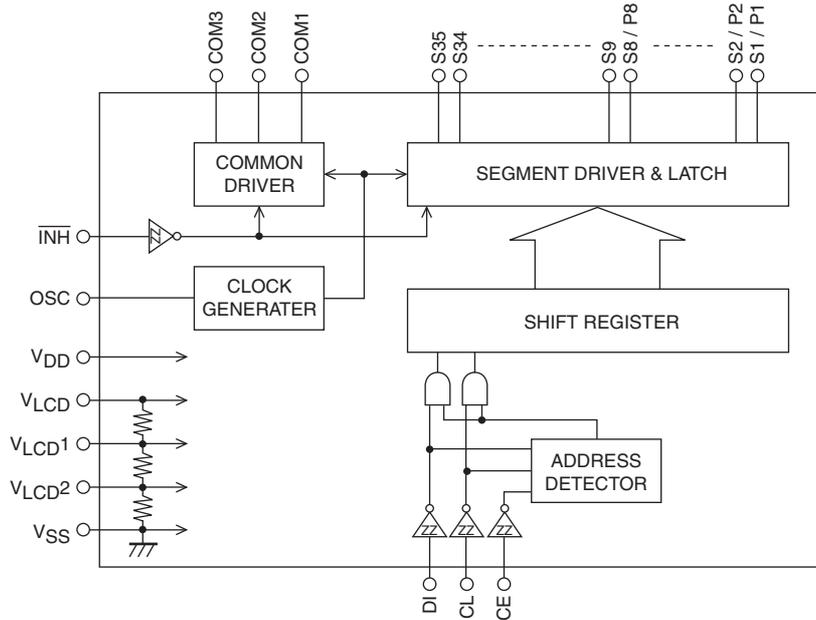
LC75833E, 75833W, 75833JE

ピン配置図



LC75833E, 75833W, 75833JE

ブロック図



ILC03594

(注) LC75833JE の場合、出力端子 S12, S23, S24, S35 が削除される。

端子説明

端子名	端子番号		機能説明	アクティブ	I/O	未使用時の処理
	LC75833E, 75833W	LC75833JE				
S1 / P1 ~ S8 / P8 S9 ~ S35	1 ~ 8 9 ~ 35	1 ~ 8 9 ~ 31	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 ~ S8 / P8 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 ~ COM3	36 ~ 38	32 ~ 34	コモンドライバ出力端子で、フレーム周波数は $f_O = (f_{OSC} / 384) \text{Hz}$ である。	—	O	OPEN
OSC	44	40	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	46	42	シリアルデータ転送用入力端子で、コントローラと接続する。	H	I	
CL	47	43	CE : チップイネーブル CL : 同期クロック	\uparrow	I	GND
DI	48	44	DI : 転送データ	—	I	
$\overline{\text{INH}}$	45	41	表示消灯入力端子 ・ $\overline{\text{INH}} = \text{「L」}$ (VSS) 消灯 S1 / P1 ~ S8 / P8 = 「L」 強制的にセグメント出力ポートを選択し、VSS レベルに固定される。 S9 ~ S35 = 「L」 (VSS) COM1 ~ COM3 = 「L」 (VSS) ・ $\overline{\text{INH}} = \text{「H」}$ (VDD) 点灯 ただし、消灯中にシリアルデータを転送することは可能である。	L	I	GND
VLCD1	41	37	外部より LCD 駆動バイアス 2/3 電圧印加用。 1/2 バイアス時は VLCD2 と接続すること。	—	I	OPEN

次ページへ続く。

LC75833E, 75833W, 75833JE

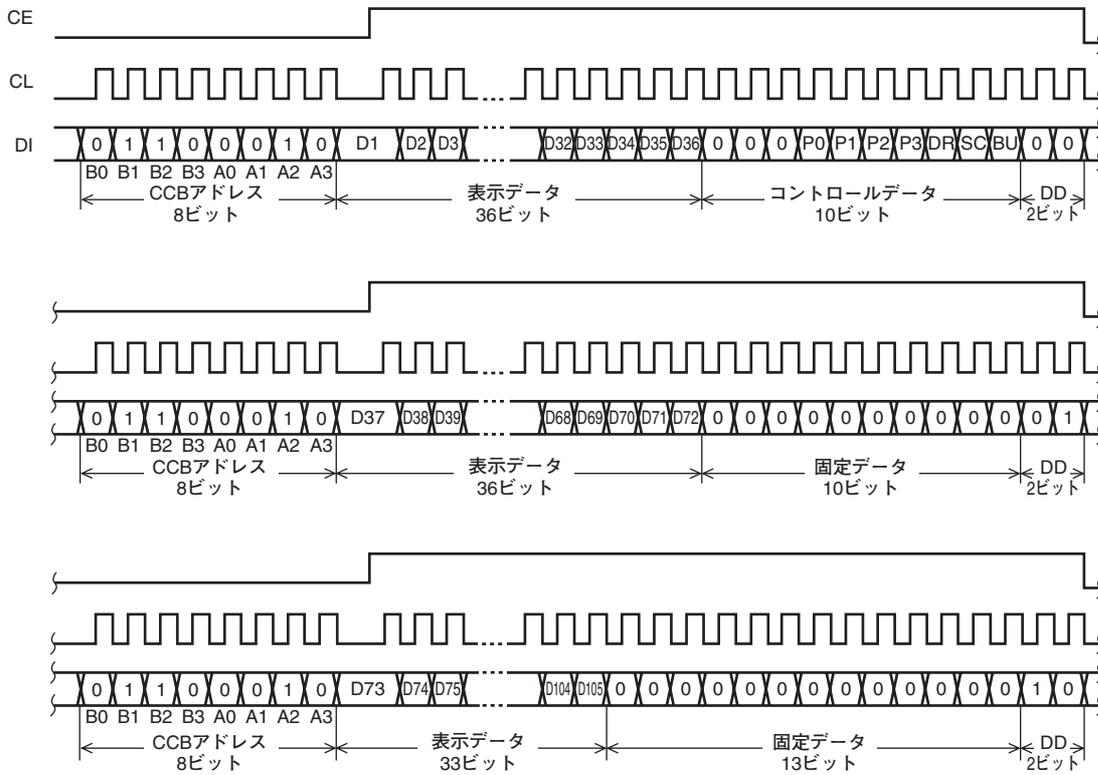
前ページより続く。

端子名	端子番号		機能説明	アクティブ	I/O	未使用時の処理
	LC75833E, 75833W	LC75833JE				
VLCD2	42	38	外部より LCD 駆動バイアス 1/3 電圧印加用。 1/2 バイアス時は VLCD1 と接続すること。	—	I	OPEN
VDD	39	35	ロジック部電源供給端子で、2.7V~6.0V を供給すること。	—	—	—
VLCD	40	36	LCD ドライバ部電源供給端子で、2.7V~6.0V を供給すること。	—	—	—
VSS	43	39	電源供給端子で、GND を接続すること。	—	—	—

(注) LC75833JE の場合、出力端子 S12, S23, S24, S35 が削除される。

シリアルデータ転送形式

(1) CL が「L」レベルで停止している場合

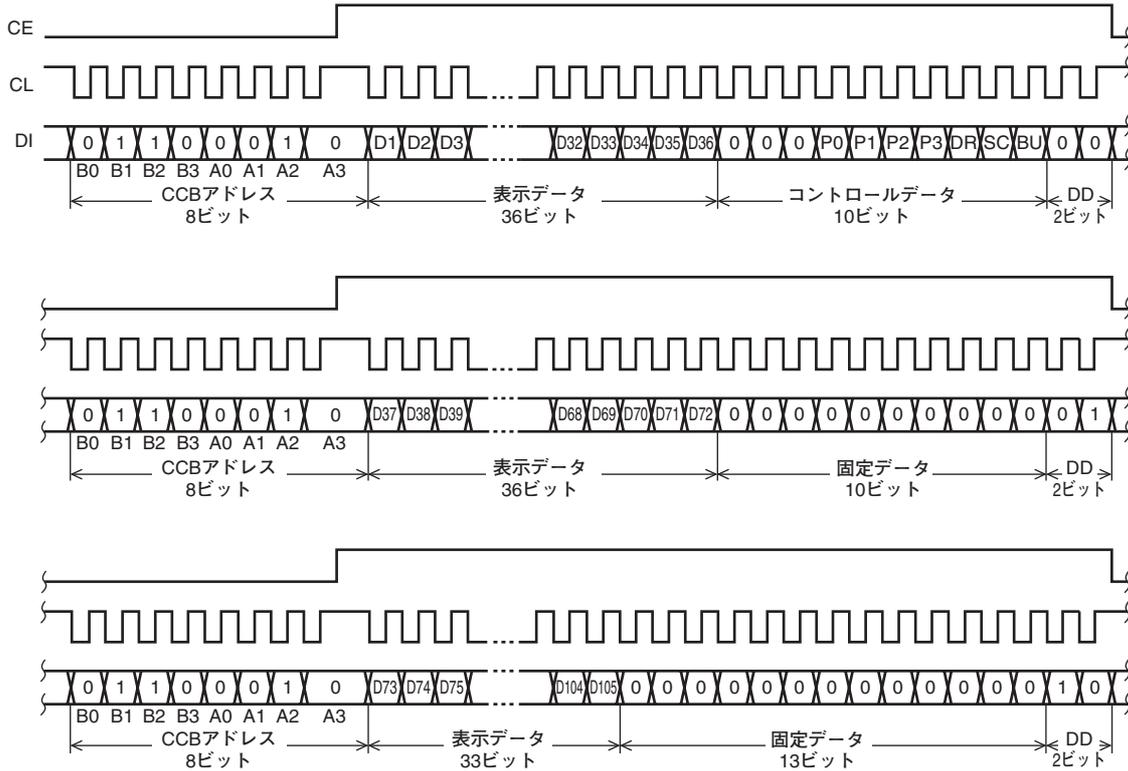


ILC03595

注) DD ディレクションデータ

LC75833E, 75833W, 75833JE

(2) CLが「H」レベルで停止している場合



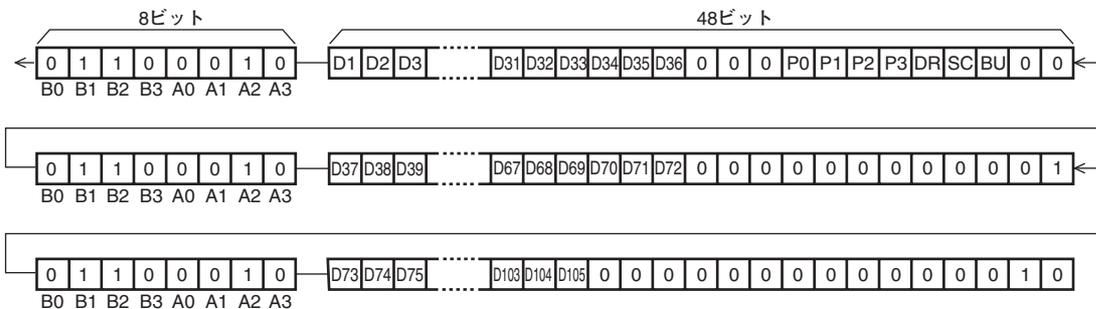
ILC03596

注) DD..... ディレクションデータ

- ・ CCB アドレス 「46H」
- ・ D1 ~ D105 表示データ (LC75833JE の場合、D34 ~ D36, D67 ~ D72, D103 ~ D105=「0」とすること。)
- ・ P0 ~ P3 セグメント出力ポート / 汎用出力ポート切換えコントロールデータ
- ・ DR 1/2 バイアス駆動, 1/3 バイアス駆動切換えコントロールデータ
- ・ SC セグメント点灯、消灯コントロールデータ
- ・ BU 通常モード, パワーセーブモードのコントロールデータ

シリアルデータ転送例

- ・ LC75833E, 75833W において 73 セグメント以上で使用する場合、および LC75833JE において 64 セグメント以上で使用する場合、シリアルデータは全 144 ビットを転送すること。

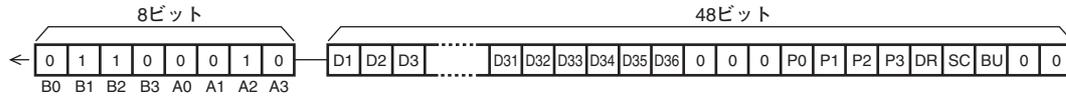


ILC05480

(注) LC75833JE の場合、D34 ~ D36, D67 ~ D72, D103 ~ D105=「0」とすること。

LC75833E, 75833W, 75833JE

- LC75833E, 75833Wにおいて73セグメント未満で使用する場合、およびLC75833JEにおいて64セグメント未満で使用する場合、シリアルデータは使用するセグメント数によって、48ビット、96ビットを転送すること。ただし、下図のシリアルデータ(表示データD1～D36, コントロールデータ)は必ず転送すること。



ILC05481

(注) LC75833JEの場合、D34～D36=[0]とすること。

コントロールデータの説明

- (1) P0～P3 セグメント出力ポート / 汎用出力ポートの切換えコントロールデータ

このコントロールデータにより出力端子S1 / P1～S8 / P8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	P2	P3	S1 / P1	S2 / P2	S3 / P3	S4 / P4	S5 / P5	S6 / P6	S7 / P7	S8 / P8
0	0	0	0	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8
0	0	0	1	P1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8
0	0	1	0	P1	P2	S3	S4	S5	S6	S7	S8
0	0	1	1	P1	P2	P3	S4	S5	S6	S7	S8
0	1	0	0	P1	P2	P3	P4	S5	S6	S7	S8
0	1	0	1	P1	P2	P3	P4	P5	S6	S7	S8
0	1	1	0	P1	P2	P3	P4	P5	P6	S7	S8
0	1	1	1	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	S8
1	0	0	0	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8

注) Sn(n=1～8):セグメント出力ポート

Pn(n=1～8):汎用出力ポート

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

出力端子	対応する表示データ	出力端子	対応する表示データ
S1 / P1	D1	S5 / P5	D13
S2 / P2	D4	S6 / P6	D16
S3 / P3	D7	S7 / P7	D19
S4 / P4	D10	S8 / P8	D22

たとえば、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D10=[1]の時、出力端子S4 / P4は「H」(VLCD)を出力し、D10=[0]の時、出力端子S4 / P4は「L」(VSS)を出力する。

- (2) DR 1/2バイアス駆動, 1/3バイアス駆動の切換えコントロールデータ

このコントロールデータにより、LCDの1/2バイアス駆動, 1/3バイアス駆動の切換えを行う。

DR	駆動方式
0	1/3バイアス駆動
1	1/2バイアス駆動

- (3) 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

ただし、SC=[1]による消灯とは、セグメント出力端子から消灯波形が出力されることによる消灯である。

LC75833E, 75833W, 75833JE

(4) BU 通常モード, パワーセーブモードのコントロールデータ

このコントロールデータにより、通常モード, パワーセーブモードのコントロールを行う。

BU	モード
0	通常モード
1	パワーセーブモード (OSC 端子の発振が停止し、コモン, セグメント出力端子が VSS レベルになる。ただし、出力端子 S1 / P1 ~ S8 / P8 は、コントロールデータ P0 ~ P3 により汎用出力ポートとして使用することができる)。

表示データと出力端子との対応

出力端子	COM1	COM2	COM3	出力端子	COM1	COM2	COM3
S1 / P1	D1	D2	D3	S19	D55	D56	D57
S2 / P2	D4	D5	D6	S20	D58	D59	D60
S3 / P3	D7	D8	D9	S21	D61	D62	D63
S4 / P4	D10	D11	D12	S22	D64	D65	D66
S5 / P5	D13	D14	D15	S23	D67	D68	D69
S6 / P6	D16	D17	D18	S24	D70	D71	D72
S7 / P7	D19	D20	D21	S25	D73	D74	D75
S8 / P8	D22	D23	D24	S26	D76	D77	D78
S9	D25	D26	D27	S27	D79	D80	D81
S10	D28	D29	D30	S28	D82	D83	D84
S11	D31	D32	D33	S29	D85	D86	D87
S12	D34	D35	D36	S30	D88	D89	D90
S13	D37	D38	D39	S31	D91	D92	D93
S14	D40	D41	D42	S32	D94	D95	D96
S15	D43	D44	D45	S33	D97	D98	D99
S16	D46	D47	D48	S34	D100	D101	D102
S17	D49	D50	D51	S35	D103	D104	D105
S18	D52	D53	D54				

(注1) 出力端子 S1 / P1 ~ S8 / P8 はセグメント出力ポートが選択されている場合である。

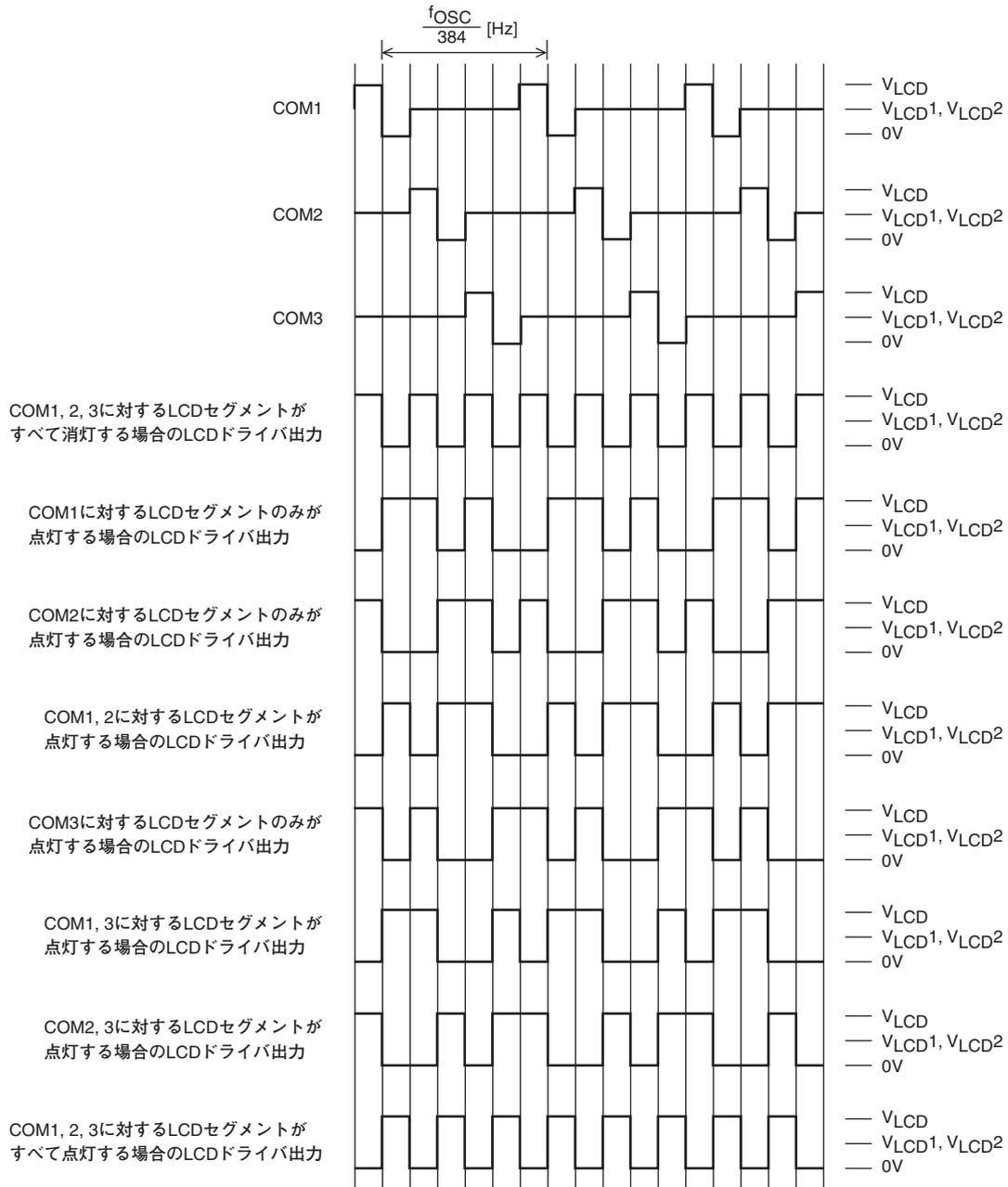
(注2) LC75833JE の場合、出力端子 S12, S23, S24, S35 が削除される。

たとえば、出力端子 S11 の場合、以下のようになる。

表示データ			出力端子(S11)の状態
D31	D32	D33	
0	0	0	COM1, 2, 3 に対する LCD セグメントが消灯
0	0	1	COM3 に対する LCD セグメントが点灯
0	1	0	COM2 に対する LCD セグメントが点灯
0	1	1	COM2, 3 に対する LCD セグメントが点灯
1	0	0	COM1 に対する LCD セグメントが点灯
1	0	1	COM1, 3 に対する LCD セグメントが点灯
1	1	0	COM1, 2 に対する LCD セグメントが点灯
1	1	1	COM1, 2, 3 に対する LCD セグメントが点灯

LC75833E, 75833W, 75833JE

出力波形(1/3 デューティ, 1/2 バイアス点灯方式)

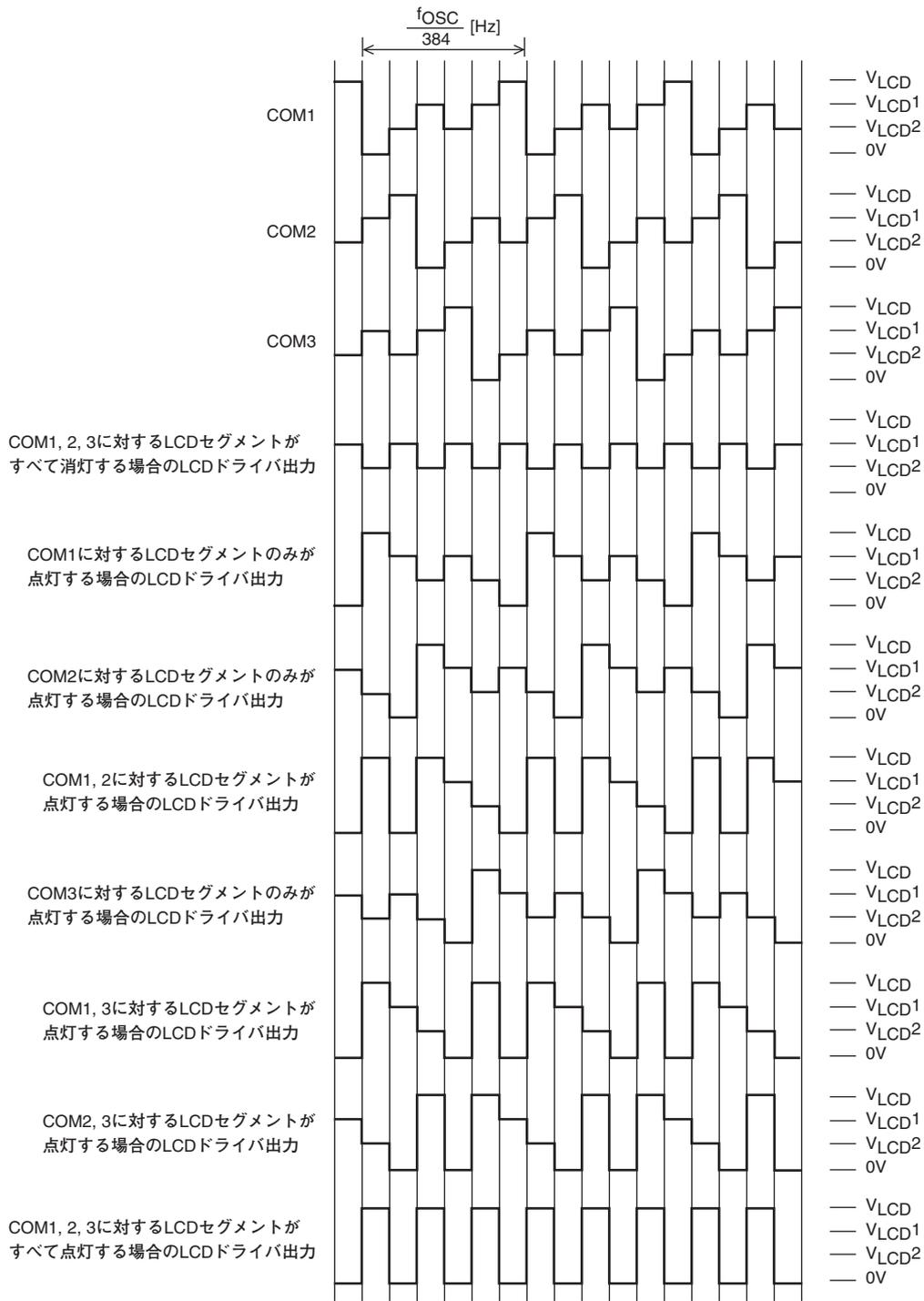


1/3デューティ・1/2バイアス波形

ILC03597

LC75833E, 75833W, 75833JE

出力波形(1/3 デューティ, 1/3 バイアス点灯方式)



1/3デューティ・1/3バイアス波形

ILC03598

LC75833E, 75833W, 75833JE

INH と表示コントロールについて

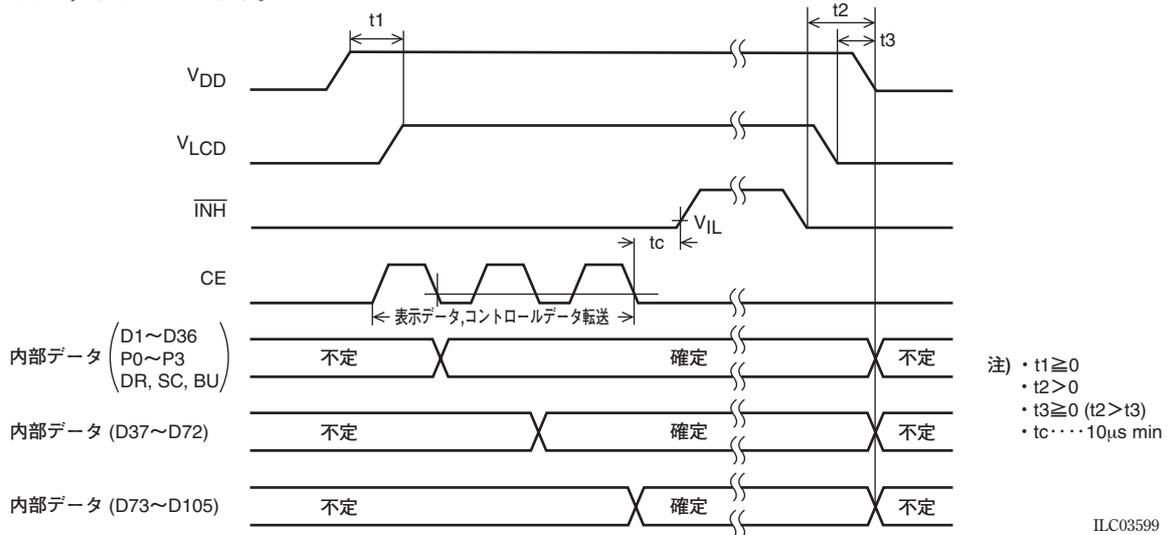
電源投入時、LSI 内部のデータ (表示データ, コントロールデータ) は不定となっているので、電源投入と同時に $\overline{\text{INH}}=\text{[L]}$ とすることにより、表示を消灯し (LC75833E, 75833W: S1 / P1 ~ S8 / P8, S9 ~ S35, COM1 ~ COM3 ... V_{SS} レベル, LC75833JE: S1 / P1 ~ S8 / P8, S9 ~ S11, S13 ~ S22, S25 ~ S34, COM ~ COM3 ... V_{SS} レベル)、この期間中にコントローラよりシリアルデータを転送し、終了後 $\overline{\text{INH}}=\text{[H]}$ とすることにより、無意味表示を防止できる ([図3] を参照)。

電源シーケンスについて

電源 ON / OFF 時は、次のシーケンスを守ること ([図3] を参照)。

- ・電源 ON 時、ロジック部電源 (V_{DD}) ON → LCD ドライバ部電源 (V_{LCD}) ON
- ・電源 OFF 時、LCD ドライバ部電源 (V_{LCD}) OFF → ロジック部電源 (V_{DD}) OFF

ただし、ロジック部電源 (V_{DD}) と LCD ドライバ部電源 (V_{LCD}) を共通電源にする場合は、両電源を同時に ON, OFF することができる。



ILC03599

(注) LC75833JE の場合、D34 ~ D36, D67 ~ D72, D103 ~ D105=[0] とすること。

[図3]

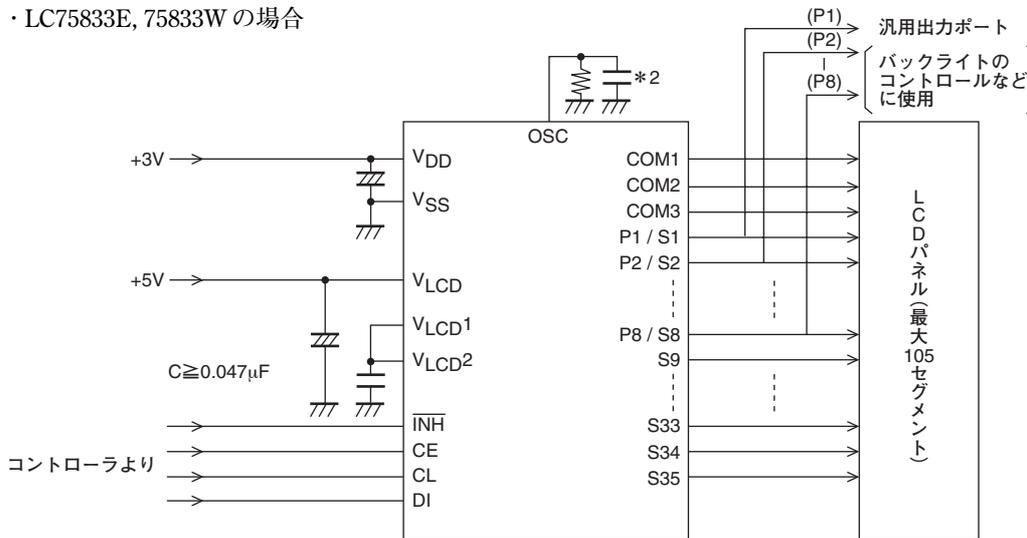
コントローラによる表示データ転送時の注意点

LC75833E, 75833W, 75833JE は、表示データを 3 回に分けて転送しているため、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を推奨する。

応用回路例 1

1/2 バイアス (通常パネル用)

・ LC75833E, 75833W の場合

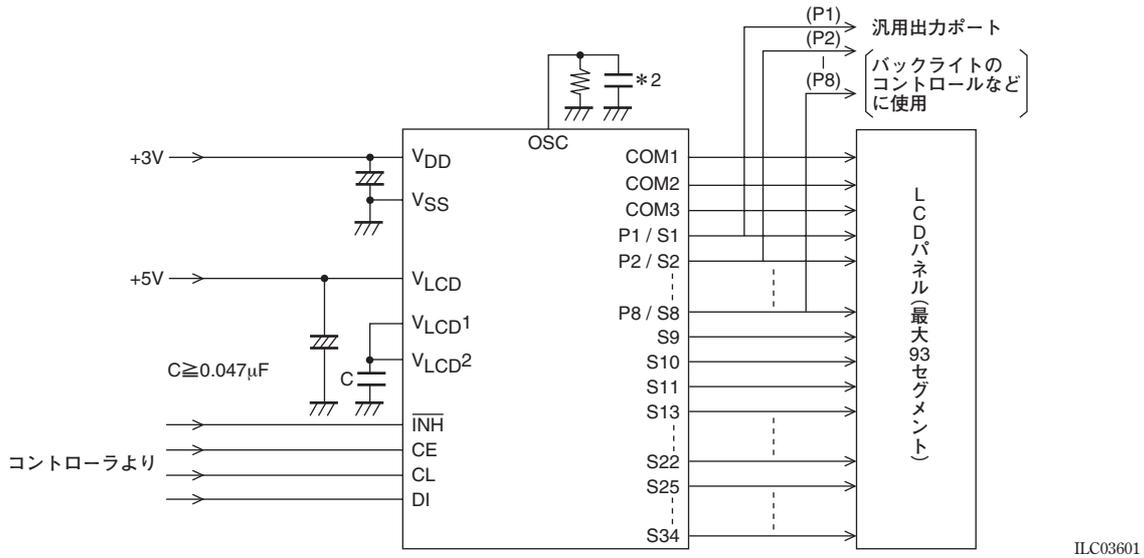


ILC03600

*2: 推奨外付容量 $C_{\text{OSC}}=1000\text{pF}$ 以外の容量を接続する場合は、220 ~ 2200pF の容量にすることを推奨する。

LC75833E, 75833W, 75833JE

・LC75833JE の場合

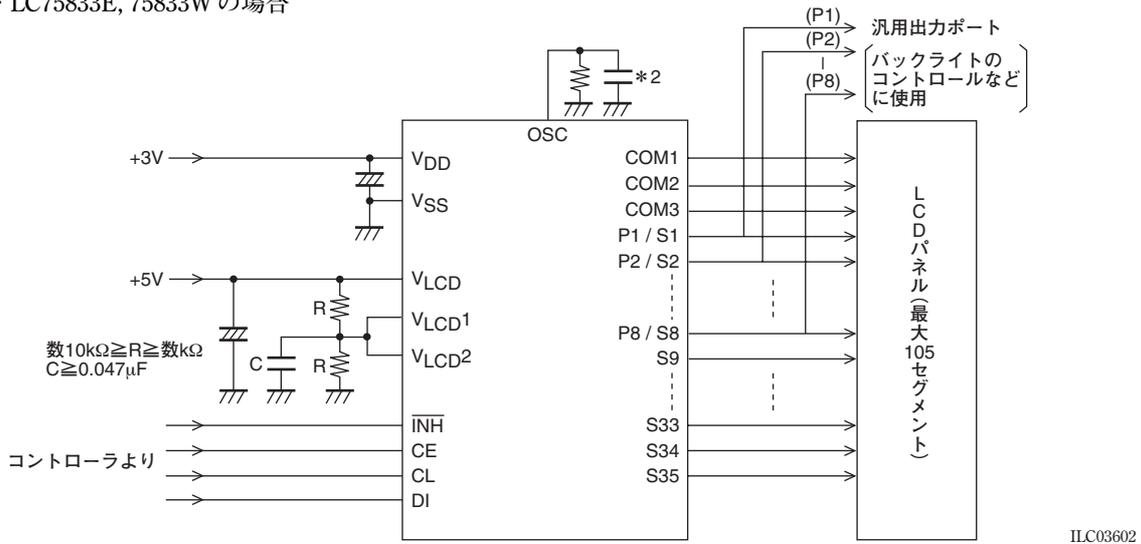


*2: 推奨外付容量 $C_{OSC}=1000\text{pF}$ 以外の容量を接続する場合は、 $220 \sim 2200\text{pF}$ の容量にすることを推奨する。

応用回路例 2

1/2 バイアス (大きいパネル用)

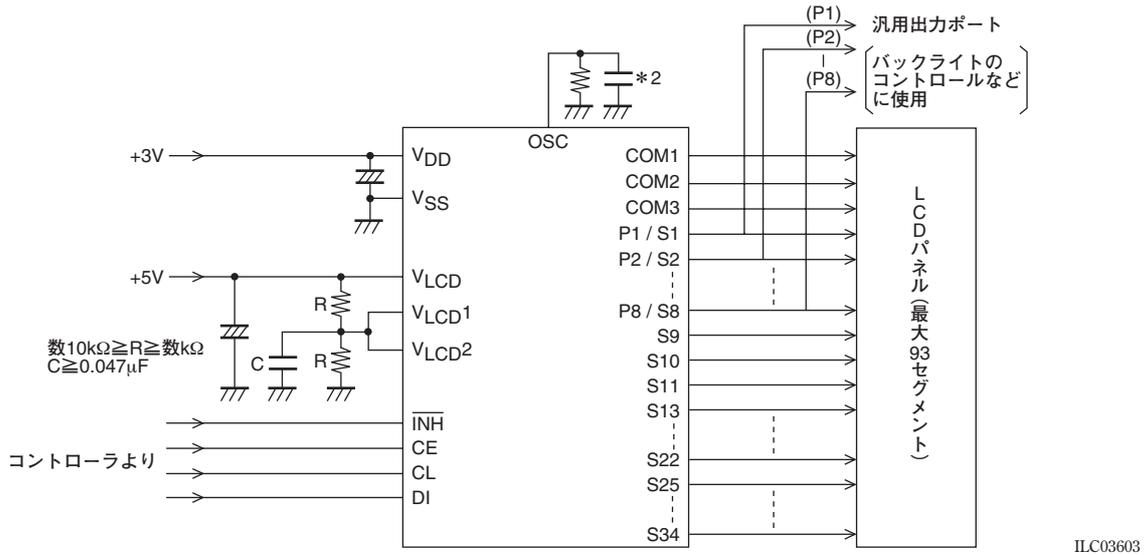
・LC75833E, 75833W の場合



*2: 推奨外付容量 $C_{OSC}=1000\text{pF}$ 以外の容量を接続する場合は、 $220 \sim 2200\text{pF}$ の容量にすることを推奨する。

LC75833E, 75833W, 75833JE

・LC75833JE の場合

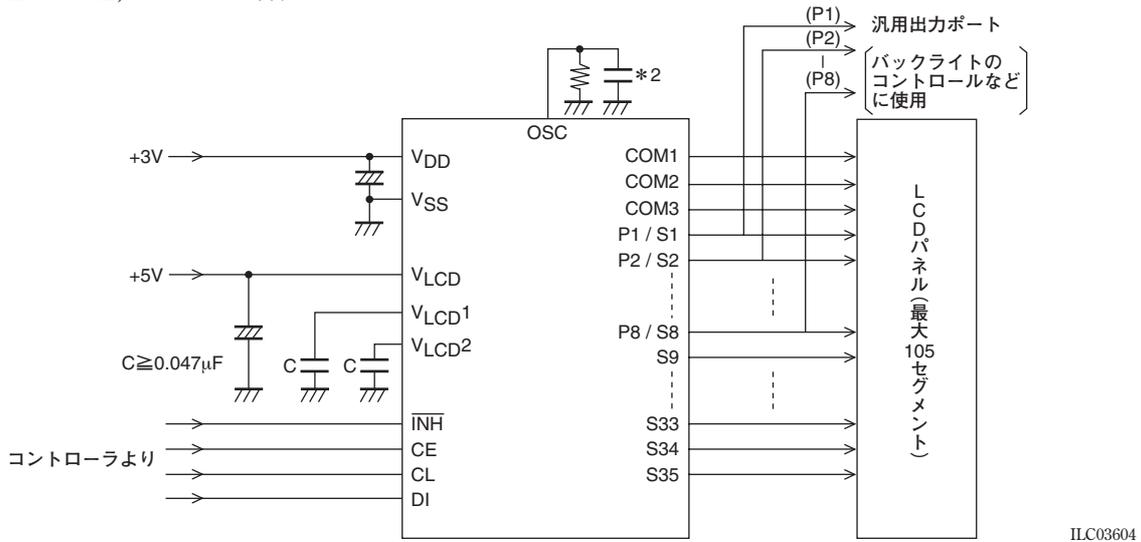


*2: 推奨外付容量 $C_{OSC}=1000pF$ 以外の容量を接続する場合は、 $220 \sim 2200pF$ の容量にすることを推奨する。

応用回路例 3

1/3 バイアス (通常パネル用)

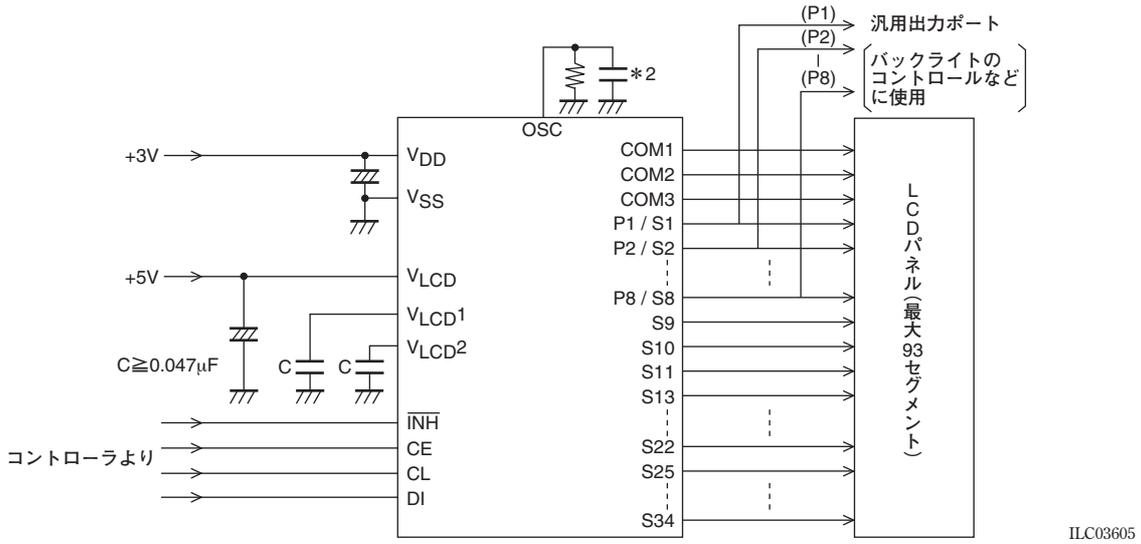
・LC75833E, 75833W の場合



*2: 推奨外付容量 $C_{OSC}=1000pF$ 以外の容量を接続する場合は、 $220 \sim 2200pF$ の容量にすることを推奨する。

LC75833E, 75833W, 75833JE

・LC75833JE の場合

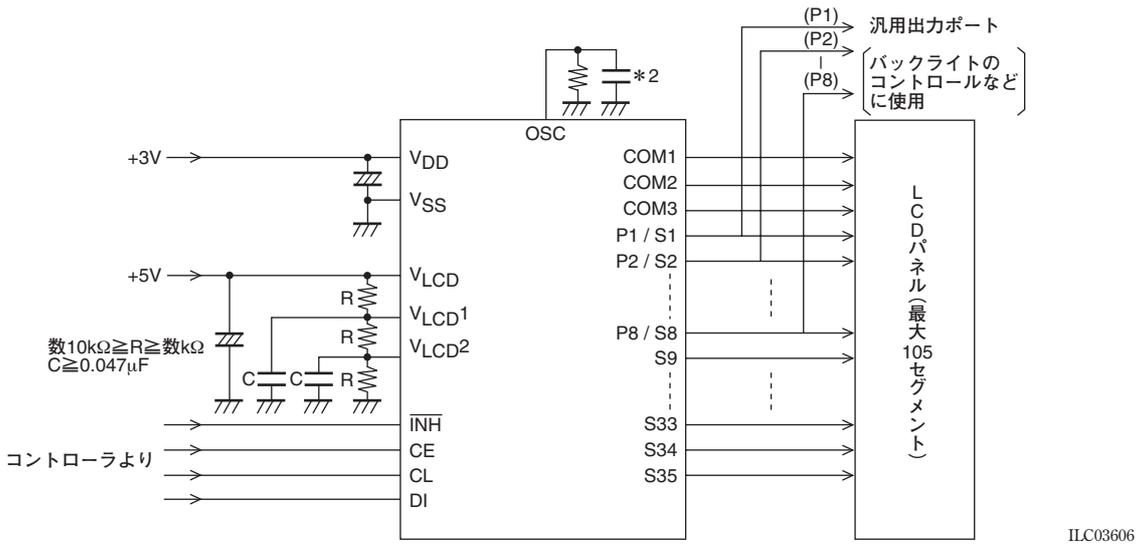


*2: 推奨外付容量 $C_{OSC}=1000\text{pF}$ 以外の容量を接続する場合は、 $220 \sim 2200\text{pF}$ の容量にすることを推奨する。

応用回路例 4

1/3 バイアス (大きいパネル用)

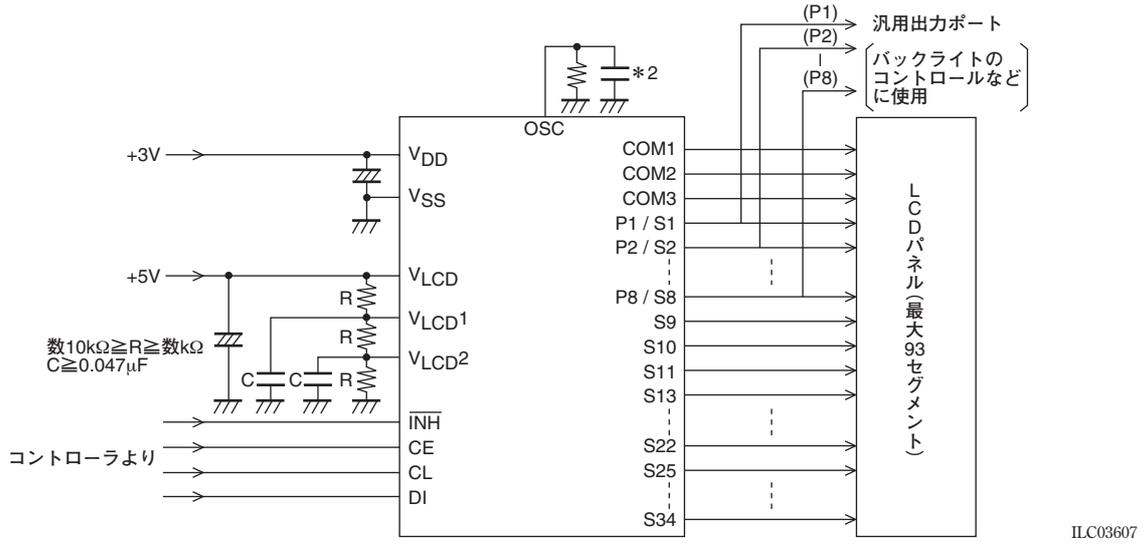
・LC75833E, 75833W の場合



*2: 推奨外付容量 $C_{OSC}=1000\text{pF}$ 以外の容量を接続する場合は、 $220 \sim 2200\text{pF}$ の容量にすることを推奨する。

LC75833E, 75833W, 75833JE

・LC75833JE の場合



*2: 推奨外付容量 $C_{OSC}=1000pF$ 以外の容量を接続する場合は、 $220 \sim 2200pF$ の容量にすることを推奨する。

LC75833E, LC75833W, LC75833JE

外形図

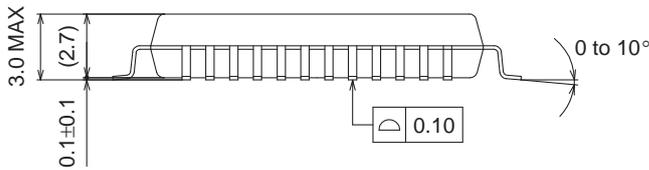
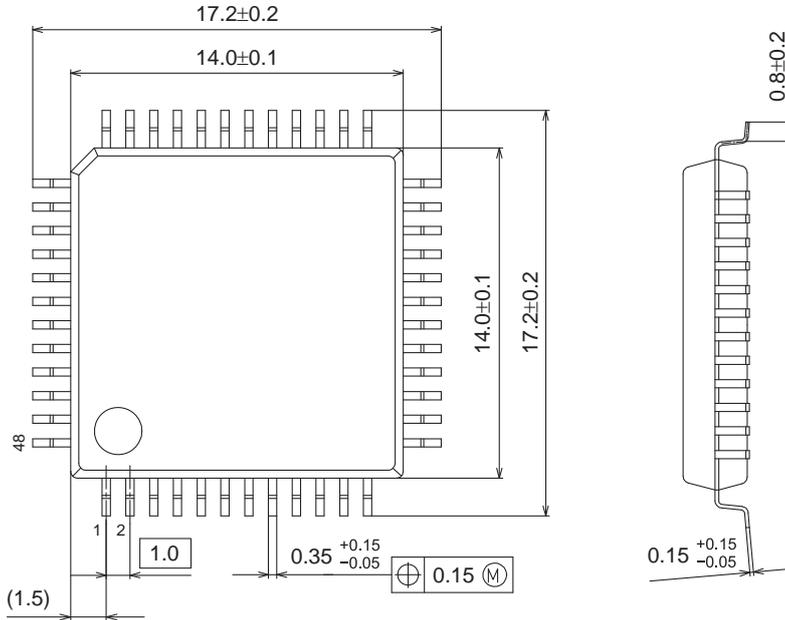
unit : mm

[LC75833E]

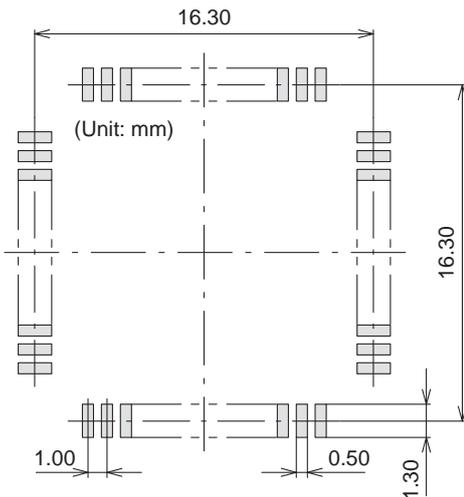
PQFP48 14x14 / QIP48E

CASE 122BL

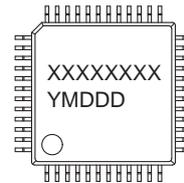
ISSUE A



SOLDERING FOOTPRINT*



GENERIC MARKING DIAGRAM*



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.

LC75833E, LC75833W, LC75833JE

外形図

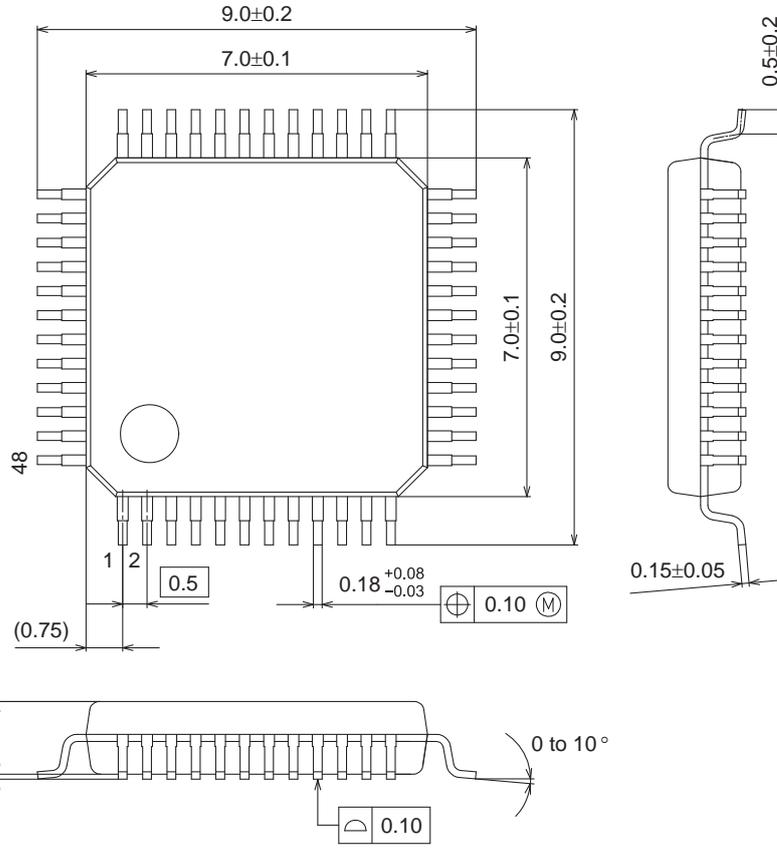
unit : mm

[LC75833W]

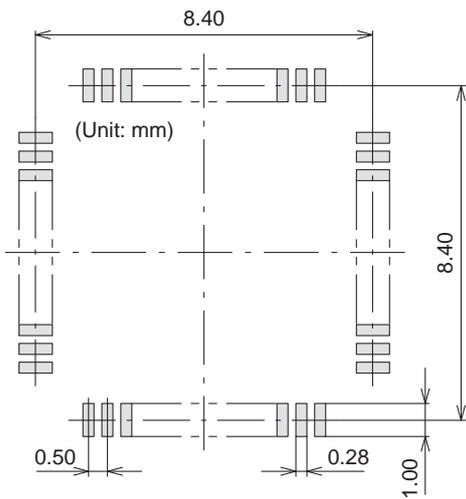
SPQFP48 7x7 / SQFP48

CASE 131AJ

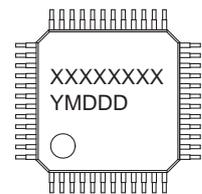
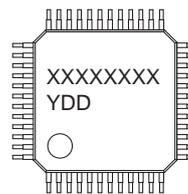
ISSUE A



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.

LC75833E, LC75833W, LC75833JE

外形図

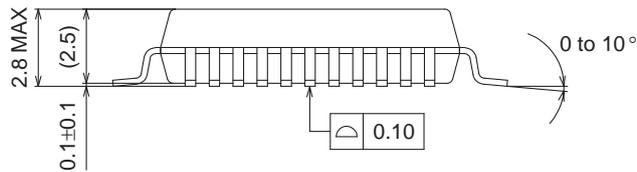
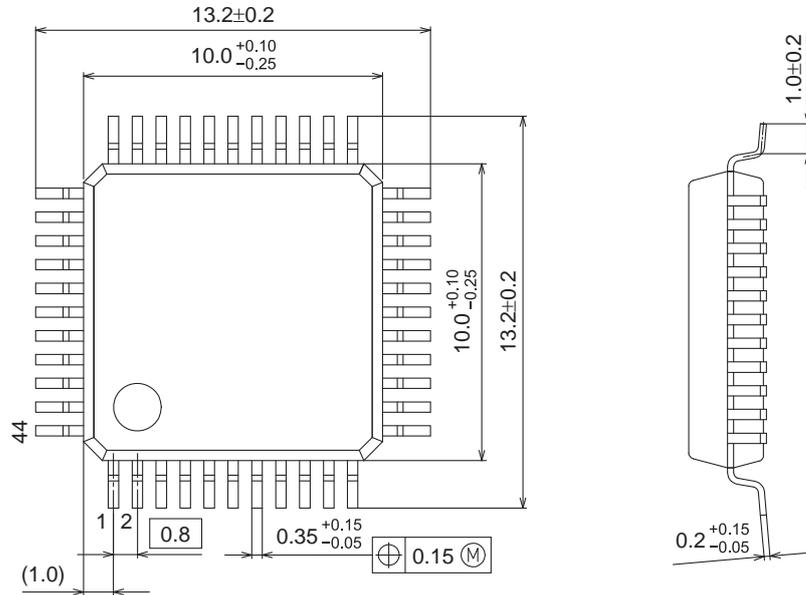
unit : mm

[LC75833JE]

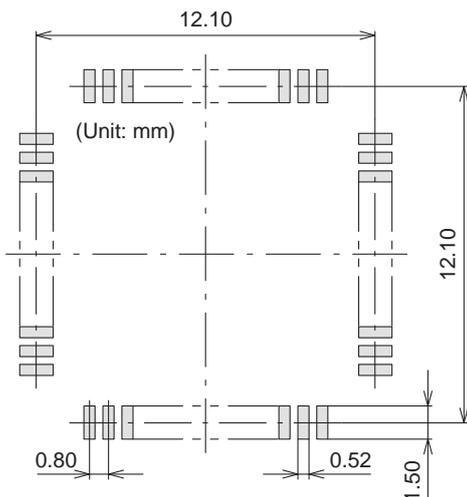
PQFP44 10x10 / QIP44M

CASE 122BK

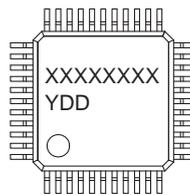
ISSUE A



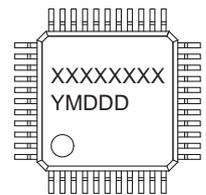
SOLDERING FOOTPRINT*



GENERIC MARKING DIAGRAM*



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



XXXXXX = 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.

LC75833E, LC75833W, LC75833JE

ORDERING INFORMATION

Device	Package	Shipping (Qty / Packing)
LC75833E-E	PQFP48 14x14 / QIP48E (Pb-Free)	300 / Tray Foam
LC75833EHS-E	PQFP48 14x14 / QIP48E (Pb-Free)	300 / Tray Foam
LC75833W-E	SQFP48 7x7 / SQFP48 (Pb-Free)	1250 / Tray JEDEC
LC75833W-TBM-E	SQFP48 7x7 / SQFP48 (Pb-Free)	1000 / Tape & Reel
LC75833WHS-E	SQFP48 7x7 / SQFP48 (Pb-Free)	1250 / Tray JEDEC
LC75833JE-E	PQFP44 10x10 / QIP44M (Pb-Free)	500 / Tray Foam

† 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。