

LC75843UGA

1/1~1/4 デューティ汎用LCDドライバ



ON Semiconductor®

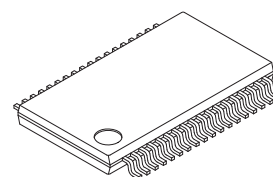
www.onsemi.jp

概要

LC75843UGA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1/1~1/4デューティ汎用LCD表示ドライバで、最大100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4本までの汎用出力ポートも制御することができ。また、最大3CHのPWM出力を内蔵しているため、RGBのLEDバックライトの輝度調整を行うこともできる。また、発振回路を内蔵しているため、発振用外付抵抗、外付容量を削減することができる。

特長

- スタティック駆動、1/2デューティ駆動、1/3デューティ駆動、1/4デューティ駆動の切換えをシリアルデータにてコントロール可能。
 - 1/1デューティ駆動時：最大28セグメント表示可能
 - 1/2デューティ駆動時：最大54セグメント表示可能
 - 1/3デューティ駆動時：最大78セグメント表示可能
 - 1/4デューティ駆動時：最大100セグメント表示可能
- シリアルデータの入力は、CCB*フォーマットにてコントローラと通信 (3.3 V / 5 V対応)。
- 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にてコントロール可能。
- 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にてコントロール可能。
(最大4本の汎用出力ポート)
- 最大3 CHのPWM出力機能付 (汎用出力ポートより出力)。
- 最大1 CHのクロック出力機能付 (汎用出力ポートより出力)。
- コモン、セグメント出力波形のフレーム周波数をシリアルデータにてコントロール可能。
- 内部発振動作モード、外部クロック動作モードの切換えをシリアルデータにてコントロール可能。
- 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駆動バイアス電圧安定化回路内蔵。
- 表示を強制消灯可能なINH端子付。
- 発振回路内蔵 (発振用抵抗、容量内蔵)
- AEC-Q100認定, PPAP対応可



TSSOP36 5.6x9.75 / TSSOP36 (275 mil)

* 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 35 of this data sheet.

LC75843UGA

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~+6.8	V
入力電圧	V _{IN}	CE, CL, DI, $\overline{\text{INH}}$, OSCI	-0.3~+6.8	V
出力電圧	V _{OUT}	S1~S28, COM1~COM4, P1~P4	-0.3~V _{DD} +0.3	V
出力電流	I _{OUT1}	S1~S28	300	μA mA
	I _{OUT2}	COM1~COM4	3	
	I _{OUT3}	P1~P4	5	
許容消費電力	Pd max	Ta = 105°C	50	mW
動作周囲温度	Topr		-40~+105	°C
保存周囲温度	Tstg		-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。

許容動作範囲 / Ta = -40°C~+105°C, VSS = 0 V

項目	記号	条件	min	typ	max	unit
電源電圧	V _{DD}	V _{DD}	4.5		6.3	V
入力「H」レベル電圧	V _{IH1}	CE, CL, DI, $\overline{\text{INH}}$	0.4V _{DD}		6.3	V
	V _{IH2}	OSCI	0.4V _{DD}		6.3	
入力「L」レベル電圧	V _{IL1}	CE, CL, DI, $\overline{\text{INH}}$	0		0.2V _{DD}	V
	V _{IL2}	OSCI	0		0.2V _{DD}	
外部クロック動作周波数	f _{CK}	OSCI 外部クロック動作モード [図3]	10	300	600	kHz
外部クロックデューティ	D _{CK}	OSCI 外部クロック動作モード [図3]	30	50	70	%
データセットアップ時間	t _{ds}	CL, DI [図1], [図2]	160			ns
データホールド時間	t _{dh}	CL, DI [図1], [図2]	160			ns
CEウェイト時間	t _{cp}	CE, CL [図1], [図2]	160			ns
CEセットアップ時間	t _{cs}	CE, CL [図1], [図2]	160			ns
CEホールド時間	t _{ch}	CE, CL [図1], [図2]	160			ns
「H」レベルクロックパルス幅	t _{φH}	CL [図1], [図2]	160			ns
「L」レベルクロックパルス幅	t _{φL}	CL [図1], [図2]	160			ns
立ち上がり時間	t _r	CE, CL, DI [図1], [図2]		160		ns
立ち下がり時間	t _f	CE, CL, DI [図1], [図2]		160		ns
$\overline{\text{INH}}$ 切換え時間	t _c	$\overline{\text{INH}}$, CE [図4], [図5] [図6], [図7]	10			μs

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。

LC75843UGA

電気的特性 / 許容動作範囲において

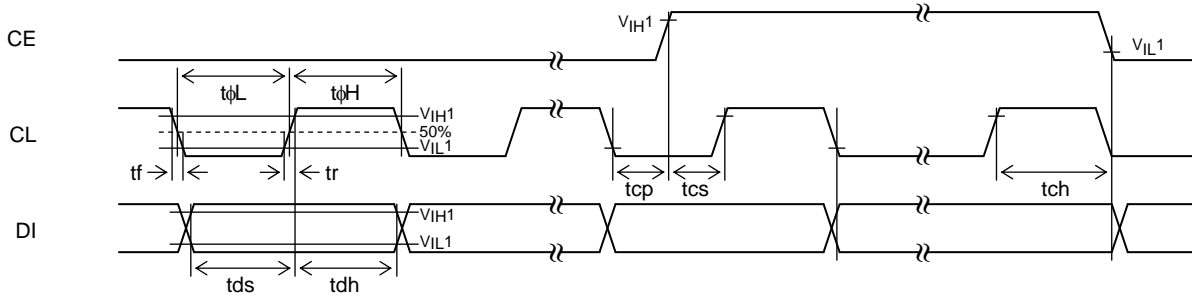
項目	記号	端子	条件	min	typ	max	unit
ヒステリシス幅	V_H	CE, CL, DI, \overline{INH}			$0.03V_{DD}$		V
入力「H」レベル 電流	I_{IH1}	CE, CL, DI, \overline{INH}	$V_I = 6.3\text{ V}$			5.0	μA
	I_{IH2}	OSCI	$V_I = 6.3\text{ V}$			5.0	
入力「L」レベル 電流	I_{IL1}	CE, CL, DI, \overline{INH}	$V_I = 0\text{ V}$	-5.0			μA
	I_{IL2}	OSCI	$V_I = 0\text{ V}$	-5.0			
出力「H」レベル 電圧	V_{OH1}	S1~S28	$I_O = -20\ \mu\text{A}$	$V_{DD}-0.9$			V
	V_{OH2}	COM1~COM4	$I_O = -100\ \mu\text{A}$	$V_{DD}-0.9$			
	V_{OH3}	P1~P4	$I_O = -1\ \text{mA}$	$V_{DD}-0.9$			
出力「L」レベル 電圧	V_{OL1}	S1~S28	$I_O = 20\ \mu\text{A}$			0.9	V
	V_{OL2}	COM1~COM4	$I_O = 100\ \mu\text{A}$			0.9	
	V_{OL3}	P1~P4	$I_O = 1\ \text{mA}$			0.9	
出力中間レベル 電圧	V_{MID1}	S1~S25, S28	1/3バイアス $I_O = \pm 20\ \mu\text{A}$	$2/3V_{DD}$ -0.9		$2/3V_{DD}$ +0.9	V
	V_{MID2}	S1~S25, S28	1/3バイアス $I_O = \pm 20\ \mu\text{A}$	$1/3V_{DD}$ -0.9		$1/3V_{DD}$ +0.9	
	V_{MID3}	COM1~COM4	1/3バイアス $I_O = \pm 100\ \mu\text{A}$	$2/3V_{DD}$ -0.9		$2/3V_{DD}$ +0.9	
	V_{MID4}	COM1~COM4	1/3バイアス $I_O = \pm 100\ \mu\text{A}$	$1/3V_{DD}$ -0.9		$1/3V_{DD}$ +0.9	
	V_{MID5}	COM1, COM2	1/2バイアス $I_O = \pm 100\ \mu\text{A}$	$1/2V_{DD}$ -0.9		$1/2V_{DD}$ +0.9	
発振周波数	f_{osc}	内部発振回路	内部発振動作モード	240	300	360	kHz
電源電流	I_{DD1}	V_{DD}	パワーセーブモード			100	μA
	I_{DD2}	V_{DD}	$V_{DD} = 6.3\text{ V}$ 出力オープン 内部発振動作モード		750	1500	
	I_{DD3}	V_{DD}	$V_{DD} = 6.3\text{ V}$ 出力オープン 外部クロック動作モード $f_{CK} = 300\text{ kHz}$ $V_{IH2} = 0.5V_{DD}$ $V_{IL2} = 0.1V_{DD}$		750	1500	

※ 電気的特性は改良のため予告なく変更する場合があります。

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。

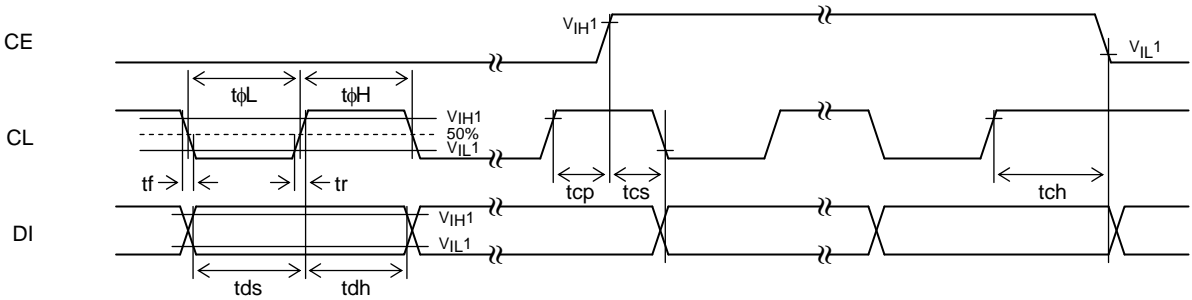
LC75843UGA

(1) CLが「L」レベルで停止している場合



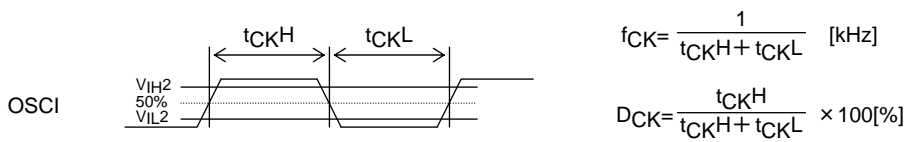
[図1]

(2) CLが「H」レベルで停止している場合



[図2]

(3) 外部クロック動作モード時のOSCI端子のクロックタイミング



$$f_{CK} = \frac{1}{t_{CKH} + t_{CKL}} \quad [\text{kHz}]$$

$$D_{CK} = \frac{t_{CKH}}{t_{CKH} + t_{CKL}} \times 100[\%]$$

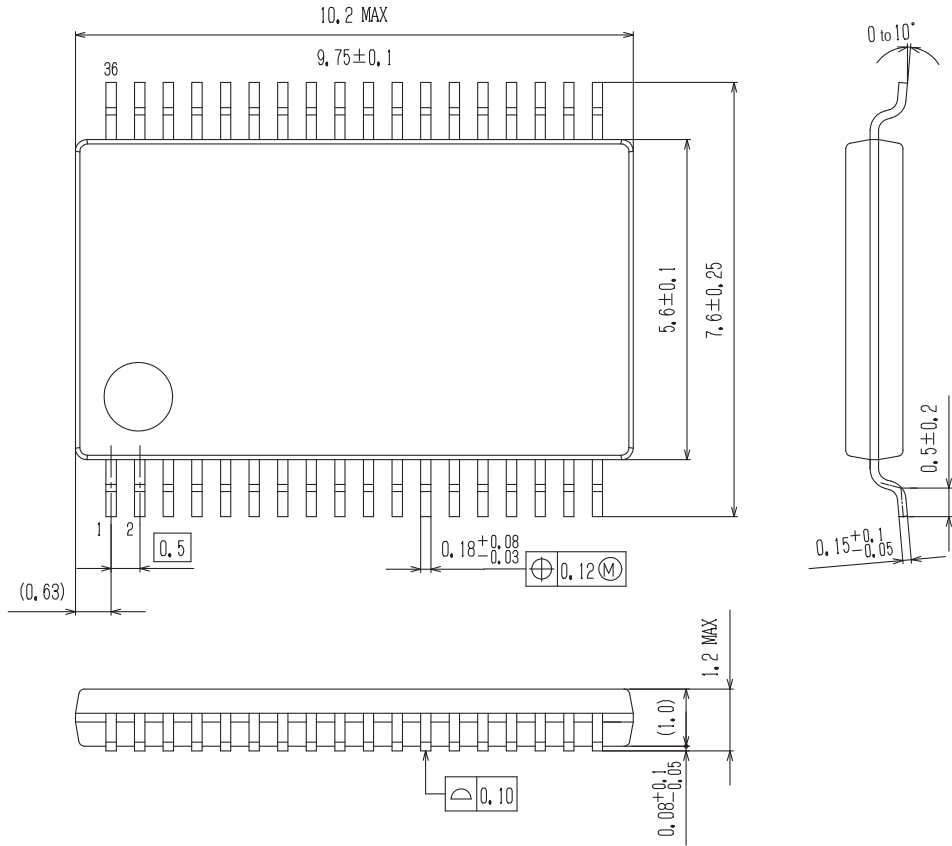
[図3]

LC75843UGA

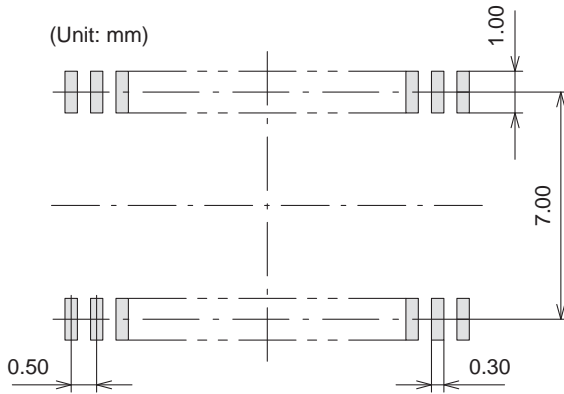
外形図

unit : mm

TSSOP36 5.6x9.75 / TSSOP36 (275 mil)
CASE 948BC
ISSUE A



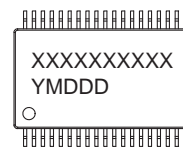
SOLDERING FOOTPRINT*



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.

GENERIC MARKING DIAGRAM*

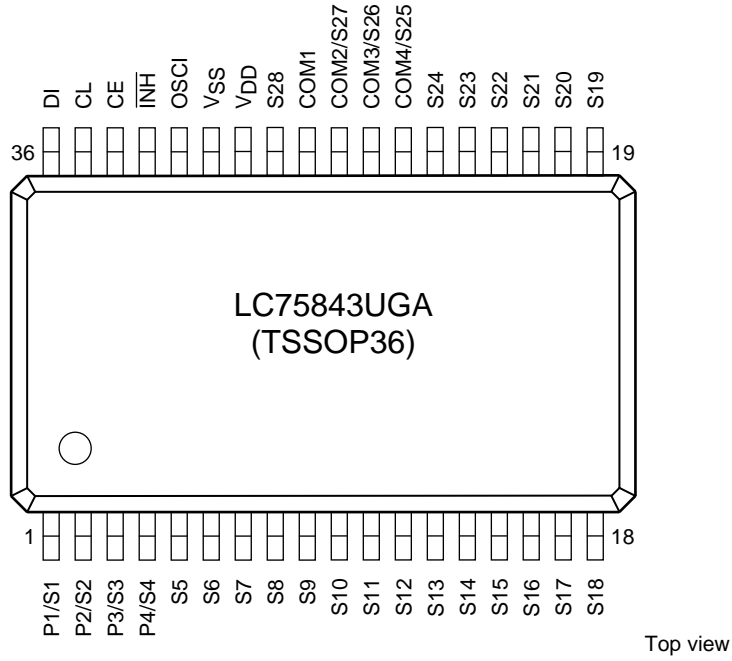


XXXXX = Specific Device Code
 Y = Year
 M = Month
 DDD = Additional Traceability Data

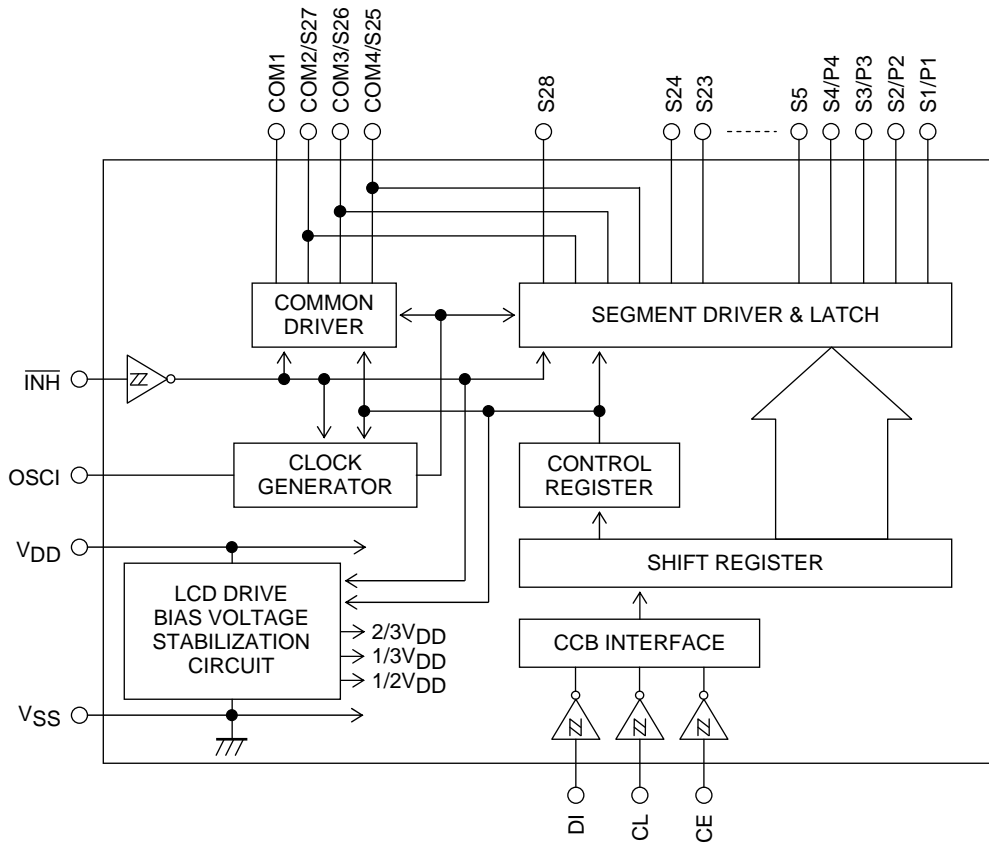
*This information is generic. Please refer to device data sheet for actual part marking. Pb-Free indicator, "G" or microdot "▪", may or may not be present.

LC75843UGA

ピン配置図




ブロック図



LC75843UGA

端子説明

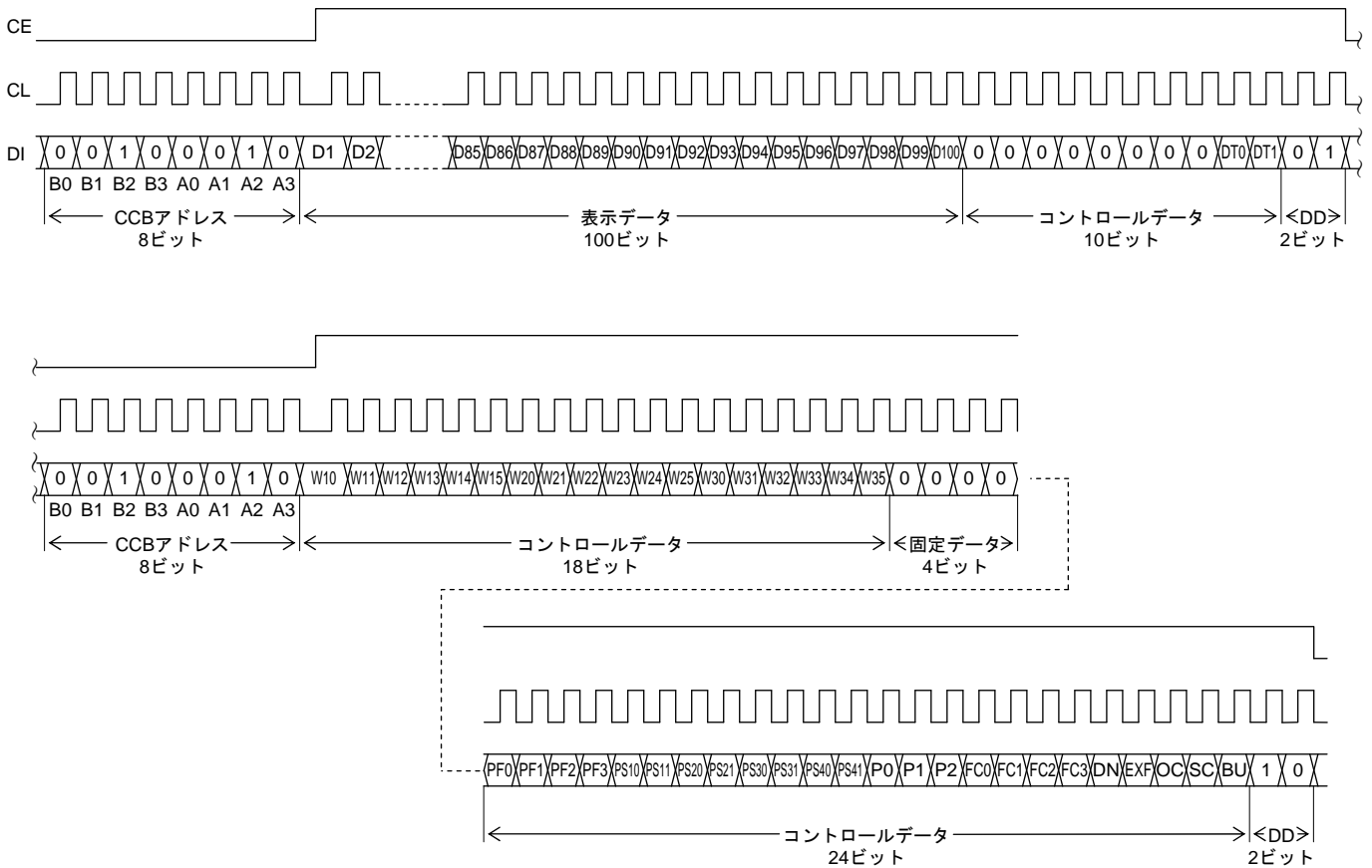
端子名	端子番号	説明	アクティブ	I/O	未使用時の処理
S1/P1~S4/P4 S5~S24 S28	1~4 5~24 29	シリアルデータ入力により転送された表示データを表示するセグメント出力端子である。S1/P1~S4/P4は、コントロールデータにより汎用出力ポートとして使用することができる。	—	0	OPEN
COM1 COM2/S27 COM3/S26 COM4/S25	28 27 26 25	コモンドライバ出力端子で、フレーム周波数は f_o [Hz]である。 COM2/S27~COM4/S25は、コントロールデータにより、セグメント出力として使用することができる。	—	0	OPEN
OSCI	32	外部クロック入力端子であり、外部クロック動作モード時、クロックを入力すること。 また、内部発振動作モード時は、GNDに接続すること。	—	I	GND
CE CL DI	34 35 36	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。 CE：チップイネーブル CL：同期クロック DI：転送データ	H  —	I I I	GND
$\overline{\text{INH}}$	33	表示消灯入力端子 $\cdot \overline{\text{INH}} = \text{「L」} (V_{SS}) \cdots$ 消灯 S1/P1~S4/P4=「L」(V_{SS}) (強制的に汎用出力ポートを選択し、 V_{SS} レベルに固定される。) S5~S24, S28=「L」(V_{SS}) COM1=「L」(V_{SS}) COM2/S27~COM4/S25=「L」(V_{SS}) 内部発振動作停止 外部クロック入力禁止 $\cdot \overline{\text{INH}} = \text{「H」} (V_{DD}) \cdots$ 点灯 内部発振動作可能 (内部発振動作モード時) 外部クロック入力可能 (外部クロック動作モード時) 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
V_{DD}	30	電源供給端子で、4.5V~6.3Vを供給すること。	—	—	—
V_{SS}	31	電源供給端子で、GNDを接続すること。	—	—	—

LC75843UGA

シリアルデータ転送形式

(1) 1/4デューティ時

① CLが「L」レベルで停止している場合

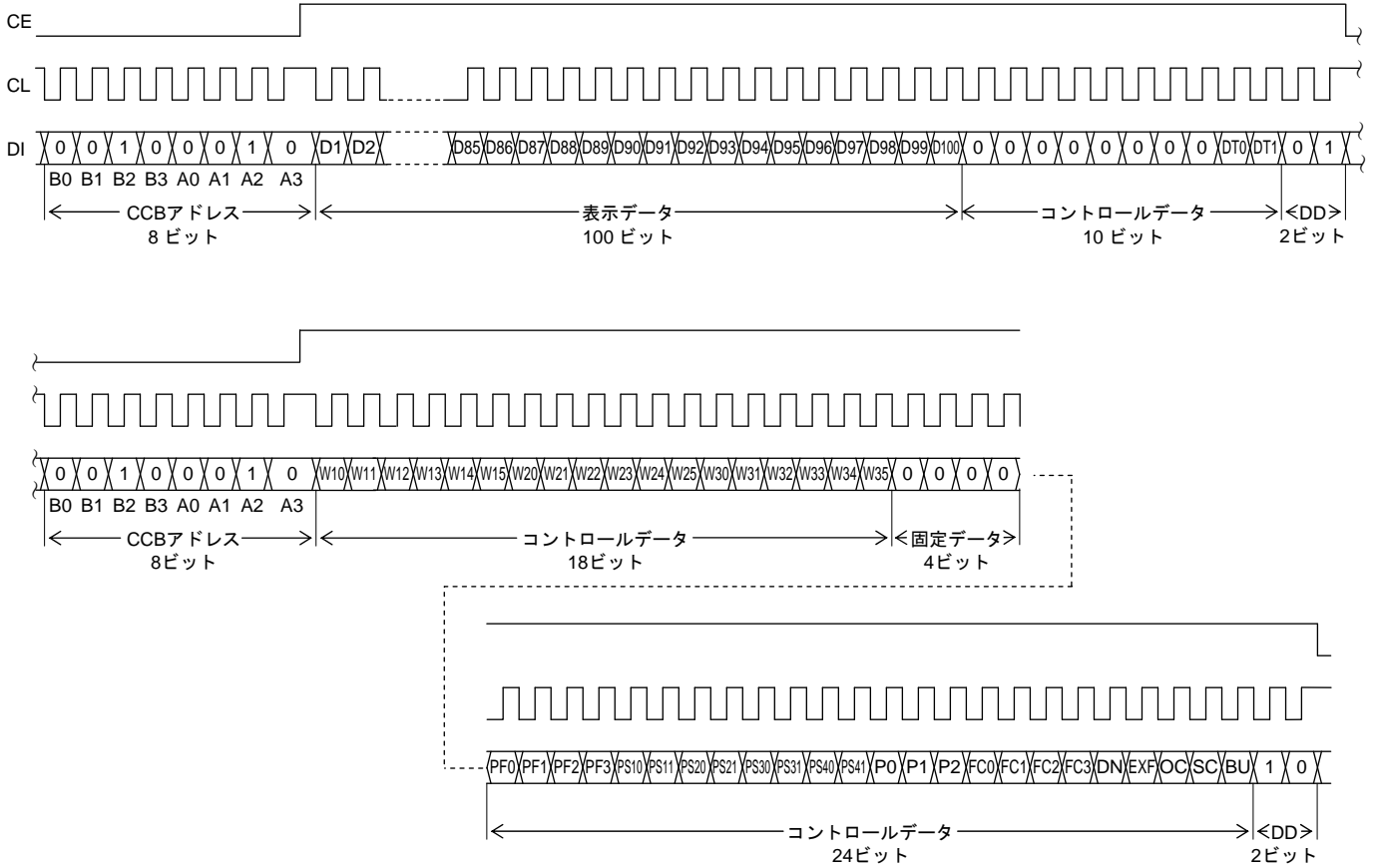


注) DD …… ディレクションデータ

- CCBアドレス …… “44H”
- D1～D100 …… 表示データ
- DT0, DT1 …… 1/1～1/4デューティ駆動の切換えコントロールデータ
- W10～W15, W20～W25, W30～W35 …… PWM出力のPWMデータ
- PF0～PF3 …… PWM出力波形のフレーム周波数設定コントロールデータ
- PS10, PS11～PS40, PS41 …… 汎用出力ポート (P1～P4) の機能設定コントロールデータ
- P0～P2 …… 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
- FC0～FC3 …… コモン, セグメント出力波形のフレーム周波数設定コントロールデータ
- DN …… S28端子の状態設定コントロールデータ
- EXF …… 外部クロック動作周波数設定コントロールデータ
- OC …… 内部発振動作モード, 外部クロック動作モード切換えコントロールデータ
- SC …… セグメントの点灯, 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

LC75843UGA

② CLが「H」レベルで停止している場合



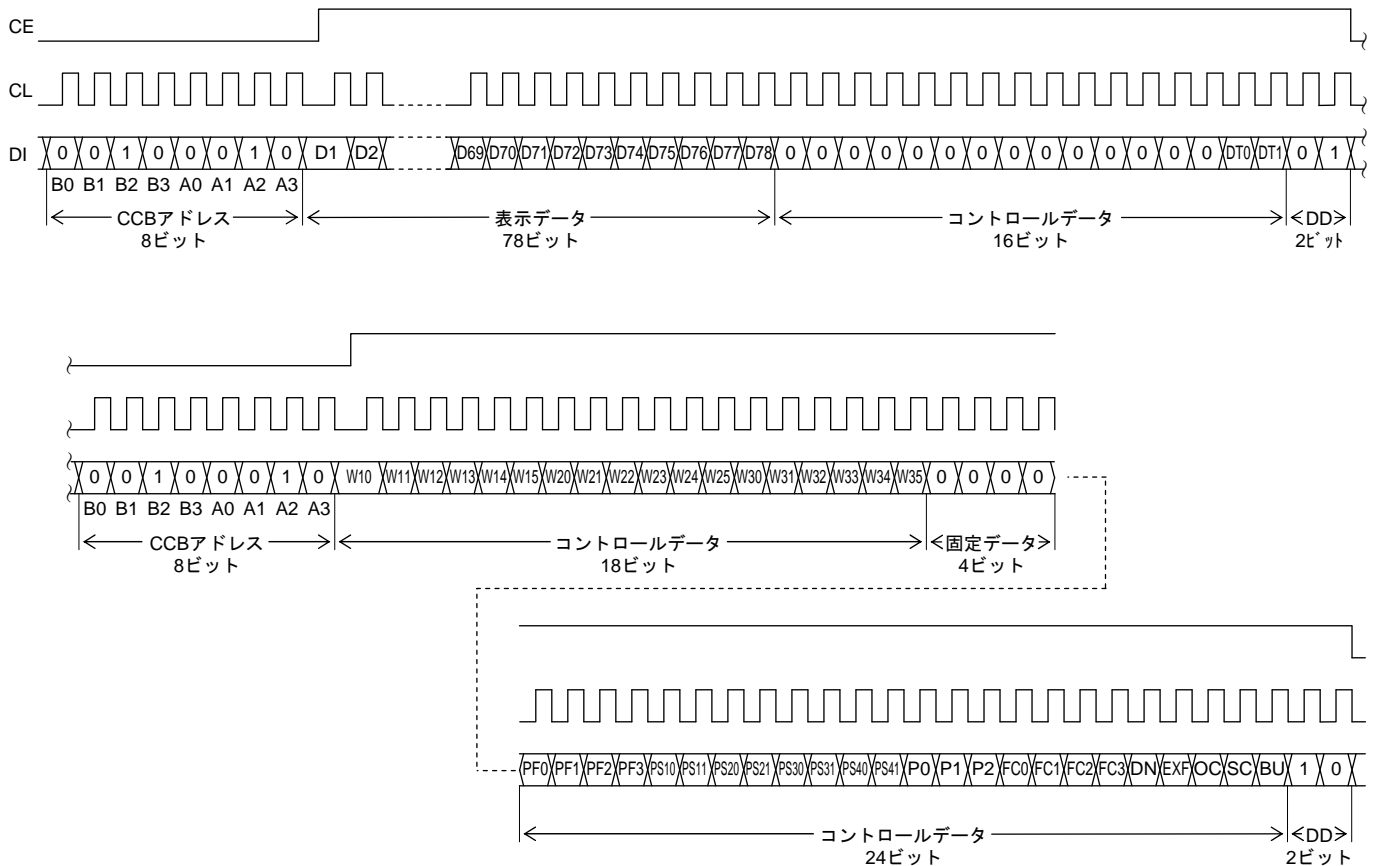
注) DD …… ディレクションデータ

- CCBアドレス …………… “44H”
- D1～D100 …………… 表示データ
- DT0, DT1 …………… 1/1～1/4デューティ駆動の切換えコントロールデータ
- W10～W15, W20～W25, W30～W35 …… PWM出力のPWMデータ
- PF0～PF3 …………… PWM出力波形のフレーム周波数設定コントロールデータ
- PS10, PS11～PS40, PS41 …………… 汎用出力ポート (P1～P4) の機能設定コントロールデータ
- P0～P2 …………… 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
- FC0～FC3 …………… コモン, セグメント出力波形のフレーム周波数設定コントロールデータ
- DN …………… S28端子の状態設定コントロールデータ
- EXF …………… 外部クロック動作周波数設定コントロールデータ
- OC …………… 内部発振動作モード, 外部クロック動作モード切換えコントロールデータ
- SC …………… セグメントの点灯, 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

LC75843UGA

(2) 1/3デューティ時

① CLが「L」レベルで停止している場合

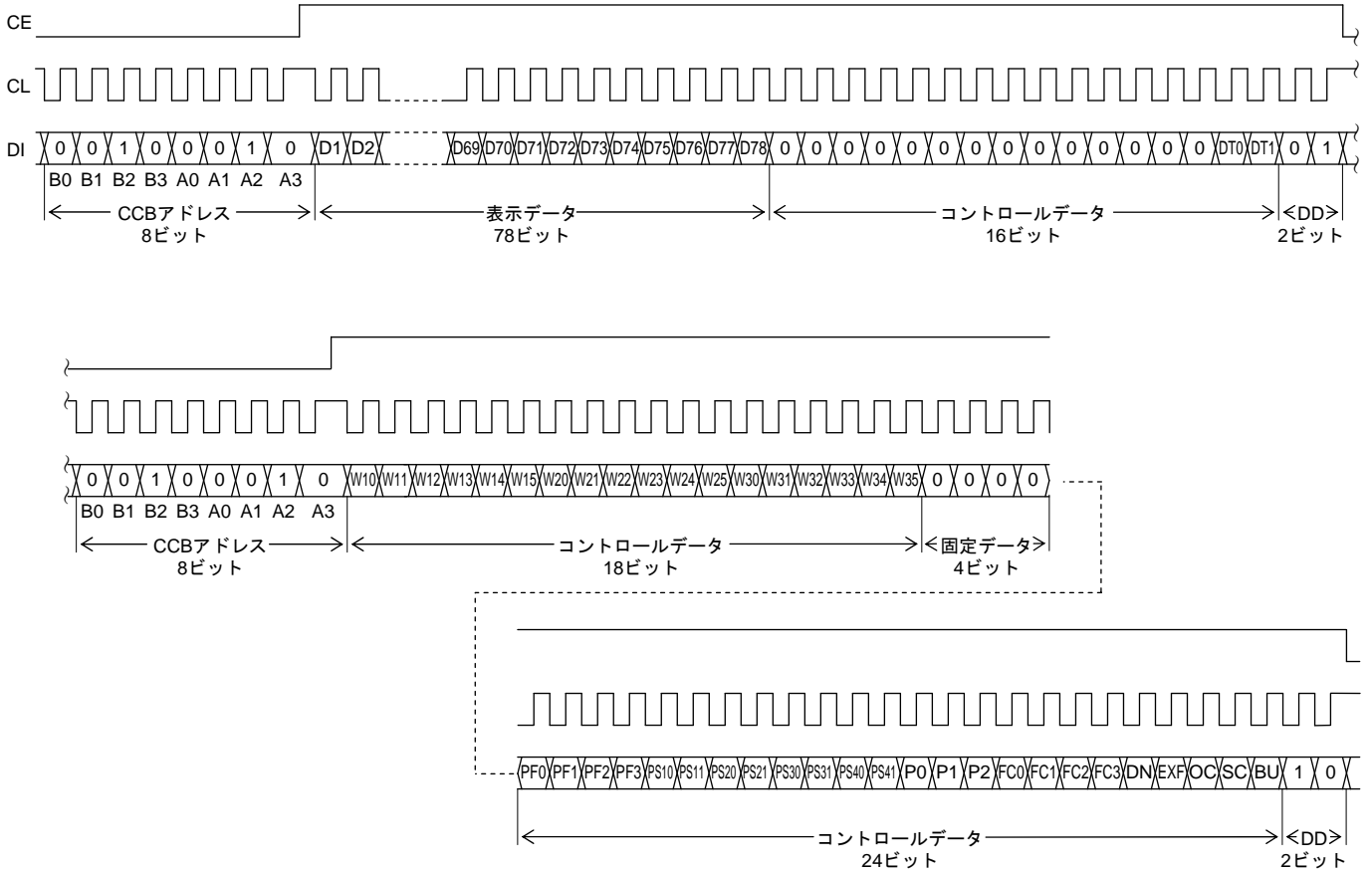


注) DD …… ディレクションデータ

- CCBアドレス …… “44H”
- D1～D78 …… 表示データ
- DT0, DT1 …… 1/1～1/4デューティ駆動の切換えコントロールデータ
- W10～W15, W20～W25, W30～W35 …… PWM出力のPWMデータ
- PF0～PF3 …… PWM出力波形のフレーム周波数設定コントロールデータ
- PS10, PS11～PS40, PS41 …… 汎用出力ポート (P1～P4) の機能設定コントロールデータ
- P0～P2 …… 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
- FC0～FC3 …… コモン, セグメント出力波形のフレーム周波数設定コントロールデータ
- DN …… S28端子の状態設定コントロールデータ
- EXF …… 外部クロック動作周波数設定コントロールデータ
- OC …… 内部発振動作モード, 外部クロック動作モード切換えコントロールデータ
- SC …… セグメントの点灯, 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

LC75843UGA

② CLが「H」レベルで停止している場合



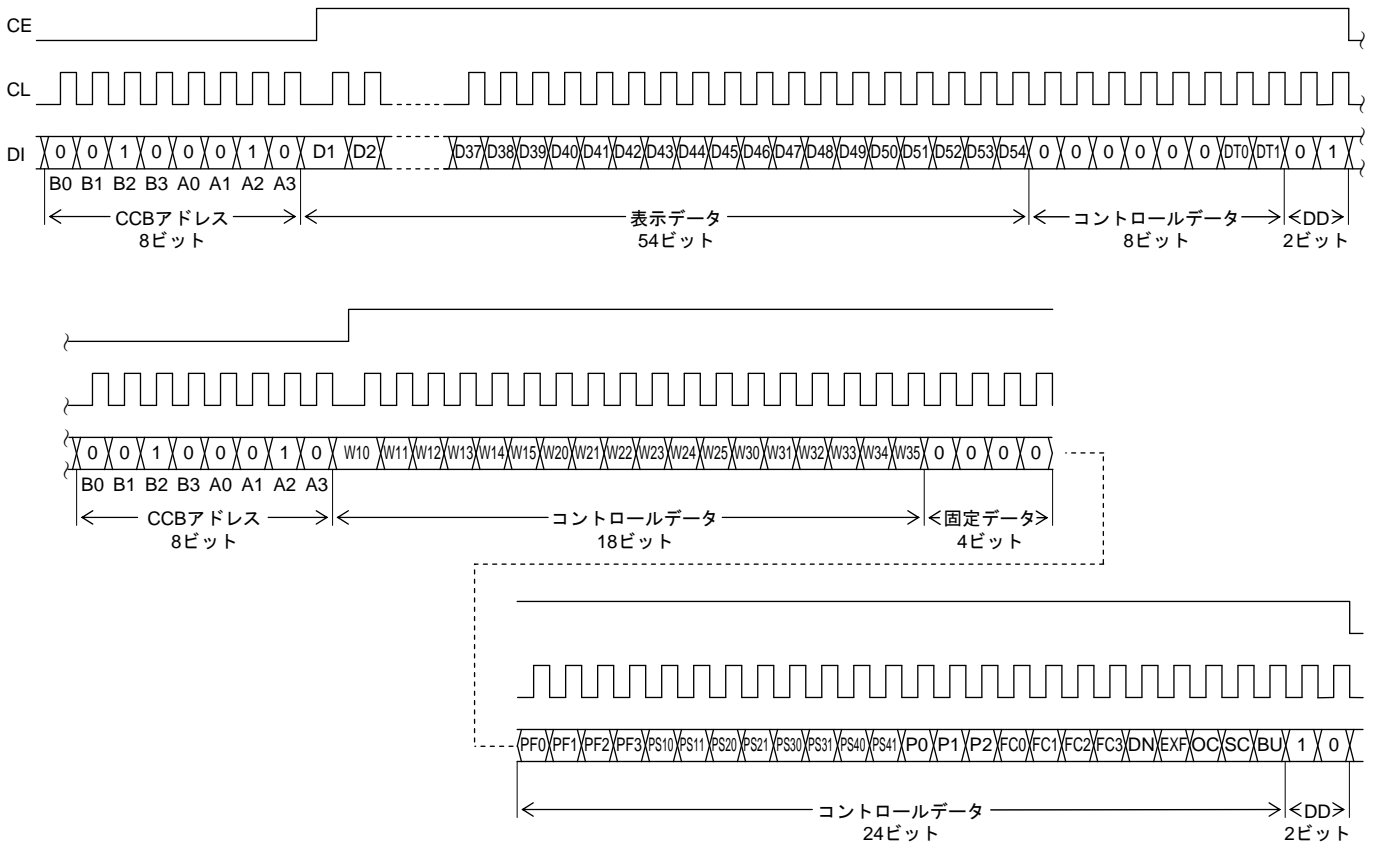
注) DD …… ディレクションデータ

- CCBアドレス …… “44H”
- D1～D78 …… 表示データ
- DT0, DT1 …… 1/1～1/4デューティ駆動の切換えコントロールデータ
- W10～W15, W20～W25, W30～W35 …… PWM出力のPWMデータ
- PF0～PF3 …… PWM出力波形のフレーム周波数設定コントロールデータ
- PS10, PS11～PS40, PS41 …… 汎用出力ポート (P1～P4) の機能設定コントロールデータ
- P0～P2 …… 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
- FC0～FC3 …… コモン, セグメント出力波形のフレーム周波数設定コントロールデータ
- DN …… S28端子の状態設定コントロールデータ
- EXF …… 外部クロック動作周波数設定コントロールデータ
- OC …… 内部発振動作モード, 外部クロック動作モード切換えコントロールデータ
- SC …… セグメントの点灯, 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

LC75843UGA

(3) 1/2デューティ時

① CLが「L」レベルで停止している場合

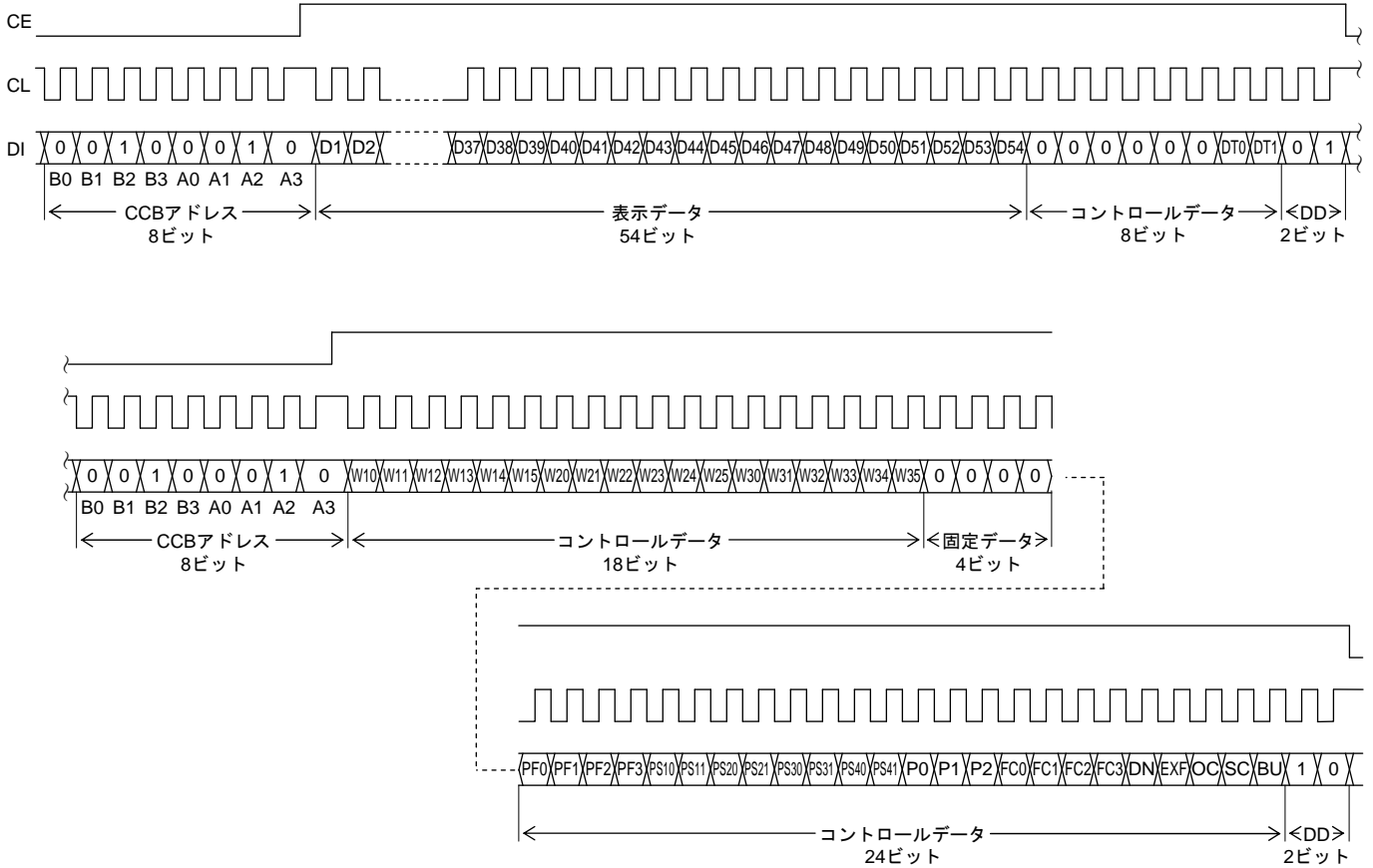


注) DD ディレクションデータ

- CCBアドレス “44H”
- D1～D54 表示データ
- DT0, DT1 1/1～1/4デューティ駆動の切換えコントロールデータ
- W10～W15, W20～W25, W30～W35 ... PWM出力のPWMデータ
- PF0～PF3 PWM出力波形のフレーム周波数設定コントロールデータ
- PS10, PS11～PS40, PS41 汎用出力ポート (P1～P4) の機能設定コントロールデータ
- P0～P2 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
- FC0～FC3 コモン, セグメント出力波形のフレーム周波数設定コントロールデータ
- DN S28端子の状態設定コントロールデータ
- EXF 外部クロック動作周波数設定コントロールデータ
- OC 内部発振動作モード, 外部クロック動作モード切換えコントロールデータ
- SC セグメントの点灯, 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

LC75843UGA

② CLが「H」レベルで停止している場合

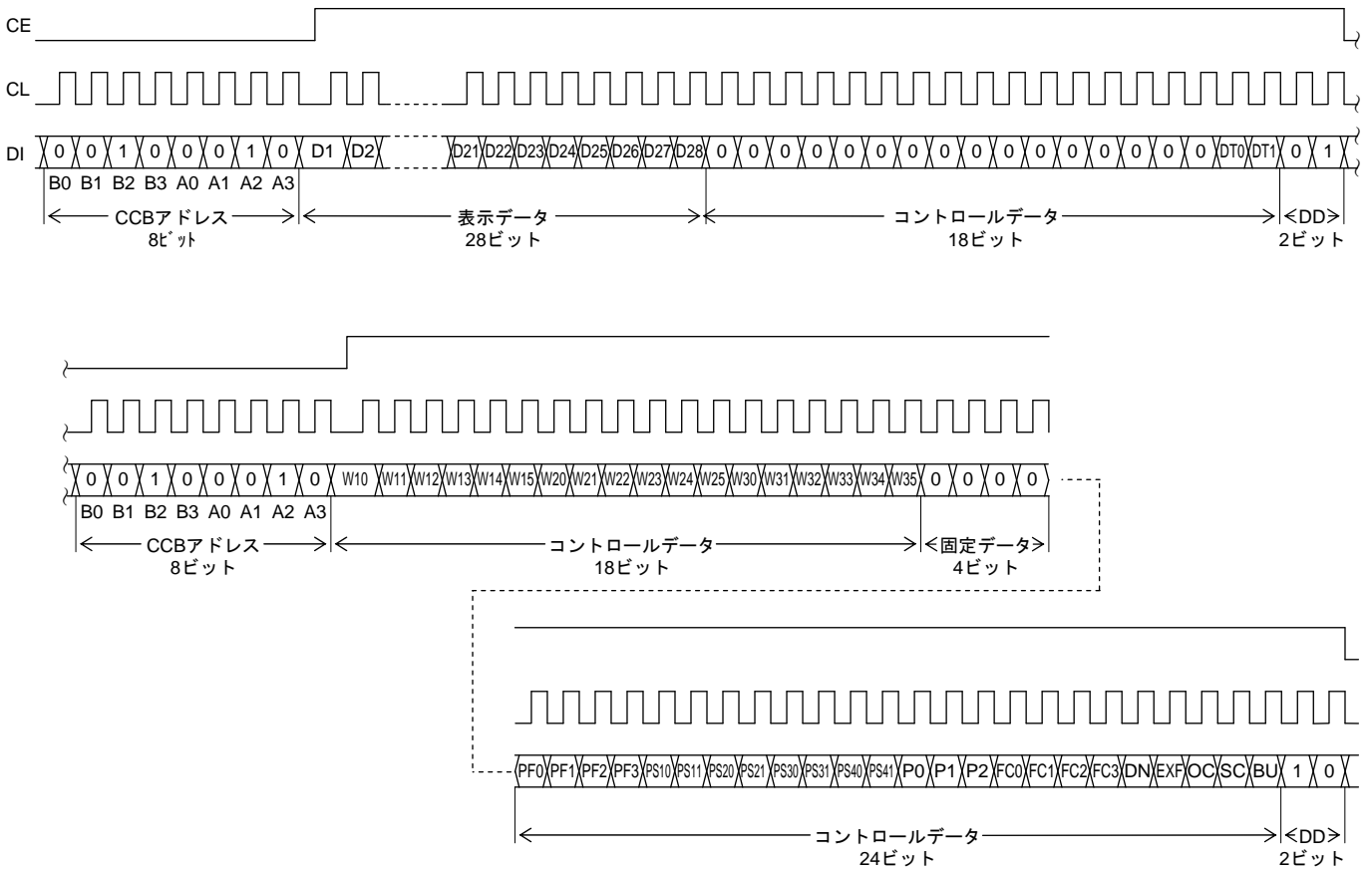


注) DD …… ディレクションデータ

- CCBアドレス …… “44H”
- D1～D54 …… 表示データ
- DT0, DT1 …… 1/1～1/4デューティ駆動の切換えコントロールデータ
- W10～W15, W20～W25, W30～W35 …… PWM出力のPWMデータ
- PF0～PF3 …… PWM出力波形のフレーム周波数設定コントロールデータ
- PS10, PS11～PS40, PS41 …… 汎用出力ポート (P1～P4) の機能設定コントロールデータ
- P0～P2 …… 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
- FC0～FC3 …… コモン, セグメント出力波形のフレーム周波数設定コントロールデータ
- DN …… S28端子の状態設定コントロールデータ
- EXF …… 外部クロック動作周波数設定コントロールデータ
- OC …… 内部発振動作モード, 外部クロック動作モード切換えコントロールデータ
- SC …… セグメントの点灯, 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

LC75843UGA

- (4) スタティック時(1/1デューティ時)
 ① CLが「L」レベルで停止している場合

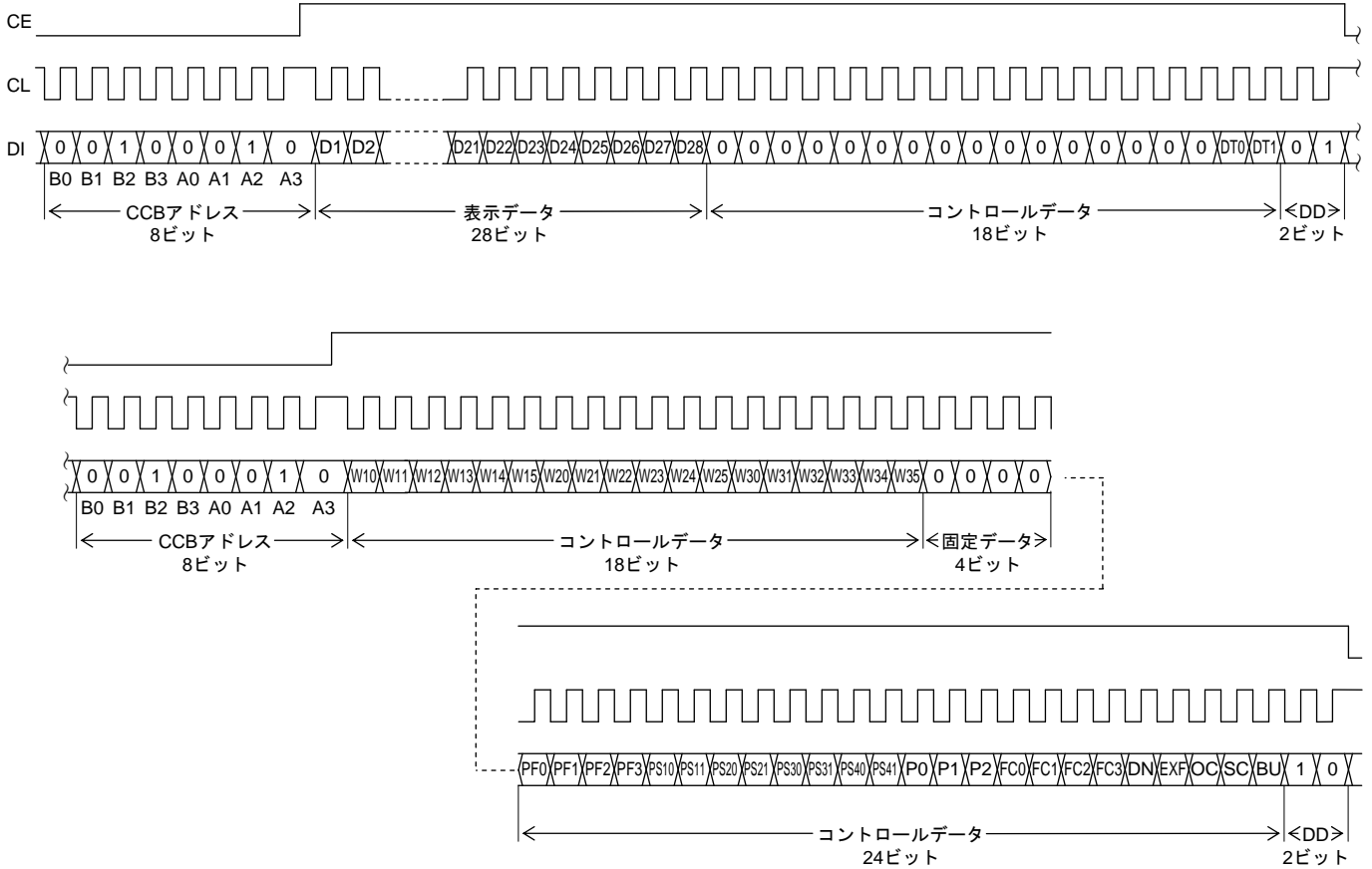


注) DD ディレクションデータ

- CCBアドレス “44H”
- D1～D28 表示データ
- DT0, DT1 1/1～1/4デューティ駆動の切換えコントロールデータ
- W10～W15, W20～W25, W30～W35 ... PWM出力のPWMデータ
- PF0～PF3 PWM出力波形のフレーム周波数設定コントロールデータ
- PS10, PS11～PS40, PS41 汎用出力ポート (P1～P4) の機能設定コントロールデータ
- P0～P2 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
- FC0～FC3 コモン, セグメント出力波形のフレーム周波数設定コントロールデータ
- DN S28端子の状態設定コントロールデータ
- EXF 外部クロック動作周波数設定コントロールデータ
- OC 内部発振動作モード, 外部クロック動作モード切換えコントロールデータ
- SC セグメントの点灯, 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

LC75843UGA

② CLが「H」レベルで停止している場合



注) DD …… ディレクションデータ

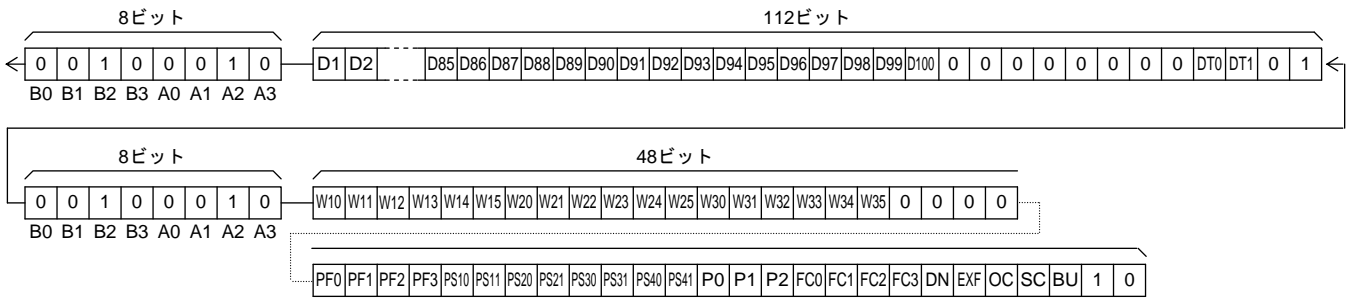
- CCBアドレス …… “44H”
- D1～D28 …… 表示データ
- DT0, DT1 …… 1/1～1/4デューティ駆動の切換えコントロールデータ
- W10～W15, W20～W25, W30～W35 …… PWM出力のPWMデータ
- PF0～PF3 …… PWM出力波形のフレーム周波数設定コントロールデータ
- PS10, PS11～PS40, PS41 …… 汎用出力ポート (P1～P4) の機能設定コントロールデータ
- P0～P2 …… セグメント出力ポート/汎用出力ポート切換えコントロールデータ
- FC0～FC3 …… コモン, セグメント出力波形のフレーム周波数設定コントロールデータ
- DN …… S28端子の状態設定コントロールデータ
- EXF …… 外部クロック動作周波数設定コントロールデータ
- OC …… 内部発振動作モード, 外部クロック動作モード切換えコントロールデータ
- SC …… セグメントの点灯, 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

LC75843UGA

シリアルデータ転送例

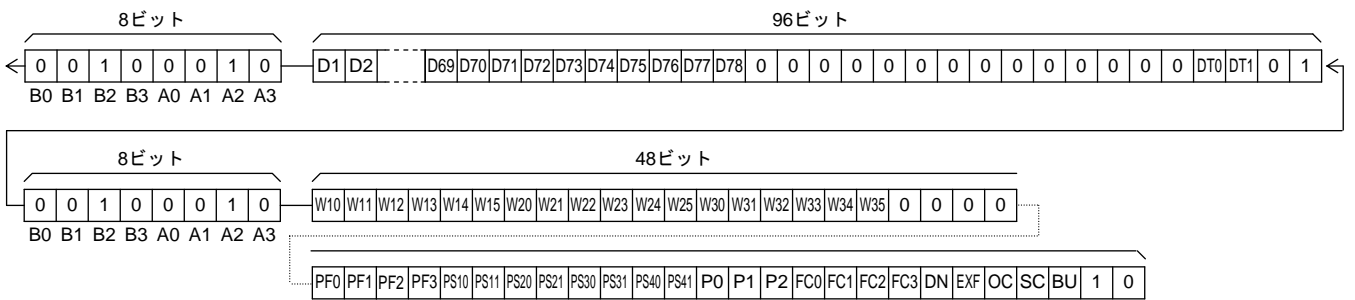
(1) 1/4デューティ時

シリアルデータは全160ビットを転送すること。



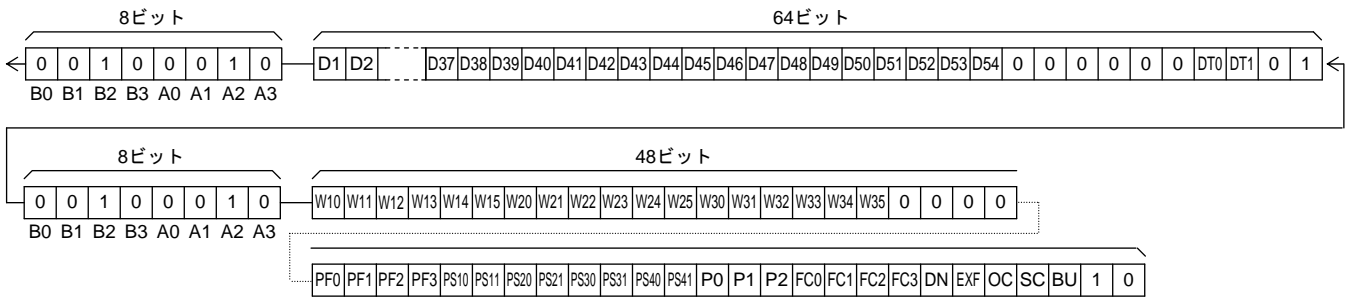
(2) 1/3デューティ時

シリアルデータは全144ビットを転送すること。



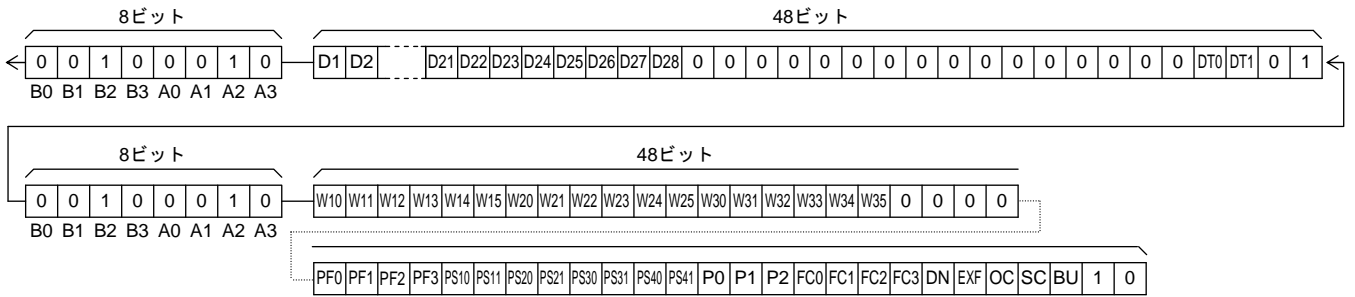
(3) 1/2デューティ時

シリアルデータは全112ビットを転送すること。



(4) 1/1デューティ時

シリアルデータは全96ビットを転送すること。



コントロールデータの説明

- (1) DT0, DT1 …… LCDの駆動方式設定(1/1~1/4デューティ駆動方式の設定)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1/4デューティ・1/3バイアス駆動、1/3デューティ・1/3バイアス駆動、1/2デューティ・1/2バイアス駆動、スタティック駆動(1/1デューティ駆動)の切換えを行う。

DT0	DT1	LCD駆動方式	各端子の状態		
			COM2/S27	COM3/S26	COM4/S25
0	0	1/4デューティ・1/3バイアス駆動方式	COM2	COM3	COM4
1	0	1/3デューティ・1/3バイアス駆動方式	COM2	COM3	S25
0	1	1/2デューティ・1/2バイアス駆動方式	COM2	S26	S25
1	1	スタティック駆動方式(1/1デューティ駆動方式)	S27	S26	S25

注) COM2~COM4 : コモン出力/S27~S25 : セグメント出力

- (2) PF0~PF3 …… PWM出力波形のフレーム周波数設定コントロールデータ
このコントロールデータにより、PWM出力波形のフレーム周波数の設定を行う。ただし、PWM出力機能を使用しない場合は、このコントロールデータは無効となる。また、外部クロック動作モード(OC=「1」)時、外部クロック動作周波数を $f_{CK2}=38[\text{kHz}]_{\text{typ}}$ (EXF=「1」)に設定した場合にも、このコントロールデータは無効となるため注意すること。

コントロールデータ				PWM出力波形のフレーム周波数 $f_p[\text{Hz}]$	
PF0	PF1	PF2	PF3	内部発振動作モード (コントロールデータOC=「0」, $f_{osc}=300[\text{kHz}]_{\text{typ}}$)	外部クロック動作モード (コントロールデータOC=「1」, EXF=「0」, $f_{CK1}=300[\text{kHz}]_{\text{typ}}$)
				0	0
1	0	0	0	$f_{osc}/1408$	$f_{CK1}/1408$
0	1	0	0	$f_{osc}/1280$	$f_{CK1}/1280$
1	1	0	0	$f_{osc}/1152$	$f_{CK1}/1152$
0	0	1	0	$f_{osc}/1024$	$f_{CK1}/1024$
1	0	1	0	$f_{osc}/896$	$f_{CK1}/896$
0	1	1	0	$f_{osc}/768$	$f_{CK1}/768$
1	1	1	0	$f_{osc}/640$	$f_{CK1}/640$
0	0	0	1	$f_{osc}/512$	$f_{CK1}/512$
1	0	0	1	$f_{osc}/384$	$f_{CK1}/384$
0	1	0	1	$f_{osc}/256$	$f_{CK1}/256$

注) (PF0, PF1, PF2, PF3)=(1, 1, 0, 1), (X, X, 1, 1)を設定した場合には、(PF0, PF1, PF2, PF3)=(1, 0, 1, 0)設定時のフレーム周波数($f_{osc}/896$, $f_{CK1}/896$)を選択する。 X: don't care

LC75843UGA

(3) PS10, PS11~PS40, PS41 …… 汎用出力ポート (P1~P4) の機能設定コントロールデータ

このコントロールデータにより、汎用出力ポートP1の汎用出力機能(「H」または「L」レベルの出力)、クロック出力機能、PWM出力機能の設定と、汎用出力ポートP2~P4の汎用出力機能(「H」または「L」レベルの出力)、PWM出力機能の設定を行う。ただし、外部クロック動作モード(OC=「1」)時、外部クロック動作周波数を $f_{CK2}=38$ [kHz] typ (EXF=「1」)に設定した場合には、PWM出力機能に設定できないため注意すること。

PS10	PS11	汎用出力ポート(P1)の機能
0	0	汎用出力機能(「H」または「L」レベルの出力)
1	0	クロック出力機能(クロック周波数 $f_{osc}/2$, $f_{CK}/2$)
0	1	クロック出力機能(クロック周波数 $f_{osc}/8$, $f_{CK}/8$)
1	1	PWM出力機能(ch1) (PWMデータW10~W15に対応)

PS20	PS21	汎用出力ポート(P2)の機能
0	0	汎用出力機能(「H」または「L」レベルの出力)
1	0	PWM出力機能(ch1) (PWMデータW10~W15に対応)
0	1	PWM出力機能(ch2) (PWMデータW20~W25に対応)
1	1	PWM出力機能(ch3) (PWMデータW30~W35に対応)

PS30	PS31	汎用出力ポート(P3)の機能
0	0	汎用出力機能(「H」または「L」レベルの出力)
1	0	PWM出力機能(ch1) (PWMデータW10~W15に対応)
0	1	PWM出力機能(ch2) (PWMデータW20~W25に対応)
1	1	PWM出力機能(ch3) (PWMデータW30~W35に対応)

PS40	PS41	汎用出力ポート(P4)の機能
0	0	汎用出力機能(「H」または「L」レベルの出力)
1	0	PWM出力機能(ch1) (PWMデータW10~W15に対応)
0	1	PWM出力機能(ch2) (PWMデータW20~W25に対応)
1	1	PWM出力機能(ch3) (PWMデータW30~W35に対応)

(4) P0~P2 …… 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~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	P2	S1/P1	S2/P2	S3/P3	S4/P4
0	0	0	S1	S2	S3	S4
0	0	1	P1	S2	S3	S4
0	1	0	P1	P2	S3	S4
0	1	1	P1	P2	P3	S4
1	0	0	P1	P2	P3	P4

注) S_n (n=1~4) : セグメント出力ポート

P_n (n=1~4) : 汎用出力ポート

注) (P0, P1, P2)=(1, 0, 1), (1, 1, 0), (1, 1, 1)を設定した場合には、S1/P1~S4/P4端子は、全てセグメント出力ポートを選択する。

LC75843UGA

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様になる。

出力端子	対応する表示データ			
	1/4デューティ時	1/3デューティ時	1/2デューティ時	1/1デューティ時
S1/P1	D1	D1	D1	D1
S2/P2	D5	D4	D3	D2
S3/P3	D9	D7	D5	D3
S4/P4	D13	D10	D7	D4

例えば、1/4デューティの場合について、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D13=「1」の時、出力端子S4/P4は「H」(V_{DD})を出力し、D13=「0」の時、出力端子S4/P4は「L」(V_{SS})を出力する。

- (5) FC0~FC2 …… コモン、セグメント出力波形のフレーム周波数設定コントロールデータ
このコントロールデータにより、コモン、セグメント出力波形のフレーム周波数の設定を行う。

コントロールデータ				コモン、セグメント出力波形のフレーム周波数 fo[Hz]		
FC0	FC1	FC2	FC3	内部発振動作モード (コントロールデータ OC=「0」 fosc=300[kHz]typ)	外部クロック動作モード (コントロールデータ OC=「1」, EXF=「0」, fCK1=300[kHz]typ)	外部クロック動作モード (コントロールデータ OC=「1」, EXF=「1」, fCK2=38[kHz]typ)
0	0	0	0	fosc/6144	fCK1/6144	fCK2/768
0	0	0	1	fosc/5376	fCK1/5376	fCK2/672
0	0	1	0	fosc/4608	fCK1/4608	fCK2/576
0	0	1	1	fosc/3840	fCK1/3840	fCK2/480
0	1	0	0	fosc/3456	fCK1/3456	fCK2/432
0	1	0	1	fosc/3072	fCK1/3072	fCK2/384
0	1	1	0	fosc/2688	fCK1/2688	fCK2/336
0	1	1	1	fosc/2304	fCK1/2304	fCK2/288
1	0	0	0	fosc/2112	fCK1/2112	fCK2/264
1	0	0	1	fosc/1920	fCK1/1920	fCK2/240
1	0	1	0	fosc/1728	fCK1/1728	fCK2/216
1	0	1	1	fosc/1536	fCK1/1536	fCK2/192
1	1	0	0	fosc/1344	fCK1/1344	fCK2/168
1	1	0	1	fosc/1152	fCK1/1152	fCK2/144
1	1	1	0	fosc/960	fCK1/960	fCK2/120
1	1	1	1	fosc/768	fCK1/768	fCK2/96

- (6) DN …… S28端子の状態設定コントロールデータ
このコントロールデータにより、S28端子の状態設定を行う。

DN	表示セグメント数				端子の状態
	1/4デューティ時	1/3デューティ時	1/2デューティ時	1/1デューティ時	
0	最大96セグメント	最大75セグメント	最大52セグメント	最大27セグメント	「L」(V _{SS})
1	最大100セグメント	最大78セグメント	最大54セグメント	最大28セグメント	S28

LC75843UGA

(7) EXF …… 外部クロック動作周波数設定コントロールデータ

このコントロールデータにより、外部クロック動作モード時(OC=「1」)のOSCI端子に入力する外部クロックの動作周波数を設定する。ただし、このコントロールデータは、外部クロック動作モード(OC=「1」)が設定された場合に有効である。

EXF	外部クロック動作周波数 f_{CK} [kHz]
0	$f_{CK1}=300$ [kHz]typ
1	$f_{CK2}=38$ [kHz]typ

(8) OC …… 内部発振動作モード, 外部クロック動作モード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、内部発振動作モード, 外部クロック動作モードを選択する。

OC	基本クロック動作モード	入力端子(OSCI)の状態
0	内部発振動作モード	GNDに接続すること。
1	外部クロック動作モード	外部よりクロックを入力すること。

(9) 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。

(10) 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 (内部発振動作モード(OC=「0」)時、内部発振回路の発振が停止し、外部クロック動作モード(OC=「1」)時、外部クロックの受信を停止する。また、コモン, セグメント出力端子が V_{SS} レベルになる。ただし、出力端子S1/P1~S4/P4は、コントロールデータP0~P2により汎用出力ポートとして使用することができる。 (汎用出力ポートP1~P4は、クロック出力、PWM出力として使用不可)

LC75843UGA

(11) W10~W15, W20~W25, W30~W35 …… PWM出力のPWMデータ

このコントロールデータにより、PWM出力P1~P4のパルス幅を設定する。ただし、PWM出力機能を使用しない場合は、このコントロールデータは無効となる。また、外部クロック動作モード(OC=「1」)時、外部クロック動作周波数を $f_{CK2}=38$ [kHz] typ (EXF=「1」)に設定した場合にも、このコントロールデータは無効となるため注意すること。

Wn0	Wn1	Wn2	Wn3	Wn4	Wn5	PWM出力の パルス幅
0	0	0	0	0	0	$(1/64) \times T_p$
1	0	0	0	0	0	$(2/64) \times T_p$
0	1	0	0	0	0	$(3/64) \times T_p$
1	1	0	0	0	0	$(4/64) \times T_p$
0	0	1	0	0	0	$(5/64) \times T_p$
1	0	1	0	0	0	$(6/64) \times T_p$
0	1	1	0	0	0	$(7/64) \times T_p$
1	1	1	0	0	0	$(8/64) \times T_p$
0	0	0	1	0	0	$(9/64) \times T_p$
1	0	0	1	0	0	$(10/64) \times T_p$
0	1	0	1	0	0	$(11/64) \times T_p$
1	1	0	1	0	0	$(12/64) \times T_p$
0	0	1	1	0	0	$(13/64) \times T_p$
1	0	1	1	0	0	$(14/64) \times T_p$
0	1	1	1	0	0	$(15/64) \times T_p$
1	1	1	1	0	0	$(16/64) \times T_p$
0	0	0	0	1	0	$(17/64) \times T_p$
1	0	0	0	1	0	$(18/64) \times T_p$
0	1	0	0	1	0	$(19/64) \times T_p$
1	1	0	0	1	0	$(20/64) \times T_p$
0	0	1	0	1	0	$(21/64) \times T_p$
1	0	1	0	1	0	$(22/64) \times T_p$
0	1	1	0	1	0	$(23/64) \times T_p$
1	1	1	0	1	0	$(24/64) \times T_p$
0	0	0	1	1	0	$(25/64) \times T_p$
1	0	0	1	1	0	$(26/64) \times T_p$
0	1	0	1	1	0	$(27/64) \times T_p$
1	1	0	1	1	0	$(28/64) \times T_p$
0	0	1	1	1	0	$(29/64) \times T_p$
1	0	1	1	1	0	$(30/64) \times T_p$
0	1	1	1	1	0	$(31/64) \times T_p$
1	1	1	1	1	0	$(32/64) \times T_p$

Wn0	Wn1	Wn2	Wn3	Wn4	Wn5	PWM出力の パルス幅
0	0	0	0	0	1	$(33/64) \times T_p$
1	0	0	0	0	1	$(34/64) \times T_p$
0	1	0	0	0	1	$(35/64) \times T_p$
1	1	0	0	0	1	$(36/64) \times T_p$
0	0	1	0	0	1	$(37/64) \times T_p$
1	0	1	0	0	1	$(38/64) \times T_p$
0	1	1	0	0	1	$(39/64) \times T_p$
1	1	1	0	0	1	$(40/64) \times T_p$
0	0	0	1	0	1	$(41/64) \times T_p$
1	0	0	1	0	1	$(42/64) \times T_p$
0	1	0	1	0	1	$(43/64) \times T_p$
1	1	0	1	0	1	$(44/64) \times T_p$
0	0	1	1	0	1	$(45/64) \times T_p$
1	0	1	1	0	1	$(46/64) \times T_p$
0	1	1	1	0	1	$(47/64) \times T_p$
1	1	1	1	0	1	$(48/64) \times T_p$
0	0	0	0	1	1	$(49/64) \times T_p$
1	0	0	0	1	1	$(50/64) \times T_p$
0	1	0	0	1	1	$(51/64) \times T_p$
1	1	0	0	1	1	$(52/64) \times T_p$
0	0	1	0	1	1	$(53/64) \times T_p$
1	0	1	0	1	1	$(54/64) \times T_p$
0	1	1	0	1	1	$(55/64) \times T_p$
1	1	1	0	1	1	$(56/64) \times T_p$
0	0	0	1	1	1	$(57/64) \times T_p$
1	0	0	1	1	1	$(58/64) \times T_p$
0	1	0	1	1	1	$(59/64) \times T_p$
1	1	0	1	1	1	$(60/64) \times T_p$
0	0	1	1	1	1	$(61/64) \times T_p$
1	0	1	1	1	1	$(62/64) \times T_p$
0	1	1	1	1	1	$(63/64) \times T_p$
1	1	1	1	1	1	$(64/64) \times T_p$

注) W10~W15 : PWM出力(ch1)のPWMデータ
 W20~W25 : PWM出力(ch2)のPWMデータ
 W30~W35 : PWM出力(ch3)のPWMデータ

$$n=1\sim 3$$

$$T_p = \frac{1}{f_p}$$

LC75843UGA

表示データと出力端子との対応(1/4デューティ時)

出力端子	COM1	COM2	COM3	COM4
S1/P1	D1	D2	D3	D4
S2/P2	D5	D6	D7	D8
S3/P3	D9	D10	D11	D12
S4/P4	D13	D14	D15	D16
S5	D17	D18	D19	D20
S6	D21	D22	D23	D24
S7	D25	D26	D27	D28
S8	D29	D30	D31	D32
S9	D33	D34	D35	D36
S10	D37	D38	D39	D40
S11	D41	D42	D43	D44
S12	D45	D46	D47	D48
S13	D49	D50	D51	D52

出力端子	COM1	COM2	COM3	COM4
S14	D53	D54	D55	D56
S15	D57	D58	D59	D60
S16	D61	D62	D63	D64
S17	D65	D66	D67	D68
S18	D69	D70	D71	D72
S19	D73	D74	D75	D76
S20	D77	D78	D79	D80
S21	D81	D82	D83	D84
S22	D85	D86	D87	D88
S23	D89	D90	D91	D92
S24	D93	D94	D95	D96
S28	D97	D98	D99	D100

注) S1/P1～S4/P4端子はセグメント出力が選択されている場合である。

例えば、出力端子S21の場合、以下の様になる。

表示データ				出力端子 (S21) の状態
D81	D82	D83	D84	
0	0	0	0	COM1, 2, 3, 4に対するLCDセグメントが消灯
0	0	0	1	COM4に対するLCDセグメントが点灯
0	0	1	0	COM3に対するLCDセグメントが点灯
0	0	1	1	COM3, 4に対するLCDセグメントが点灯
0	1	0	0	COM2に対するLCDセグメントが点灯
0	1	0	1	COM2, 4に対するLCDセグメントが点灯
0	1	1	0	COM2, 3に対するLCDセグメントが点灯
0	1	1	1	COM2, 3, 4に対するLCDセグメントが点灯
1	0	0	0	COM1に対するLCDセグメントが点灯
1	0	0	1	COM1, 4に対するLCDセグメントが点灯
1	0	1	0	COM1, 3に対するLCDセグメントが点灯
1	0	1	1	COM1, 3, 4に対するLCDセグメントが点灯
1	1	0	0	COM1, 2に対するLCDセグメントが点灯
1	1	0	1	COM1, 2, 4に対するLCDセグメントが点灯
1	1	1	0	COM1, 2, 3に対するLCDセグメントが点灯
1	1	1	1	COM1, 2, 3, 4に対するLCDセグメントが点灯

LC75843UGA

表示データと出力端子との対応(1/3デューティ時)

出力端子	COM1	COM2	COM3	出力端子	COM1	COM2	COM3
S1/P1	D1	D2	D3	S14	D40	D41	D42
S2/P2	D4	D5	D6	S15	D43	D44	D45
S3/P3	D7	D8	D9	S16	D46	D47	D48
S4/P4	D10	D11	D12	S17	D49	D50	D51
S5	D13	D14	D15	S18	D52	D53	D54
S6	D16	D17	D18	S19	D55	D56	D57
S7	D19	D20	D21	S20	D58	D59	D60
S8	D22	D23	D24	S21	D61	D62	D63
S9	D25	D26	D27	S22	D64	D65	D66
S10	D28	D29	D30	S23	D67	D68	D69
S11	D31	D32	D33	S24	D70	D71	D72
S12	D34	D35	D36	COM4/S25	D73	D74	D75
S13	D37	D38	D39	S28	D76	D77	D78

注) S1/P1～S4/P4端子, COM4/S25端子はセグメント出力が選択されている場合である。

例えば、出力端子S21の場合、以下の様になる。

表示データ			出力端子(S21)の状態
D61	D62	D63	
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

表示データと出力端子との対応(1/2デューティ時)

出力端子	COM1	COM2	出力端子	COM1	COM2
S1/P1	D1	D2	S15	D29	D30
S2/P2	D3	D4	S16	D31	D32
S3/P3	D5	D6	S17	D33	D34
S4/P4	D7	D8	S18	D35	D36
S5	D9	D10	S19	D37	D38
S6	D11	D12	S20	D39	D40
S7	D13	D14	S21	D41	D42
S8	D15	D16	S22	D43	D44
S9	D17	D18	S23	D45	D46
S10	D19	D20	S24	D47	D48
S11	D21	D22	COM4/S25	D49	D50
S12	D23	D24	COM3/S26	D51	D52
S13	D25	D26	S28	D53	D54
S14	D27	D28			

注) S1/P1～S4/P4端子, COM4/S25端子, COM3/S26端子はセグメント出力が選択されている場合である。

例えば、出力端子S21の場合、以下の様になる。

表示データ		出力端子(S21)の状態
D41	D42	
0	0	COM1, 2に対するLCDセグメントが消灯
0	1	COM2に対するLCDセグメントが点灯
1	0	COM1に対するLCDセグメントが点灯
1	1	COM1, 2に対するLCDセグメントが点灯

LC75843UGA

表示データと出力端子との対応(1/1デューティ時)

出力端子	COM1	出力端子	COM1
S1/P1	D1	S15	D15
S2/P2	D2	S16	D16
S3/P3	D3	S17	D17
S4/P4	D4	S18	D18
S5	D5	S19	D19
S6	D6	S20	D20
S7	D7	S21	D21
S8	D8	S22	D22
S9	D9	S23	D23
S10	D10	S24	D24
S11	D11	COM4/S25	D25
S12	D12	COM3/S26	D26
S13	D13	COM2/S27	D27
S14	D14	S28	D28

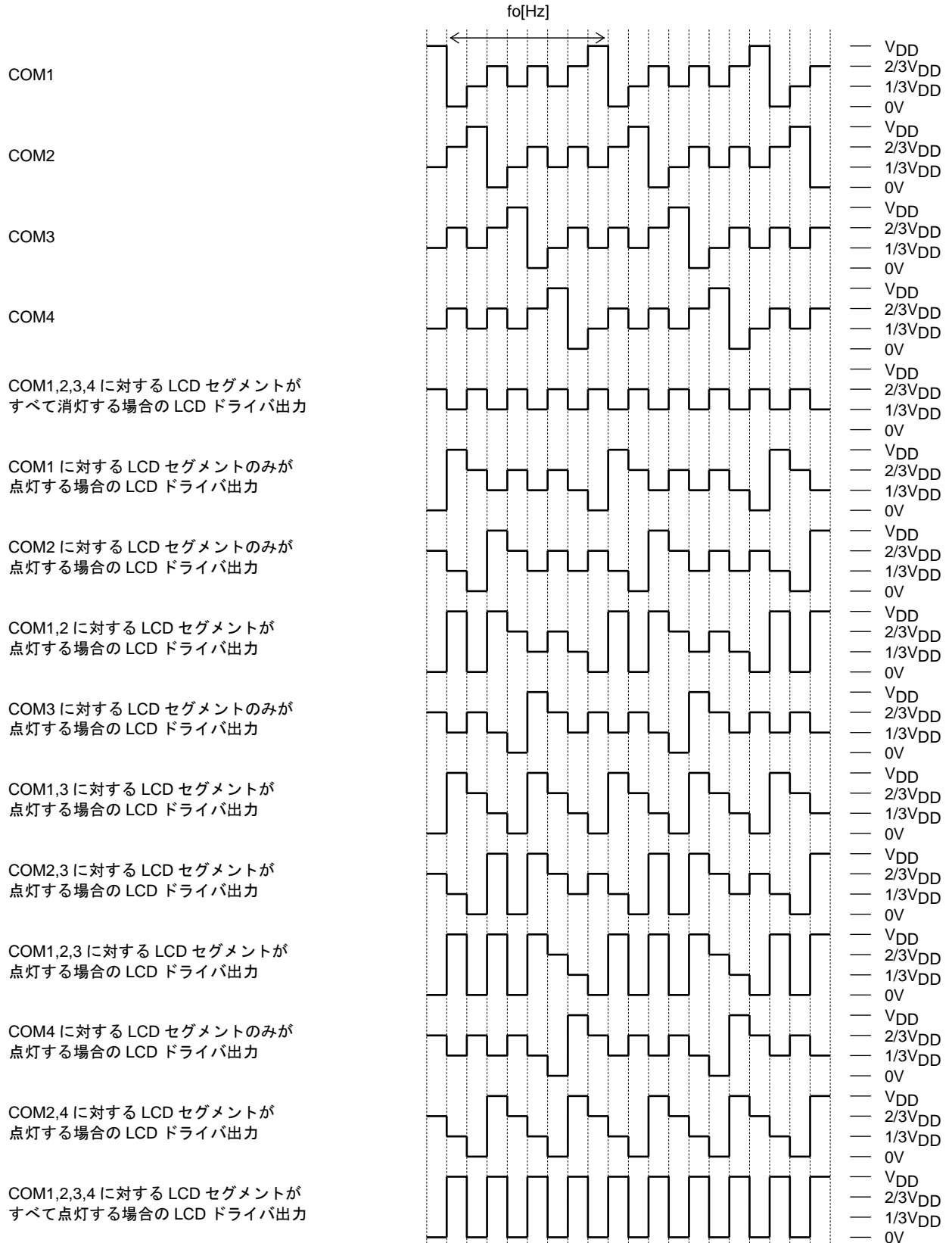
注) S1/P1～S4/P4端子, COM4/S25端子, COM3/S26端子, COM2/S27端子はセグメント出力が選択されている場合である。

例えば、出力端子S21の場合、以下の様になる。

表示データ	出力端子(S21)の状態
D21	
0	COM1に対するLCDセグメントが消灯
1	COM1に対するLCDセグメントが点灯

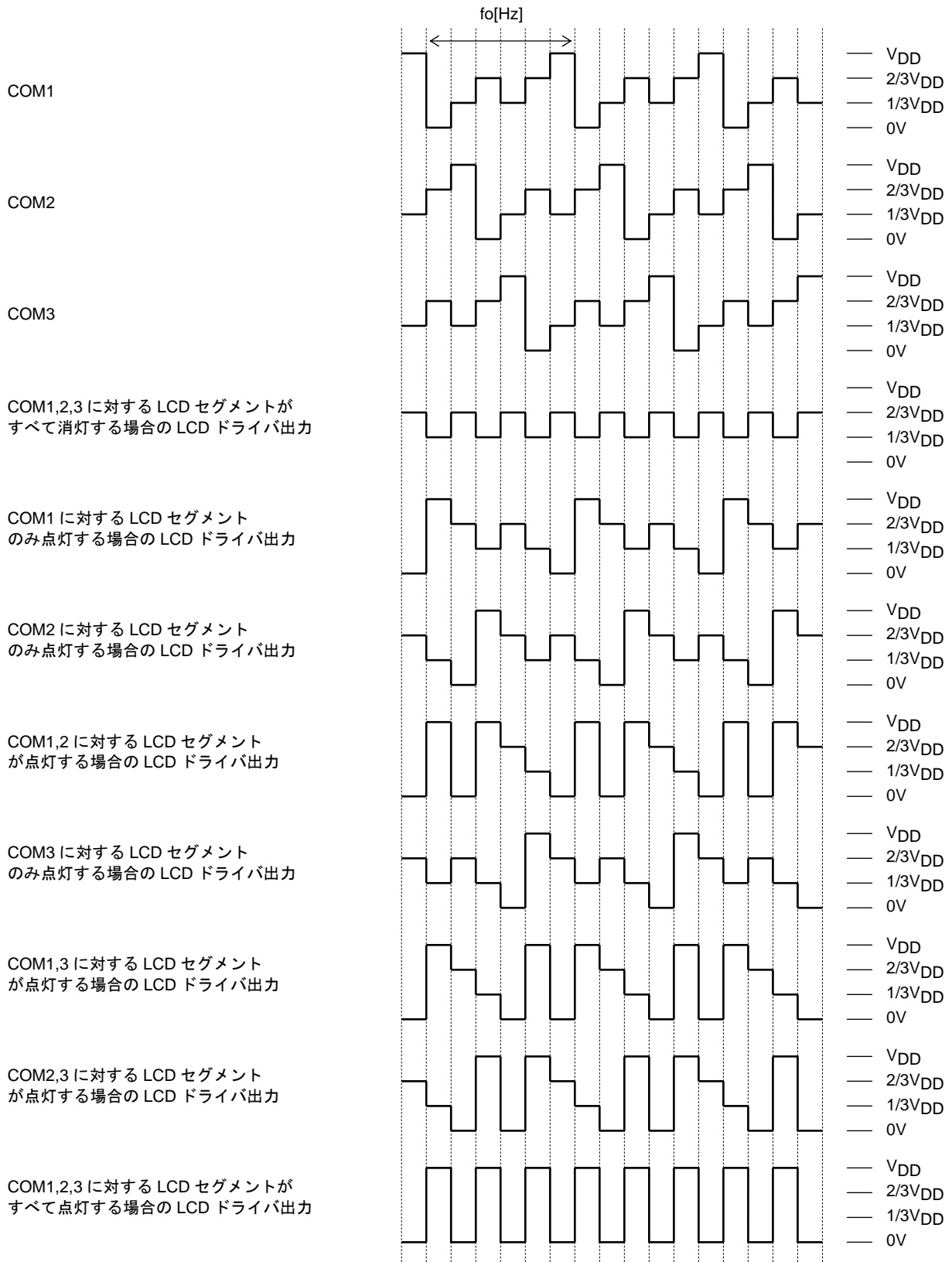
LC75843UGA

出力波形 (1/4 デューティ, 1/3 バイアス点灯方式)



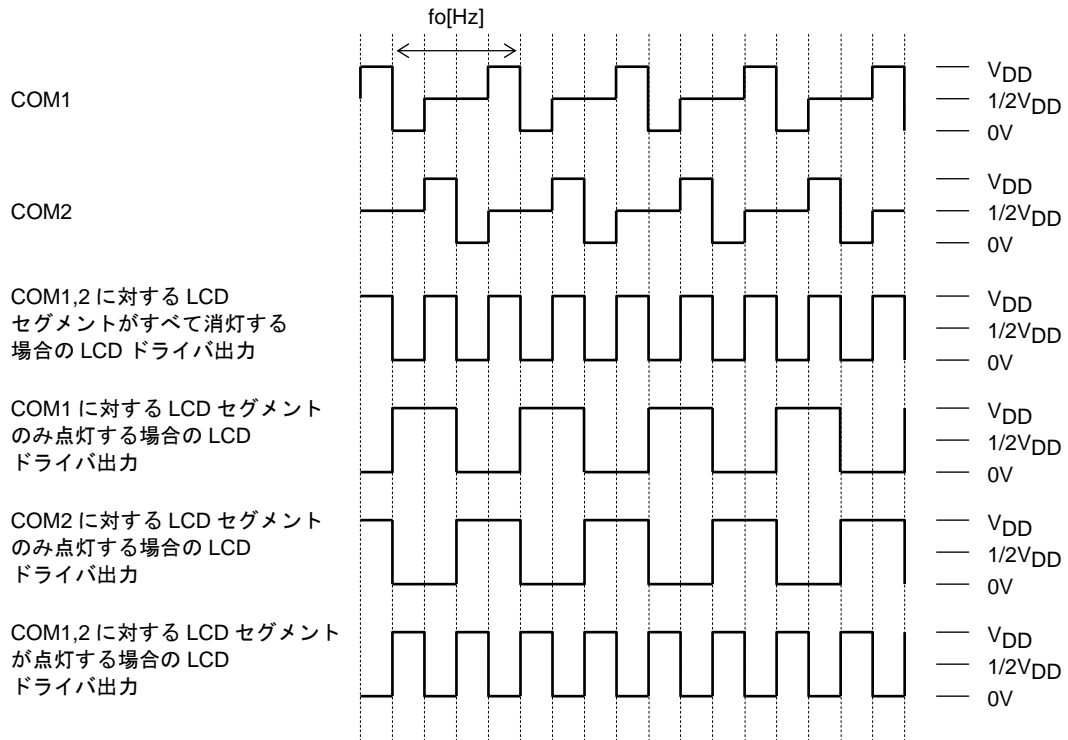
LC75843UGA

出力波形 (1/3 デューティ, 1/3 バイアス点灯方式)

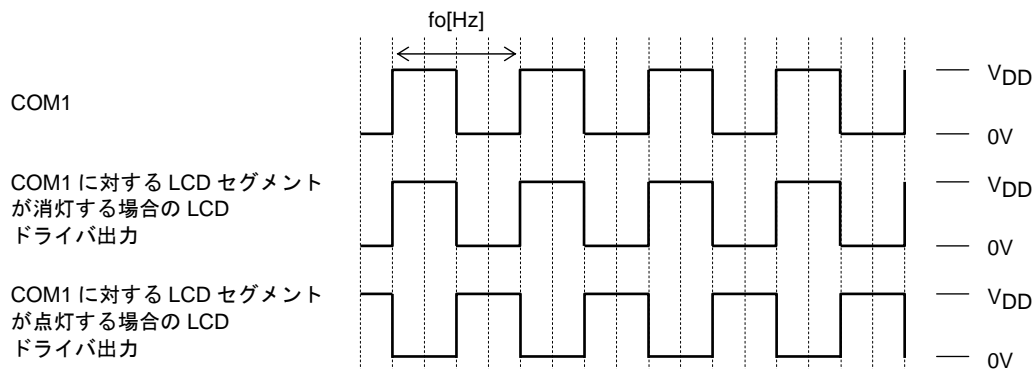


LC75843UGA

出力波形 (1/2 デューティ・1/2 バイアス点灯方式)



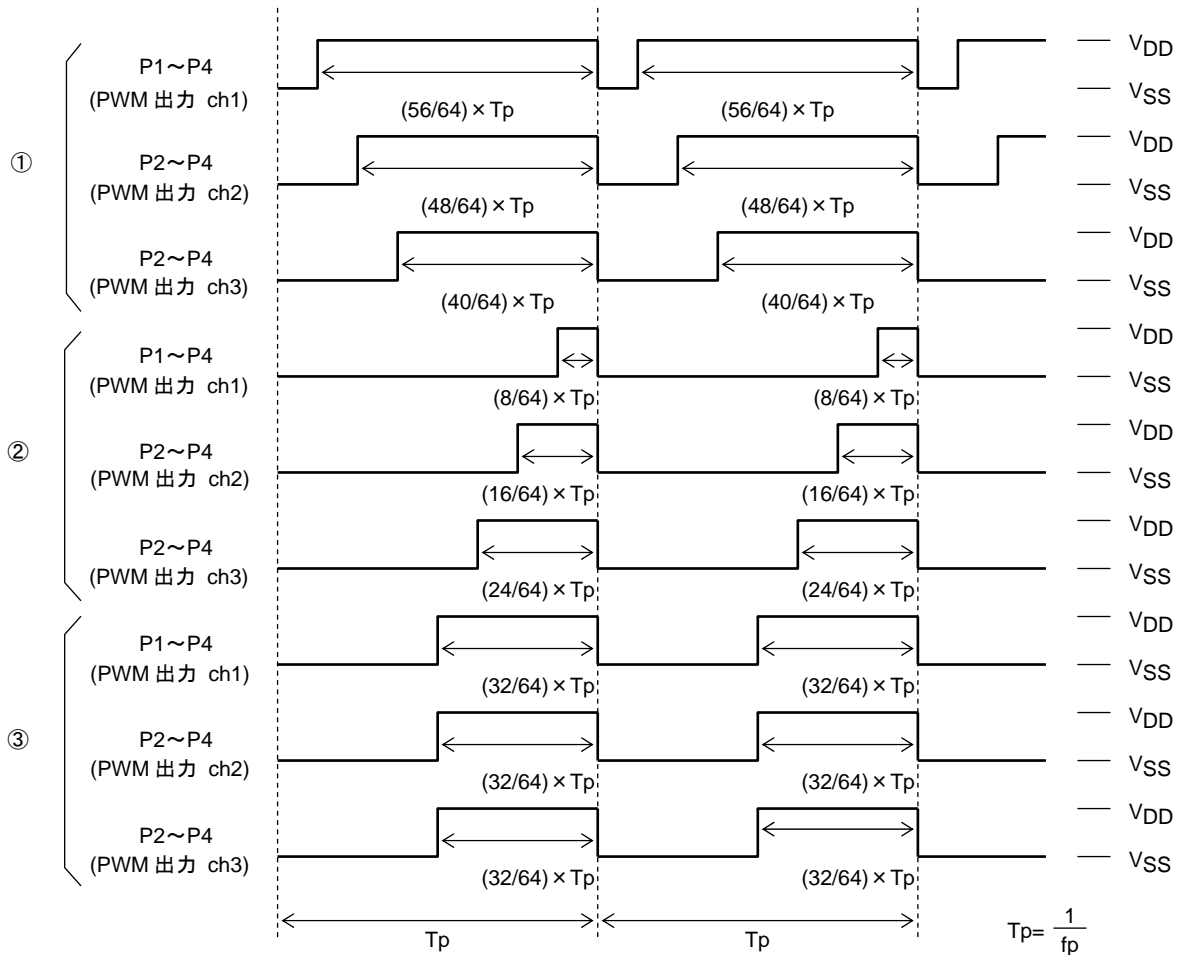
出力波形 スタティック駆動点灯方式 (1/1 デューティ点灯方式)



コントロールデータ				フレーム周波数 fo[Hz]		
FC0	FC1	FC2	FC3	内部発振動作モード (コントロールデータ0C=「0」, fosc=300[kHz] typ)	外部クロック動作モード (コントロールデータ0C=「1」, EXF=「0」, f _{CK1} =300[kHz] typ)	外部クロック動作モード (コントロールデータ0C=「1」, EXF=「1」, f _{CK2} =38[kHz] typ)
0	0	0	0	fosc/6144	f _{CK1} /6144	f _{CK2} /768
0	0	0	1	fosc/5376	f _{CK1} /5376	f _{CK2} /672
0	0	1	0	fosc/4608	f _{CK1} /4608	f _{CK2} /576
0	0	1	1	fosc/3840	f _{CK1} /3840	f _{CK2} /480
0	1	0	0	fosc/3456	f _{CK1} /3456	f _{CK2} /432
0	1	0	1	fosc/3072	f _{CK1} /3072	f _{CK2} /384
0	1	1	0	fosc/2688	f _{CK1} /2688	f _{CK2} /336
0	1	1	1	fosc/2304	f _{CK1} /2304	f _{CK2} /288
1	0	0	0	fosc/2112	f _{CK1} /2112	f _{CK2} /264
1	0	0	1	fosc/1920	f _{CK1} /1920	f _{CK2} /240
1	0	1	0	fosc/1728	f _{CK1} /1728	f _{CK2} /216
1	0	1	1	fosc/1536	f _{CK1} /1536	f _{CK2} /192
1	1	0	0	fosc/1344	f _{CK1} /1344	f _{CK2} /168
1	1	0	1	fosc/1152	f _{CK1} /1152	f _{CK2} /144
1	1	1	0	fosc/960	f _{CK1} /960	f _{CK2} /120
1	1	1	1	fosc/768	f _{CK1} /768	f _{CK2} /96

LC75843UGA

PWM出力の波形



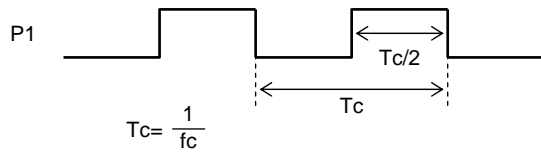
コントロールデータ																		PWM出力 の波形
W10	W11	W12	W13	W14	W15	W20	W21	W22	W23	W24	W25	W30	W31	W32	W33	W34	W35	
1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	①
1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	②
1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	③

コントロールデータ				PWM出力波形のフレーム周波数 f_p [Hz]	
PF0	PF1	PF2	PF3	内部発振動作モード (コントロールデータ OC=「0」 $f_{osc}=300$ [kHz] typ)	外部クロック動作モード (コントロールデータ OC=「1」, EXF=「0」, $f_{CK1}=300$ [kHz] typ)
0	0	0	0	$f_{osc}/1536$	$f_{CK1}/1536$
1	0	0	0	$f_{osc}/1408$	$f_{CK1}/1408$
0	1	0	0	$f_{osc}/1280$	$f_{CK1}/1280$
1	1	0	0	$f_{osc}/1152$	$f_{CK1}/1152$
0	0	1	0	$f_{osc}/1024$	$f_{CK1}/1024$
1	0	1	0	$f_{osc}/896$	$f_{CK1}/896$
0	1	1	0	$f_{osc}/768$	$f_{CK1}/768$
1	1	1	0	$f_{osc}/640$	$f_{CK1}/640$
0	0	0	1	$f_{osc}/512$	$f_{CK1}/512$
1	0	0	1	$f_{osc}/384$	$f_{CK1}/384$
0	1	0	1	$f_{osc}/256$	$f_{CK1}/256$

注) (PF0, PF1, PF2, PF3)=(1, 1, 0, 1), (X, X, 1, 1)を設定した場合には、(PF0, PF1, PF2, PF3)=(1, 0, 1, 0)設定時のフレーム周波数 ($f_{osc}/896$, $f_{CK1}/896$) を選択する。 X: don't care

LC75843UGA

クロック出力の波形



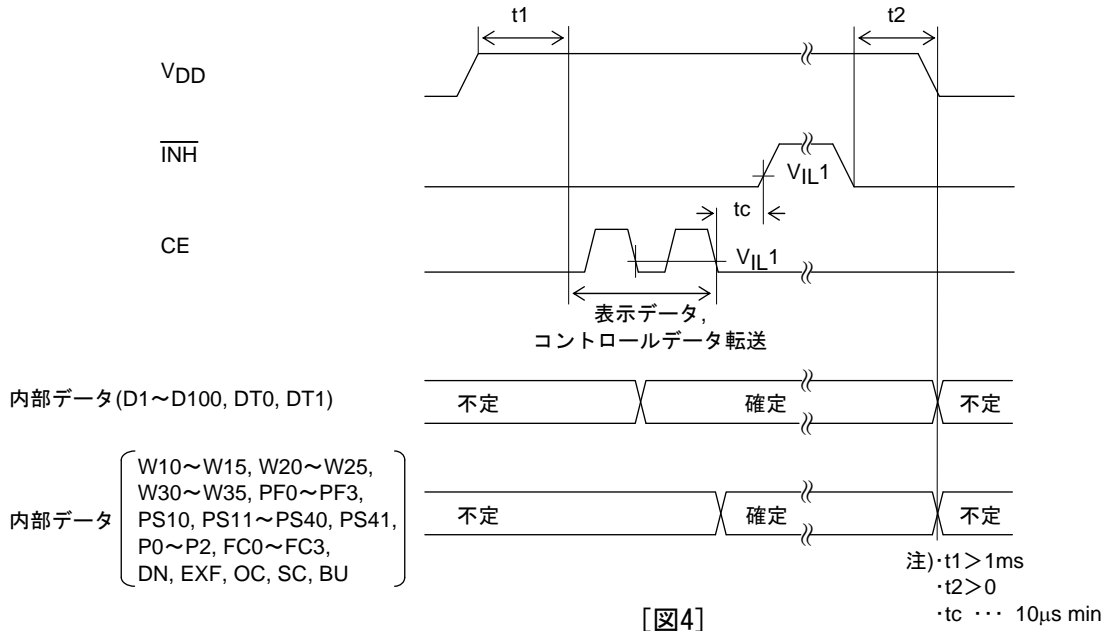
コントロールデータ		クロック出力P1のクロック 周波数 $f_c (=1/T_c)$ [Hz]
PS10	PS11	
1	0	クロック出力機能 ($f_{osc}/2, f_{CK}/2$)
0	1	クロック出力機能 ($f_{osc}/8, f_{CK}/8$)

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(1/4デューティ時：表示データD1~D100+コントロールデータ、1/3デューティ時：表示データD1~D78+コントロールデータ、1/2デューティ時：D1~D54+コントロールデータ、1/1デューティ時：D1~D28+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(S1/P1~S4/P4, S5~S24, COM4/S25, COM3/S26, COM2/S27, COM1, S28...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。

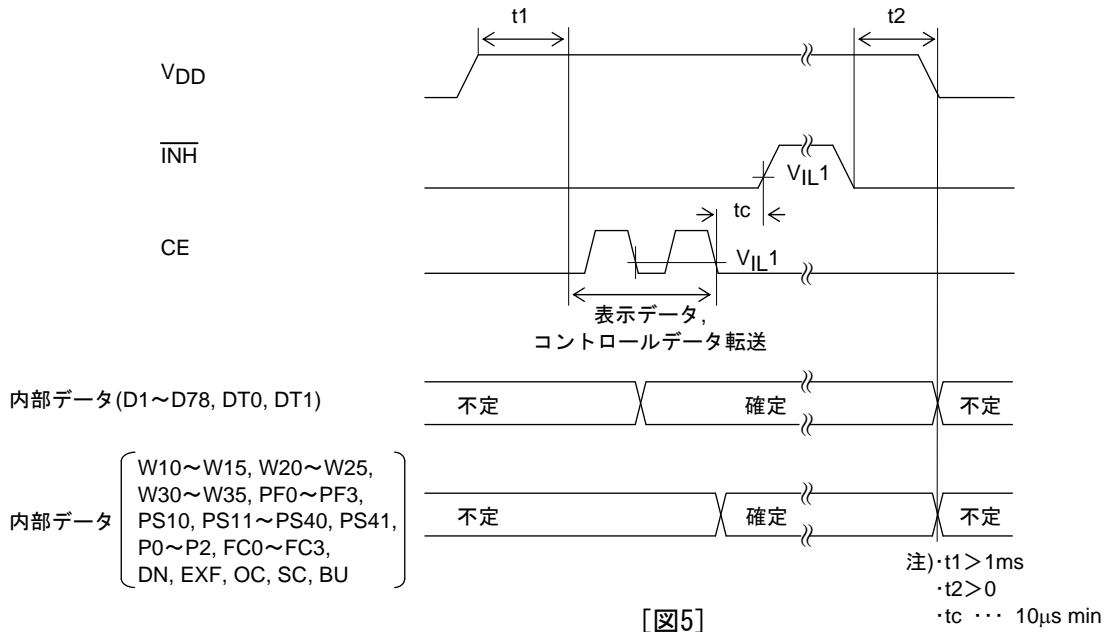
([図4], [図5], [図6], [図7]を参照)

(1) 1/4デューティ時



[図4]

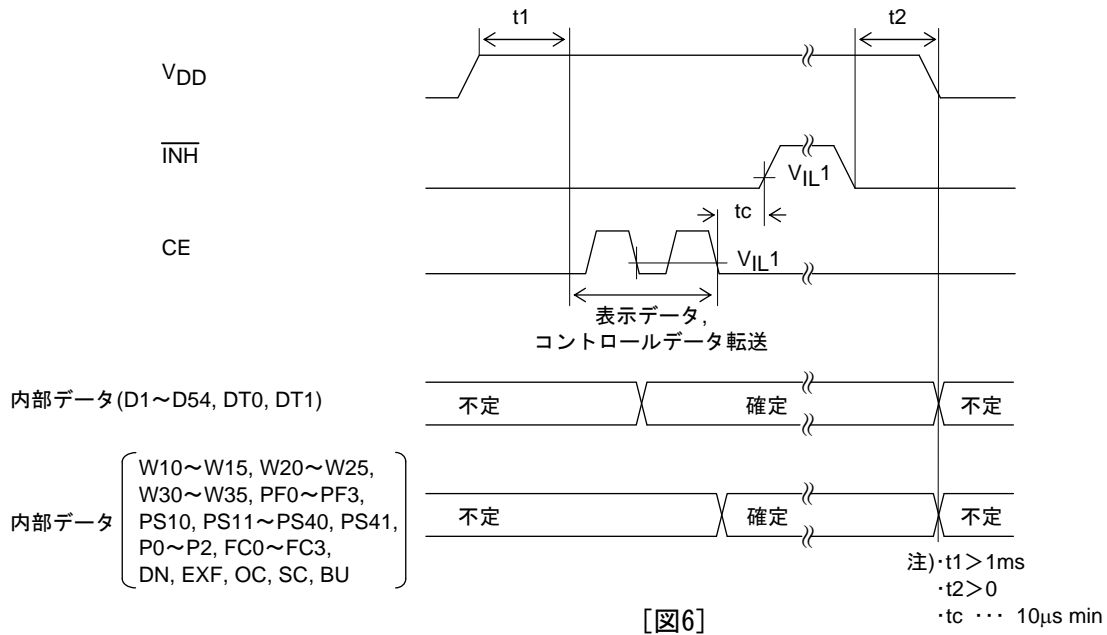
(2) 1/3デューティ時



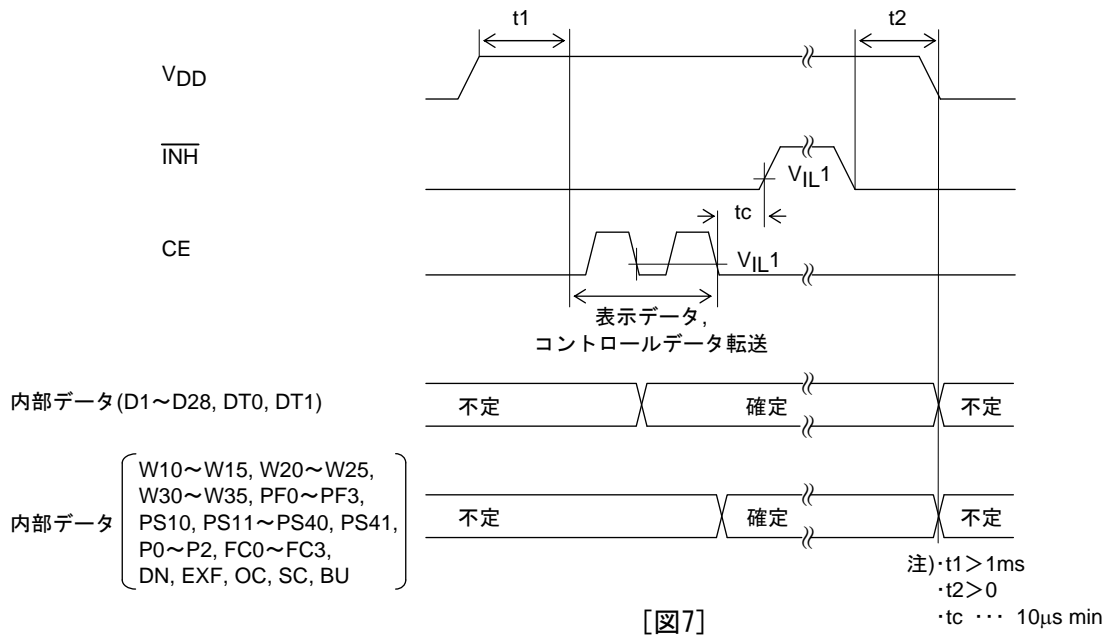
[図5]

LC75843UGA

(3) 1/2デューティ時



(4) 1/1デューティ時

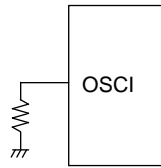


LC75843UGA

OSCI端子の周辺回路について

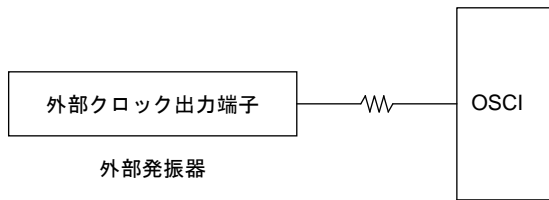
- (1) 内部発振動作モード(コントロールデータOC=「0」)

内部発振動作モードを選択した場合は、OSCI端子をGNDに接続すること。



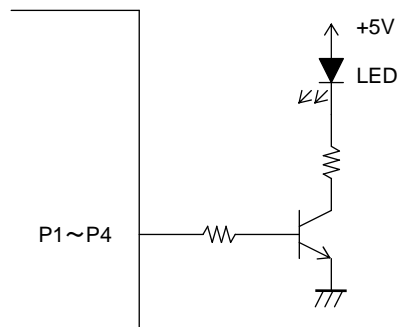
- (2) 外部クロック動作モード(コントロールデータOC=「1」)

外部クロック動作モードを選択した場合は、OSCI端子に外部からクロックを入力すること。



P1~P4 端子の周辺回路について

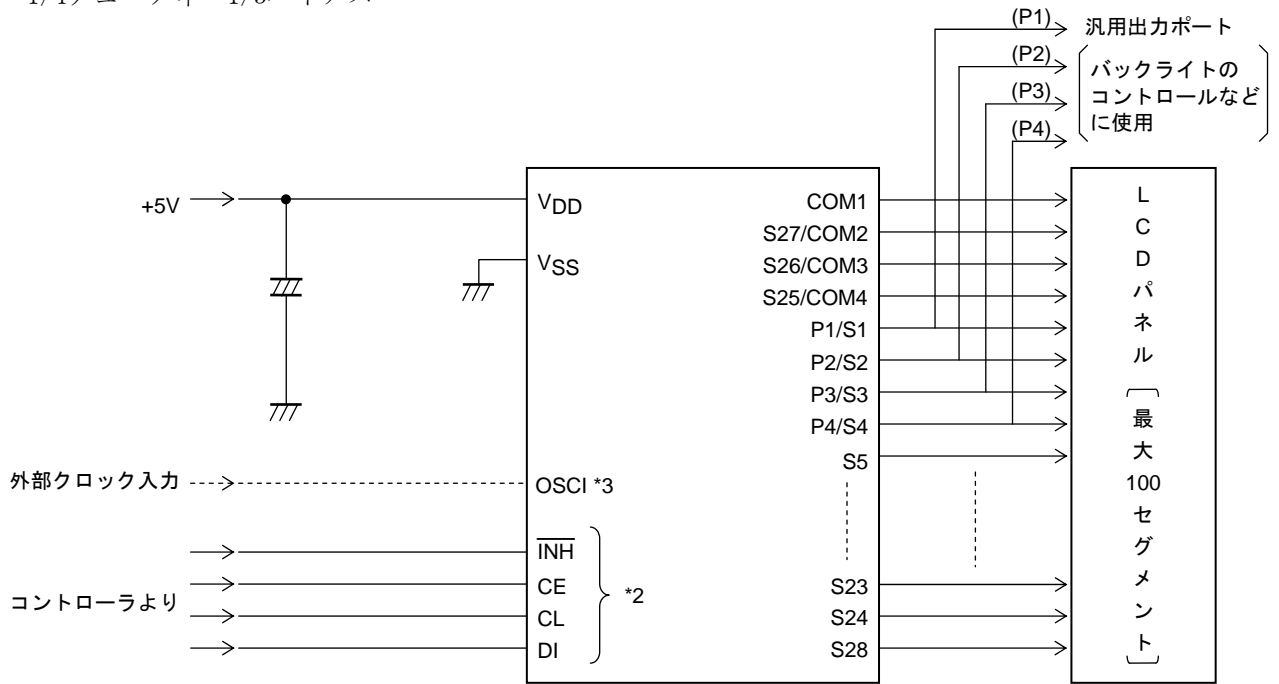
PWM出力P1~P4を用いてLEDバックライトの輝度調整を行う場合は、以下に示す回路構成にすることを推奨する。



LC75843UGA

応用回路例 1

1/4デューティ・1/3バイアス

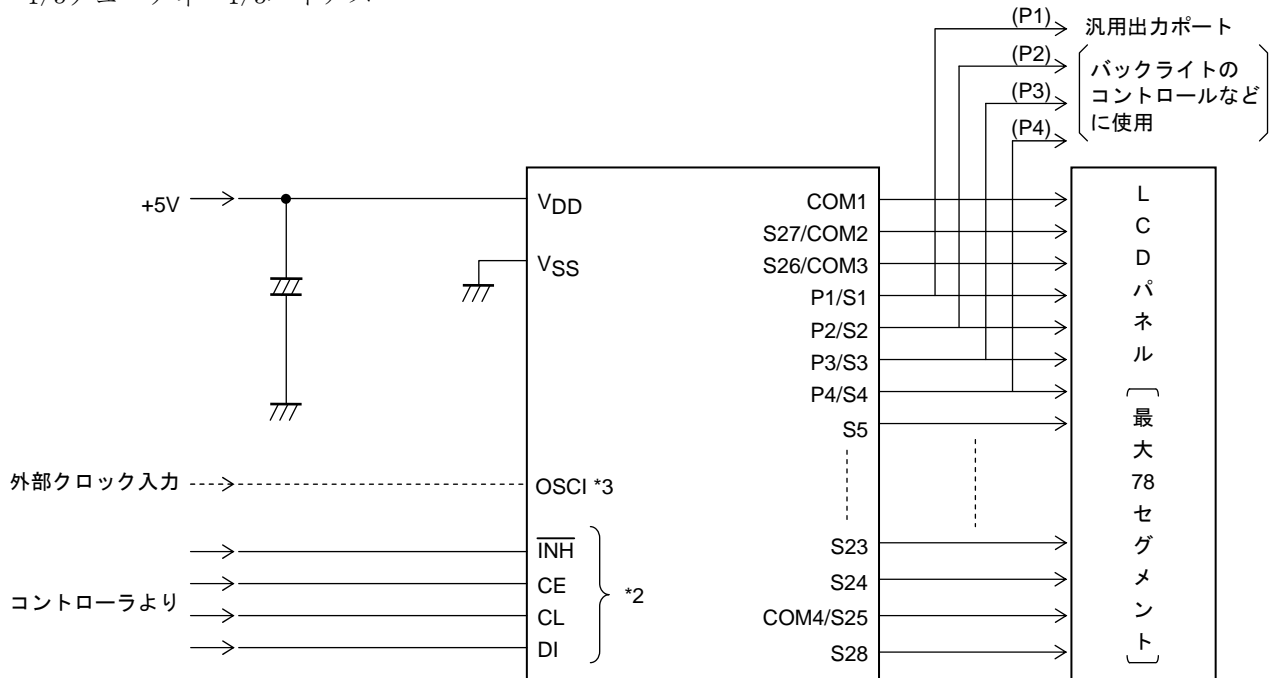


*2 コントローラと接続する端子(CE, CL, DI, $\overline{\text{INH}}$)は、3.3 V / 5 V対応。

*3 外部クロック入力端子OSCIは3.3 V / 5 V対応であり、内部発振動作モード(OC = 「0」)時は、OSCI端子をGNDへ接続し、外部クロック動作モード(OC = 「1」)時は、OSCI端子に外部からクロックを入力すること。(OSCI端子の周辺回路についてを参照)

応用回路例 2

1/3デューティ・1/3バイアス



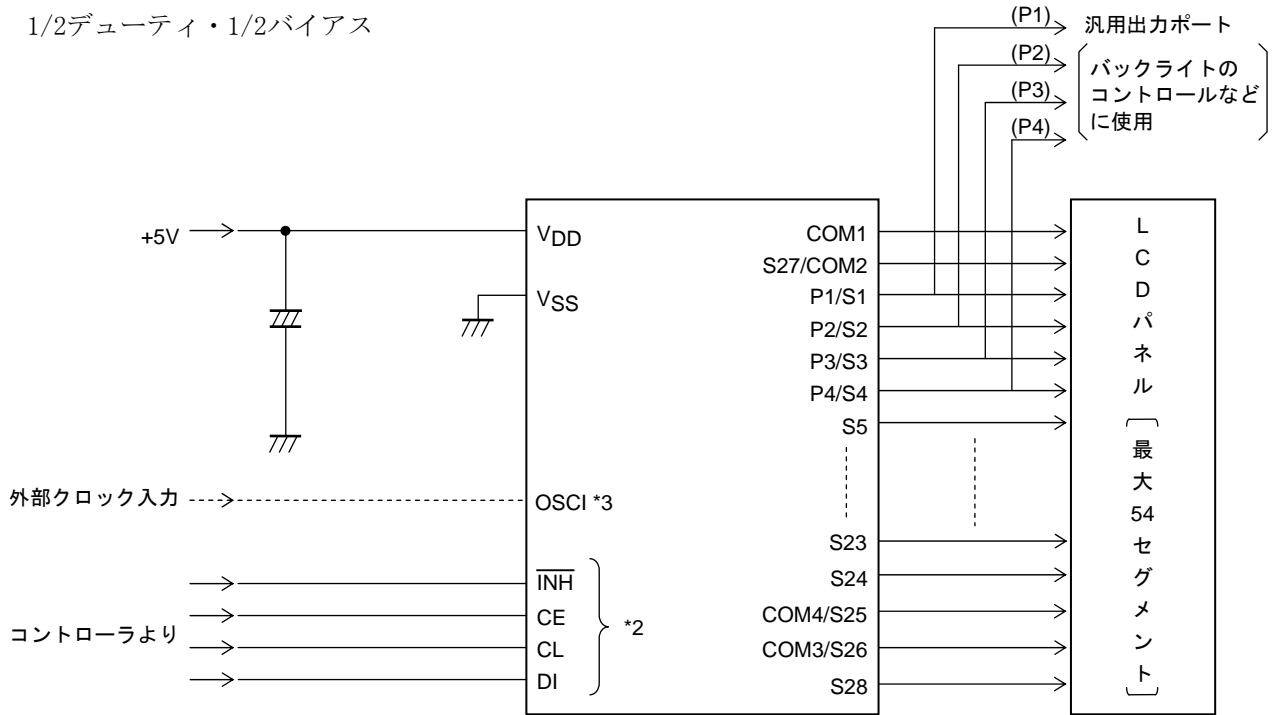
*2 コントローラと接続する端子(CE, CL, DI, $\overline{\text{INH}}$)は、3.3 V / 5 V対応。

*3 外部クロック入力端子OSCIは3.3 V / 5 V対応であり、内部発振動作モード(OC = 「0」)時は、OSCI端子をGNDへ接続し、外部クロック動作モード(OC = 「1」)時は、OSCI端子に外部からクロックを入力すること。(OSCI端子の周辺回路についてを参照)

LC75843UGA

応用回路例 3

1/2デューティ・1/2バイアス

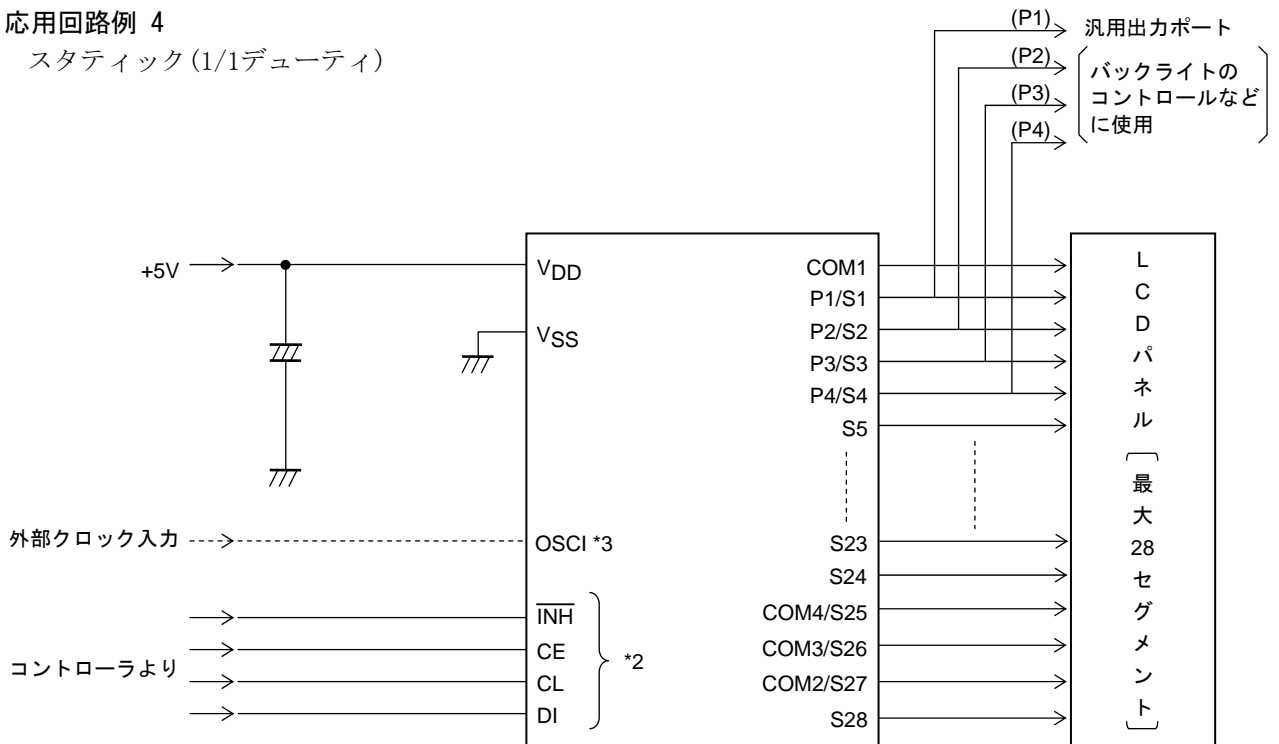


*2 コントローラと接続する端子(CE, CL, DI, $\overline{\text{INH}}$)は、3.3 V / 5 V対応。

*3 外部クロック入力端子OSCIは3.3 V / 5 V対応であり、内部発振動作モード(OC = 「0」)時は、OSCI端子をGNDへ接続し、外部クロック動作モード(OC = 「1」)時は、OSCI端子に外部からクロックを入力すること。(OSCI端子の周辺回路についてを参照)

応用回路例 4

スタティック (1/1デューティ)



*2 コントローラと接続する端子(CE, CL, DI, $\overline{\text{INH}}$)は、3.3 V / 5 V対応。

*3 外部クロック入力端子OSCIは3.3 V / 5 V対応であり、内部発振動作モード(OC = 「0」)時は、OSCI端子をGNDへ接続し、外部クロック動作モード(OC = 「1」)時は、OSCI端子に外部からクロックを入力すること。(OSCI端子の周辺回路についてを参照)

LC75843UGA

ORDERING INFORMATION

Device	Package	Shipping (Qty / Packing)
LC75843UGA-AH	TSSOP36 5.6x9.75 / TSSOP36 (275mil) (Pb-Free / Halogen Free)	1000 / Tape & 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) と他の知的所有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、たとえば、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。