

SANYO**三洋半導体開発ニュース**

No. N※7051

22502

暫定規格

LC35W256GM, GT-70U

CMOS LSI
——コントロール端子：OE, CE
256K(32768 ワード×8 ビット)SRAM

概要

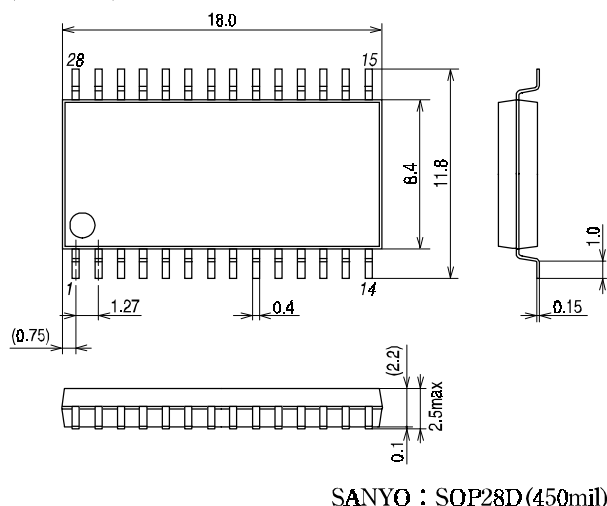
LC35W256GM, GT-70U は、32768 ワード×8 ビット構成の非同期型シリコンゲート、低電源電圧用 CMOS-SRAM である。メモリセルは 6 トランジスタ構成の完全 CMOS タイプであり、超低電源電圧動作、低動作時消費電流、超低スタンバイ電流である。コントロール信号入力に高速メモリアクセス用の OE とパワーダウン及び、デバイス選択用のチップイネーブル CE を備えている。このため、ローパワー、バッテリーバックアップを必要とするシステムに最適であり、メモリ容量の拡張も容易である。超低スタンバイによりコンデンサによるバックアップも可能である。

特長

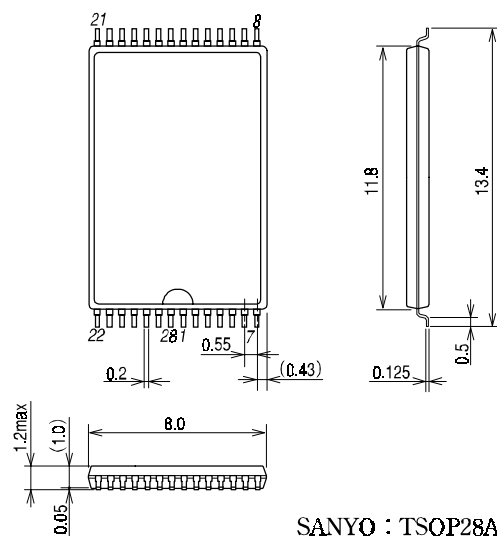
- ・電源電圧範囲 : 2.7V~3.6V
- ・アドレスアクセス時間 : 70ns(max)
- ・スタンバイ電流 : 2.0μA ($T_a \leq 70^\circ\text{C}$)
: 5.0μA ($T_a \leq 85^\circ\text{C}$)
- ・動作温度範囲 : $-40^\circ\text{C} \sim +85^\circ\text{C}$
- ・データ保持電源電圧 : 2.0V~3.6V
- ・全入出力レベル : CMOS コンパチブル ($0.8 \times V_{CC}/0.2 \times V_{CC}$)

次ページへ続く。

外形図 3187B
(unit : mm)



外形図 3221
(unit : mm)



- 本書記載の製品は、極めて高度の信頼性を要する用途(生命維持装置、航空機のコントロールシステム等、多大な人的・物的損害を及ぼす恐れのある用途)に対応する仕様にはなっておりません。そのような場合には、あらかじめ三洋電機販売窓口までご相談下さい。
- 本書記載の規格値(最大定格、動作条件範囲等)を瞬時たりとも越えて使用し、その結果発生した機器の欠陥について、弊社は責任を負いません。

LC35W256GM,GT-70U

前ページより続く。

- ・コントロール入力 ($\overline{OE}$, $\overline{CE}$)
- ・入出力共通ピン, 出力 3 ステート
- ・クロック不要
- ・パッケージ

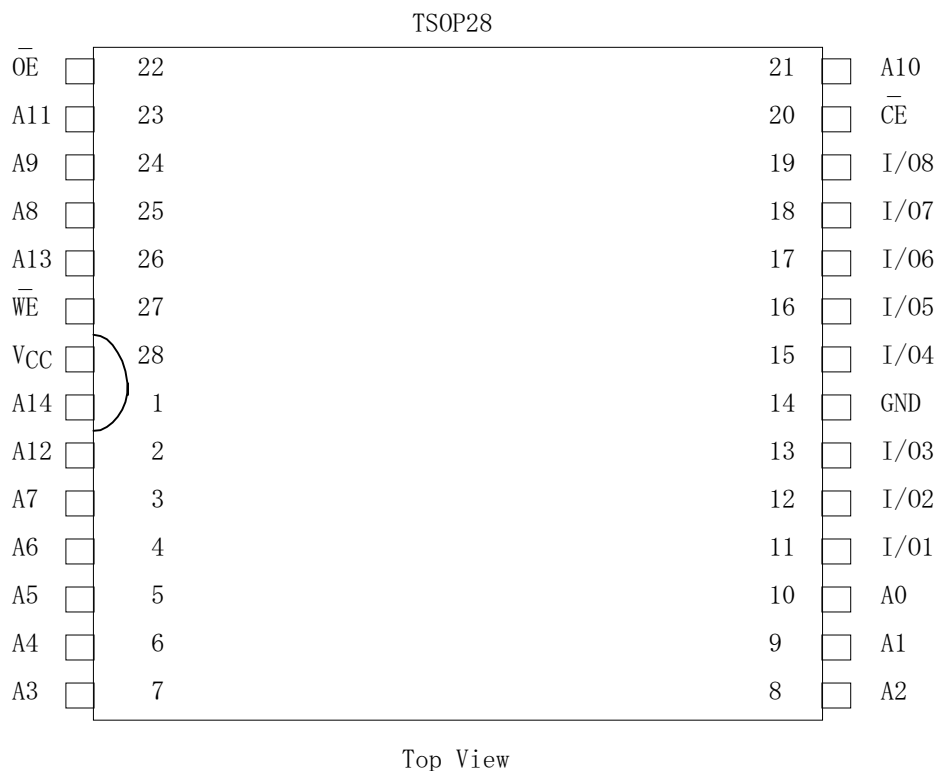
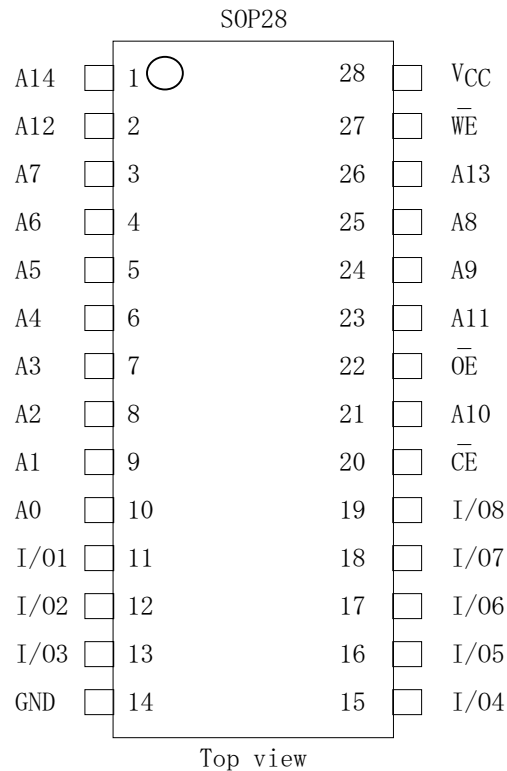
SOP28 (450mil) プラスチックパッケージ

:LC35W256GM-70U

TSOP28 (8mm×13.4mm) プラスチックパッケージ

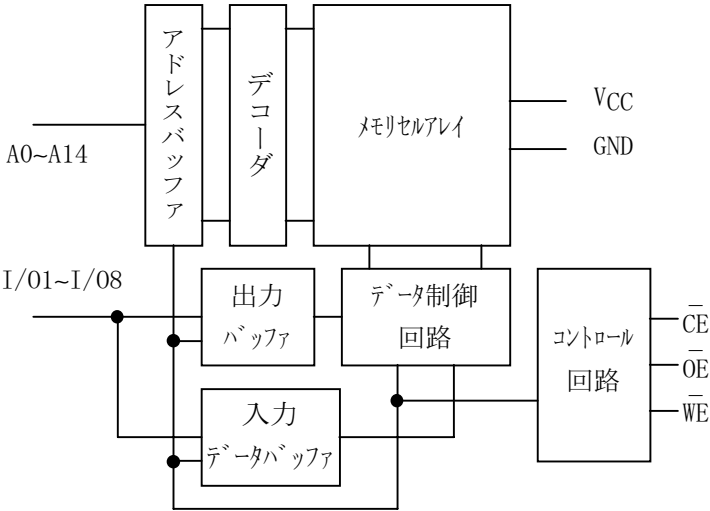
:LC35W256GT-70U

ピン配置図



LC35W256GM,GT-70U

ブロック図



ピン名称

ピン名称	機能	ピン名称	機能
$\overline{CE}$	チップイネーブル入力	V_{CC}	電源端子
$\overline{OE}$	出力イネーブル入力	GND	接地
$\overline{WE}$	リード・ライト入力	I/O1~I/O8	データ入出力
A0~A14	アドレス入力		

機能表

モード	$\overline{CE}$	$\overline{OE}$	$\overline{WE}$	I/O	電源電流
リードサイクル	L	L	H	データ出力	I_{CCA}
ライトサイクル	L	X	L	データ入力	I_{CCA}
出力ディセーブル	L	H	H	高インピーダンス	I_{CCA}
非選択	H	X	X	高インピーダンス	I_{CCS}

X:H, L のいずれか

絶対最大定格

項目	記号	条件	定格値	unit
最大電源電圧	$V_{CC \max}$	-	+4.6	V
入力端子電圧	V_{IN}	-	-0.3*~ $V_{CC}+0.3$	V
I/O 端子電圧	$V_{I/O}$	-	-0.3~ $V_{CC}+0.3$	V
動作周囲温度	T_{opr}	-	-40~+85	°C
保存周囲温度	T_{stg}	-	-55~+125	°C

*:パルス幅 30ns 以下の時, 最小値-2.0V

LC35W256GM,GT-70U

入出力容量 / Ta=+25°C, f=1MHz

項目	記号	条件	min	typ	max	unit
I/O 端子容量	C _{I/O}	V _{I/O} =0V	–	6	10	pF
入力端子容量	C _{IN}	V _{IN} =0V	–	6	10	pF

注: このパラメータは全数測定されたものでなく, サンプル値です。

DC 許容動作範囲 / Ta=–40°C~+85°C, V_{CC}=2.7V~3.6V

項目	記号	min	typ	max	unit
電源電圧	V _{CC}	2.7	3.0	3.6	V
入力電圧	V _{IH}	0.8×V _{CC}	–	V _{CC} +0.3	V
	V _{IL}	–0.3*	–	0.2×V _{CC}	V

*: パルス幅 30ns 以下の時、最小値–2.0V

DC 電氣的特性 / Ta=–40°C~+85°C, V_{CC}=2.7V~3.6V

項目		記号	条件		min	typ *	max	unit
入力リーク電流		I _{LI}	V _{IN} =0~V _{CC}		-1.0		+1.0	μA
I/O リーク電流		I _{LO}	V _{CE} ⁻ =V _{IH} or V _{CE} ⁻ =V _{IH} or V _{WE} ⁻ =V _{IL} , V _{I/O} =0~V _{CC}		-1.0		+1.0	μA
出力「H」レベル電圧		V _{OH1}	I _{OH1} =-2.0mA		V _{CC} -0.4			V
		V _{OH2}	I _{OH2} =-100μA		V _{CC} -0.1			V
出力「L」レベル電圧		V _{OL1}	I _{OL1} =2.0mA				0.4	V
		V _{OL2}	I _{OL2} =100μA				0.1	V
動作時 電源電流	CMOS 入力	I _{CCA2}	V _{CE} ⁻ =V _{IL} , I _{I/O} =0mA, V _{IN} =V _{IH} or V _{IL}				1.2	mA
			I _{CCA3}	V _{CE} ⁻ =V _{IL} , I _{I/O} =0mA, V _{IN} =V _{IH} or V _{IL} , duty=100%	70ns cycle		20	25
		100ns cycle				15	18	mA
		1μs cycle				1.5	2.5	mA
スタンバイ時 電源電流	V _{CC} -0.2V /0.2V 入力	I _{CCS1}	V _{CE} ⁻ ≥ V _{CC} -0.2V V _{IN} =0~V _{CC}	Ta ≤ 25°C		0.01		μA
				Ta ≤ 70°C			2.0	μA
				Ta ≤ 85°C			5.0	μA
	CMOS 入力	I _{CCS2}	V _{CE} ⁻ =V _{IH} , V _{IN} =0~V _{CC}				0.4	mA

*: V_{CC}=3.0V, Ta=+25°C における参考値

LC35W256GM,GT-70U

AC 電氣的特性 / Ta=−40℃〜+85℃, V_{CC}=2.7V〜3.6V

AC テスト条件

入力パルス電圧レベル	:	V _{IL} =0.2×V _{CC} , V _{IH} =0.8×V _{CC} ,
入力立上り, 立下り時間	:	5ns
入力・出力タイミングレベル	:	0.5×V _{CC}
出力負荷	:	30pF (治具容量を含む)

リードサイクル

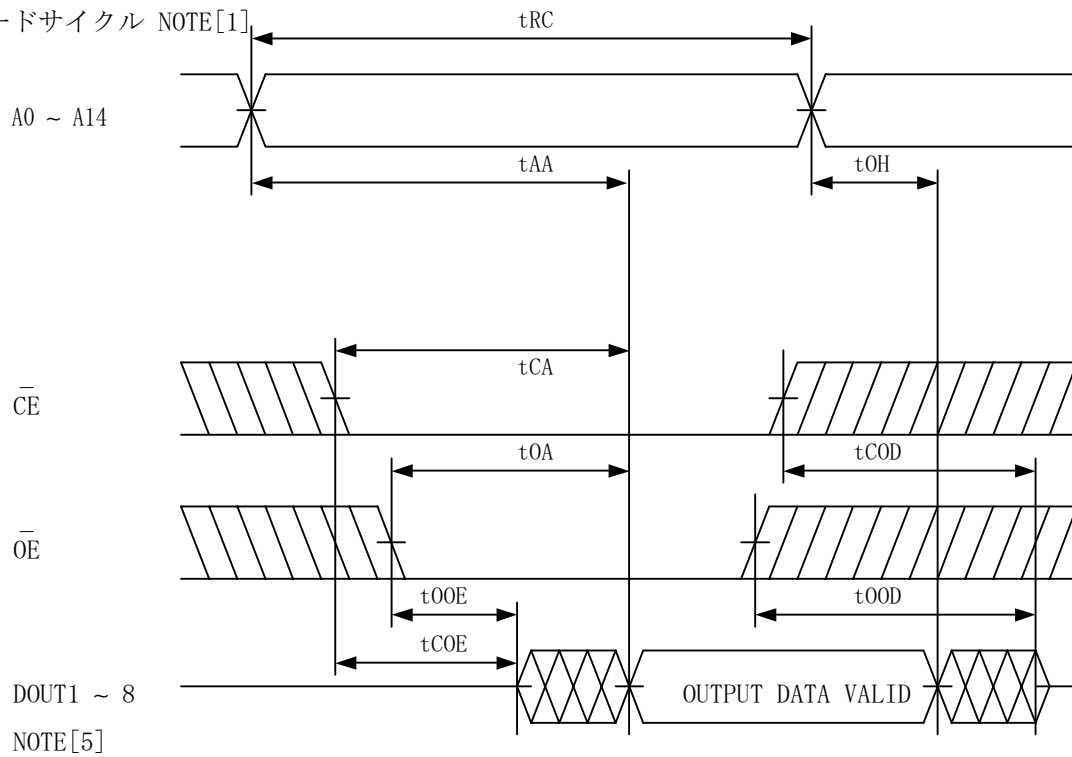
項目	記号	LC35W256GM, GT-70U		unit
		min	max	
リードサイクル時間	t _{RC}	70		ns
アドレスアクセス時間	t _{AA}		70	ns
$\overline{\text{CE}}$ アクセス時間	t _{CA}		70	ns
$\overline{\text{OE}}$ アクセス時間	t _{OA}		35	ns
出力ホールド時間	t _{OH}	10		ns
$\overline{\text{CE}}$ 出力イネーブル時間	t _{COE}	10		ns
$\overline{\text{OE}}$ 出力イネーブル時間	t _{OOE}	5		ns
$\overline{\text{CE}}$ 出力ディセーブル時間	t _{COD}		30	ns
$\overline{\text{OE}}$ 出力ディセーブル時間	t _{OOD}		25	ns

ライトサイクル

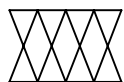
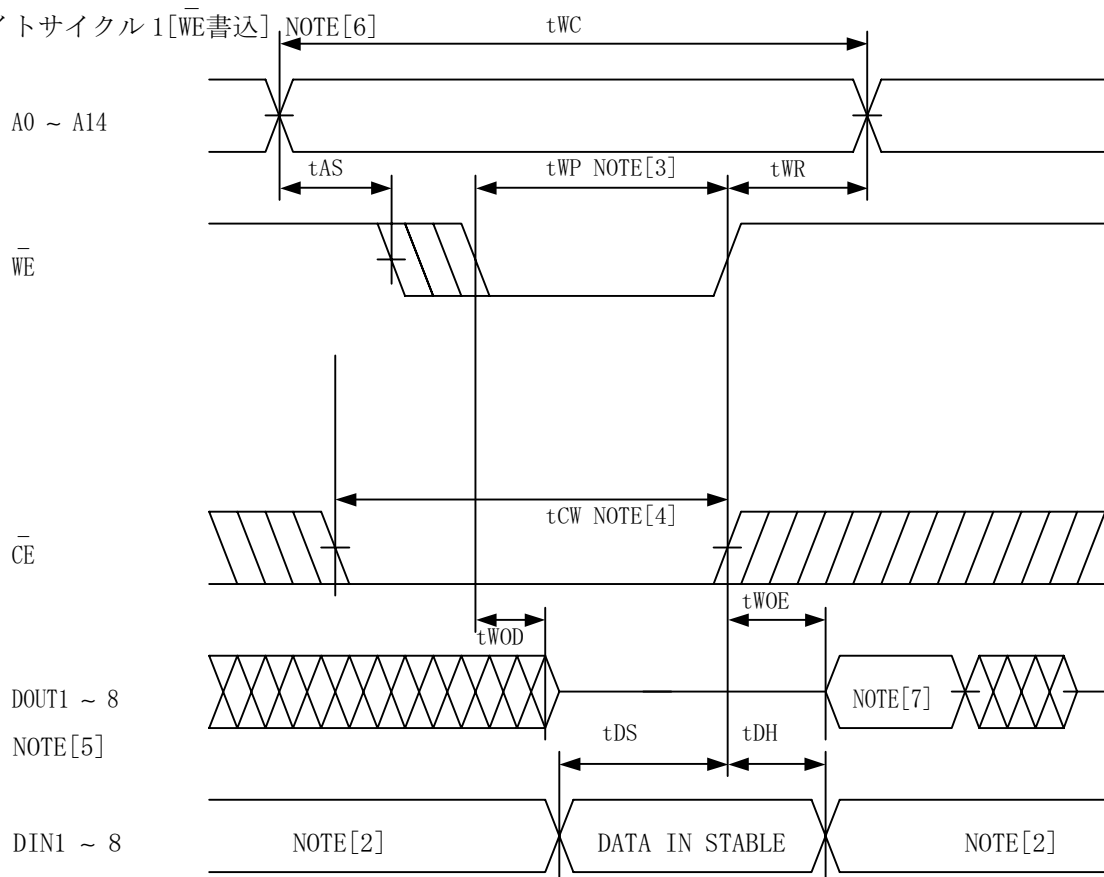
項目	記号	LC35W256GM, GT-70U		unit
		min	max	
ライトサイクル時間	t _{WC}	70		ns
アドレスセットアップ時間	t _{AS}	0		ns
ライトパルス幅	t _{WP}	50		ns
$\overline{\text{CE}}$ セットアップ時間	t _{CW}	60		ns
ライトリカバリー時間	t _{WR}	0		ns
$\overline{\text{CE}}$ ライトリカバリー時間	t _{WR1}	0		ns
データセットアップ時間	t _{DS}	40		ns
データホールド時間	t _{DH}	0		ns
$\overline{\text{CE}}$ データホールド時間	t _{DH1}	0		ns
$\overline{\text{WE}}$ 出力イネーブル時間	t _{WOE}	5		ns
$\overline{\text{WE}}$ 出力ディセーブル時間	t _{WOD}		30	ns

タイミング図

リードサイクル NOTE[1]



ライトサイクル 1[WE書込] NOTE[6]

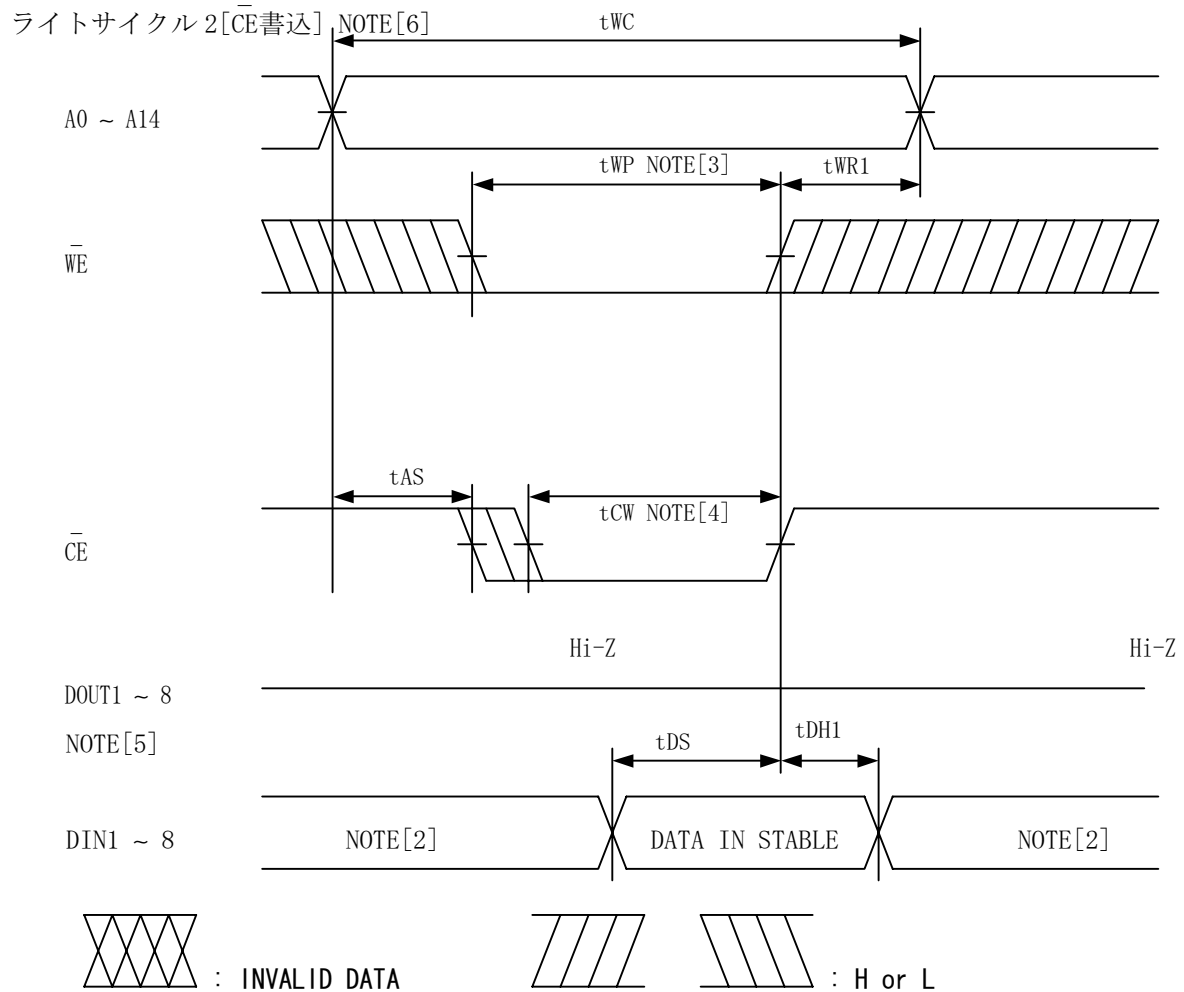


: INVALID DATA



: H or L

LC35W256GM,GT-70U



注：

- [1] リードサイクル中、 $\overline{\text{WE}}$ は「H」レベルにしておく。
- [2] DOUT が出力状態にある時、外部から逆位相の信号を印加してはならない。
- [3] t_{WP} は、 $\overline{\text{CE}}$, $\overline{\text{WE}}$ が「L」レベルであり、 $\overline{\text{WE}}$ の立下りから、 $\overline{\text{CE}}$, $\overline{\text{WE}}$ の立上りのいずれか早い方までの時間で定義される。
- [4] t_{CW} は、 $\overline{\text{CE}}$, $\overline{\text{WE}}$ が「L」レベルの期間であり、 $\overline{\text{CE}}$ の立下り、 $\overline{\text{CE}}$, $\overline{\text{WE}}$ の立上りのいずれか早い方までの時間で定義される。
- [5] $\overline{\text{OE}}$ が「H」レベル、 $\overline{\text{CE}}$ が「H」レベル、 $\overline{\text{WE}}$ が「L」レベルのいずれの状態でも DOUT は、高インピーダンス状態になる。
- [6] ライトサイクル中の $\overline{\text{OE}}$ は「H」レベルか「L」レベルとする。
- [7] DOUT は、このライトサイクルの書込みデータと同位相である。

