

お客様各位

カタログ等資料中の旧社名の扱いについて

2010年4月1日を以ってNECエレクトロニクス株式会社及び株式会社ルネサステクノロジが合併し、両社の全ての事業が当社に承継されております。従いまして、本資料中には旧社名での表記が残っておりますが、当社の資料として有効ですので、ご理解の程宜しくお願ひ申し上げます。

ルネサスエレクトロニクス ホームページ (<http://www.renesas.com>)

2010年4月1日
ルネサスエレクトロニクス株式会社

【発行】ルネサスエレクトロニクス株式会社 (<http://www.renesas.com>)

【問い合わせ先】<http://japan.renesas.com/inquiry>

ご注意書き

1. 本資料に記載されている内容は本資料発行時点のものであり、予告なく変更することがあります。当社製品のご購入およびご使用にあたりましては、事前に当社営業窓口で最新の情報をご確認いただきますとともに、当社ホームページなどを通じて公開される情報に常にご注意ください。
2. 本資料に記載された当社製品および技術情報の使用に関連し発生した第三者の特許権、著作権その他の知的財産権の侵害等に関し、当社は、一切その責任を負いません。当社は、本資料に基づき当社または第三者の特許権、著作権その他の知的財産権を何ら許諾するものではありません。
3. 当社製品を改造、改変、複製等しないでください。
4. 本資料に記載された回路、ソフトウェアおよびこれらに関連する情報は、半導体製品の動作例、応用例を説明するものです。お客様の機器の設計において、回路、ソフトウェアおよびこれらに関連する情報を使用する場合には、お客様の責任において行ってください。これらの使用に起因しお客様または第三者に生じた損害に関し、当社は、一切その責任を負いません。
5. 輸出に際しては、「外国為替及び外国貿易法」その他輸出関連法令を遵守し、かかる法令の定めるところにより必要な手続を行ってください。本資料に記載されている当社製品および技術を大量破壊兵器の開発等の目的、軍事利用の目的その他軍事用途の目的で使用しないでください。また、当社製品および技術を国内外の法令および規則により製造・使用・販売を禁止されている機器に使用することができません。
6. 本資料に記載されている情報は、正確を期すため慎重に作成したのですが、誤りが無いことを保証するものではありません。万一、本資料に記載されている情報の誤りに起因する損害がお客様に生じた場合においても、当社は、一切その責任を負いません。
7. 当社は、当社製品の品質水準を「標準水準」、「高品質水準」および「特定水準」に分類しております。また、各品質水準は、以下に示す用途に製品が使われることを意図しておりますので、当社製品の品質水準をご確認ください。お客様は、当社の文書による事前の承諾を得ることなく、「特定水準」に分類された用途に当社製品を使用することができません。また、お客様は、当社の文書による事前の承諾を得ることなく、意図されていない用途に当社製品を使用することができません。当社の文書による事前の承諾を得ることなく、「特定水準」に分類された用途または意図されていない用途に当社製品を使用したことによりお客様または第三者に生じた損害等に関し、当社は、一切その責任を負いません。なお、当社製品のデータ・シート、データ・ブック等の資料で特に品質水準の表示がない場合は、標準水準製品であることを表します。
標準水準： コンピュータ、OA 機器、通信機器、計測機器、AV 機器、家電、工作機械、パーソナル機器、産業用ロボット
高品質水準： 輸送機器（自動車、電車、船舶等）、交通用信号機器、防災・防犯装置、各種安全装置、生命維持を目的として設計されていない医療機器（厚生労働省定義の管理医療機器に相当）
特定水準： 航空機器、航空宇宙機器、海底中継機器、原子力制御システム、生命維持のための医療機器（生命維持装置、人体に埋め込み使用するもの、治療行為（患部切り出し等）を行うもの、その他直接人命に影響を与えるもの）（厚生労働省定義の高度管理医療機器に相当）またはシステム等
8. 本資料に記載された当社製品のご使用につき、特に、最大定格、動作電源電圧範囲、放熱特性、実装条件その他諸条件につきましては、当社保証範囲内でご使用ください。当社保証範囲を超えて当社製品をご使用された場合の故障および事故につきましては、当社は、一切その責任を負いません。
9. 当社は、当社製品の品質および信頼性の向上に努めておりますが、半導体製品はある確率で故障が発生したり、使用条件によっては誤動作したりする場合があります。また、当社製品は耐放射線設計については行っておりません。当社製品の故障または誤動作が生じた場合も、人身事故、火災事故、社会的損害などを生じさせないようお客様の責任において冗長設計、延焼対策設計、誤動作防止設計等の安全設計およびエージング処理等、機器またはシステムとしての出荷保証をお願いいたします。特に、マイコンソフトウェアは、単独での検証は困難なため、お客様が製造された最終の機器・システムとしての安全検証をお願いいたします。
10. 当社製品の環境適合性等、詳細につきましては製品個別に必ず当社営業窓口までお問合せください。ご使用に際しては、特定の物質の含有・使用を規制する RoHS 指令等、適用される環境関連法令を十分調査のうえ、かかる法令に適合するようご使用ください。お客様がかかる法令を遵守しないことにより生じた損害に関し、当社は、一切その責任を負いません。
11. 本資料の全部または一部を当社の文書による事前の承諾を得ることなく転載または複製することを固くお断りいたします。
12. 本資料に関する詳細についてのお問い合わせその他お気付きの点等がございましたら当社営業窓口までご照会ください。

注 1. 本資料において使用されている「当社」とは、ルネサスエレクトロニクス株式会社およびルネサスエレクトロニクス株式会社とその総株主の議決権の過半数を直接または間接に保有する会社をいいます。

注 2. 本資料において使用されている「当社製品」とは、注 1 において定義された当社の開発、製造製品をいいます。

FIP/LCD スタティック表示ドライバ

μPD6320, 6321はスタティック点灯のFIP（蛍光表示管）またはLCD（液晶表示）がダイレクトにドライブ可能なCMOS構造の表示ドライバです。

外形は52 Pin QFPで、32ビットシフトレジスタ、ラッチ回路、7セグメントデコーダ、FIP用高耐圧ドライバ、LCD用発振回路、さらにはLEDドットドライバから構成されています。

特にデジタルチューニングシステムにおける周波数表示、時計表示等の表示ドライバとして最適です。

特 徴

○ 2電源

インターフェイス用電源： $V_{CC}=4.5\text{ V}\sim V_{DD}$

表示ドライバ用電源： $V_{DD}=V_{CC}\sim 18\text{ V}$

○ FIP/LCDの選択が容易に行える（LCD/FIP端子による）

○ FIPが正電源のみで駆動可能（ $V_{DD}=18\text{ V MAX.}$ ）

○ FIPおよびLCDが直接接続可能：外付け抵抗不要（CMOS Push-Pull出力）

○ LCD用発振回路内蔵（C, Rの外付けのみで発振可能）

○ Power Onリセット回路内蔵

○ 4桁の7セグメント出力および11本のフラグ出力（1 mA TYP.）

○ 16点のLEDによるドット表示（20 mA MAX.）

○ マイクロプロセッサでのコントロールおよび接続が容易（3本の信号線のみで接続可：DATA, CLOCK, LOAD）

○ デバイスにより7の表示パターンが選択可能（μPD6320とμPD6321では7の表示パターンのみ異なります）

μPD6320……………“ $\overline{1}$ ”， μPD6321……………“ $\overline{1}$ ”

オーダー情報

オーダー名称	パッケージ
μPD6320GC	52ピン・プラスチック・QFP
μPD6321GC	

絶対最大定格

項目	略号	条件	定格	単位
電源電圧	V_{DD}		$-0.5 \sim +20$	V
電源電圧	V_{CC}		$-0.5 \sim V_{DD}$	V
入力電圧	V_{I1}	DATA, CLOCK, LOAD	$-0.5 \sim V_{CC} + 0.5$	V
入力電圧	V_{I2}	OSC, DOT/ \overline{SEG} , LCD/ \overline{FIP}	$-0.5 \sim V_{DD} + 0.5$	V
最大出力電流	I_{OF}	$F_0 \sim F_3$	-30	mA
最大出力電流	I_{OS}	$S_0 \sim S_3$	30	mA
パッケージ許容損失	P_D		200	mW
動作温度	T_{opt}		$-40 \sim +85$	°C
保存温度	T_{stg}		$-55 \sim +125$	°C

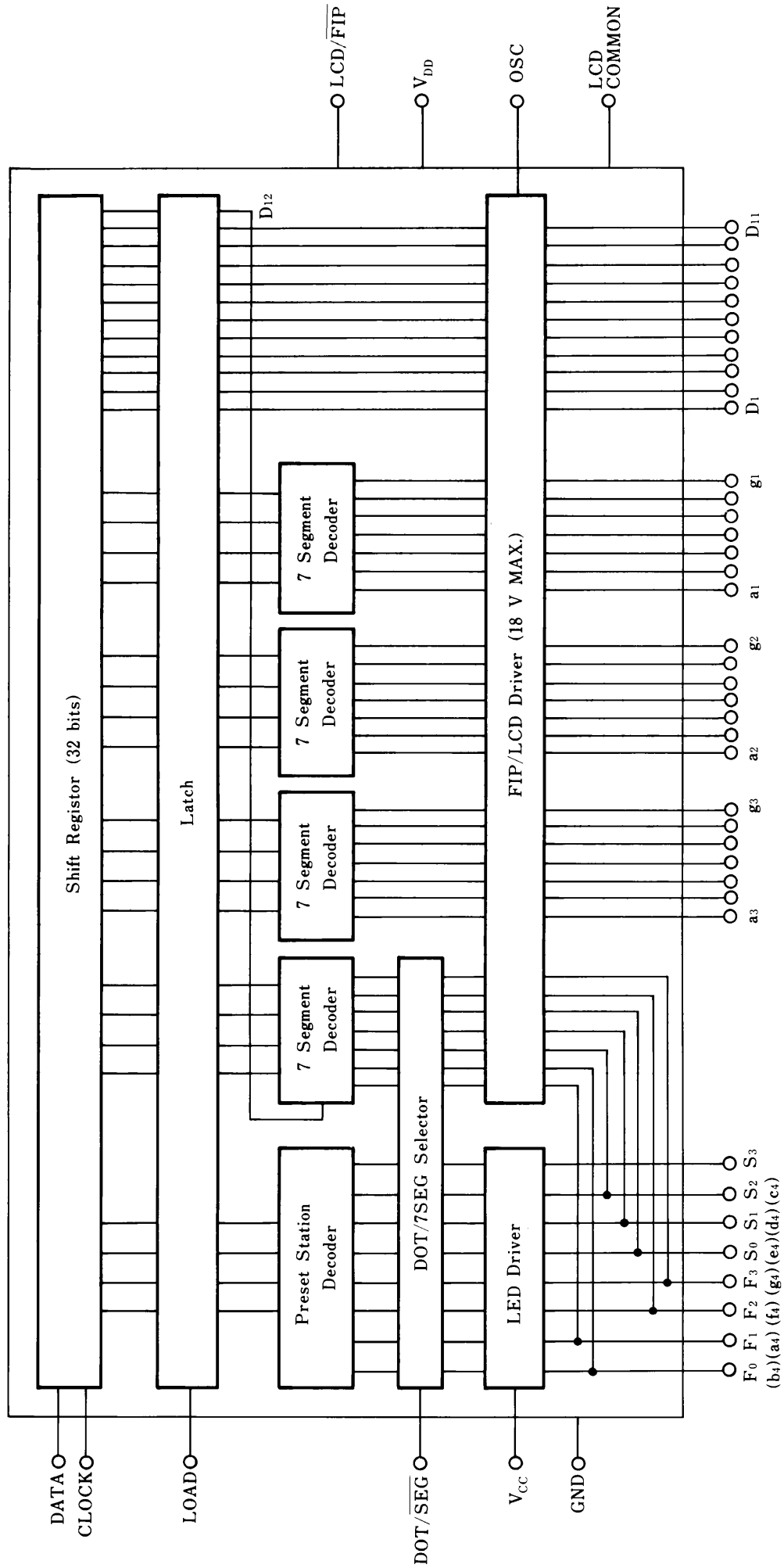
推奨動作範囲

項目	略号	条件	MIN.	TYP.	MAX.	単位
電源電圧	V_{DD}		V_{CC}		18	V
電源電圧	V_{CC}		4.5	5	V_{DD}	V
入力電圧	V_{IH1}	DATA, CLOCK, LOAD	$0.7 V_{CC}$		V_{CC}	V
入力電圧	V_{IH2}	DOT/ \overline{SEG} , LCD/ \overline{FIP}	$0.7 V_{DD}$		V_{DD}	V
入力電圧	V_{IL1}	DATA, CLOCK, LOAD	0		$0.2 V_{CC}$	V
入力電圧	V_{IL2}	DOT/ \overline{SEG} , LCD/ \overline{FIP}	0		$0.3 V_{DD}$	V
V_{DD} 立上り時間	t_{Vr}	$V_{DD} = 0 \rightarrow 0.7 V_{DD}$			200	ms

電気的特性 (特に指定のない限り $T_A=25\text{ }^\circ\text{C}\pm 3\text{ }^\circ\text{C}$, $V_{DD}=15\text{ V}$, $V_{CC}=5\text{ V}$)

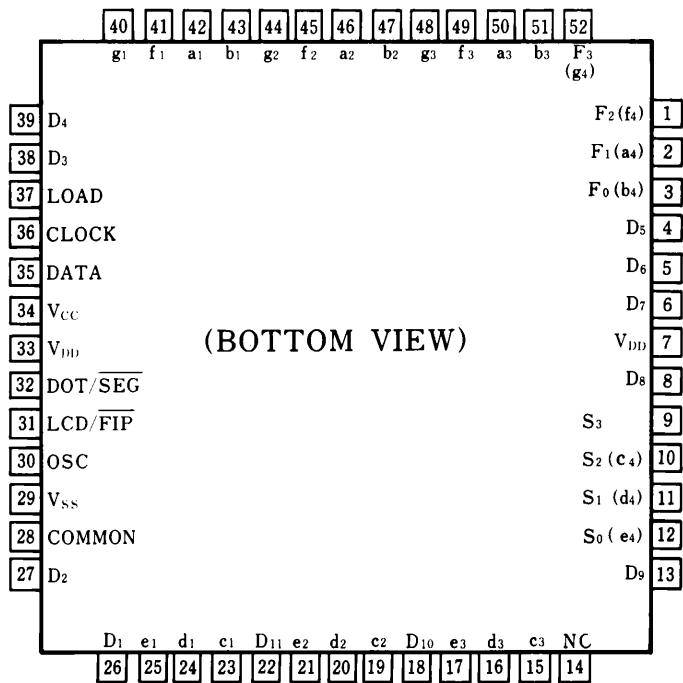
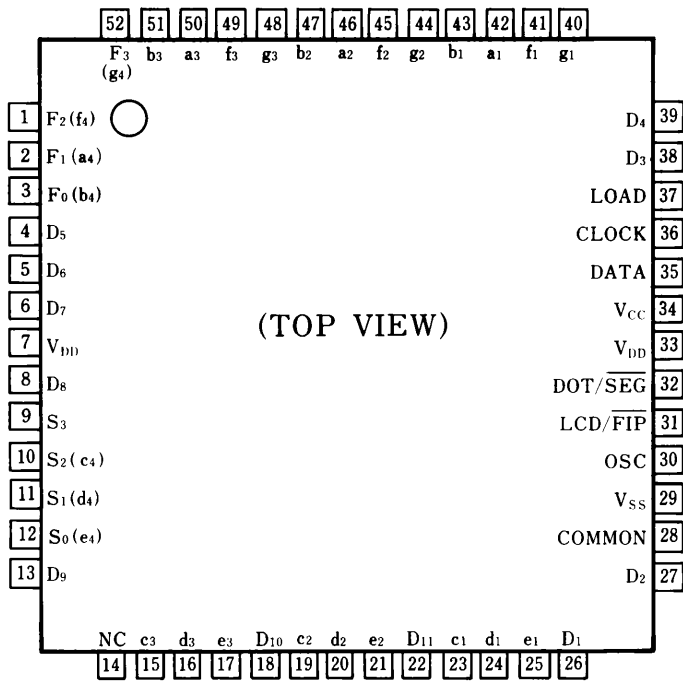
項目	略号	条件	MIN.	TYP.	MAX.	単位
電源電圧	V_{DD}		V_{CC}		18	V
電源電圧	V_{CC}		4.5	5	V_{DD}	V
入力電圧	V_{IH1}	DATA, CLOCK, LOAD	$0.7 V_{CC}$		V_{CC}	V
入力電圧	V_{IH2}	DOT/ $\overline{\text{SEG}}$, LCD/ $\overline{\text{FIP}}$	$0.7 V_{DD}$		V_{DD}	V
入力電圧	V_{IL1}	DATA, CLOCK, LOAD	0		$0.2 V_{CC}$	V
入力電圧	V_{IL2}	DOT/ $\overline{\text{SEG}}$, LCD/ $\overline{\text{FIP}}$	0		$0.3 V_{DD}$	V
消費電流	I_{DD}	OSC=0 V,他の入力端子はLowまたはHigh			1	mA
消費電流	I_{CC}	OSC=0 V,他の入力端子はLowまたはHigh			1	mA
入力リーク電流	I_{IL1}	DOT/ $\overline{\text{SEG}}$,LCD/ $\overline{\text{FIP}}$ ($V_I=V_{DD}$ または0 V)			± 1	μA
入力リーク電流	I_{IL2}	DATA,CLOCK,LOAD ($V_I=V_{CC}$ または0 V)			± 1	μA
ハイレベル出力電圧	V_{OH11}	$F_0\sim F_3$ ($V_{DD}=5\text{ V}$, $I_O=-20\text{ mA}$)	3.6	4.0		V
ハイレベル出力電圧	V_{OH12}	" ($V_{DD}=15\text{ V}$, $I_O=-20\text{ mA}$)		4.0		V
ハイレベル出力電圧	V_{OH21}	セグメントおよびフラグ端子($V_{DD}=5\text{ V}$, $I_O=-10\text{ }\mu\text{A}$)	4.9	4.99		V
ハイレベル出力電圧	V_{OH22}	セグメントおよびフラグ端子($V_{DD}=15\text{ V}$, $I_O=-1\text{ mA}$)	14.5	14.8		V
ロウレベル出力電圧	V_{OL11}	$S_0\sim S_3$ ($V_{DD}=5\text{ V}$, $I_O=20\text{ mA}$)		1.0	1.4	V
ロウレベル出力電圧	V_{OL12}	$S_0\sim S_3$ ($V_{DD}=15\text{ V}$, $I_O=20\text{ mA}$)		1.0		V
ロウレベル出力電圧	V_{OL21}	セグメントおよびフラグ端子 ($V_{DD}=5\text{ V}$, $I_O=10\text{ }\mu\text{A}$)		0.01	0.1	V
ロウレベル出力電圧	V_{OL22}	セグメントおよびフラグ端子 ($V_{DD}=15\text{ V}$, $I_O=1\text{ mA}$)		0.2	0.5	V
ハイレベル入力電圧	V_{IH11}	DOT/ $\overline{\text{SEG}}$, LCD/ $\overline{\text{FIP}}$ ($V_{DD}=5\text{ V}$)	3.5			V
ハイレベル入力電圧	V_{IH12}	DOT/ $\overline{\text{SEG}}$, LCD/ $\overline{\text{FIP}}$ ($V_{DD}=15\text{ V}$)	10.5			V
ハイレベル入力電圧	V_{IH21}	DATA, CLOCK, LOAD ($V_{DD}=5\text{ V}$)	3.5			V
ハイレベル入力電圧	V_{IH22}	DATA, CLOCK, LOAD ($V_{DD}=15\text{ V}$)	3.5			V
ロウレベル入力電圧	V_{IL11}	DOT/ $\overline{\text{SEG}}$, LCD/ $\overline{\text{FIP}}$ ($V_{DD}=5\text{ V}$)			1.5	V
ロウレベル入力電圧	V_{IL12}	DOT/ $\overline{\text{SEG}}$, LCD/ $\overline{\text{FIP}}$ ($V_{DD}=15\text{ V}$)			4.5	V
ロウレベル入力電圧	V_{IL21}	DATA, CLOCK, LOAD ($V_{DD}=5\text{ V}$)			1.0	V
ロウレベル入力電圧	V_{IL22}	DATA, CLOCK, LOAD ($V_{DD}=15\text{ V}$)			1.0	V
出力リーク電流	I_{TH}	$S_0\sim S_3$ ($V_O=5\text{ V}$)			1	μA
出力リーク電流	I_{TL}	$F_0\sim F_3$ ($V_O=0\text{ V}$)			1	μA
最大クロック周波数	f_{MAX}	CLOCK ($V_{DD}=5\text{ V}$)			1	MHz
最大クロックパルス幅	t_{WC}	CLOCK ($V_{DD}=5\text{ V}$)	500			ns
最小ロードパルス幅	t_{WL}	LOAD ($V_{DD}=5\text{ V}$)	500			ns
クロック入力立上り, 立下り時間	t_r, t_f	CLOCK ($V_{DD}=15\text{ V}$)			1	μs
V_{DD} 立上り時間	t_{Vr}	$V_{DD}=0\rightarrow 0.7 V_{DD}$			200	ms

4 ブロック図

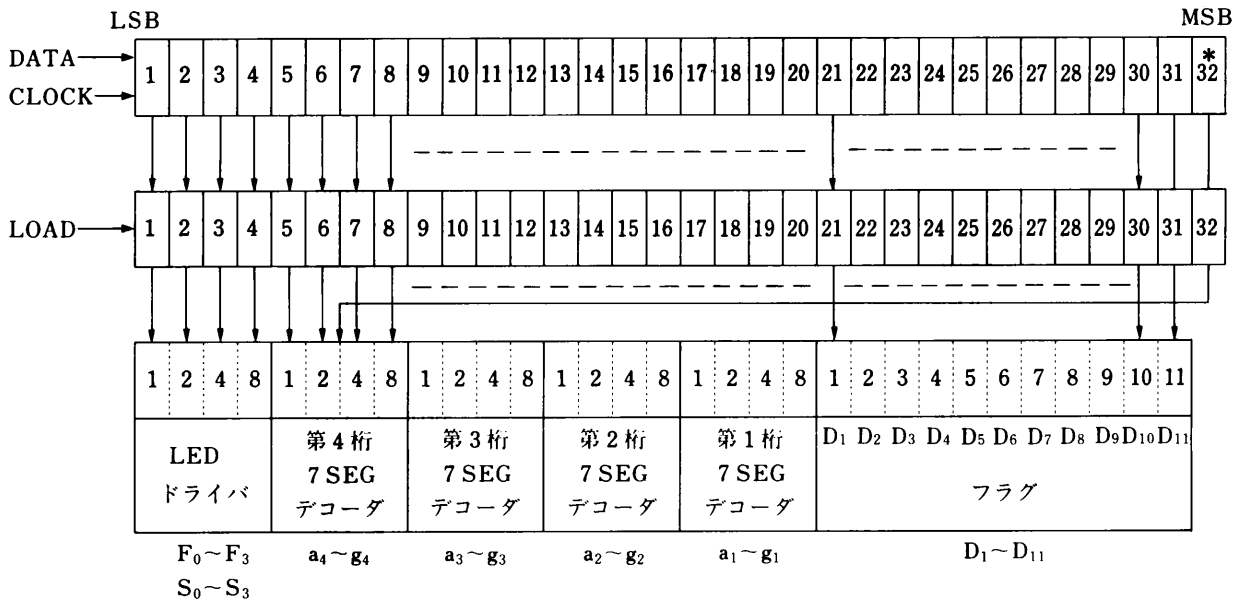


F₀ F₁ F₂ F₃ S₀ S₁ S₂ S₃
 (b₄)(a₄) (f₄) (g₄)(e₄)(d₄)(c₄)

端子接続図



データの置き



* MSB の32ビット目は第4桁の7セグメントデコーダの「ブランク表示をするデータ」を選択するビットです。

MSB ビット 32	第4桁目がブランクとなるデータ	第4桁目で可能な表示
1	0000B	1 ~ F
0	1111B	0 ~ E

他の7セグメントデコーダは、このビットに関係なく“F”のデータでブランク表示がなされます。

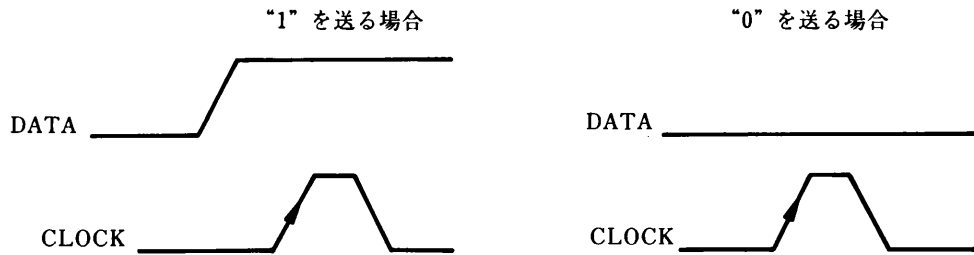
注) μPD6320, 6321はパワーオンリセット回路を内蔵しています。パワーオンリセット回路はV_{DD}を0 Vから0.7 V_{DD}まで200 ms以内で立上げることによって自動的に動作します。

このときすべての表示はブランク表示となります。ただしLEDドライバ部はF₀とS₀の交点が選ばれますので、もしこの交点上にLEDを接続しているとそのLEDはパワーオン時点灯することになりますので注意が必要です。

端子説明

○ DATA, CLOCK

シフトレジスタへのデータ入力端子です。CLOCK端子の立上りエッジで、データが1ビットずつシフトされます。



データ信号はシフトレジスタのビット32 (MSB) より順次送られ、ビット1 (LSB) が送られて完了します。従って表示を変化させる場合は、必ず32ビットのデータおよびクロックを送る必要があります。

○ LOAD

LOAD端子の立上りエッジでシフトレジスタ (32ビット) の内容がラッチ回路へ転送され、表示が行われます。

LOAD端子がHighおよびLowレベルの間は、シフトレジスタの内容にかかわらずラッチ回路は以前のデータを保持します。従って、LOAD端子がLowからHighに変化した時初めて表示内容は変化します。

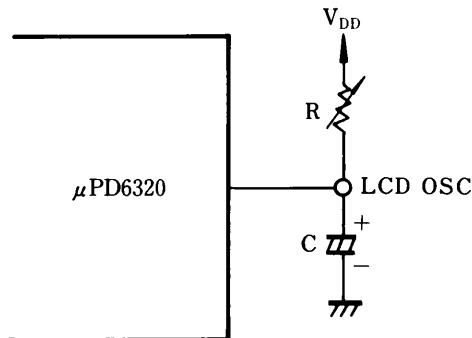
○ LCD/ $\overline{\text{FIP}}$

この端子をHighレベル (V_{DD}) にするとLCD、Lowレベル (GND) にするとFIPの接続が可能となります。

○ OSC

LCDの発振周波数を決定するための端子です。発振周波数は外付けのCRの値によって決定されます。

LCD/ $\overline{\text{FIP}}$ をLowレベル (FIPを選択) にした場合は、発振は行われません。このときOSC端子は、Lowに固定して下さい。



50~200 Hzの発振周波数が調整可能です。
LCD COMMON端子にて調整して下さい。
 $R=5\text{ k}\Omega$ 以上

○ COMMON

LCDのコモン信号出力端子です。発振周波数はOSC端子に接続されるCRの値により決定されます。

LCD/ $\overline{\text{FIP}}$ 端子によりFIPが選択された場合はOpenにします。

○ DOT/ $\overline{\text{SEG}}$

LEDによるドット表示を行うか7セグメント表示 (FIP/LCD) を行うかの選択端子です。

Highレベル (V_{DD}) …… LEDによるドット表示

シフトレジスタの1~4ビットのデータが選択され、5~8ビットのデータは無視されます。表示は、フラグ ($D_1 \sim D_{11}$) + 7セグメント表示3桁 ($a_1 \sim g_1, a_2 \sim g_2, a_3 \sim g_3$) + 16点LEDドット表示となります。

Lowレベル (GND) …… 7セグメント表示 (FIP/LCD)

シフトレジスタの5~8ビットのデータが選択され、1~4ビットのデータは無視されます。この時表示は、フラグ ($D_1 \sim D_{11}$) + 7セグメント表示4桁 ($a_1 \sim g_1, a_2 \sim g_2, a_3 \sim g_3, a_4 \sim g_4$) となります。

7 セグメントデコーダ表示パターン

	入力データ				出力							表示パターン	備考	
	8	4	2	1	a	b	c	d	e	f	g			
0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	注1
1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	
2	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	2	
3	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	3	
4	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	4	
5	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	5	
6	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	6	
7	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	7	μPD6321は“7”
8	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	8	
9	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	9	
A	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	A	
B	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	b	
C	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	c	
D	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	d	
E	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	e	
F	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	空白	注1

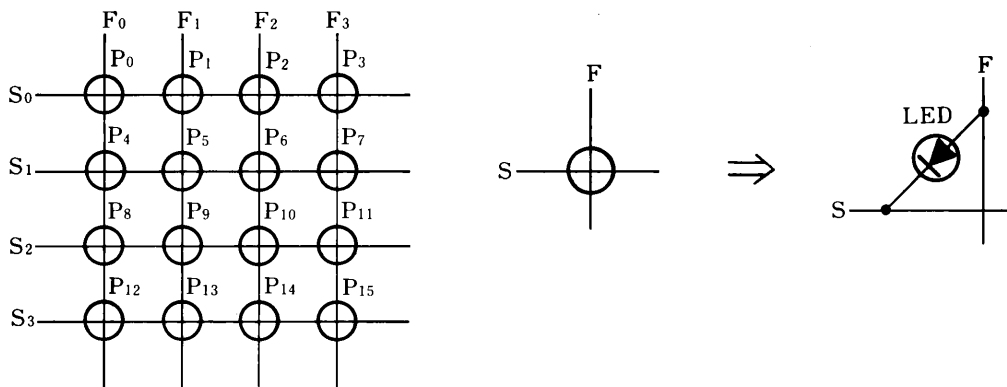
注1 第4桁目の7 Segment Decoderのみ、シフトレジスタのMSBビット#32で空白表示のデータを変えることができます。

他の桁はF (1111B) で空白となります。

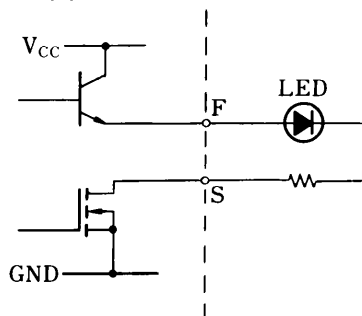
1ビット目のデータ	入力データ	
	0000(0)	1111(F)
0	0	空白
1	空白	F

LED ドット表示パターン

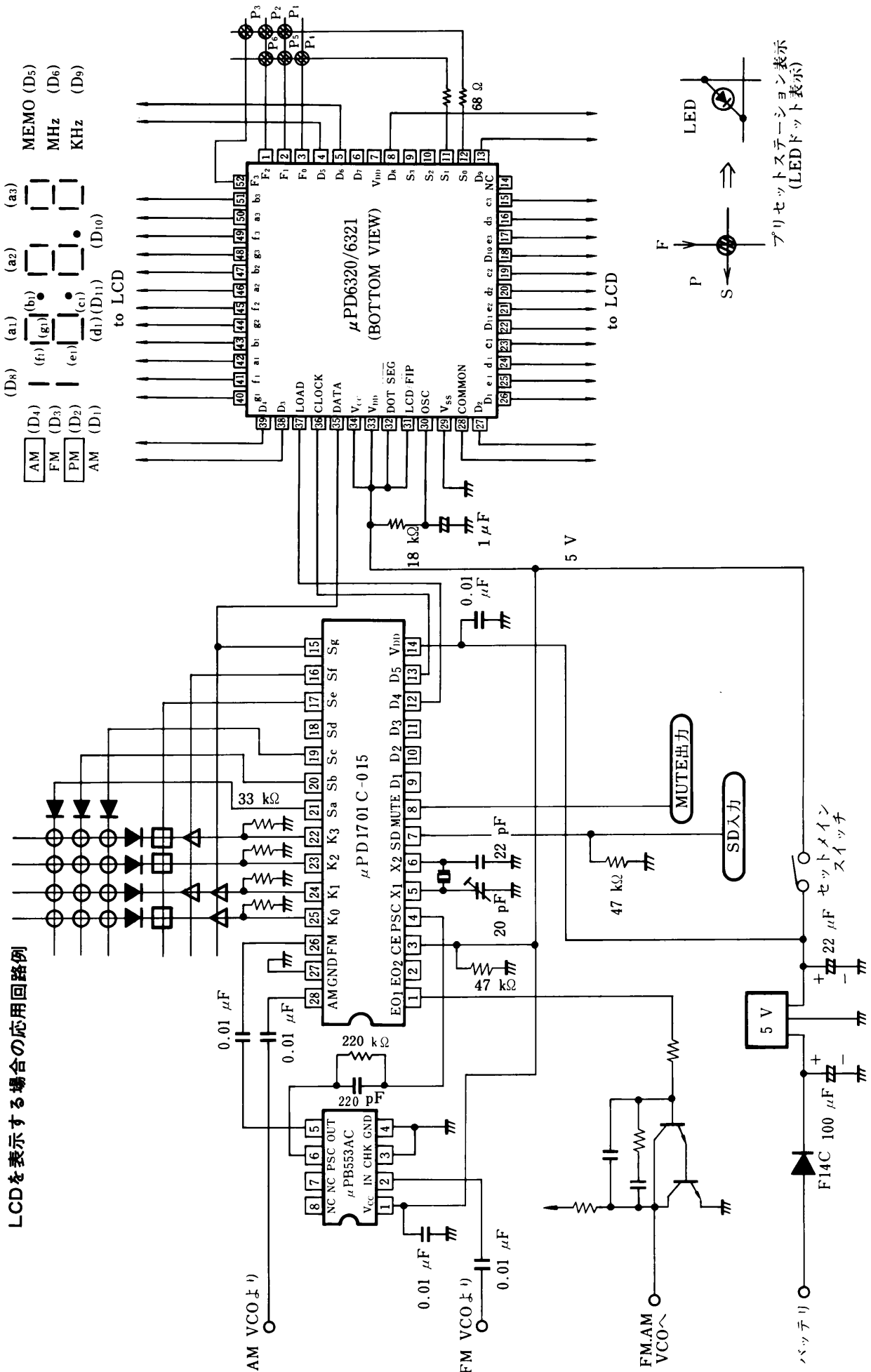
	入力データ				出力								表示
	8	4	2	1	S ₃	S ₂	S ₁	S ₀	F ₃	F ₂	F ₁	F ₀	
0	0	0	0	0	×	×	×	L	L	L	L	H	P ₀
1	0	0	0	1	×	×	×	L	L	L	H	L	P ₁
2	0	0	1	0	×	×	×	L	L	H	L	L	P ₂
3	0	0	1	1	×	×	×	L	H	L	L	L	P ₃
4	0	1	0	0	×	×	L	×	L	L	L	H	P ₄
5	0	1	0	1	×	×	L	×	L	L	H	L	P ₅
6	0	1	1	0	×	×	L	×	L	H	L	L	P ₆
7	0	1	1	1	×	×	L	×	H	L	L	L	P ₇
8	1	0	0	0	×	L	×	×	L	L	L	H	P ₈
9	1	0	0	1	×	L	×	×	L	L	H	L	P ₉
A	1	0	1	0	×	L	×	×	L	H	L	L	P ₁₀
B	1	0	1	1	×	L	×	×	H	L	L	L	P ₁₁
C	1	1	0	0	L	×	×	×	L	L	L	H	P ₁₂
D	1	1	0	1	L	×	×	×	L	L	H	L	P ₁₃
E	1	1	1	0	L	×	×	×	L	H	L	L	P ₁₄
F	1	1	1	1	L	×	×	×	H	L	L	L	P ₁₅



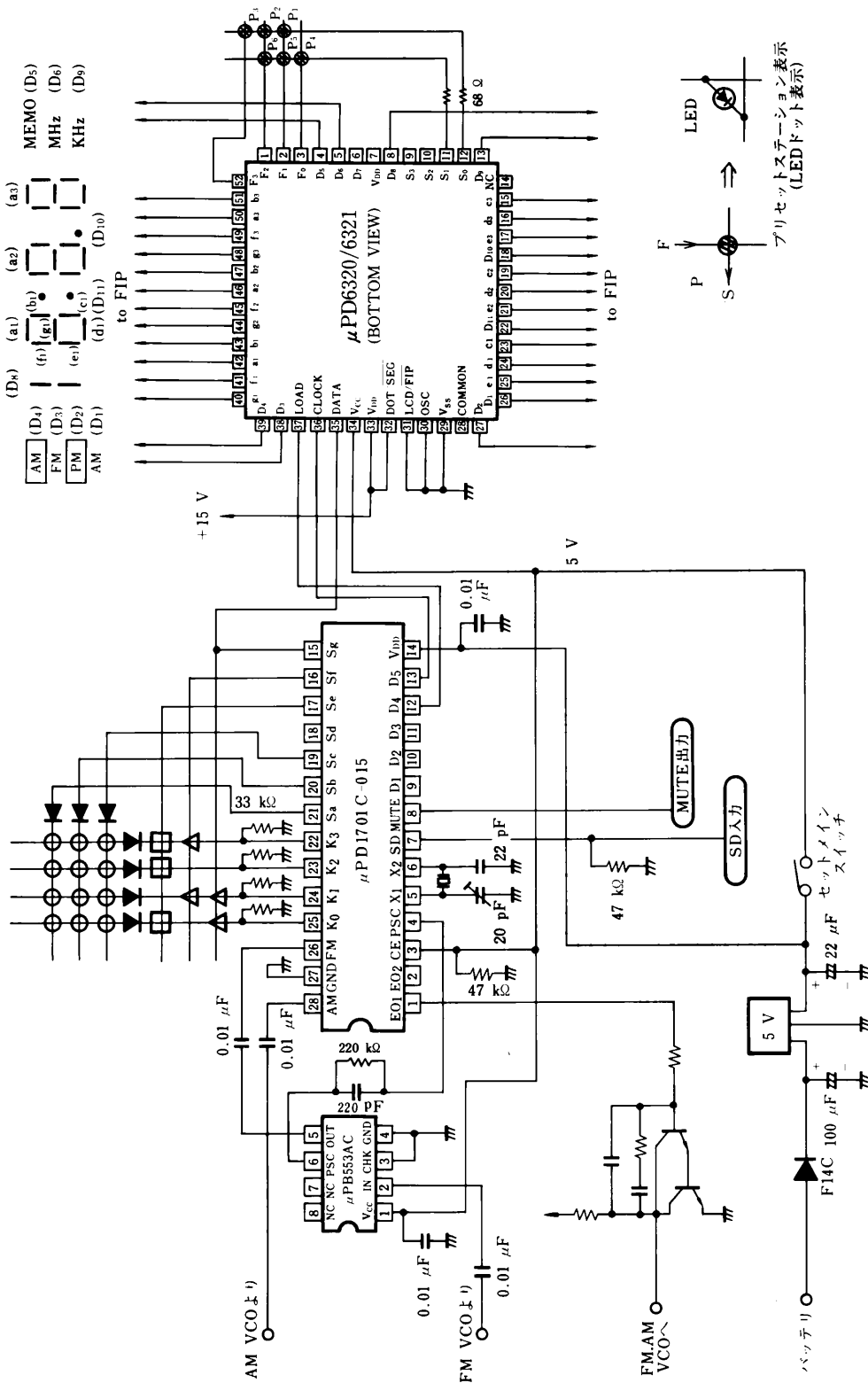
LED ドライバの出力回路



LCDを表示する場合の応用回路例

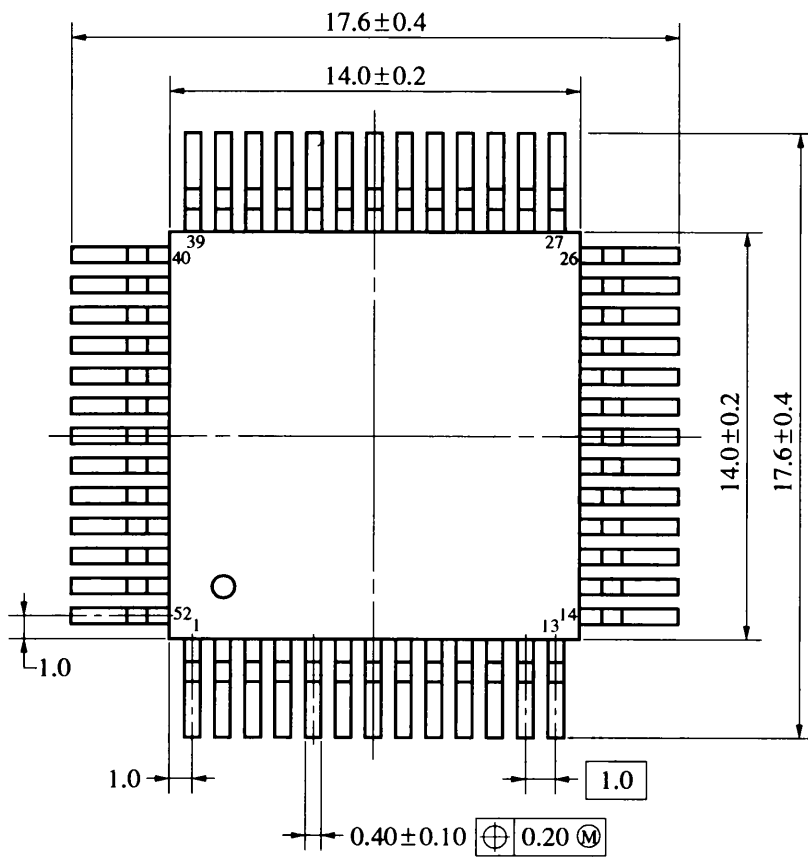


FIPを表示する場合の応用回路例

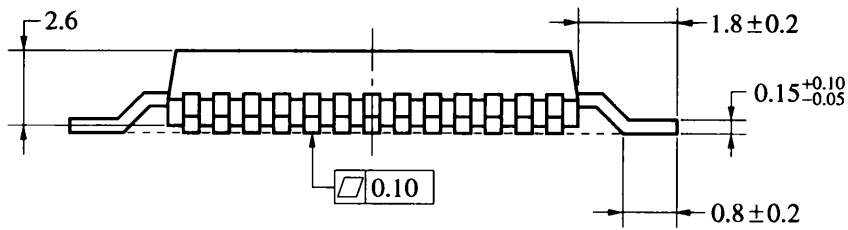
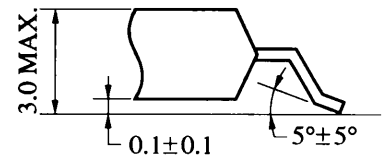


本資料に掲載の応用回路および回路定数は、部品の偏差や温度特性を考慮した量産設計を対象とするものではありません。また、掲載回路に関する特許につきましては、弊社ではその責を負いかねますのでご了承ください。

52ピン・プラスチック QFP (14×14) 外形図 (単位: mm)



端子先端形状詳細図



P52GC-100-AB6-4

{ x ㄷ }

- 文書による当社の承諾なしに本資料の転載複製を禁じます。
- 本資料に記載された製品の使用もしくは本資料に記載の情報の使用に際して、当社は当社もしくは第三者の知的所有権その他の権利に対する保証または実施権の許諾を行うものではありません。上記使用に起因する第三者所有の権利にかかわる問題が発生した場合、当社はその責を負うものではありませんのでご了承ください。
- 当社は品質、信頼性の向上に努めていますが、半導体製品はある確率で故障が発生します。当社半導体製品の故障により結果として、人身事故、火災事故、社会的な損害等を生じさせない冗長設計、延焼対策設計、誤動作防止設計等安全設計に十分ご注意願います。
- 当社は、当社製品の品質水準を「標準水準」、「特別水準」およびお客様に品質保証プログラムを指定して頂く「特定水準」に分類しております。また、各品質水準は以下に示す用途に製品が使われることを意図しておりますので、当社製品の品質水準をご確認の上ご使用願います。

標準水準：コンピュータ、OA機器、通信機器、計測機器、AV機器、家電、工作機械、パーソナル機器、産業用ロボット

特別水準：輸送機器（自動車、列車、船舶等）、交通用信号機器、防災／防犯装置、各種安全装置、生命維持を直接の目的としない医療機器

特定水準：航空機器、航空宇宙機器、海底中継機器、原子力制御システム、生命維持のための医療機器、生命維持のための装置またはシステム等

当社製品のデータ・シート／データ・ブック等の資料で、特に品質水準の表示がない場合は標準水準製品であることを表します。当社製品を上記の「標準水準」の用途以外でご使用をお考えのお客様は、必ず事前に当社販売窓口までご相談頂きますようお願い致します。

- この製品は耐放射線設計をしておりません。

M4 94.11

— お問い合わせは、最寄りのNECへ —

【営業関係お問い合わせ先】

半導体第一販売事業部	〒108-01	東京都港区芝五丁目7番1号 (NEC本社ビル)	東京 (03)3454-1111	(大代表)	
半導体第二販売事業部					
半導体第三販売事業部					
中部支社 半導体販売部	〒460	名古屋市中区錦一丁目17番1号 (NEC中部ビル)	名古屋 (052)222-2170		
関西支社 半導体第一販売部	〒540	大阪市中央区城見一丁目4番24号 (NEC関西ビル)	大阪 (06) 945-3178		
半導体第二販売部			大阪 (06) 945-3200		
半導体第三販売部			大阪 (06) 945-3208		
北海道支社 札幌	(011)231-0161	宇都宮支店 宇都宮	(028)621-2281	富山支店 富山	(0764)31-8461
東北支社 仙台	(022)261-5511	小山支店 小山	(0285)24-5011	三重支店 津	(0592)25-7341
岩手支店 盛岡	(0196)51-4344	長野支社 長野	(026)235-1444	京都支社 京都	(075)344-7824
山形支店 山形	(0236)23-5511	松本支店 松本	(0263)35-1666	神戸支社 神戸	(078)333-3854
郡山支店 郡山	(0249)23-5511	上諏訪支店 上諏訪	(0266)53-5350	中国支社 広島	(082)242-5504
いわき支店 いわき	(0246)21-5511	甲府支店 甲府	(0552)24-4141	鳥取支店 鳥取	(0857)27-5311
長岡支店 長岡	(0258)36-2155	埼玉支社 大宮	(048)641-1411	岡山支店 岡山	(086)225-4455
土浦支店 土浦	(0298)23-6161	立川支社 立川	(0425)26-5981	四国支社 高松	(0878)36-1200
水戸支店 水戸	(0292)26-1717	千葉支社 千葉	(043)238-8116	新居浜支店 新居浜	(0897)32-5001
神奈川支社 横浜	(045)324-5511	静岡支社 静岡	(054)255-2211	松山支店 松山	(089)945-4111
群馬支店 高崎	(0273)26-1255	北陸支社 金沢	(0762)23-1621	九州支社 福岡	(092)271-7700
太田支店 太田	(0276)46-4011	福井支店 福井	(0776)22-1866	北九州支店 北九州	(093)541-2887

【本資料に関する技術お問い合わせ先】

半導体ソリューション技術本部	〒210	川崎市幸区塚越三丁目484番地	川崎 (044)548-8882	半導体 インフォメーションセンター FAX(044)548-7900 (FAXにてお願い致します)
汎用デバイス技術部				
半導体販売技術本部	〒108-01	東京都港区芝五丁目7番1号 (NEC本社ビル)	東京 (03)3798-9619	
東日本販売技術部				
半導体販売技術本部	〒460	名古屋市中区錦一丁目17番1号 (NEC中部ビル)	名古屋 (052)222-2125	
中部販売技術部				
半導体販売技術本部	〒540	大阪市中央区城見一丁目4番24号 (NEC関西ビル)	大阪 (06) 945-3383	
西日本販売技術部				