

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。

**$\mu$ PD17071GB-011**

ポータブル・セット向け FM, AM, SW ラジオ, TV 用  
PLL 周波数シンセサイザ・コントローラ内蔵  
4ビット・シングルチップ・マイクロコントローラ

$\mu$ PD17071GB-011 は全世界の FM, AM (MW, LW), SW バンドおよび日本と米国の TV が受信可能な PLL 周波数シンセサイザ・コントローラ内蔵の CMOS マイクロコントローラです。

さらに、プリスケラ (230 MHz MAX.), IF カウンタ, LCD コントローラ/ドライバを内蔵しているため高性能で多機能な FM, AM (MW, LW) SW, TV チューナを 1 チップで実現することが可能です。

$\mu$ PD17071GB-011 は 56 ピン QFP で乾電池 2 本による低電圧動作 ( $V_{DD} = 1.8 \sim 3.6$  V) が可能なため、ポータブル・クロック・ラジオやラジカセをコンパクトに構成するのに最適です。

**特 徴**

- 全世界の FM, AM (MW, LW), SW バンド, および日本の TV (1~12 ch) と米国の TV (2~13 ch) バンドが受信可能
- マニュアル・チューニング, オートチューニング (IF カウンタ方式), プリセット・メモリ・スキャンなどの豊富な選局機能
- プリセット・メモリ: FM, AM, SW 各バンドごとに 10 局ずつ, 合計 30 局分
- ラスト・チャンネル・メモリ: FM, AM, SW 各バンドごとに 1 局ずつ, ラスト・プリセット・メモリを全体で 1 局
- "MONO" (モノラル) のコントロール出力および表示
- "ST" (ステレオ) 表示
- 12 時間または 24 時間の時刻表示
- エブリデー・タイマ機能: オン時刻およびオフ時刻を設定可能  
例) 毎日設定時刻にアラームまたはラジオをオン
- スリープ・タイマ機能: 一定時間後に電源オフ (オフ時間は 10 分から 60 分まで, 10 分ごとに設定可能)
- プリスケラ (230 MHz MAX.,  $V_{IN} = 0.2$  Vp-p) および周波数カウンタ内蔵
- LCD コントローラ/ドライバ内蔵 (1/4 デューティ, 1/2 バイアス, 3.1 V 駆動, フレーム周波数 62.5 Hz)
- 低電圧動作 ( $V_{DD} = 1.8 \sim 3.6$  V)

**オーダー情報**

オーダー名称

パッケージ

 $\mu$ PD17071GB-011-1A7

56 ピン・プラスチック QFP (□10mm, 0.65mm ピッチ)

本資料の内容は、後日変更する場合があります。

機能概要

受信周波数, チャンネル・スペース, 基準周波数

地域	バンド	受信周波数	チャンネル・スペース	基準周波数	中間周波数
東欧	FM	86.0~108.0 MHz	100 kHz	25 kHz	+10.7 MHz
	SW1	9.5~21.75 MHz	5 kHz	5 kHz	450 kHz/460 kHz/10.71 MHz
欧州	FM	87.5~108.0 MHz	50 kHz	25 kHz	+10.7 MHz
	LW	144~290 kHz	9/1 kHz	1 kHz	450 kHz/459 kHz/10.71 MHz
	MW	522~1629 kHz	9 kHz	3 kHz	450 kHz/459 kHz/10.71 MHz
	SW1	9.5~21.75 MHz	5 kHz	5 kHz	450 kHz/460 kHz/10.71 MHz
中国	FM	87.0~108.0 MHz	100/50 kHz	25 kHz	+10.7 MHz
	SW2	9.5~30.0 MHz	5 kHz	5 kHz	450 kHz/460 kHz/10.71 MHz
豪州 中近東	FM	87.5~108.0 MHz	100 kHz	25 kHz	+10.7 MHz
	MW	531~1602 kHz	9 kHz	3 kHz	450 kHz/459 kHz/10.71 MHz
	SW1	9.5~21.75 MHz	5 kHz	5 kHz	450 kHz/460 kHz/10.71 MHz
米国	FM	87.5~107.9 MHz	200 kHz	25 kHz	+10.7 MHz
	MW	530~1710 kHz	10 kHz	5 kHz	450 kHz/460 kHz/10.71 MHz
	SW1	9.5~21.75 MHz	5 kHz	5 kHz	450 kHz/460 kHz/10.71 MHz
	TV	2 ch~13 ch	—	25 kHz	+10.7 MHz
南ア	FM	87.5~108.0 MHz	25 kHz	25 kHz	+10.7 MHz
	SW1	9.5~21.75 MHz	5 kHz	5 kHz	450 kHz/460 kHz/10.71 MHz
日本	FM	76.0~90.0 MHz	100 kHz	25 kHz	-10.7 MHz
	FM(広域)	76.0~108.0 MHz	100 kHz	25 kHz	-10.7 MHz
	MW	522~1629 kHz	9 kHz	3 kHz	450 kHz/459 kHz/10.71 MHz
	SW1	9.5~21.75 MHz	5 kHz	5 kHz	450 kHz/460 kHz/10.71 MHz
	TV	1 ch~12 ch	—	25 kHz	-10.7 MHz

上記の周波数は、初期設定ダイオード・スイッチで設定します (2. キー・マトリクス構成参照)。

## ラジオ機能

## (1) マニュアル・チューニング

種 類	説 明
マニュアル・アップ マニュアル・ダウン	キーを1回押すごとに周波数を1ステップずつアップ、またはダウンし、約0.5秒以上押し続けるとキーを離すまで早送りとなります。

## (2) オートチューニング

種 類	説 明
シーク・アップ シーク・ダウン	アップまたはダウン方向に放送局をサーチし、局を検出するとその周波数を保持します。 シークのときのチャンネル・スペースはMWと同じになります。

## (3) プリセット・チューニング

種 類	説 明
プリセット・メモリ・アップ	プリセット局を受信している場合は、プリセット・メモリを1局アップし、プリセット・メモリに書き込まれている周波数を受信します。 プリセット局以外の放送局を受信している場合は、バンド内で最後に受信していたプリセット局のプリセット・メモリに書き込まれている周波数を受信します。 各プリセット局は、次の2種類の設定ができます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>● FM：10局，AM：10局，SWまたはTV10局</li> <li>● FM：20局，AM：10局</li> </ul>
プリセット・メモリ・スキャン	受信中のバンドのプリセット・メモリに書き込まれている周波数を3秒間ずつ受信します。
オートストア・メモリ	受信中のバンドでシークし、自動的にプリセット・メモリに書き込みます。

## (4) MONO (モノラル) のコントロール出力と“MONO”表示

## (5) LOCAL/DXのコントロール出力と“LOCAL”表示

## (6) ステレオ入力による“ST”表示

## 時計機能

- (1) 12 時間（“AM”，“PM” 表示付き）／24 時間表示選択可能
- (2) コロン（“：”）のフラッシング（1Hz）表示機能  
点滅デューティは、625ms 点灯、375ms 消灯です。
- (3) 未調整時の表示  
時計未調整時は、“——” を表示します。

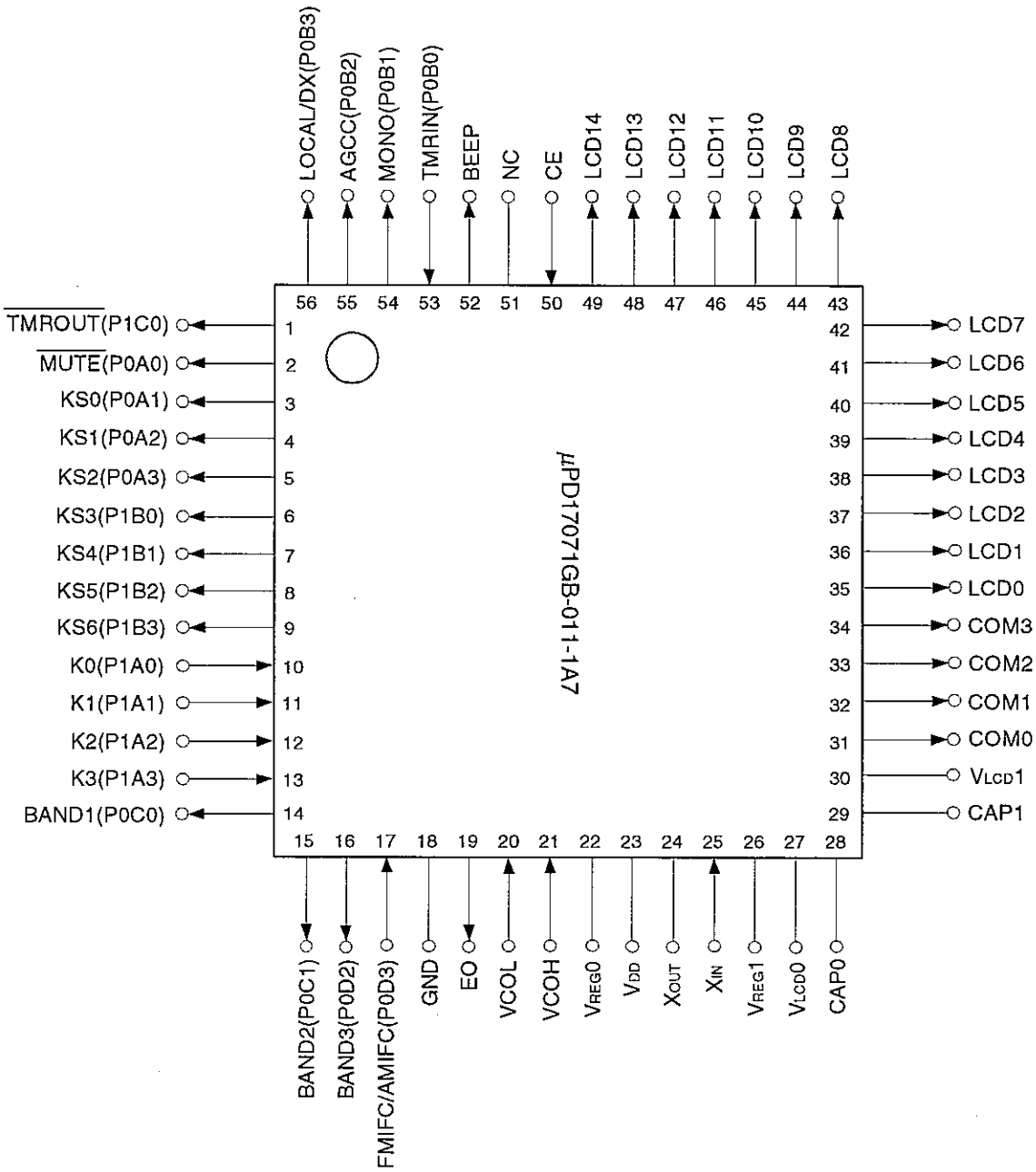
## タイマ機能

- (1) エブリデー・タイマ  
設定された時刻（オン時刻／オフ時刻）で毎日オン／オフ動作を行います。  
アラーム・スイッチの設定によりラジオ（または外部機器）またはアラームの選択が可能です。
- (2) ワンス・タイマ  
設定された時刻（オン時刻／オフ時刻）で 1 回だけオン／オフ動作を行います。  
アラーム・スイッチの設定によりラジオ（または外部機器）またはアラームの選択が可能です。
- (3) スリープ・タイマ  
10 分～60 分後（10 分単位で設定可能）に自動的にオフします。
- (4) スヌーズ機能  
エブリデーまたはワンス・タイマによりオンしているときに、10 分間だけオフします。

## その他

- (1) 有効なモメンタリ・キー入力の確認音（ビーブ音）出力
- (2) 時計／周波数（モード）の表示切り替えと優先表示（時計／周波数）機能
- (3) ミュートのコントロール出力

端子接続図 (Top View)



備考 ( ) 内はμPD17071GB-XXX-1A7 の端子名です。

## 目 次

- 1. 端子機能…8
- 2. キー・マトリクスの構成…13
  - 2.1 初期設定ダイオード・マトリクスの構成…13
  - 2.2 トランジスタ・スイッチ・マトリクスの構成…13
  - 2.3 モメンタリ・キー・マトリクスの構成…13
  - 2.4 スイッチの接続…14
  - 2.5 キー・マトリクスの接続…14
  - 2.6 キー・マトリクスの説明…15
    - 2.6.1 初期設定ダイオード・マトリクス…15
    - 2.6.2 トランジスタ・スイッチ…19
    - 2.6.3 モメンタリ・キー…21
  - 2.7 プリセット・メモリの初期値…34
- 3. LCD 表示…36
  - 3.1 LCD パネル…36
  - 3.2 字体…36
  - 3.3 LCD パターン…36
  - 3.4 LCD 端子割り当て…37
  - 3.5 表示説明…39
  - 3.6 表示例…41
- 4. ミュート出力タイミング・チャート…44
  - 4.1 マニュアル・アップ/ダウン…44
    - 4.1.1 1チャンネル・アップ/ダウン…44
    - 4.1.2 連続アップ/ダウン…44
  - 4.2 オートアップ/ダウン…45



- 4.3 プリセット・メモリ呼び出し…45
- 4.4 プリセット・メモリ・スキャン…45
- 4.5 バンド切り替え…46
- 4.6 CE 端子…46
- 4.7 パワーのオン/オフ…46
- 4.8 タイマのオン/オフ…47
  
- 5. コントロール端子の出力状態図…48
  
- 6. 電气的特性（暫定）…51
  
- 7. 外形図…54

1. 端子機能

端子番号	記号	端子名称	説明	入出力形式																																				
1	TMR $\overline{\text{OUT}}$	タイマ・コントロール出力	タイマ・コントロールおよび電源コントロール出力端子です。 タイマ（エブリデー、ワンスおよびスリープ）がオンになったときまたは、パワー・オンになったときにロウ・レベルを出力します。 この端子を使用してラジオおよび周辺機器の電源コントロールを行います。	CMOS プッシュプル 出力																																				
2	MUTE	ミュート出力	ミュート・コントロールを出力する端子です。 次の動作時にロウ・レベルを出力します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>● パワー・オン/オフ時</li> <li>● バンド切り替え時</li> <li>● マニュアル・チューニング時</li> <li>● オートチューニング時</li> <li>● プリセット・メモリ呼び出し時</li> <li>● パワー・オフ状態時</li> </ul>	CMOS プッシュプル 出力																																				
3   9	KS0   KS6	キー・ソース出力	キー・マトリクスのキー・ソース出力端子です。	CMOS プッシュプル 出力																																				
10   13	K0   K3	キー・リターン信号入力	キー・マトリクスのキー・リターン信号を入力する端子です。 この端子はプルダウン抵抗を内蔵しています。	入力																																				
14 15 16	BAND1 BAND2 BAND3	バンド切り替え信号出力	バンド切り替え信号を出力する端子です。 各バンドの出力は次のようになります。 <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <thead> <tr> <th>端子 バンド</th> <th>BAND1</th> <th>BAND2</th> <th>BAND3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>AM (MW)</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>LW</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>SW1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>TV</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>SW2</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>FM</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	端子 バンド	BAND1	BAND2	BAND3	AM (MW)	0	0	0	-	0	0	1	LW	0	1	0	-	0	1	1	SW1	1	0	0	TV	1	0	1	SW2	1	1	0	FM	1	1	1	CMOS プッシュプル 出力
端子 バンド	BAND1	BAND2	BAND3																																					
AM (MW)	0	0	0																																					
-	0	0	1																																					
LW	0	1	0																																					
-	0	1	1																																					
SW1	1	0	0																																					
TV	1	0	1																																					
SW2	1	1	0																																					
FM	1	1	1																																					

端子番号	記号	端子名称	説明	入出力形式																														
17	FMIFC/ AMIFC	FM/AM中間周波数入力	<p>FM, AM (LW, MW) および SW バンドの中間周波数 (IF) を入力する端子です。</p> <p>初期設定ダイオード SD_IF=1 のときに使用します。</p> <p>この端子と SD 入力 (トランジスタ・スイッチ) の両方で放送局ありと判断したとき、シークを終了します。放送局ありと判断するための入力周波数範囲は次のようになります。</p> <table border="1" data-bbox="561 573 1224 853"> <thead> <tr> <th>バンド</th> <th>入力周波数範囲①</th> <th>入力周波数範囲②</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>FM</td> <td colspan="2">10.7 MHz±20 kHz</td> </tr> <tr> <td>AM (LW)</td> <td>450 kHz±3 kHz</td> <td>459/460 kHz±3 kHz</td> </tr> <tr> <td>AM (MW)</td> <td>450 kHz±1 kHz</td> <td>459 kHz±1 kHz</td> </tr> <tr> <td>SW</td> <td>450 kHz±2 kHz</td> <td>460 kHz±2 kHz</td> </tr> <tr> <td>TV</td> <td colspan="2">10.7 MHz±20 kHz</td> </tr> </tbody> </table> <p>入力周波数範囲の①および②の条件は、初期設定ダイオードの IFUPSEL1 および IFUPSEL2 の設定により次のようになります。</p> <table border="1" data-bbox="561 1043 1208 1249"> <thead> <tr> <th>IFUPSEL1</th> <th>IFUPSEL2</th> <th>選択する周波数範囲</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>入力周波数範囲①</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>入力周波数範囲②</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>入力周波数範囲①</td> </tr> </tbody> </table>	バンド	入力周波数範囲①	入力周波数範囲②	FM	10.7 MHz±20 kHz		AM (LW)	450 kHz±3 kHz	459/460 kHz±3 kHz	AM (MW)	450 kHz±1 kHz	459 kHz±1 kHz	SW	450 kHz±2 kHz	460 kHz±2 kHz	TV	10.7 MHz±20 kHz		IFUPSEL1	IFUPSEL2	選択する周波数範囲	0	0	入力周波数範囲①	0	1	入力周波数範囲②	1	0	入力周波数範囲①	入力
バンド	入力周波数範囲①	入力周波数範囲②																																
FM	10.7 MHz±20 kHz																																	
AM (LW)	450 kHz±3 kHz	459/460 kHz±3 kHz																																
AM (MW)	450 kHz±1 kHz	459 kHz±1 kHz																																
SW	450 kHz±2 kHz	460 kHz±2 kHz																																
TV	10.7 MHz±20 kHz																																	
IFUPSEL1	IFUPSEL2	選択する周波数範囲																																
0	0	入力周波数範囲①																																
0	1	入力周波数範囲②																																
1	0	入力周波数範囲①																																
18	GND	グラウンド	グラウンド端子です。	—																														
19	EO	エラー・アウト	<p>PLL (Phase Locked Loop) のエラーを出力する端子です。</p> <p>VCOH (21 番ピン) または VCOL (20 番ピン) の入力周波数と設定周波数を比較し、その結果を出力します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 入力周波数 &gt; 設定周波数 : ハイ・レベル</li> <li>● 入力周波数 &lt; 設定周波数 : ロウ・レベル</li> <li>● 入力周波数 = 設定周波数 : フローティング</li> </ul> <p>外部の LPF (Low Pass Filter) を介してバラクタ・ダイオードへ接続してください。</p>	CMOS 3ステート 出力																														

端子番号	記号	端子名称	説明	入出力形式															
20	VCOL	AM 局部発振 入力	<p>AM (MW, LW) および SW バンドの局部発振出力 (VCO 出力) を入力する端子です。入力できる信号は次のようになります。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>バンド</th> <th>中間周波数選択</th> <th>周波数範囲 [MHz]</th> <th>最少振幅 [Vp-p]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SW2</td> <td>—</td> <td>5~50</td> <td>0.2</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">その他</td> <td>10.71 MHz</td> <td>5~50</td> <td>0.2</td> </tr> <tr> <td>10.71 MHz 以外</td> <td>0.3~8</td> <td>0.2</td> </tr> </tbody> </table> <p>交流アンプを内蔵しているため、コンデンサで直流分をカットして入力してください。</p>	バンド	中間周波数選択	周波数範囲 [MHz]	最少振幅 [Vp-p]	SW2	—	5~50	0.2	その他	10.71 MHz	5~50	0.2	10.71 MHz 以外	0.3~8	0.2	入力
バンド	中間周波数選択	周波数範囲 [MHz]	最少振幅 [Vp-p]																
SW2	—	5~50	0.2																
その他	10.71 MHz	5~50	0.2																
	10.71 MHz 以外	0.3~8	0.2																
21	VCOH	FM 局部発振 入力	<p>FM および TV バンドの局部発振出力 (VCO 出力) を入力する端子です。入力できる信号は次のようになります。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>周波数範囲 [MHz]</th> <th>最少振幅 [Vp-p]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>40~230</td> <td>0.2</td> </tr> </tbody> </table> <p>交流アンプを内蔵しているため、コンデンサで直流分をカットして入力してください。</p>	周波数範囲 [MHz]	最少振幅 [Vp-p]	40~230	0.2	入力											
周波数範囲 [MHz]	最少振幅 [Vp-p]																		
40~230	0.2																		
22	VREG0	電源端子	PLL 用レギュレータ出力端子です (VREG0 = 1.9 V typ.)。ラジオがオフの場合にはロウ・レベルが出力されます。	—															
23	VDD	電源端子	共通電源端子です (VDD = 1.8~3.6 V)。	—															
24	XOUT	水晶振動子	<p>水晶振動子を接続するための端子です。 75 kHz の水晶振動子を接続してください。 時計の精度は水晶振動子の発振周波数のみに影響されます。</p>	—															
25	XIN			入力															
26	VREG1	電源端子	発振器回路レギュレータ出力端子です (VREG1 = 1.6 V typ.)。	—															
27	VLCD0	LCD 駆動用 電源端子	<p>LCD 駆動電源端子です (VLCD0 = 1.55 V, VLCD1 = 3.1 V typ.)。 LCD の駆動電源を作るためのタブラ回路用のコンデンサを接続する端子です。</p>	—															
28	CAP0																		
29	CAP1																		
30	VLCD1																		
31   34	COM0   COM3	LCD コモン信号出力	<p>LCD パネルのコモン信号を出力する端子です。 LCD0~LCD14 (35~49 番ピン) とのマトリクスにより LCD パネルに 60 ドットの表示を行います。</p>	CMOS プッシュプル 出力															
35   49	LCD0   LCD14	LCD セグメント信号出力	<p>LCD パネルのセグメント信号を出力する端子です。 COM0~COM3 (31~34 番ピン) とのマトリクスにより LCD パネルに 60 ドットの表示を行います。</p>	CMOS プッシュプル 出力															

端子番号	記号	端子名称	説明	入出力形式
50	CE	チップ・イネーブル	<p>ラジオ動作を設定する入力端子です。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ハイ・レベル入力  <math>\overline{\text{TMROUT}}</math> 端子（1番ピン）にロウ・レベルを出力しているときはラジオをオンします。  <math>\overline{\text{TMROUT}}</math> 端子にハイ・レベルを出力しているときは、ラジオはオンしません。</li> <li>● ロウ・レベル入力                      ラジオをオフします。</li> </ul> <p>ただし、200μs 未満のハイ・レベルおよびロウ・レベルは受け付けません。</p>	入力
51	NC	ノー・コネクション	ノー・コネクションです。外部でプルダウンしてください。	—
52	BEEP	BEEP/ALARM 出力	<p>キー・オン確認音（ビープ出力）およびタイマ（エブリデー、ワンス）のアラーム出力端子です。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ビープ出力                      有効キーが入力されたときに 3 kHz のパルスをおよ 40ms 間出力します。</li> <li>● アラーム出力                      タイマ・スタンバイ時にタイマのオン時刻になると 3 kHz のパルスと 1.5 kHz のパルスを交互に 1 秒間出力し続けます。                      アラーム出力は、タイマのオフ時刻になるか、またはタイマがキャンセルされるまで出力を続けます。</li> </ul>	CMOS プッシュプル 出力
53	TMRIN	タイマ・コントロール入力	<p>タイマ（エブリデー、ワンス）をスタンバイ状態にするための入力端子です。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ハイ・レベルの入力                      タイマをスタンバイ状態にします。                      時計が未調整のときでもスタンバイ状態にします                      （<input type="checkbox"/> STANDBY キーは、時計が未調整のときは無効です）。                      ハイ・レベルが入力されているときは <input type="checkbox"/> STANDBY キーは無効です。</li> <li>● ロウ・レベルの入力                      タイマ・スタンバイ状態を解除します。                      タイマ・スタンバイ状態の設定/解除は、<input type="checkbox"/> STANDBY キーの操作を参照してください。</li> </ul>	入力

端子番号	記号	端子名称	説明	入出力形式
54	MONO	モノラル出力	<p>MONO (モノラル) コントロール信号を出力する端子です。</p> <p><b>MONO</b> キーを押すごとに、出力が反転します。ただし、SWバンドの場合は無効です。</p> <p>MONO 端子にハイ・レベルを出力しているときは、ステレオの入力 (トランジスタ・スイッチ) は無効です。</p>	CMOS プッシュプル 出力
55	AGCC	AGC カット出力	<p>AGC (Auto Gain Control) カット信号を出力する端子です。</p> <p>また、中間周波数 (IF) の出力を要求する信号出力です。</p> <p>オートチューニング中に次のよう出力します。</p> <p>①: キー・オン・チャタリング待ち ②: ミュート後出し</p>	CMOS プッシュプル 出力
56	LOCAL/ DX	LOCAL/DX 信号出力	<p>LOCAL/DX コントロール信号を出力する端子です。</p> <p>LOCAL のときにハイ・レベルを出力します。</p> <p><b>LOCAL</b> キーを押すごとに、出力が反転します。</p> <p>オートストア・メモリのときは、1 周目は LOCAL で、2 周目は DX で放送局を探します。</p>	CMOS プッシュプル 出力

2. キー・マトリクス構成

2.1 初期設定ダイオード・マトリクス構成

入力端子 出力端子	K0(10)	K1(11)	K2(12)	K3(13)
KS0(3)	AM1	AM2	IFUPSEL1	IFUPSEL2
KS1(4)	SW/TV1	SW/TV2	SD_IF	12H/24H
KS2(5)	FM1	FM2	FM3	—

2.2 トランジスタ・スイッチ・マトリクス構成

入力端子 出力端子	K0(10)	K1(11)	K2(12)	K3(13)
KS2(5)	—	—	—	SD
KS3(6)	STEREO	ALARM	—	—

2.3 モメンタリ・キー・マトリクス構成

入力端子 出力端子	K0(10)	K1(11)	K2(12)	K3(13)
KS3(6)	—	—	MEMORY UP	STORE
KS4(7)	AUTO/LOCAL	BAND/PRIO	MONO	SNOOZE
KS5(8)	EVERYDAY	ONCE	SLEEP	STANDBY
KS6(9)	DISP/ADJ <sup>注</sup>	UP <sup>注</sup>	DOWN <sup>注</sup>	POWER

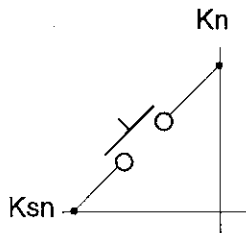
注 **DISP/ADJ** , **UP** および **DOWN** キーにはダイオードが必要です。

注意 一欄は空きではありません, 他のマトリクスが配置されています。

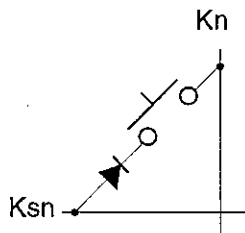
備考 ( )の数字は端子番号です。

2.4 スイッチの接続

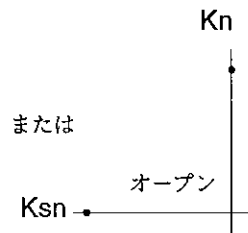
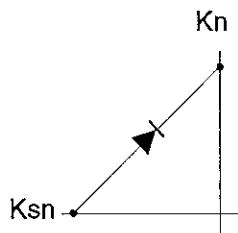
モメンタリ・キー  
(ダイオードなし)



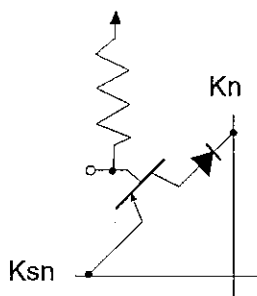
モメンタリ・キー  
(ダイオード付き)







初期設定ダイオード・スイッチ

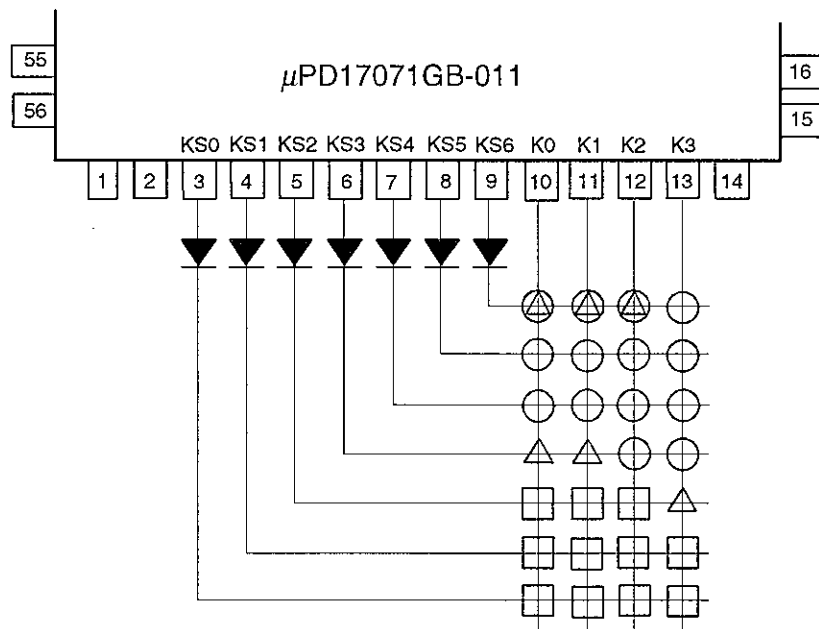


トランジスタ・スイッチ



2.5 キー・マトリクス接続

-  モメンタリ・キー (ダイオードなし)
-  モメンタリ・キー (ダイオード付き)
-  トランジスタ・スイッチ
-  初期設定ダイオード・マトリクス





## 2.6 キー・マトリクスの説明

### 2.6.1 初期設定ダイオード・マトリクス

初期設定ダイオード・マトリクスはμPD17071GB-011の機能を決めるものです。必ず設定を行ってください。

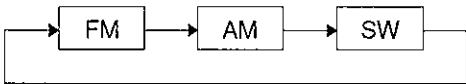

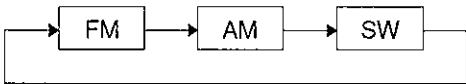

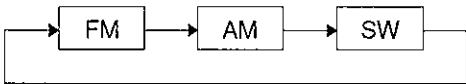

V<sub>DD</sub>を投入したとき（パワーオン・リセット）、またはCE端子（50番ピン）がロウ・レベルからハイ・レベルに変化したとき（CEリセット）のみ読み込み、そのほかの期間では無視されます。


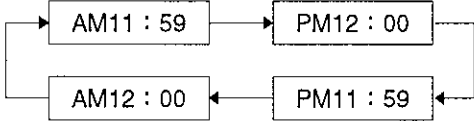

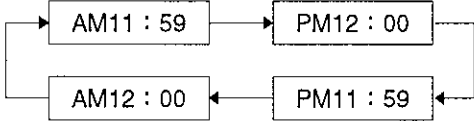

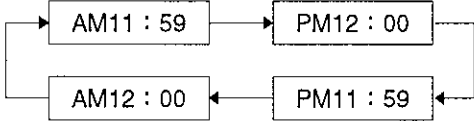
- (1) FMバンドの受信周波数およびチャンネル・スペースを設定するためのスイッチ  
FM1, FM2, FM3
  
- (2) AMバンド（MWおよびLW）の受信周波数およびチャンネル・スペースを設定するためのスイッチ  
AM1, AM2
  
- (3) SWおよびTVバンドの有無選択およびSWバンドの受信周波数を設定するためのスイッチ  
SW/TV1, SW/TV2
  
- (4) AMおよびSWバンドの中間周波数を設定するためのスイッチ  
IFUPSEL1, IFUPSEL2
  
- (5) 周波数カウンタの使用を設定するためのスイッチ  
SD\_IF
  
- (6) 時計の時間制を設定するためのスイッチ  
12H/24H

これらのスイッチの設定はマトリクス上をダイオードでショート（1）するか、またはオープン（0）にして設定してください。

次に初期設定ダイオード・マトリクスの機能について説明します。

初期設定 ダイオード	機 能 説 明																																																																				
FM1 FM2 FM3	<p>FMバンドの受信周波数およびチャンネル・スペースを設定するためのスイッチです。 次のように設定されます。</p> <table border="1" data-bbox="396 450 1386 904"> <thead> <tr> <th>FM1</th> <th>FM2</th> <th>FM3</th> <th>周 波 数</th> <th>チャンネル・スペース</th> <th>基準周波数</th> <th>中間周波数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>87.5~107.9 MHz</td> <td>200 kHz</td> <td>25 kHz</td> <td>+10.7 MHz</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>87.0~108.0 MHz</td> <td>100/50 kHz</td> <td>25 kHz</td> <td>+10.7 MHz</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>87.5~108.0 MHz</td> <td>50 kHz</td> <td>25 kHz</td> <td>+10.7 MHz</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>87.5~108.0 MHz</td> <td>100 kHz</td> <td>25 kHz</td> <td>+10.7 MHz</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>87.5~108.0 MHz</td> <td>25 kHz</td> <td>25 kHz</td> <td>+10.7 MHz</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>76.0~90.0 MHz</td> <td>100 kHz</td> <td>25 kHz</td> <td>-10.7 MHz</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>76.0~108.0 MHz</td> <td>100 kHz</td> <td>25 kHz</td> <td>-10.7 MHz</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>86.0~108.0 MHz</td> <td>100 kHz</td> <td>25 kHz</td> <td>+10.7 MHz</td> </tr> </tbody> </table> <p>(0:オープン, 1:ショート)</p> <p>チャンネル・スペースの100/50 kHzは、マニュアルでは100 kHz、シークでは50 kHzになります。</p>						FM1	FM2	FM3	周 波 数	チャンネル・スペース	基準周波数	中間周波数	0	0	0	87.5~107.9 MHz	200 kHz	25 kHz	+10.7 MHz	0	0	1	87.0~108.0 MHz	100/50 kHz	25 kHz	+10.7 MHz	0	1	0	87.5~108.0 MHz	50 kHz	25 kHz	+10.7 MHz	0	1	1	87.5~108.0 MHz	100 kHz	25 kHz	+10.7 MHz	1	0	0	87.5~108.0 MHz	25 kHz	25 kHz	+10.7 MHz	1	0	1	76.0~90.0 MHz	100 kHz	25 kHz	-10.7 MHz	1	1	0	76.0~108.0 MHz	100 kHz	25 kHz	-10.7 MHz	1	1	1	86.0~108.0 MHz	100 kHz	25 kHz	+10.7 MHz
FM1	FM2	FM3	周 波 数	チャンネル・スペース	基準周波数	中間周波数																																																															
0	0	0	87.5~107.9 MHz	200 kHz	25 kHz	+10.7 MHz																																																															
0	0	1	87.0~108.0 MHz	100/50 kHz	25 kHz	+10.7 MHz																																																															
0	1	0	87.5~108.0 MHz	50 kHz	25 kHz	+10.7 MHz																																																															
0	1	1	87.5~108.0 MHz	100 kHz	25 kHz	+10.7 MHz																																																															
1	0	0	87.5~108.0 MHz	25 kHz	25 kHz	+10.7 MHz																																																															
1	0	1	76.0~90.0 MHz	100 kHz	25 kHz	-10.7 MHz																																																															
1	1	0	76.0~108.0 MHz	100 kHz	25 kHz	-10.7 MHz																																																															
1	1	1	86.0~108.0 MHz	100 kHz	25 kHz	+10.7 MHz																																																															
AM1 AM2	<p>AMバンドの受信周波数およびチャンネル・スペースを設定するためのスイッチです。 次のように設定されます。</p> <table border="1" data-bbox="396 1290 1386 1592"> <thead> <tr> <th>AM1</th> <th>AM2</th> <th>周 波 数</th> <th>チャンネル・スペース</th> <th>基準周波数</th> <th>中間周波数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">0</td> <td rowspan="2">0</td> <td>144~290 kHz</td> <td>9/1 kHz</td> <td>1 kHz</td> <td>450 kHz/459 kHz/10.71 MHz</td> </tr> <tr> <td>522~1629 kHz</td> <td>9 kHz</td> <td>3 kHz</td> <td>450 kHz/459 kHz/10.71 MHz</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>522~1629 kHz</td> <td>9 kHz</td> <td>3 kHz</td> <td>450 kHz/459 kHz/10.71 MHz</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>530~1710 kHz</td> <td>10 kHz</td> <td>5 kHz</td> <td>450 kHz/460 kHz/10.71 MHz</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>531~1602 kHz</td> <td>9 kHz</td> <td>3 kHz</td> <td>450 kHz/459 kHz/10.71 MHz</td> </tr> </tbody> </table> <p>(0:オープン, 1:ショート)</p> <p>チャンネル・スペースの9/1 kHzは、マニュアルでは9 kHz、シークでは1 kHzになります。</p>						AM1	AM2	周 波 数	チャンネル・スペース	基準周波数	中間周波数	0	0	144~290 kHz	9/1 kHz	1 kHz	450 kHz/459 kHz/10.71 MHz	522~1629 kHz	9 kHz	3 kHz	450 kHz/459 kHz/10.71 MHz	0	1	522~1629 kHz	9 kHz	3 kHz	450 kHz/459 kHz/10.71 MHz	1	0	530~1710 kHz	10 kHz	5 kHz	450 kHz/460 kHz/10.71 MHz	1	1	531~1602 kHz	9 kHz	3 kHz	450 kHz/459 kHz/10.71 MHz																													
AM1	AM2	周 波 数	チャンネル・スペース	基準周波数	中間周波数																																																																
0	0	144~290 kHz	9/1 kHz	1 kHz	450 kHz/459 kHz/10.71 MHz																																																																
		522~1629 kHz	9 kHz	3 kHz	450 kHz/459 kHz/10.71 MHz																																																																
0	1	522~1629 kHz	9 kHz	3 kHz	450 kHz/459 kHz/10.71 MHz																																																																
1	0	530~1710 kHz	10 kHz	5 kHz	450 kHz/460 kHz/10.71 MHz																																																																
1	1	531~1602 kHz	9 kHz	3 kHz	450 kHz/459 kHz/10.71 MHz																																																																

初期設定 ダイオード	機 能 説 明																														
SW/TV1 SW/TV2	<p>SW および TV バンドの選択, および SW バンドの周波数を設定するためのスイッチです。また, <b>BAND</b> キーで選択されるバンドの設定も同時に行います。SW および TV バンドは次のように設定されます。</p> <table border="1" data-bbox="388 501 1381 801"> <thead> <tr> <th>SW/ TV1</th> <th>SW/ TV2</th> <th>周波数</th> <th>チャンネル・ス ペース</th> <th>基準周波数</th> <th>中 間 周 波 数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">0</td> <td rowspan="2">1</td> <td>3.2~7.3 MHz</td> <td>5 kHz</td> <td>5 kHz</td> <td>450 kHz/460 kHz/10.71 Hz</td> </tr> <tr> <td>9.5~21.75 MHz</td> <td>5 kHz</td> <td>5 kHz</td> <td>450 kHz/460 kHz/10.71 MHz</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">1</td> <td rowspan="2">0</td> <td>3.2~7.3 MHz</td> <td>5 kHz</td> <td>5 kHz</td> <td>450 kHz/460 kHz/10.71 MHz</td> </tr> <tr> <td>9.5~30.0 MHz</td> <td>5 kHz</td> <td>5 kHz</td> <td>450 kHz/460 kHz/10.71 MHz</td> </tr> </tbody> </table> <p>0 0 SW バンドおよび TV バンドともありません。</p> <p>1 1 TV バンドの選択になります。 FM 周波数設定スイッチ (FM1, FM2, FM3) の状態により, 日本または米国の TV を設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● FM1, FM2, FM3 = [1, 0, 1] または [1, 1, 0] の場合 日本の TV バンド (1 ch~12 ch) を設定します。</li> <li>● FM1, FM2, FM3 の設定が上記以外の場合 米国の TV バンド (2 ch~13 ch) を設定します。</li> </ul>					SW/ TV1	SW/ TV2	周波数	チャンネル・ス ペース	基準周波数	中 間 周 波 数	0	1	3.2~7.3 MHz	5 kHz	5 kHz	450 kHz/460 kHz/10.71 Hz	9.5~21.75 MHz	5 kHz	5 kHz	450 kHz/460 kHz/10.71 MHz	1	0	3.2~7.3 MHz	5 kHz	5 kHz	450 kHz/460 kHz/10.71 MHz	9.5~30.0 MHz	5 kHz	5 kHz	450 kHz/460 kHz/10.71 MHz
SW/ TV1	SW/ TV2	周波数	チャンネル・ス ペース	基準周波数	中 間 周 波 数																										
0	1	3.2~7.3 MHz	5 kHz	5 kHz	450 kHz/460 kHz/10.71 Hz																										
		9.5~21.75 MHz	5 kHz	5 kHz	450 kHz/460 kHz/10.71 MHz																										
1	0	3.2~7.3 MHz	5 kHz	5 kHz	450 kHz/460 kHz/10.71 MHz																										
		9.5~30.0 MHz	5 kHz	5 kHz	450 kHz/460 kHz/10.71 MHz																										
(0: オープン, 1: ショート)																															
<b>BAND</b> キーで選択されるバンドは次のようになります。																															
<table border="1" data-bbox="467 1375 1329 1870"> <thead> <tr> <th>SW/TV1</th> <th>SW/TV2</th> <th>バンド選択</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td rowspan="2">  </td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>  </td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>  </td> </tr> </tbody> </table>						SW/TV1	SW/TV2	バンド選択	0	0		0	1	1	0		1	1													
SW/TV1	SW/TV2	バンド選択																													
0	0																														
0	1																														
1	0																														
1	1																														
(0: オープン, 1: ショート)																															

初期設定 ダイオード	機能説明															
IFUPSEL1 IFUPSEL2	<p>AM および SW バンドの中間周波数を設定するためのスイッチです。 次のように設定されます。</p> <table border="1" data-bbox="445 421 1298 723"> <thead> <tr> <th>IFUPSEL1</th> <th>IFUPSEL2</th> <th>中間周波数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>450 kHz</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>459 kHz または 460 kHz</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>10.71 MHz</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>無効な設定です。 中間周波数は 450 kHz になります。</td> </tr> </tbody> </table> <p>(0 : オープン, 1 : ショート)</p> <p>中間周波数に『10.71 MHz』を設定したときは、FMIFC/AMIFC 端子 (17 番ピン) に入力する中間周波数は 450 kHz に変換してから入力してください。</p>	IFUPSEL1	IFUPSEL2	中間周波数	0	0	450 kHz	0	1	459 kHz または 460 kHz	1	0	10.71 MHz	1	1	無効な設定です。 中間周波数は 450 kHz になります。
IFUPSEL1	IFUPSEL2	中間周波数														
0	0	450 kHz														
0	1	459 kHz または 460 kHz														
1	0	10.71 MHz														
1	1	無効な設定です。 中間周波数は 450 kHz になります。														
SD_IF	<p>周波数カウンタの使用を設定するためのスイッチです。 次のように設定されます。</p> <table border="1" data-bbox="570 1043 959 1247"> <thead> <tr> <th>SD_IF</th> <th>放送局検出方法</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>SD 方式</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>周波数カウンタと SD 方式</td> </tr> </tbody> </table> <p>(0 : オープン, 1 : ショート)</p>	SD_IF	放送局検出方法	0	SD 方式	1	周波数カウンタと SD 方式									
SD_IF	放送局検出方法															
0	SD 方式															
1	周波数カウンタと SD 方式															
12H/24H	<p>時計の時間制を設定するためのスイッチです。 次のように設定されます。</p> <table border="1" data-bbox="570 1469 1276 1964"> <thead> <tr> <th>12H/24H</th> <th>時間制</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td> <p>24 時間制</p>  </td> </tr> <tr> <td>1</td> <td> <p>12 時間制</p>  </td> </tr> </tbody> </table> <p>(0 : オープン, 1 : ショート)</p>	12H/24H	時間制	0	<p>24 時間制</p> 	1	<p>12 時間制</p> 									
12H/24H	時間制															
0	<p>24 時間制</p> 															
1	<p>12 時間制</p> 															

## 2.6.2 トランジスタ・スイッチ

トランジスタ・スイッチには次に示す3種類があります。

チャタリング待ちは16~24msです。

- (1) ラジオ・モード時のステレオ信号の有無状態を入力するためのスイッチ

STEREO

- (2) アラーム機能の使用を設定するためのスイッチ

ALARM

- (3) SD (Station Detector) を入力するためのスイッチ

SD

次にトランジスタ・スイッチの機能について説明します。

トランジスタ・スイッチ	機能説明																													
STEREO	<p>ラジオ・モード時の“ST”（ステレオ）表示を行うための入力スイッチです。 MONO 端子（54 番ピン）およびバンドと LCD 表示との関係は次のようになります。</p> <table border="1" data-bbox="451 416 1408 775"> <thead> <tr> <th rowspan="2">バンド</th> <th rowspan="2">STEREO 入力</th> <th rowspan="2">MONO 端子</th> <th colspan="2">LCD 表示</th> </tr> <tr> <th>“ST”</th> <th>“MONO”</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SW バンド</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>消灯</td> <td>消灯</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">SW 以外のバンド</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>消灯</td> <td>消灯</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>消灯</td> <td>点灯</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>点灯</td> <td>消灯</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>消灯</td> <td>点灯</td> </tr> </tbody> </table> <p>(0: オフまたはロウ・レベル, 1: オンまたはハイ・レベル)</p>	バンド	STEREO 入力	MONO 端子	LCD 表示		“ST”	“MONO”	SW バンド	—	—	消灯	消灯	SW 以外のバンド	0	0	消灯	消灯	0	1	消灯	点灯	1	0	点灯	消灯	1	1	消灯	点灯
バンド	STEREO 入力				MONO 端子	LCD 表示																								
		“ST”	“MONO”																											
SW バンド	—	—	消灯	消灯																										
SW 以外のバンド	0	0	消灯	消灯																										
	0	1	消灯	点灯																										
	1	0	点灯	消灯																										
	1	1	消灯	点灯																										
ALARM	<p>タイマ（エブリデーまたはワンス・タイマ）のオン時刻になったときにアラームを鳴らすか、ラジオをオンするか選択するためのスイッチです。 また、スヌーズ・タイマが終了したときにも使用します。 ただし、パワーオンの状態でタイマのオン時刻になったときは、このスイッチの設定は無効となり、パワーオンの状態を保持（アラームは鳴りません）します。 タイマのオン時刻になったときの動作は、次のようになります。</p> <table border="1" data-bbox="451 1223 1408 1424"> <thead> <tr> <th>ALARM 入力</th> <th>アラーム動作</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>アラームは動作しません。 CE 端子（50 番ピン）がハイ・レベルのときはラジオをオンします。</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>アラームを鳴らします。</td> </tr> </tbody> </table> <p>(0: オフまたはロウ・レベル, 1: オンまたはハイ・レベル)</p>	ALARM 入力	アラーム動作	0	アラームは動作しません。 CE 端子（50 番ピン）がハイ・レベルのときはラジオをオンします。	1	アラームを鳴らします。																							
ALARM 入力	アラーム動作																													
0	アラームは動作しません。 CE 端子（50 番ピン）がハイ・レベルのときはラジオをオンします。																													
1	アラームを鳴らします。																													
SD	<p>SD（Station Detector）を入力するためのスイッチです。 シーク中に放送局の有無を検出するために使用します。 このスイッチで放送局ありと判断すると、シークを終了します。 ただし、初期設定ダイオード・スイッチ SD_IF = 1 で周波数カウンタを使用する設定になっているときは、このスイッチの入力と周波数カウンタの両方で放送局の検出を行います。 このスイッチの入力は次のようになります。</p> <table border="1" data-bbox="451 1872 1408 2029"> <thead> <tr> <th>SD 入力</th> <th>判定</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>放送局なし</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>放送局あり</td> </tr> </tbody> </table> <p>(0: オフまたはロウ・レベル, 1: オンまたはハイ・レベル)</p>	SD 入力	判定	0	放送局なし	1	放送局あり																							
SD 入力	判定																													
0	放送局なし																													
1	放送局あり																													

### 2.6.3 モメンタリ・キー

二重押しは次の場合のみ有効となります。

- 時刻調整の  キーと、 または  キーの二重押し

他の二重押しは無効（何もキーを押していない状態と同じ）になります。

チャタリング待ちは 16～24ms です。

次にモメンタリ・キーの機能について説明します。

モメンタリ・キー	機能説明													
<p style="text-align: center;">DISP/ADJ</p>	<p>表示切り替えおよび時刻調整用のキーです。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ラジオ・モード時：表示切り替え用</li> <li>● 時計表示またはタイマの設定時：時刻調整用</li> </ul> <p>(1) 表示切り替え  DISP/ADJ キーを押すごとに周波数/モード表示と時計表示が切り替わります。</p> <p>(2) 時刻調整  DISP/ADJ キーと UP または DOWN キーを二重押しすることにより、それぞれ時桁と分桁を調整します。  時計調整のときは DISP/ADJ キーを離したときに秒桁をクリアします。  調整方法については UP, DOWN キーの説明を参照してください。</p>													
<p style="text-align: center;">UP</p> <p style="text-align: center;">DOWN</p>	<p>受信周波数のアップ/ダウンおよび時刻調整用のキーです。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ラジオ・モード時 : 受信周波数のアップ/ダウン用</li> <li>● 時計表示またはタイマ設定時 : DISP/ADJ キーとの二重押しで、時刻調整用</li> </ul> <p>(1) 受信周波数のアップ/ダウン</p> <table border="1" data-bbox="404 1256 1353 1758"> <thead> <tr> <th data-bbox="404 1256 628 1361">アップ・ダウン・モード</th> <th data-bbox="628 1256 926 1361">UP, DOWN 押し続け時間</th> <th data-bbox="926 1256 1353 1361">動作</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="404 1361 628 1413" rowspan="3">マニュアル・モード</td> <td data-bbox="628 1361 926 1413">0.5 秒未満</td> <td data-bbox="926 1361 1353 1413">1チャンネル・アップ/ダウン</td> </tr> <tr> <td data-bbox="628 1413 926 1559">0.5 秒以上</td> <td data-bbox="926 1413 1353 1559">連続アップ/ダウン 40ms ごとに1チャンネル・アップ/ダウン</td> </tr> <tr> <td data-bbox="628 1559 926 1704">2 秒以上</td> <td data-bbox="926 1559 1353 1704">高速アップ/ダウン(SWバンドのみ) 40ms ごとに10チャンネル・アップ/ダウン</td> </tr> <tr> <td data-bbox="404 1704 628 1758">オートモード</td> <td data-bbox="628 1704 926 1758">—</td> <td data-bbox="926 1704 1353 1758">シーク・アップ/ダウン</td> </tr> </tbody> </table>	アップ・ダウン・モード	UP, DOWN 押し続け時間	動作	マニュアル・モード	0.5 秒未満	1チャンネル・アップ/ダウン	0.5 秒以上	連続アップ/ダウン 40ms ごとに1チャンネル・アップ/ダウン	2 秒以上	高速アップ/ダウン(SWバンドのみ) 40ms ごとに10チャンネル・アップ/ダウン	オートモード	—	シーク・アップ/ダウン
アップ・ダウン・モード	UP, DOWN 押し続け時間	動作												
マニュアル・モード	0.5 秒未満	1チャンネル・アップ/ダウン												
	0.5 秒以上	連続アップ/ダウン 40ms ごとに1チャンネル・アップ/ダウン												
	2 秒以上	高速アップ/ダウン(SWバンドのみ) 40ms ごとに10チャンネル・アップ/ダウン												
オートモード	—	シーク・アップ/ダウン												



モメンタリ・キー

機能説明

UP

DOWN

シーク・アップ/ダウン動作中の各キーの動作は次のようになります。

キー	機能説明
UP	<ul style="list-style-type: none"> <li>● シーク・アップ動作中のときは、シーク動作を解除し、キーが押されたときの周波数を受信します。</li> <li>● シーク・ダウン動作中のときは、シーク・アップ動作を開始します。</li> </ul>
DOWN	<ul style="list-style-type: none"> <li>● シーク・アップ動作中のときは、シーク・ダウン動作を開始します。</li> <li>● シーク・ダウン動作中のときは、シーク動作を解除し、キーが押されたときの周波数を受信します。</li> </ul>
POWER	パワーオフします。
BAND/PRIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>● バンド切り替えのときは、シーク動作を解除し、バンドの切り替えを行います。</li> <li>● 優先表示の切り替えは無効です。</li> </ul>
AUTO/LOCAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>● オート/マニュアル・モードの切り替えは無効です。</li> <li>● LOCAL/DX の切り替えのときは、LOCAL/DX 切り替え動作を行ったのち、シーク動作を継続します。</li> </ul>
MONO	モノラル・オン/オフ切り替え動作を行ったのち、シーク動作を継続します。
MEMORY UP	シーク動作を解除し、押されたキーの動作を行います。

上記以外のキーは無効です。

(2) 時刻調整



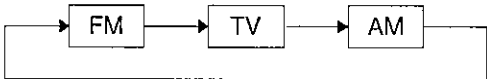
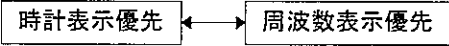
時計表示中またはタイマ設定中で、かつ **DISP/ADJ** キーを押しているときに

**UP** または **DOWN** キーを押すことによって時刻調整ができます。

**DISP/ADJ** キーを押しているときの動作は次のようになります。

キー	調整桁	押し続け時間	動作
UP	時 桁	0.5 秒未満	押すごとに1時間アップします。
		0.5 秒以上	キーを離すまで、4時間/秒の速さでアップします。
DOWN	分 桁	0.5 秒未満	押すごとに1分アップします。
		0.5 秒以上	キーを離すまで、8分/秒の速さでアップします。

モメンタリ・キー	機能説明
<p><b>POWER</b></p>	<p>パワーのオン/オフ用のキーです。</p> <p>CE 端子の状態にかかわらず有効ですが、タイマのスタンバイ中は無効です。</p> <p>オン/オフで <u>TMROUT</u> 端子（1 番ピン）の出力が切り替わります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● パワーオフ→オン  <u>TMROUT</u> 端子にロウ・レベルを出力します。                      CE 端子がハイ・レベルのときは、ラジオ・モードになりパワーオフしたときに受信していた周波数を受信します。                      CE 端子がロウ・レベルのときは、時計表示になります。</li> <li>● パワーオン→オフ  <u>TMROUT</u> 端子にハイ・レベルを出力します。                      時計表示になります。                      スリープ・タイマはキャンセルします。                      ワンス・タイマでパワーオンしていた場合は、ワンス・タイマをキャンセルします。</li> </ul>
<p><b>AUTO/LOCAL</b></p>	<p>オート/マニュアル・モードの切り替えおよび LOCAL/DX の切り替え用のキーです。</p> <p>ラジオ・モードのときに有効です。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 2 秒未満でキーを離したとき : オート/マニュアル・モードの切り替え用</li> <li>● 2 秒以上キーを押し続けたとき : LOCAL/DX 切り替え用</li> </ul> <p>(1) オート/マニュアル・モードの切り替え</p> <p><b>AUTO/LOCAL</b> キーを押すごとにオート/マニュアル・モードを切り替えます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● オートモード  <b>UP</b> / <b>DOWN</b> キーで、シーク・アップ/ダウンします。</li> <li>● マニュアル・モード  <b>UP</b> / <b>DOWN</b> キーで、マニュアル・アップ/ダウンします。                      オートモードのときは、“AUTO” 表示を点灯します。</li> </ul> <p>(2) LOCAL/DX 切り替え</p> <p><b>AUTO/LOCAL</b> キーを押すごとに LOCAL/DX 端子（56 番ピン）の出力を切り替えます。</p> <p>ただし、オートプリセット中は無効です。</p> <p>LOCAL モードのとき、“LOCAL” が点灯します。</p>

モメンタリ・キー	機能説明
<p style="text-align: center;">MONO</p>	<p>モノラルのオン/オフ用のキーです。</p> <p>ラジオ・モードのとき有効です。ただし、SWバンドでは無効です。</p> <p>MONO キーを押すごとに、オン/オフが切り替わります。</p> <p>オンのとき、“MONO”表示が点灯します。</p> <p>オン/オフで MONO 端子 (54 番ピン) の出力が切り替わります。</p>
<p style="text-align: center;">BAND/PRIO</p>	<p>バンドの切り替えおよび優先表示切り替え用のキーです。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 2秒未満でキーを離したとき : バンドの切り替え用</li> <li>● 2秒以上キーを押し続けたとき : 優先表示の切り替え用</li> </ul> <p>(1) バンドの切り替え</p> <p>ラジオ・モードのときに有効です。</p> <p>BAND/PRIO キーを押すごとに次に示すようにバンドを切り替えます。</p> <p>○ FM1, FM2 および AM バンドが選択されている場合</p> <div style="text-align: center;">  <pre> graph LR     FM1[FM1] --&gt; FM2[FM2]     FM2 --&gt; AM[AM]     </pre> </div> <p>○ FM, AM および SW バンドが選択されている場合</p> <div style="text-align: center;">  <pre> graph LR     FM[FM] --&gt; AM[AM]     AM --&gt; SW[SW]     </pre> </div> <p>○ FM, AM および TV が選択されている場合</p> <div style="text-align: center;">  <pre> graph LR     FM[FM] --&gt; TV[TV]     TV --&gt; AM[AM]     </pre> </div> <p>(2) 優先表示の切り替え</p> <p>ラジオ・モードのときに有効です。</p> <p>BAND/PRIO キーを押すごとに、優先表示を切り替えます。</p> <div style="text-align: center;">  <pre> graph LR     A[時計表示優先] &lt;--&gt; B[周波数表示優先]     </pre> </div> <p>最初の電源投入時は、時計表示優先になります。</p>

モメンタリ・キー	機能説明											
MEMORY UP	<p>プリセット・メモリ呼び出し、プリセット・メモリ・アップおよびプリセット・メモリ・スキャン用のキーです。ラジオ・モードのときに有効です。</p> <p><b>MEMORY UP</b> キーで操作されるプリセット・メモリは、現在選択されているバンド内のメモリ (M1~M10) が対象になります。</p> <p><b>MEMORY UP</b> キーの各機能はラジオの動作状態とキーの押し続け時間によって決まります。</p> <p>次にキーの機能を決定する条件について示します。</p> <table border="1" data-bbox="456 613 1288 869"> <thead> <tr> <th>ラジオの状態</th> <th>キーの押し続け時間</th> <th><b>MEMORY UP</b> キーの機能</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>プリセット・メモリ書き込み</td> <td>—</td> <td>プリセット・メモリ・アップ</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">上記以外</td> <td>2秒未満</td> <td>プリセット・メモリ呼び出し</td> </tr> <tr> <td>2秒以上</td> <td>プリセット・メモリ・スキャン</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>● プリセット・メモリ呼び出し                     <p><b>MEMORY UP</b> キーを押すごとにプリセット・メモリを1局アップして呼び出します。プリセット・メモリ番号とそれに対応する周波数を表示します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・プリセット・メモリを受信中であれば、その次のプリセット・メモリ (M3 受信中なら M4) を受信します。M10 の次は M1 を受信します。</li> <li>・プリセット・メモリ以外で受信中のときは、最後に呼び出し、または書き込みを行なったプリセット・メモリを受信します。</li> </ul> <p>プリセット・メモリに対して呼び出し／書き込みの操作が行われていないときは、M1 を呼び出します。</p> <p>プリセット・メモリの初期値に関しては、2.7 プリセット・メモリの初期値を参照してください。</p> </li> <li>● プリセット・メモリ・アップ                     <p>プリセット・メモリの書き込み操作中に <b>MEMORY UP</b> キーを押すごとに、プリセット・メモリを1局アップします。ただし、プリセット・メモリの呼び出しは行ないません。プリセット・メモリ番号を点滅表示します。</p> </li> <li>● プリセット・メモリ・スキャン                     <p>プリセット・メモリを5秒間ずつ自動的に呼び出します。</p> <p>5秒間の受信中は、プリセット・メモリ番号を点滅表示します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・プリセット・メモリを受信中であれば、その局から開始し、再びその局に戻ったところ (1周したとき) で停止します。</li> <li>・プリセット・メモリ以外で受信中のときは、M1 から開始し、再び M1 に戻ったところで停止します。</li> </ul> </li> </ul>	ラジオの状態	キーの押し続け時間	<b>MEMORY UP</b> キーの機能	プリセット・メモリ書き込み	—	プリセット・メモリ・アップ	上記以外	2秒未満	プリセット・メモリ呼び出し	2秒以上	プリセット・メモリ・スキャン
ラジオの状態	キーの押し続け時間	<b>MEMORY UP</b> キーの機能										
プリセット・メモリ書き込み	—	プリセット・メモリ・アップ										
上記以外	2秒未満	プリセット・メモリ呼び出し										
	2秒以上	プリセット・メモリ・スキャン										

モメンタリ・キー	機能説明												
MEMORY UP	<p>プリセット・メモリ・スキャン中に再度 <b>MEMORY UP</b> キーを押すと、そのとき受信していたプリセット・メモリ局で停止し、プリセット・メモリ・スキャンを終了します。プリセット・メモリ・スキャン動作中の各キーの動作は次のようになります。</p> <table border="1" data-bbox="398 443 1197 1227"> <thead> <tr> <th>キー</th> <th>機能説明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>POWER</b></td> <td>パワーオフします。</td> </tr> <tr> <td><b>AUTO/LOCAL</b></td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>オート/マニュアル・モードの切り替えは、無効です。</li> <li>LOCAL/DXの切り替えのときはLOCAL/DX切り替えを行ったのち、プリセット・メモリ・スキャン動作を継続します。</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td><b>MONO</b></td> <td>モノラル・オン/オフ切り替え動作を行ったのち、プリセット・メモリ・スキャンの動作を継続します。</td> </tr> <tr> <td><b>BAND/PRIO</b></td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>切り替えのときは、プリセット・メモリ・スキャン動作を解除し、バンドの切り替えを行います。</li> <li>優先表示の切り替えは、無効です。</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td><b>MEMORY UP</b></td> <td>プリセット・メモリ・スキャン動作を解除し、キーが押されたときのプリセット局を受信します。</td> </tr> </tbody> </table> <p>上記以外のキーは無効です。</p>	キー	機能説明	<b>POWER</b>	パワーオフします。	<b>AUTO/LOCAL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>オート/マニュアル・モードの切り替えは、無効です。</li> <li>LOCAL/DXの切り替えのときはLOCAL/DX切り替えを行ったのち、プリセット・メモリ・スキャン動作を継続します。</li> </ul>	<b>MONO</b>	モノラル・オン/オフ切り替え動作を行ったのち、プリセット・メモリ・スキャンの動作を継続します。	<b>BAND/PRIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>切り替えのときは、プリセット・メモリ・スキャン動作を解除し、バンドの切り替えを行います。</li> <li>優先表示の切り替えは、無効です。</li> </ul>	<b>MEMORY UP</b>	プリセット・メモリ・スキャン動作を解除し、キーが押されたときのプリセット局を受信します。
キー	機能説明												
<b>POWER</b>	パワーオフします。												
<b>AUTO/LOCAL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>オート/マニュアル・モードの切り替えは、無効です。</li> <li>LOCAL/DXの切り替えのときはLOCAL/DX切り替えを行ったのち、プリセット・メモリ・スキャン動作を継続します。</li> </ul>												
<b>MONO</b>	モノラル・オン/オフ切り替え動作を行ったのち、プリセット・メモリ・スキャンの動作を継続します。												
<b>BAND/PRIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>切り替えのときは、プリセット・メモリ・スキャン動作を解除し、バンドの切り替えを行います。</li> <li>優先表示の切り替えは、無効です。</li> </ul>												
<b>MEMORY UP</b>	プリセット・メモリ・スキャン動作を解除し、キーが押されたときのプリセット局を受信します。												
STORE	<p>プリセット・メモリ書き込みおよびオートストア・メモリ用のキーです。ラジオ・モードのときに有効です。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 2秒未満でキーを離したとき : プリセット・メモリ書き込み</li> <li>● 2秒以上キーを押し続けたとき : オートストア・メモリ</li> </ul> <p>(1) プリセット・メモリ書き込み</p> <p><b>STORE</b> キーを押すことにより、プリセット・メモリの書き込み状態となり、プリセット・メモリ番号を点滅表示します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・プリセット・メモリ番号を表示しているときは、その次のプリセット・メモリ番号を点滅表示します。</li> <li>・プリセット・メモリ番号を表示していないときは、最後に呼び出し、または書き込みを行ったプリセット・メモリの次のプリセット・メモリ番号を点滅表示します。プリセット・メモリに対して読み出し/書き込みが行われていないときは、M1を点滅表示します。</li> </ul>												

モメンタリ・キー	機能説明												
<p><b>STORE</b></p>	<p>プリセット・メモリの書き込み操作中に再度 <b>STORE</b> キーを押すことにより、表示している周波数を、点滅しているプリセット・メモリに書き込みます。                      プリセット・メモリの書き込み操作手順を次に示します。</p> <div style="text-align: center;"> <pre>                     graph TD                         A["UP, DOWN キーを使用して、メモリしたい周波数を設定する。"] --&gt; B["STORE キーを押す"]                         B --&gt; C["MEMORY UP キーを押して、記憶させたいメモリ番号を設定する。"]                         C --&gt; D["再び STORE キーを押す"]                     </pre> </div> <p>プリセット・メモリ書き込み操作中の各キーの動作は次のようになります。</p> <table border="1" data-bbox="424 1164 1259 1769"> <thead> <tr> <th>キー</th> <th>機能説明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>POWER</b></td> <td>パワーオフします。</td> </tr> <tr> <td><b>AUTO/LOCAL</b></td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>オート/マニュアル・モードの切り替えは、無効です。</li> <li>LOCAL/DXの切り替えのときは、LOCAL/DX切り替えを行い、プリセット・メモリ書き込みの操作は継続します。</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td><b>MONO</b></td> <td>モノラルのオン/オフ切り替えを行い、プリセット・メモリ書き込みの操作は継続します。</td> </tr> <tr> <td><b>MEMORY UP</b></td> <td>プリセット・メモリ・アップ動作を行います。</td> </tr> <tr> <td><b>STORE</b></td> <td>プリセット・メモリへの書き込みを行い、プリセット・メモリ書き込み操作は解除します。</td> </tr> </tbody> </table> <p>上記以外のキーは無効です。</p>	キー	機能説明	<b>POWER</b>	パワーオフします。	<b>AUTO/LOCAL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>オート/マニュアル・モードの切り替えは、無効です。</li> <li>LOCAL/DXの切り替えのときは、LOCAL/DX切り替えを行い、プリセット・メモリ書き込みの操作は継続します。</li> </ul>	<b>MONO</b>	モノラルのオン/オフ切り替えを行い、プリセット・メモリ書き込みの操作は継続します。	<b>MEMORY UP</b>	プリセット・メモリ・アップ動作を行います。	<b>STORE</b>	プリセット・メモリへの書き込みを行い、プリセット・メモリ書き込み操作は解除します。
キー	機能説明												
<b>POWER</b>	パワーオフします。												
<b>AUTO/LOCAL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>オート/マニュアル・モードの切り替えは、無効です。</li> <li>LOCAL/DXの切り替えのときは、LOCAL/DX切り替えを行い、プリセット・メモリ書き込みの操作は継続します。</li> </ul>												
<b>MONO</b>	モノラルのオン/オフ切り替えを行い、プリセット・メモリ書き込みの操作は継続します。												
<b>MEMORY UP</b>	プリセット・メモリ・アップ動作を行います。												
<b>STORE</b>	プリセット・メモリへの書き込みを行い、プリセット・メモリ書き込み操作は解除します。												

モメンタリ・キー	機能説明								
<p><b>STORE</b></p>	<p>(2) オートストア・メモリ</p> <p>放送局を自動的にサーチして、プリセット・メモリに書き込みます。</p> <p>サーチ中の周波数を表示し、プリセット・メモリ番号を点滅します。</p> <p>放送局のサーチは、バンド内の最低周波数から開始し、最高周波数まで2周します。</p> <p>1周目は LOCAL モードでサーチし、2周目は DX モードでサーチします</p> <p>AM バンド設定で LW バンドが選択されている場合は、次のようになります。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>→ MW 最低周波数 → MW 最高周波数 → LW 最低周波数 → LW 最高周波数</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>・プリセット・メモリを受信中であれば、その次のプリセット・メモリから、ストアを開始し、M10 までストアしたときに終了します。</li> <li>・プリセット・メモリ以外で受信中のときは、M1 からストアを開始し、M10 で終了します。</li> </ul> <p>1周目 (LOCAL) で検出した放送局は、2周目 (DX) では、ストアしません。</p> <p>オートストア・メモリ動作中の各キーの動作は次のようになります。</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">キー</th> <th>機能説明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;"><b>POWER</b></td> <td>パワーオフします。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><b>BAND/PRIO</b></td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>● バンド切り替えのときは、オートストア・メモリ状態を解除し、バンドの切り替え動作を行います。</li> <li>● 優先表示状態の切り替えは、無効です。</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><b>STORE</b></td> <td> <p>オートストア・メモリ状態を解除し、オートストア・メモリを開始したプリセット局を受信します。</p> <p>オートプリセット・メモリを開始したプリセット局には、オートストア・メモリ動作によりプリセット局の内容が書き換えられている場合もあるので、オートストア・メモリを開始した直前の状態には必ずしも復帰しません。</p> </td> </tr> </tbody> </table> <p>上記以外のキーは無効です。</p>	キー	機能説明	<b>POWER</b>	パワーオフします。	<b>BAND/PRIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● バンド切り替えのときは、オートストア・メモリ状態を解除し、バンドの切り替え動作を行います。</li> <li>● 優先表示状態の切り替えは、無効です。</li> </ul>	<b>STORE</b>	<p>オートストア・メモリ状態を解除し、オートストア・メモリを開始したプリセット局を受信します。</p> <p>オートプリセット・メモリを開始したプリセット局には、オートストア・メモリ動作によりプリセット局の内容が書き換えられている場合もあるので、オートストア・メモリを開始した直前の状態には必ずしも復帰しません。</p>
キー	機能説明								
<b>POWER</b>	パワーオフします。								
<b>BAND/PRIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● バンド切り替えのときは、オートストア・メモリ状態を解除し、バンドの切り替え動作を行います。</li> <li>● 優先表示状態の切り替えは、無効です。</li> </ul>								
<b>STORE</b>	<p>オートストア・メモリ状態を解除し、オートストア・メモリを開始したプリセット局を受信します。</p> <p>オートプリセット・メモリを開始したプリセット局には、オートストア・メモリ動作によりプリセット局の内容が書き換えられている場合もあるので、オートストア・メモリを開始した直前の状態には必ずしも復帰しません。</p>								

モメンタリ・キー	機能説明
<p><b>EVERYDAY</b></p>	<p>エブリデー・タイマのオン/オフ時刻およびタイマ・モードの設定キーです。 時刻が未設定のときは無効です。</p> <p>エブリデー・タイマは、設定した時刻で毎日オン/オフします(スタンバイ・オン状態)。 <b>EVERYDAY</b> キーを押すごとに次に示すように状態が変化します。</p> <div data-bbox="440 510 1321 725" data-label="Diagram"> <pre> graph LR     A[周波数/時計表示] --&gt; B[エブリデー・タイマ設定モード]     B --&gt; C[オン時刻の設定]     B --&gt; D[オフ時刻の設定]     C --&gt; A     D --&gt; A     </pre> </div> <p>(1) タイマ・オン時刻の設定</p> <p><b>EVERYDAY</b> キーを押すと、“EVERY”、“ON” およびオン時刻を表示し、エブリデー・タイマをオン状態(エブリデー・タイマの動作可能状態)にします。</p> <p>オン時刻の調整は、時計の時刻調整と同じ方法です (<b>UP</b> / <b>DOWN</b> キーの説明を参照してください)。</p> <p>5秒以上何もキーを押さない状態が続くとタイマ設定を終了し周波数/時計表示になります。ただし、エブリデー・タイマのオン状態は保持(エブリデー・タイマの動作可能状態オン)します。</p> <p>時刻調整を行わずに <b>DISP/ADJ</b> キーを押した(押し離れた)場合は、タイマ設定を終了し周波数/時計表示になります。ただし、エブリデー・タイマのオン状態は保持します。</p> <p>(2) タイマ・オフ時刻の設定</p> <p>タイマ・オン時刻の設定中に <b>EVERYDAY</b> キーを押すと“EVERY”、“OFF” およびオフ時刻を表示します。</p> <p>オフ時刻の調整は、時計の時刻調整と同じ方法です。</p> <p>5秒以上何もキーを押さない状態が続くとタイマ設定を終了し周波数/時計表示になります。ただし、エブリデー・タイマのオン状態は保持します。</p> <p>時刻調整を行わずに <b>DISP/ADJ</b> キーを押した(押し離れた)場合は、タイマ設定を終了し、周波数/時計表示になります。ただし、エブリデー・タイマのオン状態は保持します。</p>



モメンタリ・キー	機能説明
<p><b>EVERYDAY</b></p>	<p>(3) エブリデー・タイマ設定モードの終了</p> <p>タイマ・オフ時刻の設定中に <b>EVERYDAY</b> キーを押すとタイマ設定を終了し、周波数/時計表示になります。</p> <p>タイマがスタンバイ状態のときは、エブリデー・タイマのオン状態を保持します。タイマがスタンバイ解除のときは、エブリデー・タイマはオフ状態になります。</p> <p>(4) エブリデー・タイマの動作</p> <p>エブリデー・タイマをオン状態にしてタイマをスタンバイ状態にすると、毎日設定されている時間でパワーをオン→オフします。</p> <p>オン時刻とオフ時刻が同じ場合は、タイマ動作は行いません。</p> <p>エブリデー・タイマのオン時刻になると次の動作を行います。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <u>TMROUT</u> 端子（1番ピン）にロウ・レベルを出力します。</li> <li>● “EVERY” を点滅表示します。</li> </ul> <p>ALARM トランジスタ・スイッチがハイ・レベルのときはアラームを鳴らし、ロウ・レベルのときは、CE 端子（50番ピン）がハイ・レベルであれば、ラジオをオンします。パワーオンの状態でエブリデー・タイマの開始時刻になったときは、ALARM トランジスタ・スイッチの状態に関係なく、現時点の状態（ラジオがオンしていればラジオ・オン）を継続します。</p> <p>エブリデー・タイマのオフ時刻になると次の動作を行います。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <u>TMROUT</u> 端子にハイ・レベルを出力します。ただし、ワンス・タイマまたはスリープ・タイマが動作しているときは、<u>TMROUT</u> 端子への出力は行いません（ロウ・レベルを継続）。</li> <li>● “EVERY” の点滅表示を中止し、点灯表示（エブリデー・タイマはオン状態を継続）します。</li> <li>● <u>TMROUT</u> 端子にロウ・レベルを出力する場合は、アラームが鳴っていれば停止し、ラジオがオンしていればラジオをオフします。</li> </ul>
<p><b>ONCE</b></p>	<p>ワンス・タイマのオン/オフ時刻およびタイマ・モードの設定キーです。</p> <p>時刻が未設定のときは無効です。</p> <p>ワンス・タイマは設定した時刻で一度だけオン/オフを行うタイマです。</p> <p>設定方法は <b>EVERYDAY</b> キーを参照してください（“EVERY” “ONCE” 表示になる以外は同じ動作をします）。</p> <p>(1) ワンス・タイマの動作</p> <p>タイマの動作は、次に示す点を除きエブリデー・タイマの動作と同じです。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● タイマのオフ時刻になったとき “ONCE” 表示を消灯し、ワンス・タイマをオフ状態にします。</li> </ul>

モメンタリ・キー	機能説明
<p><b>SLEEP</b></p>	<p>スリープ・タイマ設定用のキーです。 時計が未設定のときでも有効です。</p> <p><b>SLEEP</b> キーを押すと、“SLEEP” を点灯し、スリープ・タイマの残り時間を5秒間表示します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● スリープ・タイマの残り時間の初期値は60分です。</li> <li>● スリープ・タイマの残り時間表示中に <b>SLEEP</b> キーを押すと10分単位で減算します（例 60分→50分、45分→40分）。</li> </ul> <p>残り時間を0分にすると、スリープ・タイマを解除し、“SLEEP” を消灯します。</p> <p>パワーオフ中に <b>SLEEP</b> キーを押すと、パワーをオンします。このときCE端子（50番ピン）がハイ・レベルであればラジオをオンします。また、スヌーズ・タイマが動作中のときはスヌーズ・タイマを解除します。</p> <p>タイマ（エブリデー・タイマまたはワンス・タイマ）によりパワーオンしているときに、スリープ・タイマのオフ時刻になると、“SLEEP” は消灯しますが、パワーはオフしません。</p>
<p><b>STANDBY</b></p>	<p>タイマ（エブリデー・タイマおよびワンス・タイマ）動作の選択キーです。 時刻が未設定のときは無効です。</p> <p><b>STANDBY</b> キーを押すごとにオン/オフが切り替わります。</p> <p>(1) スタンバイ・オフ→オン “STANDBY” 表示を点灯します。 パワーオンのときは、パワーをオフします。ただし、スリープ・タイマの動作中はパワーをオフしません。 パワーをオフするときは、<u>TMROUT</u> 端子（1番ピン）にハイ・レベルを出力します。 スタンバイをオンするとき、エブリデー・タイマおよびワンス・タイマの両方もがオフの場合は両方のタイマをオン（タイマ動作の対象）します。</p> <p>(2) スタンバイ・オン→オフ “STANDBY” 表示を消灯します。 パワーオフのときは、パワーをオンします。また、CE端子（50番ピン）がハイ・レベルのときはラジオをオンします。 パワーをオンするときは、<u>TMROUT</u> 端子にロウ・レベルを出力します。 スタンバイをオフするとき、タイマ（エブリデー・タイマまたはワンス・タイマ）が設定（タイマ・オン）されていても、スタンバイオフ状態ではタイマ動作は行いません。</p>

モメンタリ・キー	機能説明
SNOOZE	<p>タイマ（エブリデー・タイマまたはワンス・タイマ）によりパワーオンしているときに一定時間パワーをオフするキーです。</p> <p>タイマによりパワーオンしていないときは無効です。また、スリープ・タイマの動作中も無効です。</p> <p>タイマによりパワーオンしているときに SNOOZE キーを押すとパワーをオフし、10分後に再びパワーをオンします。</p> <p>パワーのオフ中は、<u>TMROUT</u> 端子（1番ピン）にハイ・レベルを出力します。</p> <p>スヌーズ・タイマの終了（10分後）により再びパワーオンするときのアラーム動作の設定は、その時点での ALARM トランジスタ・スイッチの状態によって決定します。</p>

2.7 プリセット・メモリの初期値

初めての電源投入時に設定されるプリセット・メモリの内容は、初期設定ダイオード・スイッチの設定により次のようになります。

● FM または FM1 バンド

初期設定 ダイオード			プリセット・メモリ									
FM1	FM2	FM3	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10
0	0	0	87.5	92.7	97.7	102.9	107.9	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5
0	0	1	87.0	92.7	97.7	102.9	108.0	87.0	87.0	87.0	87.0	87.0
0	1	0	87.5	92.7	97.7	102.9	108.0	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5
0	1	1	87.5	92.7	97.7	102.9	108.0	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5
1	0	0	87.5	92.7	97.7	102.9	108.0	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5
1	0	1	76.0	79.5	83.0	86.0	90.0	76.0	76.0	76.0	76.0	76.0
1	1	0	76.0	84.0	92.0	100.0	108.0	76.0	76.0	76.0	76.0	76.0
1	1	1	86.0	92.7	97.7	102.9	108.0	86.0	86.0	86.0	86.0	86.0

● FM2 バンド

FM2 バンドのプリセット・メモリにはすべて最低周波数が設定されています。

● AM バンド (kHz)

初期設定 ダイオード		プリセット・メモリ									
AM1	AM2	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10
0	0	522	801	999	1341	1629	144	185	217	249	290
0	1	522	801	999	1341	1629	522	522	522	522	522
1	0	530	800	1080	1350	1710	530	530	530	530	530
1	1	531	801	999	1341	1602	531	531	531	531	531

● SW バンド (MHz)

初期設定 ダイオード		プリセット・メモリ									
SW/TV1	SW/TV2	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10
0	1	3.2	4.3	5.3	6.3	7.3	9.5	12.6	15.7	18.8	21.75
1	0	3.2	4.3	5.3	6.3	7.3	14.6	19.7	24.8	30.0	—

● TV バンド (チャンネル番号)

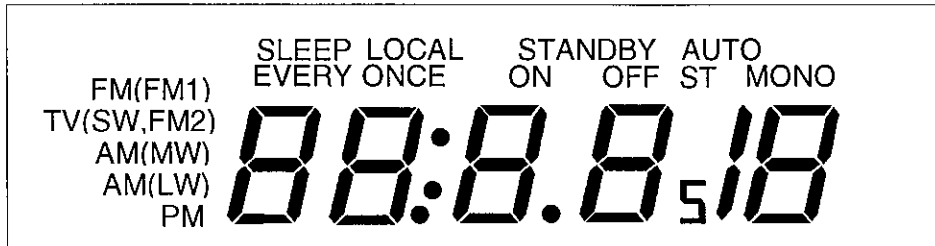
初期設定 ダイオード			プリセット・メモリ									
FM1	FM2	FM3	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10
1	0	1	1	4	6	9	12	1	1	1	1	1
1	1	0	1	4	6	9	12	1	1	1	1	1
上記以外			2	5	7	10	13	2	2	2	2	2

備考 TVバンドはSW/TV1, SW/TV2が [ 1, 1 ] のときに設定されます。

3. LCD 表示

3.1 LCD パネル

LCD パネルの構成を次に示します。

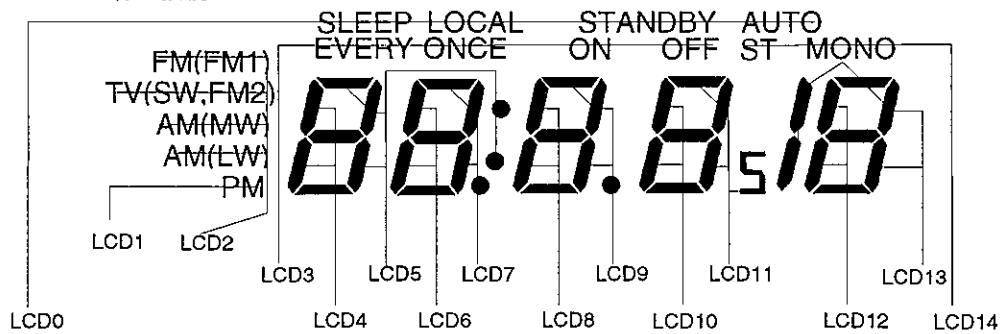


3.2 字体

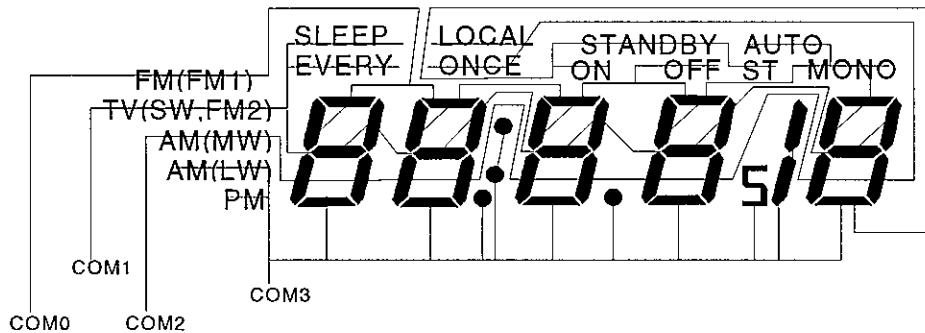


3.3 LCD パターン

(1) セグメント線の接続



(2)



3.4 LCD 端子割り当て

LCD 端子割り当てを表 3-1 に示します。

①-⑥は7セグメントのカラム位置を示します。なお，“a” - “f” は7セグメントの各セグメントを示します。

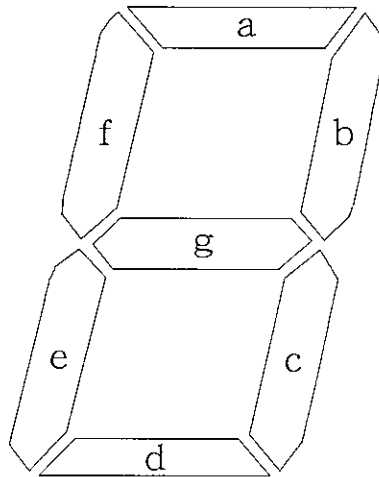
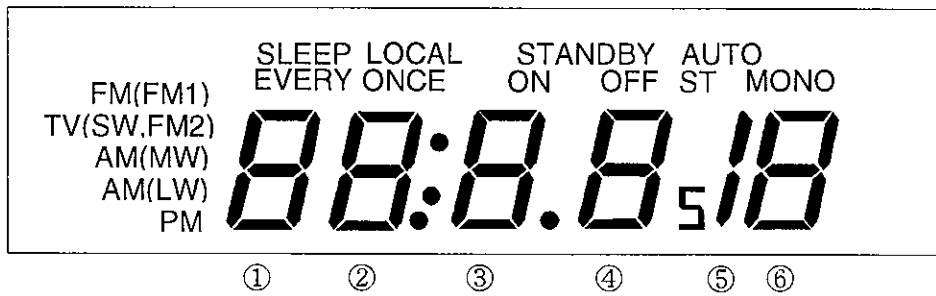


表 3-1 LCD 端子の割り当て表

コモン セグメント	COM0(31)	COM1(32)	COM2(33)	COM3(34)
LCD0(35)	AUTO	SLEEP	LOCAL	STANDBY
LCD1(36)				PM
LCD2(37)	FM(FM1)	TV(SW,FM2)	AM(MW)	AM(LW)
LCD3(38)	OFF	EVERY	ONCE	ON
LCD4(39)	① f	① g	① e	① d
LCD5(40)	① a	① b	① c	:
LCD6(41)	② f	② g	② e	② d
LCD7(42)	② a	② b	② c	. (SW)
LCD8(43)	③ f	③ g	③ e	③ d
LCD9(44)	③ a	③ b	③ c	. (FM)
LCD10(45)	④ f	④ g	④ e	④ d
LCD11(46)	④ a	④ b	④ c	5
LCD12(47)	⑥ f	⑥ g	⑥ e	⑥ d
LCD13(48)	⑥ a	⑥ b	⑥ c	⑤ b, ⑤ c
LCD14(49)	MONO			ST



備考 1. ( ) 内の数字は端子番号です

2. 空欄：未使用



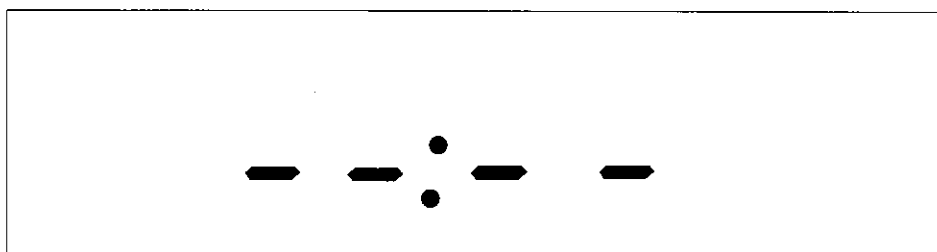
## 3.5 表示説明

記号	説明
FM(FM1)	ラジオ・モードで FM または FM1 バンド受信のときに点灯します。 周波数表示のときだけ点灯します。
TV(SW,FM2)	ラジオ・モードで以下に示すバンド受信のときに点灯します。 ・TV バンド受信 ・SW バンド受信 ・FM2 バンド受信 周波数表示のときだけ点灯します。
AM(MW)	ラジオ・モードで AM(MW) バンド受信のときに点灯します。 周波数表示のときだけ点灯します。
AM(LW)	ラジオ・モードの場合 ・AM(LW) バンド受信のときに点灯します。 ・周波数表示のときだけ点灯します。 時刻表示の場合 ・初期設定ダイオードの 12H/24H で 12 時間制の設定のとき、時刻が午前 のときに点灯します。
PM	初期設定ダイオードの 12H/24H で 12 時間制の設定のとき、時刻が午後 のときに点灯します。
SLEEP	スリープ・タイマが設定されているときに点灯します。
LOCAL	LOCAL 出力のときに点灯します。 周波数表示のときだけ点灯します。また、オートストア・メモリのときは、 1 周目のときに点灯します。
STANDBY	タイマがスタンバイ・オンのときに点灯します。
AUTO	オートモードのときに点灯します。
EVERY	エブリデー・タイマがオンのときに点灯します。 エブリデー・タイマによりパワーオンしているときは、点滅します。
ONCE	ワンス・タイマがオンのときに点灯します。 ワンス・タイマによりパワーオンしているときは、点滅します。
ON	タイマ (エブリデー・タイマまたはワンス・タイマ) のオン時刻設定中に点 灯します。
OFF	タイマ (エブリデー・タイマまたはワンス・タイマ) のオフ時刻設定中に点 灯します。
ST	ラジオ・モードでステレオ入力がハイ・レベルのときに点灯します。 ただし、MONO 端子 (54 番ピン) がハイ・レベルのときは点灯しません。 また、SW バンドのときも点灯しません。

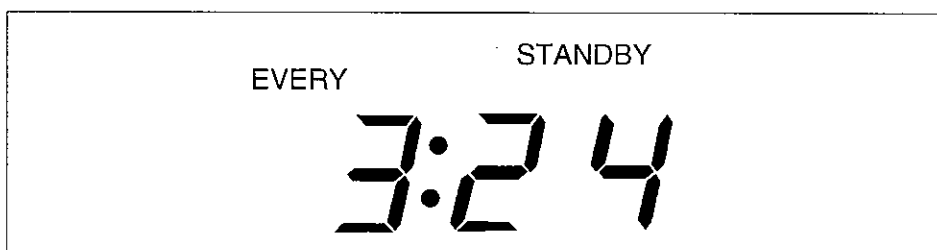
記号	説明
MONO	モノラル出力のときに点灯します。 ただし、SWバンド受信のときは点灯しません。 周波数表示のときだけ点灯します。
● ●	時刻表示のときは点滅します。ただし、時刻未調整のときは、点灯します。
5	FM（一部）、SWバンドの周波数の再開桁を表わすために点灯します。 最下位が5のときに点灯し、0のときに消灯します。 ただし、FMバンドでチャンネル・スペースが25kHzのときに、下2桁が00～25の場合は消灯し、50～75の場合に点灯します。
	周波数表示、時刻表示、およびタイマ表示を行いません。 上位桁のゼロはサプレスされて表示されます。
	プリセット・メモリ番号を表示します。 周波数表示のときだけ表示されます。

3.6 表示例

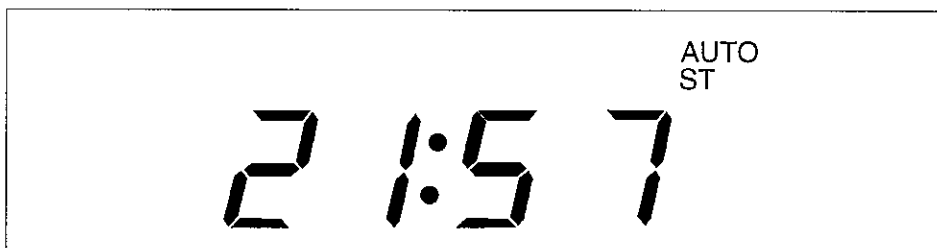
(1) 初期表示 (時刻未設定)



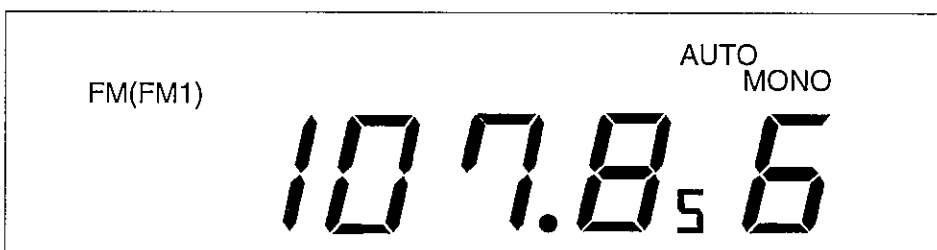
(2) 時刻表示 (ラジオ・オフ)



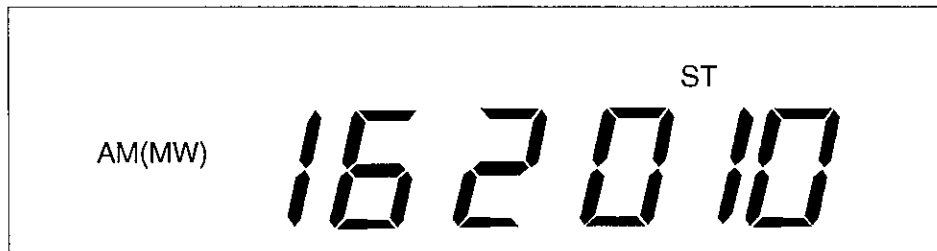
(3) 時刻表示 (ラジオ・オン)



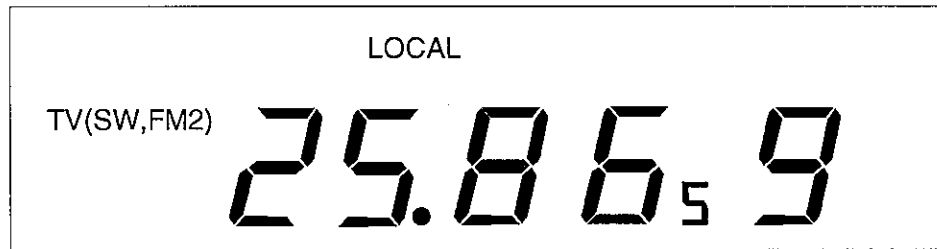
(4) ラジオ・モード (FMバンド)



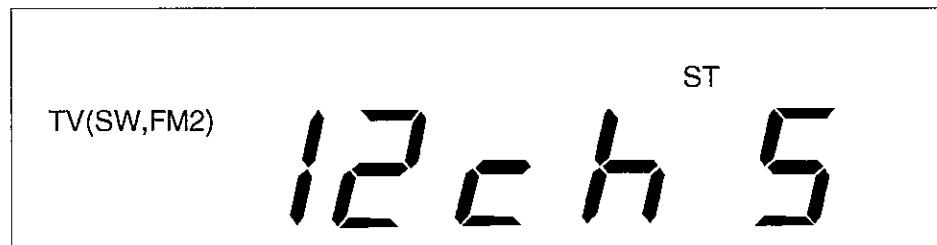
(5) ラジオ・モード (AMバンド)



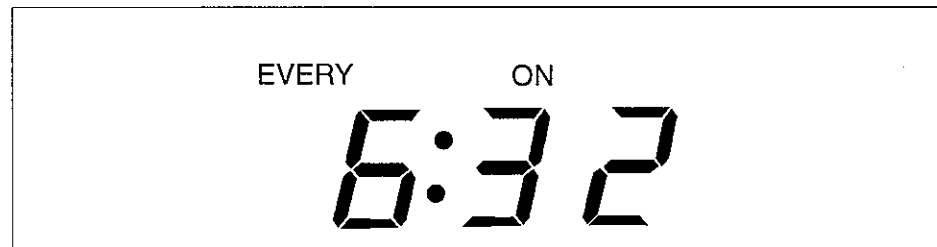
(6) ラジオ・モード (SWバンド)



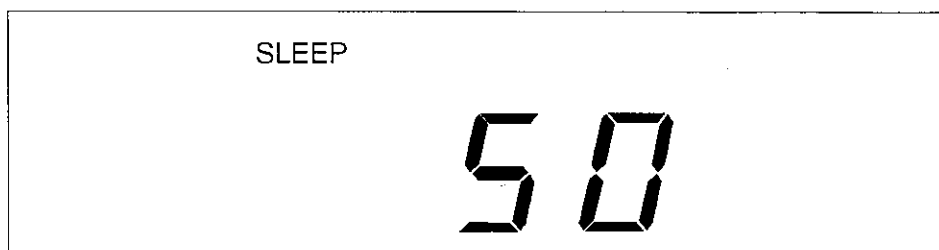
(7) ラジオ・モード (TVバンド)



(8) エブリデー・タイマ設定 (オン時刻)



(9) スリープ・タイマ表示



#### 4. ミュート出力タイミング・チャート

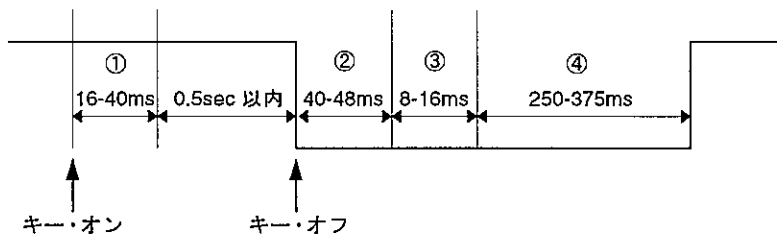
ミュートの出力タイミングについて示します。

タイミング・チャート中の①-⑦は、各処理にかかる時間で、それぞれ次のことを示しています。

- ① キー・オン・チャタリング待ち時間
- ② ミュート先出し時間
- ③ 分周比設定および表示内容の更新時間
- ④ ミュート後出し時間
- ⑤ スキャン時間
- ⑥ PLL ロック待ち時間

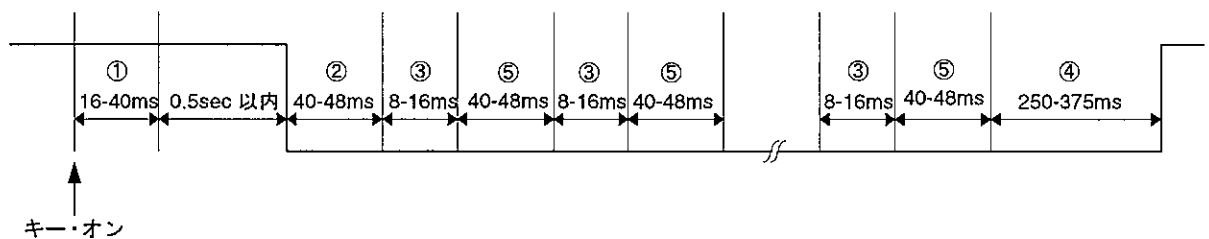
##### 4.1 マニュアル・アップ/ダウン

##### 4.1.1 1チャンネル・アップ/ダウン



バンド・エッジになったときは、④の時間は 625-750ms になります。

##### 4.1.2 連続アップ/ダウン

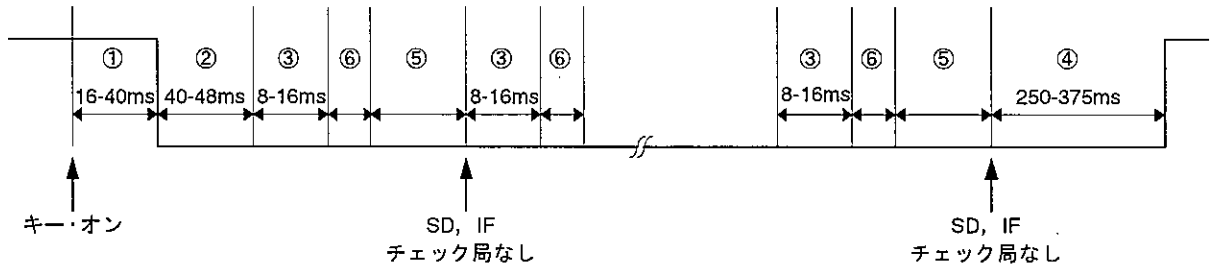


⑤のスキャン時間は、受信バンドにより以下のようになります。

- FM : 100kHz/40-48ms
- AM(MW) : 40-48ms
- AM(LW) : 24-32ms
- SW : 24-32ms
- TV : 500-508ms

ただし途中でバンド・エッジになったときは、④の時間は 625-750ms、⑤の時間は 500ms になります。

4.2 オートアップ/ダウン



⑤のスキャン時間は、受信バンドにより以下のようになります。

FM :100kHz/40-48ms

AM(MW) :40-48ms

AM(LW) :24-32ms

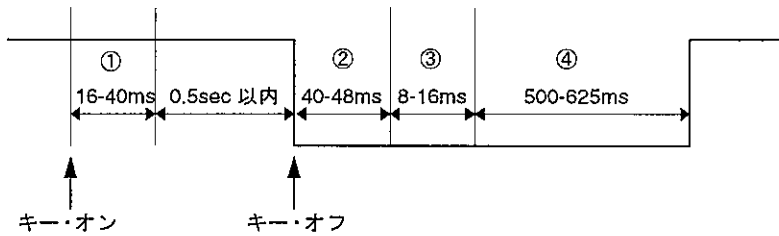
SW :24-32ms

TV :500-508ms

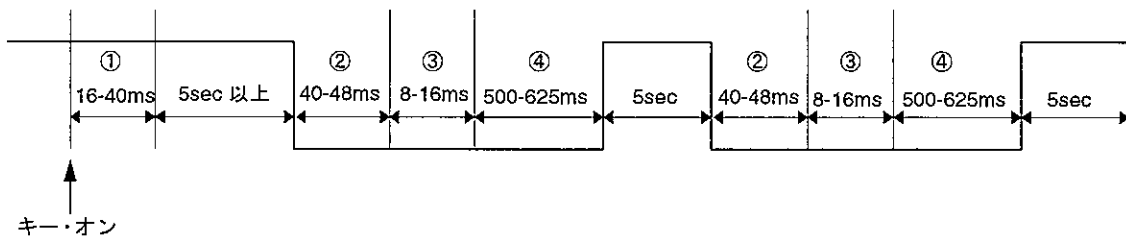
ただし途中でバンド・エッジになったときは、④の時間は 625-750ms、⑤の時間は 500ms になります。

⑥の時間はロック・アップ・タイムです。

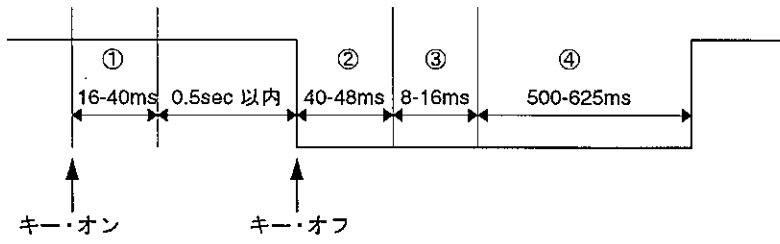
4.3 プリセット・メモリ呼び出し



4.4 プリセット・メモリ・スキャン

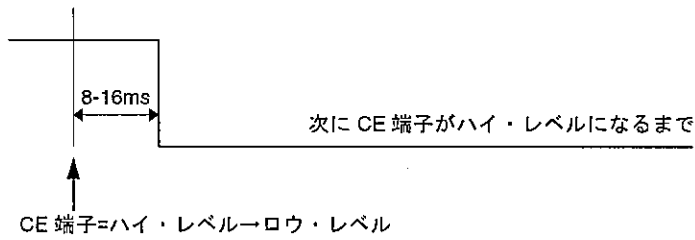


4.5 バンド切り替え

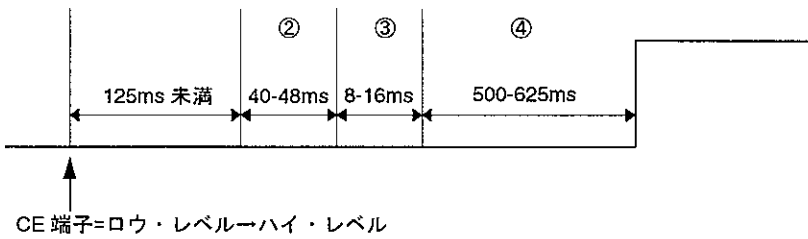


4.6 CE 端子

(1) ハイ・レベル→ロウ・レベル

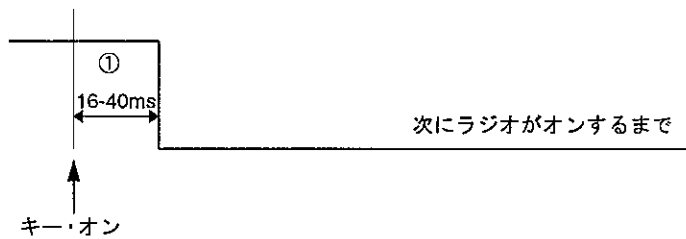


(2) ロウ・レベル→ハイ・レベル



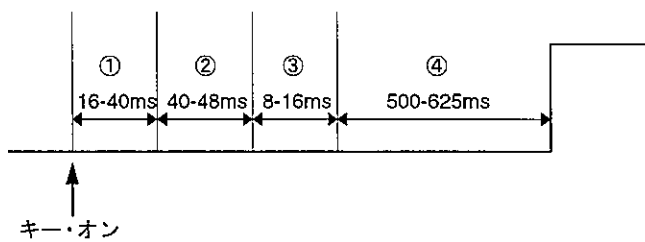
4.7 パワーのオン/オフ

(1) パワーのオン→オフ



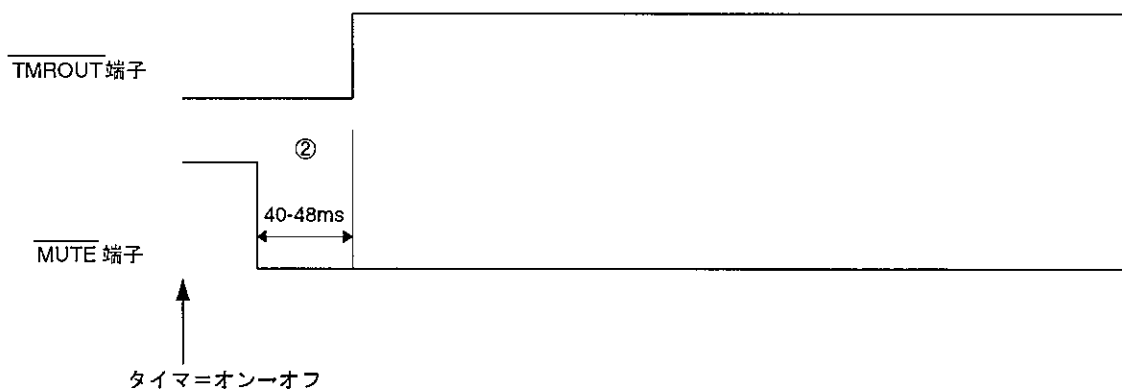


(2) パワーのオフオン

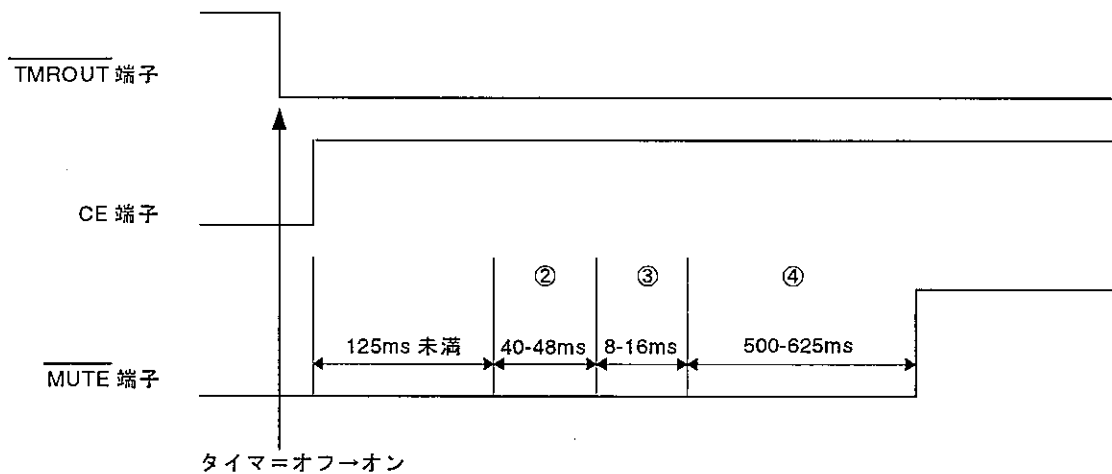


4.8 タイマのオン/オフ

(1) オン→オフ



(2) オフ→オン

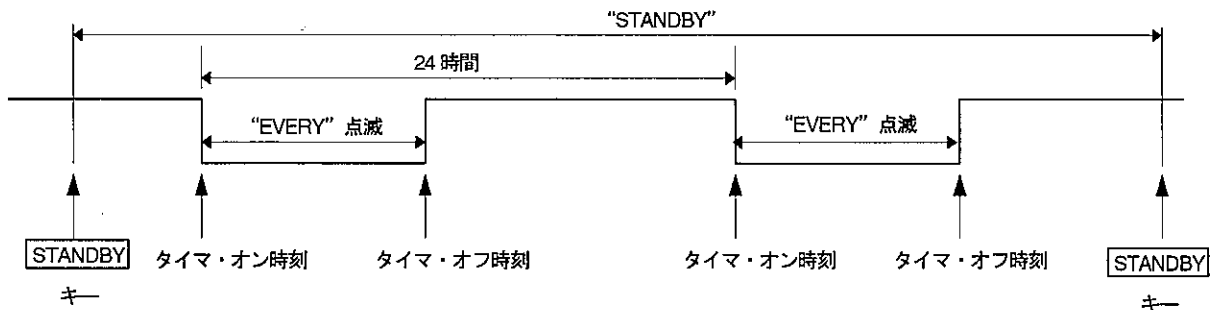


5. コントロール端子の出力状態図

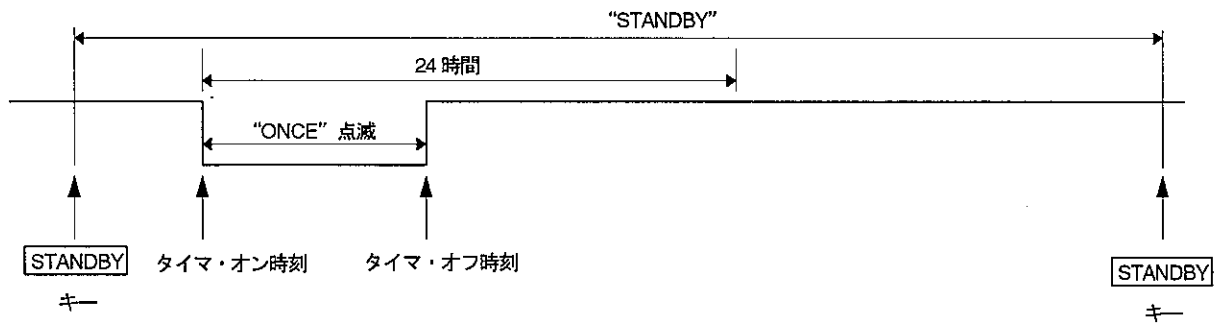
TMROUT 端子 (1 番ピン) の出力状態を次に示します。

この端子はアクティブ・ロウの信号が出力されます。

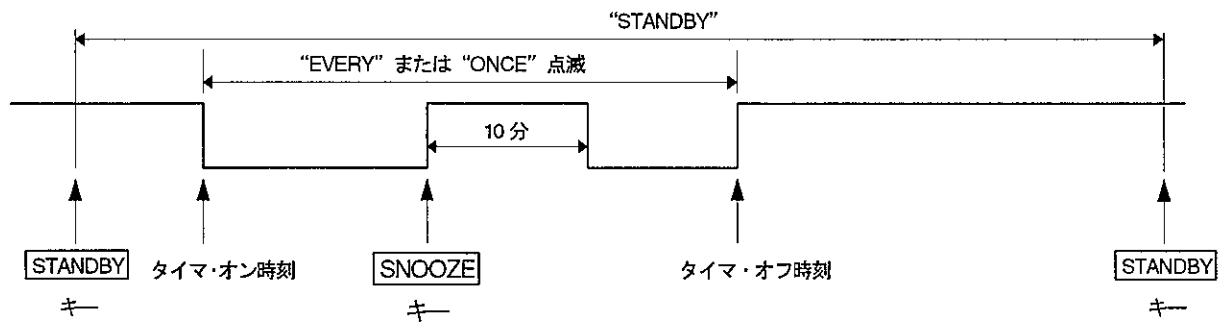
(1) エブリデー・タイマ動作



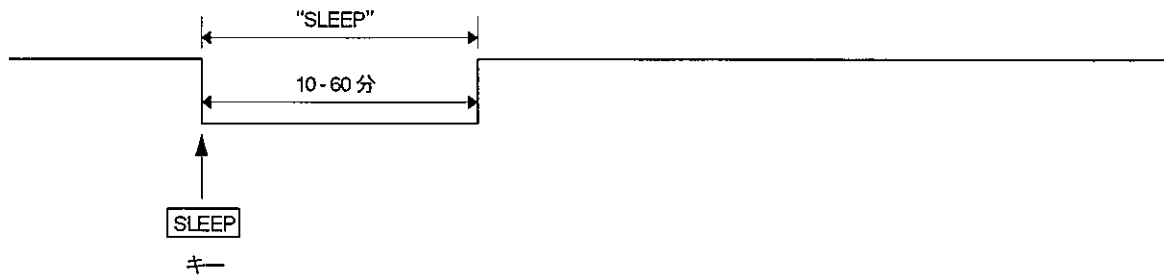
(2) ワンス・タイマ動作



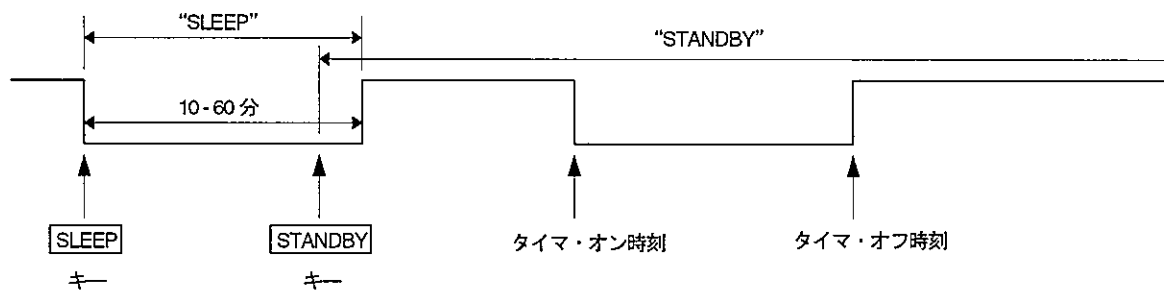
(3) スヌーズ・タイマ動作



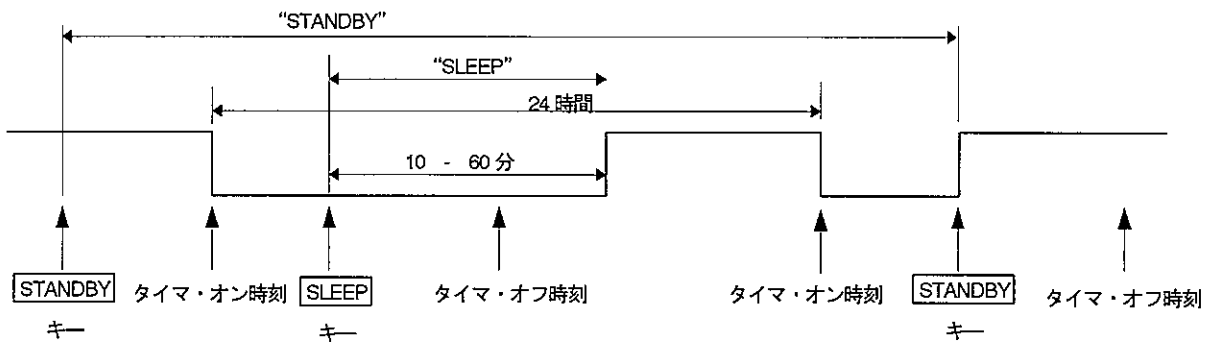
(4) スリープ・タイマ動作



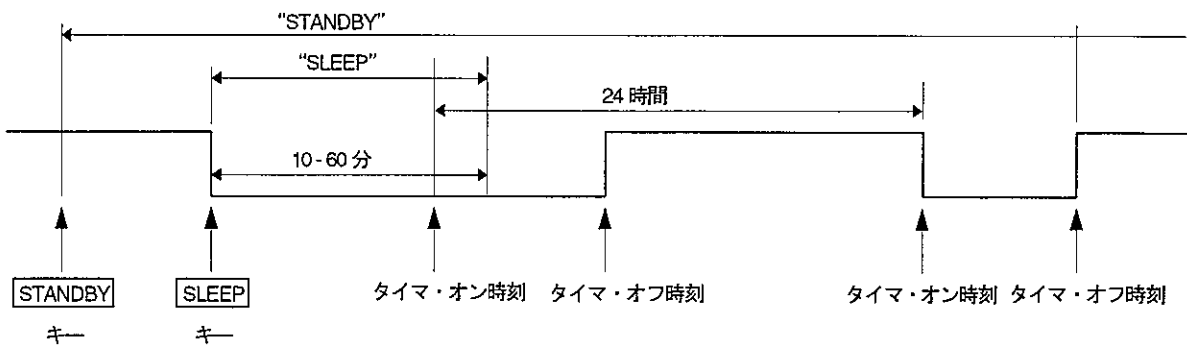
(5) スリープ・タイマ動作中のタイマ・スタンバイ



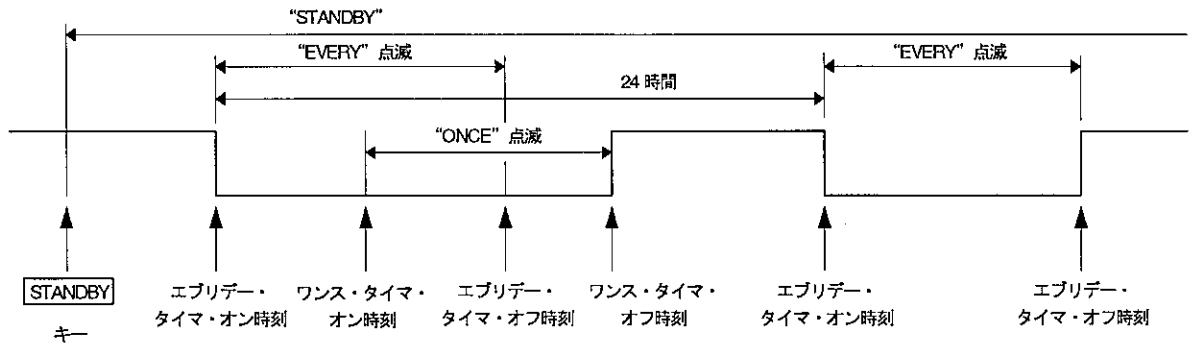
(6) スリープ・タイマ動作中のタイマ起動



(7) タイマ動作中のスリープ・タイマ起動



(8) エブリデー・タイマとワンス・タイマの重なり



6. 電気的特性 (暫定)

絶対最大定格 (TA = 25 °C)

項目	略号	条件	定格	単位
電源電圧	V <sub>DD</sub>		-0.3~+4.0	V
入力電圧	V <sub>I</sub>	CE 端子	-0.3~V <sub>DD</sub> +0.6	V
		CE 端子以外	-0.3~V <sub>DD</sub> +0.3	V
出力電圧	V <sub>O</sub>		-0.3~V <sub>DD</sub> +0.3	V
高レベル出力電流	I <sub>OH</sub>	1 端子	-3.0	mA
		全端子合計	-20.0	mA
低レベル出力電流	I <sub>OL</sub>	1 端子	3.0	mA
		全端子合計	20.0	mA
動作周囲温度	T <sub>A</sub>		-20~+70	°C
保存温度	T <sub>stg</sub>		-55~+125	°C

注意 各項目のうち1項目でも、また一瞬でも絶対最大定格を越えると、製品の品質を損なう恐れがあります。  
つまり絶対最大定格とは、製品に物理的な損傷を与えかねない定格値です。必ずこの定格値を越えない状態で、製品をご使用ください。

推奨動作範囲

項目	略号	条件	MIN.	TYP.	MAX.	単位
電源電圧	V <sub>DD1</sub>	CPU, PLL, AD 動作時 T <sub>A</sub> = -20~+70 °C	1.8	3.0	3.6	V
	V <sub>DD</sub>	CPU 動作, T <sub>A</sub> = -10~+70 °C	1.7	3.0	3.6	V
		PLL, AD 停止時 T <sub>A</sub> = 0~+70 °C	1.6	3.0	3.6	V
電源電圧立ち上がり時間	t <sub>RISE</sub>	V <sub>DD</sub> = 0→1.8 V			500	ms

DC 特性 (TA = -20~+70 °C, VDD = 1.8~3.6 V)

(1/2)

項目	略号	条件	MIN.	TYP.	MAX.	単位	
電源電圧	VDD1	CPU, PLL, AD 動作時	1.8	3.0	3.6	V	
	VDD2	CPU 動作,	TA = -10~+70 °C	1.7	3.0	3.6	V
		PLL, AD 停止時	TA = 0~+70 °C	1.6	3.0	3.6	V
電源電流	IDD1	CPU, PLL 動作時 VCOH 端子正弦波入力 (fIN = 250 MHz, VIN = 0.2 Vp-p) VDD = 3 V, TA = 25 °C		6.5	10	mA	
	IDD2	CPU 動作, PLL 停止時 (IF カウンタ停止) XIN 端子正弦波入力 (fIN = 75kHz, VIN = VDD) VDD = 3 V, TA = 25 °C		35	45	μA	
	IDD3	CPU, PLL 停止時 (HALT 命令使用時) XIN 端子正弦波入力 (fIN = 75 kHz, VIN = VDD) VDD = 3 V, TA = 25 °C		10	18	μA	
データ保持電圧	VDDR	停電検出時	1.7			V	
データ保持電流	IDDR	水晶発振停止時 VDD = 3.0 V, TA = 25 °C			3	μA	
ハイ・レベル入力電圧	VIH1	CE, INT, P0B0-P0B3, P0C0, P0C1, P0D2, P0D3	0.8VDD			V	
	VIH2	P1A0-P1A3	0.5VDD			V	
ロウ・レベル入力電圧	VIL1	CE, INT, P0B0-P0B3, P0C0, P0C1, P0D2, P0D3			0.2VDD	V	
	VIL2	P1A0-P1A3			0.05VDD	V	
ハイ・レベル出力電流	IOH1	P0A0-P0A3, P0B0-P0B3, P0C0, P0C1, P0D2, P0D3, P1B0-P1B3, P1C0, BEEP VOH = VDD-0.5 V	-0.5			mA	
	IOH2	E0 VOH = VDD-0.5 V	-0.2			mA	
	IOH3	LCD0-LCD14 VOH = VDD-0.5 V	-20			μA	
ロウ・レベル出力電流	IOL1	P0A0-P0A3, P0B0-P0B3, P0C0, P0C1, P0D2, P0D3, P1C0, BEEP VOL = 0.5 V	0.5			mA	
	IOL2	E0 VOL = 0.5 V	0.2			mA	
	IOL3	P1B0-P1B3 VOL = 0.5 V	5			μA	
	IOL4	LCD0-LCD14 VOL = 0.5 V	20			μA	

DC 特性 (T<sub>A</sub> = -20~+70 °C, V<sub>DD</sub> = 1.8~3.6 V)

(2/2)

項目	略号	条件	MIN.	TYP.	MAX.	単位
ハイ・レベル入力電流	I <sub>IH1</sub>	P1A0-P1A3 プルダウン時 V <sub>IH</sub> = V <sub>DD</sub> = 1.8 V	3		30	μA
	I <sub>IH2</sub>	X <sub>IN</sub> 端子プルダウン時 V <sub>IH</sub> = V <sub>DD</sub> = 1.8 V	40			μA
LCD 駆動電圧	V <sub>LCD1</sub>	LCD0-LCD14 出力オープン C1 = 0.1 μF, C2 = 0.01 μF T <sub>A</sub> = 25 °C	2.8	3.1	3.3	V
出力オフ・リーク電流	I <sub>L</sub>	E0			±1	μA

AC 特性 (T<sub>A</sub> = -20~+70 °C, V<sub>DD</sub> = 1.8~3.6 V)

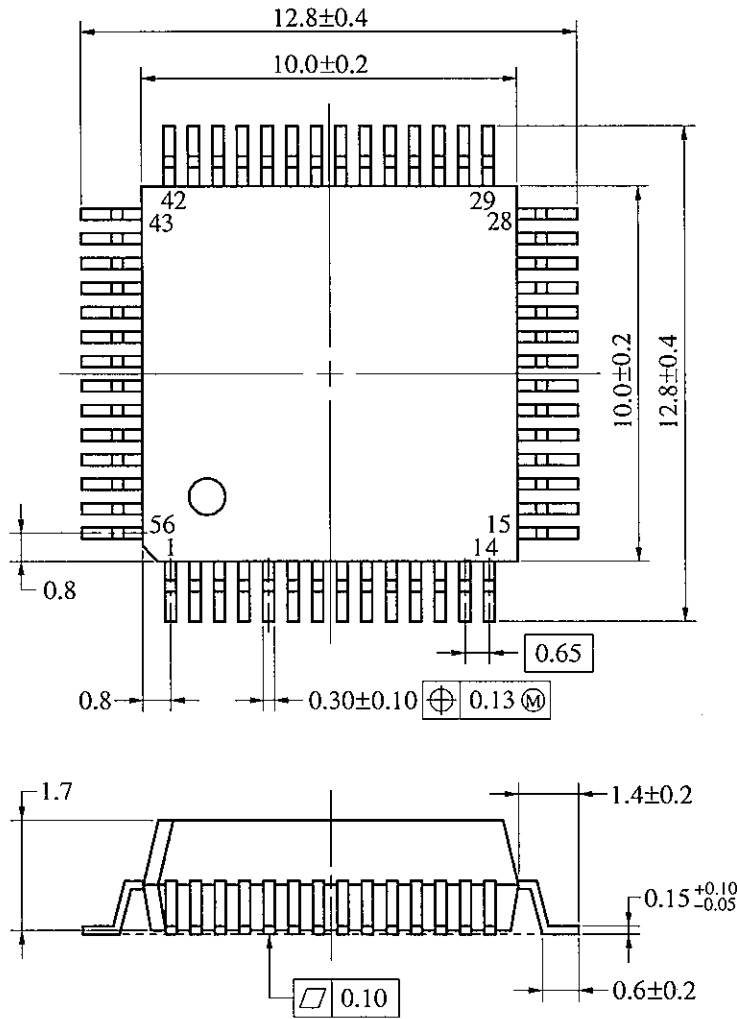
項目	略号	条件	MIN.	TYP.	MAX.	単位
動作周波数	f <sub>IN1</sub>	V <sub>COL</sub> 端子 MF モード正弦波入力 V <sub>IN</sub> = 0.2 V <sub>p-p</sub>	0.3		8	MHz
	f <sub>IN2</sub>	V <sub>COL</sub> 端子 HF モード正弦波入力 V <sub>IN</sub> = 0.3 V <sub>p-p</sub>	5		130	MHz
	f <sub>IN3</sub>	V <sub>COH</sub> 端子 VHF モード正弦波入力 V <sub>IN</sub> = 0.2 V <sub>p-p</sub>	40		230	MHz
	f <sub>IN4</sub>	FMIFC/AMIFC 端子 AMIF カウント・モード 正弦波入力 V <sub>IN</sub> = 0.1 V <sub>p-p</sub>	400		500	kHz
	f <sub>IN5</sub>	FMIFC/AMIFC 端子 AMIF カウント・モード 正弦波入力 V <sub>IN</sub> = 0.15 V <sub>p-p</sub>	0.4		2	MHz
	f <sub>IN6</sub>	FMIFC/AMIFC 端子 FMIF カウント・モード 正弦波入力 V <sub>IN</sub> = 0.1 V <sub>p-p</sub>	10		11	MHz

A/D コンバータ特性 (T<sub>A</sub> = -20~+70 °C, V<sub>DD</sub> = 1.8~3.6 V)

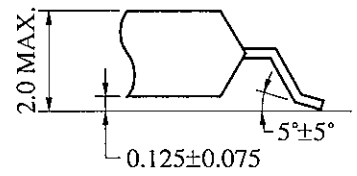
項目	略号	条件	MIN.	TYP.	MAX.	単位
A/D 変換分解能					4	bit
A/D 変換総合誤差		T <sub>A</sub> = 25 °C			±1.5	LSB

7. 外形図

56ピン・プラスチック QFP (10×10) 外形図 (単位: mm)



端子先端形状詳細図



S56GB-65-1A7-3



## CMOS デバイスの一般的注意事項

## ①静電気対策（MOS 全般）

注意 MOS デバイス取り扱いの際は静電気防止を心がけてください。

MOS デバイスは強い静電気によってゲート絶縁破壊を生じることがあります。運搬や保存の際には、NEC が出荷梱包に使用している導電性のトレイやマガジン・ケース、または導電性の緩衝材、金属ケースなどを利用し、組み立て工程にはアースを施してください。プラスチック板上に放置したり、端子を触ったりしないでください。

また、MOS デバイスを実装したボードについても同様の扱いをしてください。

## ②未使用入力の処理（CMOS 特有）

注意 CMOS デバイスの入力レベルは固定してください。

バイポーラや NMOS のデバイスと異なり、CMOS デバイスの入力に何も接続しない状態で動作させると、ノイズなどに起因する中間レベル入力が生じ、内部で貫通電流が流れて誤動作を引き起こす恐れがあります。プルアップかプルダウンによって入力レベルを固定してください。また、未使用端子が出力となる可能性（タイミングは規定しません）を考慮すると、個別に抵抗を介して  $V_{DD}$  または GND に接続することが有効です。

資料中に「未使用端子の処理」について記載のある製品については、その内容を守ってください。

## ③初期化以前の状態（MOS 全般）

注意 電源投入時、MOS デバイスの初期状態は不定です。

分子レベルのイオン注入量等で特性が決定するため、初期状態は製造工程の管理外です。電源投入時の端子の出力状態や入出力設定、レジスタ内容などは保証しておりません。ただし、リセット動作やモード設定で定義している項目については、これらの動作ののちに保証の対象となります。

リセット機能を持つデバイスの電源投入後は、まずリセット動作を実行してください。

注意：本製品は I<sup>2</sup>C バス・インタフェース回路を内蔵しています。

I<sup>2</sup>C バス・インタフェースを使用される場合には、カスタム・コードをご発注いただく時に、事前にその旨ご申告下さい。申告に基づき、以下の特典が受けられます。

日本電気株式会社の I<sup>2</sup>C バス対応部品をご購入いただくことにより、これらの部品を I<sup>2</sup>C システムに使用する実施権がフィリップス社 I<sup>2</sup>C 特許に基づき許諾されることとなります。ただし、これらの I<sup>2</sup>C システムはフィリップス社によって設定された I<sup>2</sup>C 標準規格に合致しているものとします。

Purchase of NEC I<sup>2</sup>C components conveys a license under the Philips I<sup>2</sup>C Patent Rights to use these components in an I<sup>2</sup>C system, provided that the system conforms to the I<sup>2</sup>C Standard Specification as defined by Philips.

本製品が外国為替および外国貿易管理法の規定による戦略物資等（または役務）に該当するかどうかは、ユーザ（仕様を決定した者）が判定してください。

本資料に掲載の応用回路および回路定数は、例示的に示した物であり、量産設計を対象とするものではありません。

- 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。

MA 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					
半導体第二販売事業部	〒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	
半導体第一販売部			大阪	(06) 945-3178	
関西支社 半導体第二販売部	〒540	大阪市中央区城見一丁目4番24号 (NEC関西ビル)	大阪	(06) 945-3200	
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 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)548-7923	
マイクロコンピュータ技術部					
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	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)
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					