

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

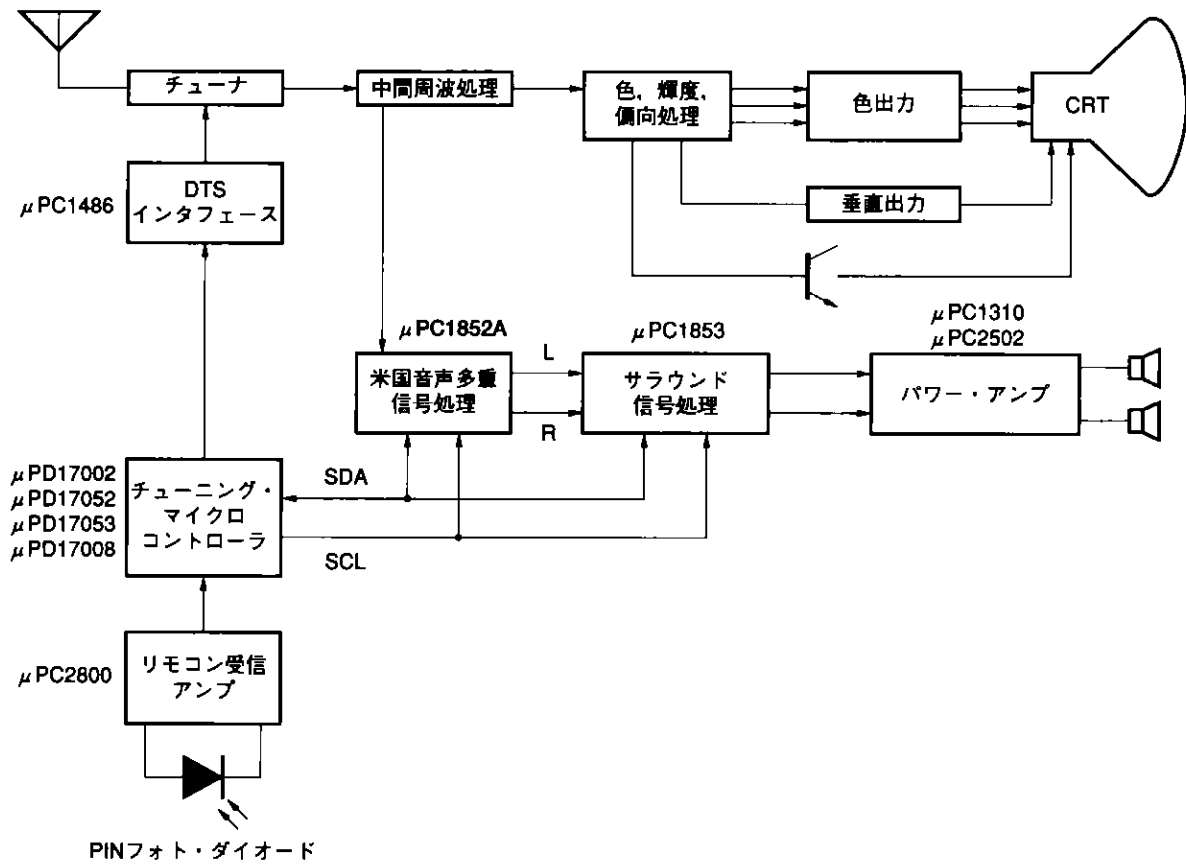
1. 本資料に記載されている内容は本資料発行時点のものであり、予告なく変更することがあります。当社製品のご購入およびご使用にあたりましては、事前に当社営業窓口で最新の情報をご確認いただきますとともに、当社ホームページなどを通じて公開される情報に常にご注意ください。
2. 本資料に記載された当社製品および技術情報の使用に関連し発生した第三者の特許権、著作権その他の知的財産権の侵害等に関し、当社は、一切その責任を負いません。当社は、本資料に基づき当社または第三者の特許権、著作権その他の知的財産権を何ら許諾するものではありません。
3. 当社製品を改造、改変、複製等しないでください。
4. 本資料に記載された回路、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。

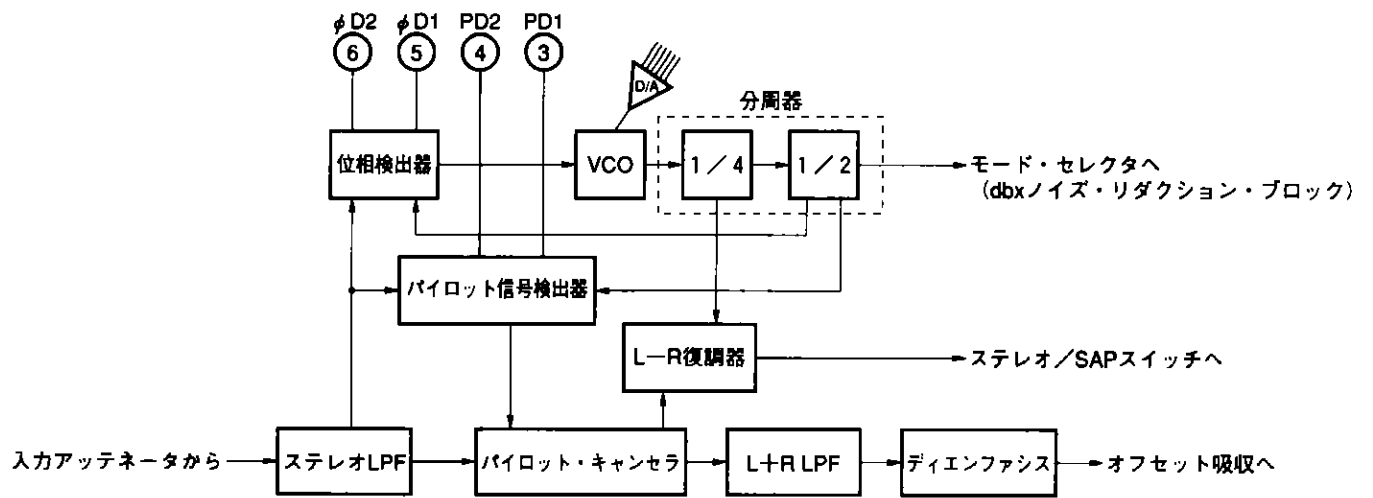
注 2. 本資料において使用されている「当社製品」とは、注 1 において定義された当社の開発、製造製品をいいます。

システム・ブロック図

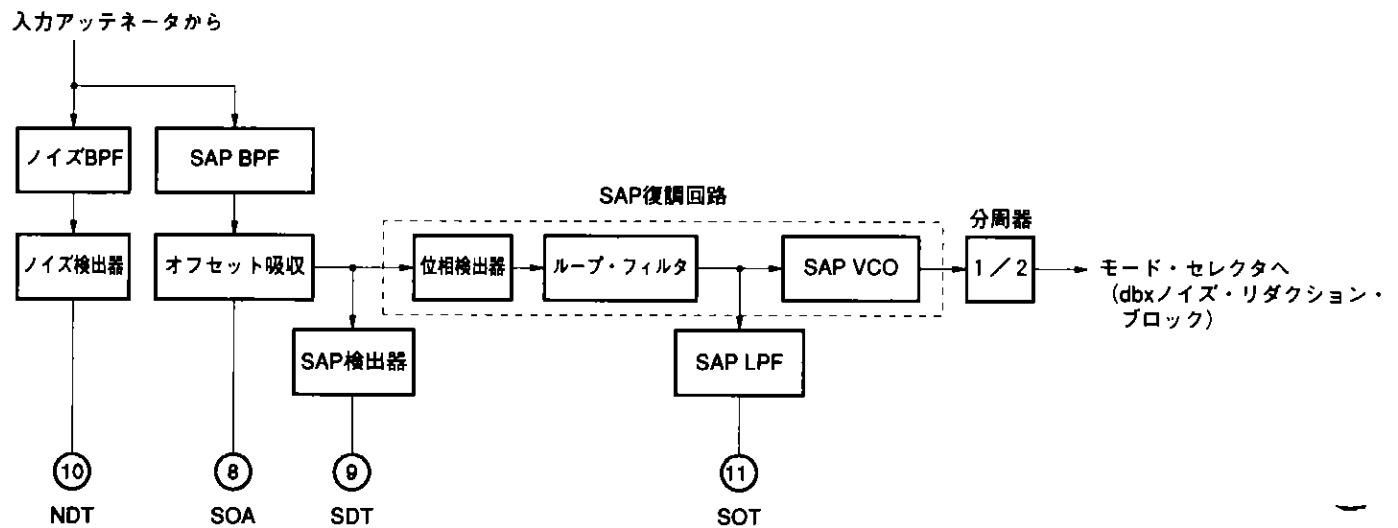
●TV



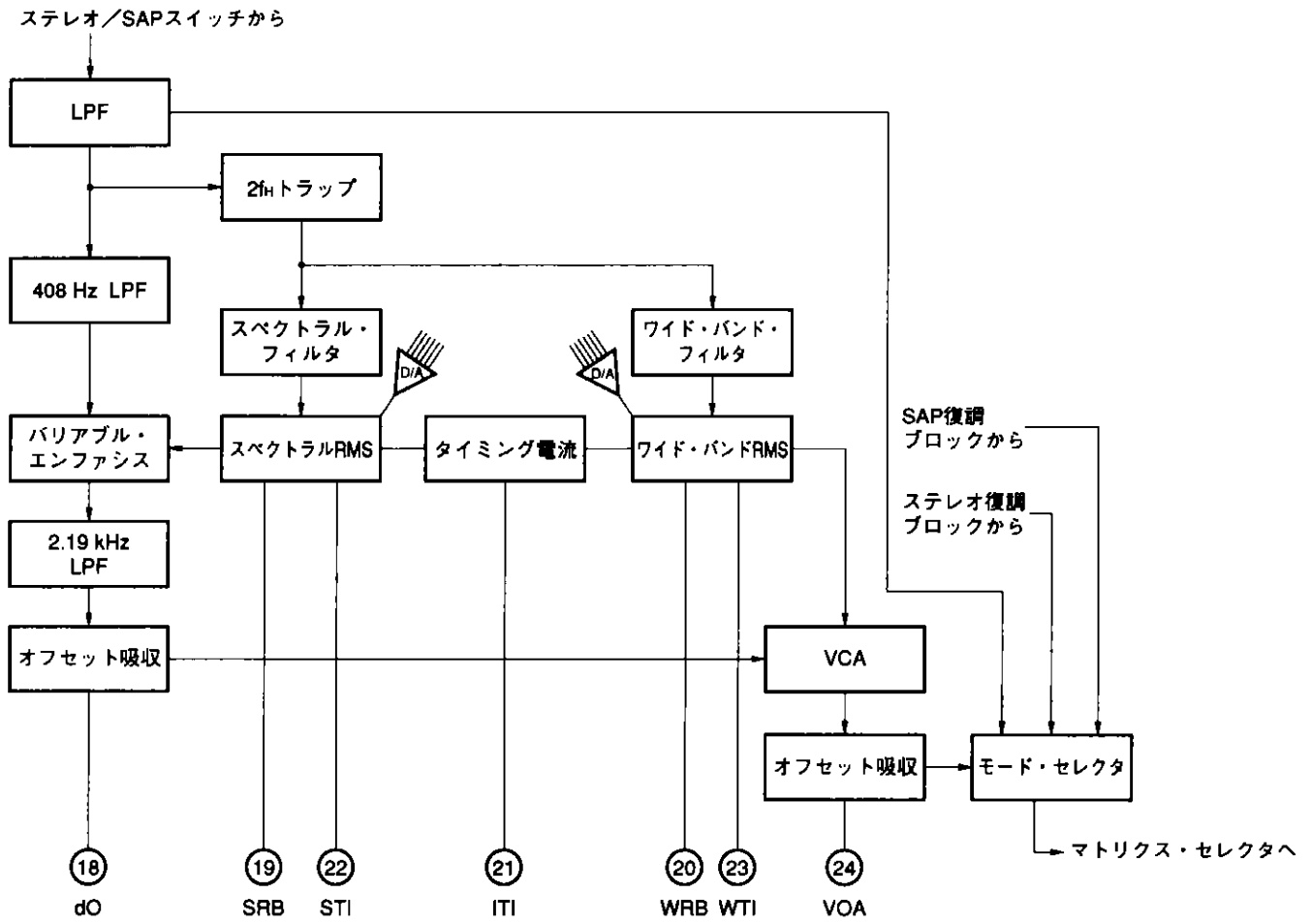
ステレオ復調ブロック



SAP復調ブロック



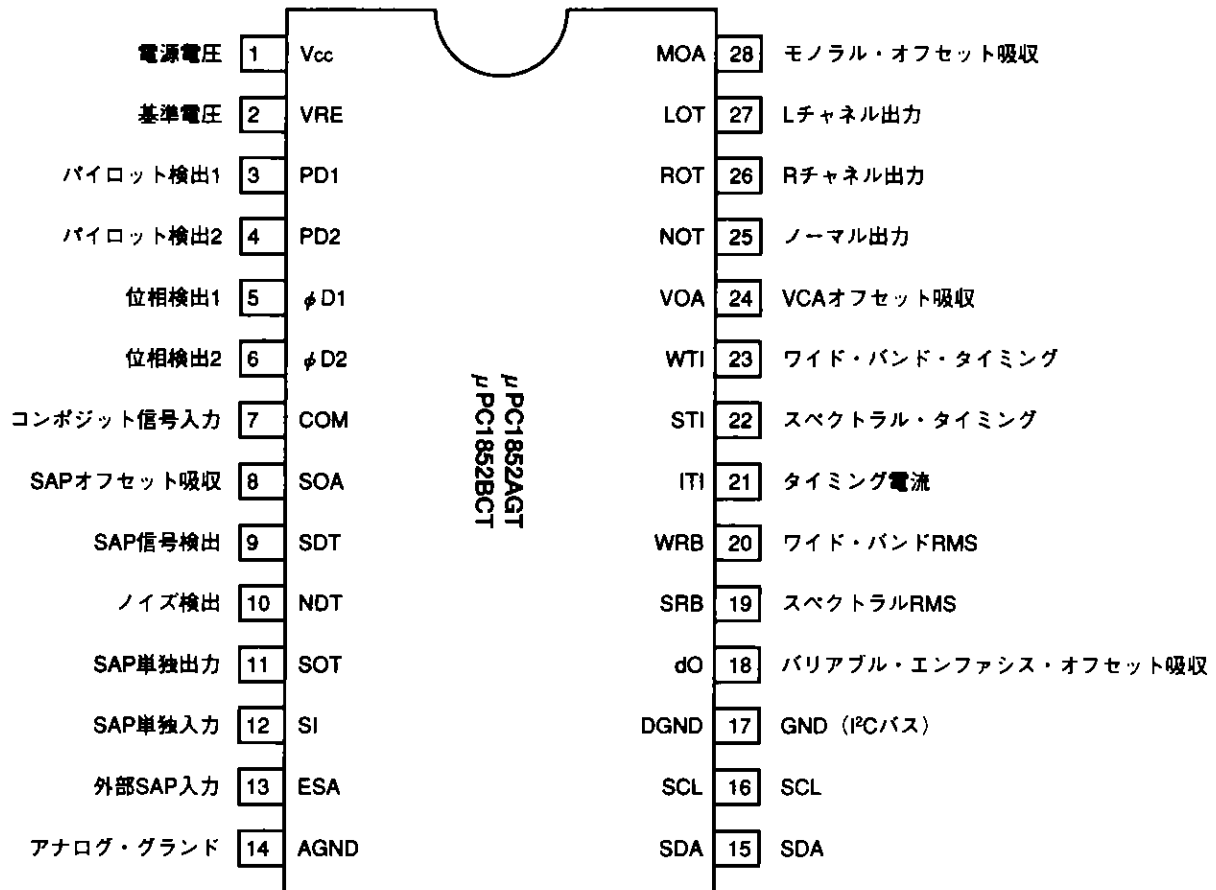
dbxノイズ・リダクション・ブロック



端子接続図 (Top View)

28ピン・プラスチック・シュリンクDIP (400 mil)

28ピン・プラスチックSOP (375 mil)



目 次

1. 内部等価回路	8	
2. 各ブロックの機能	15	
2.1 ステレオ復調ブロック	15	
2.2 SAP復調ブロック	16	
2.3 dbxノイズ・リダクション・ブロック	17	
2.4 マトリクス・セクタ	18	
3. PCバス・インタフェースについて	19	
3.1 データ転送	20	
3.2 データ転送のフォーマット	21	
4. PCバス・コマンドの説明	23	
4.1 サブアドレス一覧	23	
4.2 調整方法	25	
4.3 ライト・レジスタの説明	27	
4.4 リード・レジスタの説明	30	
5. モード・マトリクス表	32	
5.1 L, Rチャンネル出力 (LOT, ROT端子) マトリクス表	32	
5.2 ノーマル出力 (NOT端子) マトリクス表	34	
6. 使用上の注意	35	
6.1 ショック音低減のための注意	35	
6.2 電源電圧	35	
6.3 入力/出力端子インピーダンス	35	
6.4 出力端子ドライブ能力	35	
6.5 外付け部品の注意	35	
6.6 外付け部品の変更と電気的特性	36	
7. 電気的特性	37	★
8. 測定回路	50	
9. 外形図	51	
10. 半田付け推奨条件	53	★

1. 内部等価回路

(1/7)

端子番号	端子名称	記号	内部等価回路
1	電源電圧	Vcc	
2	基準電圧	VRE	
3	パイロット検出1	PD1	
4	パイロット検出2	PD2	

(2/7)

端子番号	端子名称	記号	内部等価回路
5	位相検出1	φ D1	
6	位相検出2	φ D2	
7	コンポジット信号入力	COM	
8	SAPオフセット吸収	SOA	

端子番号	端子名称	記号	内部等価回路
9	SAP信号検出	SDT	
10	ノイズ検出	NDT	

(4/7)

端子番号	端子名称	記号	内部等価回路
11	SAP单独出力	SOT	
12	SAP单独入力	SI	
13	外部SAP入力	ESA	

(5/7)

端子番号	端子名称	記号	内部等価回路
14	アナログ・グランド	AGND	
15	SDA	SDA	
16	SCL	SCL	
17	GND (I ² Cバス)	DGND	
18	バリアブル・エンファシス・オフセット吸収	dO	端子8と同じ
19	スペクトラルRMS	SRB	
20	ワイド・バンドRMS	WRB	端子19と同じ

(6/7)

端子番号	端子名称	記号	内部等価回路
21	タイミング電流	ITI	
22	スペクトラル・タイミング	STI	
23	ワイド・バンド・タイミング	WTI	端子22と同じ
24	VCAオフセット吸収	VOA	端子8と同じ

(7/7)

端子番号	端子名称	記号	内部等価回路
25	ノーマル出力	NOT	<p>The diagram shows a differential output stage. It consists of two transistors with their emitters connected to a common emitter resistor of 200Ω, which is connected to GND. The bases of the transistors are connected to a 10kΩ resistor that is tied to Vcc. The collectors are connected to a 200Ω resistor each, which are also tied to Vcc. The output node is taken from the junction of the 200Ω emitter resistor and the 200Ω collector resistor. This node is connected to a 1kΩ resistor that is tied to GND. Two diodes are connected in series between the output node and GND, with their cathodes towards the output node.</p>
26	Rチャンネル出力	ROT	端子25と同じ
27	Lチャンネル出力	LOT	端子25と同じ
28	モノラル・オフセット吸収	MOA	端子8と同じ

2. 各ブロックの機能

2.1 ステレオ復調ブロック

(1) ステレオLPF

SAP信号 (5fH)、テレメトリ信号 (6.5fH) など5fHから6fH付近の信号を取り除くフィルタです。

μ PC1852A内部のL-R信号の復調器は、ダブル・バランス型で、2fHのL-R変調中心周波数の信号と乗算します。そのスイッチングのキャリアに矩形波を使っているため、6fH信号の妨害を受けやすくなります。そのために μ PC1852Aでは5fH, 6fHにトラップを入れています。

このフィルタのレスポンス調整は、フィルタ調整ビット (ライト・レジスタ、サブアドレス02H, ビットD0-D5) で行います。

(2) 位相検出器

VCOで発振している8fH信号を8分周 (4分周 \times 2分周) し、その分周信号とステレオLPFを通過した信号 (パイロット信号) を乗算します。この2つの信号は、ちょうど90°位相がずれています。

ϕ D1, ϕ D2端子 (位相検出) に接続する電解コンデンサ、抵抗は、位相検出器で出力された位相誤差を平滑し、DC電圧に変換するフィルタです。この ϕ D1, ϕ D2端子間の電圧差が0Vのとき (ただし、IC内部のオフセットで厳密には0Vではありません)、VCO発振周波数が8fHになります。

また、 ϕ D1, ϕ D2端子の外付けラグ・リード・フィルタで、キャプチャ・レンジの設定ができます。

(3) VCO

8fHで発振しており、発振容量は内蔵容量で決定されます。発振周波数調整は、ステレオVCO調整ビット (ライト・レジスタ、サブアドレス01H, ビットD0-D5) で行います。

(4) 分周器 (Flip-flop)

VCOからの8fH発振周波数を4分周 \times 2分周し、入力パイロット信号と同相および90°位相のずれた2種類のfH信号を作ります。

(5) パイロット信号検出器 (レベル検波器)

COM端子 (コンポジット入力) から入力されたパイロット信号と分周器から得られた同相のfH信号を乗算、PD1, PD2端子 (パイロット検出) の外付けフィルタで平滑し、DC電圧に変換します。このDC電圧でステレオ・パイロット (リード・レジスタ、ビットD6) のあり/なしを判別します。

(6) パイロット・キャンセラ

分周器で作られたfH信号を、入力パイロット信号の大きさに応じて抵抗マトリクスでステレオ信号と加算し、パイロット信号をキャンセルします。

(7) L+R LPF

fHと24kHzにトラップを持ち、メイン信号だけを取り出すLPFです。このフィルタのレスポンス調整は、フィルタ調整ビット (ライト・レジスタ、サブアドレス02H, ビットD0-D5) で行います。

(8) ディエンファシス

μ PC1852Aは、L+R信号の75 μ sディエンファシス・フィルタを内蔵しています。このフィルタのレスポンス調整は、フィルタ調整ビット（ライト・レジスタ、サブアドレス02H、ビットD0-D5）で行います。

(9) L-R復調器

L-RのAM-DSB変調波信号を復調します。パイロット信号と同期した f_H 信号と乗算して復調する方法を採用しています。スイッチングのキャリアには、 $2f_H$ の矩形波を使用しています。

2.2 SAP復調ブロック

(1) SAP BPF

50 kHzと102 kHzにトラップを持ち、 $5f_H$ にピークを持つ、SAP信号を取り出すためのフィルタです。このフィルタのレスポンス調整は、フィルタ調整ビット（ライト・レジスタ、サブアドレス02H、ビットD0-D5）で行います。

(2) ノイズBPF

μ PC1852Aは、ノイズBPF ($f_0 =$ 約180 kHz) が取り出した信号をモニタし、ノイズを検出します。このようにして μ PC1852Aは、弱電界でSAP検出の誤動作を防止します。このフィルタのレスポンス調整は、フィルタ調整ビット（ライト・レジスタ、サブアドレス02H、ビットD0-D5）で行います。

(3) ノイズ検出器

ノイズBPFを通過したノイズを全波整流、平滑してDC電圧化し、コンパレータに入力します。ノイズが大きくなったときには、コンパレータ出力を反転させ、ノイズ検出（リード・レジスタ、ビットD3）をあり（“1”）にします。

ノイズ検出回路の利得および時定数は、NDT端子（ノイズ検出）の抵抗およびコンデンサの値で変更することができます。

(4) SAP検出器

SAP BPFを通過したSAP信号を同期検波し、SDT端子（SAP信号検出）で平滑したのち、コンパレータに入力します。SAP信号を検出したときには、コンパレータ出力を反転させ、SAP信号（放送モード）（リード・レジスタ、ビットD5）をあり（“1”）にします。

(5) SAP復調回路

SAP復調回路は、位相検出器、ループ・フィルタ、SAP VCOによって構成されています（PLL検波回路）。

SAP VCOは $10f_H$ で発振し、これを2分周した信号とSAP信号の位相比較をし、PLLのループを作っています。SAP VCOの発振周波数調整は、SAP VCO調整ビット（ライト・レジスタ、サブアドレス05H、ビットD0-D5）で行います。

(6) SAP LPF

SAPキャリア、高域のバズなどを取り除くフィルタです。2次のLPFと f_H のトラップによって構成されています。このフィルタのレスポンス調整は、フィルタ調整ビット（ライト・レジスタ、サブアドレス02H、ビットD0-D5）で行います。

2.3 dbxノイズ・リダクション・ブロック

TV-dbxに必要なフィルタはすべて内蔵しています。フィルタのレスポンス調整は、すべてフィルタ調整ビット（ライト・レジスタ、サブアドレス02H、ビットD0-D5）で行います。

(1) LPF

f_H と24 kHzにトラップを持つローパス・フィルタです。 f_H にトラップを入れることで、パイロット信号と同期していない f_H 信号（映像信号からの同期信号の漏れ込み、バズなど）のdbxノイズ・リダクション・ブロックへの動作妨害を少なくしています。

(2) 408 Hz LPF

ディエンファシス・フィルタです。伝達関数は、次のようになります。

$$T(f) = \frac{1 + j \frac{f}{5.23 \text{ k}}}{1 + j \frac{f}{408}}$$

(3) バリアブル・エンファシス

スペクトラルRMSでコントロールします。伝達関数は、次のようになります。

$$S^{-1}(f, b) = \frac{1 + j \frac{f}{20.1 \text{ k}} \cdot \frac{1 + 51b}{b + 1}}{1 + j \frac{f}{20.1 \text{ k}} \cdot \frac{1 + 51}{b + 1}}$$

b : スペクトラルRMSからコントロール用に伝達される変数

(4) VCA

おもに低周波から中周波にかけて動作するVCAで、ワイド・バンドRMSでコントロールします。伝達関数は次のようになります。

$$W^{-1}(a) = a$$

a : ワイド・バンドRMSからコントロール用に伝達される変数

(5) 2.19 kHz LPF

ディエンファシス・フィルタです。伝達関数は、次のようになります。

$$T(f) = \frac{1 + j \frac{f}{62.5 \text{ k}}}{1 + j \frac{f}{2.19 \text{ k}}}$$

(6) スペクトラル・フィルタ

バリアブル・エンファシスを制御するRMSに入力する信号の帯域を制御するフィルタです。伝達関数は次のようになります。

$$T(f) = \frac{\left(j \frac{f}{7.66 \text{ k}} \right)^2}{1 + j \frac{f}{7.31 \text{ k}} + \left(j \frac{f}{7.66 \text{ K}} \right)^2} \cdot \frac{j \frac{f}{3.92 \text{ k}}}{1 + j \frac{f}{3.92 \text{ k}}}$$

(7) ワイド・バンド・フィルタ

VCAを制御するワイド・バンドRMSに入力する信号の帯域を制限するフィルタです。伝達関数は次のようになります。

$$T(f) = \frac{1}{1 + j \frac{f}{2.09 \text{ k}}}$$

(8) スペクトラルRMS

スペクトラル・フィルタを通過した信号を実効値検出し、DC電圧に変換します。タイミング（リリース・タイム）は、 μ PC1852A内部の電流 I_r とSTI端子に外付けの容量で決定されます。 I_r の調整はITI端子から出力する電流で行います。

(9) ワイド・バンドRMS

ワイド・バンド・フィルタを通過した信号を実効値検出し、DC電圧に変換します。タイミング（リリース・タイム）は、 μ PC1852A内部の電流 I_r とWTI端子に外付けの容量で決定されます。 I_r の調整はITI端子から出力する電流で行います。

2.4 マトリクス・セレクタ

L+R信号とL-R信号の和を求めてL信号とし、またL+R信号とL-R信号の差を求めてR信号として出力します。

モノラル信号、L（R）信号、SAP信号、外部SAP入力信号、ミュートの中からユーザが選択した信号を選び、NOT, ROT, LOT端子から出力します。

3. I²Cバス・インタフェースについて

μPC1852Aは、シリアル・バス機能を持っています。

このシリアル・バスは、フィリップス (PHILIPS) 社によって開発された2線式のバスです。図3-1のようにシリアル・クロック・ライン (SCL) とシリアル・データ・ライン (SDA) の2線で構成されています。

μPC1852Aには、I²Cバス・インタフェース回路と、書き換え可能なレジスタ (8ビット) が7個、読み出し可能なレジスタが1個内蔵されています。

SCL (Serial Clock Line)

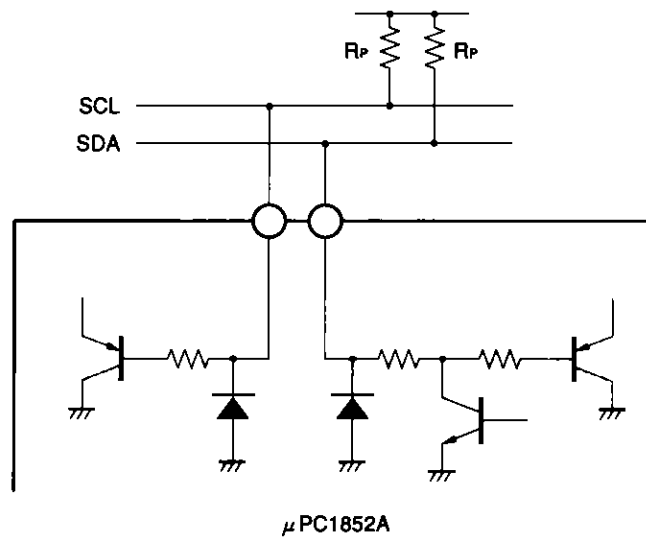
マスタCPUは、データとの同期をとるためにシリアル・クロックを出力します。μPC1852Aは、このクロックをもとにシリアル・データを取り込みます。入力レベルは、CMOSコンパチブルです。

クロック周波数は0~100 kHzです。

SDA (Serial Data Line)

マスタCPUは、シリアル・クロックと同期のとれたデータを出力します。μPC1852Aは、クロックをもとにこのデータを取り込みます。入力レベルはCMOSコンパチブルです。

図3-1 インタフェース端子の内部等価回路



3.1 データ転送

(1) スタート条件

スタート条件は、図3-2のように、SCLがハイ・レベルの期間に、SDAがハイ・レベルからロウ・レベルに立ち下がることによって作られます。

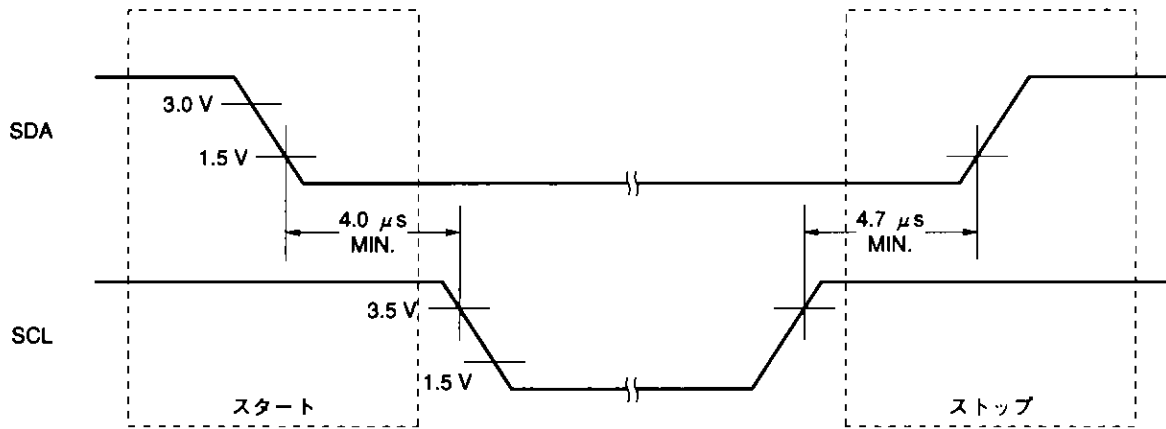
μPC1852Aは、この条件を受信すると、以後クロックに同期して送られてくるデータを取り込みます。

(2) ストップ条件

ストップ条件は、図3-2のように、SCLがハイ・レベルの期間に、SDAがロウ・レベルからハイ・レベルに立ち上がることによって作られます。

μPC1852Aは、この条件を受信すると、データ取り込みまたは出力を停止します。

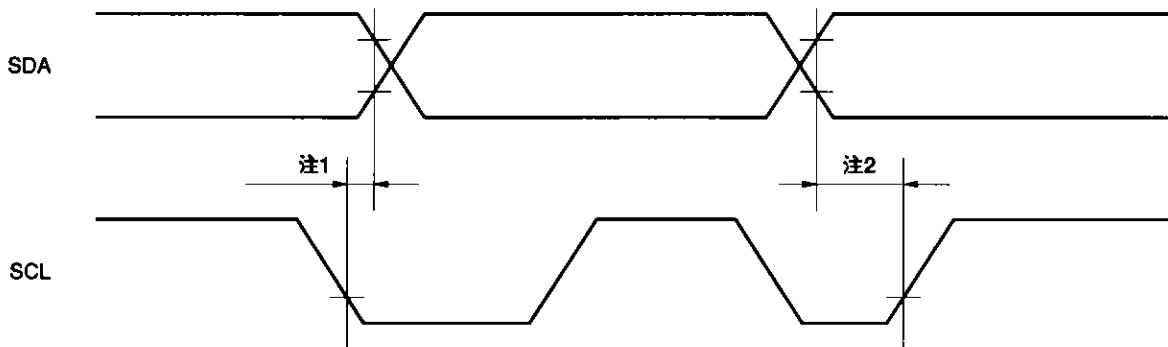
図3-2 データ転送のスタート/ストップ条件



(3) データの転送

データを転送する場合、データの切り替えは、図3-3のように必ずSCLがロウ・レベルの期間に行ってください。SCLがハイ・レベルの期間は、絶対にデータが変化しないようにしなければなりません。

図3-3 データの転送



注1. μPC1852Aデータ・ホールド・タイム：300 ns MIN.

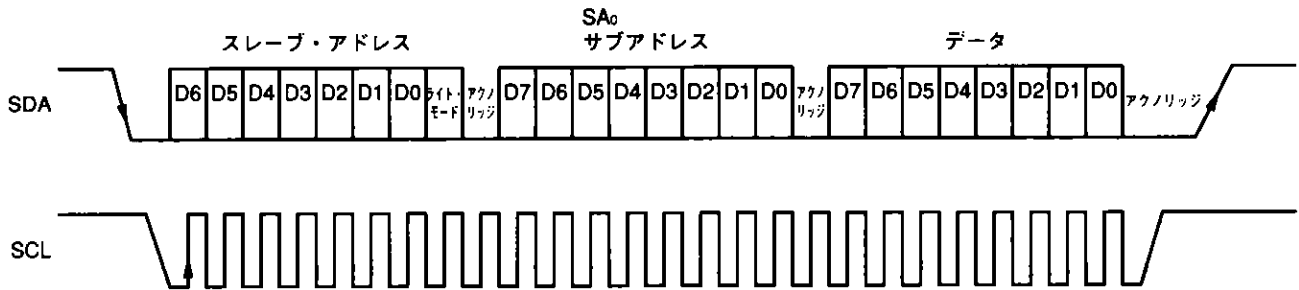
マスタCPUデータ・ホールド・タイム：5 μs MIN.

2. データ・セットアップ・タイム：250 ns MIN.

3.2 データ転送のフォーマット

ライト・モード時のデータ転送例を、図3-4に示します。

図3-4 ライト・モード時のデータ転送例



データは、8ビット単位で構成されています。この8ビット・データのあとに、必ず1ビットのアクノリッジ・ビットが付加されます。また、データの転送はMSBファーストで行わなければなりません。

スタート条件直後の1バイトは、スレーブ・アドレスを指定します。このスレーブ・アドレスは7ビットで構成されています。

表3-1は、μPC1852Aのスレーブ・アドレスです。このスレーブ・アドレスはフィリップス社に登録されています。

表3-1 μPC1852Aのスレーブ・アドレス

スレーブ・アドレス モード	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0	リード/ライト
ライト	1	0	0	0	1	1	1	0
リード	1	0	0	0	1	1	1	1

スレーブ・アドレスの次の1ビットは、以後に転送されるデータの方向を指定するリード/ライト・ビットです。

リードは、μPC1852AからマスタCPUにデータを転送することを表します。ライトは、マスタCPUからμPC1852Aにデータを転送することを示します。ライト・モードの場合は“0”を、リード・モードの場合は“1”をリード/ライト・ビットに書き込んでください。

スレーブ・アドレスに続くバイトは、ライト・モードの場合、μPC1852Aのサブアドレス・バイトです。

μPC1852Aには、SA₀からSA₆までの7個のサブアドレスがあり、それぞれ8ビットで構成されています。このサブアドレス・バイトの次にはサブアドレスに設定するデータが続きます。

(1) 1バイト・データ転送

1バイトのデータを転送する場合のフォーマットを次に示します。

スタート	スレーブ・アドレス	ライト・モード	アクノリッジ	サブアドレス	アクノリッジ	データ	アクノリッジ	ストップ
------	-----------	---------	--------	--------	--------	-----	--------	------

(2) 連続データ転送

複数(7)バイトのデータを一度に転送する場合のフォーマットを次に示します。

スタート	スレーブ・アドレス	ライト・モード	アクノリッジ	サブアドレス	アクノリッジ	データ1	アクノリッジ	データ2	アクノリッジ	データ7	アクノリッジ	ストップ
------	-----------	---------	--------	--------	--------	------	--------	------	--------	-------	------	--------	------

マスタCPUは、スタート、スレーブ・アドレスのあとにサブアドレスSA₀として“00H”を転送します。サブアドレスSA₀のあとにSA₀のデータを転送し、ストップ条件を転送せずに続けてSA₁, SA₂, ..., SA₆のデータを転送します。

サブアドレスは自動的にインクリメントされます。最後にストップ条件を転送し、終了します。

(3) データ・リード

μPC1852Aは、リード用のレジスタを1つ持っています。このレジスタの内容は、マスタCPUに読み出すことができます。

データ・リード時のフォーマットを、次に示します。

スタート	スレーブ・アドレス	リード	アクノリッジ	データ	ノン・アクノリッジ	ストップ
------	-----------	-----	--------	-----	-----------	------

(4) アクノリッジ

PCバスではデータの転送が成功したかどうかを判定するために、データのあとの9ビット目にアクノリッジ・ビットを付加するようになっています。マスタCPUは、このアクノリッジの状態がハイ・レベルかロウ・レベルかで、データ転送の成功、不成功を判断します。

このアクノリッジ期間が、ロウ・レベルの状態であればデータの転送が成功したことを表します。ハイ・レベルの状態であればNAK状態として、データの転送が不成功であったか、スレーブ側が強制的にバスを開放したことを表します。

NAK状態となる条件は、μPC1852Aに誤ったスレーブ・アドレスを転送した場合や、リード状態でμPC1852Aからのデータ転送が終了したときです。

4. I²Cバス・コマンドの説明

4.1 サブアドレス一覧

(1) ライト・レジスタ (コマンド一覧)

サブアドレス	MSB D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	LSB D0
00H	0	ハイ検出時 ステレオ/SAP 出力停止 0: SAP OFF 1: ステレオ, SAP OFF	入力レベル調整					
01H	0	5Hzエコー ON/OFF 0: OFF 1: ON	ステレオVCO調整					
02H	0	パイロット・キャンセル ON/OFF 0: ON 1: OFF	フィルタ調整					
03H	0	0	低域セバレーション調整					
04H	0	0	高域セバレーション調整					
05H	0	5Hzエコー ON/OFF 0: OFF 1: ON	SAP VCO調整					
06H	0	0	ノーマル・トラック 出力選択 1 0: SAP 1: 外部 SAP	ノーマル・トラック 出力選択 2 0: SAP 1: モノラル	SAP1/SAP2 切り替え ^注 0: SAP1 1: SAP2	ステレオ/SAP 切り替え 0: ステレオ 1: SAP	強制ノーマル ON/OFF 0: OFF 1: ON	ミュート ON/OFF 0: ON 1: OFF

注 SAP1, SAP2選択時の出力は、それぞれ次のようになります。

	LOT端子 (Lチャンネル出力)	ROT端子 (Rチャンネル出力)
SAP1	SAP	
SAP2	モノラル (L+R)	SAP

(2) リード・レジスタ

MSB D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	LSB D0
パワーオン・リセット	放送状況		ノイズ検出	受信状況		1	1
1:検出	ステレオ・パイロット	SAP信号	0:なし 1:あり	ステレオ放送受信	SAP放送受信		
	0:なし 1:あり	0:なし 1:あり		0:なし 1:あり	0:なし 1:あり		

4.2 調整方法

最高の性能を引き出すためには、dbxデコーダを正確に調整することが絶対に必要です。できるだけμPC1852Aをシャーシに実装し、画像系システムを動作状態にしてから調整してください。

調整をはじめる前に、ライト・レジスタのデータを次のように設定してください。

表 4-1 ライト・レジスタの初期設定

ビット サブアドレス	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
00H	0	0	1	0	0	0	0	0
01H	0	0	1	0	0	0	0	0
02H	0	0	1	1	1	1	1	1
03H	0	0	1	0	0	0	0	0
04H	0	0	1	0	0	0	0	0
05H	0	0	1	0	0	0	0	0
06H	0	0	0	0	0	0	0	1

(1) 入力レベル調整 (ライト・レジスタ, サブアドレス00H, ビットD5-D0)

- ① サブアドレス06H, ビットD0にデータ“1”を書き込んでください (ミュート: OFF)。
- ② COM端子に300 Hz, 150 mV_{rms}の正弦波を入力してください。
- ③ ROT端子の出力レベルが500 mV_{rms} (±10 mV_{rms}) になるように、サブアドレス00H, ビットD5-D0 (入力レベル調整ビット) を調整してください。

(2) ステレオVCO調整 (ライト・レジスタ, サブアドレス01H, ビットD6-D0)

この調整は無信号入力状態で行ってください。

- ① サブアドレス06H, ビットD0にデータ“1”を書き込んでください (ミュート: OFF)。
- ② サブアドレス01H, ビットD6にデータ“1”を書き込んでください (fHモニタ: ON)。
- ③ ROT端子に周波数カウンタを接続し、周波数カウンタの表示が15.73 kHz (±0.1 kHz) になるように、サブアドレス01H, ビットD5-D0 (ステレオVCO調整ビット) を調整してください。
- ④ 調整終了後、サブアドレス01H, ビットD6にデータ“0”を書き込んでください (fHモニタ: OFF)。

(3) フィルタ調整 (ライト・レジスタ, サブアドレス02H, ビットD6-D0)

- ① サブアドレス02H, ビットD6にデータ“1”を書き込んでください (パイロット・キャンセラ: OFF)。
- ② COM端子にパイロット信号 (15.734 kHz, 30 mV_{rms}以上) を入力し、ROT端子の出力レベルが最小になるように、サブアドレス02H, ビットD5-D0 (フィルタ調整ビット) のデータを調整してください。
- ③ 調整終了後、サブアドレス02H, ビットD6にデータ“0”を書き込んでください (パイロット・キャンセラ: ON)。

(4) セパレーション調整 (ライト・レジスタ, サブアドレス03H, 04H, ビットD5-D0)

- ① サブアドレス06H, ビットD0にデータ“1”を書き込んでください (ミュート:OFF)。
- ② サブアドレス04H, ビットD5-D0 (高域セパレーション調整ビット)に“20H”を書き込んでください。
- ③ COM端子にコンポジット信号 (300 Hz, 30 %変調, L-only, ノイズ・リダクションあり)を入力し, ROT端子の出力レベルが最小になるように, サブアドレス03H, ビットD5-D0 (低域セパレーション調整ビット)のデータを調整してください。
- ④ コンポジット信号の変調周波数を3 kHzに変えて, ROT端子の出力レベルが最小になるように, サブアドレス04H, ビットD5-D0のデータを調整してください。
- ⑤ サブアドレス04H, ビットD5-D0は④の状態のまま, サブアドレス03H, ビットD5-D0について④の調整を繰り返してください。

(5) SAP VCO調整 (ライト・レジスタ, サブアドレス05H, ビットD6-D0)

この調整は無信号入力状態で行ってください。

- ① SOA端子とGNDの間に1 M Ω の抵抗を追加してください。
- ② サブアドレス06H, ビットD0にデータ“1”を書き込んでください (ミュート:OFF)。
- ③ サブアドレス05H, ビットD6にデータ“1”を書き込んでください (5fHモニタ:ON)。
- ④ ROT端子に周波数カウンタを接続し, 周波数カウンタの表示が78.67 kHz (± 0.5 kHz)になるように, サブアドレス05H, ビットD5-D0 (SAP VCO調整ビット)を調整してください。
- ⑤ 調整終了後, サブアドレス05H, ビットD6にデータ“0”を書き込んでください (5fHモニタ:OFF)。
- ⑥ SOA端子とGNDの間に追加した1 M Ω の抵抗を削除してください。

4.3 ライト・レジスタの説明

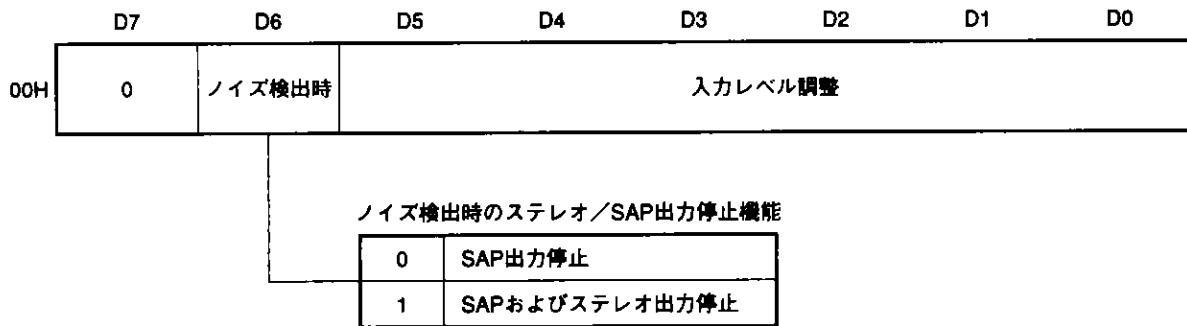
(1) ノイズ検出時のステレオ/SAP出力停止機能

サブアドレス00H、ビットD6のデータで、弱電界状態（推奨回路使用でノイズ・レベルが34 mV_{rms}（TYP.）以上）のとき、ステレオ/SAP出力停止の選択ができます。

- SAP出力停止 : SAP出力だけを停止します。
- SAPおよびステレオ出力停止 : SAPおよびステレオ出力を停止し、モノラル出力に切り替えます。

ノイズ・レベルの検出は、ステレオ、SAPおよびテレメトリ信号のどの高周波にも関係のない11.5kHzで行っていただきます。ノイズが検出されると、リード・レジスタ、ビットD4に読み出されます（4.4（4）ノイズ検出参照）。

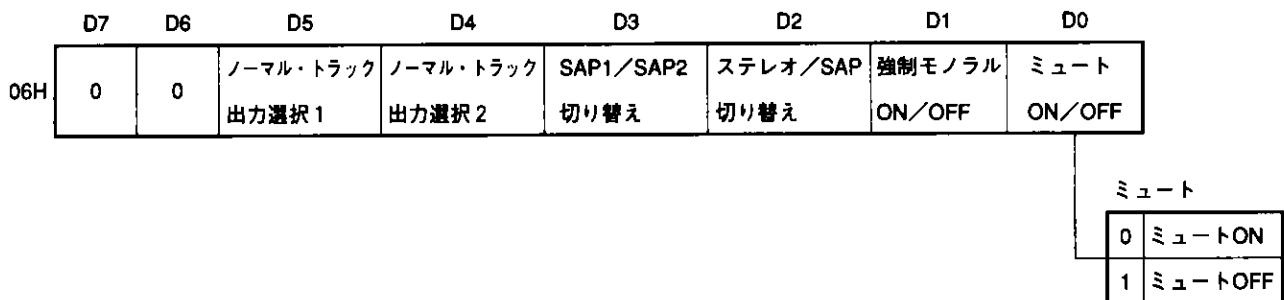
図4-1 ノイズ検出時のステレオ/SAP出力停止機能



(2) ミュート

サブアドレス06H、ビットD0のデータで、ミュート機能ON/OFFのコントロールができます。

図4-2 ミュート



注意 電源ON/OFF時には、ショック音を低減するために、ミュート（200 ms）をかけて使用してください。

(3) モード切り替え (L, Rチャンネル出力 (LOT, ROT端子))

サブアドレス06H, ビットD3-D1で, L, Rチャンネル出力 (LOT, ROT端子) から出力する信号を選択できます。出力信号に対する各ビットのデータの組み合わせについては, 5.1 L, Rチャンネル出力 (LOT, ROT端子) マトリクス表を参照してください。

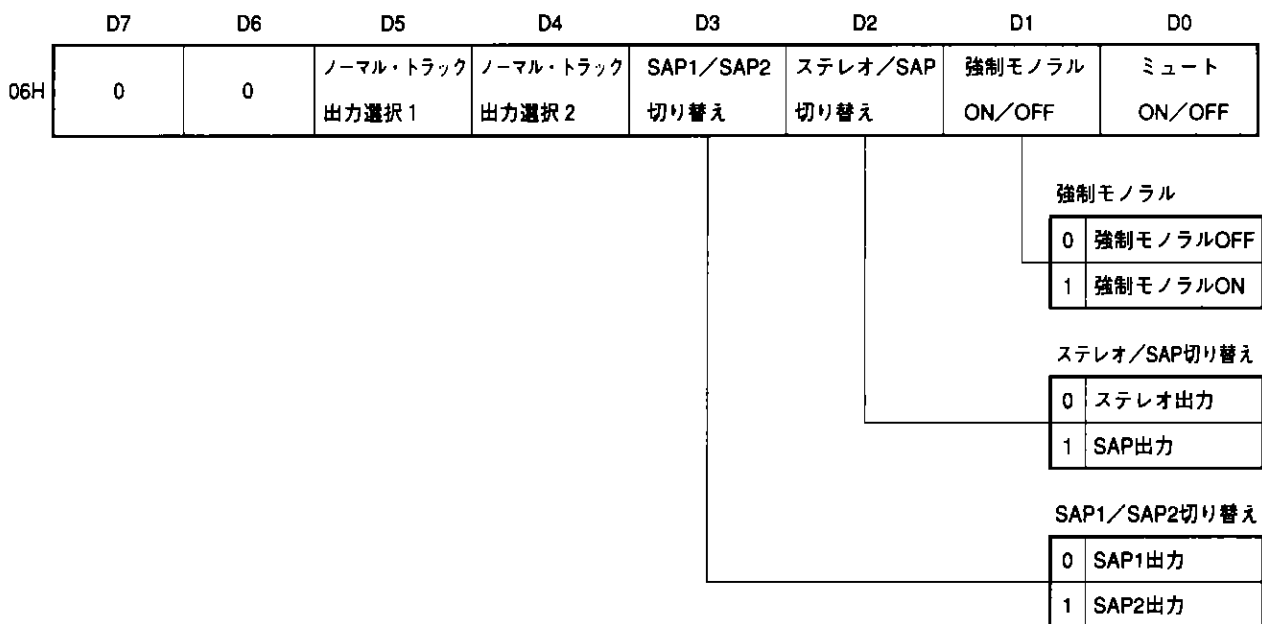
強制モノラルON/OFF : ONにすると, 他のビットでの選択にかかわらず, 強制的にモノラル信号が出力されます。

ステレオ/SAP切り替え : 強制モノラルOFF時に, ステレオまたはSAP出力の選択を行います。

SAP1/SAP2切り替え : ステレオ/SAP切り替えでSAP出力を選択したときに, SAP1またはSAP2の選択を行います。

	Lチャンネル出力 (LOT端子)	Rチャンネル出力 (ROT端子)
SAP1	SAP出力	
SAP2	モノラル (L+R) 出力	SAP出力

図4-3 モード切り替え (L, Rチャンネル出力 (LOT, ROT端子))

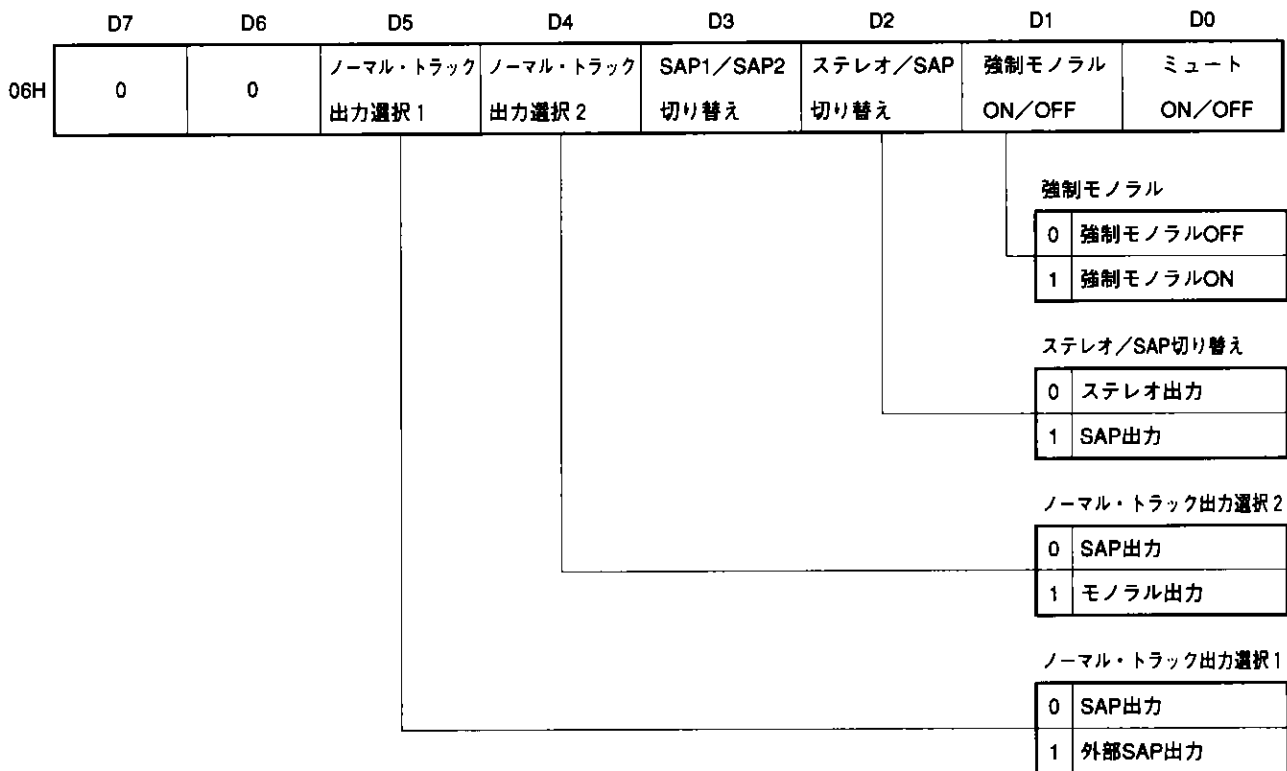


(4) モード切り替え (ノーマル信号出力 (NOT端子))

サブアドレス06H、ビットD5-D1で、ノーマル信号出力 (NOT端子) から出力する信号を選択できます。出力信号に対する各ビットのデータの組み合わせについては、5.2 ノーマル出力 (NOT端子) マトリクス表を参照してください。

- ノーマル・トラック出力選択2 : SAPまたはモノラル信号の選択を行います。
- ノーマル・トラック出力選択1 : SAP信号または外部SAP信号の選択を行います。
- 強制モノラルON/OFF : ONにすると、ステレオ/SAP切り替えでの選択にかかわらず、強制的にモノラル信号が出力されます。
- ステレオ/SAP切り替え : ノーマル・トラック出力選択1、ノーマル・トラック出力選択2でSAPを選択し、強制モノラルOFF選択時に、ステレオまたはSAP出力の選択を行います。

図4-4 モード切り替え (ノーマル信号出力 (NOT端子))

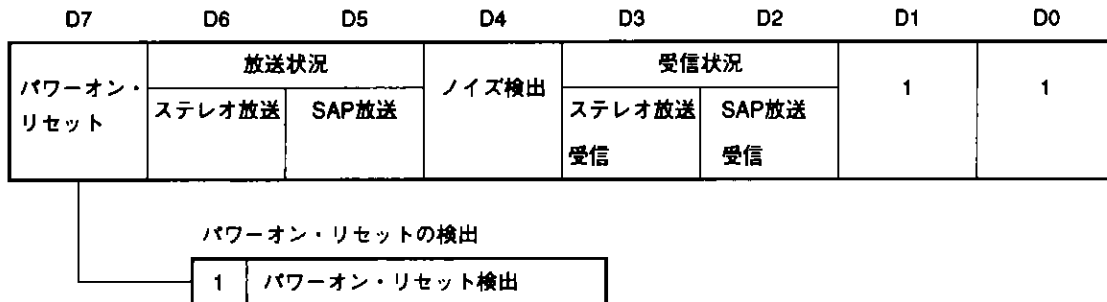


4.4 リード・レジスタの説明

(1) パワーオン・リセットの検出

パワーオン・リセットが検出されたかは、リード・レジスタ、ビットD7で検出できます。

図4-5 パワーオン・リセットの検出

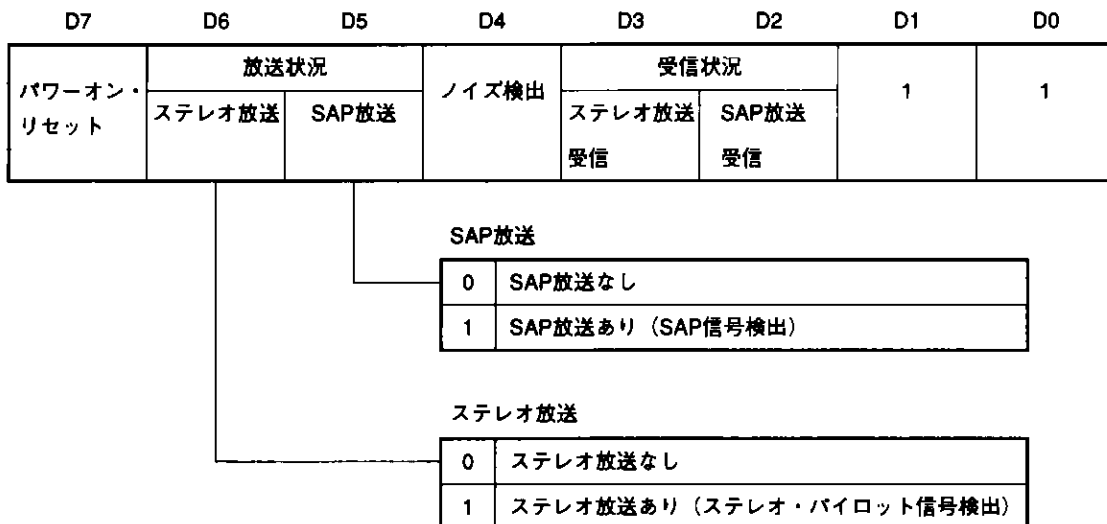


(2) ステレオ, SAP放送 (放送状況) の検出

放送局からSAP放送またはステレオ放送が送信されているかは、リード・レジスタ、ビットD5, D6で検出できます。

SAP信号 (5Hz) またはステレオ・パイロット信号を検出した場合に、レジスタのデータが“1”になります。

図4-6 ステレオ, SAP放送 (放送状況) の検出

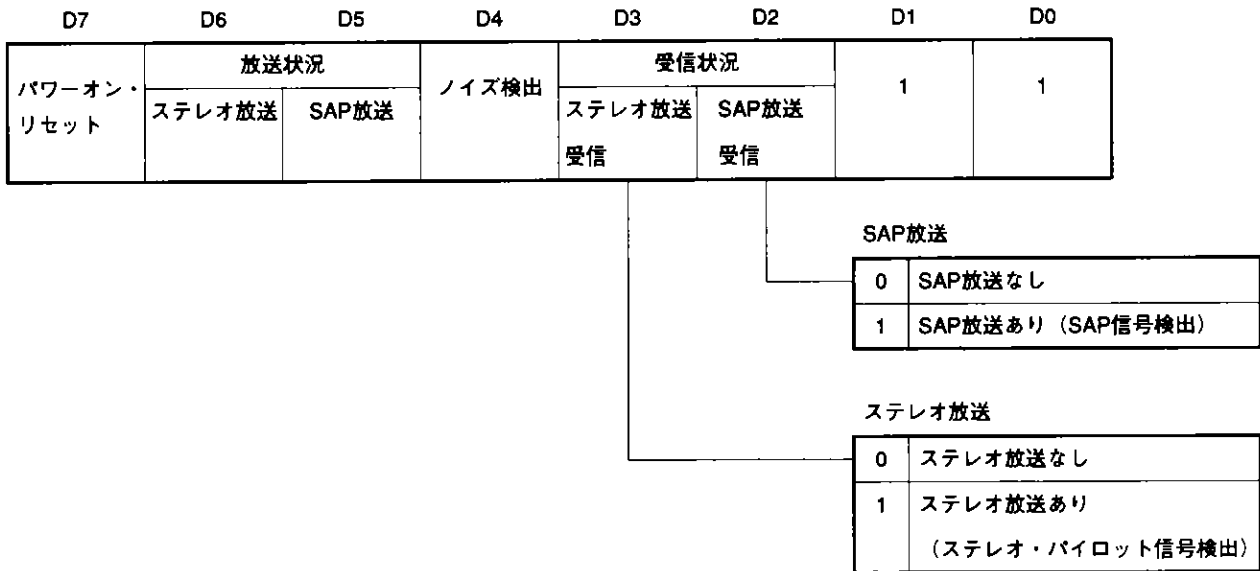


(3) ステレオ, SAP放送受信 (受信状況) の検出

SAP放送またはステレオ放送を受信しているかは、リード・レジスタ、ビットD2, D3で検出できます。

SAP放送受信を選択しSAP信号 (5fh) を検出、またはステレオ放送受信を選択しステレオ・パイロット信号を検出した場合にだけ、レジスタのデータが“1”になります。

図4-7 ステレオ, SAP放送受信 (受信状況) の検出



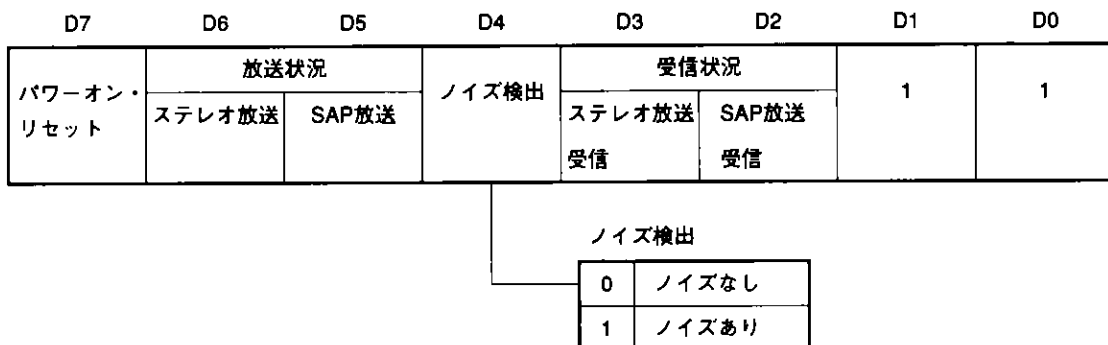
(4) ノイズ検出

ノイズは、リード・レジスタ、ビットD4で検出できます。11.5fh付近の信号レベルをモニタしています。

ノイズを検出すると、SAP復調ブロックまたはSAP、ステレオ復調ブロック両方の動作を停止します (4.3

(1) ノイズ検出時のステレオ/SAP出力停止機能参照)。

図4-8 ノイズ検出



5. モード・マトリクス表

5.1 L,Rチャネル出力 (LOT, ROT端子) マトリクス表
 ミュートOFF (ライト・レジスタ, サブアドレス06H, ビットD0: "1")

(1) リード・レジスタのビットD4が "0" (ノイズなし) のとき (1/2)

放送モード	ライト・レジスタ				出力		リード・レジスタ			受信状態	
	強制モノラル ON/OFF	ステレオ/SAP 切り替え	SAP1/SAP2 切り替え	ステレオ/SAP 出力停止	Lチャネル 信号出力 (LOT端子)	Rチャネル 信号出力 (ROT端子)	放送状況	ステレオ・ パイロット	SAP信号	ステレオ放送 受信	SAP放送 受信
	ビットD1	サブアドレス06H ビットD2	ビットD3	サブアドレス00H ビットD6	ビットD6	ビットD5	ビットD6	ビットD5	ビットD3	ビットD3	ビットD2
モノラル	0	0	0	0	L+R	L+R	0	0	0	0	0
ステレオ	0	0	0	0	L	R	1	0	0	1	0
	1	0	0	0	L+R	L+R	0	0	0	0	0
モノラル+SAP	0	0	0	0	L+R	L+R	0	1	0	0	0
	1	0	0	0	L+R	L+R	0	0	0	0	0
ステレオ+SAP	0	0	0	0	L	R	1	1	1	1	0
	1	0	0	0	L+R	L+R	0	0	0	0	0

— : Don't care.

(2/2)

(2) リード・レジスタのビットD4が“1” (ノイズあり) のとき

放送モード	ライト・レジスタ						出力			リード・レジスタ				
	強制モノラル		ステレオ/SAP		SAP1/SAP2		ステレオ/SAP		Lチャンネル 信号出力 (LOT端子)	Rチャンネル 信号出力 (ROT端子)	放送状況		受信状態	
	ON/OFF	切り替え	切り替え	切り替え	切り替え	出力停止	サブアドレス06H	サブアドレス00H			ステレオ・ パイロット	SAP信号	ステレオ放送 受信	SAP放送 受信
ビットD1	ビットD2	ビットD3	ビットD4	ビットD5	ビットD6	ビットD6	ビットD6	ビットD6	ビットD6	ビットD5	ビットD3	ビットD2		
モノラル	—	—	—	—	—	—	—	—	L+R		0	0	0	
ステレオ	0	—	—	—	—	0	0	0	L	R	1	0	0	
モノラル+SAP	0	1	0	0	0	0	0	0	L+R		0	1	0	
ステレオ+SAP	0	0	—	—	—	0	0	0	L	R	1	1	0	
		1	0	0	0	1	1	1	L+R		0	0	0	
			1	0	0	1	1	1	L+R		0	0	0	

— : Don't care.

備考 リード・レジスタのビットD4が“1” (ノイズあり) になるのは、μPC1852A, 1852Bが弱電界を認識したときです。

5.2 ノーマル出力 (NOT端子) マトリクス表

ミュートOFF (ライト・レジスタ, サブアドレス06H, ビットD0: "1")

放送モード	ライト・レジスタ						出力 ノーマル出力 (NOT端子)
	ノーマル・トラック出力選択2	ノーマル・トラック出力選択1	強制モノラルON/OFF	ステレオ/SAP切り替え	SAP1/SAP2切り替え		
	サブアドレス: 06H						
	ビット: D4	ビット: D5	ビット: D1	ビット: D2	ビット: D3		
モノラル	—	—	—	—	—	—	L+R
ステレオ	—	—	—	—	—	—	L+R
モノラル+SAP	0	0	0	0	0	—	L+R
					1		SAP
					—		L+R
					—		外部SAP ^注
ステレオ+SAP	1	—	—	—	—	—	L+R
	0	0	0	0	0	—	L+R
					1		SAP
					—		L+R
				1		外部SAP ^注	
	1	—	—	—	—	—	L+R

—: Don't care.

注 ESA端子から入力したSAP信号です。

注意 弱電界時のノーマル出力は、すべてL+Rになります。

6. 使用上の注意

6.1 ショック音低減のための注意

電源ON/OFF時には、ショック音を低減するために、ミュート（約200 ms）をかけて使用してください（4.3（2）ミュート参照）。

6.2 電源電圧

全アプリケーション・システムの電源電圧が安定してから、PCバスのデータ通信を行ってください。

6.3 入力/出力端子インピーダンス

表6-1 入力/出力端子インピーダンス

入 力 端 子			出 力 端 子		
記号	名 称	インピーダンス	記号	名 称	インピーダンス
COM	コンポジット信号入力	80 kΩ	SOT	SAP単独出力	360 Ω
SI	SAP単独入力		NOT	ノーマル出力	15 Ω
ESA	外部SAP入力		ROT	Rチャンネル出力	
		LOT	Lチャンネル出力		

6.4 出力端子ドライブ能力

表6-2 出力端子ドライブ能力

端子記号	端子名称	出力端子-GND間に接続する抵抗の値	ドライブ能力
SOT	SAP単独出力	10 kΩ	3 kΩの負荷まで
NOT	ノーマル出力		700 Ωの負荷まで
ROT	Rチャンネル出力		
LOT	Lチャンネル出力		

備考 出力端子（SOT, NOT, ROT, LOT端子）に100 pF以上の容量負荷がつくと寄生発振が起こることがあります。その場合には、出力端子と容量負荷の間に抵抗を接続してください。容量負荷は、セットの回路パターン引き回しにより変化しますので、注意してください。

6.5 外付け部品の注意

THAT Corporation社とのライセンス契約に従い、外付け部品は次のものを使用してください。

表6-3 外付け部品

端子記号	端 子 名 称	部 品
ITI	タイミング電流	金属被膜抵抗（±1%）
STI	スペクトラル・タイミング	タンタル・コンデンサ（±5%）
WTI	ワイド・バンド・タイミング	

6.6 外付け部品の変更と電気的特性

- (1) SAP感度を下げるには、SDT端子（SAP信号検出）とGNDの間に抵抗を接続してください。
- (2) ノイズ感度を変えるには、NDT端子（ノイズ検出）とGNDの間の抵抗値を変更してください。
- (3) キャプチャ・レンジを変えるには、 ϕ D1、 ϕ D2端子（位相検出）間の推奨値 $1\mu\text{F}$ のコンデンサ値（ブロック図参照）を変更してください。
コンデンサ値を小さくするとキャプチャ・レンジは広がり、大きくすると狭くなります。ただし、コンデンサ値を小さくしすぎると、ステレオ出力時のひずみ率が悪化し、また、誤動作の原因にもなります。その場合にはお問い合わせください。

7. 電気的特性

★

絶対最大定格 (特に指定のないかぎり, TA = 25 °C)

項目	略号	条件		定格	単位
電源電圧	Vcc			11	V
ICバス入力端子電圧	Vcom	SDA, SCL端子印加電圧		Vcc	V
コンポジット信号入力電圧	Vin	COM端子		Vcc	V
パッケージ許容損失	Pd	TA = 75 °C	μPC1852BCT (DIP)	600	mW
			μPC1852AGT (SOP)	340	mW
動作周囲温度	TA	Vcc = 9 V		-20~+75	°C
保存温度	Tstg			-40~+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おそれがあります。
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。

推奨動作条件 (特に指定のないかぎり, TA = 25 °C)

項目	略号	条件		MIN.	TYP.	MAX.	単位
電源電圧	Vcc			8.0	9.0	10.0	V
出力負荷インピーダンス1	RL1	NOT, ROT, LOT端子の出力で駆動できる AC負荷インピーダンス 100%変調		2			kΩ
出力負荷インピーダンス2	RL2	SOT端子の出力で駆動できる AC負荷インピーダンス 100%変調		10			kΩ
入力信号電圧	Vin	COM端子に入力する信号 電圧	L+R信号 100%変調		0.424		Vpp
			L-R信号 100%変調		0.848		Vpp
			パイロット信号		0.0848		Vpp
			SAP信号		0.254		Vpp
ICバス入力端子電圧 (ハイ・レベル)	VcomH	SDA, SCL端子		3.5	5.0	5.0	V
ICバス入力端子電圧 (ロウ・レベル)	VcomL			0.0	0.0	1.5	V
クロック周波数	fSCL	SCL端子		—	—	100	kHz

電氣的特性 (特に指定のないかぎり, $T_A = 25^\circ\text{C}$, $RH \leq 70\%$, $V_{CC} = 9\text{V}$)

(1/3)

項目	略号	条件	MIN.	TYP.	MAX.	単位
電源電流	I _{CC}	無信号時	33	45	60	mA
ステレオ検出入力感度	ST _{SENCE}	15.734 kHz, 正弦波	11	16	21	mV _{rms}
ステレオ検出ヒステリシス	ST _{HY}	ステレオ・パイロット信号のみ入力	3.0	6.0	9.0	dB
ステレオ検出キャプチャ・レンジ	ST _{CCL}	V _{in} = 30 mV _{rms}	-5.5	-4.0	-2.5	%
	ST _{CCH}	ステレオ・パイロット信号のみ入力	+2.5	+4.0	+5.5	%
SAP検出入力感度	SAP _{SENCE}	78.67 kHz, 0%変調	17	23	30	mV _{rms}
SAP検出ヒステリシス	SAP _{HY}	SAPキャリアのみ入力	3.3	4.8	6.3	dB
ノイズ検出入力感度	NO _{SENCE}	正弦波を入力 周波数: ノイズBPFピーク点	20	30	40	mV _{rms}
ノイズ検出ヒステリシス	NO _{HY}	正弦波を入力 周波数: ノイズBPFピーク点	1.0	2.0	3.0	dB
モノラル総合出力電圧	V _{OMO}	300 Hz, 100%変調	450	500	550	mV _{rms}
ステレオ総合出力電圧	V _{OST}		450	500	550	mV _{rms}
SAP総合出力電圧	V _{OSAP1}		400	500	600	mV _{rms}
SAP単独出力電圧	V _{OSAP2}	300 Hz, 100%変調, ノイズ・リダクション: OFF	420	470	520	mV _{rms}
ノーマル出力電圧	V _{ONO}	300 Hz, 100%変調, モノラル信号	450	500	550	mV _{rms}
モノラルLR出力電圧差	V _{OLR}	300 Hz, 100%変調	-0.5	0	+0.5	dB
モノラル総合周波数特性 1	V _{OMO1}	1 kHz, 30%変調 (300 Hzを0 dBとする)	-0.5	0	+0.5	dB
モノラル総合周波数特性 2	V _{OMO2}	3 kHz, 30%変調 (300 Hzを0 dBとする)	-1.0	-0.3	+0.5	dB
モノラル総合周波数特性 3	V _{OMO3}	8 kHz, 30%変調 (300 Hzを0 dBとする)	-1.5	-0.5	+1.0	dB
モノラル総合周波数特性 4	V _{OMO4}	12 kHz, 30%変調 (300 Hzを0 dBとする)	-6.5	-4.0	-1.5	dB
ステレオ総合周波数特性 1	V _{OST1}	1 kHz, 30%変調 (300 Hzを0 dBとする)	-0.5	0	+0.5	dB
ステレオ総合周波数特性 2	V _{OST2}	3 kHz, 30%変調 (300 Hzを0 dBとする)	-1.0	0	+0.5	dB
ステレオ総合周波数特性 3	V _{OST3}	8 kHz, 30%変調 (300 Hzを0 dBとする)	-1.0	0	+1.0	dB
ステレオ総合周波数特性 4	V _{OST4}	12 kHz, 30%変調 (300 Hzを0 dBとする)	-11.0	-7.0	-3.0	dB
SAP総合周波数特性 1	V _{OSAP11}	1 kHz, 30%変調 (300 Hzを0 dBとする)	-1.2	-0.1	+1.2	dB

(2/3)

項目	略号	条件	MIN.	TYP.	MAX.	単位
SAP総合周波数特性 2	VOSAP12	3 kHz, 30 %変調 (300 Hzを0 dBとする)	-1.0	+0.4	+2.0	dB
SAP総合周波数特性 3	VOSAP13	8 kHz, 30 %変調 (300 Hzを0 dBとする)	-0.5	+1.7	+4.0	dB
SAP単独周波数特性 1	VOSAP21	1 kHz, 30 %変調 (300 Hzを0 dBとする) ノイズ・リダクション: OFF	-0.5	0	+0.5	dB
SAP単独周波数特性 2	VOSAP22	3 kHz, 30 %変調 (300 Hzを0 dBとする) ノイズ・リダクション: OFF	-0.5	0	+0.5	dB
SAP単独周波数特性 3	VOSAP23	8 kHz, 30 %変調 (300 Hzを0 dBとする) ノイズ・リダクション: OFF	-1.0	0	+1.0	dB
ステレオ・チャンネル・ セパレーション 1	Sep1	300 Hz, 30 %変調	27	32	-	dB
ステレオ・チャンネル・ セパレーション 2	Sep2	1 kHz, 30 %変調	25	30	-	dB
ステレオ・チャンネル・ セパレーション 3	Sep3	3 kHz, 30 %変調	27	35	-	dB
モノラル総合ひずみ率	THDMO	1 kHz, 100 %変調	-	0.1	0.5	%
ステレオ総合ひずみ率 1	THDST1	1 kHz, 100 %変調	-	0.3	1.5	%
ステレオ総合ひずみ率 2	THDST2	8 kHz, 30 %変調	-	0.8	1.8	%
SAP総合ひずみ率	THDSAP1	1 kHz, 100 %変調	-	0.5	2.0	%
SAP単独ひずみ率	THDSAP2	1 kHz, 100 %変調, ノイズ・リダクション: OFF	-	0.7	2.0	%
ノーマル出力ひずみ率	THDNO	1 kHz, 100 %変調, モノラル信号	-	0.1	0.5	%
クロストーク 1 SAP→ステレオ	CT1	SAP: 3 kHz, 30 %変調 ステレオ: L-only, 800 Hz, 30 %変調	-	-60	-50	dB
クロストーク 2 ステレオ→SAP	CT2	ステレオ: L-only, 3 kHz, 30 %変調 SAP: 800 Hz, 30 %変調	-	-60	-50	dB
モノラル総合S/N	S/NMO	300 Hz, 100 %変調 プリアンファシス: ON	65	68	-	dB
ステレオ総合S/N	S/NST	300 Hz, 100 %変調	65	68	-	dB
SAP総合S/N	S/NSAP	ノイズ・リダクション: ON	70	80	-	dB
ノーマル出力S/N	S/NNO	シグナル: 300 Hz, 100 %変調 モノラル信号	65	68	-	dB
総合ミュート量	Mute	1 kHz, 100 %変調	60	70	-	dB
タイミング電流	It		7.1	7.5	7.9	μA

(3/3)

項 目	略 号	条 件	MIN.	TYP.	MAX.	単 位
モード切り替え時 DCオフセット1	V _{DOF1}	ミュート→モノラル 無信号	-50	0	+50	mV
モード切り替え時 DCオフセット2	V _{DOF2}	ミュート→ステレオ パイロット信号のみ入力	-50	0	+50	mV
モード切り替え時 DCオフセット3	V _{DOF3}	ミュート→SAP1 5f _H 信号のみ入力	-50	0	+50	mV
モード切り替え時 DCオフセット4	V _{DOF4}	ミュート→モノラル (ノーマル出力)	-50	0	+50	mV
モード切り替え時 DCオフセット5	V _{DOF5}	ミュート→外部SAP (ノーマル出力)	-50	0	+50	mV

電気的特性 測定条件一覧 (特に指定のないかぎり, $T_A = 25\text{ }^\circ\text{C}$, $RH \leq 70\%$, $V_{CC} = 9\text{ V}$)

(1/9)

項目	略号	測定条件	ユーザ・モード ^注
電源電流	I _{CC}	I _{CC} : 無信号時にV _{CC} 端子に流入する電流値	モノラル
ステレオ検出入力感度	ST _{SENCE}	ST _{SENCE} : COM端子 (入力信号 (15.734 kHz)) の入力信号レベル リード・レジスタD6: 0から1になったとき	ステレオ
ステレオ検出 ヒステリシス	ST _{HY}	$ST_{HY} = 20 \log \frac{ST_{SENCE}}{V}$ ST _{SENCE} : ステレオ検出入力感度 V: COM端子 (入力信号 (15.734 kHz)) の入力信号レベル リード・レジスタD6: 1にしたあと、徐々に入力信号レベルを下げ、0にする	
ステレオ検出 キャプチャ・レンジ	ST _{CCL}	$ST_{CCL} = \frac{\Delta f}{15.734 \text{ kHz}}$ Δf: fと15.734 kHzとの差 f: COM端子に信号 (14.5 kHz, 30 mV _{rms}) を入力する。 徐々に周波数を上げ、リード・レジスタD6が1になったときの周波数を測定する。	
	ST _{CCH}	$ST_{CCH} = \frac{\Delta f}{15.734 \text{ kHz}}$ Δf: fと15.734 kHzとの差 f: COM端子に信号 (17.0 kHz, 30 mV _{rms}) を入力する。 徐々に周波数を下げ、リード・レジスタD6が1になったときの周波数を測定する。	
SAP検出入力感度	SAP _{SENCE}	SAP _{SENCE} : COM端子 (入力信号 (78.67 kHz)) の入力信号レベル リード・レジスタD5: 0から1になったとき	SAP
SAP検出ヒステリシス	SAP _{HY}	$SAP_{HY} = 20 \log \frac{SAP_{SENCE}}{V}$ SAP _{SENCE} : SAP検出入力感度 V: COM端子 (入力信号 (78.67 kHz)) の入力信号レベル リード・レジスタD5: 1にしたあと、徐々に入力レベルを下げ、0にする	
ノイズ検出入力感度	NO _{SENCE}	NO _{SENCE} : COM端子の入力信号レベル リード・レジスタD4: SDT端子に直流電圧 (6 V) を加えて0にする リード・レジスタD4: COM端子に信号 (160 kHz, 10 mV _{rms}) を入力する。NDT端子の直流電圧が最大になるまで周波数を上げ、このときの周波数のまま、徐々に入力レベルを上げ、1にする	SAP

注 ユーザ・モードについては、5. モード・マトリクス表を参照してください。

(2/9)

項目	略号	測定条件	ユーザ・モード注
ノイズ検出ヒステリシス	NOHY	$NO_{HY} = 20 \log \frac{NO_{SENCE}}{V}$ NOSENCE : ノイズ検出入力感度 V : NDT端子の入力信号レベル COM端子 : 信号 (160 kHz, 90 mV _{rms}) 入力 リード・レジスタD4 : 1にしたあと、NDT端子の直流電圧が最大になるまで周波数を上げ、このときの周波数のまま、徐々に入力信号レベルを下げ、0にする	SAP
モノラル総合出力電圧	V _{OMO}	V _{OMO} : ROT, LOT端子の出力電圧 COM端子 : モノラル信号 (300 Hz, 100 %変調) 入力	モノラル
ステレオ総合出力電圧	V _{OST}	Lチャンネル V _{OST} : LOT端子の出力電圧 COM端子 : ステレオ信号 (L-only, 300 Hz, 100 %変調) 入力 Rチャンネル V _{OST} : ROT端子の出力電圧 COM端子 : ステレオ信号 (R-only, 300 Hz, 100 %変調) 入力	ステレオ
SAP総合出力電圧	V _{OSAP1}	V _{OSAP1} : ROT, LOT端子の出力電圧 COM端子 : SAP信号 (300 Hz, 100 %変調) 入力	SAP1
SAP単独出力電圧	V _{OSAP2}	V _{OSAP2} : SOT端子の出力電圧 COM端子 : SAP信号 (300 Hz, 100 %変調, ノイズ・リダクション OFF) 入力	SAP
ノーマル出力電圧	V _{ONO}	V _{ONO} : NOT端子の出力電圧 COM端子 : モノラル信号 (300 Hz, 100 %変調) 入力	モノラル
モノラルLR出力電圧差	V _{OLR}	$V_{OLR} = 20 \log \frac{V_L}{V_R}$ V _L : LOT端子の出力電圧 COM端子 : モノラル信号 (300 Hz, 100 %変調) 入力 V _R : ROT端子の出力電圧 COM端子 : モノラル信号 (300 Hz, 100 %変調) 入力	モノラル
モノラル総合周波数特性 1	V _{OMO1}	$V_{OMO1} = 20 \log \frac{V(1k)}{V(300)}$ V (1k) : LOT端子の出力電圧 COM端子 : モノラル信号 (1 kHz, 30 %変調) 入力 V (300) : LOT端子の出力電圧 COM端子 : モノラル信号 (300 Hz, 30 %変調) 入力	モノラル

注 ユーザ・モードについては、5. モード・マトリクス表を参照してください。

(3/9)

項目	略号	測定条件	ユーザ・モード注
モノラル総合周波数特性 2	V _{OM02}	$V_{OM02} = 20 \log \frac{V(3k)}{V(300)}$ <p>V (3k) : LOT端子の出力電圧 COM端子 : モノラル信号 (3 kHz, 30 %変調) 入力</p> <p>V (300) : LOT端子の出力電圧 COM端子 : モノラル信号 (300 Hz, 30 %変調) 入力</p>	モノラル
モノラル総合周波数特性 3	V _{OM03}	$V_{OM03} = 20 \log \frac{V(8k)}{V(300)}$ <p>V (8k) : LOT端子の出力電圧 COM端子 : モノラル信号 (8 kHz, 30 %変調) 入力</p> <p>V (300) : LOT端子の出力電圧 COM端子 : モノラル信号 (300 Hz, 30 %変調) 入力</p>	
モノラル総合周波数特性 4	V _{OM04}	$V_{OM04} = 20 \log \frac{V(12k)}{V(300)}$ <p>V (12k) : LOT端子の出力電圧 COM端子 : モノラル信号 (12 kHz, 30 %変調) 入力</p> <p>V (300) : LOT端子の出力電圧 COM端子 : モノラル信号 (300 Hz, 30 %変調) 入力</p>	
ステレオ総合周波数特性 1	V _{OST1}	$V_{OST1} = 20 \log \frac{V(1k)}{V(300)}$ <p>V (1k) : LOT端子の出力電圧 COM端子 : ステレオ信号 (L-only, 1 kHz, 30 %変調) 入力</p> <p>V (300) : LOT端子の出力電圧 COM端子 : ステレオ信号 (L-only, 300 Hz, 30 %変調) 入力</p>	ステレオ
ステレオ総合周波数特性 2	V _{OST2}	$V_{OST2} = 20 \log \frac{V(3k)}{V(300)}$ <p>V (3k) : LOT端子の出力電圧 COM端子 : ステレオ信号 (L-only, 3 kHz, 30 %変調) 入力</p> <p>V (300) : LOT端子の出力電圧 COM端子 : ステレオ信号 (L-only, 300 Hz, 30 %変調) 入力</p>	
ステレオ総合周波数特性 3	V _{OST3}	$V_{OST3} = 20 \log \frac{V(8k)}{V(300)}$ <p>V (8k) : LOT端子の出力電圧 COM端子 : ステレオ信号 (L-only, 8 kHz, 30 %変調) 入力</p> <p>V (300) : LOT端子の出力電圧 COM端子 : ステレオ信号 (L-only, 300 Hz, 30 %変調) 入力</p>	

注 ユーザ・モードについては、5. モード・マトリクス表を参照してください。

項目	略号	測定条件	ユーザ・モード ^注
ステレオ総合周波数特性 4	V _{OST4}	$V_{OST4} = 20 \log \frac{V(12k)}{V(300)}$ <p>V (12k) : LOT端子の出力電圧 COM端子 : ステレオ信号 (L-only, 12 kHz, 30 %変調) 入力</p> <p>V (300) : LOT端子の出力電圧 COM端子 : ステレオ信号 (L-only, 300 Hz, 30 %変調) 入力</p>	ステレオ
SAP総合周波数特性 1	V _{OSAP11}	$V_{OSAP11} = 20 \log \frac{V(1k)}{V(300)}$ <p>V (1k) : LOT端子の出力電圧 COM端子 : SAP信号 (1 kHz, 30 %変調) 入力</p> <p>V (300) : LOT端子の出力電圧 COM端子 : SAP信号 (300 Hz, 30 %変調) 入力</p>	SAP1
SAP総合周波数特性 2	V _{OSAP12}	$V_{OSAP12} = 20 \log \frac{V(3k)}{V(300)}$ <p>V (3k) : LOT端子の出力電圧 COM端子 : SAP信号 (3 kHz, 30 %変調) 入力</p> <p>V (300) : LOT端子の出力電圧 COM端子 : SAP信号 (300 Hz, 30 %変調) 入力</p>	
SAP総合周波数特性 3	V _{OSAP13}	$V_{OSAP13} = 20 \log \frac{V(8k)}{V(300)}$ <p>V (8k) : LOT端子の出力電圧 COM端子 : SAP信号 (8 kHz, 30 %変調) 入力</p> <p>V (300) : LOT端子の出力電圧 COM端子 : SAP信号 (300 Hz, 30 %変調) 入力</p>	
SAP単独周波数特性 1	V _{OSAP21}	$V_{OSAP21} = 20 \log \frac{V(1k)}{V(300)}$ <p>V (1k) : SOT端子の出力電圧 COM端子 : SAP信号 (1 kHz, 30 %変調, ノイズ・リダクション : OFF) 入力</p> <p>V (300) : SOT端子の出力電圧 COM端子 : SAP信号 (300 Hz, 30 %変調, ノイズ・リダクション : OFF) 入力</p>	SAP
SAP単独周波数特性 2	V _{OSAP22}	$V_{OSAP22} = 20 \log \frac{V(3k)}{V(300)}$ <p>V (3k) : SOT端子の出力電圧 COM端子 : SAP信号 (3 kHz, 30 %変調, ノイズ・リダクション : OFF) 入力</p> <p>V (300) : SOT端子の出力電圧 COM端子 : SAP信号 (300 Hz, 30 %変調, ノイズ・リダクション : OFF) 入力</p>	

注 ユーザ・モードについては、5. モード・マトリクス表を参照してください。

項目	略号	測定条件	ユーザ・モード ^注
SAP単独周波数特性 3	V _{OSAP23}	$V_{OSAP23} = 20 \log \frac{V(8k)}{V(300)}$ <p>V(8k) : SOT端子の出力電圧 COM端子 : SAP信号 (8 kHz, 30 %変調, ノイズ・リダクション : OFF) 入力</p> <p>V(300) : SOT端子の出力電圧 COM端子 : SAP信号 (300 Hz, 30 %変調, ノイズ・リダクション : OFF) 入力</p>	SAP
ステレオ・チャンネル・セパレーション 1	Sep ₁	<p>Lチャンネル</p> $Sep_1 = 20 \log \frac{V_L}{V_R}$ <p>V_L : LOT端子の出力電圧 COM端子 : ステレオ信号 (L-only, 300 Hz, 30 %変調) 入力</p> <p>V_R : ROT端子の出力電圧 COM端子 : ステレオ信号 (L-only, 300 Hz, 30 %変調) 入力</p> <p>Rチャンネル</p> $Sep_1 = 20 \log \frac{V_R}{V_L}$ <p>V_R : ROT端子の出力電圧 COM端子 : ステレオ信号 (R-only, 300 Hz, 30 %変調) 入力</p> <p>V_L : LOT端子の出力電圧 COM端子 : ステレオ信号 (R-only, 300 Hz, 30 %変調) 入力</p>	ステレオ
ステレオ・チャンネル・セパレーション 2	Sep ₂	<p>Lチャンネル</p> $Sep_2 = 20 \log \frac{V_L}{V_R}$ <p>V_L : LOT端子の出力電圧 COM端子 : ステレオ信号 (L-only, 1 kHz, 30 %変調) 入力</p> <p>V_R : ROT端子の出力電圧 COM端子 : ステレオ信号 (L-only, 1 kHz, 30 %変調) 入力</p> <p>Rチャンネル</p> $Sep_2 = 20 \log \frac{V_R}{V_L}$ <p>V_R : ROT端子の出力電圧 COM端子 : ステレオ信号 (R-only, 1 kHz, 30 %変調) 入力</p> <p>V_L : LOT端子の出力電圧 COM端子 : ステレオ信号 (R-only, 1 kHz, 30 %変調) 入力</p>	

注 ユーザ・モードについては、5. モード・マトリクス表を参照してください。

項 目	略 号	測 定 条 件	ユーザ・モード ^注
ステレオ・チャンネル・セパレーション3	Sep ₃	Lチャンネル $\text{Sep}_3 = 20 \log \frac{V_L}{V_R}$ V _L : LOT端子の出力電圧 COM端子: ステレオ信号 (L-only, 3 kHz, 30%変調) 入力 V _R : ROT端子の出力電圧 COM端子: ステレオ信号 (L-only, 3 kHz, 30%変調) 入力 Rチャンネル $\text{Sep}_3 = 20 \log \frac{V_R}{V_L}$ V _R : ROT端子の出力電圧 COM端子: ステレオ信号 (R-only, 3 kHz, 30%変調) 入力 V _L : LOT端子の出力電圧 COM端子: ステレオ信号 (R-only, 3 kHz, 30%変調) 入力	ステレオ
モノラル総合ひずみ率	THD _{MO}	THD _{MO} : ROT, LOT端子のひずみ率 COM端子: モノラル信号 (1 kHz, 100%変調) 入力	モノラル
ステレオ総合ひずみ率 1	THD _{ST1}	Lチャンネル THD _{ST1} : LOT端子のひずみ率 COM端子: ステレオ信号 (L-only, 1 kHz, 100%変調) 入力 Rチャンネル THD _{ST1} : ROT端子のひずみ率 COM端子: ステレオ信号 (R-only, 1 kHz, 100%変調) 入力	ステレオ
ステレオ総合ひずみ率 2	THD _{ST2}	Lチャンネル THD _{ST2} : LOT端子のひずみ率 COM端子: ステレオ信号 (L-only, 8 kHz, 30%変調) 入力 Rチャンネル THD _{ST2} : ROT端子のひずみ率 COM端子: ステレオ信号 (R-only, 8 kHz, 30%変調) 入力	ステレオ
SAP総合ひずみ率	THD _{SAP1}	THD _{SAP1} : ROT, LOT端子のひずみ率 COM端子: SAP信号 (1 kHz, 100%変調) 入力	SAP1
SAP単独ひずみ率	THD _{SAP2}	THD _{SAP2} : SOT端子のひずみ率 COM端子: SAP信号 (1 kHz, 100%変調, ノイズ・リダクション: OFF) 入力	SAP
ノーマル出力ひずみ率	THD _{NO}	THD _{NO} : NOT端子のひずみ率 COM端子: モノラル信号 (1kHz, 100%変調) 入力	モノラル

注 ユーザ・モードについては、5. モード・マトリクス表を参照してください。

(7/9)

項目	略号	測定条件	ユーザ・モード ^注
クロストーク1 SAP→ステレオ	CT ₁	$CT_1 = 20 \log \frac{V_{CT1}}{V_L}$ <p>V_{CT1}: BPF (3 kHz) を通したV_L V_L: LOT端子の出力電圧 COM端子: コンボジット信号 (ステレオ信号 (L-only, 800 Hz, 30%変調), SAP信号 (3 kHz, 30%変調)) 入力 BPF: 3 kHzで0 dB, 800 Hzで80 dB以上の減衰量があること</p>	ステレオ
クロストーク2 ステレオ→SAP	CT ₂	$CT_2 = 20 \log \frac{V_{CT2}}{V_L}$ <p>V_{CT2}: BPF (3 kHz) を通したV_L V_L: LOT端子の出力電圧 COM端子: コンボジット信号 (SAP信号 (800 Hz, 30%変調), ステレオ信号 (L-only, 3 kHz, 30%変調)) 入力 BPF: 3 kHzで0 dB, 800 Hzで80 dB以上の減衰量があること</p>	SAP1
モノラル総合S/N	S/N _{MO}	<p>Lチャンネル</p> $S/N_{MO} = 20 \log \frac{V_{OMOL}}{V_L}$ <p>V_{OMOL}: LOT端子の出力電圧 COM端子: モノラル信号 (300 Hz, 100%変調) 入力 V_L: LOT端子の出力電圧 (無信号)</p> <p>Rチャンネル</p> $S/N_{MO} = 20 \log \frac{V_{OMOR}}{V_R}$ <p>V_{OMOR}: ROT端子の出力電圧 COM端子: モノラル信号 (300 Hz, 100%変調) 入力 V_R: ROT端子の出力電圧 (無信号)</p>	モノラル
ステレオ総合S/N	S/N _{ST}	<p>Lチャンネル</p> $S/N_{ST} = 20 \log \frac{V_{OSTL}}{V_L}$ <p>V_{OSTL}: LOT端子の出力電圧 COM端子: ステレオ信号 (L-only, 300 Hz, 100%変調) 入力 V_L: LOT端子の出力電圧 COM端子: パイロット信号入力</p> <p>Rチャンネル</p> $S/N_{ST} = 20 \log \frac{V_{OSTR}}{V_R}$ <p>V_{OSTR}: ROT端子の出力電圧 COM端子: ステレオ信号 (R-only, 300 Hz, 100%変調) 入力 V_R: ROT端子の出力電圧 COM端子: パイロット信号入力</p>	ステレオ

注 ユーザ・モードについては、5. モード・マトリクス表を参照してください。

項目	略号	測定条件	ユーザ・モード注
SAP総合S/N	S/NSAP	Lチャンネル $S/NSAP = 20 \log \frac{V_{OSAP1L}}{V_L}$ V _{OSAP1L} : LOT端子の出力電圧 COM端子: SAP信号 (300 Hz, 100 %変調) 入力 V _L : LOT端子の出力電圧 COM端子: SAPキャリア (0 %変調) 入力 Rチャンネル $S/NSAP = 20 \log \frac{V_{OSAP1R}}{V_R}$ V _{OSAP1R} : ROT端子の出力電圧 COM端子: SAP信号 (300 Hz, 100 %変調) 入力 V _R : ROT端子の出力電圧 COM端子: SAPキャリア (0 %変調) 入力	SAP1
ノーマル出力S/N	S/N _{NO}	$S/N_{NO} = 20 \log \frac{V_{ONO}}{V_M}$ V _{ONO} : NOT端子の出力電圧 COM端子: モノラル信号 (300 Hz, 100 %変調) 入力 V _M : NOT端子の出力電圧 (無信号)	モノラル
総合ミュート量	Mute	$Mute = 20 \log \frac{V_{OMOL}}{V_M}$ V _{OMOL} : LOT端子の出力電圧 COM端子: モノラル信号 (300 Hz, 100 %変調) 入力 V _M : LOT端子の出力電圧 ライト・レジスタ06H, D0: 0 COM端子: モノラル信号 (300 Hz, 100 %変調) 入力	モノラル ミュート
タイミング電流	I _t	I _t : V _{CC} からSTI, WTI端子に流入する電流値 STI, WTI端子: 直流電圧 (6 V) 印加	
モード切り替え時 DCオフセット1	V _{DOF1}	$V_{DOF1} = V_{MONO} - V_{Mute}$ V _{MONO} : ROT, LOT端子の直流電圧値 ユーザ・モード: モノラル NDT端子: 直流電圧 (6 V) 印加 V _{Mute} : ROT, LOT端子の直流電圧値 ユーザ・モード: ミュート (ライト・レジスタ06H, D1: 0) NDT端子: 直流電圧 (6 V) 印加	ミュート ↓ モノラル

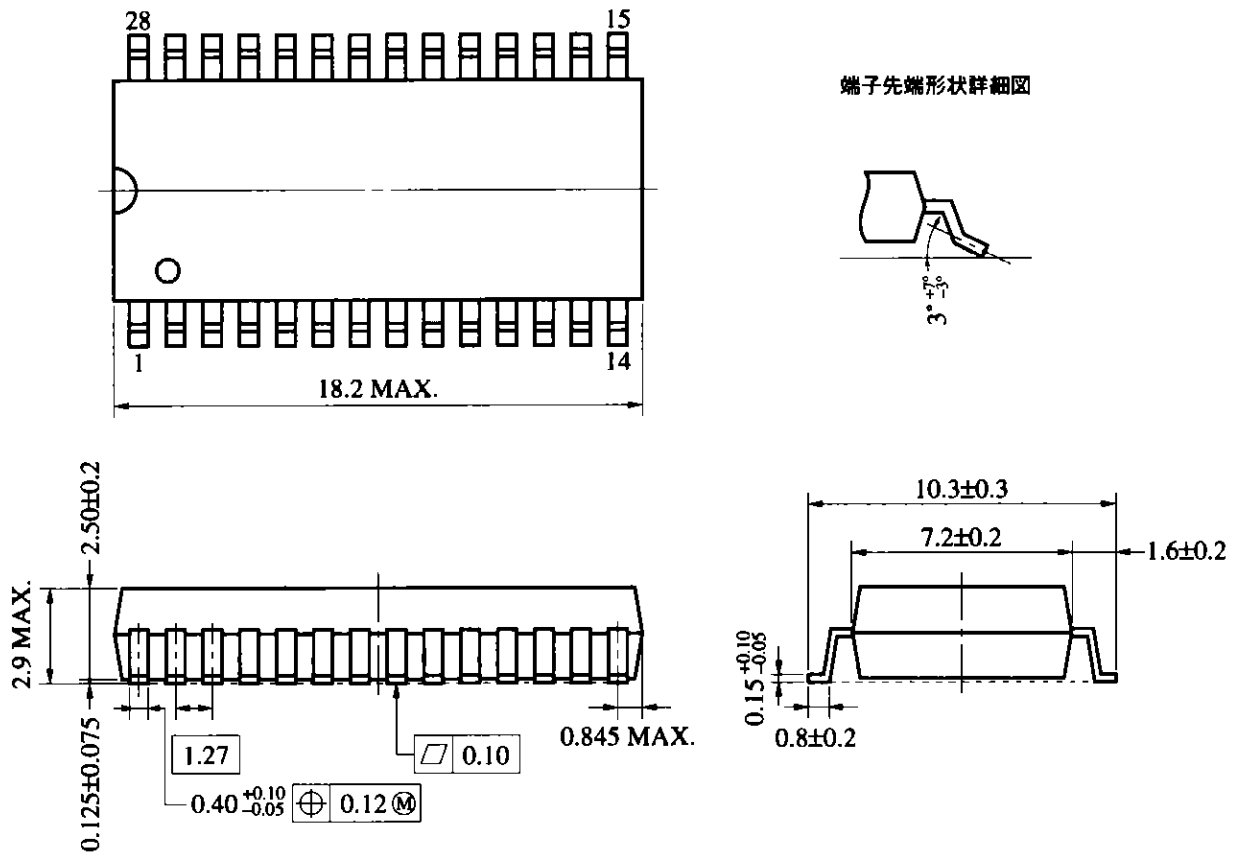
注 ユーザ・モードについては、5. モード・マトリクス表を参照してください。

項目	略号	測定条件	ユーザ・モード ^注
モード切り替え時 DCオフセット2	V _{DOF2}	$V_{DOF2} = V_{ST} - V_{Mute}$ V _{ST} : ROT, LOT端子の直流電圧値 ユーザ・モード: ステレオ NDT端子: 直流電圧 (6 V) 印加 V _{Mute} : ROT, LOT端子の直流電圧値 ユーザ・モード: ミュート (ライト・レジスタ06H, D1: 0) NDT端子: 直流電圧 (6 V) 印加	ミュート ↓ ステレオ
モード切り替え時 DCオフセット3	V _{DOF3}	$V_{DOF3} = V_{SAP} - V_{Mute}$ V _{SAP} : ROT, LOT端子の直流電圧値 ユーザ・モード: SAP1 NDT端子: 直流電圧 (6 V) 印加 V _{Mute} : ROT, LOT端子の直流電圧値 ユーザ・モード: ミュート (ライト・レジスタ06H, D1: 0) NDT端子: 直流電圧 (6 V) 印加	ミュート ↓ SAP1
モード切り替え時 DCオフセット4	V _{DOF4}	$V_{DOF4} = V_{MONO} - V_{Mute}$ V _{MONO} : NOT端子の直流電圧値 ユーザ・モード: モノラル NDT端子: 直流電圧 (6 V) 印加 V _{Mute} : NOT端子の直流電圧値 ユーザ・モード: ミュート (ライト・レジスタ06H, D1: 0) NDT端子: 直流電圧 (6 V) 印加	ミュート ↓ モノラル
モード切り替え時 DCオフセット5	V _{DOF5}	$V_{DOF5} = V_{EXT} - V_{Mute}$ V _{EXT} : NOT端子の直流電圧値 ユーザ・モード: 外部SAP NDT端子: 直流電圧 (6 V) 印加 V _{Mute} : NOT端子の直流電圧値 ユーザ・モード: ミュート (ライト・レジスタ06H, D1: 0) NDT端子: 直流電圧 (6 V) 印加	ミュート ↓ 外部SAP

注 ユーザ・モードについては、5. モード・マトリクス表を参照してください。

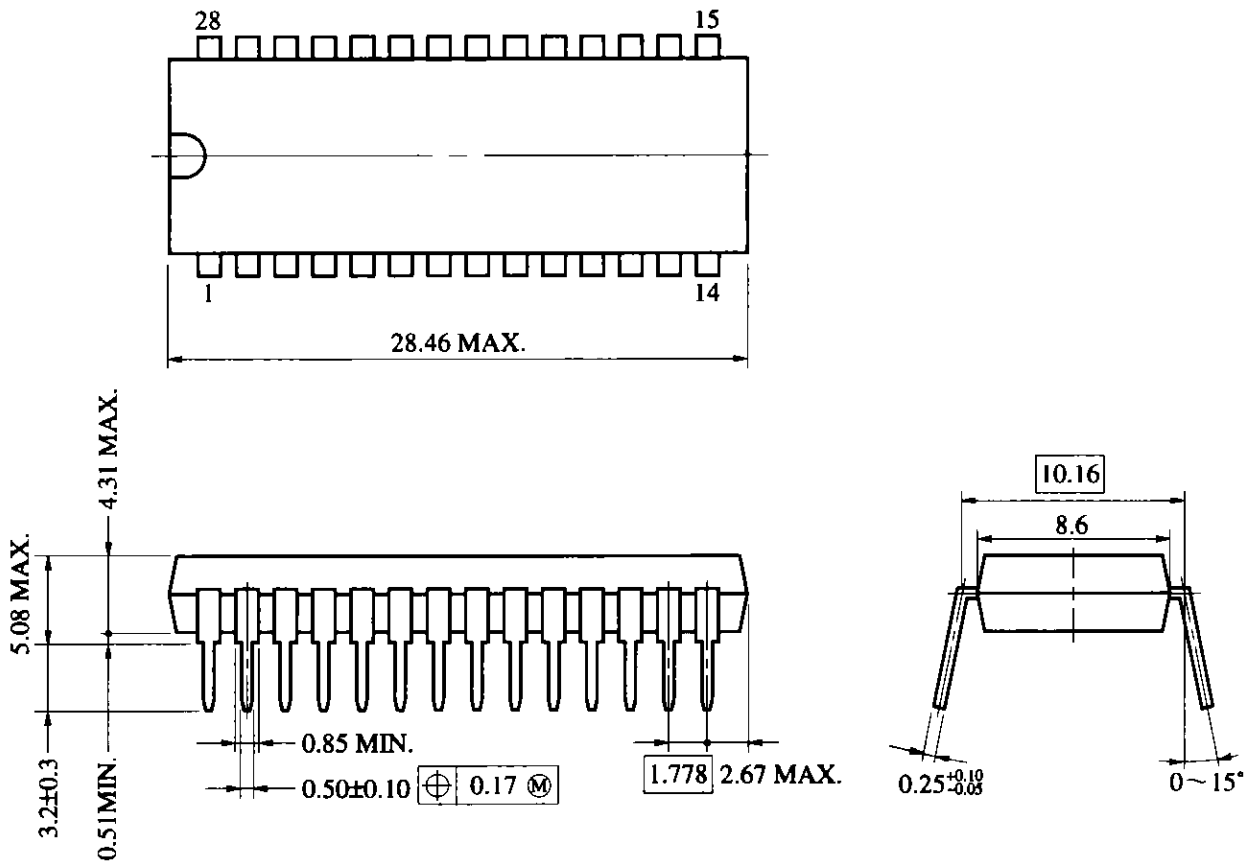
9. 外形図

28ピン・プラスチック SOP (375 mil) 外形図 (単位: mm)



P28GT-50-375B-1

28ピン・プラスチック・シュリンク DIP (400 mil) 外形図 (単位: mm)



S28C-70-400B-1

10. 半田付け推奨条件



この製品の半田付け実装は、次の推奨条件で実施してください。

半田付け実装条件の詳細は、インフォメーション資料「半導体デバイス実装マニュアル」(IEI-616)を参照してください。

なお、推奨条件以外の半田付け方式および半田付け条件については、当社販売員にご相談ください。

表10-1 表面実装タイプの半田付け条件

μPC1852AGT: 28ピン・プラスチックSOP (375 mil)

半田付け方式	半田付け条件	推奨条件記号
赤外線リフロ	パッケージ・ピーク温度: 235℃, 時間: 30秒以内 (210℃以上), 回数: 2回以内, 制限日数 ^注 : 7日間 (以降は125℃プリベーク20時間必要) 〈留意事項〉 (1) 2回目のリフロは1回目のリフロによるデバイス温度が常温に戻ってから開始してください。 (2) 1回目のリフロ後の水によるフラックス洗浄はお避けください。	IR35-207-2
VPS	パッケージ・ピーク温度: 215℃, 時間: 40秒以内 (200℃以上), 回数: 2回以内, 制限日数 ^注 : 7日間 (以降は125℃プリベーク20時間必要) 〈留意事項〉 (1) 2回目のリフロは1回目のリフロによるデバイス温度が常温に戻ってから開始してください。 (2) 1回目のリフロ後の水によるフラックス洗浄はお避けください。	VP15-207-2
ウエーブ・ソルダリング	半田槽温度: 260℃, 時間: 10秒以内, 回数: 1回, 予備加熱温度: 120℃MAX. (パッケージ表面温度) 制限日数 ^注 : 7日間 (以降は125℃プリベーク20時間以上必要)	WS60-207-1
端子部分加熱	端子温度: 300℃以下, 時間: 3秒以内 (デバイスの一辺当たり)	—

注 ドライバック開封後の保管日数で、保管条件は25℃, 65%RH以下。

注意 半田付け方式の併用はお避けください (ただし、端子部分加熱方式は除く)。

表10-2 挿入タイプの半田付け条件

μPC1852BCT: 28ピン・プラスチック・シュリンクDIP (400 mil)

半田付け方式	半田付け条件
ウエーブ・ソルダリング (端子のみ)	半田槽温度: 260℃以下, 時間: 10秒以内
端子部分加熱	端子温度: 300℃以下, 時間: 3秒以内 (1端子当たり)

注意 ウエーブ・ソルダリングは端子のみとし、噴流半田が直接本体に接触しないようにしてください。

(× ㄷ)

〔メモ〕

注意：本製品はI²Cバス・インタフェース回路を内蔵しています。

日本電気株式会社のI²C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I²Cシステムに使用する実施権がフィリップス社I²C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I²Cシステムはフィリップス社によって設定されたI²C標準規格に合致しているものとします。

Purchase of NEC I²C components conveys a license under the Philips I²C Patent Rights to use these components in an I²C system, provided that the system conforms to the I²C Standard Specification as defined by Philips.

本資料に掲載の応用回路および回路定数は、例示的に示したものであり、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ください。
- 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 半導体第二販売事業部 半導体第三販売事業部	〒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)
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 半導体第二販売部 半導体第三販売部	〒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 大阪 (06) 945-3200 大阪 (06) 945-3208
北海道支社 東北支社 岩手支店 山形支店 郡山支店 いわき支店 長岡支店 土浦支店 水戸支店 神奈川支社 群馬支店 太田支店 宇都宮支店	札幌 (011)231-0161 仙台 (022)261-5511 盛岡 (0196)51-4344 山形 (0236)23-5511 郡山 (0249)23-5511 いわき (0246)21-5511 長岡 (0258)36-2155 土浦 (0298)23-6161 水戸 (0292)26-1717 横浜 (045)324-5511 高崎 (0273)26-1255 太田 (0276)46-4011 宇都宮 (0286)21-2281	小山支店 (0285)24-5011 長野支店 (0262)35-1444 松本支店 (0283)35-1666 上諏訪支店 (0266)53-5350 甲府支店 (0552)24-4141 埼玉支店 (049)641-1411 立川支店 (0425)26-5981 千葉支店 (043)238-8116 静岡支店 (054)255-2211 浜松支店 (053)452-2711 北陸支店 (0762)23-1621 福井支店 (0776)22-1866 富山支店 (0764)31-8461
三鷹支店 京都支社 神戸支社 中国支社 鳥取支店 岡山支店 四国支社 新居浜支店 松山支店 九州支社 北九州支店	津 (0592)25-7341 京都 (075)344-7824 神戸 (078)333-3854 広島 (082)242-5504 鳥取 (0857)27-5311 岡山 (086)225-4455 高松 (0878)36-1200 新居浜 (0897)32-5001 松山 (0899)45-4111 福岡 (092)271-7700 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 第二システム技術部	〒210 川崎市幸区塚越三丁目484番地	川崎 (044)548-7919	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)
半導体販売技術本部 東日本販売技術部	〒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	
半導体販売技術本部 中部販売技術部	〒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	
半導体販売技術本部 西日本販売技術部	〒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	