

## LA7332, 7332M 7333

モノリシックリニア集積回路  
— VHS方式VTR用クロマ信号処理回路

### 概要

LA7332/33は、VHS方式VTRのクロマ信号処理回路をシュリンクタイプのDIP24Sに収めた小型・多機能ICである。形状の小型化と共に、大幅な部品点数の削減により、基板占有面積の縮小等、セット設計の合理化が可能となる。また、クロマ部の完全無調整化(RECクロマレベルを除く)が可能のため、セット製造上の合理化も図れる。

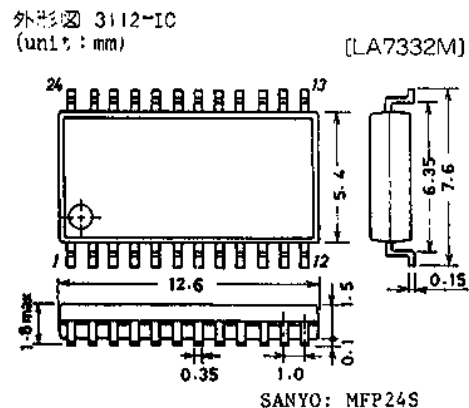
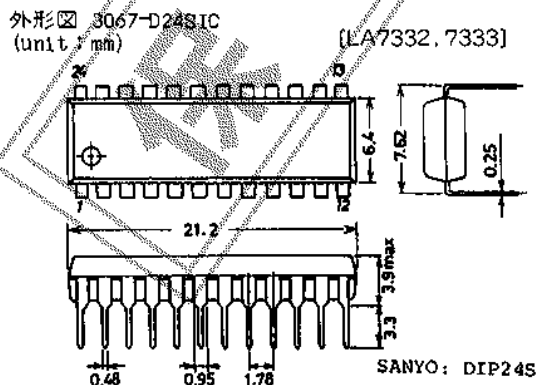
なお、LA7333は、LA7332と、ヘッドスイッチパルスの極性が逆になっている。また、LA7332には、ミニフラットパッケージ(MFP)もある。

### 特長

- NTSC/PAL/MESECAM対応。
- クロマ部完全無調整 (REC クロマレベルを除く)。
- 小型パッケージ (DIP24SおよびMFP24S)。
- 外付部品が少ない。
- LPFのREC/PB共用が可能である。
- 多機能です。

CCDドライブ用2fsc発生器  
APCループのくし前・後切替機能  
BGP出力  
XOの3rdロックプロテクタ

| 最大定格 / Ta=25℃ |                             |                         | unit       |
|---------------|-----------------------------|-------------------------|------------|
| 最大電源電圧        | V <sub>CC max</sub>         | 7.0                     | V          |
| 許容消費電力        | P <sub>d max</sub> (Ta=65℃) | LA7332, 7333<br>LA7332M | 850<br>470 |
| 動作周囲温度        | Topg                        | -10~+65                 | ℃          |
| 保存周囲温度        | Tstg                        | -40~+150                | ℃          |
| 動作条件 / Ta=25℃ |                             |                         | unit       |
| 推奨電源電圧        | V <sub>CC</sub>             | 5.0                     | V          |
| 動作電源電圧範囲      | V <sub>CC op</sub>          | 4.8~5.5                 | V          |



\*これらの仕様は、改良などのため変更することがあります。

〒370-05 群馬県大泉町坂田180

三洋電機株式会社 半導体事業本部

動作特性 / Ta=25°C, Vcc=5.0V

|                       |                                  | min  | typ   | max  | unit     |
|-----------------------|----------------------------------|------|-------|------|----------|
| REC時消費電流              | Icc (R)                          | 49   | 62    | 75   | mA       |
| REC出力レベル              | Vo (R)                           | 75   | 110   | 145  | mVpp     |
| REC ACC特性             | $\Delta Vo$ (R) 入力±6dB           | -0.5 | ±0.1  | +0.5 | dB       |
| ACCキラー時入力レベル          | VACK                             | -25  | -22   | -19  | dB       |
| VXO制御感度               | Svxo                             | 3.1  | 4.6   | 6.9  | Hz / mV  |
| VXO発振レベル              | Vvx $\alpha$ (R)                 | 0.77 | 1.01  | 1.19 | Vpp      |
| サブコンバータ出力レベル          | Vsub                             | 97   | 122   | 147  | mVpp     |
| BGP遅延時間               | to                               |      | 3.35  |      | $\mu$ s  |
| BGP幅                  | tw                               |      | 4.9   |      | $\mu$ s  |
| REC APC引込範囲           | $\Delta f_{APC}$                 | ±350 |       |      | Hz       |
| REC AFC引込範囲           | $\Delta f_{AFC}$                 | ±1.0 |       |      | kHz      |
| VCO制御感度               | Svco                             | 0.75 | 1.06  | 1.38 | kHz / mV |
| PB時消費電流               | Icc (P)                          | 51   | 64    | 77   | mA       |
| PB出力レベル               | Vo (P)                           | 300  | 345   | 400  | mVpp     |
| PB ACC特性              | $\Delta Vo$ (p) 入力±6dB           | -0.5 |       | +0.5 | dB       |
| PBメインコンバータ<br>キャリアリーク | CL (P) 5.06MHz成分                 |      | -38   | -33  | dB       |
| PB XO出力レベル            | Vxo (P)                          | 540  | 680   | 840  | mVpp     |
| PB XOフリー発振周波数         | f <sub>xo</sub> (f) 4433619Hzとの差 | -9   | 0     | +9   | Hz       |
| 2fsc出力振幅              | V2fsc                            | 300  | 430   | 560  | mVpp     |
| バースト エンファシス量          | Gbe NTSCモード                      | 5.5  | 6.0   | 6.5  | dB       |
| バースト ディエンファシス量        | Gbd NTSCモード                      | -4.8 | -4.55 | -4.3 | dB       |
| PAL / NTSC切替電圧        | Vp/n                             | 1.0  | 1.35  | 1.7  | V        |
| NTSC / SECAM切替電圧      | Vn/s                             | 3.2  | 3.55  | 3.9  | V        |


## LA7332 モード ガイド

| モード                        |            | NTSC         | PAL         | MESECAM  |
|----------------------------|------------|--------------|-------------|----------|
| N/P/S<br>コントロール(①ピン)       |            | M (2~3V)     | L (0~1V)    | H (4~5V) |
| VCO<br>周波数                 |            | 320fH        | 321fH       | 321fH    |
| VCO<br>コントロール              | REC        | AFC          | AFC         | AFC      |
|                            | PB         | APC          | APC         |          |
| VXO<br>コントロール              | REC        | APC          | APC         | free run |
|                            | PB         | free run     | free run    |          |
| PB APC<br>ループ              | SP         | after COMB * | before COMB |          |
|                            | LP         | after COMB   | after COMB  |          |
|                            | EP         |              |             |          |
| APCキラー、ID                  |            | ○            | ○           | OFF      |
| 4相シフト<br>(ROTATION)        | 1CH (LOW)  | 1H毎に90° 進み   | STOP        | STOP     |
|                            | 2CH (high) | 1H毎に90° 遅れ   | 1H毎に90° 遅れ  |          |
| 4相シフトのクロック                 | REC        | H.SYNC       | H.SYNC      |          |
|                            | PB         | DPLL         | DPLL        |          |
|                            | ①pin: ②    | H.SYNC       | H.SYNC      |          |
| バースト<br>エンファシス<br>ディエンファシス | SP         | ○            |             |          |
|                            | LP         |              |             |          |
|                            | EP         | ○            |             |          |

\* 2 Headの場合は、before COMBの方が良い(①ピン コントロール)。



LA7332/32M/33各端子特性表

| PINNo | 名称                        | 入出力形態   | DCV (typ.)                             | ACV (typ.)   | 備考  |
|-------|---------------------------|---|--|--|---|
| 1     | N/P/S CONTROL             | PNP Tr.<br>BASE入力   | PAL 0~1V<br>NTSC 2~3V<br>SECAM 4~5V    |  |   |
| 2     | ACC FILTER                | 出力2k $\Omega$   | REC 1.4V<br>PB 1.7~2.0V                |  |   |
| 3     | REC CHROMA IN             | 入力10k $\Omega$  | 3.2V                                   | REC 70mVpp<br>PB 100mVpp<br>(Burst Level)  | fsc BPFの出力を接続する。  |
| 4     | DC FEED BACK FILTER       | 電流駆動  | 2.5V                                   |  |   |
| 5     | BPF DRIVE                 | E.F.<br>(SINK電流1mA)   | REC 1.6V<br>PB 2.6V                    | REC 180mVp-p<br>PB 400mVp-p<br>(BURST LEVEL)   | REC CHROMA+ $\Delta$ Y<br>PB:MAIN CONV.OUT                                  |
| 6     | GND                       |   |  |  |   |
| 7     | PB CHROMA IN              | 入力10k $\Omega$  | 3.2V                                   | 200mVp-p<br>(BURST LEVEL)  | LPFを通過したPB PRE-AMP出力を印加する。  |
| 8     | SLD OUT                   | 電流駆動  | 2.7V                                   |  | VCOの発振周波数が、所定の値から外れると、補正出力がでる。  |
| 9     | REC CHROMA OUT R/P SW CTL | E.F.<br>(SINK電流0.4mA)   | REC カラー1.9V<br>キラー1.0V<br>2.1V以上でPBモード | 440mVp-p<br>(BURST LEVEL)  | REC MAIN CONV.OUT   |
| 10    | VCO FILTER                | 電流駆動  | 2.7V                                   |  | REC AFCのフィルタ<br>PB APCのフィルタ   |
| 11    | CONV.CARRIER IN           | 入力1k $\Omega$   | 2.6V                                   | 120mVp-p   |   |
| 12    | KILLER FILTER             | 電流駆動  | カラー 1.9V<br>キラー 3.1V                   |  | しきい値は、Vcc/2   |
| 13    | SUB CONV. OUT             | 出力1k $\Omega$   | 4.6V                                   | 250mVp-p   | 演算型になっているため、低スプリアスである。フィルタのマッチング抵抗は不要。                                      |
| 14    | COMP.SYNC IN /BGP OUT     |  |  |  |   |
| 15    | REC APC FILTER            | 電流駆動  | 2.8V<br>3.8V以上で特再モード。                  |  |   |
| 16    | VCO TANK                  | 出力2k $\Omega$   | 5.0V                                   | 600mVp-p   |   |
| 17    | 2fsc OUT                  | 出力3k $\Omega$   | 5.0V                                   | 430mVp-p   | CCDドライブ クロック用の2fsc出力端子です。スプリアスおよび浮遊容量補正用にL/Cを付ける。尚、使わないときは、オープンまたはVccに接続する。 |
| 18    | XO OUT                    | E.F   | REC:3.1V<br>PB :2.4V                   | REC 1.01Vpp<br>PB 680mVpp  | X'TAL発振器のX'TALドライブピンである。また、抵抗を介してサーボ回路にfscを供給する。                            |

| PINNo | 名 称                          | 入出力形態                                    | DCV (typ)                              | ACV (typ)                                  | 備 考   |
|-------|------------------------------|--|--|--|---|
| 19    | XO IN                        | 入力<br>REC 2k $\Omega$<br>PB 500 $\Omega$ | 4.0V                                   | REC 1.04Vpp<br>PB 800mVpp                  | X TALを通過した信号を印加。PB時のfree発振周波数の調整は不要。  |
| 20    | Vcc                          |  | 5.0V                                   |  |   |
| 21    | REC VIDEO IN                 | 入力15k $\Omega$                           | 1.8V                                   | REC 240mVpp<br>(Burst Level)               | 4.7k $\Omega$ とダイオードでVccにPULL UPすると、PB時のAPC LOOPをCOMB FILT.の前から位相検波器に供給できる。 |
| 22    | SW PULSE IN<br>LP CONTROL IN | PNP Tr.<br>BASE 入力                       |  |  | SW PULSEのしきい値は、1/2VccのPinでのPULSEの低下電位が0.8V以下のときSP/EPモード、1.3V以上のときLPモードになる。  |
| 23    | CHROMA OUT                   | E.F.<br>(SINK 電流1mA)                     | REC 2.4V<br>PB color 2.0V<br>killer 0V | REC 270mVpp<br>PB 345mVpp<br>(BURST LEVEL) | REC; ACC'D AMP OUT<br>PB ; PB CHROMA AMP<br>OUT (to Y/C MIX)                |
| 24    | PB AMP IN                    | 入力11.5k $\Omega$                         | PB 3.4V                                | 120mVp-p<br>(BURST LEVEL)                  | COMB FILT. を通過した信号を印加。  |

この資料の情報(掲載回路および回路定数を含む)は一例を示すもので、量産セットとしての設計を保証するものではありません。また、この資料は正確かつ信頼すべきものであると信じておりますが、その使用にあたって第三者の工業所権利その他の権利の侵害に対する保証を行うものではありません。

本書記載製品が、外国為替および外国貿易管理法に定める戦略物資(役務を含む)に該当する場合、輸出する際に同法に基づく輸出許可が必要です。

Information (including circuit diagrams and circuit parameters) herein is for example only; it is not guaranteed for volume production. SANYO believes information herein is accurate and reliable, but no guarantees are made or implied regarding its use or any infringements of intellectual property rights or other rights of third parties.