

コンパクトディスクプレーヤ用 サーボシグナルプロセッサ

BU9528KS

CD 用デジタル信号処理 BU9528KS は、誤り訂正、サーボ回路に加え、自動調整機能、1bit DAC を内蔵しました。また、ワイド対応の PLL を採用、プリサーボアンプ BA6772FS と 2chip で CD システムを構成することができます。

●用途

CD-DA

●特長

- 1) ワイド対応の PLL 回路を内蔵、わずかな外付け部品でビットクロックの抽出が可能。
- 2) EFM データを復調。
- 3) フォーカス、トラッキング、スレッドの各サーボフィルタを内蔵し、コントローラからのコマンドで特性をコントロールできる。
- 4) ワイド対応のデジタルスピンドルサーボを内蔵。
- 5) CLV シーケンサを内蔵、自動的に CLV のモードを決定。
- 6) トラックジャンプシーケンサを内蔵、コマンド 1 つで、ジャンプの開始から終了まで、コントローラに負荷をかけずに処理できる。
- 7) 任意のトラック数だけジャンプすることが可能。
- 8) フォーカス、トラッキング、スレッドのオフセット、フォーカス、トラッキングのバランス、及び、ゲインの自動調整機能を内蔵。
- 9) 1chip 内にディインターリーブ機能、C12 重・C24 重誤り検出・訂正・フラグ処理回路を内蔵。
- 10) 16k bit SRAM を内蔵しており±4 フレーム分のジッタの吸収が可能。
- 11) 8 倍オーバーサンプリングデジタルフィルタと 1bit D/A コンバータを内蔵。
- 12) デジタルフィルタには、バスブースト、ソフトミュート、アッテネート、ディエンファシスフィルタの機能を内蔵。
- 13) デジタルオーディオインターフェースを内蔵。

●絶対最大定格 (Ta=25°C)

| Parameter | Symbol | Limits | Unit |
|-----------|------------------|----------|------|
| 電源電圧 | V _{DD} | 4.5 | V |
| 許容損失 | P _d | 400 * | mW |
| 動作温度範囲 | T _{opr} | -25~+75 | °C |
| 保存温度範囲 | T _{stg} | -55~+125 | °C |

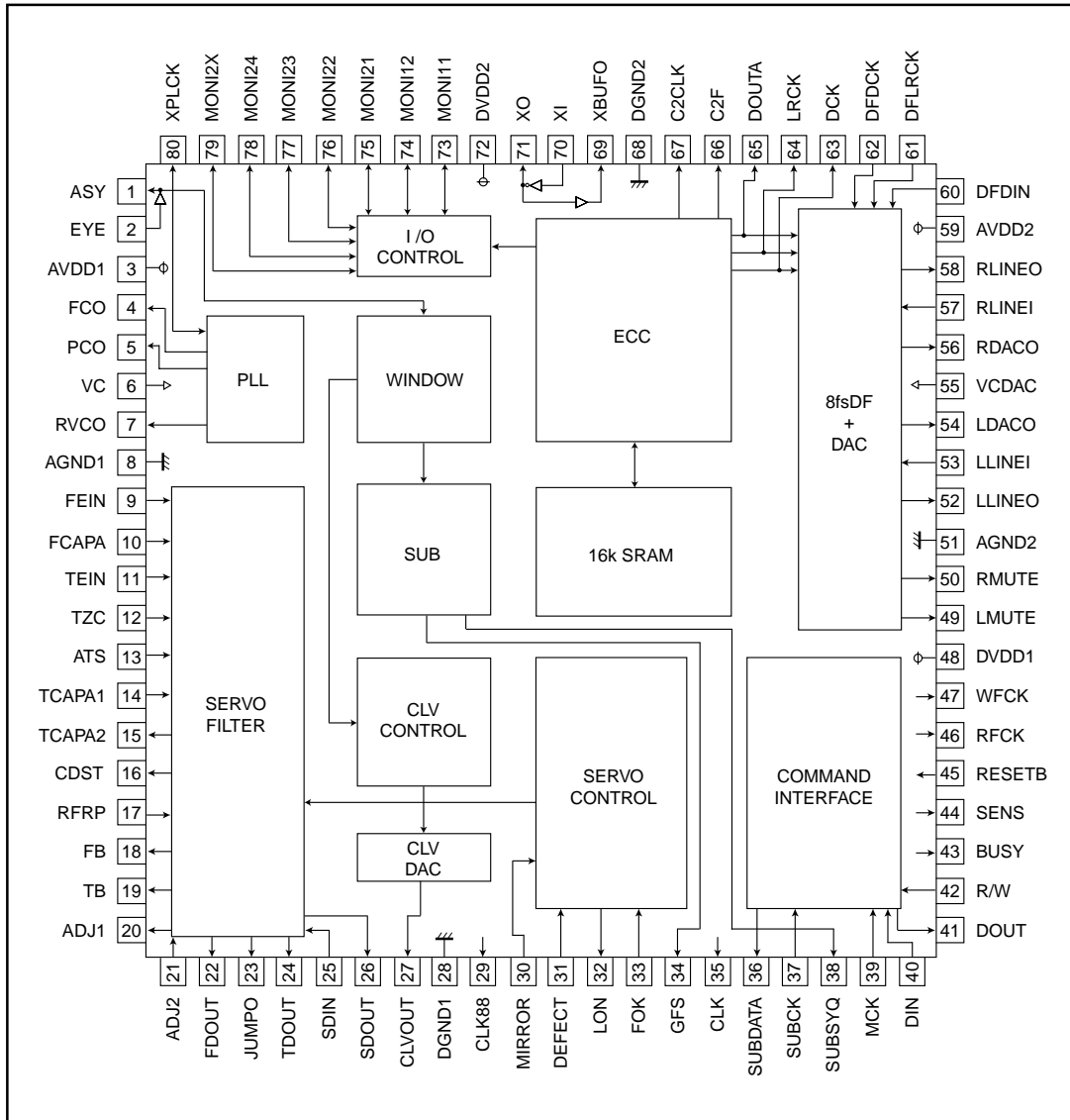
*Ta=25°C以上で使用する場合は、1°Cにつき4mWを減じる。

●推奨動作条件 (Ta=25°C)

| Parameter | Symbol | Min. | Typ. | Max. | Unit |
|-----------|-----------------|------|------|------|------|
| 電源電圧 | V _{DD} | 2.7 | 3.0 | 3.3 | V |

光ディスク IC

●ブロックダイアグラム



光ディスク IC

●各端子説明

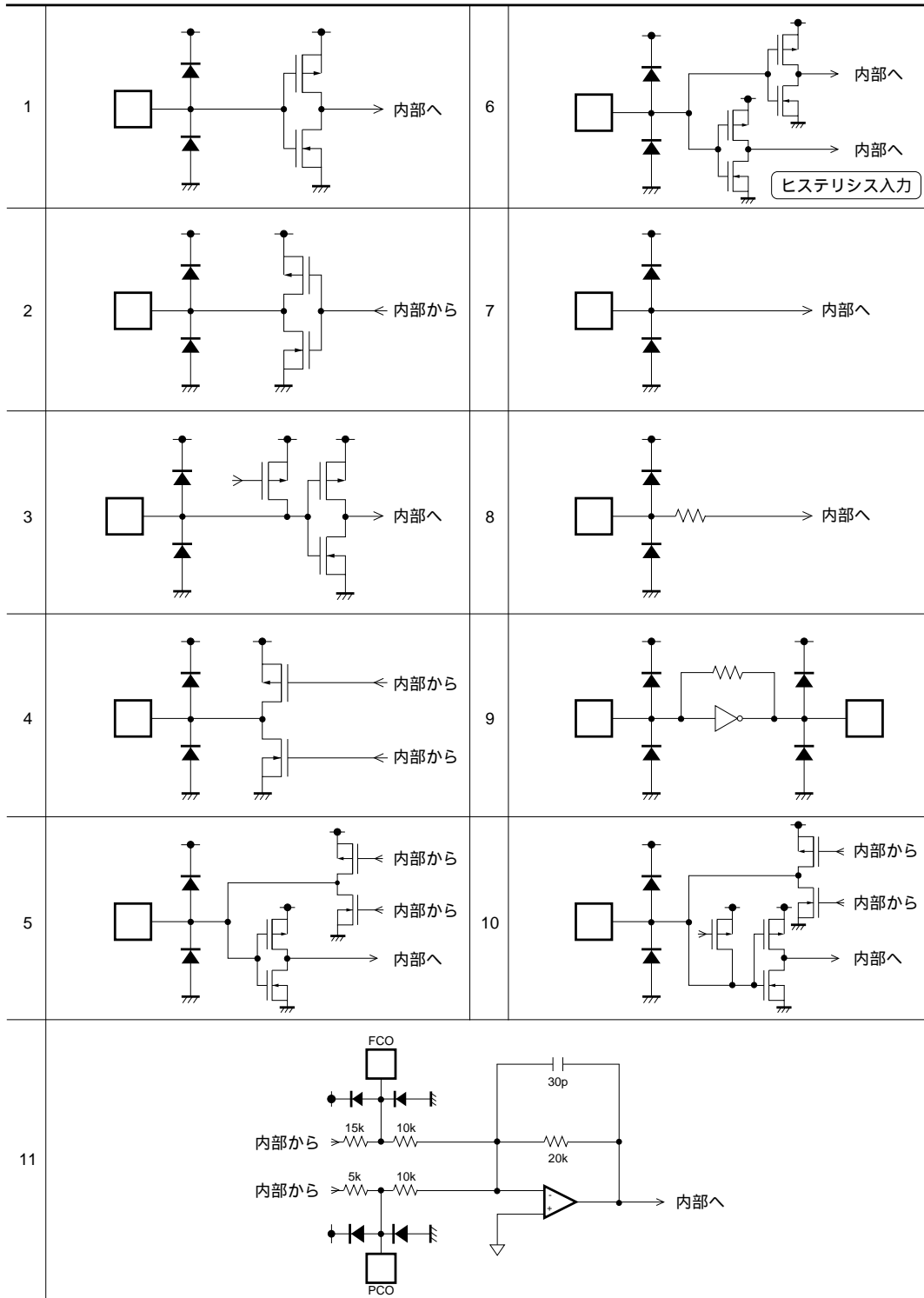
| Pin No. | Pin name | アナログ / デジタル | I / O | Pin descriptions | Equivalent circuit |
|---------|----------|-------------|-------|-----------------------------|--------------------|
| 1 | ASY | アナログ | O | EFM出力端子 | 7 |
| 2 | EYE | デジタル | I | EFM信号入力端子 | 1 |
| 3 | AVDD1 | - | - | アナログ電源端子(サーボ系の電源) | - |
| 4 | FCO | アナログ | O | PLL FCO DAC出力端子 | 11 |
| 5 | PCO | アナログ | O | PLL PCO出力端子 | 11 |
| 6 | VC | アナログ | I | サーボ用リファレンス端子 | 7 |
| 7 | RVCO | アナログ | I | VCO発振周波数設定抵抗付き端子 | 7 |
| 8 | AGND1 | - | - | アナログGND(サーボ系のGND) | - |
| 9 | FEIN | アナログ | I | フォーカスエラー入力端子 | 7 |
| 10 | FCAPA | アナログ | O | フォーカスLPFキャパ取り付け端子 | 7 |
| 11 | TEIN | アナログ | I | トラッキングエラー入力端子 | 7 |
| 12 | TZC | アナログ | I | トラッキングゼロクロス入力端子 | 7 |
| 13 | ATS | アナログ | I | アンチショック入力端子 | 7 |
| 14 | TCAPA1 | アナログ | I | フォーカスLPFキャパ取り付け端子 | 7 |
| 15 | TCAPA2 | アナログ | O | フォーカスLPFキャパ取り付け端子 | 7 |
| 16 | CDST | アナログ | O | 外乱用LPFキャパ取り付け端子 | 7 |
| 17 | RFRP | アナログ | I | RF振幅値入力端子 | 7 |
| 18 | FB | アナログ | O | フォーカスバランス調整用PWMDAC出力端子 | 7 |
| 19 | TB | アナログ | O | トラッキングバランス調整用PWMDAC出力端子 | 7 |
| 20 | ADJ1 | アナログ | O | トラッキングバランス、ゲイン調整用測定ポイント出力端子 | 7 |
| 21 | ADJ2 | アナログ | I | トラッキングバランス、ゲイン調整用LPF取り付け端子 | 7 |
| 22 | FDOUT | アナログ | O | フォーカスドライブ出力端子 | 7 |
| 23 | JUMPO | アナログ | O | トラッキングジャンプ出力端子 | 7 |
| 24 | TDOUT | アナログ | O | トラッキングドライブ出力端子 | 7 |
| 25 | SDIN | アナログ | I | スレッドフィルタ入力端子 | 7 |
| 26 | SDOUT | アナログ | O | スレッドドライブ出力端子 | 7 |
| 27 | CLVOUT | アナログ | O | CLVDドライブ出力端子 | 8 |
| 28 | DGND1 | - | - | デジタルGND | - |
| 29 | CLK88 | デジタル | O | PWMDライブ用クロック出力端子 | 2 |
| 30 | MIRROR | デジタル | I | ミラー信号入力端子 | 1 |
| 31 | DEFECT | デジタル | I | DEFECT 信号入力端子 | 1 |
| 32 | LON | デジタル | O | レーザONコントロール出力端子 | 2 |
| 33 | FOK | デジタル | I | フォーカスOK入力端子 | 1 |
| 34 | GFS | デジタル | O | GFS出力端子 | 2 |
| 35 | CLK | デジタル | O | 各種クロックモニタ出力端子 | 2 |
| 36 | SUBDATA | デジタル | O | サブコードデータ出力端子 | 2 |
| 37 | SUBCK | デジタル | I | サブコードビットクロック入力端子 | 3 |
| 38 | SUBSYQ | デジタル | O | サブコード同期信号端子 | 2 |
| 39 | MCK | デジタル | I | サブQ、コマンド用ビットクロック入力端子 | 6 |
| 40 | DIN | デジタル | I | コマンド入力端子 | 1 |

光ディスク IC

| Pin No. | Pin name | アナログ / デジタル | I / O | Pin descriptions | Equivalent circuit |
|---------|----------|-------------|-------|-------------------------------|--------------------|
| 41 | DOUT | デジタル | O | サブQデータ出力端子 | 4 |
| 42 | R / W | デジタル | I | コマンド用リード・ライト信号入力端子 | 6 |
| 43 | BUSY | デジタル | O | BUSY信号用出力端子 | 2 |
| 44 | SENS | デジタル | O | モニタ出力端子 | 2 |
| 45 | RESETB | デジタル | I | リセット端子("L"でリセット状態) | 3 |
| 46 | RFCK | デジタル | O | X'TAL生成フレーム同期信号出力端子 | 2 |
| 47 | WFCK | デジタル | O | ディスクフレーム同期信号出力端子 | 2 |
| 48 | DVDD1 | - | - | デジタル電源端子 | - |
| 49 | LMUTE | デジタル | O | Lchゼロ検出ミュート信号出力端子("L"でミュート状態) | 2 |
| 50 | RMUTE | デジタル | O | Rchゼロ検出ミュート信号出力端子("L"でミュート状態) | 2 |
| 51 | AGND2 | - | - | アナログGND(1bit DAC用GND) | - |
| 52 | LLINEO | アナログ | O | Lchラインアンプ出力端子 | 7 |
| 53 | LLINEI | アナログ | I | Lchラインアンプ入力端子 | 7 |
| 54 | LDACO | アナログ | O | オーディオLch出力端子 | 7 |
| 55 | VCDAC | アナログ | O | 1bit DAC基準電圧 | 7 |
| 56 | RDACO | アナログ | O | オーディオRch出力端子 | 7 |
| 57 | RLINEI | アナログ | I | Rchラインアンプ入力端子 | 7 |
| 58 | RLINEO | アナログ | O | Rchラインアンプ出力端子 | 7 |
| 59 | AVDD2 | - | - | アナログ電源(1bit DAC用電源) | - |
| 60 | DFDIN | デジタル | I | デジタルフィルタ外部シリアルデータ入力端子 | 3 |
| 61 | DFLRCK | デジタル | I | デジタルフィルタ外部LRCK入力端子 | 3 |
| 62 | DFDCK | デジタル | I | デジタルフィルタ外部ビットクロック入力端子 | 3 |
| 63 | DCK | デジタル | O | オーディオシリアルビットクロック出力端子 | 2 |
| 64 | LRCK | デジタル | O | オーディオLR信号出力端子 | 2 |
| 65 | DOUTA | デジタル | O | オーディオシリアルデータ出力信号 | 2 |
| 66 | C2F | デジタル | O | C2ポインタ出力信号 | 2 |
| 67 | C2CLK | デジタル | O | C2フラッチ信号 | 2 |
| 68 | DGND2 | - | - | デジタルGND | - |
| 69 | XBUFO | デジタル | O | CLK 16.9MHzバッファ出力端子 | 2 |
| 70 | XI | デジタル | I | X'TAL 16.9MHz | 1 |
| 71 | XO | デジタル | O | X'TAL 16.9MHz | 2 |
| 72 | DVDD2 | - | - | デジタル電源端子 | - |
| 73 | MONI11 | デジタル | I / O | テスト用入力兼モニタ出力端子 | 10 |
| 74 | MONI12 | デジタル | I / O | テスト用入力兼モニタ出力端子 | 10 |
| 75 | MONI21 | デジタル | I / O | テスト用入力兼モニタ出力端子 | 10 |
| 76 | MONI22 | デジタル | I / O | テスト用入力兼モニタ出力端子 | 10 |
| 77 | MONI23 | デジタル | I / O | テスト用入力兼モニタ出力端子 | 10 |
| 78 | MONI24 | デジタル | I / O | テスト用入力兼モニタ出力端子 | 10 |
| 79 | MONI2X | デジタル | I / O | テスト用入力兼モニタ出力端子 | 10 |
| 80 | XPLCK | デジタル | I / O | PLCK入出力端子 | 10 |

光ディスク IC

●入出力回路図



光ディスク IC

●電気的特性 (デジタル系)

直流特性 $V_{DD}=3.0V$ (特に指定のない限り $T_a=25^\circ C$)

| Parameter | | Symbol | Min. | Typ. | Max. | Unit | Conditions | 適応端子 |
|------------------|--------|-----------|------|------|---------|---------|-----------------|-------|
| 入力電圧 | Hレベル電圧 | V_{IH} | 2.4 | - | - | V | | *1, 2 |
| | Lレベル電圧 | V_{IL} | - | - | 0.6 | V | | *1, 2 |
| ヒステリシス 入力電圧 | Hレベル電圧 | V_{IH} | 2.1 | - | - | V | | *3 |
| | Lレベル電圧 | V_{IL} | - | - | 0.9 | V | | *3 |
| ブルアップ抵抗入力L電流 | | I_{IL} | -15 | -50 | -100 | μA | $V_{IN}=0V$ | *2 |
| 入力電流 | | I_I | - | - | ± 1 | μA | $V_{IN}=0-3.0V$ | *1, 3 |
| 出力電圧 | Hレベル電圧 | V_{OH} | 2.5 | - | - | V | $I_O=-0.6mA$ | *4, 5 |
| | Lレベル電圧 | V_{OL} | - | - | 0.4 | V | $I_O=0.6mA$ | *4, 5 |
| トライステート端子出力リーク電流 | | I_{ozH} | - | - | ± 1 | μA | $V_O=0-3.0V$ | *4, 5 |

適応端子

*1 CMOS入力端子

EYE (2pin), MIRROR (30pin), DEFECT (31pin), FOK (33pin), DIN (40pin)

*2 ブルアップ抵抗内蔵CMOS入力端子

SUBCK (37pin), RESETB (45pin), DFDIN (60pin), DFLRCK (61pin), DFDCK (62pin), MONI11 (73pin), MONI12 (74pin), MONI21 (75pin), MONI22 (76pin), MONI23 (77pin), MONI24 (78pin), MONI2X (79pin), XPLCK (80pin)

*3 CMOSヒステリシス入力端子

MCK (39pin), R/W (42pin)

*4 CMOS出力端子

CLK88 (29pin), LON (32pin), GFS (34pin), CLK (35pin), SUBDATA (36pin), DOUT (41pin), BUSY (43pin), SENS (44pin), RFCK (46pin), WFCK (47pin), LMUTE (49pin), RMUTE (50pin), DCK (63pin), LRCK (64pin), DOUTA (65pin), C2F (66pin), C2CLK (67pin), XBUFO (69pin), MONI11 (73pin), MONI12 (74pin), MONI21 (75pin), MONI22 (76pin), MONI23 (77pin), MONI24 (78pin), MONI2X (79pin), XPLCK (80pin)

*5 トライステート出力端子

DOUT (41pin)

光ディスク IC

交流特性 (特に指定のない限り Ta=25°C)

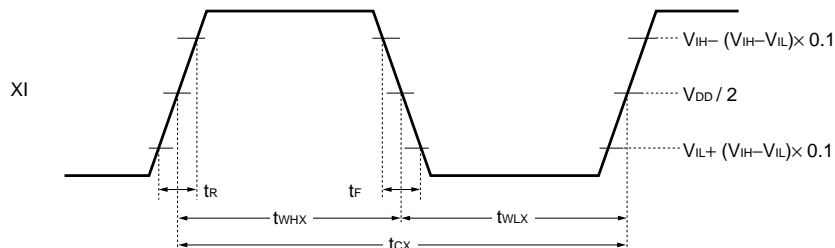
(1) XI, XO 端子

1) 自励発振の場合

| Parameter | Symbol | Min. | Typ. | Max. | Unit |
|-----------|------------------|------|------|------|------|
| 発振周波数 | f _{MAX} | 7 | | 20 | MHz |

2) XI にパルスを入力する場合

| Parameter | Symbol | Min. | Typ. | Max. | Unit |
|-----------|------------------|------|------|------|------|
| Hレベルパルス幅 | t _{WHX} | 25 | – | 500 | ns |
| Lレベルパルス幅 | t _{WLX} | 25 | – | 500 | ns |
| パルス周期 | t _{cx} | 50 | – | 1000 | ns |
| 立ち上がり時期 | t _r | – | – | 10 | ns |
| 立ち下がり時期 | t _f | – | – | 10 | ns |

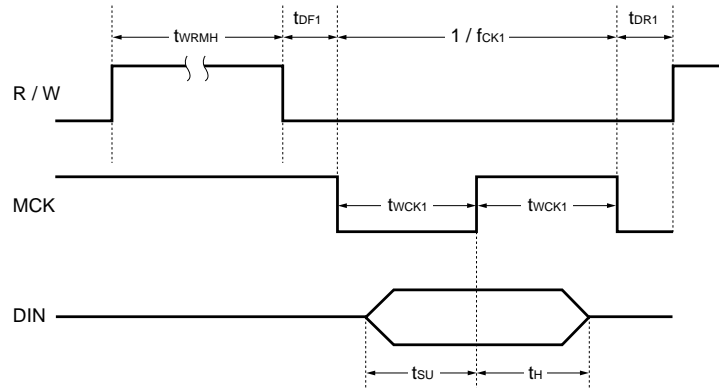


(2) SUBDATA, SUBCK, WFCK, MCK, DIN, DOUT, R/W 端子

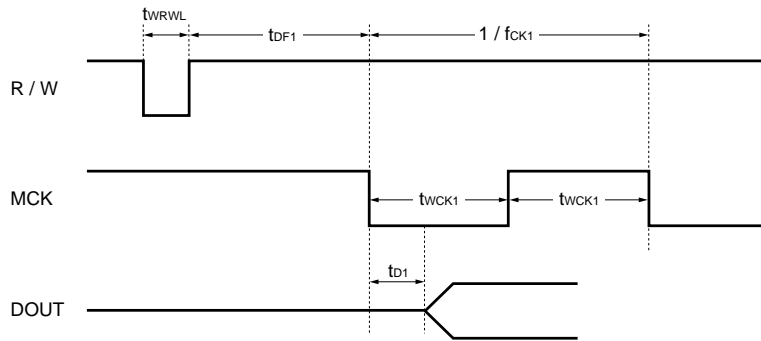
| Parameter | Symbol | Min. | Typ. | Max. | Unit |
|------------|-------------------|------|------|------|------|
| クロック周波数1 | f _{CK1} | – | – | 1.5 | MHz |
| クロック周波数2 | f _{CK2} | – | – | 1 | MHz |
| クロックパルス幅1 | t _{WCK1} | 300 | – | – | ns |
| クロックパルス幅2 | t _{WCK2} | 500 | – | – | ns |
| セットアップ時間 | t _{SU} | 100 | – | – | ns |
| ホールド時間 | t _H | 100 | – | – | ns |
| ディレイ時間(1) | t _{DF1} | 300 | – | – | ns |
| ディレイ時間(2) | t _{DF2} | 500 | – | – | ns |
| ディレイ時間(3) | t _{DR1} | 300 | – | – | ns |
| ディレイ時間(4) | t _{D1} | – | – | 200 | ns |
| ディレイ時間(5) | t _{D2} | – | – | 400 | ns |
| R / Wパルス幅L | t _{WRWL} | 300 | – | – | ns |
| R / Wパルス幅H | t _{WRWH} | 300 | – | – | ns |

光ディスク IC

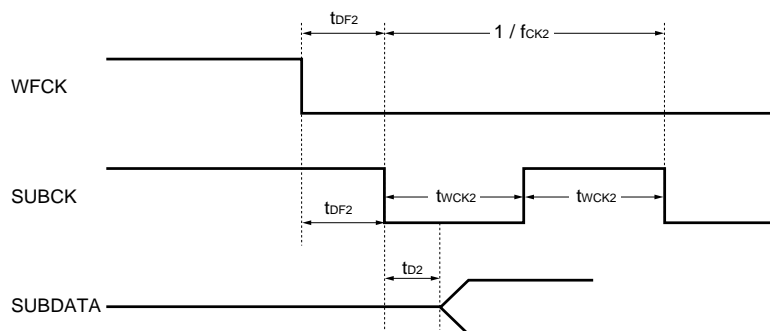
1) R/W, MCK, DIN 端子コマンド入力時



2) R/W, MCK, DOUT 端子 PQ コード読み出し時 (DOUT の負荷容量 30pF)



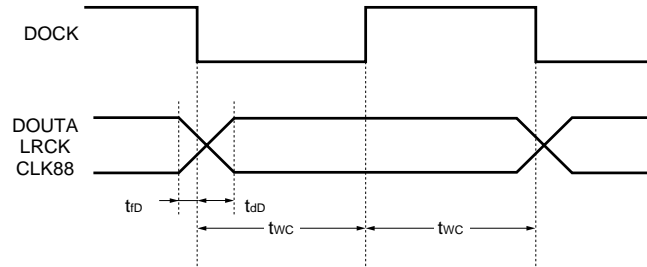
3) WFCK, SUBCK, SUBDATA 端子



光ディスク IC

(3) DOUTA, DOCK, LRCK, CLK88 端子

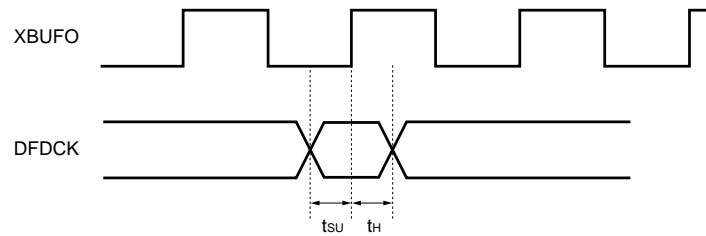
| Parameter | Symbol | Min. | Typ. | Max. | Unit | Conditions |
|-----------------|-----------------|------|------|------|------|------------|
| クロックパルス幅 | t _{wc} | - | 232 | - | ns | 標準再生時 |
| クロックパルス幅 | t _{wc} | - | 116 | - | ns | 倍速再生時 |
| データスキュー (Fast) | t _{fd} | - | - | 0 | ns | |
| データスキュー (Delay) | t _{fd} | - | - | 80 | ns | |



(4) DFLRCK, DFDIN, DFDCK, XBUFO 端子

1) XBUFO, DFDCK

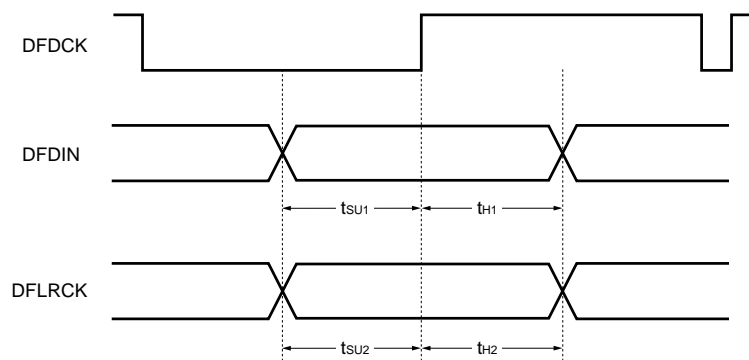
| Parameter | Symbol | Min. | Typ. | Max. | Unit |
|-----------|-----------------|------|------|------|------|
| セットアップ時間 | t _{su} | 20 | - | - | ns |
| ホールド時間 | t _h | 20 | - | - | ns |



光ディスク IC

2) DFDCK, DFDIN, DFLRCK

| Parameter | Symbol | Min. | Typ. | Max. | Unit |
|----------------|-----------|------|------|------|------|
| DFDINセットアップ時間 | t_{SU1} | 20 | – | – | ns |
| DFDINホールド時間 | t_{H1} | 20 | – | – | ns |
| DFLRCKセットアップ時間 | t_{SU2} | 20 | – | – | ns |
| DFLRCKホールド時間 | t_{H2} | 20 | – | – | ns |



光ディスク IC

●電気的特性 (アナログ系) $V_{DD}=3.0V$ (特に指定のない限り $T_a=25^{\circ}C$, $R_L=10k\Omega$, V_C 基準)

| Parameter | Symbol | Min. | Typ. | Max. | Unit | Conditions | 設定コマンド | Test circuit |
|-------------------|------------|------|------|-------|------|--------------------------|----------------------------------|--------------|
| 回路電流 | I_Q | - | 16 | 24 | mA | | | Fig.1 |
| フォーカスサーボ | | | | | | | | |
| 直流電圧利得 | G_{FD1} | 24 | 27 | 30 | dB | $I_N=5Hz, 20mV_{P-P}$ | 1083, FA08, C408 | Fig.2 |
| 交流電圧利得1 | G_{FDF1} | 3 | 6 | 9 | dB | $I_N=1kHz, 100mV_{P-P}$ | 1083, FA08, C408 | Fig.3 |
| 交流電圧利得2 | G_{FDF2} | -0.5 | 2.5 | 5.5 | dB | $I_N=400Hz, 100mV_{P-P}$ | 1083, FA08, C408 | |
| 交流電圧利得3 | G_{FDF3} | 20.5 | 23.5 | 26.5 | dB | $I_N=10kHz, 20mV_{P-P}$ | 1083, FA08, C408 | |
| 最大出力電圧 | G_{FD1} | 1.0 | - | - | V | | C408 | Fig.4 |
| 最小出力電圧 | G_{FD2} | - | - | -0.9 | V | | C408 | |
| オフセット電圧 | G_{FOF} | -760 | - | 760 | mV | | 10F4, FA08, C408 | |
| サーチ出力電圧1 | V_{FSE1} | 0.65 | 1.1 | - | V | | C580, C4F0, C37F | |
| サーチ出力電圧2 | V_{FSE2} | - | -1.1 | -0.65 | V | | C580, C4F0, C38C | |
| トラッキングサーボ | | | | | | | | |
| 直流電圧利得 | G_{TD1} | 22 | 25 | 28 | dB | $I_N=5Hz, 20mV_{P-P}$ | 1185, 12CC, F808, C408, 25 | Fig.5 |
| 交流電圧利得1 | G_{TDF1} | 5 | 8 | 11 | dB | $I_N=1kHz, 100mV_{P-P}$ | 1185, 12CC, F808, C408, 25 | Fig.6 |
| 交流電圧利得2 | G_{TDF2} | -1 | 2 | 5 | dB | $I_N=400Hz, 100mV_{P-P}$ | 1185, 12CC, F808, C408, 25 | |
| 交流電圧利得3 | G_{TDF3} | 25 | 28 | 31 | dB | $I_N=10kHz, 20mV_{P-P}$ | 1185, 12CC, F808, C408, 25 | |
| 交流電圧利得4 (GAIN UP) | G_{TDF4} | 12 | 15 | 18 | dB | $I_N=1kHz, 20mV_{P-P}$ | 1185, 12CC, F808, C408, 25, 1E02 | |
| 交流電圧利得5 (GAIN UP) | G_{TDF5} | 5.5 | 8.5 | 11.5 | dB | $I_N=400Hz, 100mV_{P-P}$ | 1185, 12CC, F808, C408, 25, 1E02 | |
| 交流電圧利得6 (GAIN UP) | G_{TDF6} | 33 | 36 | 39 | dB | $I_N=10kHz, 20mV_{P-P}$ | 1185, 12CC, F808, C408, 25, 1E02 | |
| 最大出力電圧 | V_{TD1} | 0.85 | - | - | V | | C408, 25 | Fig.7 |
| 最小出力電圧 | V_{TD2} | - | - | -0.85 | V | | C408, 25 | |
| オフセット電圧 | V_{TOF} | -710 | - | 710 | mV | | 11F5, 12CC, F808, C408, 25 | |
| ジャンプ出力電圧1 | V_{JP1} | 0.65 | 1.1 | - | V | | 13×F, 28, C408 | |
| ジャンプ出力電圧2 | V_{JP2} | - | -1.1 | -0.65 | V | | 13F×, 2C, C408 | |
| ATSしきい値1 | V_{ATS1} | 10 | - | 60 | mV | | B103, CA08 | Fig.8 |
| ATSしきい値2 | V_{ATS2} | -60 | - | -10 | mV | | B103, CA08 | |
| TZCしきい値 | V_{TZC} | -50 | - | 50 | mV | | B107 | Fig.9 |
| スレッドサーボ | | | | | | | | |
| 直流電圧利得 | G_{SD1} | 27 | 30 | 33 | dB | $I_N=100Hz, 20mV_{P-P}$ | 11×4, C408, 25 | Fig.10 |
| 最大出力電圧 | V_{SD1} | 1.0 | - | - | V | | 11×4, C408, 25 | Fig.11 |
| 最小出力電圧 | V_{SD2} | - | - | -0.9 | V | | 11×4, C408, 25 | |
| オフセット電圧 | V_{SOF} | -490 | 0 | 490 | mV | | 11×5, C408, 25 | |
| ジャンプ出力電圧1 | V_{STP1} | 0.65 | 1.1 | - | V | | 18×F, 22 | |
| ジャンプ出力電圧2 | V_{STP2} | - | -1.1 | -0.65 | V | | 18F×, 23 | |

耐放射線設計はしてありません。

光ディスク IC

●電気的特性 (アナログ系) $V_{DD}=3.0V$ (特に指定のない限り $T_a=25^{\circ}C$, $R_L=10k\Omega$, V_C 基準)

| Parameter | Symbol | Min. | Typ. | Max. | Unit | Conditions | 設定コマンド | Test circuit |
|-------------|------------------|-----------|------|------|------------|--------------------|---|--------------|
| オフセット調整部 | | | | | | | | |
| オフセット可動範囲1 | ΔV_{OF1} | ± 900 | - | - | mV | フォーカス | 10F4, FA08, C408, F3FF \leftrightarrow F300 | Fig.4 |
| オフセット可動範囲2 | ΔV_{OF2} | ± 750 | - | - | mV | トラッキング | 1185, 12CC, F808, C408, 25, F6FF \leftrightarrow F600 | Fig.7 |
| オフセット可動範囲3 | ΔV_{OF3} | ± 500 | - | - | mV | スレッド | 11 \times 4, C408, 25 F5FF \leftrightarrow F500 | Fig.11 |
| オフセット可動範囲4 | ΔV_{OF4} | ± 750 | - | - | mV | ASY | E402, FBFF \leftrightarrow FB00 | Fig.12 |
| バランス調整部 | | | | | | | | |
| バランス可動範囲1 | ΔV_{BL1} | ± 1 | - | - | V | トラッキング | F7FF \leftrightarrow F700 | Fig.13 |
| バランス可動範囲2 | ΔV_{BL2} | ± 1 | - | - | V | フォーカス | F9FF \leftrightarrow F900 | |
| PLL (VCO) 部 | | | | | | | | |
| 最高発振周波数 | f_{VCOH} | 12.5 | 18 | - | MHz | VCO出力の2分周 | 1E40, E5A0, 9310, B0F8, B27F | Fig.14 |
| 最低発振周波数 | f_{VCOL} | - | 0.4 | 0.8 | MHz | VCO出力の2分周 | 1E40, E5A0, 9310, B0F8, B280 | |
| CLVDAC | | | | | | | | |
| オフセット電圧 | V_{CLVOF} | -50 | - | 50 | mV | | E8, 8700 | Fig.15 |
| 最大出力電圧 | V_{CLV1} | 0.8 | 1.2 | - | V | | E8, 877F | |
| 最小出力電圧 | V_{CLV2} | - | -1.2 | -0.8 | V | | E8, 8780 | |
| 出力抵抗 | R_{CLVO} | 2.5 | 5.5 | 8.5 | k Ω | | E8,8780 | |
| FC-DAC | | | | | | | | |
| オフセット電圧 | V_{FC0F} | -50 | - | 50 | mV | | 8CF8, 8100, 8A20, E40C, 8D00 | Fig.16 |
| 最大出力電圧 | V_{FC1} | 0.8 | 1.2 | - | V | | 8CF8, 8100, 8A20, E40C, 8D7F | |
| 最小出力電圧 | V_{FC2} | - | -1.2 | -0.8 | V | | 8CF8, 8100, 8A20, E40C, 8D80 | |
| オーディオDAC部 | | | | | | | | |
| 歪率 | THD | - | 0.01 | - | % | 0dB, 1kHz Sin Wave | 60C0 | Fig.17 |
| ダイナミックレンジ | DR | - | 90 | - | dB | | 60C0 | |
| S/N比 | S/N | - | 95 | - | dB | | 60C0 | |
| 最大出力レベル | VSMAX | 0.75 | 0.85 | 0.95 | Vrms | 0dB, 1kHz Sin Wave | 60C0 | |

光ディスク IC

●測定回路図

回路電流

*EYE (2), MIRROR (30), DEFECT (31) は“L”入力

*FOK (33) は“H”入力

*MCK (39), DIN (40), R/W (42)はコマンド入力ライン

*FEIN (9), TEIN (11), ADJ2 (21), SDIN (25) はVC 入力

*XI (70) は 16.93MHz 入力

*RVCO (7), FCAPA (10), TCAPA1 (14), TCAPA2 (15), FDOUT (22), TDOUT (24), SDOUT (26) は Fig.3, Fig.6, Fig.11, Fig.14 にしたがいいます。

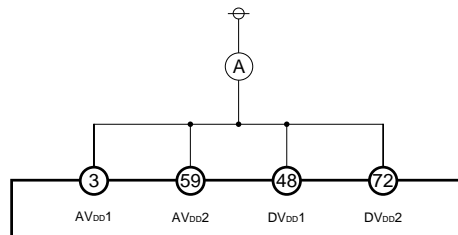


Fig.1

フォーカスサーボ

・直流電圧利得

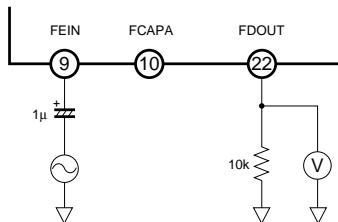


Fig.2

- ・交流電圧利得 1
- ・交流電圧利得 2
- ・交流電圧利得 3

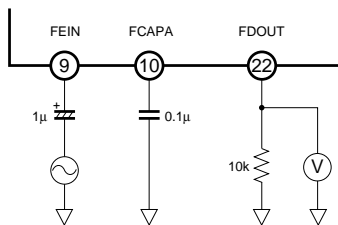


Fig.3

光ディスク IC

- ・最大出力電圧
- ・最小出力電圧
- ・オフセット電圧

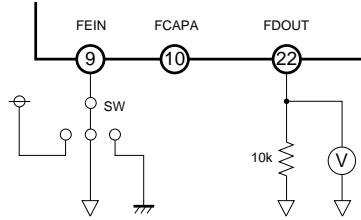


Fig.4

トラッキングサーボ

- ・直流電圧利得

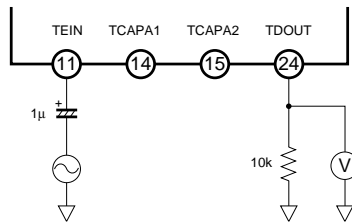


Fig.5

- ・交流電圧利得 1
- ・交流電圧利得 2
- ・交流電圧利得 3
- ・交流電圧利得 4
- ・交流電圧利得 5
- ・交流電圧利得 6

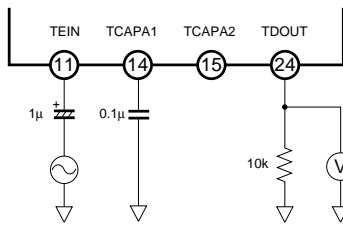


Fig.6

光ディスク IC

- ・最大出力電圧
- ・最小出力電圧
- ・オフセット電圧
- ・ジャンプ出力電圧 1
- ・ジャンプ出力電圧 2

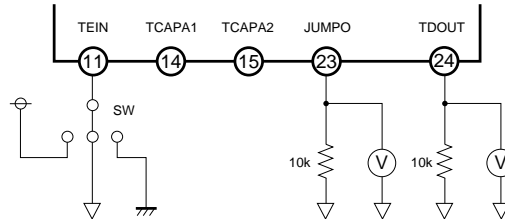


Fig.7

- ・ATS しきい値 1
- ・ATS しきい値 2
- *SENS 端子の "H", "L" レベルで判定

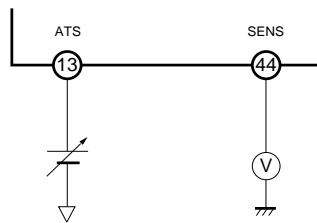


Fig.8

- ・TZC しきい値
- *SENS 端子の "H", "L" レベルで判定

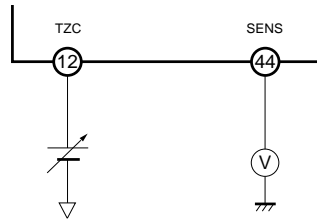


Fig.9

光ディスク IC

スレッドサーボ
・直流電圧利得

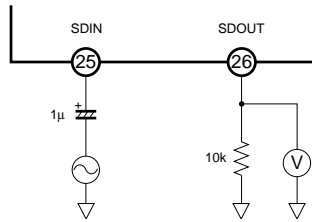


Fig.10

- ・最大出力電圧
- ・最小出力電圧
- ・オフセット電圧
- ・キック出力電圧 1
- ・キック出力電圧 2

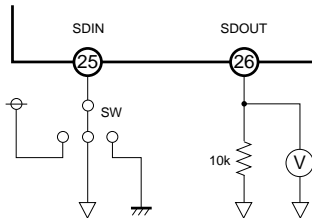


Fig.11

オフセット調整部

- ・オフセット可動範囲 1-3
フォーカス、トラッキング、スレッドのそれぞれのオフセット測定回路と同じ。

| Parameter | Conditions |
|-----------------------|--|
| フォーカスオフセット可動範囲 | Max. : $V_{FOF} (\&hF3FF)$ Min. : $V_{FOF} (\&hF300)$ |
| トラッキングノーマルオフセット可動範囲 | Max. : $V_{TOF} (\&hF6FF)$ Min. : $V_{TOF} (\&hF600)$ |
| トラッキングゲインアップオフセット可動範囲 | Max. : $V_{TGUOF} (\&hF4FF)$ Min. : $V_{TGUOF} (\&hF400)$ |
| スレッドオフセット可動範囲 | Max. : $V_{SOF} (\&hF57F) - V_{SOF} (\&hF580)$ Min. : $V_{SOF} (\&hF500) - V_{SOF} (\&hF580)$ |
| アシンメトリーオフセット可動範囲 | Max. : $V_{SOF} (\&hFBFF) - V_{SOF} (\&hFB80)$ Min. : $V_{SOF} (\&hFB00) - V_{SOF} (\&hFB80)$ |

光ディスク IC

・オフセット可動範囲 4

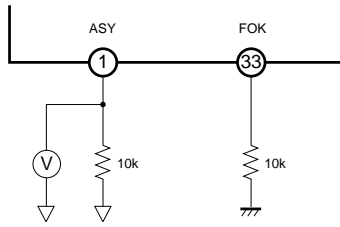


Fig.12

| Parameter | Conditions |
|------------------|--|
| アシンメトリーオフセット可動範囲 | Max. : $V_{SOF}(\&hFBFF) - V_{SOF}(\&hFB80)$ Min. : $V_{SOF}(\&hFB00) - V_{SOF}(\&hFB80)$ |

バランス調整部

- ・バランス可動範囲 1 (トラッキング)
- ・バランス可動範囲 2 (フォーカス)

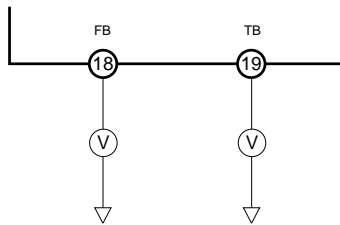


Fig.13

| Parameter | Conditions |
|--------------------|--|
| バランス可動範囲1 (トラッキング) | Max. : $V_{TB}(\&hF7FF)$ Min. : $V_{TB}(\&hF700)$ |
| バランス可動範囲2 (フォーカス) | Max. : $V_{FB}(\&hF9FF)$ Min. : $V_{FB}(\&hF900)$ |

PLL 部

・VCO 発振周波数

コマンドでFC-DAC 値を設定して VCO の発振周波数を XPLCK 端子からモニタする。

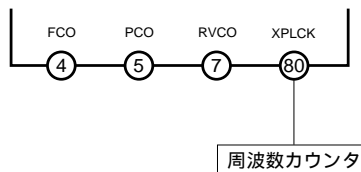


Fig.14

光ディスク IC

CLV DAC

- ・オフセット電圧 SW OFF
- ・最大出力電圧 SW OFF
- ・最小出力電圧 SW OFF
- ・出力抵抗 SW ON

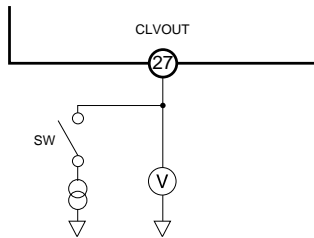


Fig.15

FC-DAC

- ・オフセット電圧
- ・最大出力電圧
- ・最小出力電圧

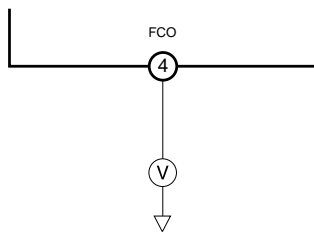


Fig.16

DAC 部

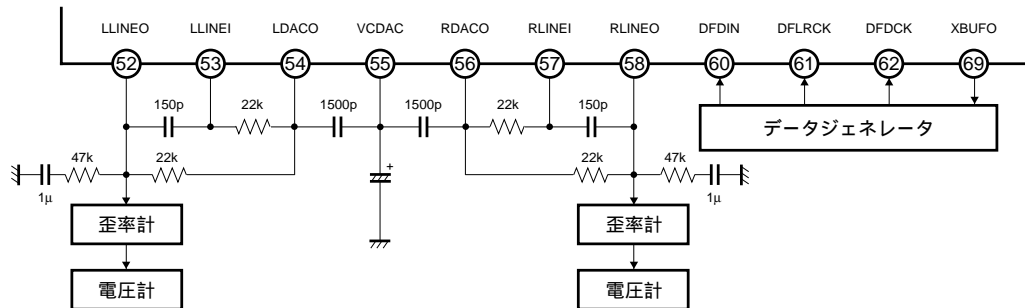
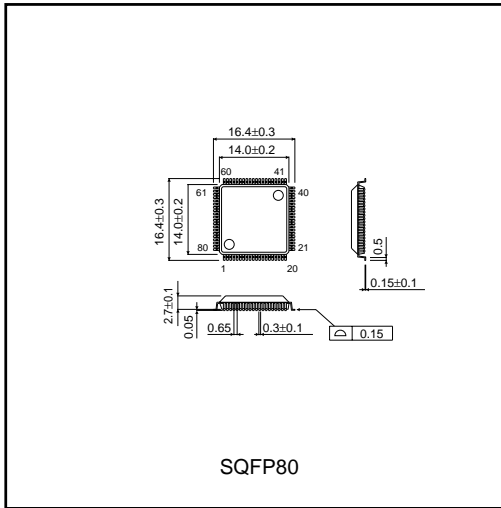


Fig.17

- ・歪率
- ・ダイナミックレンジ
- ・S/N比
- ・最大出力レベル

光ディスク IC

●外形寸法図 (Units : mm)



ご 注 意

本資料の一部または全部を弊社の許可なく、転載・複写することを堅くお断りします。

本資料の記載内容は改良などのため予告なく変更することがあります。

本資料に記載されている内容は製品のご紹介資料です。ご使用にあたりましては、別途仕様書を必ずご請求の上、ご確認下さい。仕様書をご確認されることがなかった場合、万一ご使用機器に瑕疵が生じましても、弊社はその責を負いかねますのでご了承下さい。

記載されております応用回路例やその定数などの情報につきましては、本製品の標準的な動作や使い方を説明するものです。従いまして、量産設計をされる場合には、外部諸条件を考慮していただきますようお願いいたします。

ここに記載されております製品に関する応用回路例、情報、諸データは、あくまで一例を示すものであり、これらに關します第三者の工業所有権等の知的財産権、及びその他の権利に対して、権利侵害がないことの保証を示すものではございません。従いまして(1)上記第三者の知的財産権の侵害の責任、又は、(2)これらの製品の使用により発生する責任につきましては弊社は、その責を負いかねますのでご了承ください。

本資料に記載されている製品の販売に關し、その製品自体の使用、販売、その他の処分以外には弊社の所有または管理している工業所有権など知的財産権またはその他のあらゆる権利について明示的にも黙視的にも、その実施または利用を買主に許諾するものではありません。

本品は、特定の機器・装置用として特別に設計された専用品とみなされるため、その機器・装置が外為法に定める規制貨物に該当するか否かを判断していただく必要があります。

本製品は「シリコン」を主材料として製造されております。

本製品は「耐放射線設計」はなされておられません。

本資料に掲載されている製品は、一般的な電子機器（AV機器、OA機器、通信機器、家電製品、アミューズメント機器など）への使用を意図しています。極めて高度な信頼性が要求され、その製品の故障や誤動作が直接人命に関わるような機器・装置（医療機器、輸送機器、航空宇宙機、原子力制御、燃料制御、各種安全装置など）へのご使用を検討される際は、事前に弊社営業窓口までご相談願います。

日本における輸出貿易管理令について

本資料に掲載した製品は、輸出貿易管理令別表1の16項に定める関税定率法別表第85類の貨物の対象となりますので、輸出する場合には、大量破壊兵器などの不拡散のためのキャッチオール規制に基づく客観要件又はインフォーム要件に該当するか否かを判定願います。