

SONY

CX20106A/CXA1261M

リモコン受信用プリアンプ

概要

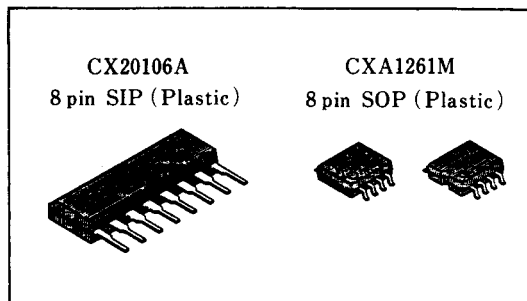
CX20106A/CXA1261Mは、赤外線リモートコントロールシステムの受信プリアンプ用のバイポーラICで、初段アンプ、リミッタンプ、BPF、信号波形検出回路、波形整形回路等から構成されています。

特長

- 低消費電力 ($V_{CC}=5V$, 9mW 標準)
- 低電源電圧 ($V_{CC}=5V$)
- フィルタ内蔵 (外付け抵抗により中心周波数可変, $f_0=30kHz\sim 60kHz$, 40kHz 標準)
- Lを使用しないため磁界による誘導がありません。
- 受光ダイオード直結可能
- オープンコレクタ出力 (TTL, CMOS 直結可能)

構造

バイポーラシリコンモノリシックIC



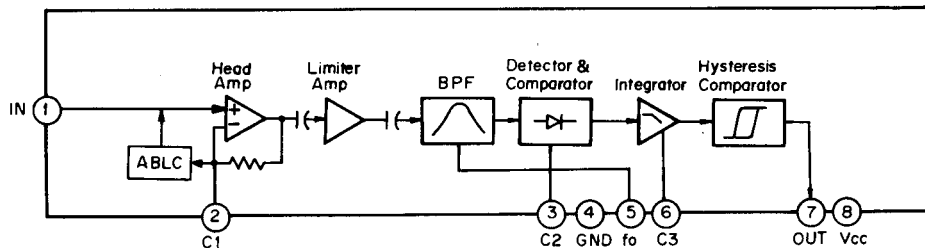
絶対最大定格 ($T_a = 25^\circ C$)

| | | | |
|--------|-----------|----------------|------------|
| ● 電源電圧 | V_{CC} | 17 | V |
| ● 入力電圧 | V_{IN} | 5 | V_{P-P} |
| ● 動作温度 | T_{opr} | $-20\sim +75$ | $^\circ C$ |
| ● 保存温度 | T_{stg} | $-55\sim +150$ | $^\circ C$ |
| ● 許容損失 | P_D | | |
| | CX20106A | 0.6 | W |
| | CXA1261M | 0.3 | W |

推奨電源電圧範囲

4.7~5.3 V

ブロック図および端子配列図



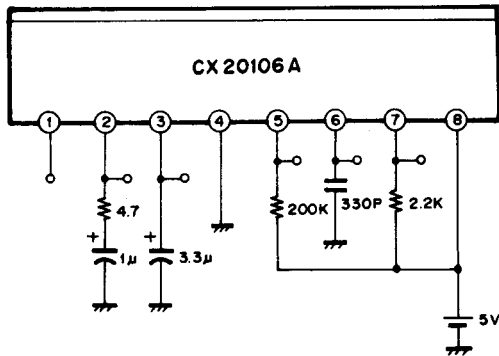
端子説明および等価回路

端子電圧は直流特性測定回路によります。

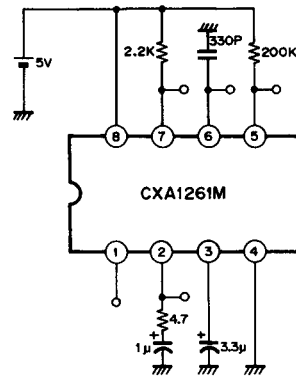
| 端子番号 | 記号 | 端子電圧 | 等価回路 | 端子説明 |
|------|-----|------|------|--|
| 1 | IN | 2.5V | | <p>入力端子です。 PIN受光ダイオードをGND間に接続します。</p> |
| 2 | C1 | 2.5V | | <p>GND間に抵抗とコンデンサを直列に接続し「HEAD AMP」の周波数特性と利得を設定します。 抵抗「大」、 コンデンサ「小」 ⇒ 利得 小 コンデンサ「大」 ⇒ 過渡応答に対して感度低下</p> |
| 3 | C2 | 1.5V | | <p>検波用コンデンサをGND間に接続します。 コンデンサ「大」 ⇒ 平均値検波、過渡応答に対して感度低下 コンデンサ「小」 ⇒ ピーク検波、出力パルス幅の変動が大きくなります。 コンデンサは標準3.3μFですが、出力パルス幅変動、ノイズ除去特性が最適になるように設定して下さい。</p> |
| 4 | GND | | | <p>ICのGND端子です。 外付部品はできるだけこの端子の近くで「1点アース」とする様にパターン設計をして下さい。到達距離、ノイズ除去特性はGND回りのパターン設計に強く影響されます。</p> |
| 5 | fo | 1.4V | | <p>抵抗を電源間に接続します。 内蔵BPFの中心周波数を設定します。 5ピン外付け抵抗—中心周波数特性を参照して下さい。</p> |

| 端子番号 | 記号 | 端子電圧 | 等価回路 | 端子説明 |
|------|-----|------|------|---|
| 6 | C3 | 1.0V | | <p>GND間に積分用のコンデンサを接続します。</p> <p>標準 330PFを接続します。コンデンサを大きくすると外乱ノイズに対して強くなり出力パルスのLowレベル区間は長くなりますが、あまり大きすぎますと到達距離が短くなります。</p> |
| 7 | OUT | 5.0V | | <p>オープンコレクタ出力で、電源との間に負荷抵抗を接続します。</p> <p>2.2kΩ負荷抵抗時Lowレベル標準 0.2Vとしています。</p> |
| 8 | Vcc | 5.0V | | 電源電圧端子です。 |

直流特性測定回路
(CX20106A)



(CXA1261M)



電気的特性

V_{CC} = 5V, Ta = 25 °C

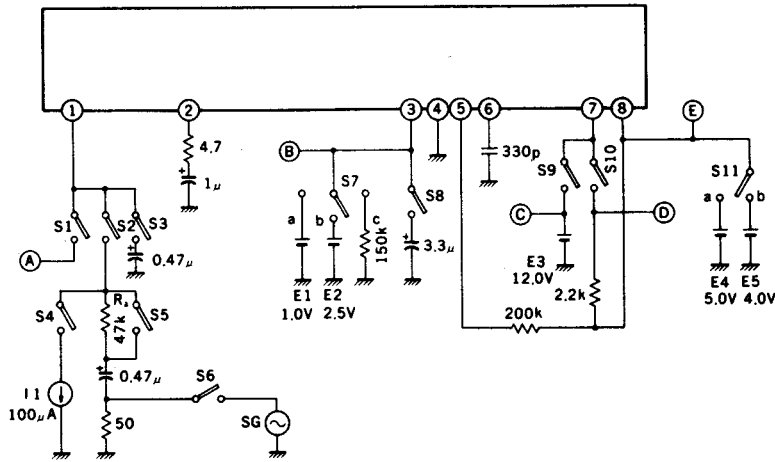
| 測定項目 | 記号 | 測定条件 | | | 測定点 | 最小値 | 標準値 | 最大値 | 単位 | 備考 |
|--------------|------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------------------|-----|-----|-----|-----|---------|--|
| | | 信号号 | レベル | ON-SW | | | | | | |
| 1 入力端子電圧 (1) | V _{IN1} | | | S1, 8, 11-a | A | 2.0 | 2.5 | 3.1 | V | |
| 2 入力端子電圧 (2) | V _{IN2} | | | S1, 2, 4, 8, 11-a | A | 0.6 | 1.0 | 1.7 | V | |
| 3 L レベル出力電圧 | V _{OL} | | | S3, 7-a, 10, 11-a | D | - | 0.2 | 0.4 | V | |
| 4 出力リターン電流 | I _{OH} | | | S3, 7-b, 9, 11-a | C | - | 0 | 2.2 | μA | |
| 5 電圧利得 | A _v | 40 kHz cw | 50 μV _{P-P} | S2, 5, 6, 7-c, 11-a | B | 74 | 79 | 84 | dB | |
| 6 BPF特性 | A _{VQ} | 30 kHz, 37 kHz, 43 kHz, 50 kHz cw | 50 μV _{P-P} | S2, 5, 6, 7-c, 11-a | B | 4 | 9 | - | dB (注1) | |
| 7 入力インピーダンス | r _{in} | 40 kHz cw | 0.2 V _{P-P} | S1, 2, 6, 8, 11-a | A | 27 | 40 | 55 | kΩ | 入力レベルをV _i , 測定値をV _x とする (注2) |
| 8 検出能力 (1) | V _{in1} | パースト波 | 60 μV _{P-P} | S2, 5, 6, 8, 10, 11-a | D | 440 | 540 | 770 | μs | 周期1.2 ms, 40 kHzのパースト波信号を入力する |
| 9 検出能力 (2) | V _{in2} | パースト波 | 50 mV _{P-P} | S2, 5, 6, 8, 10, 11-b | D | 440 | 660 | 770 | μs | 周期1.2 ms, 40 kHzのパースト波信号を入力する |
| 10 消費電流 | I _{CC} | | | S3, 8, 11-a | E | 1.0 | 1.8 | 2.8 | mA | |

(注1) 37kHz時のACレベルと30kHz時のレベル比をA₁[dB]とする。A₁ = 20log $\frac{\text{測定値}(f=37\text{kHz})}{\text{測定値}(f=30\text{kHz})}$

43kHz時のACレベルと50kHz時のレベル比をA₂[dB]とする。A₂ = 20log $\frac{\text{測定値}(f=43\text{kHz})}{\text{測定値}(f=50\text{kHz})}$

(注2) $r_{in} = \frac{47\text{k}\Omega}{(V_i/V_x) - 1}$ [kΩ]

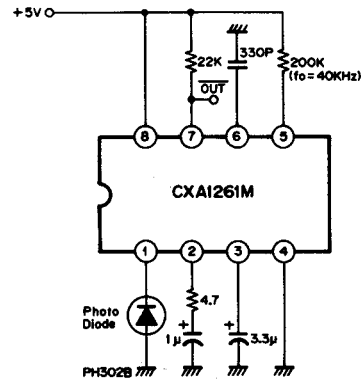
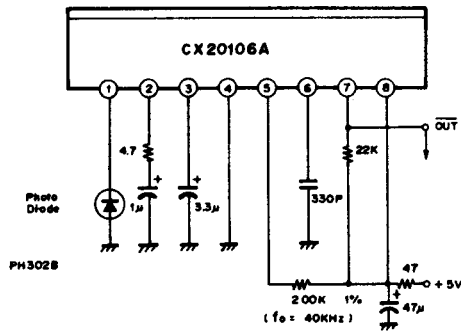
電気的特性測定回路



応用回路例

(CX20106A)

(CXA1261M)

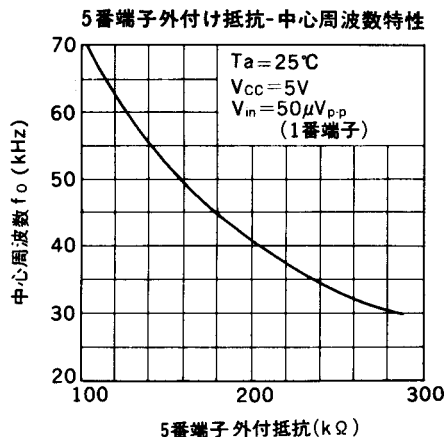
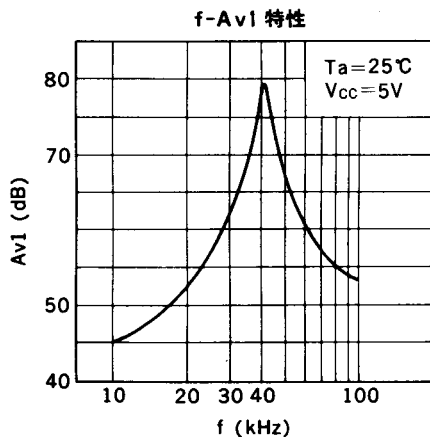
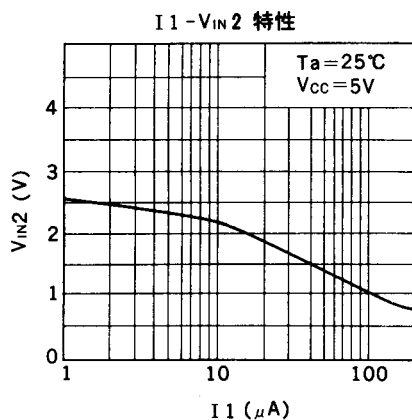
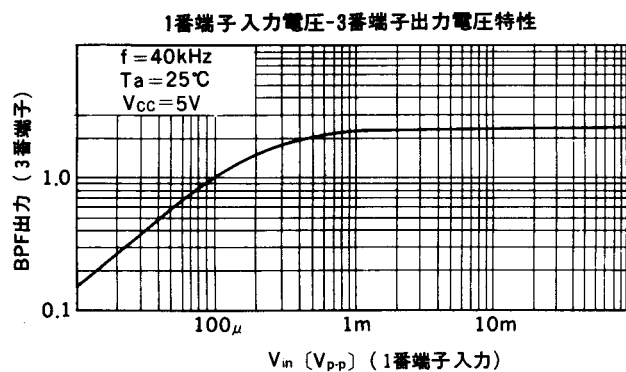
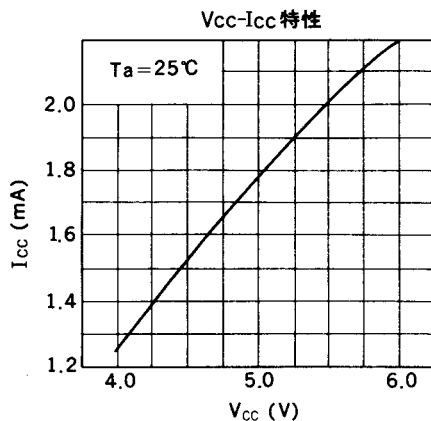
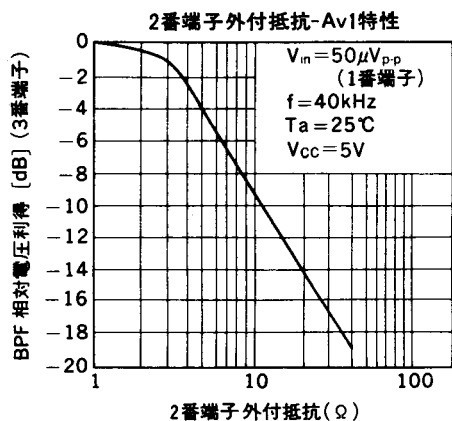


動作説明 (ブロック図参照)

赤外線リモコンのコマンドから発信された赤外線信号をホトダイオードで受光して矩形波出力とします。

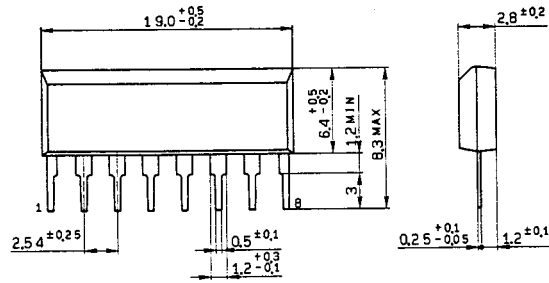
| 入出力端子 | 波 形 | 動 作 |
|--|-----|--|
| 1番端子 入力波形 | | ホトダイオードの信号電流を電圧に変換して増幅します。 |
| 3番端子 BPF 出力波形 | | BPFにてノイズ成分を抑圧します。 |
| 6番端子 Hysteresis Comparator 入力波形 | | 信号成分を検出して検波します。 |
| 7番端子 出力波形 | | 信号成分を積分してHysteresis Comparatorより矩形波出力とします。 |

代表的特性例



外形図寸法 単位：mm
CX20106A

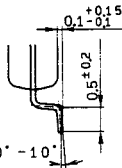
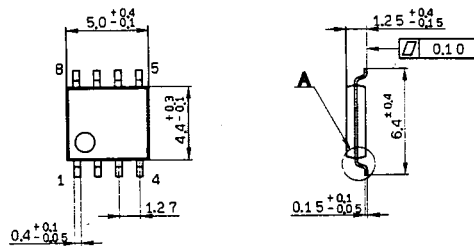
8 pin SIP (Plastic) 340mil 0.7g



| | |
|------------|------------------|
| SONY NAME | SIP-8P-02 |
| EIAJ NAME | *SIP008-P-0340-B |
| JEDEC CODE | |

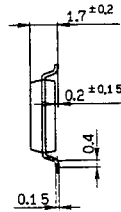
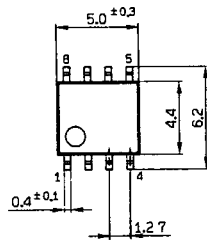
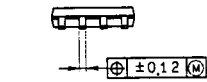
CXA1261M

8 pin SOP (Plastic) 225mil 0.1g

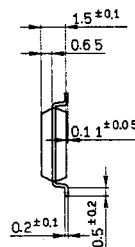
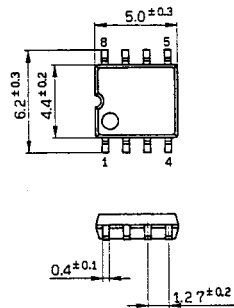


A部詳細図

| | |
|------------|------------------|
| SONY NAME | SOP-8P-L03 |
| EIAJ NAME | *SOP008-P-0225-A |
| JEDEC CODE | |



| | |
|------------|-------------------|
| SONY NAME | SOP-8P-L031 |
| EIAJ NAME | *SOP008-P-0225-AM |
| JEDEC CODE | |



| | |
|------------|-------------------|
| SONY NAME | SOP-8P-L081 |
| EIAJ NAME | *SOP008-P-0225-AR |
| JEDEC CODE | |