

低雑音FET差動増幅器

CA-471F4 CA-471F5



CA-471F4/CA-471F5は、電圧利得100倍で、低雑音かつ広帯域を実現したFET入力  
の差動増幅器です。

負帰還技術を応用した低雑音回路の採用により、低雑音でありながら、良好な直流特性と  
周波数特性を実現。また、FET入力により、比較的高い信号源インピーダンスまで低雑音性  
能を発揮します。さらに、6面シールドされたシングルインラインパッケージにより、高精度  
信号処理が可能です。

周波数帯域は、CA-471F4がDC~10MHz、CA-471F5がDC~20MHzです。

▼絶対定格

電源電圧(±Vs)	±16.5V
信号入力電圧	差動入力: ±1V(電源ON時)、±0.7V(電源OFF時) 同相入力: ±7V(電源ON時)、±0.7V(電源OFF時)
オフセット調整端子入力電圧	±Vs

▼入力部

入力形式	直流結合 差動入力
差動入力インピーダンス	2GΩ以上 (typ.) 片線接地、f=1Hz 並列容量 22pF以下 (typ.)
同相入力インピーダンス	1GΩ以上 (typ.) 片線接地、f=1Hz 並列容量 44pF以下 (typ.)
信号入力電圧範囲	差動入力: ±100mV 同相入力: ±5V
入力バイアス電流	±30pA以内 (typ.) 約7°C上昇で2倍に増加
入力オフセット電流	±10pA以内 (typ.) 約7°C上昇で2倍に増加
CMRR(入力換算)	80dB以上 (typ.) f=10Hz~100kHz、10Vp-p入力時 70dB以上 (typ.) f=1MHz、10Vp-p入力時
入力換算雑音電圧密度	3.0nV/√Hz以下 f=1kHz、入力接地 2.5nV/√Hz以下 (typ.) f=1kHz、入力接地
入力換算雑音電流密度	15fA/√Hz以下 (typ.) f=1kHz
入力換算オフセット電圧	±100μV以内 (typ.) 入力接地 外付け半固定抵抗器にて0Vに調整可能
入力換算オフセット電圧 温度ドリフト	±5μV/°C以内 (typ.) 入力接地、0~40°C

▼出力部

出力形式	直流結合 不平衡片線接地出力
出力電圧	±10V以上 f=1kHz、負荷1kΩ以上
出力電流	±10mA以上 f=1kHz
スルーレート	CA-471F4 ±300V/μs以上 (typ.) CA-471F5 ±600V/μs以上 (typ.)
出力インピーダンス	50Ω±5%以内 f=1kHz

▼増幅部

電圧利得	40±0.2dB以内 f=1kHz
電圧利得温度ドリフト	±100ppm/°C以内 (typ.) 0~40°C
電圧利得周波数特性	CA-471F4 DC~10MHz CA-471F5 DC~20MHz +0.5dB/-3.0dB以内、1Vp-p出力、1kHz基準にて
全高調波ひずみ率	0.006%以下 (typ.) f=1kHz、2Vp-p出力にて

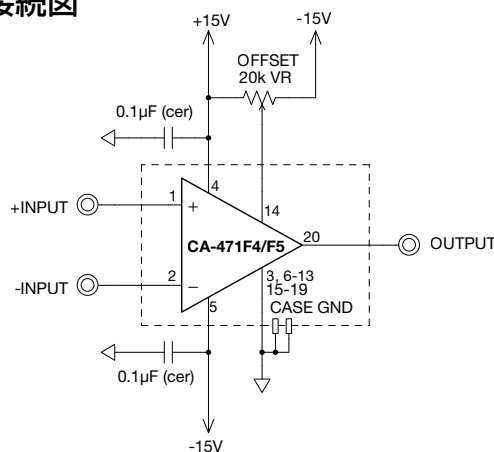
▼電源

動作電源電圧範囲	±15V±1V以内
消費電流(無信号時)	±35mA以下、±30mA (typ.)

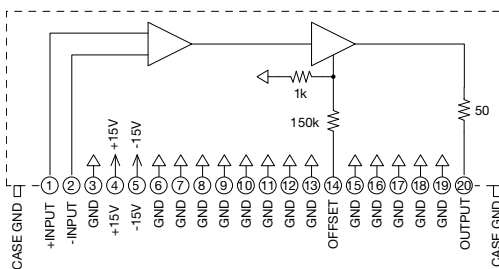
▼その他

性能保証温度範囲	23±5°C
動作温湿度範囲	-20~60°C 10~90%RH
保存温湿度範囲	-30~80°C 10~80%RH
外形	シールドケース入りSIP20ピン SS20型
外形寸法(mm)	66.7×10.5×19.0 突起物は含まず
質量(NET)	約20g
RoHS	Directive 2011/65/EU
洗浄条件	ケース内部に洗浄液が入る洗浄は禁止

基本接続図



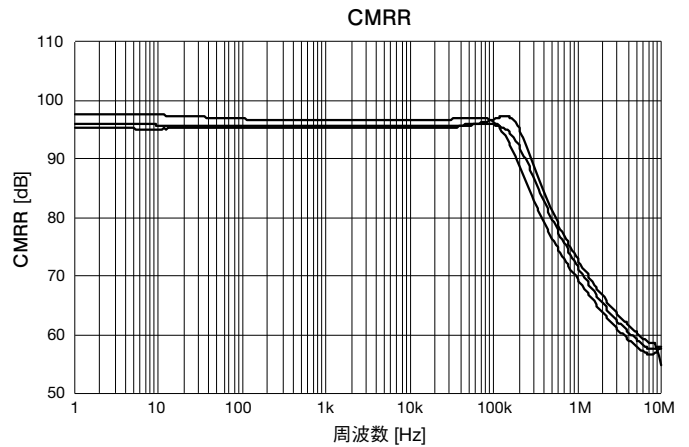
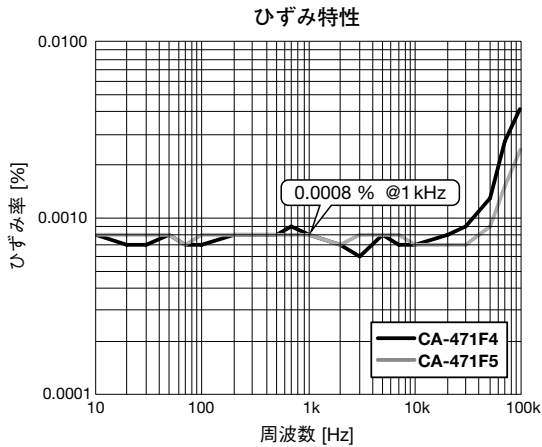
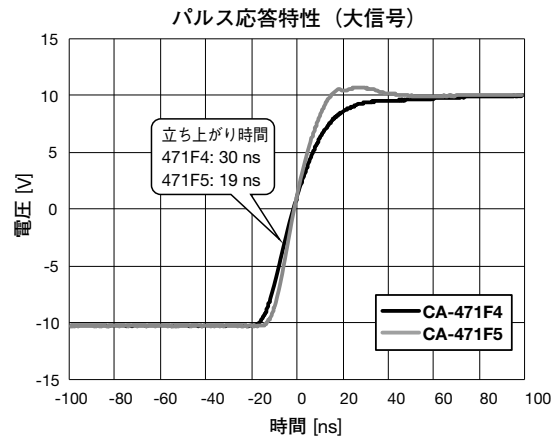
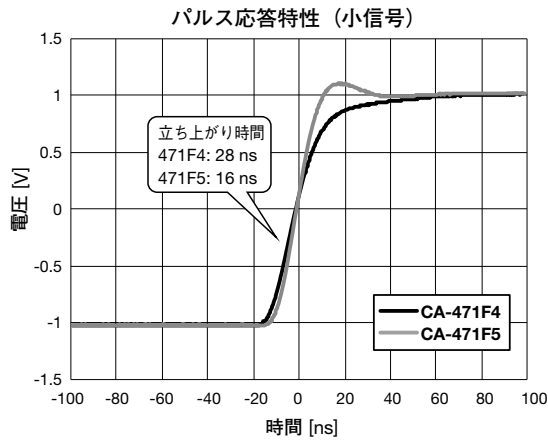
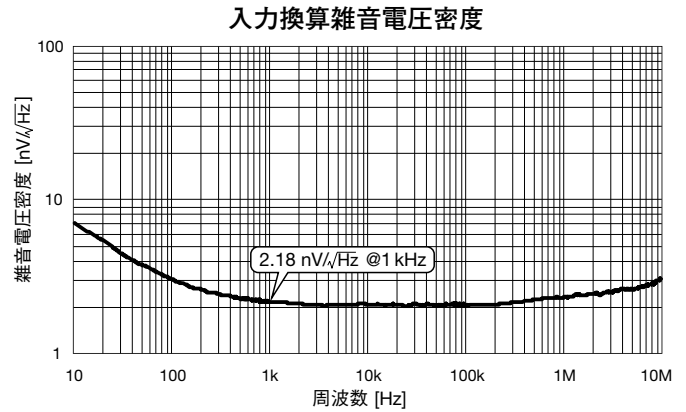
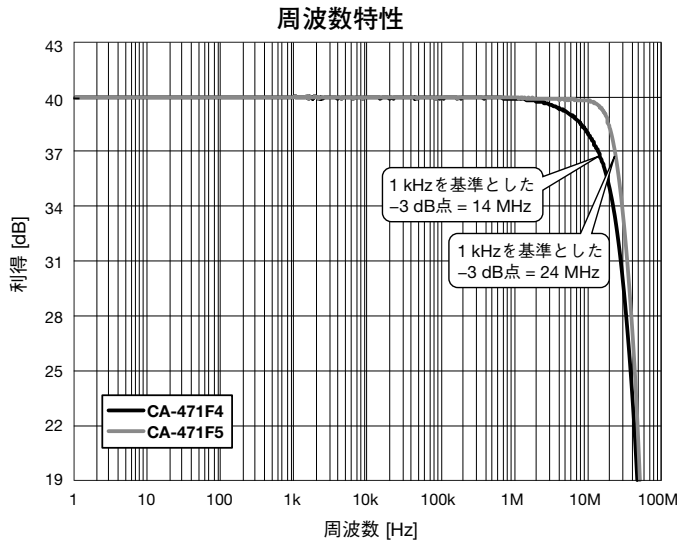
ブロック図



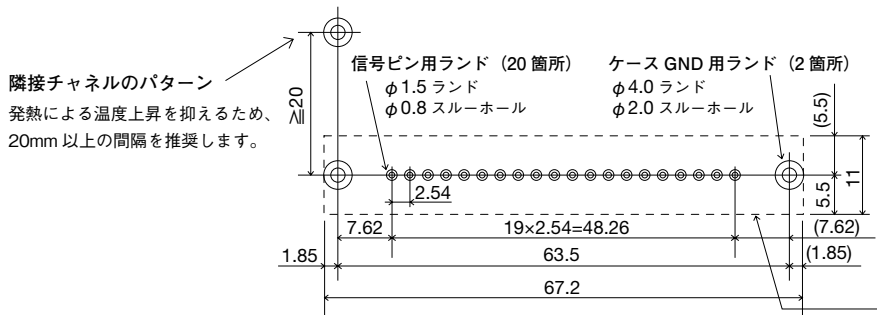
■注意事項

- ・電源ピンの誤接続は、本器を破損させる場合があります。
- ・単電源(+30V/GND)では動作しません。必ず両電源(+15V/GND/-15V)をご使用ください。
- ・出力端子の短絡は許容されていません。出力短絡または過負荷駆動は、内部回路の損傷や特性劣化の原因となります。
- ・絶対最大定格および動作温度範囲を超えての使用は、特性劣化や破損に至る可能性があります。
- ・本器の電源入力および信号入力の端子には、過電圧保護の回路を設けていません。過電圧が入力される可能性がある場合には、保護回路の追加をご検討ください。なお、保護回路の追加は、雑音や周波数特性の低下を引き起こすことがあります。
- ・ケース温度が70°Cを超えないようにご使用ください。特に周囲温度が50°Cを超える場合や、近隣に発熱体が存在する場合は、送風ファンによる強制空冷をご検討ください。
- ・静電気により破損する恐れがありますので、静電気対策された環境で作業してください。

特性図



パターン寸法図



増幅器