

6G用 F/Vコンバータアンプユニット
1999形 取扱説明書

NEC
NEC三栄株式会社

取扱上の注意事項

1. 本ユニットは、6G01, 02, 03形に収納して使用して下さい。
2. 本ユニットの出力に外部から電圧・電流を加えないで下さい。
3. 使用温度範囲（ $-20 \sim +50^{\circ}\text{C}$ ）、使用湿度範囲（ $20 \sim 85\% \text{RH}$ 、ただし結露除く）
以内に御使用下さい。
4. 本ユニットの保管場所は、下記のような場所を避けて下さい。
 - 湿度の多い場所
 - 直射日光の当る場所
 - 高温熱源のそば
 - 振動の激しい場所
 - ちり、ごみ、塩分、水、油、腐蝕性ガスの充満している場所
5. ユニットを出し入れする場合は、必ず電源スイッチを断（OFF）にしてから行って下さい。
6. その他の注意事項については、6G01～03取扱説明書を参照して下さい。

目 次

取扱上の注意事項

目 次

F/Vコンバータアンプユニット（1999形）の説明

1	前面パネル、各部の名称と機能	1
2	測定準備	1
2-1	入力ケーブルの接続	1
2-2	電源、出力ケーブルの接続	1
2-3	ケース切換スイッチの操作	1
2-4	ブリッジ電源の同期切換スイッチの操作	2
3	測定方法	2
3-1	測定前の操作	2
3-2	測定値の読み方	2
4	動作原理	3
5	保 守	3
6	仕 様	4

F/Vコンバータアンプユニット(1999形)の説明

1 前面パネル各部の名称と機能

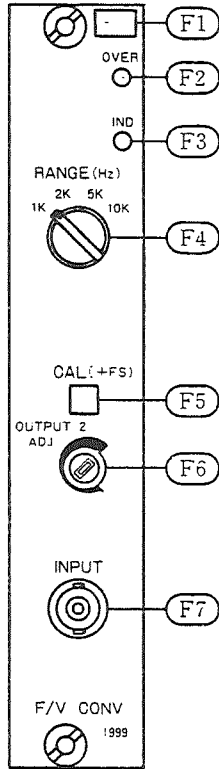


図 1

- (F 1) チャンネル番号を貼ります。
- (F 2) オーバー表示LED (OVER) 入力周波数の上・下限を越えると赤色に点灯します。
- (F 3) インディケータLED (IND) 1 KHz レンジでは 4 Hz 以下、1 KHz 以上
- (F 4) 周波数範囲切替スイッチ (RANGE) 2 KHz レンジでは 8 Hz 以下、2 KHz 以上
- (F 5) 校正值印加スイッチ (CAL) 5 KHz レンジでは 20 Hz 以下、5 KHz 以上

10 KHz レンジでは 40 Hz 以下、10 KHz 以上で点灯します。

- (F 3) インディケータLED (IND) このLEDが点灯しますと、信号が入力されたことを示します。入力周波数に無関係に約3Hzで点滅します。
- (F 4) 周波数範囲切替スイッチ (RANGE) 入力周波数範囲の切替で 1 KHz レンジ 4 Hz ~ 1 KHz、2 KHz レンジで 8 Hz ~ 2 KHz、5 KHz レンジで 20 Hz ~ 5 KHz、10 KHz レンジで 40 Hz ~ 10 KHz の測定ができます。
- (F 5) 校正值印加スイッチ (CAL) このボタンを押すことにより、フルスケール電圧 (+2 V) を出力します。6 G 本体の校正值印加スイッチからは、+側に倒した時のみ印加されます。

- (F 6) OUTPUT 2 レベル調整器 (OUTPUT 2 ADJ)

OUTPUT 2 の出力電圧を、右一杯で定格 2 V から左一杯で約 0.4 V まで調整できます。6 G 0 1 ~ 0 3 形に付属している調整ドライバーで調整して下さい。

- (F 7) 入力コネクタ (INPUT)

BNC コネクタです。検出器の SIG OUT 側を芯に、COM 側をシールド (外形シールド) に接続して下さい。

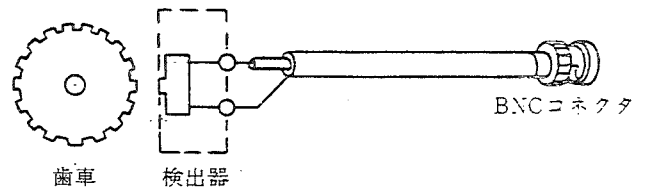
2 測定準備

2-1 入力ケーブルの接続

〔注〕 本器には、消費電力低減の為、検出用の電源は内蔵できません。外部に別電源を使用して下さい。

(F 7) に検出器の出力を接続します。本器の入力コネクタは BNC コネクタなので、同軸ケーブルを使用して下さい。入力電圧レベルは 0.3 V p-p ~ 30 V p-p 以内です。

① 電磁式ピックアップ



② 電源を必要とする検出器

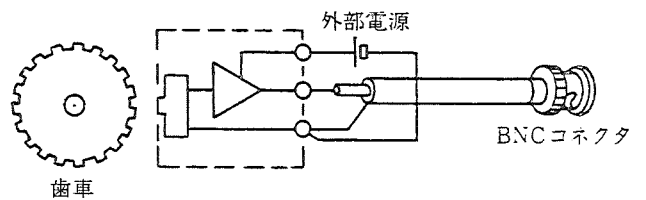


図 2

2-2 電源、出力ケーブルの接続

6 G 0 1 ~ 0 3 形取扱説明書を参照して下さい。(P 5)

2-3 ケース切替スイッチ②の操作

1999 形 F/V コンバータアンプユニットでは、通常フリー (F, R, E₁) 側にスイッチを倒して下さい。

その際、本器の筐体と出力コモンは分離されますので、接地端子⑩を必ず接地して下さい。

2-4 ブリッジ電源の同期切換スイッチ⑨の操作
本ユニットでは、6 G本体からのブリッジ電源は使用しておりませんので、同期切換スイッチは、どちらに倒して使用してもかまいません。

ただし、4126形動ひずみアンプ、4127形チャージアンプと併用なさる時はINT側に倒して御使用下さい。

3 測定方法

3-1 測定前の操作

- (1) 入力周波数に合わせて (F4) の周波数範囲切換スイッチ (RANGE) を設定します。検出器からの最大出力周波数は、被測定体の最大回転数、歯車の歯数などにより

$$\text{最大出力周波数 (Hz)} = \frac{\text{被測定体の最大の回転数 (rpm)} \times \text{歯車の歯数 (P/R)}}{60}$$

となります。この最大出力周波数が、周波数レンジより越えないようにして下さい。

- (2) 電源スイッチ (POWER) を押し込むと電源が供給されます。約10間予熱を行なって下さい。
- (3) 校正値印加スイッチ (F5) を押しますと、OUTPUT 1 に +2 V が出力されます。OUTPUT 2 は、(F6) の OUTPUT 2 ADJ の半固定抵抗器により最適な大きさ (×1 ~ 約×1/5) に可変できます。

3-2 測定値の読み方

得られるデータは、下図のようになります。

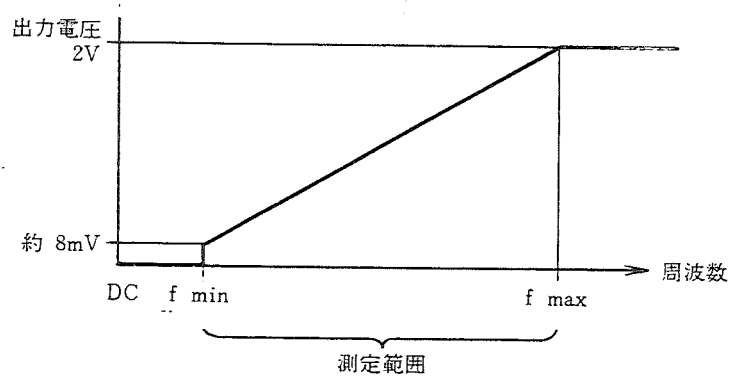


図 3

f min より低くなると、出力は 0 V になりオーバー表示 LED (F2) が点灯します。
f max より高くなると出力は +2 V で、オーバー表示 LED (F2) が点灯します。

4 動作原理

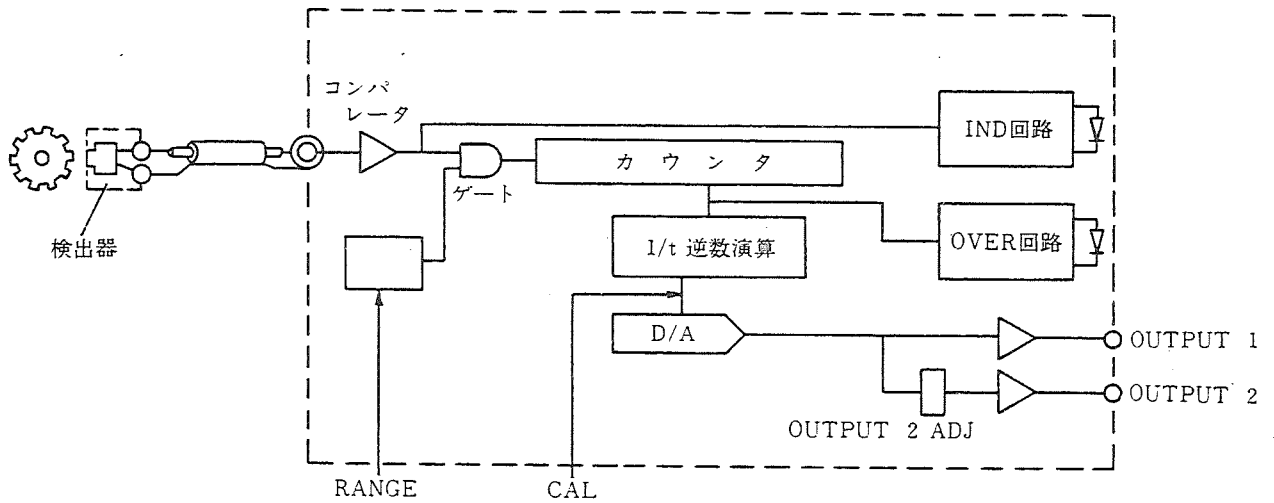


図 4

検出器からの出力は、本器の入力コネクタに接続されコンパレータをへてゲートの開閉信号となります。発振器出力はレンジスイッチにより周波数を変化させ、クロック信号としてゲートに導かれます。先程のゲート開閉信号によりゲートが開かれると、カウンタが動作して周期をクロック数により積算します。次のゲート信号により、カウンタの内容を $1/t$ 逆数演算回路に移し、カウンタはリセッ

トされ、次の積算を再び行います。

$1/t$ 逆数演算回路の出力は D/A に伝わり、アナログ信号として出力されます。

インディケータ (IND) 回路は、入力信号が印加されコンパレータが行われることにより 1 秒間に約 3 回点滅します。

OVER 回路は、カウンタと接続され、周波数上・下限の判別を行います。

5 保 守

本ユニットは厳密なチェックを経て出荷していますが、十分な性能を示さぬときは、次

の点を確認した上で当社サービス部門へご連絡下さい。

症 状	チェック項目
出力がふらつく	<ol style="list-style-type: none"> 1. 入力ケーブルの接続 2. コモン(シールド)が接続されているか。 ※ シンクロスコープで出力をみて、50・60Hz が出力されている。 3. 検出器の出力波形(歯車の欠落など) ※ シンクロスコープなどでチェックして下さい。
出力がでない	<ol style="list-style-type: none"> 1. 出力ケーブルの接続 負荷が仕様内か、ショートしていないか。 2. 出力ケーブルの断線 モニタ表示もチェックして下さい。

6 仕様

- | | | |
|----|-----------|--|
| 1 | チャンネル数 | 1チャンネル/ユニット |
| 2 | 入力周波数範囲 | 4Hz ~ 10KHz |
| 3 | 入力形式 | 入力信号波形：正弦波又は矩形波（矩形波はデューティ 約40~60%以内）
入力信号電圧範囲：0.3V _{p-p} ~30V _{p-p} 入力信号印加時、インディケータ
LED点滅 |
| 4 | 入力インピーダンス | 100KΩ以上 |
| 5 | 周波数範囲 | 40Hz ~ 10KHz (10KHz)
20Hz ~ 5KHz (5KHz)
8Hz ~ 2KHz (2KHz)
4Hz ~ 1KHz (1KHz) |
| 6 | 直線性 | 各レンジ ±0.3%/FS |
| 7 | 温度安定度 | 利得安定度 ±0.01%/℃以内
零安定度 ±0.01%/℃ |
| 8 | 内部校正器 | +2V出力値 |
| 9 | レスポンス | 入力周波数の1周期時間+35μsec(10KHz) 1KHzレンジの時1周期時間+350μsec
入力中断時、1KHzレンジの時、最後の入力から約0.25秒後に出力は0V |
| 10 | 出力 | 電圧・電流 OUTPUT 1 +2V+ 5mA
OUTPUT 2 +2V+30mA

(注) 6G02, 03形使用時にはOUTPUT 1+2mA, OUTPUT 2+5mA
抵抗 1Ω
容量負荷 0.1μFまで動作 |
| 11 | 出力オーバー表示 | 入力周波数の上・下限を越えたとき赤色LED点灯
(但し、上限は入力周波数の±0.5%以内) |

※ 本ユニットは、6G01, 02, 03形に収納して使用の事。

- (1) 本書の内容の全部または、一部を無断で転載することは固くお断りいたします。
(2) 本書の内容に関しては、将来予告なしに変更する事があります。

6G用F/Vコンバータアンプユニット	1986年10月初版
1999形 取扱説明書	1996年06月第2版
5691-1499	
1986年10月初版発行	
発行	NEC三栄株式会社

NEC NEC三栄株式会社

本社：東京都小平市天神町
技術センター：東京都小平市大沼町

