

White Paper No.3

加振機の駆動（補償回路（CN）による出力特性の違い）

要求仕様

インピーダンス $Z = 4\Omega + 1.6\text{mH}$ の加振機を、周波数 10Hz~500Hz の範囲において各々定電流（最大 $8A_p$ 、ゲイン = $1V/1A$ ）で、一つのパワーアンプで動作させます。出力電圧と出力電流の位相差は $\pm 2^\circ$ を超えてはならず、アンプの増幅率はほぼ同等（差 $< 0.05\text{dB}$ ）であること。

補償回路（CN）による出力特性の違い

最大動作周波数における要求電圧は、既知のインピーダンスと要求最大電流から求められます。

$$U_p = I_p * |Z| = 8 * 6.42 = 51.4 [V_p]$$

したがって、電流アンプで動作する場合、出力電圧が最小で $51.4V_p$ 、出力電流が最大 $8A_p$ の出力容量を持っていないければなりません。誘導性負荷によって、500Hz において最大 51.5° の位相ずれが発生するため、アンプはソースとシンクいずれにおいても安全動作領域を持っていないければなりません。（White Paper No.1：HUBERT 4 象限バイポーラ電源を参照）

電流モードで動作することができる 2 台の A1110-05-E を使用して比較します。A1110-05-E は電流アンプを制御するために最大 7 種類から選択できる異なる特性の補償回路を搭載しており、A1110-E リモートコントロール用ソフトウェアから切り替えることが可能です。本書では 2 種類の補償回路（CN1, CN2）での出力の違いについて説明します。

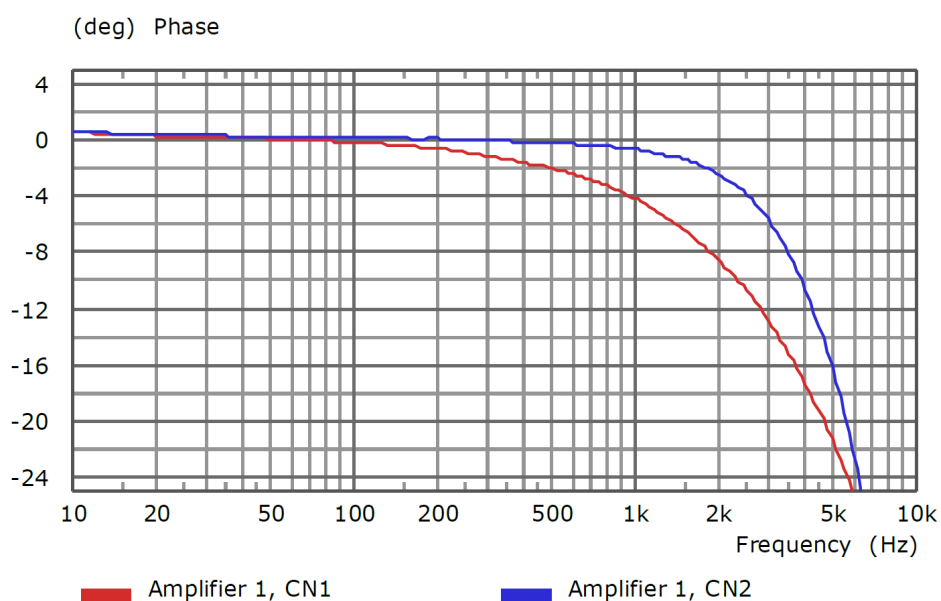


図 1：電流位相特性

図 1 は、A1110-05-E の 2 つの異なる補償回路 CN1 と CN2 の誘導性負荷（加振機）に対する電流位相特性を示しています。赤線グラフは 500Hz において要求事項の 2° をぎりぎり満たしています。青線グラフはおよそ 1.8kHz でリミットの 2° に達していますが、500Hz において位相ずれは 0.5° であり、リミットの 2° に対し十分に満たした値です。

次に、電流振幅特性について比較をします。

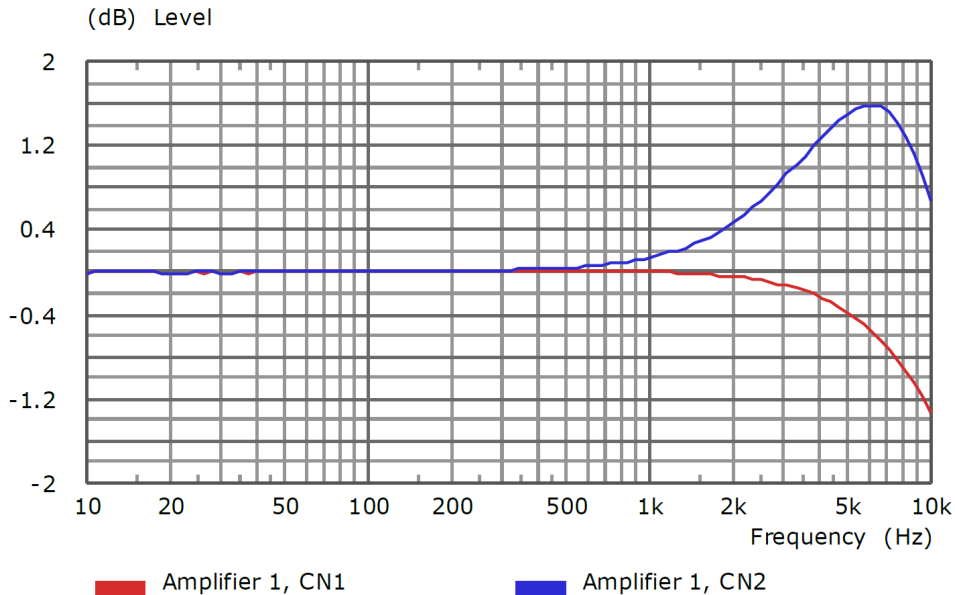


図 2：電流増幅特性

図 2 は電流増幅特性を示しています。赤線グラフは 2kHz 付近から徐々に出力レベルが下降し始めていることを示し、青線グラフは 700Hz 付近から上昇していることを示しています。6kHz 付近での“オーバーシュート”がどこまで許容できるかはユーザーの判断に委ねられますが、パワーアンプの安定的動作は要求仕様の 500Hz 以下においては、どちらの補償回路においても保証されています。

2 つの電流アンプを用いて同じ動作させた場合（全て同じ設定：ゲイン・CN・出力レンジ等）の電流増幅特性の差（図 3）が示すように 2 台ともほぼ同じ特性になります。

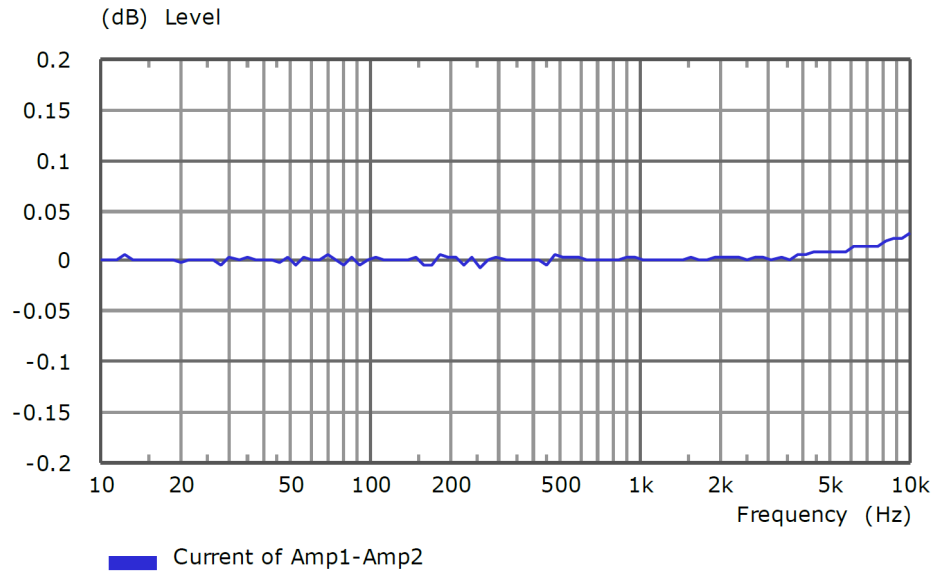


図 3 : Amp1-Amp2 電流増幅特性



正しくお使いいただくため、ご使用前に必ず「取扱説明書」の中「安全上のご注意」をよくお読みください。
(水、湿気、湯気、ほこり、油煙等の多い場所)に設置しないでください。(火災、感電、故障)などの原因となることがあります。

お願い: 本カタログの最新情報は、当社のホームページでご確認いただくようお願い申し上げます。

お客様フリーダイヤル 受付時間 土日祝日を除く営業日の9:00 ~ 12:00/13:00 ~ 17:00

技術的なお問い合わせ

0120-102-389

E-mail : info-tme@iwatsu.co.jp

修理・校正に関するお問い合わせ

0120-086-102

岩通マニュファクチャリング株式会社
〒965-0855 福島県会津若松市住吉町23-7 FAX 0242-26-4348

- 本製品の中には外国為替及び外国貿易法の規定により規制貨物(又は技術)に該当する製品があり、該当する製品を輸出する場合は日本政府の輸出許可が必要です。該当する製品が否かについては本社又は営業所にお問い合わせください。
- 製品改良等により、外觀および性能の一部を予告なく変更することがあります。
- 取扱説明書の追加および検査成績書は有償にて申し受けます。
- お問い合わせは、下記営業担当部門または取扱店へどうぞ。
- ここに記載しました内容は2019年6月現在のものです。
- 価格変更の可能性がります。ご注文の際にはご確認を頂きますようお願い申し上げます。
- ※ 製品を廃棄する場合には、法律ならびに地方自治体の条例・規則に従って廃棄してください。
- ※ 社名、商品名等は各社の商標または登録商標です。
- ※ 在庫販売後廃止製品につきましてはご面倒ですが必ず担当営業員にご確認ください。

●ご相談/お問い合わせは

IWATSU

岩崎通信機株式会社 URL : <http://www.ltl.iwatsu.co.jp/>

第二営業部 計測営業担当 〒168-8501 東京都杉並区久我山1-7-41
TEL 03-5370-5474 FAX 03-5370-5492

第二営業部 アカウント営業担当 〒168-8501 東京都杉並区久我山1-7-41
TEL 03-5370-5474 FAX 03-5370-5492

第二営業部 国際営業担当 〒168-8501 東京都杉並区久我山1-7-41
TEL 03-5370-5483 FAX 03-5370-5492

西日本支店 計測営業担当 〒550-0005 大阪府大阪市西区西本町2-3-6 山岡ビル1F
TEL 06-6535-9200 FAX 06-6535-9215