

高周波 RF アンプ A1020 シリーズ

広帯域 20MHz-400MHz

インピーダンス変換で広範囲なアプリケーションに対応



- 広周波数帯域400MHzの高効率RFパワーアンプ
- 低歪・高いリニアリティ特性による高品質波形出力
- 最大出力200W・280V_{pk-pk}以上の高電圧出力
- インピーダンス変換器で広範囲なアプリケーションに対応
- AM・FM・位相・PWM・バースト等のあらゆる変調に対応

高速バイポーラ電源 A1020 シリーズ



A1020 フロントパネル



A1020 リアパネル

高周波アンプ A1020 シリーズは、広帯域・低歪みでリニアリティ特性に優れた A・AB 級高周波アンプです。周波数帯域 20MHz から 400MHz までの 6 機種があり、幅広いアプリケーションに対応します。EMC 測定、RF コンポーネントの試験だけでなく、近年、電子機器・デバイスの動作周波数が高周波化しており、高いゲイン特性と優れた直線性をもつ広帯域・大電力の高周波アンプを使用する試験が必要となってきています。優れた出力波形品質により、周波数変調や振幅変調などの複雑な信号の変化にも対応し、正確な波形出力で試験を行うことができます。出力異常時にも対応する安全機能も標準装備しており、安心してご利用いただけます。

主な特徴

広帯域で高い直線性 全周波数帯域で安定したリニアリティ

周波数帯域は、20MHz から 400MHz までラインナップしており、目的のアプリケーションにあわせて 6 種類のラインアップから選択することができます。また、高いリニアリティ特性と温度変化に対して安定したゲイン特性により、入力信号に忠実な信号を最大 200W の大出力で増幅することができます。

あらゆる変調に対応 あらゆる入力波形を忠実に再現

AM 変調・FM 変調等、変調信号を増幅すると、アンプの周波数特性・直線性・スプリアス特性等の影響により、波形が歪むことがあります。これらの特性に優れた A1020 シリーズは、複雑なバースト信号やあらゆるタイプの変調信号を確実に出力することができます。

最大出力電力 200W 最大出力電圧 848 V_{pk-pk}

最大 200 W の出力により、282V_{pk-pk} (50 Ω 終端) の高電圧出力が可能です。また、アプリケーションにあわせて、オプションのマッチングトランス (インピーダンス変換器) を使用することにより出力インピーダンスを変化させることが可能です。MN-1186 を使用した場合は最台 848V_{pk-pk} を出力することが可能です。

超音波デバイスの評価

超音波デバイスの駆動等、高周波・高電圧が必要になるアプリケーションでは、A1020-200-20 の出力電圧 282V_{p-p} (50 Ω) をインピーダンス変換器 B-MT-1 を使用することにより 565V_{pk-pk} (200 Ω) に増幅することができます。



モニタ出力 出力電圧信号のモニタ

出力電圧波形のモニター用の出力です。出力に対して分圧され、計測器で観測しやすい振幅で出力されていますので、オシロスコープ等で出力波形を確認する時に、プローブを DUT に接続する必要が無く、測定系に不要な負荷をかけることがないので、正確な試験が行えます。



出力電圧モニタ端子 (BNC)

保護機能 機器保護のための自動停止

アンプ出力部の温度・出力電流を監視し、運転中における機内温度の上昇やオーバーロード等の異常を検知すると、機器の保護のため自動で出力を停止します。

インターロック 安全なテスト環境の構築

安全に試験を行うため、外部信号によりアンプの出力を緊急停止することができます。リアパネル上の BNC 端子にスイッチなどを接続し使用します。また、インターロックの動作状況は、フロントパネルの LED で確認ができます。

入力・出力端子 高電圧・高周波信号用 N 型コネクタ搭載

入出力端子には、高周波・高電圧の信号伝送において代表的な RF コネクタである N 型コネクタを搭載しています。また BNC ケーブルを使用する場合は、BNC-N 型コネクタの変換アダプタを使用し、変換することが可能です。



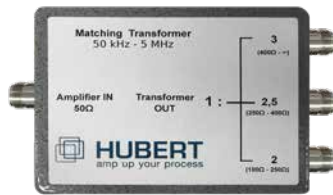
BNC-N 型コネクタ変換アダプタ

インピーダンス変換 広範囲の負荷インピーダンスに対応

マッチングトランス（インピーダンス変換器）は、幅広い負荷インピーダンスのアプリケーションに対応するためのインピーダンス変換器です。周波数・高電圧・大電流・負荷インピーダンス等、目的のアプリケーションに合わせ、適切なマッチングトランスを選択することにより、出力電圧の増加または出力電流を増加することができます。

マッチングトランス MN-1186

MN-1186 は A1020-200-20 用のインピーダンス変換器です。アンプ・DUT 間に挿入することにより出力インピーダンスを 50 Ω から 200 Ω、312.5 Ω、450 Ω に変換することができます。一つの入力に対し、3 種類の異なる出力インピーダンスをもった出力端子があり、アプリケーションに応じて適切な出力を選択することができます。DUT の負荷インピーダンスが 100 ~ 250 Ω の場合は 200 Ω 出力。250 ~ 400 Ω の場合は 312.5 Ω 出力、400 Ω 以上の場合は 450 Ω 出力を選択してください。450 Ω 出力を選択した場合アンプの出力は 3 倍に増幅され最大出力電圧は 848V_{pk-pk} になります。



マッチングトランス B-MT-1

B-MT-1 は A1020-200-20 用のインピーダンス変換器です。アンプ・DUT 間に挿入することにより出力インピーダンスを 50 Ω から 12.5 Ω もしくは 200 Ω に変換することができます。接続方向により 12.5 Ω もしくは 200 Ω 変換ができる双方向性マッチングトランスです。



マッチングトランス MT-2-12.5

MT-2-12.5 は A1020-200-100 用のインピーダンス変換器です。アンプ・DUT 間に挿入することにより出力インピーダンスを 50 Ω から 12.5 Ω 変換することができます。低インピーダンス負荷の DUT の場合、本製品の使用を推奨します。本製品使用時の最大出力電流は 11.3A_{pk-pk} になります。



マッチングトランス MT-2-200

MT-2-200 は A1020-200-100 用のインピーダンス変換器です。アンプ・DUT 間に挿入することにより出力インピーダンスを 50 Ω から 200 Ω 変換することができます。ハイインピーダンス負荷の DUT の場合、本製品の使用を推奨します。本製品使用時の最大出力電圧は 565V_{pk-pk} になります。



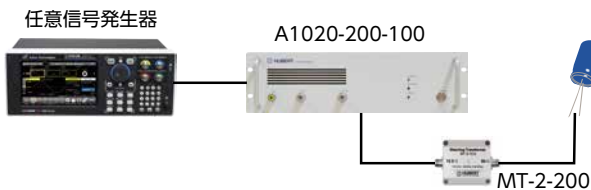
アプリケーション

- 容量性・誘導性負荷
 - キャパシタ・コンデンサのインピーダンス測定
 - トランス・リアクトルの損失測定
 - 高周波コンポーネントの特性評価
- EMC
 - 伝導イミュニティ試験 -IEC61000-4-6
 - 伝導イミュニティ試験 (BCI 試験) -ISO11452-4

- ピエゾ・圧電素子・圧電セラミック等のアクチュエータの駆動
- 超音波用アクチュエータの駆動
- ヘルムホルツコイル駆動による磁界発生
- 医療用機器の研究開発
- プラズマ・レーザー機器用 RF アンプ
- アンテナ・無線機器の評価

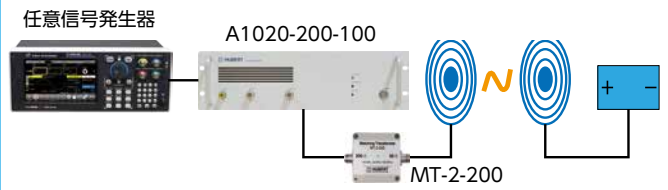
コンデンサの評価

車載電装品・産業機器の小型化による電子機器の駆動周波数の高速化に対応した、積層セラミックコンデンサを高周波・高電圧試験が行えます。またオプションのマッチングトランスを使用することにより、幅広い負荷インピーダンスの DUT に対応します。



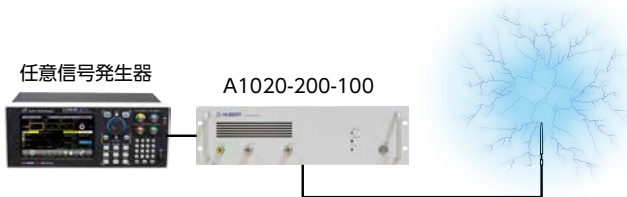
非接触給電用コイルの駆動

電気自動車・モバイル機器等、電力の非接触給電が普及し始めていますが、より高効率な電力伝送が求められています。マッチングトランスを使用することにより幅広い負荷インピーダンスのコイルをドライブでき、また任意信号発生器で印加波形を変化させるなど多彩な評価が行えます。



プラズマの試験

A1020-200-100 は 200W の高出力 RF アンプで、周波数帯域は 100kHz から 100MHz の範囲でプラズマ用の電極に電圧を印加できます。



EMC/EMS 試験

伝導イミュニティ試験 (BCI 試験) 等で使用する RF アンプとして使用できます。A1020-180-400 は周波数帯域 400MHz・180W の広帯域アンプで、直線性・低歪等に優れ高い波形品質を必要とする EMC・EMS 試験に最適です。



仕様

高周波 RF アンプ A1020 シリーズ

	A1020-200-20	A1020-200-100	A1020-25-250	A1020-75-250	A1020-75-400	A1020-180-400
周波数範囲	100kHz - 20MHz	100kHz - 100MHz	100kHz - 250MHz	10kHz - 250MHz	100kHz - 400MHz	1MHz - 400MHz
出力						
クラス	A 級	A 級	A 級	A 級	A 級	A 級
定格出力電力 (公称値)	200W	200W	25W	75W	75W	180W
定格出力電圧 (50 Ω)	100Vrms	100Vrms	35Vrms	61Vrms	61Vrms	95Vrms
線形出力電力 (P1 dB)	250W (10MHz 以下) 200W (10MHz 以上)	200W	20W	50W	50W	100W
線形出力電圧 (P1 dB)	100Vrms	100Vrms	31Vrms	50Vrms	60Vrms	70Vrms
出カインピーダンス	50 Ω					
ゲイン (公称値)	112 倍 (41dB)	668 倍 (56.5dB)	200 倍 (46dB)	355 倍 (51dB)		631 倍 (56dB)
高調波歪	< 28dBc@100W	≤ 20dBc (100W)	< -20 dBc @20W	< -20 dBc @50W	< -20 dBc @50W	< -20 dBc @100W
雑音指数 (NF 値)	TBD		Typ. 5dB	Typ. 7dB	Typ. 7dB	TBD
ノイズ	8mVrms	20mVrms	TBD			
スプリアス出力	< 100dBc 100W		< -75dBc 10W			
フラット率	TBD		最大 ± 1.5dB			
入力						
入カインピーダンス	50 Ω					
最大入力電力 (定格出力)	31.6mW/15dBm	1mW / 0dBm				
入力 VSWR	1.2 : 1	1.3 : 1	最大 1.5 : 1			
機能						
保護	過電流による過負荷・出力部の温度超過で自動停止					
モニタ出力 (50 Ω)	出力信号の -50 dB ± 1		出力信号の -40dB 以下			
諸元						
電源電圧 (周波数)	90 - 264 VAC (47-63Hz)		88 - 264 VAC (47-63Hz)			
動作温度	10 ~ 40 °C		10 ~ 55°C			
湿度	80% 以下 40°C / 結露なきこと					
寸法	484 x 153,6 x 546 mm		449 x 133 x 435.5mm			
重量	約 14.5kg		約 10kg		約 15kg	

マッチングトランス (インピーダンス変換器)

製品名	周波数帯域	適用アンプ	出カインピーダンス (Ω)	最大出力電圧 (Vrms)	最大出力電圧 (Vpk-pk)	最大出力電流 (Arms)	最大出力電流 (Apk-pk)
MN-1186	50kHz-5MHz	A1020-200-20	200	200	565.6	1.0	2.83
			312.5	250	707	0.8	2.26
			450	300	848.40	0.7	1.89
B-MT-1	100kHz-10MHz (最高動作周波数 ~ 20MHz)	A1020-200-100	200	200	565.6	1.0	2.83
			12.5	50	141.4	4.0	11.31
MT-2-12.5	100kHz-50 MHz (最高動作周波数 : 100MHz)	A1020-200-100	12.5	50	141.4	4.0	11.31
MT-2-200			200	200	565.6	1.0	2.83

※ 製品を廃棄する場合には、地方自治体の条例・規則に従って廃棄してください。●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。●ここに記載しました内容は、2022年6月現在のものです。
 ※ 社名、商品名等は各社の商標または登録商標です。●お問い合わせは、下記当社営業部および営業所または取次店へお問い合わせください。●価格に変更の可能性があります。ご注文の際はご確認を頂きますようお願い申し上げます。

IWATSU 技術的なお問い合わせ フリーダイヤル :
 ☎ 0120-102-389 E-mail : info-tme@iwatsu.co.jp
岩崎通信機株式会社 受付時間 土日祝日を除く営業日の 9:00 ~ 12:00/13:00 ~ 17:00
 URL: <http://www.itw.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 大阪府大阪市西区本町2-3-6 山岡ビル1F TEL 06-6535-9200 FAX 06-6535-9215

●ご相談/お問い合わせは