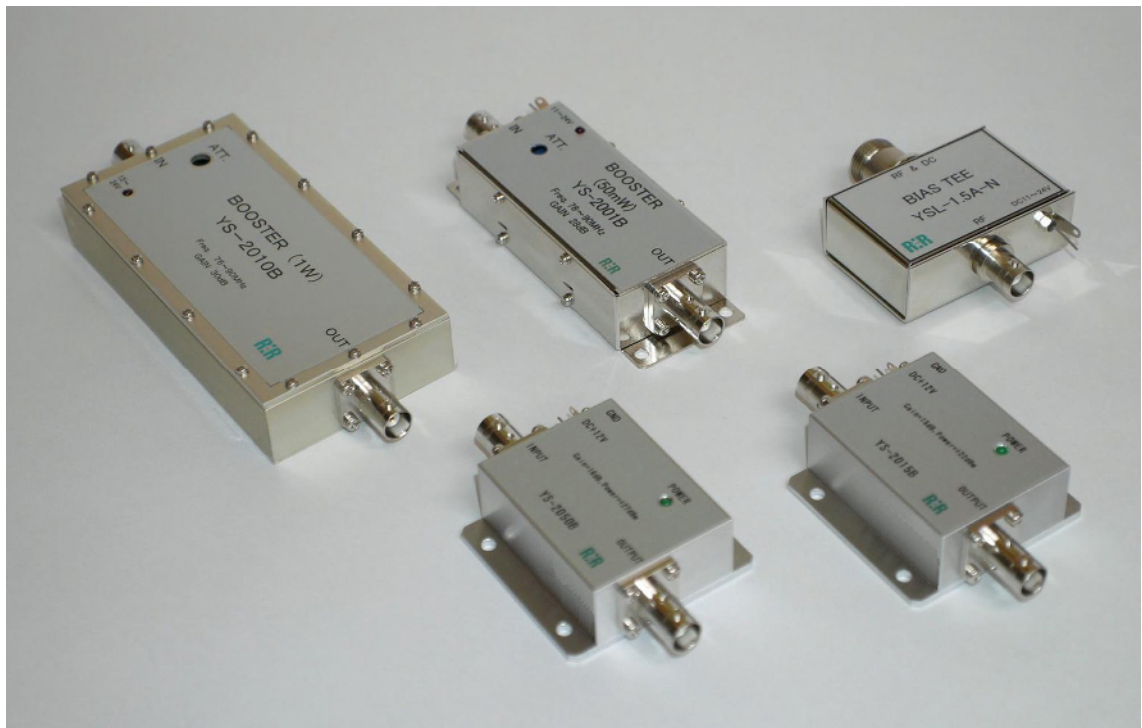


取扱説明書

ブースタ YS-2001Bシリーズ(50mW、利得可変)
ブースタ YS-2010A-Bシリーズ(1W、利得可変)
ブースタ YS-2015B/L(150mW、利得固定)
ブースタ YS-2050B/L(500mW、利得固定)
通電ユニット YSL-1.5A-N(B)



Ver. 1.22 2012, 09



株式会社 ラフアンドレディ

URL <http://www.randr.co.jp>

〒 158-0082 東京都世田谷区等々力 6-40-10

Tel 03-3703-1211
Fax 03-3703-1215

1. はじめに

この度は、弊社ブースタ、通電ユニットをお買い上げ頂き、誠にありがとうございます御座います。商品の性能を十分に発揮させ、末永くお使い頂く為に、ご使用になる前に、この取扱説明書をお読み頂くようお願い致します。

■ ご使用の前に

1. この取扱説明書に従って操作して下さい。
2. 本モジュールは微弱電波対応となっています。環境条件に応じて出力レベルを調整してご使用下さい。(電波法施行規則第六条二項の範囲内でご使用下さい。)
3. 本機の設置場所は直射日光の当たる場所や、高温になる場所を避け、なるべく通気性の良い場所でご使用下さい。屋外でご使用の際は、雨などで濡れない様に十分ご注意ください。
4. 屋外設置を行う場合は防水、防塵ケースに入れてご使用下さい。

■ 特 長 (ブースタ)

- BPF (バンドパスフィルター) を内蔵していますので目的外の電波の発射がほとんどありません。
- 非常に優れた直線増幅特性を持った回路構成により、多チャンネル信号増幅によるスプリアス特性が優れています。
- 20dBの連続可変アッテネータを内蔵しておりますので、システムのレベルを簡単に合わせる事が可能です。(YS-2001B, YS-2010B 適用)
- ブースタ入力には過入力保護ダイオード、電源にはサージアブソーバを取り付けてありますので、外部からの異常入力から機器を保護する事が出来ます。
- 安定化電源を内蔵していますので広範囲の電源電圧での使用が可能です。
- 同軸ケーブル、漏洩ケーブルに電源を重畳して使用出来ます。

■ 用 途

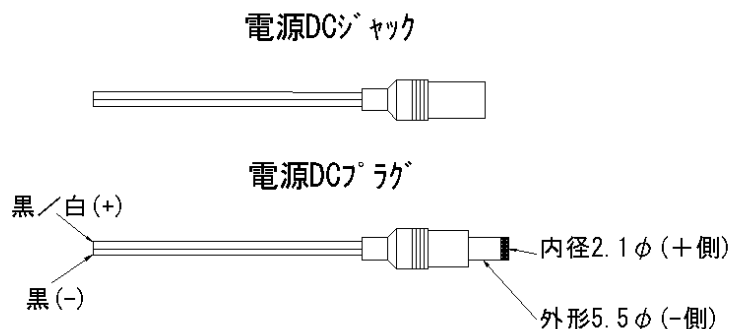
- 駐車場誘導システム用増幅器
- 工場内ガイドシステム用増幅器
- 多国語同時通訳システム用増幅器
- 観光名所案内システム用増幅器
- 各種イベント放送システム用増幅器
- 新幹線FM再放送システム用増幅器
- ミニFM放送システム用増幅器
- 工場ラインのFM信号源用増幅器
- 視覚障害者向け各種音声ガイドシステム用増幅器

2. 構成

本ユニットは下記の構成となっています。ご確認のうえご使用下さい。

No	品名	数量	説明
1	本体	1台	---
2	電源DCプラグ(1mケーブル)	1本	ブースタL, L1, L2タイプは付属しません
3	電源DCジャック(1mケーブル)	1本	ブースタL, L1, L2タイプは付属しません
4	熱収縮チューブ(2種)	各1本	ブースタL, L1, L2タイプは付属しません
5	取扱説明書	1部	---

付属電源ケーブル



1. 送信機 (YS-1010S、YS-1010MJ) より電源を供給する場合は電源DCプラグを使用します。

この場合は、YS-2001Bは2台、YS-2015B、YS-2010A-B、YS-2050Bは1台まで供給出来ます。

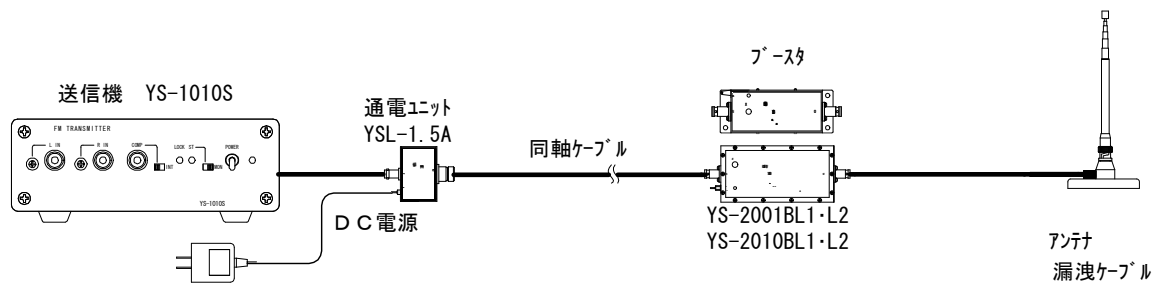
最大電流350mA以上は供給しないで下さい。

2. 別ACアダプタより電源を供給する場合は、電源DCジャックを使用します。
3. 貫通コンデンサの半田付けに熱収縮チューブを適当な長さに切ってご使用下さい。
細いチューブは芯線、太いチューブはアースラグと一緒に、熱風で収縮させて下さい。

3. 応用例

応用例 1

1. FM送信機から離れた場所で電波を発射する場合。(1ch送信)
2. 漏洩同軸ケーブル(開放同軸ケーブル)で電波を発射する場合。(1ch送信)
 - 同軸(漏洩同軸)ケーブルの損失を補います。
 - 同軸ケーブルに電源を重畳します。
 - ブースタをカスケード接続の場合は、初段はL2タイプ、後段はL1タイプを使用します。

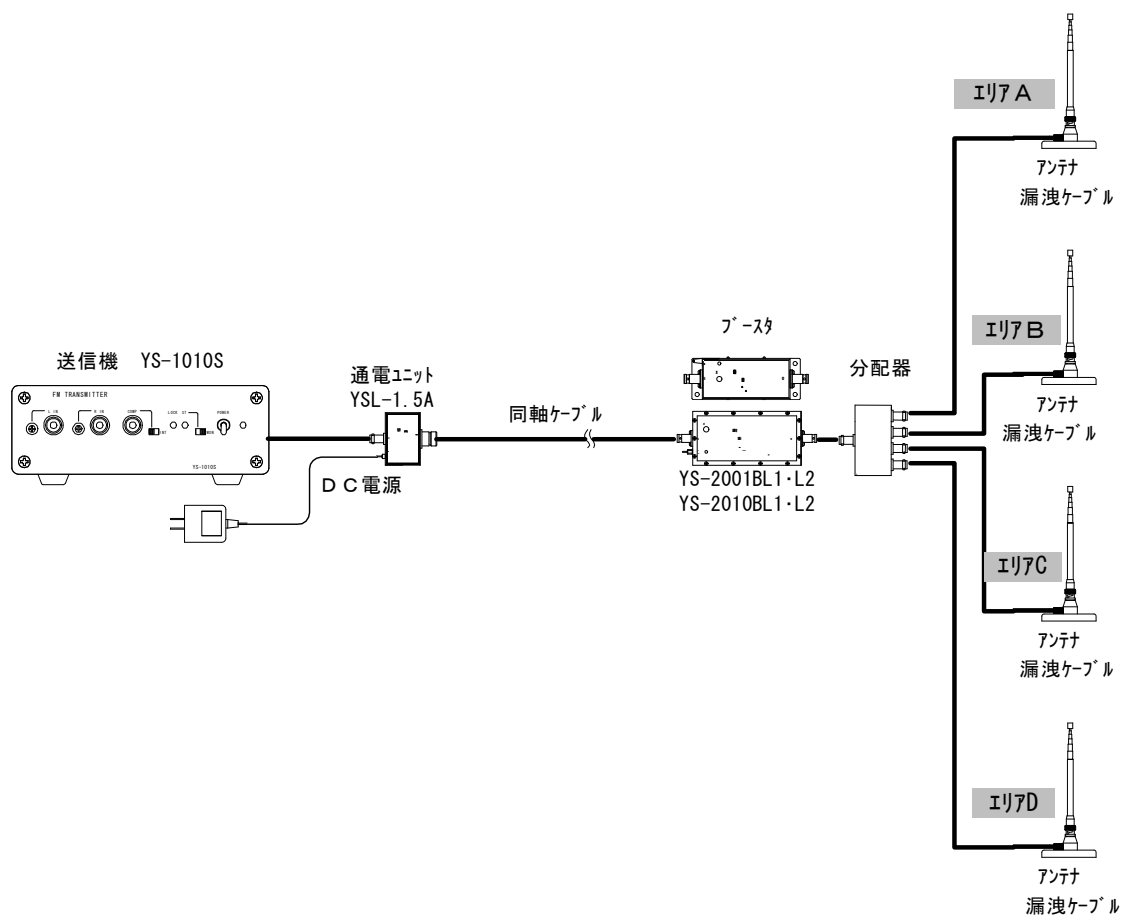


記. ブースタ YS-2015BL、YS-2050BL ご使用の場合も同様に接続して下さい。

応用例 2

3. 同一の放送内容を4エリア（複数エリア）に送信する場合。

- FM送信機から分配器を通して目的のエリアで送信する場合の分配ロス、同軸ケーブルロスを補います。



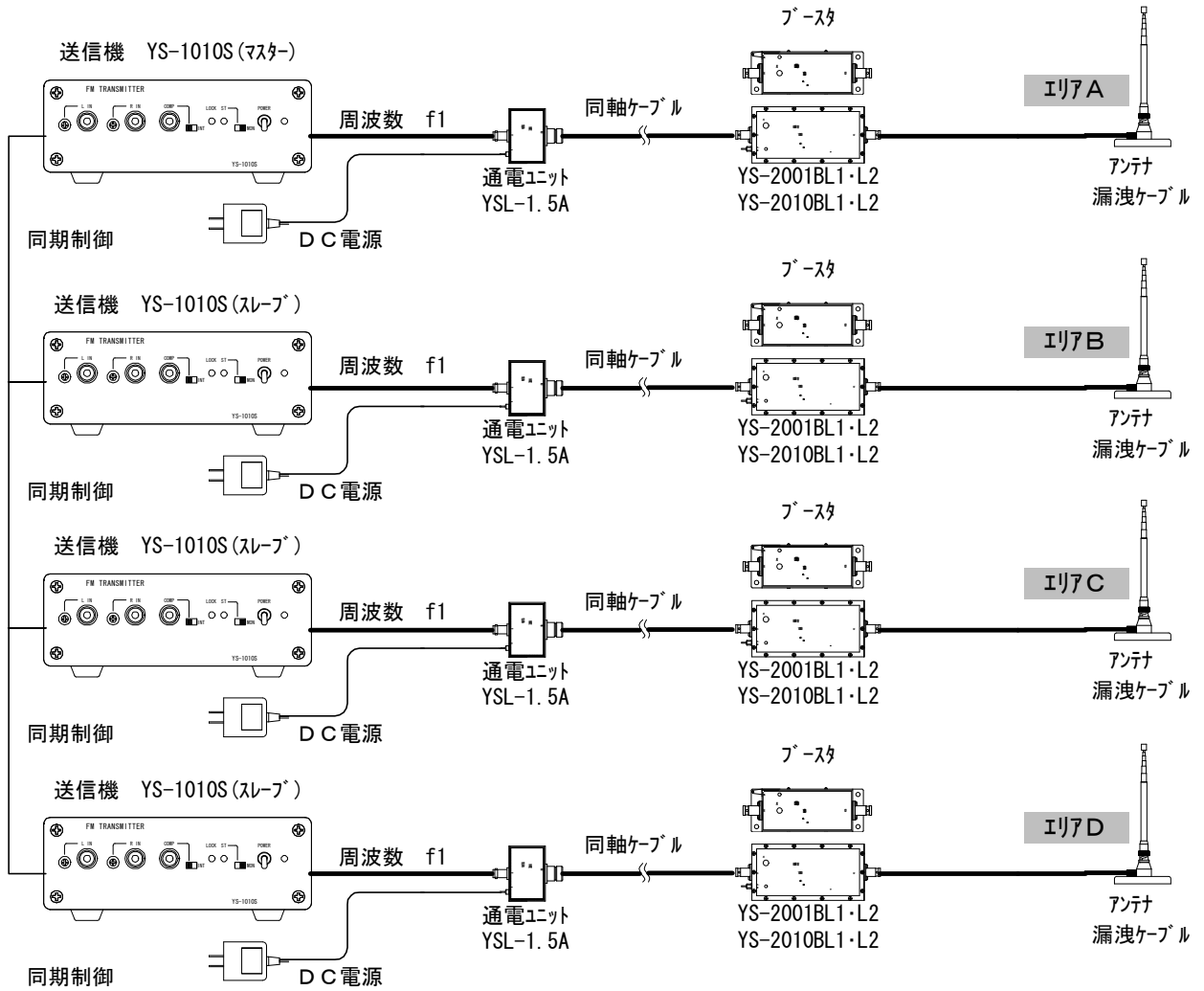
記. 1. 分配器の未使用端子がある場合は終端器を付けてください。

2. ブースタ YS-2015BL、YS-2050BL ご使用の場合も同様に接続して下さい。

応用例 3

4. 異なる（複数）放送内容をエリア別に同一周波数で送信する場合。

● FM送信機から目的のエリアで送信する場合の同軸ケーブルロスを補います。

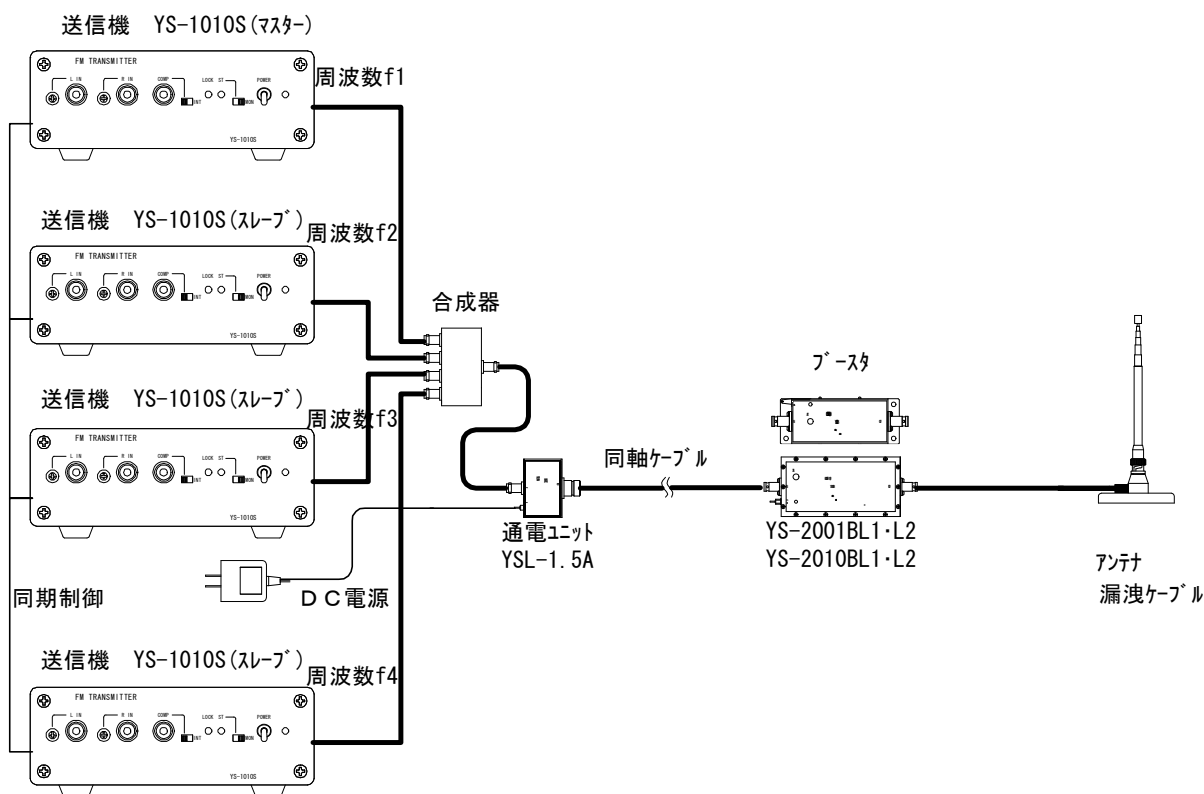


記. ブースタ YS-2015BL、YS-2050BL ご使用の場合も同様に接続して下さい。

応用例 4

5. 4ch（複数）の異なる周波数の放送を1箇所のアンテナ（漏洩同軸ケーブル）から送信する場合。

- 送信機を複数台合成して電波を発射する場合、合成ロス、同軸ケーブルロスを補います。



記. ブースタ YS-2015BL、YS-2050BL ご使用の場合も同様に接続して下さい。

4. 使用可能な同軸ケーブル

- 同軸ケーブル（50Ω）の減衰量を下表に示します。

ケーブル名	ケーブル減数量 (dB/10m)			外形 (mm)	波長短縮率 (%)
	50MHz	90MHz	145MHz		
RG-58A/U	1.08	1.49	1.90	5.0	67
3D-2V	0.99	1.35	1.71	5.3	67
3.5D-S	0.64	0.87	1.10	5.7	77
5D-2V	0.60	0.83	1.05	7.5	67
5D-FB	0.43	0.59	0.74	7.6	80
5D-SFA	0.36	0.48	0.60	7.6	88
8D-2V	0.40	0.56	0.72	11.5	67
8D-FB	0.28	0.39	0.49	11.0	80
8D-SFA	0.24	0.32	0.40	11.1	88
10D-2V	0.31	0.44	0.56	13.7	67
10D-FB	0.22	0.31	0.39	13.0	79
10D-SFA	0.20	0.27	0.33	13.0	88

記. ケーブル減数量は10mにおける表示です。

例. 同軸ケーブル3D-2V, 30mの減衰量は $1.35 \times 3 = 4.05$ dBとなります。
 (FM周波数は90MHzで計算)

- 開放同軸ケーブル（漏洩同軸ケーブル） 日立電線株式会社資料による。

型名 : 7C-BVF-L

標準インピーダンス : 75Ω (10MHz)

減衰量 : 5.4 dB / 100m、@ 90MHz

外形寸法 : 10mm

導体抵抗 : 0.71Ω / 100m以下

重量 : 12Kg / 100m

電界強度 : 45 dBμV / m、@ 150MHz

ケーブルをコンクリート上に布設し、入力0dBmにてケーブルより1.5m離れた地点のケーブル軸方向の電界強度を150MHzダブレイブアンテナで測定。

■ 同軸ケーブルの減衰量と通過電力の関係を下表に示します。

減衰量 (dB)	通過電力 (%)	減衰量 (dB)	通過電力 (%)	減衰量 (dB)	通過電力 (%)	減衰量 (dB)	通過電力 (%)
0.0	100.00	2.5	56.23	5.0	31.62	7.5	17.78
0.1	97.72	2.6	54.95	5.1	30.90	7.6	17.38
0.2	95.50	2.7	53.70	5.2	30.20	7.7	16.98
0.3	93.33	2.8	52.48	5.3	29.51	7.8	16.60
0.4	91.20	2.9	51.29	5.4	28.84	7.9	16.22
0.5	89.13	3.0	50.12	5.5	28.18	8.0	15.85
0.6	87.10	3.1	48.98	5.6	27.54	8.1	15.49
0.7	85.11	3.2	47.86	5.7	26.92	8.2	15.14
0.8	83.18	3.3	46.77	5.8	26.30	8.3	14.79
0.9	81.28	3.4	45.71	5.9	25.70	8.4	14.45
1.0	79.43	3.5	44.67	6.0	25.12	8.5	14.13
1.1	77.62	3.6	43.65	6.1	24.55	8.6	13.80
1.2	75.86	3.7	42.66	6.2	23.99	8.7	13.49
1.3	74.13	3.8	41.69	6.3	23.44	8.8	13.18
1.4	72.44	3.9	40.74	6.4	22.91	8.9	12.88
1.5	70.79	4.0	39.81	6.5	22.39	9.0	12.59
1.6	69.18	4.1	38.90	6.6	21.88	9.1	12.30
1.7	67.61	4.2	38.02	6.7	21.38	9.2	12.02
1.8	66.07	4.3	37.15	6.8	20.89	9.3	11.75
1.9	64.57	4.4	36.31	6.9	20.42	9.4	11.48
2.0	63.10	4.5	35.48	7.0	19.95	9.5	11.22
2.1	61.66	4.6	34.67	7.1	19.50	9.6	10.96
2.2	60.26	4.7	33.88	7.2	19.05	9.7	10.72
2.3	58.88	4.8	33.11	7.3	18.62	9.8	10.47
2.4	57.54	4.9	32.36	7.4	18.20	9.9	10.23
						10.0	10.00

例. 25 dB減衰したときの通過電力は $5 + 10 + 10 = 25$ dBとなります。
よって $31.62 / 10^2 = 0.32\%$ と計算されます。

5. 製品規格

ブースタ YS-2001B (50mW、利得可変タイプ) 規格

増幅周波数帯域	: 76MHz ~ 90MHz
利得	: 28 ± 2 dB
帯域内利得偏差	: 1 dB以下
最大出力	: 50mW (+17 dBm)
IP3	: +35 dBm
利得可変範囲	: 20 dB
帯域外減衰特性	: 200MHz ~ 1GHzまで60 dB以上減衰
入出カインピーダンス	: 50Ω
VSWR	: 入出力1.3 TYP
入出力コネクタ	: BNC-J
付加機能	: 通電表示LED (赤)、サージ電圧保護素子付加
外観寸法	: 105W × 42D × 22H (取付金具、突起物含まず)
重量	: 約140g
供給電源	: DC+11V ~ +24V、120mA TYP
使用環境	: -10°C ~ +50°C 5% ~ 90%RH (結露なきこと)

規格は予告なく変更する場合があります。

詳細データは技術資料よりダウンロードできます。

■ 型名

型名	機能
YS-2001B	外部端子より電源接続 (標準)
YS-2001BL1	入力通電タイプ
YS-2001BL2	入出力通電タイプ (カスケード接続可能)

ブースタ YS-2010A-B (1W、利得可変タイプ) 規格

増幅周波数帯域	: 76MHz ~ 90MHz
利得	: 30 ± 1 dB
帯域内利得偏差	: 1 dB以下
最大出力	: 1W (+30 dBm)
IP3	: +46 dBm
利得可変範囲	: 20 dB
帯域外減衰特性	: 200MHz ~ 1GHzまで70 dB以上減衰
入出カインピーダンス	: 50Ω
VSWR	: 入出力1.5 TYP
入出力コネクタ	: BNC-J

付加機能 : 通電表示LED (赤)、サージ電圧保護素子付加
 外觀寸法 : 120W×60D×22H (取付金具、突起物含まず)
 重量 : 約280g
 供給電源 : DC+13V~+18V、270mA TYP
 使用環境 : -10℃~+50℃
 5%~90%RH (結露なきこと)

※ 金属板等に取り付けて、放熱をする事をおすすめします。
 規格は予告なく変更する場合があります。
 詳細データは技術資料よりダウンロードできます。

■ 型名

型名	機能
YS-2010A-B	外部端子より電源接続 (標準)
YS-2010A-BL1	入力通電タイプ
YS-2010A-BL2	入出力通電タイプ (カスケード接続可能)

ブースタ YS-2015B (150mW、利得固定タイプ) 規格

増幅周波数帯域 : 70MHz~108MHz
 利得 : +15±1dB
 最大出力 : 150mW (+22dBm)
 IP3 : +36dBm
 帯域外減衰特性 : 200MHz~2GHzまで70dB以上減衰
 入出力インピーダンス : 50Ω
 VSWR : 入出力1.2TYP
 入出力コネクタ : BNC-J
 付加機能 : 通電表示LED (緑)、サージ電圧保護素子付加
 外觀寸法 : 55W×58D×22H (取付金具、突起物含まず)
 重量 : 約120g
 供給電源 : DC+11.5V~+15.5V、200mA
 (DC+12V TYP)
 使用環境 : -10℃~+50℃
 5%~90%RH (結露なきこと)

※ 金属板等に取り付けて、放熱をする事をおすすめします。
 規格は予告なく変更する場合があります。
 詳細データは技術資料よりダウンロードできます。

■ 型名

型名	機能
YS-2015B	外部端子より電源接続 (標準)
YS-2015BL	入力通電タイプ

ブースタ YS-2050B (500mW、利得固定タイプ) 規格

増幅周波数帯域	: 70MHz ~ 108MHz
利得	: +16 ± 1 dB
最大出力	: 500mW (+27 dBm)
IP3	: +43 dBm
帯域外減衰特性	: 200MHz ~ 700MHz まで70 dB以上減衰
入出カインピーダンス	: 50Ω
VSWR	: 入出力1.4 TYP
入出力コネクタ	: BNC-J
付加機能	: 通電表示LED (緑)、サージ電圧保護素子付加
外観寸法	: 55W × 58D × 22H (取付金具、突起物含まず)
重量	: 約120g
供給電源	: DC+11.5V ~ +15.5V、350mA (DC+12V TYP)
使用環境	: -10°C ~ +50°C 5% ~ 90%RH (結露なきこと)

※ 金属板等に取り付けて、放熱をする事をおすすめします。

規格は予告なく変更する場合があります。

詳細データは技術資料よりダウンロードできます。

■ 型名

型名	機能
YS-2050B	外部端子より電源接続 (標準)
YS-2050BL	入力通電タイプ

通電ユニットYSL-1.5A (BIAS TEE) 規格

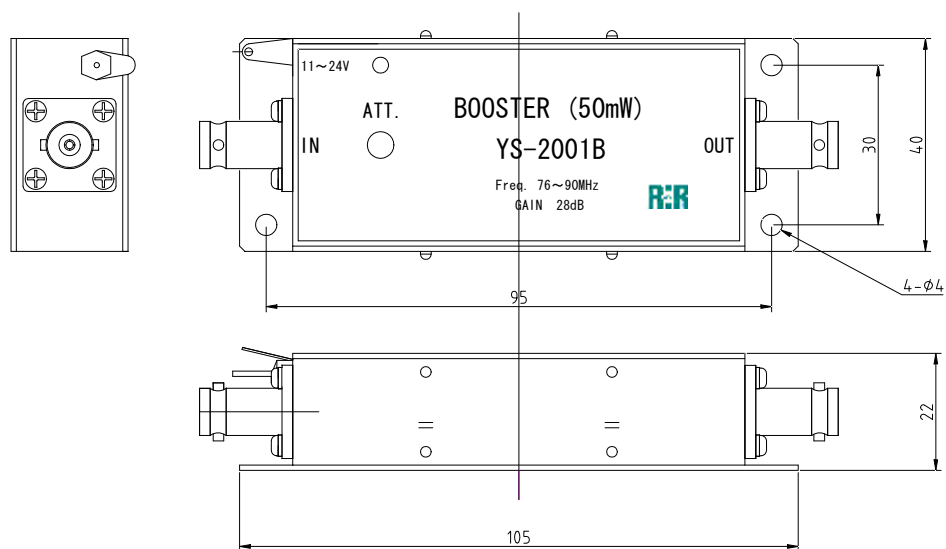
適用周波数	: 10MHz ~ 1000MHz
高周波電力	: 5W max
通電電流	: 1.5A max
挿入損失	: 0.5dBmax
入出カインピーダンス	: 50Ω
VSWR	: 1.2 max
RF側コネクタ	: BNC-J
RF&DCコネクタ	: BNC-J (YSL-1.5A-B) N-J (YSL-1.5A-N)
外観寸法	: 60W×40D×21H (コネクタ、突起物含まず)
重量	: 約120g
供給電源	: DC+12V (11~24V)
使用環境	: -10°C~+50°C 5%~90%RH (結露なきこと)

規格は予告なく変更する場合があります。

詳細データは技術資料よりダウンロードできます。

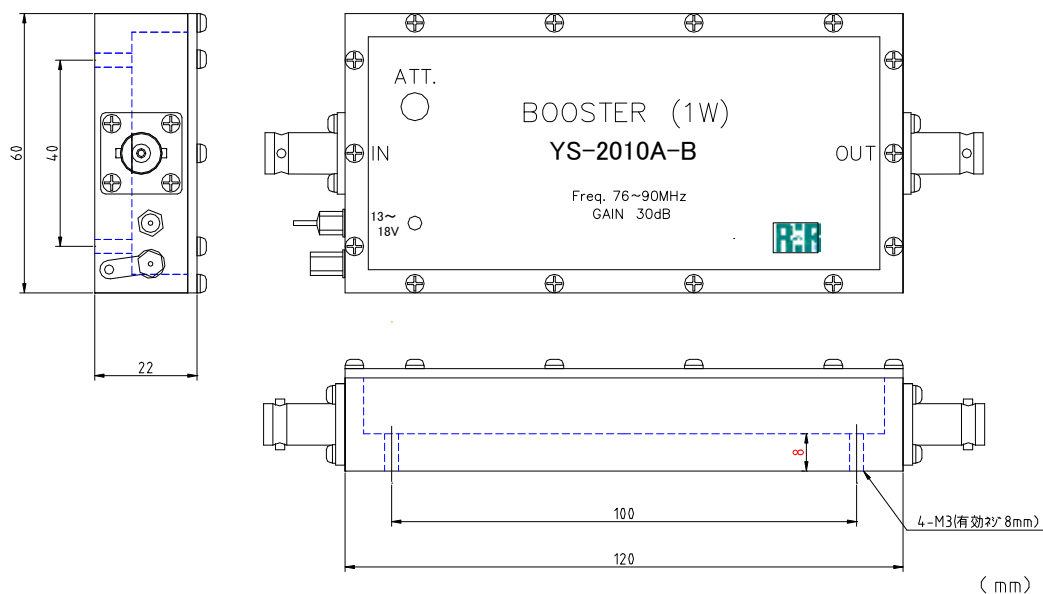
6. 外観図

ブースタ YS-2001B (50mW) 外観図



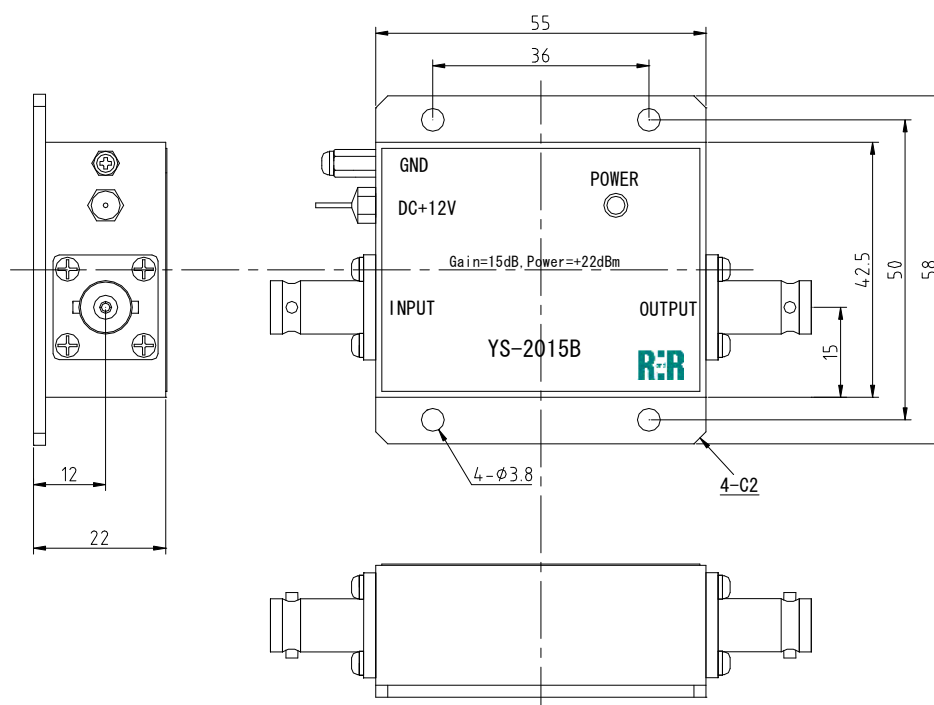
YS-2001BL1, YS-2001BL2は電源（貫通）端子はありません。

ブースタ YS-2010A-B (1W) 外観図



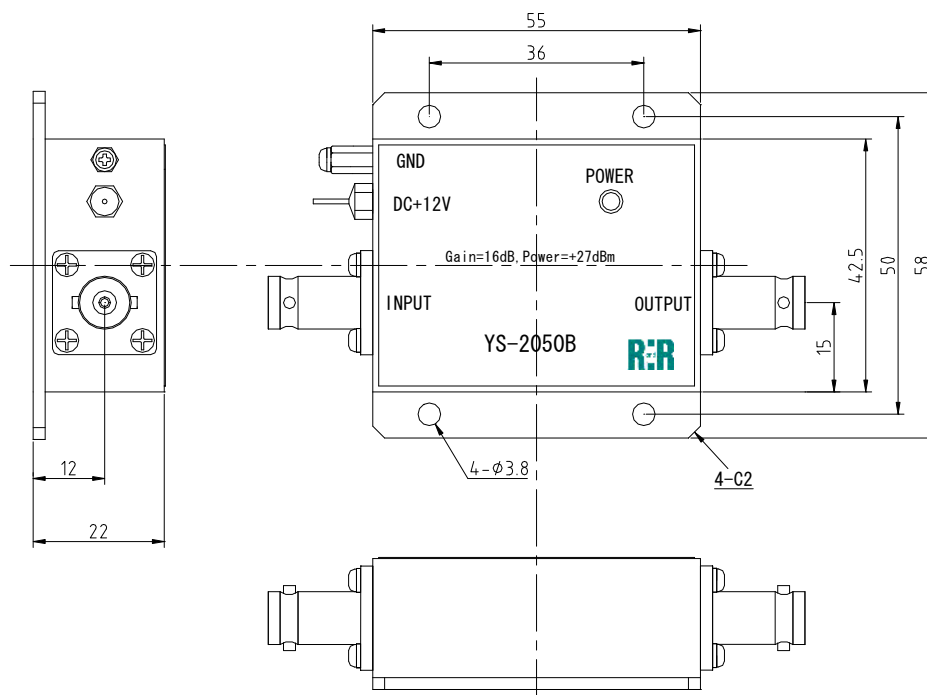
YS-2010A-BL1, YS-2010A-BL2は電源（貫通）端子はありません。

ブースタ YS-2015B (150mW、利得固定タイプ) 外観図



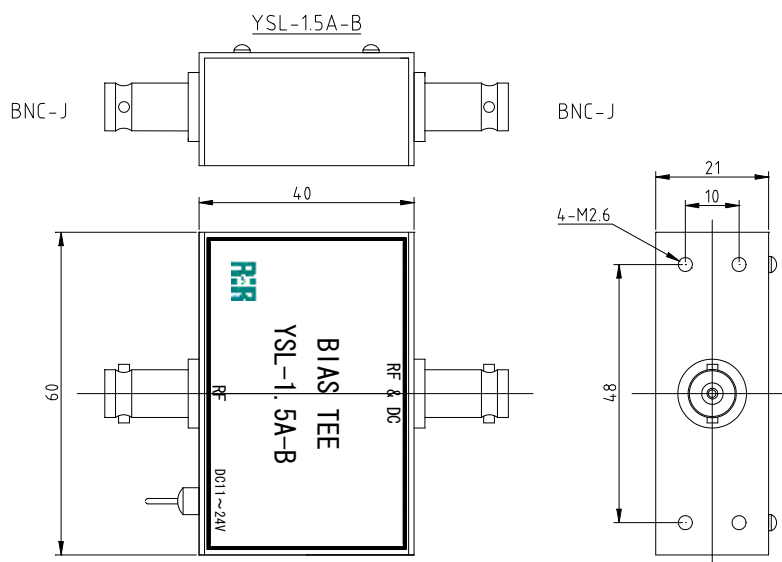
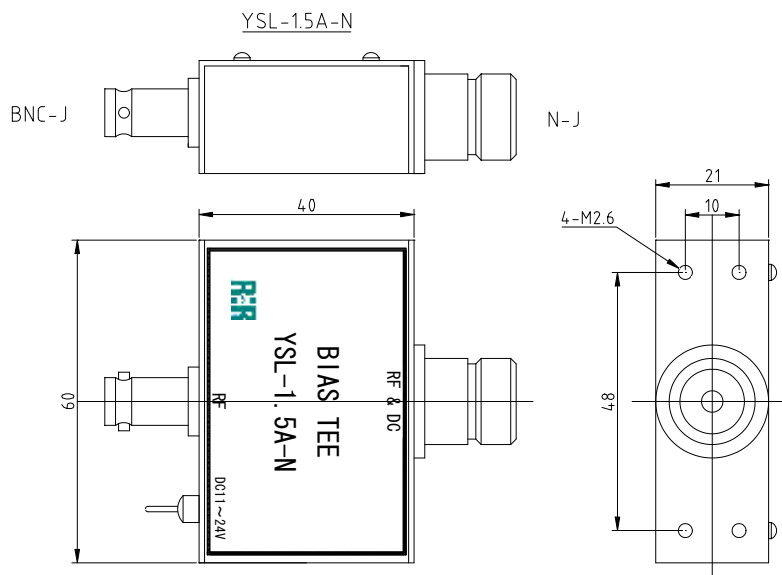
YS-2015BLは電源（貫通）端子、アース端子はありません。

ブースタ YS-2050B (500mW、利得固定タイプ) 外観図



YS-2050BLは電源（貫通）端子、アース端子はありません。

通電ユニット YSL-1.5A (BIAS TEE) 外観図



7. アフターサービス

■ 製品の保証について

製品の保証期間は1年間となります。納入後1年以内に発生した故障については、無償で修理致します。但し、この期間内においてもお客様のご使用上の誤り、天災等による故障・損傷は無償修理の対象より除外させていただきます。

弊社にて製品N○を管理しておりますので、保証時には製品N○をお知らせ下さい。出張修理については保証期間に関わらず交通費、宿泊費は実費請求とさせていただきます。

製品名 YS-2010A-BL1	
ご購入年月日 201 . .	製品番号 S/N
お客様様	ふりがな
	お名前
	〒 TEL () -
	ご住所
E-mail	@

■ 製品についてのお問い合わせ

ご意見、ご質問は弊社FM商品企画事業部まで、TEL、FAX、E-mailにてお申しつけ下さい。

株式会社 ラフアンドレディ

FM 商品企画事業部

URL <http://www.randr.co.jp/>

E-mail info2@randr.co.jp

〒158-0082

東京都世田谷区等々力6-40-10

ラフアンドレディビル

TEL 03-3703-1211 FAX 03-3703-1215