



TDXC Convention 2025

BCL用お役立ちグッズのご紹介

**2025年1月12日
シエスタ**

V A チェッカー

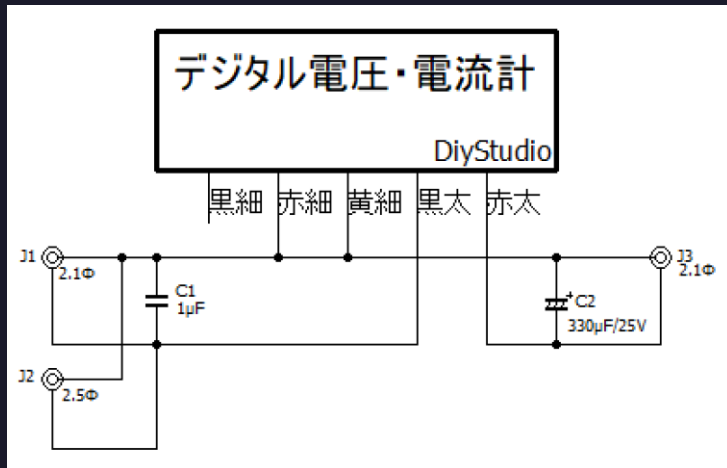


ACアダプターやモバイルバッテリーからの出力電圧、通過電流をチェック

過電圧、逆接続による受信機や機材の焼損を防止

出力ジャックを複数設けるとDC分電盤としても使用可能

回路図



使用部品

- デジタル電圧計電流計:
DiyStudio製 逆接続保護機能搭載
3個入(Amazon)
- 積層セラミックキャパシタ: $1\mu\text{F}/50\text{V}$
- ノイズ除去用キャパシタ: OS-CON
 $330\mu\text{F}/25\text{V}$ (秋月電子)
- 入出力端子:
DCジャック 5.5-2.1Φ、2.5Φ
- ケース: タカチ SW-100B

USBデジタルテスター

モバイルバッテリーや充電器に接続。電圧、電流、出力電力、抵抗値、累積電力量、本体温度、通電時間などが確認可能

USB-A入出力、USB-C入出力、microUSB入力に対応

ケーブル、変換コネクタを利用すると対応バリエーションが増加

操作性は微妙(ボタンが少ない)



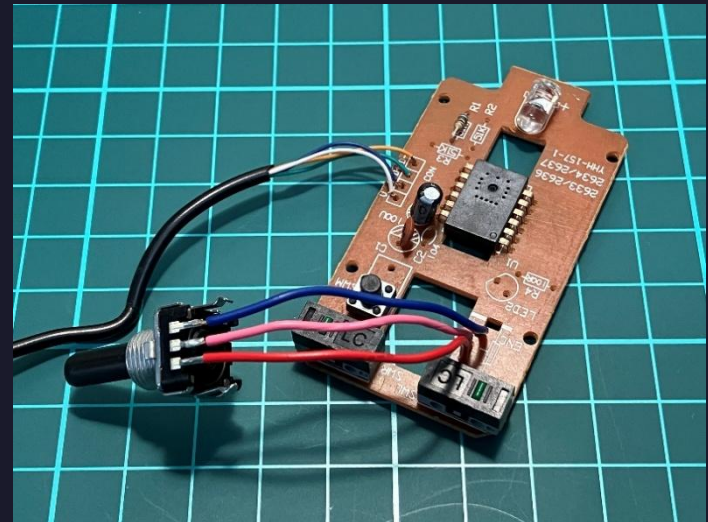
SDR用USBチューニングノブ

ノブ(つまみ)を回して
チューニング

ジャンク品のマウスを改造



ロータリーエンコーダを交換



改造前のマウス



使用部品

- ワイヤードマウス:ハードオフでジャンク品を調達
- つまみ:
大型つまみ(ノブ)33mm(秋月電子)
- USBケーブル:マウスのものを流用
- ケース:SW-75B(タカチ)
- ロータリーエンコーダ:
24クリックタイプ 106357(秋月電子)

ロータリーエンコーダ



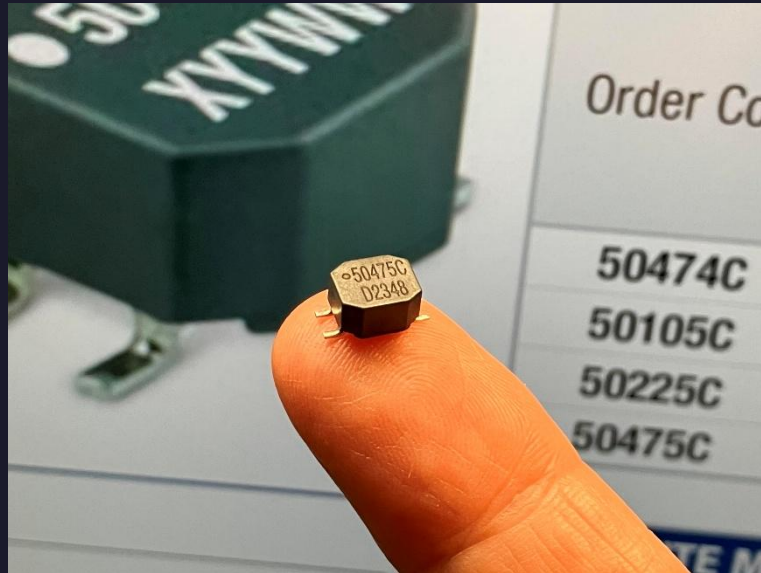
小型シリーズ 4種



小型シリーズ 共通部品

ムラタ製コモンモードチョーク

- 超小型・表面実装
- 470 μ H、1mH、2.2mH、4.7mHの4種
- ガルバニックアイソレータ:
470 μ Hか1mHを使用
- コモンモードチョーク:
4.7mHを使用





5000 Series
Surface Mount Common Mode Chokes

5000 Series
Surface Mount Common Mode Chokes



FEATURES

- RoHS compliant
- 0.47mH to 4.7mH
- Surface mount
- Up to 0.7A I_{DC}
- UL94 V-0 package materials
- Compact size
- J-STD-020C reflow
- Backward compatible with Sn/Pb soldering systems

SELECTION GUIDE							
Order Code	Inductance, L ¹ (0.1V @ 100kHz)		Leakage Inductance, L _l (0.1V @ 100kHz)		DC Resistance, R ²	Current Rating ³ (series connection)	Isolation ⁴ Vrms
	Nom. mH	Tolerance %	Typ. μ H	Max. μ H	Max. Ω	mA _{DC}	
50474C	0.47	+50%/-30%	0.2	0.40	0.30	700	500
50105C	1.00		0.2	0.40	0.30	700	
50225C	2.20		0.25	0.60	0.40	500	
50475C	4.70		0.4	0.80	0.70	400	

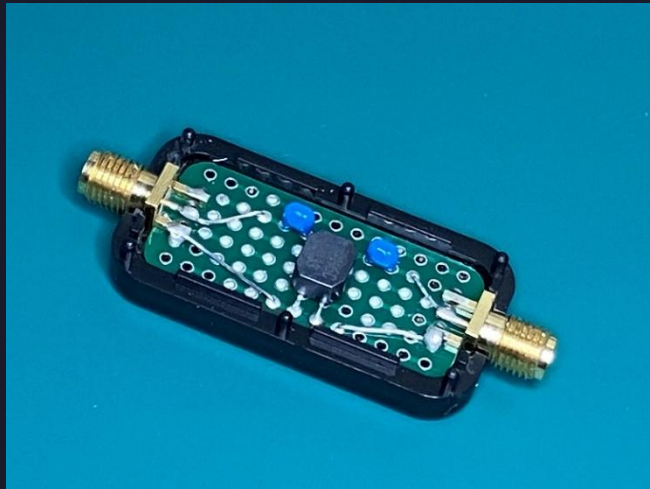
ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS	
Operating free air temperature range	-40°C to 85°C
Storage temperature range	-40°C to 125°C

SOLDERING INFORMATION ²	
Peak reflow temperature	250°C
Pin finish	Pure tin dip

All specifications typical at T_a=25°C
 1 Measured between pins 1-4 or 2-3.
 2 For further information, please visit www.murata-ps.com/rohs
 3 The maximum DC current occurs when its temperature rise reaches 40°C.
 4 Flash tested for 1 second.

ガルバニックアイソレータ/コモンモードチョーク

ガルバニックアイソレータ



コモンモードチョーク



ケースのバリエーション



AirSpy HF+ Discoveryと
組み合わせ



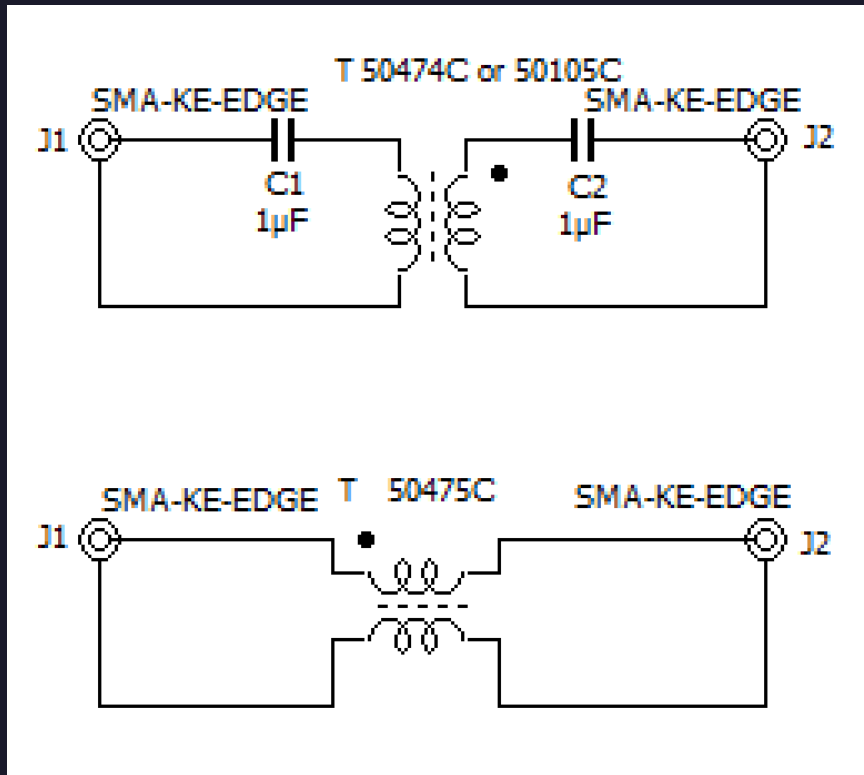
SMD部品、SMAコネクタ
使用により小型化

既存開発品と変わらぬ伝送
特性とコモンモード減衰量

AirSpyシリーズにシンデレ
ラフィット！？

回路図

上:ガルバニックアイソレーター
下:コモンモードチョーク

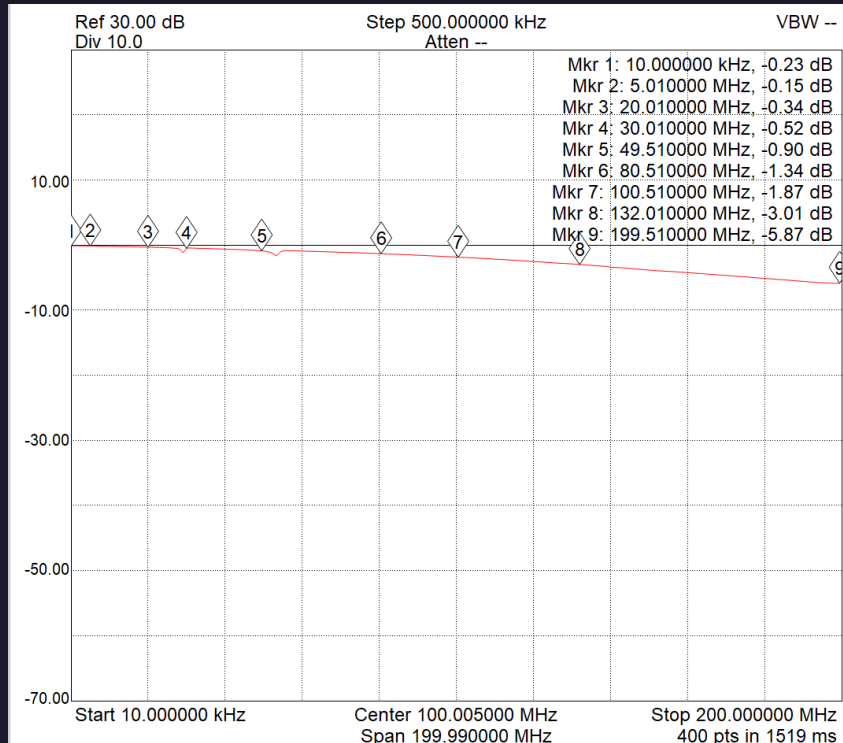


使用部品

- トランス:
470μH or 1mH(GaIso)、
4.7mH(CMC)
(ムラタ製CMC)
- 積層セラミックキャパシタ:
1μF/50V
- コネクタ:
SMA-KE-EDGE(aitendo)
- プリント基板:
UP36X16-J2A (aitendo)
- ケース:
C43X22X11 (aitendo)

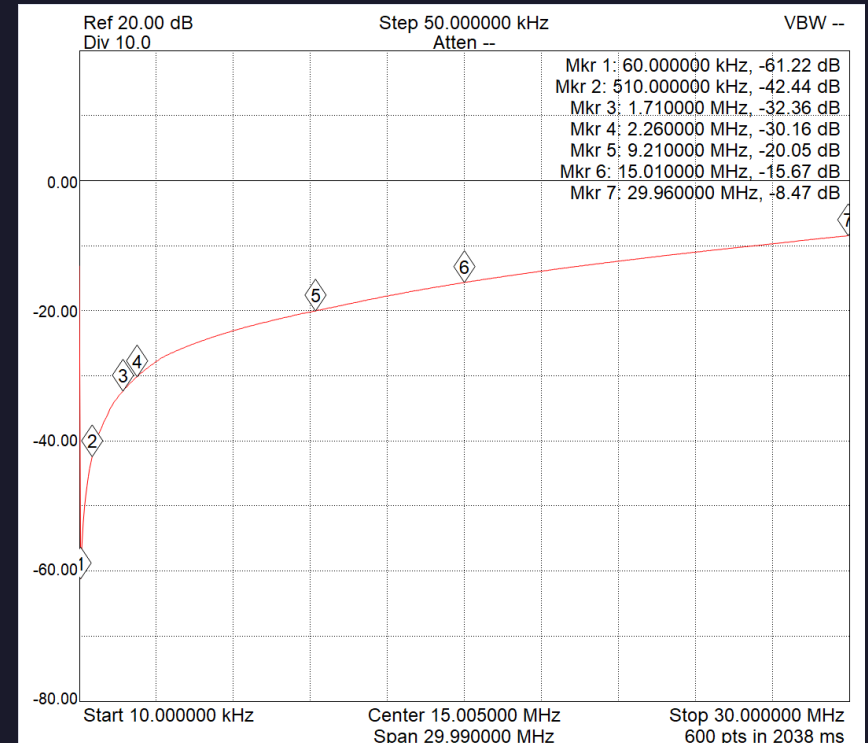
ガルバニックアイソレータ

伝送特性



伝送特性: 10kHz~100MHz
(-3dB)

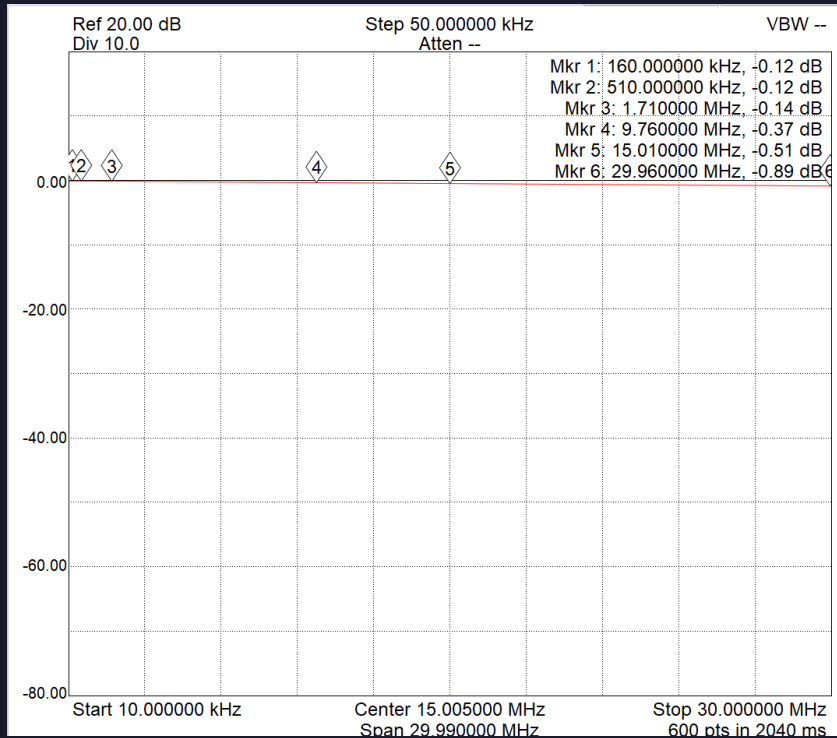
コモンモード減衰量



CM減衰量: 10kHz~2.3MHz
(-30dB以下)

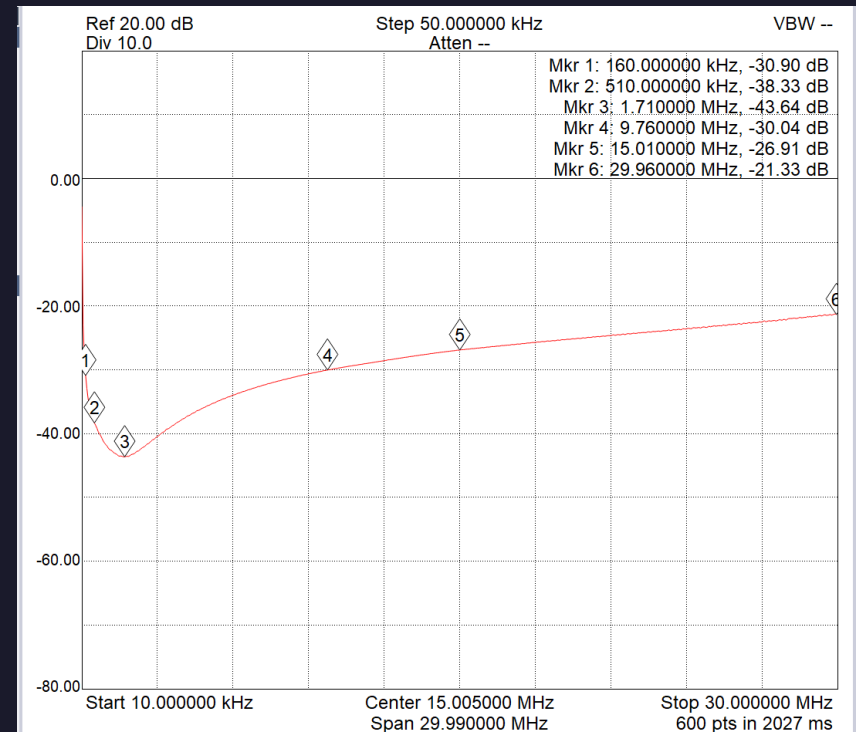
コモンモードチョーク

伝送特性



伝送特性: 10kHz~30MHz
(-1dB以下)

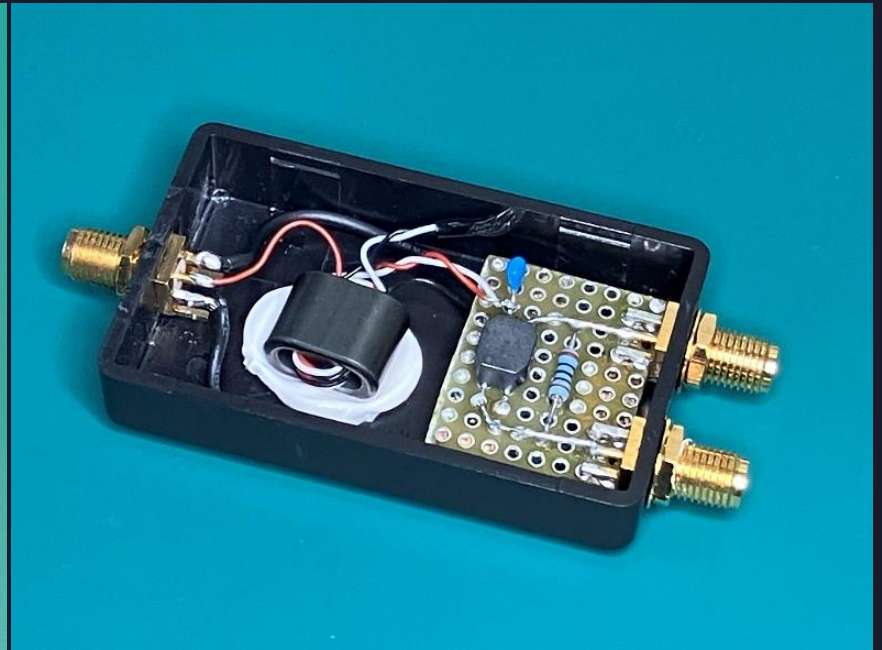
コモンモード減衰量



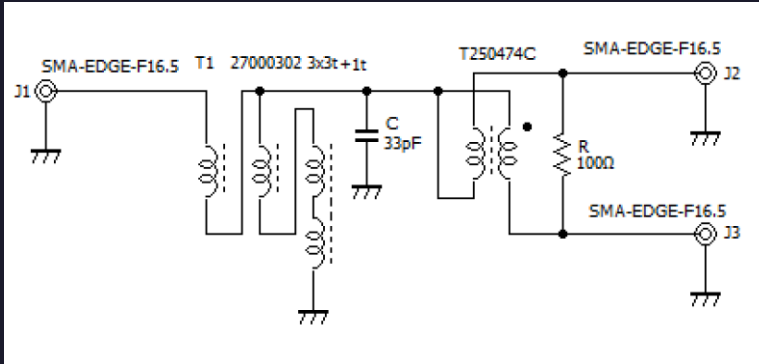
CM減衰量: 160kHz~9.8MHz
(-30dB以下)

アンテナ 2 分配器

小型SMD部品を使用したアンテナ2分配器



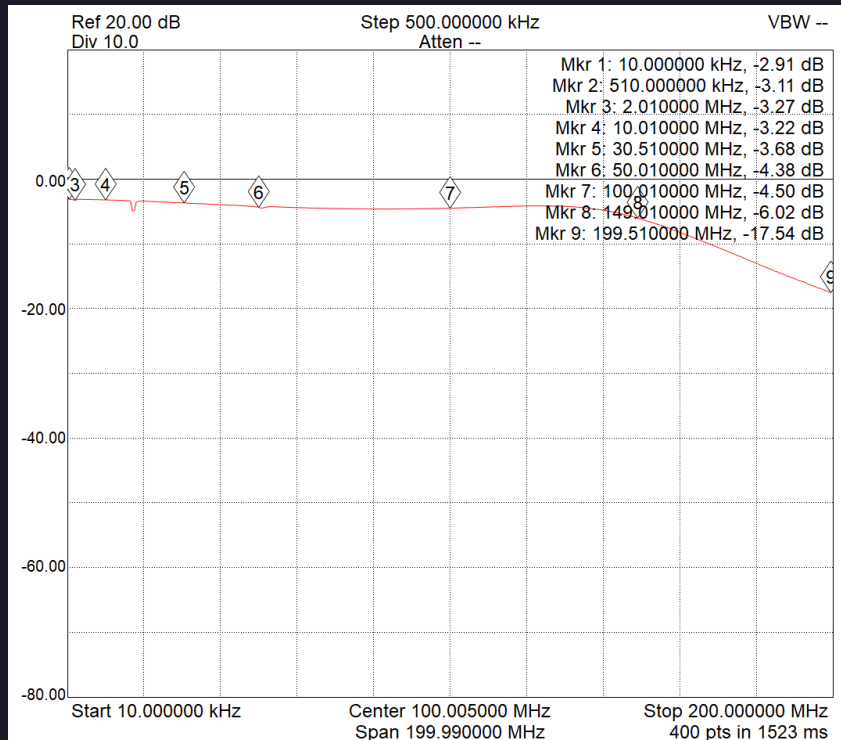
回路図



使用部品

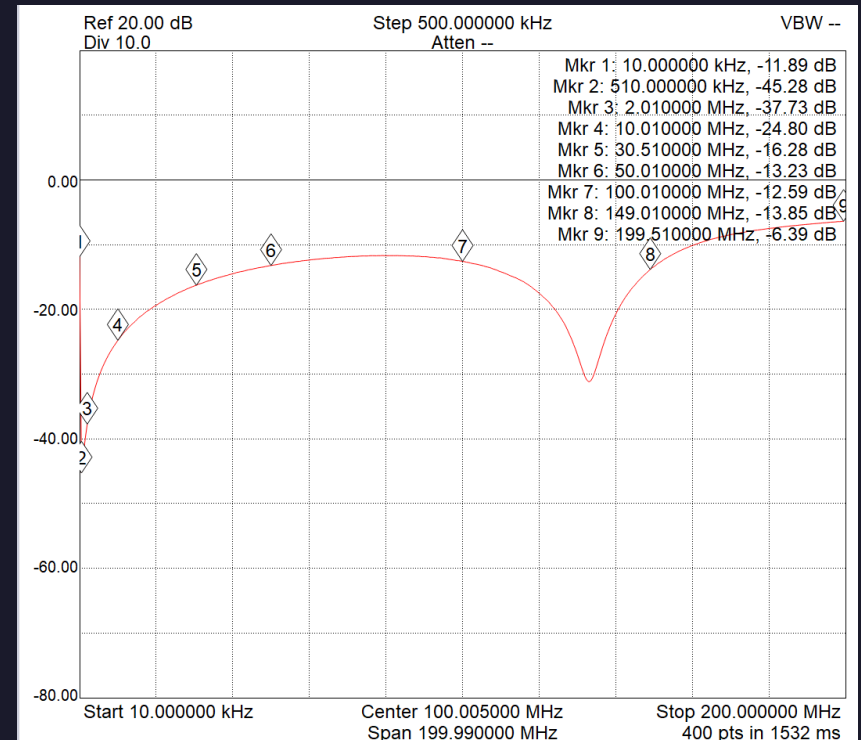
- トランス: $470\mu\text{H}$
- メガネコア: 27000302
- 積層セラミックキャパシタ: 33p
- コネクタ:
SMA-EDGE-F16.5(aitendo)
- プリント基板:
1.6mm厚 両面スルーホール
- ケース:
C55X35X15(穴なし)(aitendo)

伝送特性



伝送特性: 10kHz~30MHz
(-4dB以下)

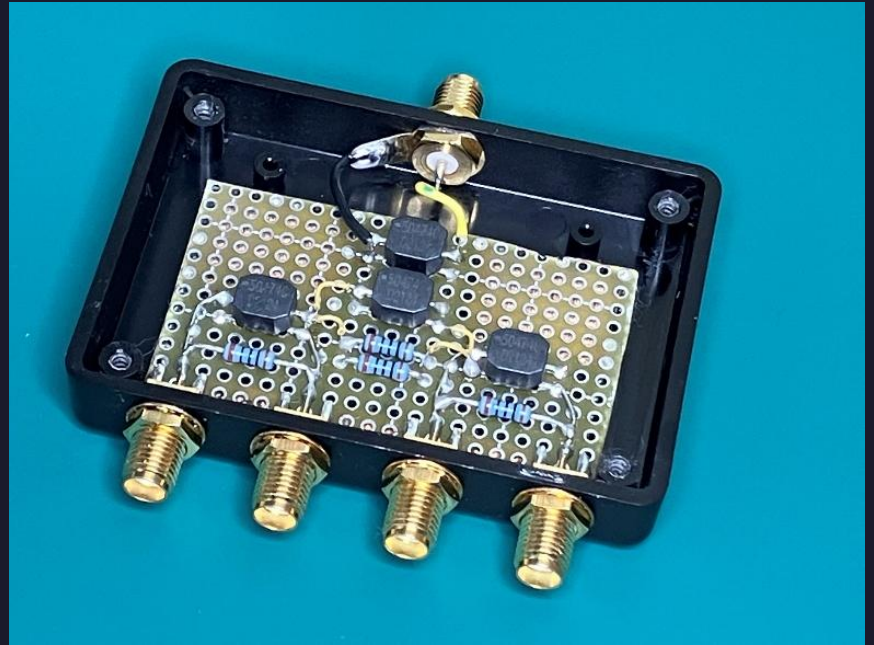
ポート間アイソレーション



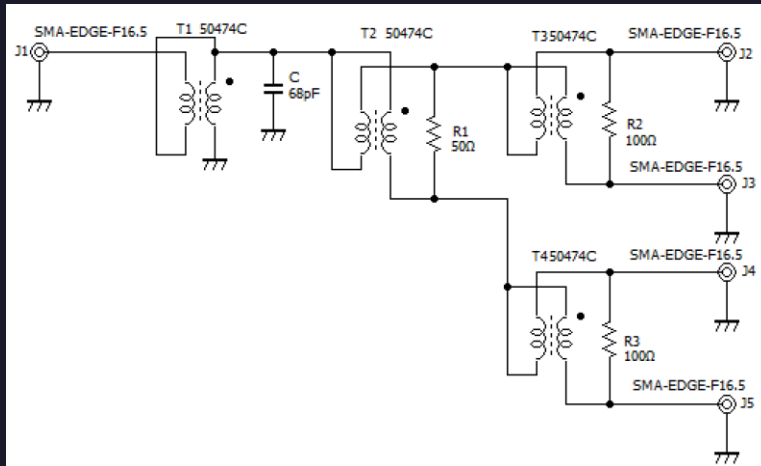
アイソレーション: 210kHz~20MHz
(-20dB以下)

アンテナ 4 分配器

小型SMD部品を使用したアンテナ4分配器



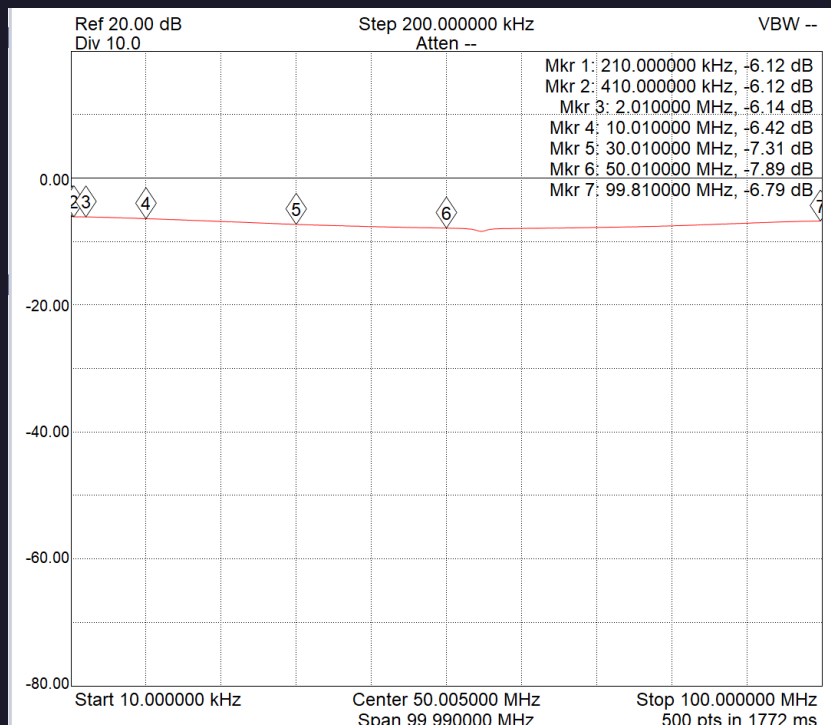
回路図



使用部品

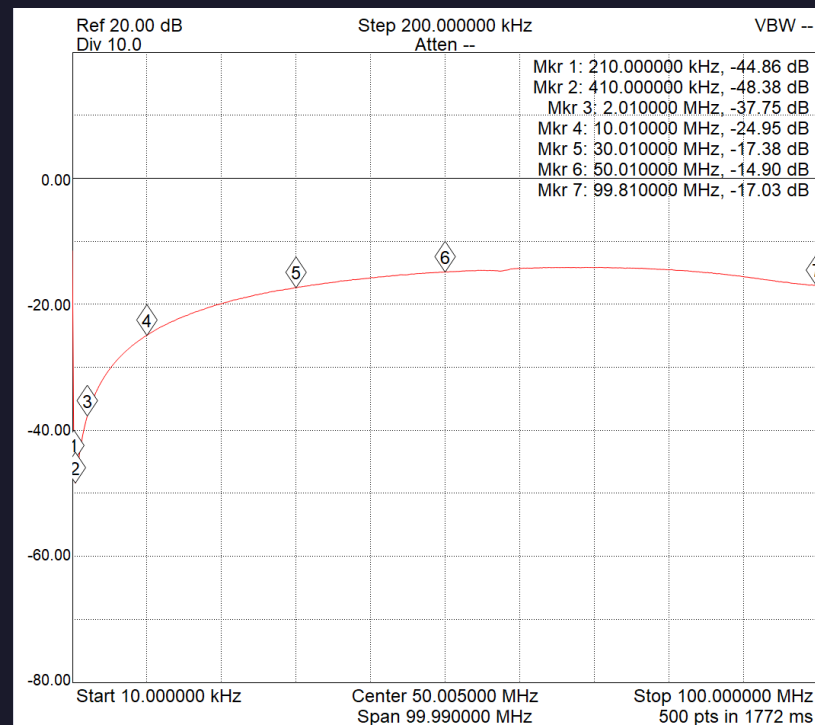
- トランス: $470\mu\text{H}$ (ムラタ製CMC)
- 積層セラミックキャパシタ: 68p
- コネクタ:
SMA-EDGE-F16.5(aitendo)
- プリント基板:
1.6mm厚 両面スルーホール
- ケース:
TW5-2-7B (タカチ)

伝送特性



伝送特性: 10kHz~30MHz
(-7.5dB以下)

ポート間アイソレーション(隣接)



アイソレーション: 210kHz~20MHz
(-20dB以下)



ご清聴ありがとうございました
Thank You For Your Listening