

初版	2022 年 3 月 1 日	取扱説明書	取扱説明書番号	TD08210010
			SHEET	1 / 10

同軸切換器

AV210A / AV212A / AV214A / AV216A

AV210B / AV212B / AV214B / AV216B

(2 切換、内部終端回路なし、ラッチングタイプ)

取扱説明書

目 次

1. 安全にご使用いただくために	頁 2
2. 製品名	頁 5
3. 装置の概要	頁 5
4. 回路図	頁 5
5. 各部の名称と機能	頁 6
6. ご使用方法	頁 6
7. 主要特性	頁 7
8. 外観図	頁 9
9. 故障時の取扱い	頁 10
10. その他、取扱上のご注意事項	頁 10

初版	2022 年 3 月 1 日	取扱説明書	取扱説明書番号	TD08210010
			SHEET	2 / 10

1. 安全にお使いいただくために

安全にお使いいただくために

このマニュアルでは、製品を安全にお使いいただくための項目を次のように記載しています。

記載内容を守っていただけない場合、どの程度の影響があるかを表しています。

 注意	人が軽傷を負う可能性が想定される内容、および、物的障害の発生が想定される内容を示します。
 警告	人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示します。

障害や事故の発生を防止するための禁止事項は、次のマークで表しています。

	一般禁止 その行為を禁止します。		分解禁止 分解することで感電などの障害を負う可能性を示します。

障害や事故の発生を防止するための禁止事項は、次のマークで表しています。

	使用者に対して指示に基づく行為を強制するものです。		アース線を必ず接続するように指示するものです。

初版	2022 年 3 月 1 日	取扱説明書	取扱説明書番号	TD08210010
			SHEET	3 / 10

取り扱い上のご注意

本製品を正しくお使いいただくために、以下の重要な注意事項を必ずお守りください。



警告

人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示します。

●本製品から異臭や煙が出たときは、ただちに使用を中止してください。

※その後はご使用にならず、弊社お問い合わせ先へご連絡ください。



●制御端子に電圧が印加されている状態のときに制御端子に触れないでください。

※感電等のおそれがあります。



●分解しないでください

※フタを開けて修理や改造・分解をしないでください。感電や火災、やけどの原因になります。



注意

人が軽傷を負う可能性が想定される内容、および、物的障害の発生が想定される内容を示します。

●制御端子には正しく電圧印加を行ってください。

※極性間違いや仕様範囲外の電圧を印加した場合、故障の原因となります。

(制御電圧仕様：+12V±10%以内)



●制御端子にリード線等をはんだ付けする際は、条件に従い行ってください。

※条件と異なるはんだ付け温度・時間・位置で行った際には故障等につながるおそれがあります。



●制御端子には過度な応力が加わらない様に配線してください。

※過度な応力を加え続けた際には端子折れ等の破損につながるおそれがあります。



●同軸コネクタを接続する際には、正しい規格ものであり、変形等がない正常品を必ずご使用ください。

※規格が異なるコネクタ、コンタクト曲がり等の変形・破損品を使用されると故障発生や正常に機能しないおそれがあります。



●同軸コネクタを取り付ける際にはしっかりと嵌合してください。

※接続が緩い場合や、浅い場合には正常に信号が通過しないおそれがあります。



初版	2022 年 3 月 1 日	取扱説明書	取扱説明書番号	TD08210010
			SHEET	4 / 10



注意

人が軽傷を負う可能性が想定される内容、および、物的障害の発生が想定される内容を示します。

●極端な温度条件下で使用しないでください。

※仕様温度範囲内であっても、温度変化が激しいと内部結露によって誤動作する場合があります。
(仕様温度：-10℃～+50℃(85%RH 以下))



●落下、衝撃・振動の加わる場所、強い磁力の発生する場所、静電気の発生する場所等でのご使用や保管は避けてください。

※故障や誤動作につながるおそれがあります。



●本製品は防水・防塵構造ではありませんので、その様な環境でご使用する際には適した保護を行い、ご使用ください。

※保護せずご使用された際には、故障や誤動作につながるおそれがあります。



●定期的な切換動作を行って下さい。

※環境により、長期間切換動作を行わない事で動作不良が発生する場合があります。



●本製品に仕様以上の電力を印加しないでください。

※仕様以上の電力を加えた際には、故障につながります。



●リレー寿命を超えた状態でご使用しないでください。

※誤動作につながります。



初版	2022 年 3 月 1 日	取扱説明書	取扱説明書番号	TD08210010
			SHEET	5 / 10

2. 製品名

(1)製品名：同軸切換器

(2)製品型名：AV210A / AV212A / AV214A / AV216A

：AV210B / AV212B / AV214B / AV216B

(2 切換、内部終端回路なし、ラッチングタイプ)

3. 装置の概要

- (1) 2 つの RF ポートのうち 1 つを選択して切換をする装置です。
- (2) メカニカルリレーを内部制御回路にて制御しています。
- (3) 制御端子に DC+12V と 0V を接続し、DC+12V を印加することで切換がおこなわれます。
- (4) ラッチングリレーを使用しております。制御電圧が無くなっても直前の切換状態を保持します。

4. 回路図

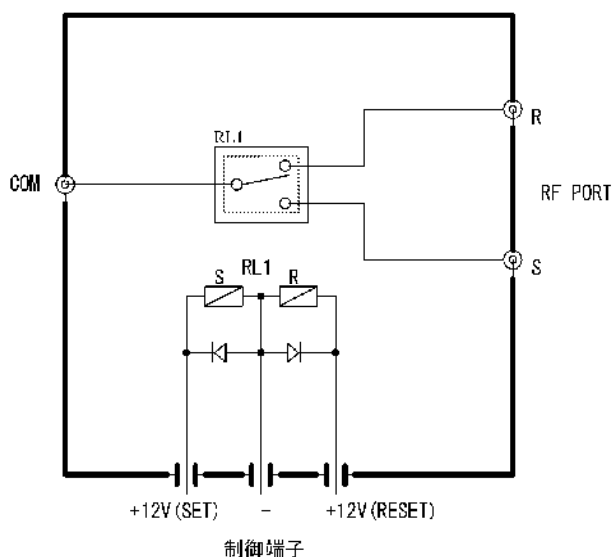


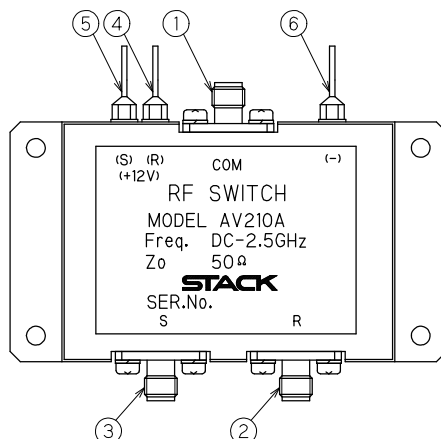
図 1 回路図

備考

- ①上記回路図は「RESET」時の状態です。
- ②「RESET」時は、COM→R ポートが導通となります。
- ③「SET」制御すると、切換がおこなわれ、COM→S ポートが導通となります。
- ④本製品は内部終端回路を有しておりません。R ポートと S ポートのうち、非導通状態の RF ポートは開放状態となり、RF 信号は全反射されます。特に反射電力で故障するおそれがある増幅器等との接続にはご注意ください。
- ⑤制御信号を ON から OFF にした際にリレーのコイルで発生するサージ電圧の対策については、本製品内にサージ吸収用ダイオードを内蔵していますので、別途外付けは不要です。

初版	2022 年 3 月 1 日	取扱説明書	取扱説明書番号	TD08210010
			SHEET	6 / 10

5. 各部の名称と機能



(上図は AV210A(代表例)のものです)

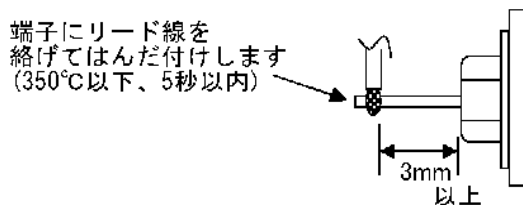
図 2 本体機能図

No	名称	機能
①	RF コネクタ(COM)	- RF の COMMON コネクタです。 - コネクタ形状は、型番によって異なります。
②	RF コネクタ(R)	- RF の R 側(=RESET 側)の出力コネクタです。 - コネクタ形状は、型番によって異なります。
③	RF コネクタ(S)	- RF の S 側(=SET 側)の出力コネクタです。 - コネクタ形状は、型番によって異なります。
④	制御端子(R)	RESET 側切換制御信号(+12V)を印加する端子です。
⑤	制御端子(S)	SET 側切換制御信号(+12V)を印加する端子です。
⑥	制御端子(-)	- 切換制御信号の(-)側：0V 側の端子です。 - 切換器の筐体(フレーム GND)からはフローティングになっています。

6. ご使用方法

①制御端子(R)(S)(-)にそれぞれ配線をしてください。

制御端子推奨接続方法



②-1 制御端子(R)に DC+12V±10%以内の電圧を印加すると、COM→R ポートが導通状態となります。

②-2 制御端子(S)に DC+12V±10%以内の電圧を印加すると、COM→S ポートが導通状態となります。

※1)制御端子(R)(S)への制御電圧の連続印加はお避けください。部品の絶縁劣化・特性劣化が促進されます。

※2)工場出荷時の都合や輸送時の衝撃により、切換の初期状態が不定となっております。初回ご使用の際は、ご使用の初期状態に必要な切換状態(RESET または SET)の制御電圧を入力してからお使いください。

初版	2022 年 3 月 1 日	取扱説明書	取扱説明書番号	TD08210010
			SHEET	7 / 10

7. 主要特性 (AV210A / AV212A / AV214A / AV216A) : DC~2.5GHz タイプ

7-1. 電気的特性

- | | | |
|------------------|--|--|
| (1) 周波数範囲 | DC~2.5GHz | |
| (2) 特性インピーダンス | AV210A / AV212A / AV214A : 50Ω
AV216A : 75Ω | |
| (3) 切換数 | 2 切換 (非導通側内部終端回路なし) | |
| (4) 挿入損失 | 0.5dB 以下(DC~2GHz) | 0.8dB 以下(2GHz~2.5GHz) |
| (5) 入出力 VSWR | 1.3 以下(DC~2GHz) | 1.4 以下(2GHz~2.5GHz) |
| (6) アイソレーション(※1) | 55dB 以上(DC~500MHz) | 45dB 以上(500MHz~2GHz)
40dB 以上(2GHz~2.5GHz) |
| (7) 最大入力電力 | 10W (開閉時 1W) (50Ω または 75Ω 負荷時) (※2)
(最大許容電圧 : DC30V(1W)以下) | |
| (8) リレー動作速度 | 10ms 以下 | |
| (9) コネクタ | AV210A : SMA-J AV212A : N-J
AV214A : BNC-J AV216A : BNC(75)-J
中心コンタクト : 銀めっき | |
| (10) リレー駆動 | 2 巻ラッチング形 (※3)
駆動電圧 : DC+12V±10%以内
消費電流 : 30mA±10%以内(電圧+12V +23℃ 時)
切換制御パルス時間 : 30msec 以上 | |
| (11) リレー寿命 | 10 万回以上 | |
| (12) 重量 | 200g 以下 | |

7-2. 環境仕様

使用周囲温湿度 -10℃~+50℃(85%RH 以下) ただし氷結、結露無き事

(※1)COM→R ポート間の信号レベルに対する、S ポートへの漏れ込み量の比 または
COM→S ポート間の信号レベルに対する、R ポートへの漏れ込み量の比

(※2)本切換器の最大入力電力は 10W までですが、開閉時(切換動作中)は 1W までとなります。

1W 以上~10W 未満でのご使用時に切換をおこなう際は、入力信号を一旦切るか 1W 以下にした
状態で切換をおこなって下さい。

(※3)本切換器で使用しているリレーは 2 巻ラッチング形です。

制御端子への電圧印加が無くなっても、直前の切換状態を保持します。

初版	2022 年 3 月 1 日	取扱説明書	取扱説明書番号	TD08210010
			SHEET	8 / 10

7. 主要特性

(AV210B / AV212B / AV214B / AV216B) : DC～3GHz 帯タイプ

7-3. 電気的特性

(1) 周波数範囲

AV210B / AV212B / AV214B : DC～3.6GHz

AV216B : DC～3.3GHz

(2) 特性インピーダンス

AV210B / AV212B / AV214B : 50Ω

AV216B : 75Ω

(3) 切換数

2 切換 (非導通側内部終端回路なし)

(4) 挿入損失

AV210B / AV212B / AV214B

0.5dB 以下(DC～2GHz)

1.0dB 以下(2GHz～3.6GHz)

AV216B

0.5dB 以下(DC～2GHz)

1.0dB 以下(2GHz～3.3GHz)

(5) 入出力 VSWR

AV210B / AV212B / AV214B

1.3 以下(DC～2GHz)

1.5 以下(2GHz～3.6GHz)

AV216B

1.3 以下(DC～2GHz)

1.5 以下(2GHz～3.3GHz)

(6) アイソレーション(※1)

AV210B / AV212B / AV214B

55dB 以上(DC～500MHz)

45dB 以上(500MHz～2GHz)

28dB 以上(2GHz～3.6GHz)

AV216B

55dB 以上(DC～500MHz)

45dB 以上(500MHz～2GHz)

28dB 以上(2GHz～3.3GHz)

(7) 最大入力電力

10W (開閉時 1W) (50Ω または 75Ω 負荷時) (※2)

(最大許容電圧 : DC30V(1W)以下)

(8) リレー動作速度

10ms 以下

(9) コネクタ

AV210B : SMA-J AV212B : N-J

AV214B : BNC-J AV216B : BNC(75)-J

中心コンタクト : 銀めっき

(10) リレー駆動

2 巻ラッチング形 (※3)

駆動電圧 : DC+12V±10%以内

消費電流 : 30mA±10%以内(電圧+12V +23℃ 時)

切換制御パルス時間 : 30msec 以上

(11) リレー寿命

10 万回以上

(12) 重量

200g 以下

7-4. 環境仕様

使用周囲温湿度

-10℃～+50℃(85%RH 以下)

ただし氷結、結露無き事

(※1)COM→R ポート間の信号レベルに対する、S ポートへの漏れ込み量の比 または

COM→S ポート間の信号レベルに対する、R ポートへの漏れ込み量の比

(※2)本切換器の最大入力電力は 10W までですが、開閉時(切換動作中)は 1W までとなります。

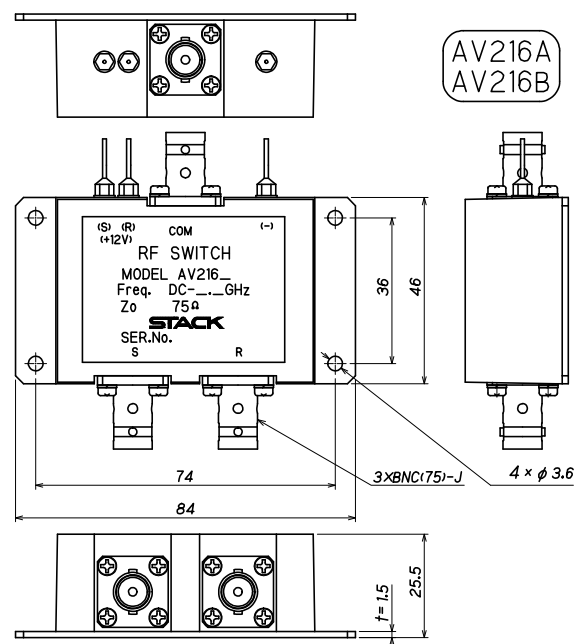
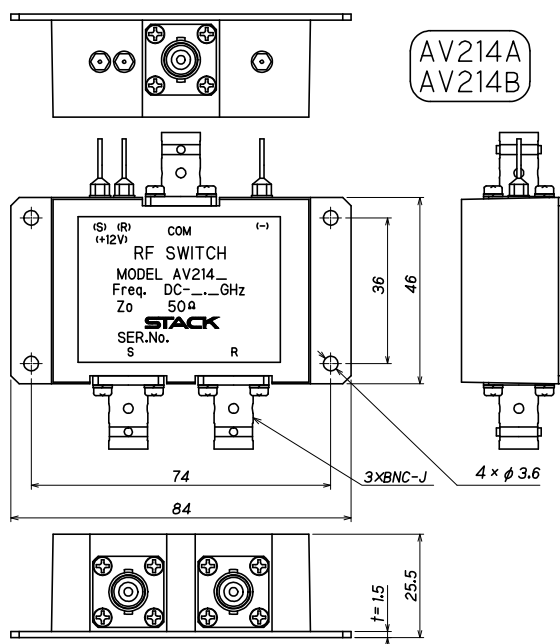
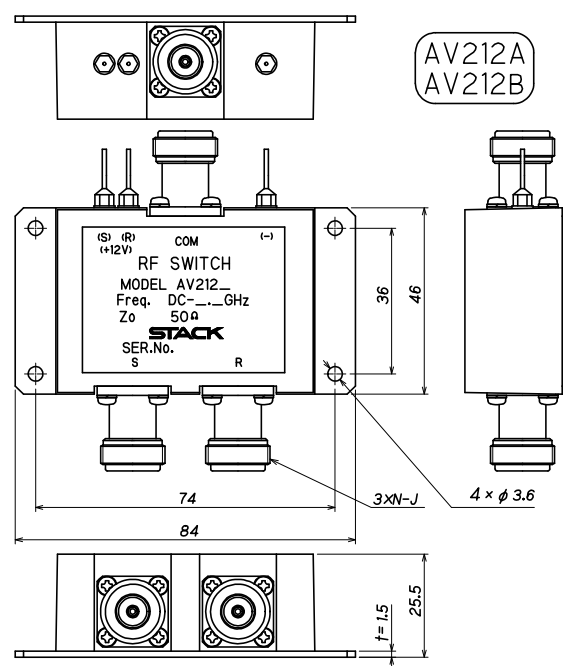
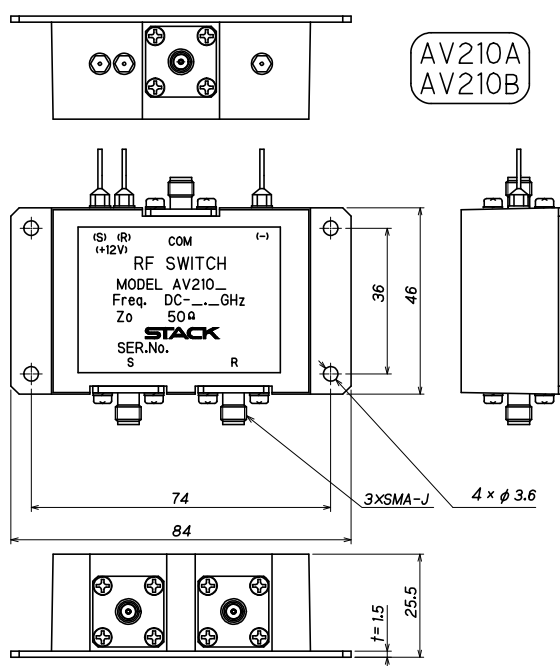
1W 以上～10W 未満でのご使用時に切換をおこなう際は、入力信号を一旦切るか 1W 以下にした状態で切換をおこなって下さい。

初版	2022 年 3 月 1 日	取扱説明書	取扱説明書番号	TD08210010
			SHEET	9 / 10

(※3)本切換器で使用しているリレーは 2 巻ラッチング形です。

制御端子への電圧印加が無くなっても、直前の切換状態を保持します。

8. 外観図



初版	2022 年 3 月 1 日	取扱説明書	取扱説明書番号	TD08210010
			SHEET	10 / 10

9. 故障時の取扱い

納入後一年以内に発生した設計・製造に起因する不具合に関しては、原則として弊社工場に返却頂いた後、無償にて修理又は交換致します。但し、製品の不具合によって発生した二次的損害に関しては、保証の対象外となります。納入後一年以内であっても、お客様の取扱上の過失、天災・火災等の不可抗力によって発生した不具合に関しては有償修理とさせていただきます。尚、弊社工場への製品返却が困難で現地修理を希望される場合は別途協議の上、実施する場合は、交通費、宿泊費、測定器運搬費用等は実費精算をさせていただきます。弊社では原則として保守用在庫を保有していないため、部品廃品等により代替品対応や再設計となる場合があります。修理対応期間は製造終了後5年とします。その他アフターサービスが必要な場合は、別途協議によるものとします。

10. その他、取扱上の注意事項



ご使用上の注意につきましては「1. 安全にご使用いただくために」をご参照下さい。
異常を感じた場合は直ちに使用を中止し、下記の弊社お問い合わせ先までご連絡ください。

お問い合わせ先

スタック電子株式会社

〒196-8501 東京都昭島市武蔵野 3-9-18

TEL:042-544-6211 FAX:042-544-6246

Mail : sales@stack-elec.co.jp

ホームページ : <https://stack-elec.co.jp/>