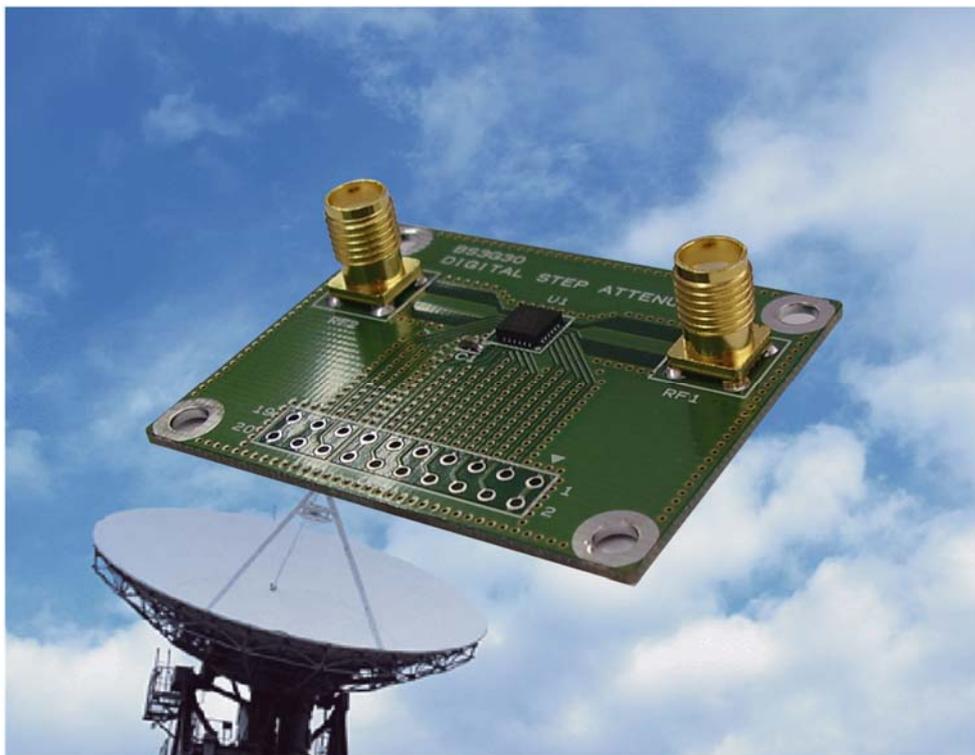


BS3G30  
RF デジタル・ステップ・アッテネータ  
ユーザーズマニュアル



## 目次

1. はじめに	1
2. ご注意	1
3. 仕様	2
4. 製品の説明	3
4. 1. 各部の名称説明	3
4. 2. 回路図および部品表	3
4. 3. 制御コネクタ	4
4. 4. 各信号の機能	5
4. 5. 電源 ON 時の減衰量初期値	6
4. 6. 設定データと減衰量	6
4. 7. 参考資料	7
4. 7. 1. パラレル制御参考回路図	8
4. 7. 2. BS3G30C パラレル制御基板と接続する場合	9
4. 7. 3. BS3G30S シリアル制御基板と接続する場合	10
5. 外形寸法図	11

## 1. はじめに

BS3G30 RF デジタル・ステップ・アッテネータは動作周波数が DC～3GHz と広帯域です。また減衰量は 0.5dB ステップで 31.5dB まで 6 ビット・シリアルまたはパラレルで制御することができます。特に減衰確度は高価な測定用アッテネータに匹敵するほどの性能を持っています。

## 2. ご注意

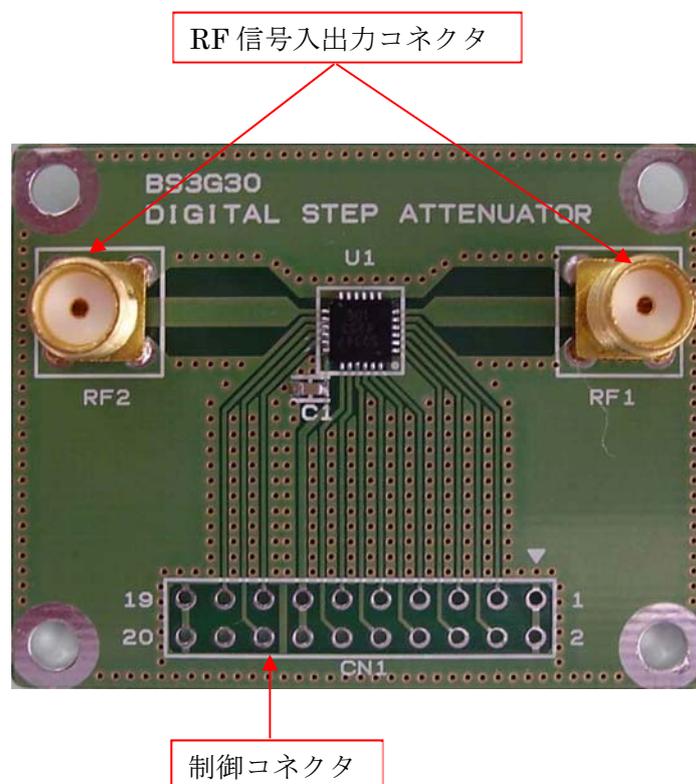
 <b>禁止</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 本製品を宇宙、航空、医療、原子力等、各種安全装置など、人命、事故に係る特別な品質、信頼性が要求される用途での使用はしないで下さい。</li> <li>2. 高温、高湿度および水滴がかかる場所での使用は避けて下さい。</li> <li>3. 腐食性ガス、可燃性ガス等引火性ガス等が存在する環境下での使用は避けて下さい。</li> <li>4. 定格を超える電圧を加えないで下さい。</li> </ol>
 <b>注意</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. 本書の内容は、改良の為に予告なく変更することがありますので、ご了承願います。</li> <li>6. 本製品の運用の結果について当社は責任を負いかねますので、ご了承願います。</li> <li>7. 発煙、発火、異常な発熱があった場合はすぐに電源を切ってください。</li> <li>8. ノイズの多い環境下での動作は保証しかねますのでご了承下さい。</li> <li>9. 静電気にご注意下さい。</li> </ol>

---

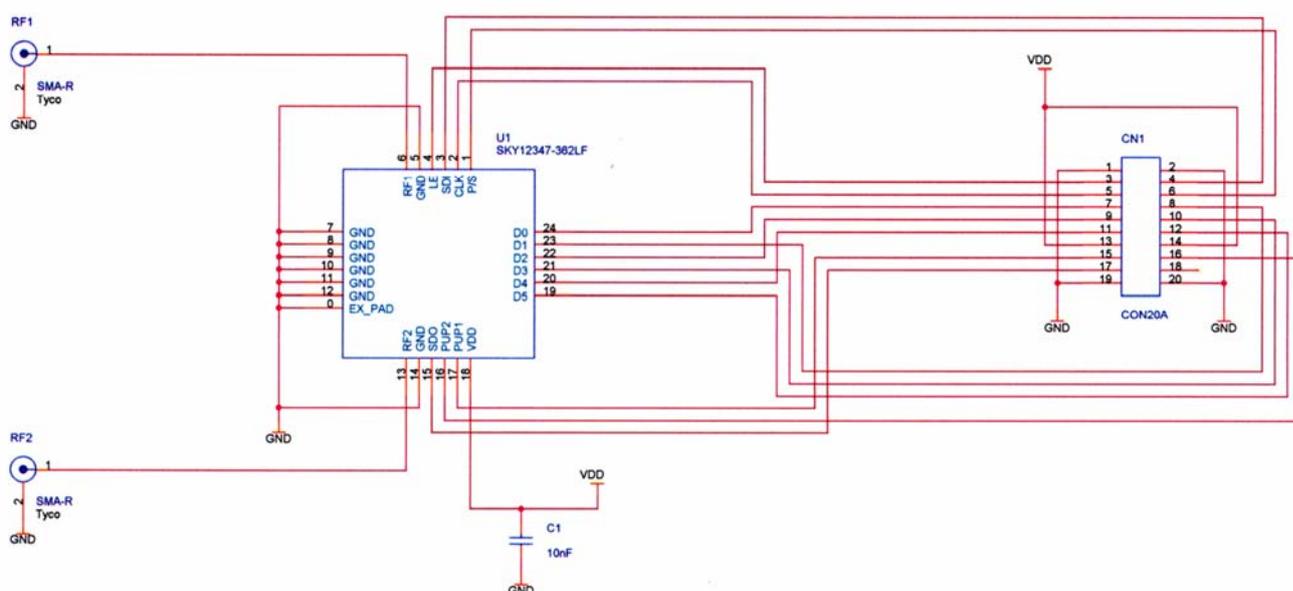
### 3. 仕様

(1) 動作周波数	DC~3.0GHz
(2) 挿入損失	DC~0.8GHz : 1.2dB typ. 0.8~3.0GHz : 2.0dB typ.
(3) 減衰範囲	0~31.5dB
(4) 減衰ステップ	0.5dB
(5) 減衰確度	DC~0.8GHz : ±(0.1+設定値の 5% max.) dB. 0.8~3.0GHz : ±(0.3+設定値の 3% max.) dB
(6) 特性インピーダンス	50Ω
(7) リターンロス	15dB typ.
(8) 入力電力	+30dBm max. (絶対最大定格)
(9) IP0.1dB	+30dBm typ.
(10) 動作電圧	単一電源 +3.3V または+5V
(11) 外形寸法	46(W)×36(D) mm
(12) RF コネクタ	SMA レセプタクル
(13) 制御コネクタ	20P ピンヘッダ
(14) 質量	約 10g

4. 製品の説明  
 4. 1. 各部の名称



4. 2. 回路図および部品表  
 (1) 回路図



## (2) 部品表

項番	部品記号	品名	規格	数量	製造者
1	C1	チップコンデンサ	10nF/10V,1608	1	
2	CN1	20P ロープロファイルピンヘッダ	2X10(20P),2.54 ピッチ,オス	1	
3	RF1,2	SMA レセプタクル	5-1814832-1	2	Tyco
4	U1	アッテネータ IC	SKY12347-362LF	1	SKYWORKS

## 4. 3. 制御コネクタ

制御コネクタのピンアサインを下表に示します。

信号名	ピン番号		信号名
GND	1	2	GND
LE	3	4	SDI
CLK	5	6	P/S
D0	7	8	D1
D2	9	10	D3
D4	11	12	D5
VDD	13	14	VDD
PUP1	15	16	PUP2
SDO	17	18	NC
GND	19	20	GND

## 4. 4. 各信号の機能

制御コネクタのピン番号、信号名および機能を下表に示します。

ピン番号	信号名	機能
1	GND	グラウンド
2	GND	グラウンド
3	LE	ラッチイネーブル <ul style="list-style-type: none"> <li>・ シリアル制御の場合：立ち上がりエッジでシリアルデータをラッチする。</li> <li>・ パラレル制御の場合：VDDが規定電圧に達した後でLEをHレベルに固定すると、D0からD5のパラレル入力に従って減衰量を設定出来る。</li> <li>・ ラッチドパラレル：上記の設定をした後に、LEをLレベルに固定するとその後のD0からD5のパラレル入力に関り無く減衰量を固定出来る。</li> </ul>
4	SDI	シリアルデータ入力
5	CLK	シリアルクロック入力
6	P/S	シリアル/パラレル選択 H：シリアル L：パラレル
7	D0	パラレルデータ入力 (LSB)
8	D1	パラレルデータ入力
9	D2	パラレルデータ入力
10	D3	パラレルデータ入力
11	D4	パラレルデータ入力
12	D5	パラレルデータ入力 (MSB)
13	VDD	DC電源入力
14	VDD	DC電源入力
15	PUP1	電源ON時の減衰量初期値設定
16	PUP2	電源ON時の減衰量初期値設定
17	SDO	シリアルデータ出力
18	NC	未使用
19	GND	グラウンド
20	GND	グラウンド

## 4. 5. 電源 ON 時の減衰量初期値

減衰量初期値	LE	PUP1	PUP2
31.5dB	0	0	0
24.0dB	0	1	0
16.0dB	0	0	1
挿入損失	0	1	1
D0 から D5 の設定値による	1(注)	X	X

(注) DC 電源電圧 (VDD) が規定値に達した後で LE を 1 にする。

“0” : ロジック L レベル

“1” : ロジック H レベル

## 4. 6. 設定データと減衰量

減衰量	D5	D4	D3	D2	D1	D0
挿入損失	1	1	1	1	1	1
0.5dB	1	1	1	1	1	0
1.0dB	1	1	1	1	0	1
2.0dB	1	1	1	0	1	1
4.0dB	1	1	0	1	1	1
8.0dB	1	0	1	1	1	1
16.0dB	0	1	1	1	1	1
31.5dB	0	0	0	0	0	0

“0” : ロジック L レベル

“1” : ロジック H レベル

#### 4. 7. 参考資料

(1) SKY12347-362LF デバイスデータシート

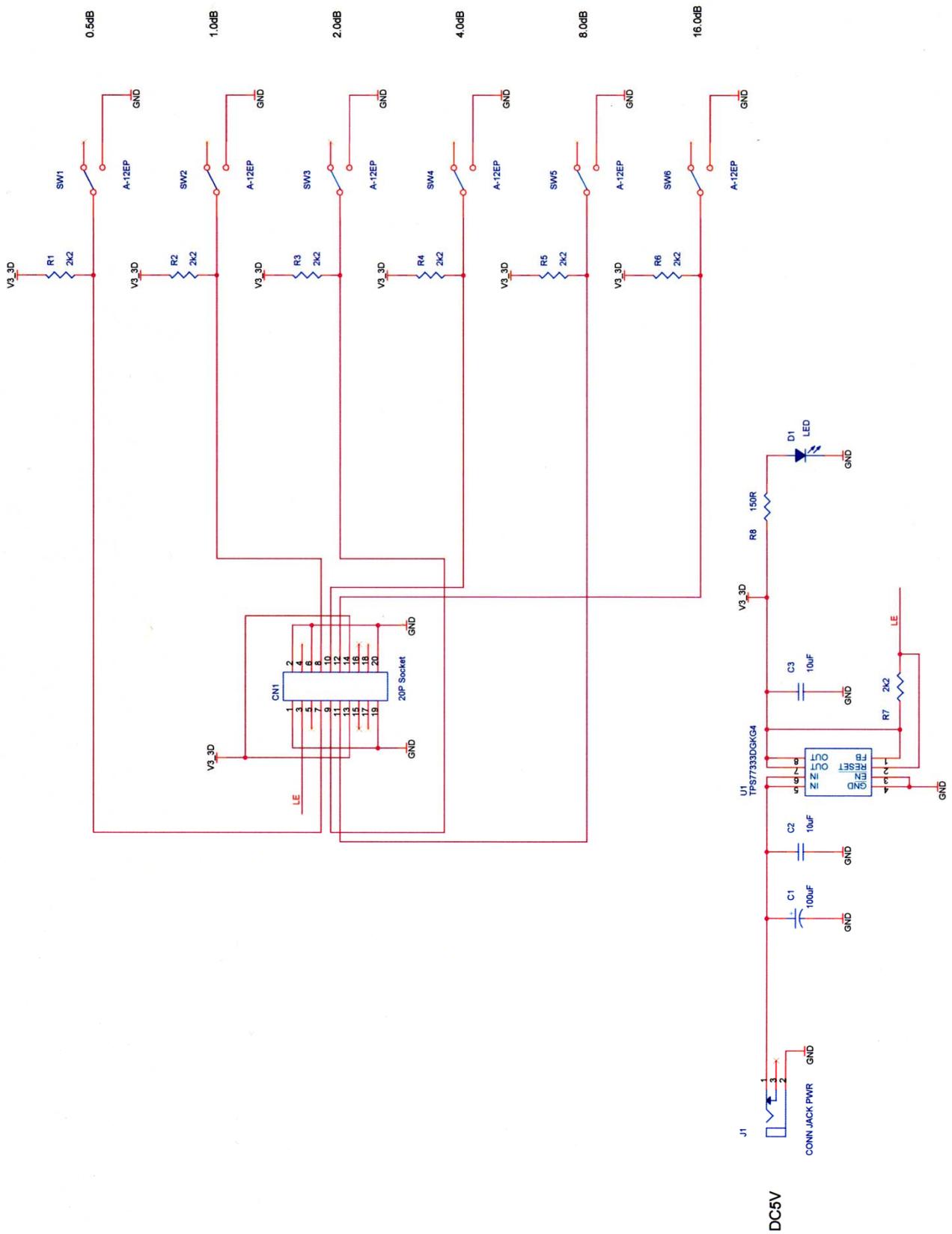
下記サイトからダウンロード出来ます。

- ・ SKYWORKS 社ホームページ <http://japan.skyworksinc.com/>

(2) パラレル制御参考回路図 [http://www.b-system.co.jp/item\\_list.html](http://www.b-system.co.jp/item_list.html)

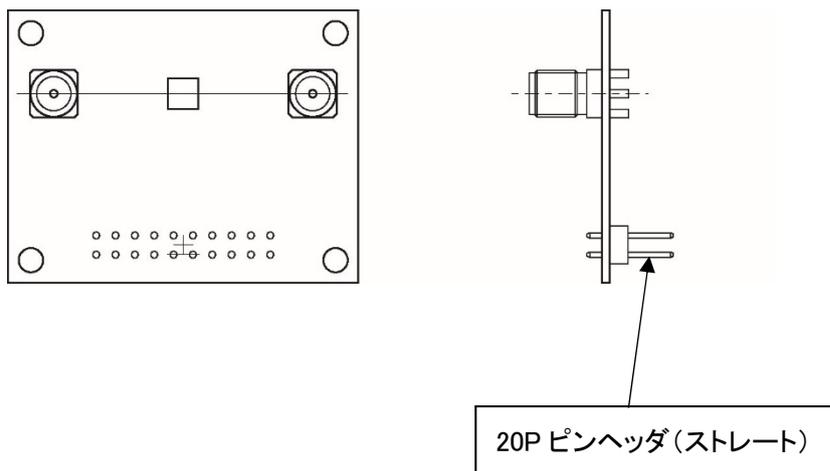
- ・ 次ページ 4. 7. 1. 項にも参考回路図を掲載しました。

4. 7. 1. パラレル制御参考回路図



#### 4. 7. 2. BS3G30C パラレル制御基板と接続する場合

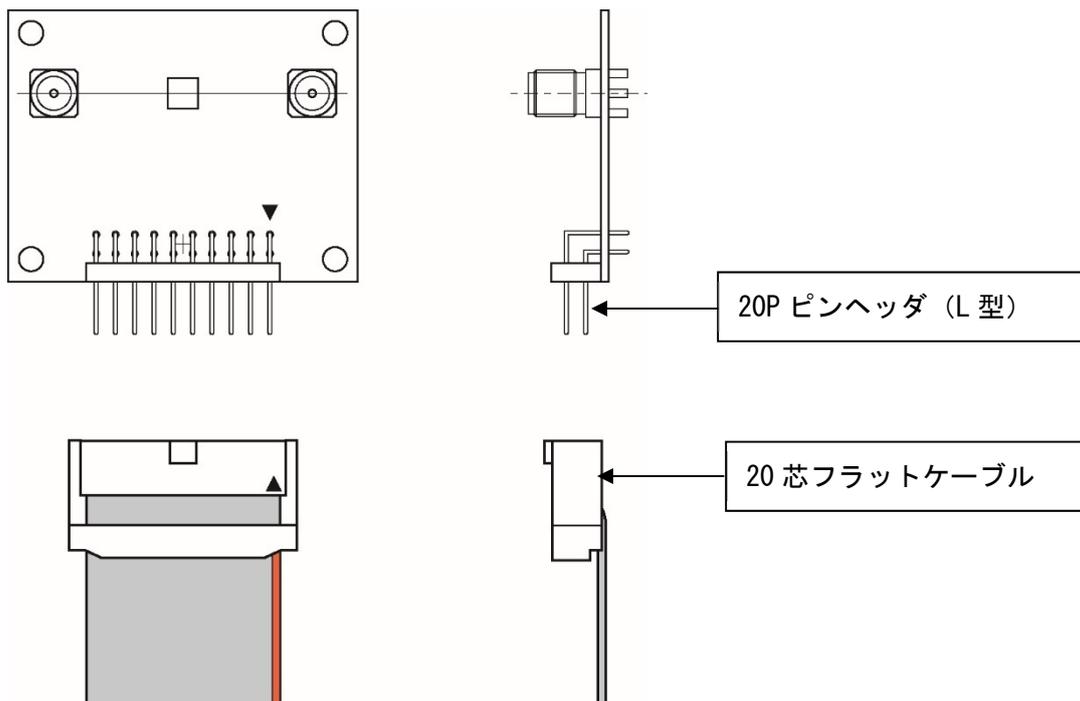
ステップ・アッテネータの制御コネクタには下図に示すストレート型ピンヘッダを使用して下さい。  
BS3G30C パラレル制御基板と直接嵌合する設計となっています。



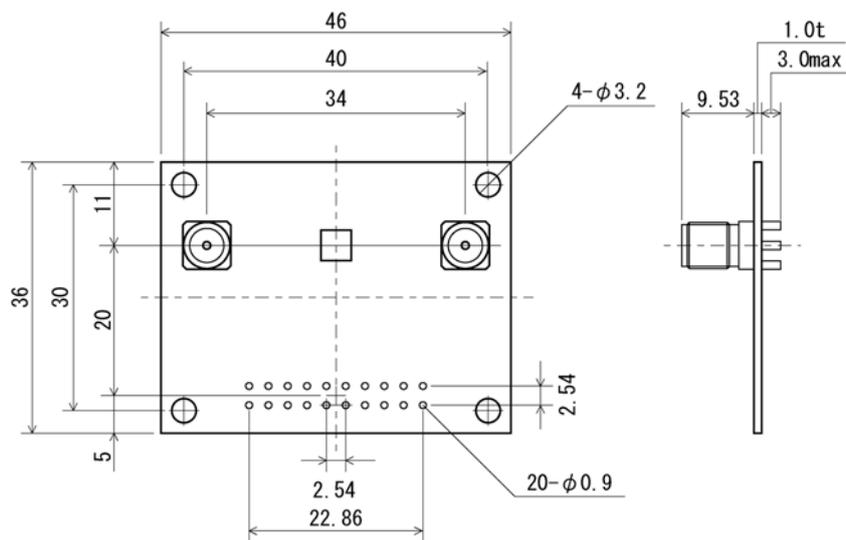
#### 4. 7. 3. BS3G30S シリアル制御基板と接続する場合

ステップ・アッテネータの制御コネクタには下図に示すL型ピンヘッダを使用して下さい。

BS3G30SCBL 20芯フラットケーブルを使用して、ケーブルのプラグに表示されている△マークと各基板のヘッダコネクタの△マークを合わせて嵌合すれば信号は正しく接続されます。



5. 外形寸法图



---

---

*Business* **SYSTEM**

**有限会社ビジネスシステム**

東京都青梅市野上町4-8-41 〒198-0032

TEL 0428-22-1930

FAX 0428-22-1931

URL <http://www.b-system.co.jp/>

E-mail [info@b-system.co.jp](mailto:info@b-system.co.jp)

---

---