



# GHz BGAソケット

アイアンウッド社のGHz BGAソケットはBGAデバイスを使用した試作、試験用に最適な製品です。このシリーズはハンダ付け不要で最高の周波数特性を發揮しコスト以上のパフォーマンスをもたらしてくれます。

## 省スペースでどんな基板にも対応

革新的な接触方法により周波数ロスを大幅に低減(1dB@6.5GHz)し0.5mmピッチまでのBGAデバイスに対応します。オプションで最大10GHz以上にも対応可能です。このソケットは他の今までのソケットよりも基板上のスペースを取りません。このソケットに必要なのはICの周囲2.5mmだけです。(図1参照)

## ソルダーレスでBGAと基板を接続

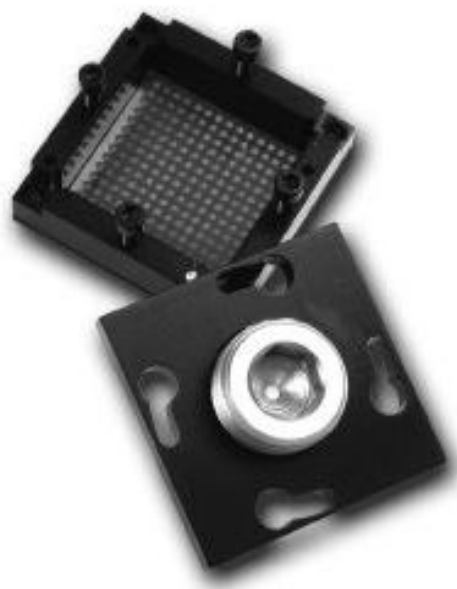
アイアンウッドの特許を取得したユニークなソケットはBGAと基板を繋ぐ高性能エラストマーを使用しています。このエラストマーは連続で100°Cの環境で使用可能です(断続的に150°Cでも使用可能)全てのソケットは精密に作られ、ICのハンダボールを傷つけることなく正確な場所に導き確実なコネクションを約束します。

我々のGHzソケットはターゲット基板のBGAランド上に機械的にBGAをマウントします。この低背型SMTソケットはICサイズの周囲2.5mmを占有するだけです。サポートできるICのサイズは7mm角から45mm角までです。これより大きなデバイスには基板の背面にバックプレートが必要になります。

注：4ページの型番表の最大ボール数はそれぞれのサイズで使用できる最大のボール数を示しています。ですから、最大ボール数以下での使用であればボール数に制限はありません。

### 特長

- ・周波数ロス：1db@6.5GHz
- ・基板占有エリア：ICデバイスの周囲2.5mm
- ・使用温度：連続100°C Max.
- ・対応ピッチ：0.5mm、0.65mm、0.75mm、0.8mm、1.00mm、1.27mm



SG-BGAソケット

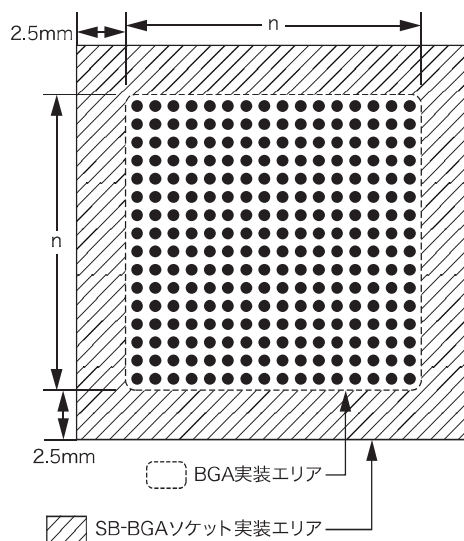


図1：SG-BGAソケット実装エリア

## ■ 適合BGAソケットの選定方法

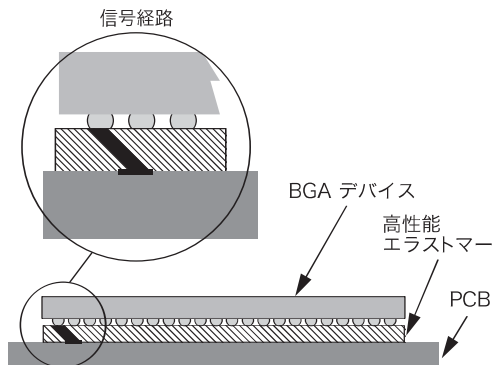
- ① 4~7ページの型番表の中からご使用デバイスのピッチに適合したものを選んで下さい。
- ② 次にデバイスの縦×横のサイズで適合するものを選びます(「サイズ」を参照)。
- ③ 最後に「ボール配列」と「最大ボール数」を確認して下さい。

# GHz BGAソケット



## 高性能エラストマー

アイアンウッドのBGAソケットの核となる高性能エラストマーはシリコンゴムに $\phi 40\mu\text{m}$ の金メッキされたワイヤーを埋め込んだ導電性シートです。このワイヤーは $0.1\text{mm} \times 0.1\text{mm}$  (高密度タイプは $0.05\text{mm} \times 0.05\text{mm}$ )のマトリクスで $63^\circ$ の角度でシリコンゴムに埋め込まれています。接触抵抗は $<0.01\Omega$ 以下で基板とICデバイスの距離も $0.75\text{mm}$ と極近距離なので高周波数での使用にもノイズを拾うことなく使用できます。

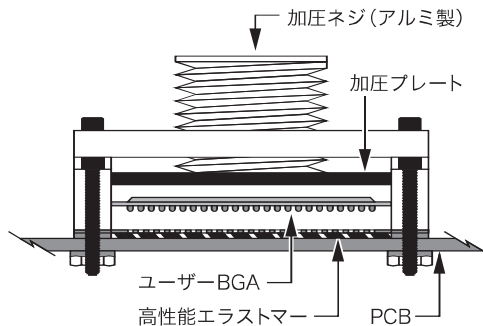


BGAデバイスと基板の信号経路

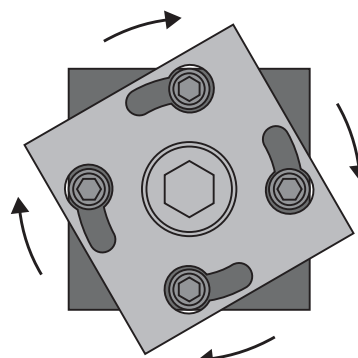
## ソケットの機構

GHz BGAソケットはターゲットの基板のBGAランドの上に機械的にBGAをマウントします。この低背型SMTソケットはICサイズの周囲 $2.5\text{mm}$ を占有するだけです。ソケット本体と加圧用ネジはアルミ製でデバイスの放熱効果を高めます。BGAソケットを基板に固定するベースプレートは基板にネジ止めする必要があります。

BGAソケットを高性能エラストマーと基板に加圧するトッププレートはスライド式に固定した後、加圧ネジで加圧します。



SG-BGAソケットの構造



トッププレートの固定方法

## ⚠ 基板の注意点

GHz BGAソケットをご使用になる場合、基板が下記の条件を満たしている事で最良の結果を得る事ができます。基板設計上下記の基準を満たす事が出来ない場合は別途ご相談下さい。

- ・ICのボディサイズが $<30.5\text{mm}$ の場合：ソケット取付けに4個の取付け穴を必要とします。
- ・ICのボディサイズが $>30.5\text{mm}$ の場合：ソケット取付けに8個の取付け穴を必要とします。
- ・基板厚： $1.6\text{mm}$  Min. (但し特殊な使用条件ではこれ以上の厚さを要求される場合もあります)
- ・BGAパッド部フィニッシュ：Auメッキ、Agメッキ
- ・パッド面は基板の高さと同じか基板よりも高い方が望ましいですが、 $0.05\text{mm}$ 以下であれば基板面よりパッド位置が低くても対応可能。
- ・ソケット取り付け前にBGAパッド面をイソプロピルアルコールなどで洗浄して下さい。

その他基板に関する注意点などは巻末の「技術資料」をご覧ください。



# GHz BGAソケット

(寸法 : mm)

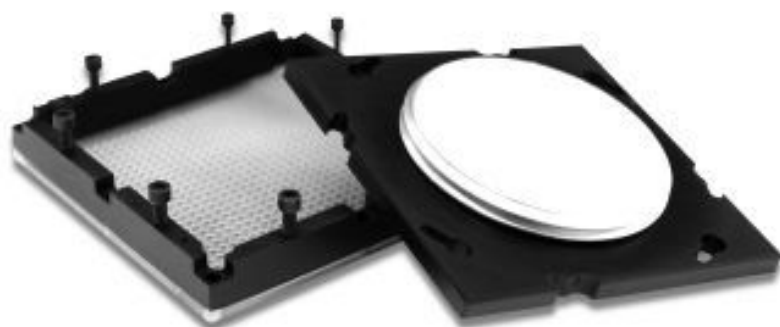
## SG-BGA-7000 シリーズ 0.5,0.65mm ピッチ対応 BGA&MLF

SOCKETS

型番	ピッチ	最大ボール	サイズ	ボール配列	型番	ピッチ	最大ボール	サイズ	ボール配列
SG-BGA-7003	0.5,0.65	62	9x13	Any x Any	SG-BGA-7049	0.5	625	15x15	25x25
SG-BGA-7012	0.5,0.65	20	3x4	Any x Any	SG-BGA-7050	0.65	400	14x14	20x20
SG-BGA-7018	0.5,0.65	28	2.326x4.019	Any x Any	SG-BGA-7051	0.5	100	6x6	10x10
SG-BGA-7019	0.5	676	14x14	26x26	SG-BGA-7052	0.5	81	6x6	9x9
SG-BGA-7024	0.65	112	6x10	8x14	SG-BGA-7053	0.5	121	6x6	11x11
SG-BGA-7025	0.5	256	9x9	16x16	SG-BGA-7054	0.65	49	6x6	7x7
SG-BGA-7032	0.5	361	12x12	19x19	SG-BGA-7055	0.75	49	6x6	7x7
SG-BGA-7033	0.5	441	12x12	21x21	SG-BGA-7056	0.65	91	7x7	9x9
SG-BGA-7034	0.65	324	12x12	18x18	SG-BGA-7057	0.5	169	7x7	13x13
SG-BGA-7035	0.5	484	12x12	22x22	SG-BGA-7058	0.5	144	7x7	12x12
SG-BGA-7036	0.65	289	12x12	17x17	SG-BGA-7059	0.65	60	4.5x7	6x10
SG-BGA-7037	0.65	169	9.5x9.5	13x13	SG-BGA-7060	0.65	289	13x13	17x17
SG-BGA-7038	0.5	169	7x7	13x13	SG-BGA-7061	0.5	576	13x13	24x24
SG-BGA-7039	0.5	225	10x10	15x15	SG-BGA-7062	0.65	361	13x13	19x19
SG-BGA-7040	0.5	324	10x10	18x18	SG-BGA-7063	0.65	324	13x13	18x18
SG-BGA-7041	0.5	289	10x10	17x17	SG-BGA-7065	0.5	308	8x12	14x22
SG-BGA-7042	0.5	361	10x10	19x19	SG-BGA-7066	0.5	324	11x11	18x18
SG-BGA-7043	0.65	196	10x10	14x14	SG-BGA-7067	0.5	400	11x11	20x20
SG-BGA-7044	0.5	225	8x8	15x15	SG-BGA-7068	0.65	256	11x11	16x16
SG-BGA-7045	0.5	169	8x8	14x14	SG-BGA-7069	0.5	77	4x6	7x11
SG-BGA-7046	0.5	196	8x8	13x13	SG-BGA-7070	0.4	256	7x7	16x16
SG-BGA-7048	0.5	81	5x5	9x9	SG-BGA-7072	0.5	327	10x17	19x23

※ここに掲載されているのは、ごく一部の代表的な型番です。

さらに詳しい情報は弊社のWebサイトをご覧ください。 <http://www.k-tokiwa.co.jp/bga.html>



# GHz BGAソケット

(寸法 : mm)

## SG-BGA 0.8mm ピッチ対応

型番	ピッチ	最大ボール	サイズ	ボール配列	型番	ピッチ	最大ボール	サイズ	ボール配列
SG-BGA-6000	0.8	169	12x12	13x13	SG-BGA-6076	0.8	48	9x6	8x6
SG-BGA-6001	0.8	196	12x12	14x14	SG-BGA-6079	0.8	100	9x9	10x10
SG-BGA-6002	0.8	225	13x13	15x15	SG-BGA-6088	0.8	324	15x15	18x18
SG-BGA-6003	0.8	256	14x14	16x16	SG-BGA-6093	0.8	484	19x19	22x22
SG-BGA-6004	0.8	289	15x15	17x17	SG-BGA-6094	0.8	625	21x21	25x25
SG-BGA-6018	0.8	49	7x7	7x7	SG-BGA-6100	0.8	49	6x6	7x7
SG-BGA-6019	0.8	144	11x11	12x12	SG-BGA-6103	0.8	189	12.5x21	9x21
SG-BGA-6021	0.8	121	10x10	11x11	SG-BGA-6108	0.8	140	8x12	10x14
SG-BGA-6026	0.8	100	10x10	10x10	SG-BGA-6112	0.8	289	14x14	17x17
SG-BGA-6027	0.8	169	12x12	13x13	SG-BGA-6113	0.8,1,1.27	18	3.5max X 6.04max	4x6
SG-BGA-6028	0.8	289	15x15	17x17	SG-BGA-6124	0.8	529	19x19	23x23
SG-BGA-6029	0.8	196	13x13	14x14	SG-BGA-6125	0.8	136	10x14	8x17
SG-BGA-6030	0.8	484	18x18	22x22	SG-BGA-6129	0.8	400	17x17	20x20
SG-BGA-6031	0.8	676	23x23	26x26	SG-BGA-6134	0.8	64	7x7	8x8
SG-BGA-6033	0.8	361	16x16	19x19	SG-BGA-6136	0.8	400	17x17	20x20
SG-BGA-6034	0.8	144	10x10	12x12	SG-BGA-6138	0.8	72	8x7	9x8
SG-BGA-6044	0.8	196	12x12	14x14	SG-BGA-6142	0.8	49	7x7	7x7
SG-BGA-6051	0.8,1,1.27	400	21x21	20x20	SG-BGA-6146	0.75	100	8x8	10x10
SG-BGA-6054	0.8	289	15x15	17x17	SG-BGA-6148	0.8	140	11x13	10x14
SG-BGA-6055	0.8	528	19x19	23x23	SG-BGA-6149	0.8	81	9x9	9x9
SG-BGA-6057	0.8	399	17x17	20x20	SG-BGA-6155	0.8	196	12x12	14x14
SG-BGA-6058	0.8	280	16x16	19x19	SG-BGA-6156	0.8	361	17x17	19x19
SG-BGA-6059	0.8	144	10x10	12x12	SG-BGA-6158	0.8	189	21x21	9x21
SG-BGA-6060	0.8	361	17x17	19x19	SG-BGA-6161	0.8	48	8x9	6x8
SG-BGA-6061	0.8	96	13.5x5.5	16x6	SG-BGA-6173	0.8	363	17x17	20x20
SG-BGA-6066	0.8	289	15x15	17x17	SG-BGA-6178	0.8	144	10x10	12x12
SG-BGA-6071	0.8,1,1.27	Any	27x27	Any x Any	SG-BGA-6182	0.8	100	8x8	10x10
SG-BGA-6075	0.8	64	8x8	8x8					

※ここに掲載されているのは、ごく一部の代表的な型番です。

さらに詳しい情報は弊社のWebサイトをご覧ください。 <http://www.k-tokiwa.co.jp/bga.html>





# GHz BGAソケット

(寸法 : mm)

## SG-BGA 1mm ピッチ対応

SOCKETS

型番	ピッチ	最大ボール	サイズ	ボール配列	型番	ピッチ	最大ボール	サイズ	ボール配列
SG-BGA-6005	1	289	18x18	17x17	SG-BGA-6095	1	156	17x17	16x16
SG-BGA-6006	1	256	19x19	16x16	SG-BGA-6097	1	961	33x33	31x31
SG-BGA-6007	1	484	23x23	22x22	SG-BGA-6098	1	625	27x27	25x25
SG-BGA-6008	1	576	25x25	24x24	SG-BGA-6099	1	829	31x31	29x29
SG-BGA-6009	1	676	27x27	26x26	SG-BGA-6102	1	784	29x29	28x28
SG-BGA-6017	1	256	17x17	16x16	SG-BGA-6104	1	1033	37.5x37.5	35x35
SG-BGA-6020	1	1156	35x35	34x34	SG-BGA-6105	1	130	14x10	13x10
SG-BGA-6025	1	324	19x19	18x18	SG-BGA-6107	1	668	27x27	26x26
SG-BGA-6032	1	672	35x35	34x34	SG-BGA-6109	1	676	27x27	26x26
SG-BGA-6035	1	1521	40x40	39x39	SG-BGA-6111	1	676	27x27	26x26
SG-BGA-6037	1	1024	33x33	32x32	SG-BGA-6113	0.8,1,1.27	18	3.5max X 6.04max	4x6
SG-BGA-6040	1	680	40x40	39x39	SG-BGA-6116	1	165	13x15	11x15
SG-BGA-6041	1	860	42.5x42.5	42x42	SG-BGA-6117	1	1521	40x40	39x39
SG-BGA-6042	1	900	31x31	30x30	SG-BGA-6118	1	256	17x17	16x16
SG-BGA-6046	1	1156	35x35	34x34	SG-BGA-6119	1	1764	42.5x42.5	42x42
SG-BGA-6047	1	289	19x19	17x17	SG-BGA-6120	1	484	23x23	22x22
SG-BGA-6048	1	196	15x15	14x14	SG-BGA-6123	1	784	29x29	28x28
SG-BGA-6048	1	196	15x15	14x14	SG-BGA-6126	1	144	13x13	12x12
SG-BGA-6049	1	1521	40x40	39x39	SG-BGA-6127	1	1156	35x35	34x34
SG-BGA-6051	0.8,1,1.27	400	21x21	20x20	SG-BGA-6130	1	3528	42.5x42.5	42x42
SG-BGA-6052	1	400	21x21	20x20	SG-BGA-6131	1	1156	35x35	34x34
SG-BGA-6056	1	484	23x23	22x22	SG-BGA-6132	1	1156	35x35	34x34
SG-BGA-6062	1	1156	35x35	34x34	SG-BGA-6133	1	196	15x15	14x14
SG-BGA-6063	1	276	27x27	26x26	SG-BGA-6135	1	1521	40x40	39x39
SG-BGA-6064	1	256	17x17	16x16	SG-BGA-6137	1	1297	37.5x37.5	36x36
SG-BGA-6067	1	484	23x23	22x22	SG-BGA-6143	1	256	17x17	16x16
SG-BGA-6068	1	420	27x27	26x26	SG-BGA-6144	1	324	19x19	18x18
SG-BGA-6070	1	144	13x13	12x12	SG-BGA-6145	1	1521	40x40	39x39
SG-BGA-6071	0.8,1,1.27	Any	27x27	Any x Any	SG-BGA-6153	1	676	27x27	26x26
SG-BGA-6072	1	1041	40x40	39x39	SG-BGA-6154	1	64	9x9	8x8
SG-BGA-6073	1	1716	45x45	44x44	SG-BGA-6159	1	900	31x31	30x30
SG-BGA-6077	1	228	23x23	22x22	SG-BGA-6160	0.8x1	272	13.6x16	17x16
SG-BGA-6078	1	1936	45x45	44x44	SG-BGA-6162	1	556	35x35	34x34
SG-BGA-6080	1	1521	40x40	39x39	SG-BGA-6163	1	576	25x25	24x24
SG-BGA-6082	1	1764	42.5x42.5	42x42	SG-BGA-6170	1	1297	37.5x37.5	36x36
SG-BGA-6085	1	256	17x17	16x16	SG-BGA-6171	1	484	23x23	22x22
SG-BGA-6086	1	196	15x15	14x14	SG-BGA-6174	1	1513	40x40	39x39
SG-BGA-6089	1	576	25x25	24x24	SG-BGA-6177	1	676	27x27	26x26
SG-BGA-6090	1	100	10x10	10x10	SG-BGA-6179	1	400	21x21	20x20
SG-BGA-6091	1	1156	35x35	34x34	—	—	—	—	—
SG-BGA-6092	1	81	10x10	9x9					

# GHz BGAソケット

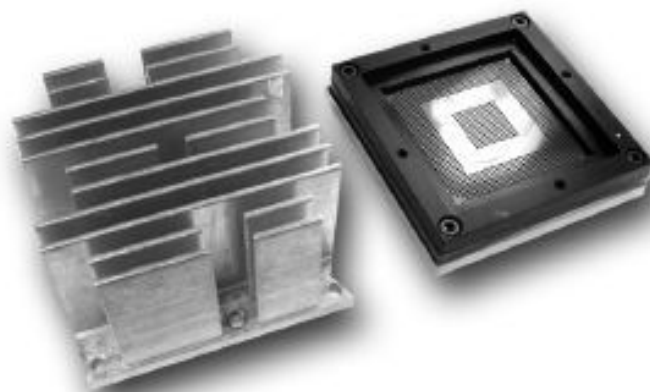
(寸法 : mm)

## SG-BGA 1.27mm ピッチ対応

型番	ピッチ	最大ボール	サイズ	ボール配列	型番	ピッチ	最大ボール	サイズ	ボール配列
SG-BGA-6010	1.27	400	27x27	20x20	SG-BGA-6071	0.8,1,1.27	Any	27x27	Any x Any
SG-BGA-6011	1.27	576	31x31	24x24	SG-BGA-6074	1.27	1005	42.5x42.5	33x33
SG-BGA-6012	1.27	625	32.5x32.5	25x25	SG-BGA-6081	1.27	1225	45x45	35x35
SG-BGA-6013	1.27	676	35x35	26x26	SG-BGA-6083	1.27	256	27x27	20x20
SG-BGA-6014	1.27	729	35x35	27x27	SG-BGA-6084	1.27	480	37.5x37.5	29x29
SG-BGA-6015	1.27	841	37.5x37.5	29x29	SG-BGA-6087	1.27	72	15x15	11x11
SG-BGA-6016	1.27	1089	42.5x42.5	33x33	SG-BGA-6096	1.27	576	31x31	24x24
SG-BGA-6022	1.27	484	29x29	22x22	SG-BGA-6101	1.27	841	37.5x37.5	29x29
SG-BGA-6023	1.27	256	21x21	16x16	SG-BGA-6106	1.27	437	30.48x25.4	23x19
SG-BGA-6024	1.27	208	23x23	17x17	SG-BGA-6110	1.27	529	31x31	23x23
SG-BGA-6036	1.27	961	40x40	31x31	SG-BGA-6113	0.8,1,1.27	18	3.5max X 6.04max	4x6
SG-BGA-6038	1.27	352	35x35	26x26	SG-BGA-6114	1.27	169	17.78x17.78	13x13
SG-BGA-6039	1.27	432	40x40	31x31	SG-BGA-6115	1.27	829	37.5x37.5	29x29
SG-BGA-6043	1.27	289	23x23	17x17	SG-BGA-6121	1.27	956	40x40	31x31
SG-BGA-6045	1.27	529	31x31	23x23	SG-BGA-6122	1.27	676	35x35	26x26
SG-BGA-6050	1.27	121	15x15	11x11	SG-BGA-6140	1.27	256	27x27	20x20
SG-BGA-6051	0.8,1,1.27	400	21x21	20x20	SG-BGA-6150	1.27	400	27x27	20x20
SG-BGA-6053	1.27	560	42.5x42.5	33x33	SG-BGA-6164	1.27	676	35x35	26x26
SG-BGA-6065	1.27	360	25x25	19x19	SG-BGA-6176	1.27	676	35x35	26x26
SG-BGA-6069	1.27	729	35x35	27x27					

※ここに掲載されているのは、ごく一部の代表的な型番です。

さらに詳しい情報は弊社のWebサイトをご覧ください。 <http://www.k-tokiwa.co.jp/bga.html>



ヒートシンク取付も可能です。(35W相当)



# SG-MLF-7000シリーズ 高周波用GHz QFN高密度ソケット

GHz MLF高密度ソケットは0.4, 0.5, 0.65, 0.8mmピッチのQFN(MLF, MLP, LPCC, QLP, HVQNやLFCSP等とも呼ばれます)への使用が可能です。最大10GHz対応のこのソケットは高密度のQFNデバイスに最高のパフォーマンスを発揮します。

精密な構造のソケットは確実に微細なICのリードを基板と接触させ瑠事ができます。

ソケットの基本的な構造は全てSG BGAシリーズと同じです。SG-MLF-7000シリーズは実際のICデバイスより5mm高く、周囲2.5mm大きくなるだけですので、基板上のスペースを最小限に抑えることが出来ます。



QFN高密度ソケット

## SG-MLF-7000 シリーズ

型番	ピッチ (mm)	ICサイズ (mm)	フタ形状	最大ピン数
SG-MLF-7000	0.4,0.5,0.65,0.8	10x10	回転式	84,68,72,52,44
SG-MLF-7001	0.65	2x3	回転式	8
SG-MLF-7002	0.5,0.65,0.8	3x3	回転式	8,12,16,8,12
SG-MLF-7003	0.5,0.65,0.8	4x4	回転式	20,24,16,12
SG-MLF-7004	0.5,0.65,0.8	5x5	回転式	28,32,20,16
SG-MLF-7005	0.5,0.65,0.8	6x6	回転式	36,40,28,20
SG-MLF-7006	0.5,0.65,0.8	7x7	回転式	44,48,32,28
SG-MLF-7007	0.5,0.65,0.8	8x8	回転式	52,56,40,32
SG-MLF-7008	0.5,0.65,0.8	9x9	回転式	60,64,44,36
SG-MLF-7009	0.4	12x12	回転式	100
SG-MLF-7010	0.5	3.5x4.5	回転式	20
SG-MLF-7011	0.5	3.5x4	回転式	16
SG-MLF-7012	0.5	7x7	回転式	84
SG-MLF-7014	0.5	8x8	回転式	92

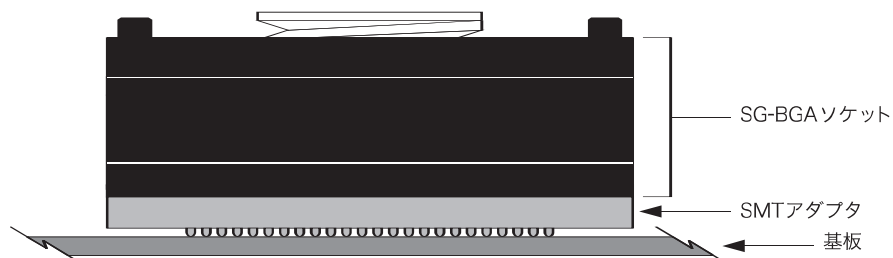
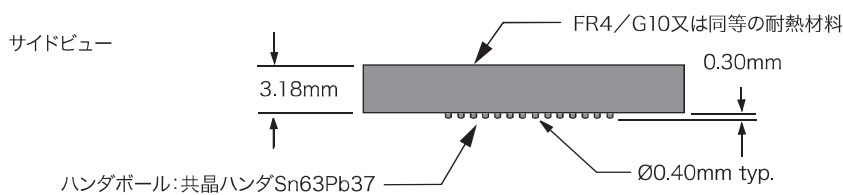
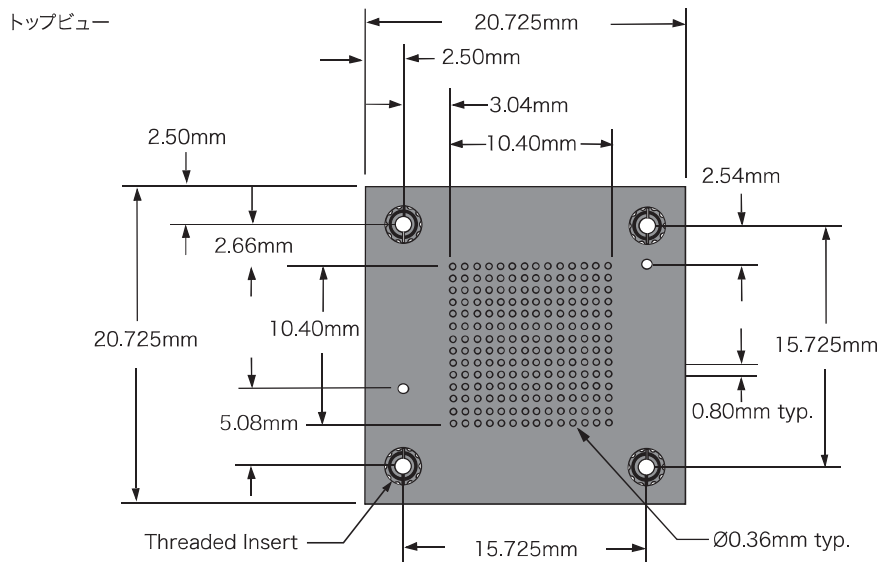
# GHzソケット用SMTアダプタ

GHzソケット取付けのためのネジ穴がどうしても基板に空けられない場合、SMTアダプタを基板にハンダ付してSG-BGAソケットシリーズを使用することが出来ます。SMTアダプタは0.8, 1.0, 1.27mmのフットプリントに対応しています。

※詳細な型番と図面はお問い合わせ下さい。



参考図面：15×15 mm 0.8mmピッチ アダプタ



SMTアダプタ使用時のイメージ