

社内標準  
(技術標準)

AMP

適用事業所

管理基準：一般顧客用

日本エー・エム・ピー株式会社

全社

114-1067-1

取付適用規格

Application Specification

アンブ HAZ PGA プロダクション及びバーン・イン・ソケット

HAZ (Hand Actuated ZIF) PGA Production and Burn-In Sockets

## 1. 適用範囲

## 1.1 要旨

本規格は、アンブ・ハンドル・アクチュエーテッド・ゼロ・インサーション・フォース (HAZ) ピン・グリッド・アレイ (PGA) プロダクション及び/又はバーン・イン・ソケットの結線条件について規定している。本製品は格子(時によると千鳥配列または 1.27 mm×2.54 mm (.050 in×.100 in) 配列と言われる)コンタクト・パターンを持つハイ・ピン・カウント PGA 装置と嵌合するように設計されている。

本製品は、プラスチック樹脂製ハウジングとカバー、ダイキャスト・アクチュエーター及び銅合金のコンタクトより構成されている。アンブ HAZ PGA ソケットには色々なコンタクト・パターンがある。

作成：

分類：

取付適用規格  
Application Specification

検閲：

コード：

114-1067-1

改訂

A

EC 0990-1290-98 11.11.'98

承認：

名称:アンブHAZPGAプロダクション及び  
バーン・イン・ソケット  
HAZ (Hand Actuated ZIF) PGA  
Production and Burn-In Sockets

改訂

改訂記録

作成

検閲

承認

年月日

配布

年月日制定

14頁中 1頁

## 1.2 製品の形状と名称

本規格をとおして、参照する製品の形状と名称を Fig.1 に示す。製品について弊社との連絡業務には、これ等の用語を使用されたい。

**注** 総べての寸法は、インチ建て寸法をミリメートル換算したものである。

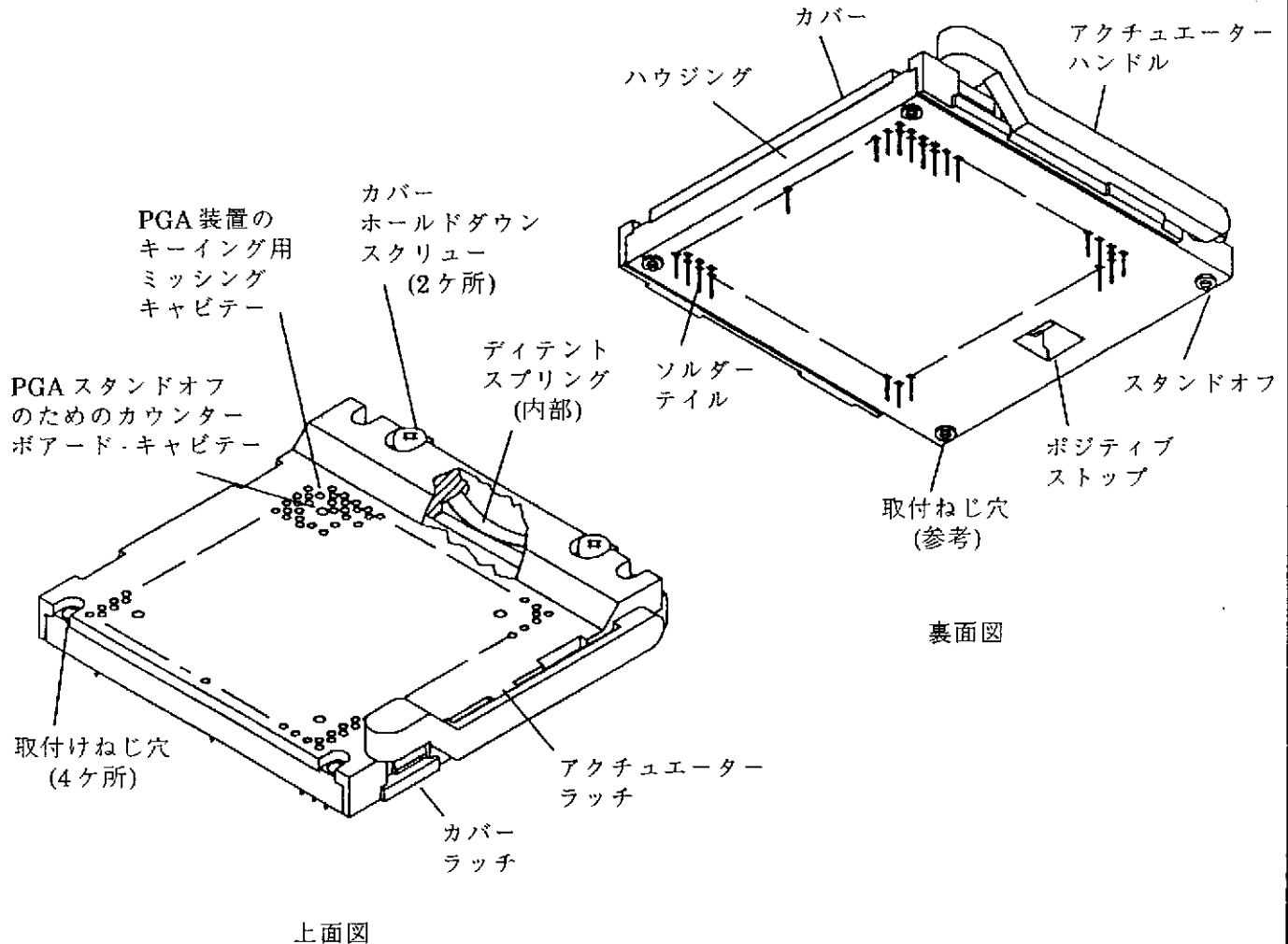


Fig.1 製品の形状と名称

## 2. 参考資料

### 2.1 照会の手引き

#### A. ツーリング及び製品適用情報

参考部品番号 382320 と製品コード番号 3409 は、アンブ HAZ PGA ソケット製品を同定するための代表番号であるので、ツーリング及び製品適用情報に関する顧客サービス業務には、これ等の番号を使用すること。顧客サービスは、最寄りの AMP 事業所 (フィールド・セールス・エンジニア、フィールド・アプリケーション・エンジニアなど) が行う。

分類： 取付適用規格	標準の名称： アンブ HAZ PGA プロダクション及び バーン・イン・ソケット	標準のコード： 114-1067-1	改訂 A	2 頁 14 頁中
---------------	--	-----------------------	---------	--------------

## B. 製品及び型番情報

製品及び型番についての質疑応答及び必要情報は弊社担当事業本部、最寄りの支店、営業所にお問合わせ願いたい。

### 2.2 技術用図面

特定製品の顧客用図面は、要求に従ひ AMP の責任担当技術部門が用意する (項 2.1 参照)。本規格又は弊社が提供した他の技術資料類との間に、何等かの不一致がある場合は、顧客用図面に記された情報を優先すること。

### 2.3 製品規格

AMP 規格 108-1246 が、本製品の製品性能と検査データを規定している。

## 3. 必要条件

### 3.1 保管

ソケットは、コンタクト・ソルダ・テイルが変形したり、過剰応力がかからないように、そしてまた、樹脂製部品またはアクチュエーターが損傷しないように、それ等が使用される迄充分な梱包の中で安全保管されること。

### 3.2 特徴

アンブ HAZ PGA ソケットには、次の特色を有する：

#### A. ポジティブ・ストップ・アクチュエーター

めっきしたダイキャスト・アクチュエーターには、インテグラル・タブがあり、それが、正規のハンドル動程の各末端で樹脂製ハウジングの動きを中止、即ち、中断する。これは、樹脂製部品に過剰応力が掛らないようにする特色がある。Fig. 1 に、ポジティブ・ストップの場所を示している。

#### B. スタンドオフ

樹脂製ハウジングにある取付け穴は、0.64 mm (.025 in) 高のスタンドオフを持つ様に設計されているので、はんだ付け作業後のプリント基板の清掃が容易に出来る。

#### C. 各種 PGA 装置の容認

樹脂製カバーの穴パターンを変えたり、必要な時に樹脂製ハウジングのキャピテーにソケット・コンタクトを取り付けるだけで、多くの異なった PGA パターンを使用出来る。樹脂製カバーに許される最小寸法よりも PGA パターンがもっと小さいときは、穴の行と縦列が外側のへりのカバーに現われる。これ等の穴は、成形作業中にカバーを釣り合わせ他の働きはしない。コンタクトは、機能的な穴パターンのみを使って樹脂製ハウジングに取り付けられる。カバーに非機能的な穴がある場合は、どんな時でも、堅いプラスチック・ボーダーが PGA パターンの 4 面の各面上の機能的コンタクト位置から非機能的な部分を分離する。特定の PGA パターン適用には、顧客用図面を参照のこと。

分類： 取付適用規格	標準の名称： アンブ HAZ PGA プロダクション及び バーン・イン・ソケット	標準のコード： 114-1067-1	改訂 A	3 頁 14 頁中
---------------	--	-----------------------	---------	--------------

## D. カウンターボード・キャビテター

多くの PGA 装置は、種々のコーナー・ピンにスタンドオフ付きで製造される。アンブ HAZPGA ソケットは、樹脂製カバーのキャビテターにカウンターボード対応コンタクト・キャビテターをすることにより、より大きな直径のスタンドオフを用意する。このカウンターボードは、製造可能な多くの PGA パターンの色々な位置に起り得る。特定の PGA パターン適用には、顧客用図面を参照のこと。

## E. ソケットへ PGA 装置のキーイング

樹脂製カバーとハウジングとの両方に、キャビテターとコンタクトとを選んで位置ぎめ出来ることは、また、装置を必要な向きに向けることが、大巾にできるようになりパターンを特定の PGA 装置へ自由に選んでキーイング出来るようになった。これは、多くの場合、PGA 装置のミッシング・コンタクト・ピンに対応するコーナーにあるカバーのキャビテターを削除して行われる。特定の PGA パターン適用には、顧客用図面を参照のこと。

## F. アクチュエーター・ラッチ

アクチュエーター・ラッチは、カバーのハンドル側にある一体形のプラスチック突起部である。ラッチは、それによって、ハンドルを下、即ち、閉位置に保持するための簡単な手段である。それは、振動又は機械的衝撃が起り得る適用時の安全余裕となっている。

## 3.3 プリント基板

アンブ HAZPGA ソケットは、記載の規格厚さを持つプリント基板に適合するように下表にリストされた様な長さのソルダー・テイル付きで入手出来る。リストに記載以外の厚さのプリント基板には、個々のソルダー・テイルを基板に保持し乍ら、はんだすみ肉を 360 度完全に付着させるのに必要な、充分な長さのソルダー・テイルが必要である。特定のソケット型番の顧客用図面には、それに使われるソルダー・テイル長とプリント基板厚とを対象して示している。

ソルダー・テイル長さ		プリント基板厚	
mm	(in)	mm	(in)
2.79	(.110)	1.57	(.062)
3.56	(.140)	2.36	(.093)
4.32	(.170)	3.18	(.125)

Fig. 2 は、ソケットの取り付けに必要なプリント基板のレイアウト寸法である。記載の寸法は、すべてのレイアウトに対して共通である。めっきされた通し穴パターンから取付け穴までの距離や、取付け穴から基板の端または隣のソケットの取付け穴までの最短距離を含めて、特定の PGA パターンの寸法は、顧客用図面を参照のこと。

**注** アクチュエーター・ツールの操作、PGA 装置の取付け取外し、ヒート・シンクを取付けた装置、カバー取外し工具の操作及びその他の特定スペースを必要とする取扱いのために、プリント基板には十分な逃げ空間を確保すること。

分類： 取付適用規格	標準の名称： アンブ HAZPGA プロダクション及び バーン・イン・ソケット	標準のコード： 114-1067-1	改訂	4 頁
			A	14 頁中

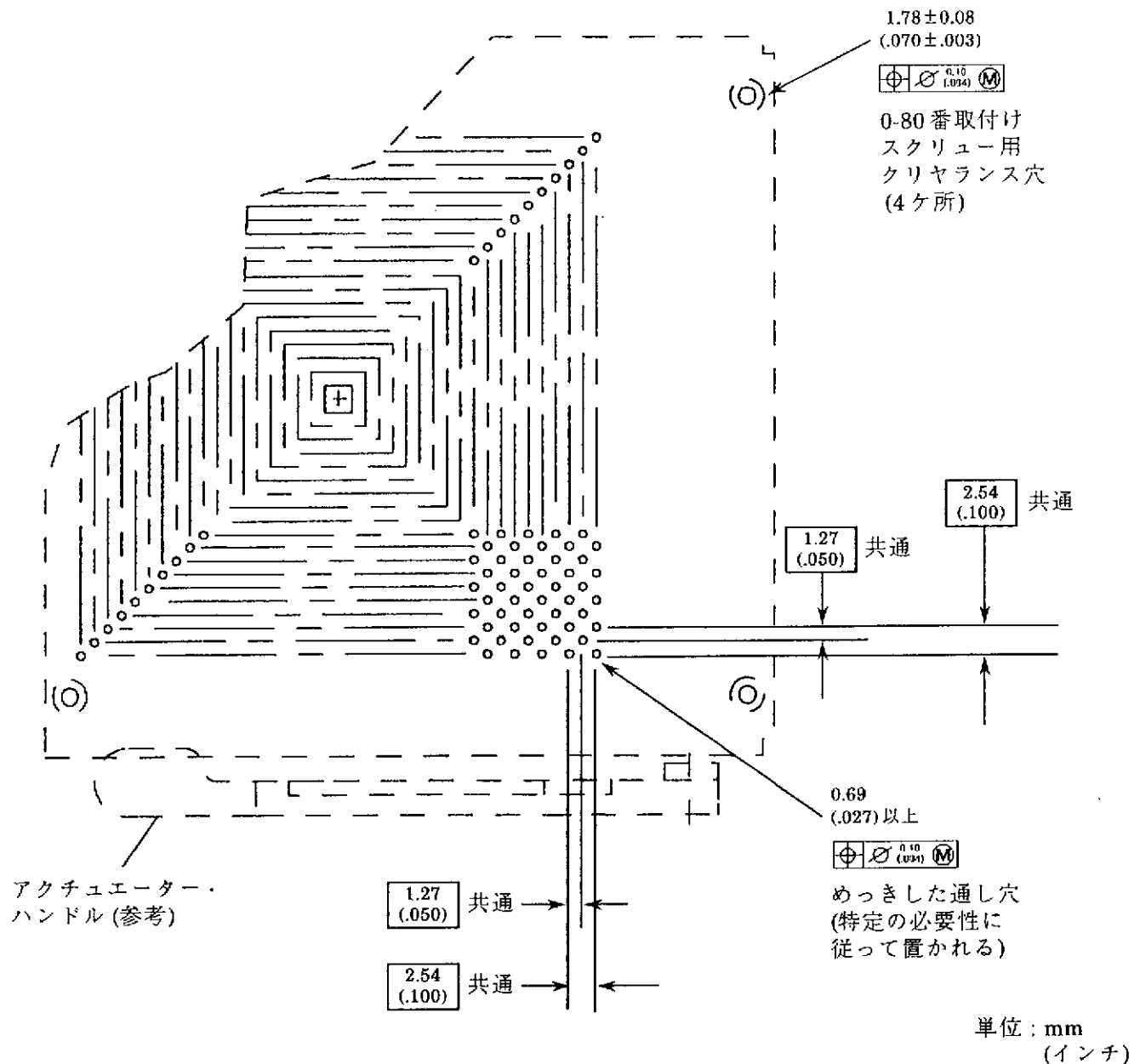


Fig. 2 プリント基板レイアウト

### 3.4 特殊取扱

ソケットを正しく使用するためには、その取扱いに当り、下記の予防策を遵守すること。ソケットの珍しい特種適用を考慮する時は、必ず其の適用前にAMP事業所に問い合わせること。

**注意**

下記の各項は、製品組立中に於ける特殊な取扱方法を説明するものである。それぞれの予防取扱に於いて、ソケットが損傷したり、または、ソケットを使用不可能にして了解のないような配慮が必要である。

分類： 取付適用規格	標準の名称： アンブ HAZ PGA プロダクション及び バーン・イン・ソケット	標準のコード： 114-1067-1	改訂 A	5 頁
				14 頁中

## A. 位置ぎめ

ソケットは、それが使用される時まで安全保管されること。ソケットの取扱いは、ハウジングやカバーのみを持って行い、アクチュエーター又はソルダー・テイルを持って行わないこと。ソケット・ソルダー・テイルを穴に挿入する前に、すべてのソケット・ソルダー・テイルをプリント基板のそれぞれの穴に注意深く心合せすること。心外れのソルダー・テイルは、抵抗を生まず容易に曲ってしまう。曲ったソルダー・テイルは、コンタクトを損傷することなしにまっすぐに修正出来る。

## B. 装 着

各ソケットには、4個の凹みをつけた取付け穴があり、ユーザー支給の#0~80 スクリューがこれに適応される(メーティング・ヘックス・ナット又は其他の固定手段もまたユーザー支給)。

ハウジング・スタンドオフがプリント基板の上で、Fig. 3に示した限度以内に位置するように、取付け用ハードウェアをしっかりと締めつけること。こうすることにより、はんだ付け作業中にソケットを移動させること無く、正しい位置に留める事が出来る。

## C. はんだ付け作業

取付けハードウェアが確実に締まっていることを検査してからのはんだ付け作業をすること。ウェーブはんだ付け作業の開始前及び実施中は、アクチュエーター・ハンドルを閉位置に掛け金しておくこと。この事は、物が引掛ったり、ソケットが移動したり、プリント基板やソケットを損傷したりなどのトラブルからハンドルを守ることである。

手はんだ作業前に、ソケットにPGA装置(ダミー装置を使うのが適切)を嵌合し、アクチュエーター・ハンドルが閉じられている事を確認すること。これは、ソケット・スプリング・コンタクトが、その正規の作業位置から外れないようにコンタクトを固定させる。ソケット・ハウジングからコンタクトが移動してしまうので、手はんだ作業中にソルダー・テイルの先端を押さないように注意すること。むしろ、はんだごての先端をソルダー・テイルの側面に置いて熱するようにすること。

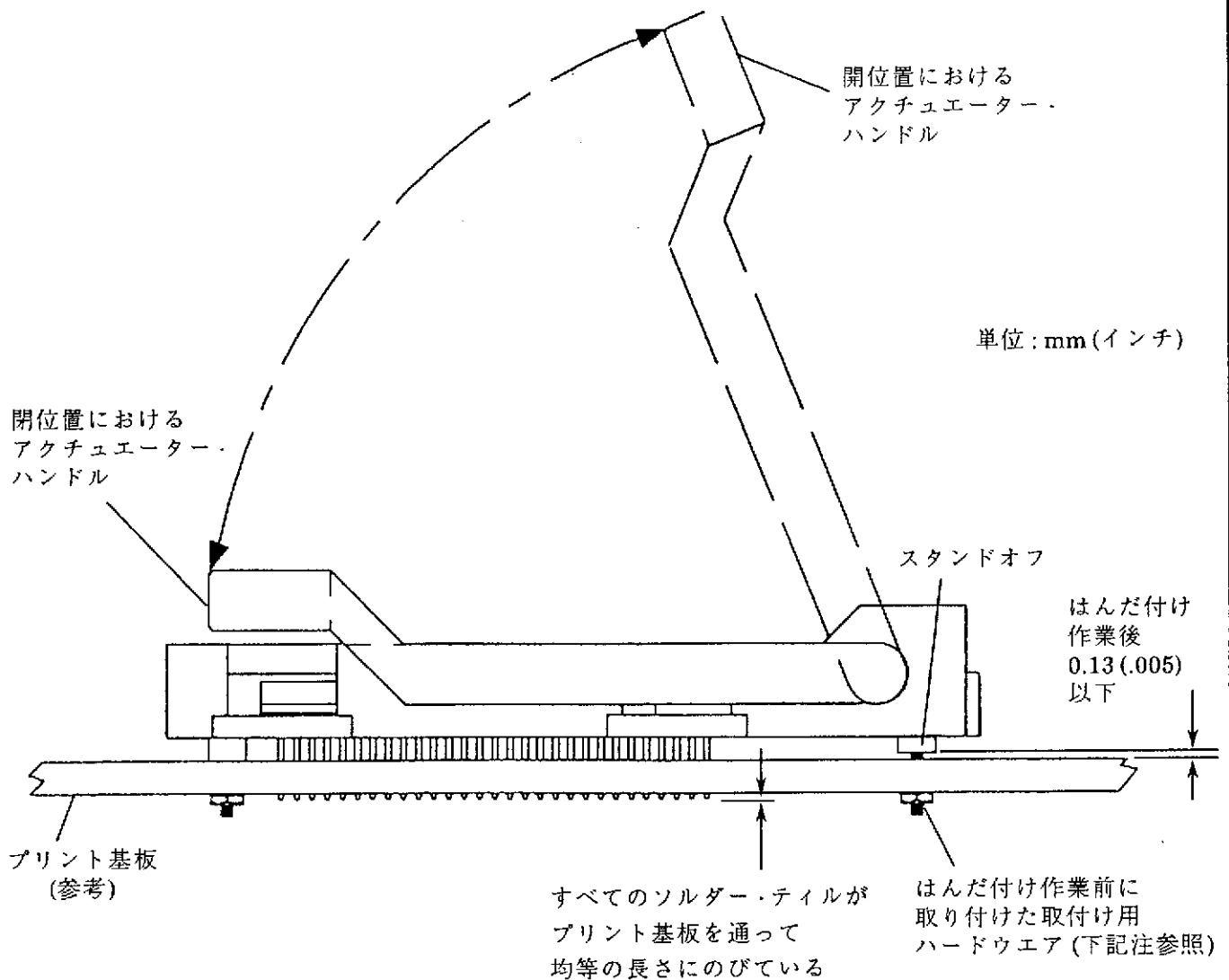
はんだ付け作業後、隣りのソルダー・テイルの間にはんだの飛びカス(ボール)、引っ張り(ブリッジ)やその他の目に見える小さなはんだごみ(ショーテイング)などが無いかを検査すること。それぞれのはんだすみ肉は、どれもソルダー・テイルとプリント基板の通し穴に対して360度ぐるっと完全に付着していること。

**注意** 格子コンタクト配置に関連したすきのない窮屈なパターンのために、検査手法は、はんだかすがありそうな部位の極めて鮮明な画像を用意する必要がある。

## D. 心合せ

正しく機能するために、はんだ付けを終了したソケットとコンタクト・ソルダーテイルは、Fig. 3に示した寸法や呼び出しに合致していること。

分類: 取付適用規格	標準の名称: アンブ HAZ PGA プロダクション及び バーン・イン・ソケット	標準のコード: 114-1067-1	改訂 A	6 頁 14 頁中
---------------	--	-----------------------	---------	--------------



注： 取り付け用ハードウェアはユーザー支給品である。頭部直径が 3.05 mm (.120 in) 以下、頭部高さが 2.03 mm (.080 in) 以下で最小ねじ長さが、ソケット取り付け用フランジ、ハウジング・スタンドオフ、プリント基板および取り付け用ハードウェア（ヘックス・ナット又は他法）の合計厚さと等しい長さを持つ 4 本の #0-80 番スクリューを使用すること。

Fig. 3 取り付けられたソケットの必要条件

### 3.5 相互嵌合性

#### A. PGA 装置のピン断面

このソケットは、 $0.46 \text{ mm} \pm 0.05 \text{ mm}$  ( $.018 \text{ in} \pm .002 \text{ in}$ ) の寸法のピン付きの PGA 装置と嵌合するように設計されている。要求があれば、 $0.38 \text{ mm}$  (.015 in) —  $0.53 \text{ mm}$  (.021 in) の寸法範囲のピン直径を持つ PGA 装置と嵌合するソケットも入手可能である。ピン先端に特別な引き込みのある必要はないが、それに、ある程度の面取りがしてあれば、当然挿入を助けることになる。

分類：  
取付適用規格

標準の名称：  
アンプ HAZ PGA プロダクション及び  
バーン・イン・ソケット

標準のコード：  
114-1067-1

改訂  
A

7 頁  
14 頁中

### B. PGA 装置のピンの長さ

アンブ HAZ PGA ソケットは、3.81 mm (.150 in) — 5.33 mm (.210 in) の寸法範囲の長さのピンを適用出来る。

### C. PGA 装置のピンの真位置

PGA パッケージ・ピンの真位置は、0.20 mm (.008 in) NNC (最大実体条件) 以内であること。

### D. PGA 装置のピンのめっき

金めっきしたピンと嵌合するために、ソケット・コンタクトは金めっきが施されているが、他のめっきも要求あり次第 AMP が準備出来る。

## 3.6 修理

アンブ HAZ PGA ソケットは、修理可能のように設計されている。カバー、アクチュエーター、ディテント・スプリング及びコンタクトは、取替可能品である。もし、ハウジングか、または、多くのコンタクトの取替を要する時は、ソケット全体の取替を行なった方がよい。

**注意** 下記の対策を注意深く実施して、ソケット、PGA 装置又は個々の部品を損傷しないように配慮すること。

1. ソケットにダミーの PGA 装置を嵌合し、アクチュエーター・ハンドルが閉じられている事を確かめてから、修理したコンタクトのはんだ付け作業や、はんだ接合部の修正作業又はプリント基板のはんだ側にワイヤーの追加をすること。
2. 取り替えられるコンタクトのソルダー・テイル部の先端をデソルダリング・ユニット又ははんだごてで押さないこと。むしろ、はんだごての先端を、修理作業が行われるソルダー・テイルの側面に置くこと。
3. コンタクトが溶剤で汚染されている可能性もあるので、安全で適切な溶剤を使用したり、または、其他の是認された洗浄手順によってコンタクトの全面を完全に洗浄する必要がある。

### A. カバーの取外しと取替え

コンタクト、アクチュエーターまたはディテント・スプリングを取外したり、取り替えたりする為に、まず、ソケット・カバーを取除くこと。必要工具は、アンブ・カバー取外し工具、番号 2336-SK-026、と 1 番十字穴用ねじ回しである。

手順は：

1. 十字穴用ねじ回しで、カバー・ホールド・ダウン・スクリューのねじをゆるめる。
2. カバー取外し工具を Fig. 4 のように位置ぎめし、矢印で指示した方向に力を掛けること。

分類： 取付適用規格	標準の名称： アンブ HAZ PGA プロダクション及び バーン・イン・ソケット	標準のコード： 114-1067-1	改訂 A	8 頁 14 頁中
---------------	--	-----------------------	---------	--------------



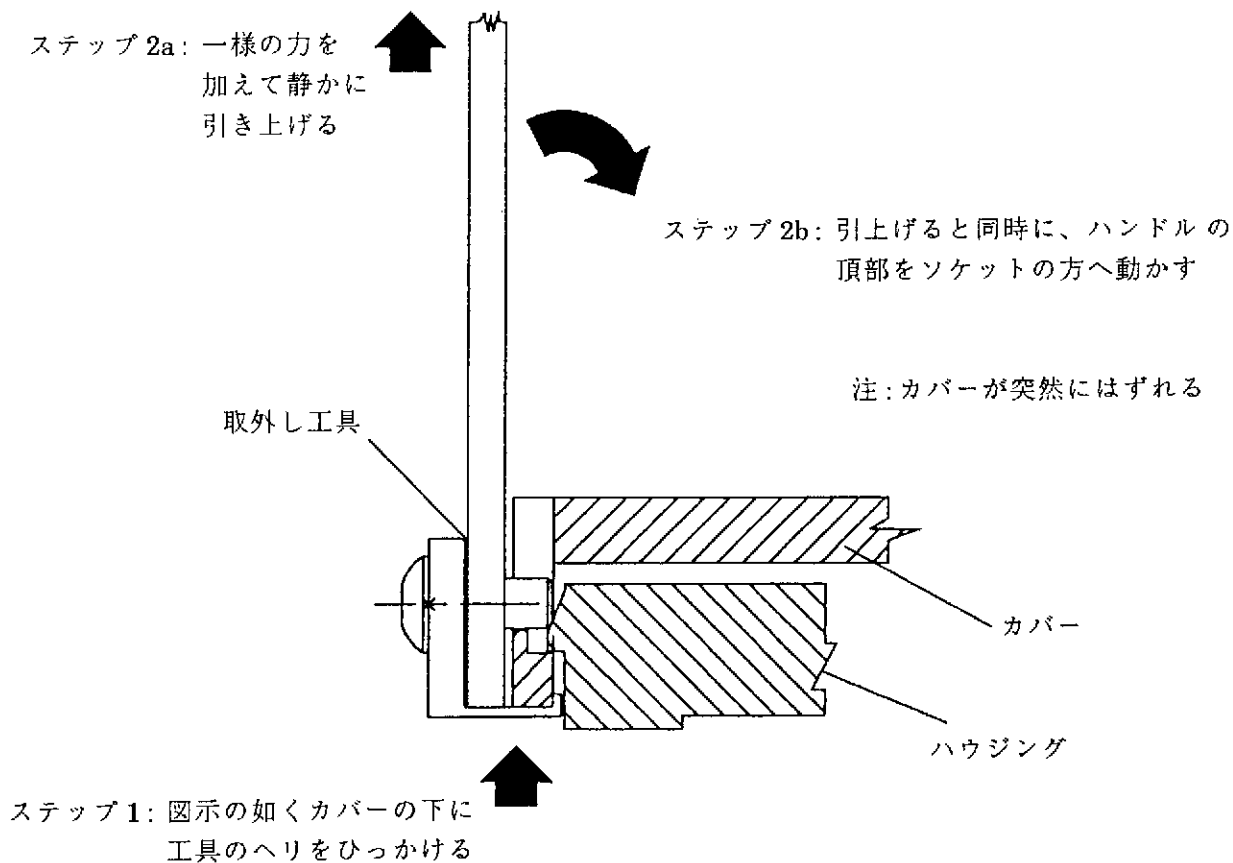


Fig. 4 カバーの取外し

### 3. カバーの取替え

- (1) 開位置にあるアクチュエーター・ハンドルで、ハウジング・スロットの中のアクチュエーターを位置ざめする。
- (2) デイテント・スプリングが、カバーの裏側のスロットの中に正しく置かれていることを確かめる。
- (3) カバーをソケットの上に位置ざめし、ハウジングのボスにカバーがばちんとくっつくまで押し下げる。
- (4) カバー・ホールドタウン・スクリューを再取付けする: スクリューヘッドの底部とカバーとの間に、ほんの僅かのすき間を残して、スクリューがハウジング・ボスに置かれていること。

#### 注意

スクリューの頭部が、多分、折れて了うので、カバー・ホールドタウン・スクリューを極端にきつくは締めないこと。もしも、自動ねじ回しを使用している時は、有効なソケットに正式使用する前に、練習用ハウジングでトルクを調節せよ。最終的なトルク調整は十字穴用ねじ回しを使って手で行うこと。

分類: 取付適用規格	標準の名称: アンブ HAZ PGA プロダクション及び パーン・イン・ソケット	標準のコード: 114-1067-1	改訂 A	9 頁 14 頁中
---------------	--	-----------------------	---------	--------------

- (5) 組立て後、ソケットにダミー装置を取り付け、アクチュエーター・ハンドルを閉にすること。ハンドルがカバーのアクチュエーター・ラッチの下にあることを確かめること。カバーは、空のソケットが閉される時に行われるように、ハウジングに関して同じ位置へ動くこと。

## B. コンタクトの取外しと取替え

ソケット・カバーを取外してコンタクト・ハウジング・キャピテーの底壁に触れているコンタクトがあるかを確認すること (Fig. 6 参照)。また、Fig. 8 に示したような 0.51 mm (.020 in) 径のゲージピンを差し入れた時、自由に動かないコンタクトがあるかを確認すること。上記の検査範囲のどちらかに合致するコンタクトは交換すること。

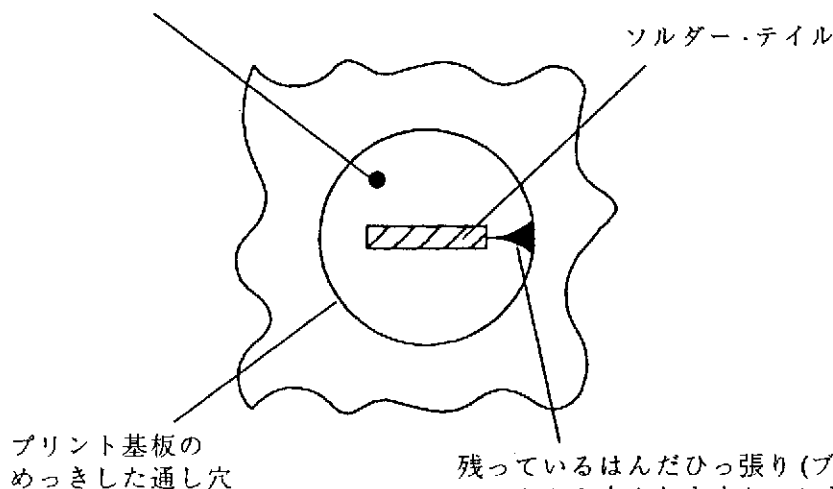
下記の工具が必要になる：

- ・ 113 番チップレット ⊕ 付きデソルダリング・ユニット
- ・ アンプ・コンタクト手動挿入工具、番号 1120-SK-539
- ・ 0.51 mm (.020 in) 直径のスチール製ゲージピン
- ・ ピンセット
- ・ 13 番又は 14 番クローセ編みかぎ針

⊕ 作業者は、デソルダリング・ユニットの使用に習熟すること。

1. 基板のソルダー・テイル側からデソルダリング・ユニットを使ってプリント基板穴のはんだを取除くこと。
2. ピンセットを使って、コンタクトに残っているはんだの引っ張り (ブリッジ) を取除くこと (Fig. 5 参照)。

デソルダリング・ユニットで  
プリント基板穴から取除いた  
はんだ



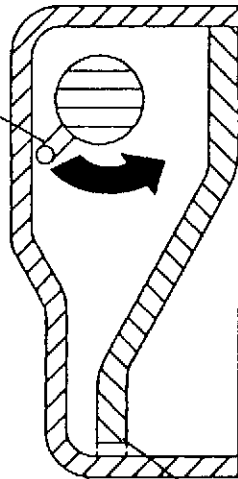
残っているはんだ引っ張り (ブリッジ) は  
コンタクト巾よりも小さいこと。  
はんだ引っ張りは、ピンセットで取り除くこと。

Fig. 5 ソルダー・テイルや通し穴のはんだはがし後、はんだ引っ張り (ブリッジ) の取除き

分類： 取付適用規格	標準の名称： アンプ HAZ PGA プロダクション及び パーン・イン・ソケット	標準のコード： 114-1067-1	改訂 A	10 頁 14 頁中
---------------	--	-----------------------	---------	---------------

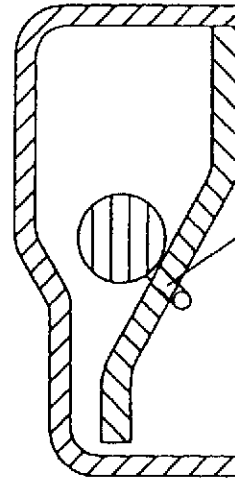
3. コンタクトを取外するためにはんだはがしをしたコンタクトは、ピンセットか小さな工具でソルダー・テイルの先端を押し込んで、ソケットから取外すことが出来る。ソルダー・テイルの先端が、プリント基板の底部と同一平面になるまでゆっくりと真直ぐに押し込み、13番又は14番のクローセ編みかぎ針を使って、Fig. 6に示すようにコンタクトをハウジング・キャビテターから取り外すこと。スプリングの上部を折らないように静かにコンタクトを持ち上げること。

クローセ編みかぎ針を  
キャビテターに挿入し  
スプリング・リーフに  
向けてフック部分を  
回転する



コンタクトハウジング  
キャビテターの底壁

コンタクト・スプリングは底壁  
に触れていないこと。もしも、  
触れていたら、コンタクトを  
取替えよ。



スプリング・リーフの  
下にフックを滑り込ま  
せ、ゆっくりと引き寄  
せてコンタクトを取外  
す。

Fig. 6 コンタクトの取り外し

4. Fig. 7に示すように、挿入工具を使ってキャビテターに取り替えコンタクトを挿入せよ。コンタクト上部がハウジングの頂面の下に来るように挿入すること。

**注** 挿入前に、隣のフラグと比べてみて、新しいコンタクトのコンタクト・フラグが正しい方向に向いている事を確認すること。

5. キャビテター内でのコンタクトの上面図は、Fig. 8に図示した開位置のようであること。
- (1) コンタクトは、ハウジングの側壁に触れていること
  - (2) コンタクトは、ハウジングの上壁に触れているが、僅かのすき間は許される。
  - (3) コンタクトは、ハウジングの底壁に触れていないこと。0.03 mm (.001 in) 以上のすき間があること。
6. 第 3.6 項の **注意** 欄に記述した問題点に留意し乍ら、正しい位置でコンタクトをはんだ付けすること。

分類： 取付適用規格	標準の名称： アンプ HAZPGA プロダクション及び バーン・イン・ソケット	標準のコード： 114-1067-1	改訂 A	11 頁 14 頁中
---------------	---	-----------------------	---------	---------------

7. はんだ付作業後、Fig. 8に示したように0.51 mm (.020 in) 径のゲージ・ピンを使ってコンタクトを取扱うこと。スプリングは自由に動かなければならないし、隣のスプリングと同じ感じ (ピンに対して、大体同じ張力が働いている) であること。

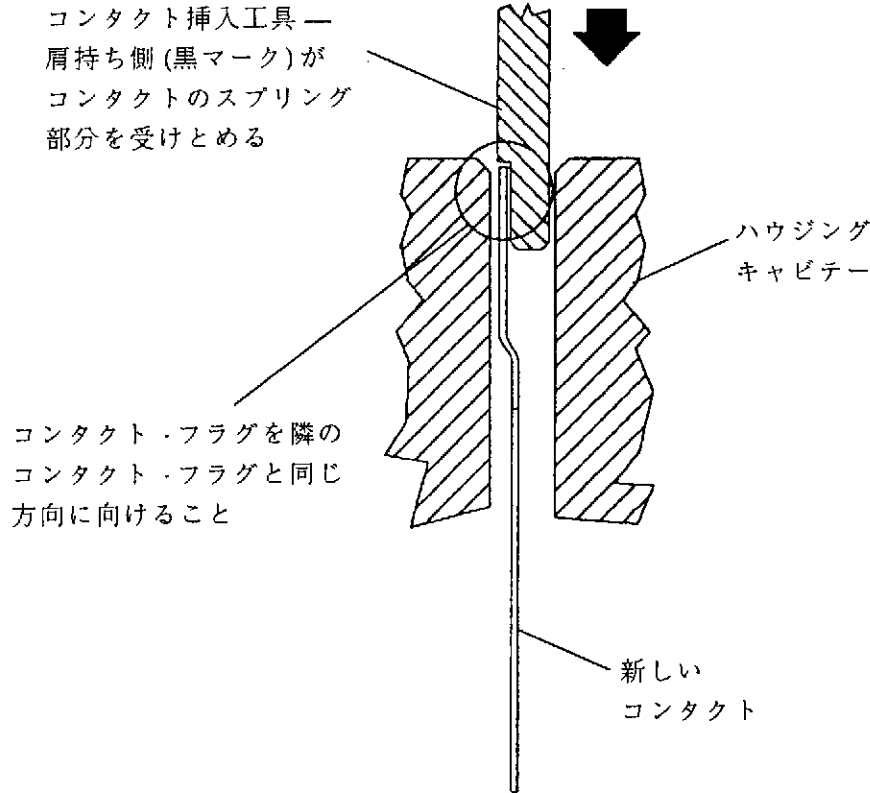
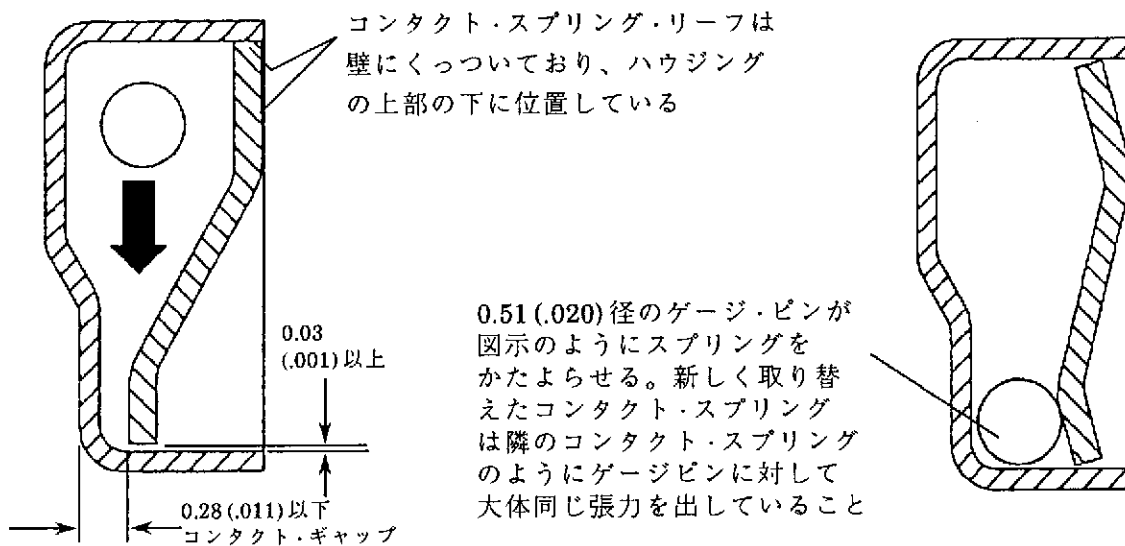


Fig. 7 取替え (新しい) コンタクトの挿入

ハウジングの上から見た図  
コンタクト・キャビテータを示している

単位: mm  
(インチ)



開位置におけるアクチュエーター・ハンドル

閉位置におけるアクチュエーター・ハンドル

Fig. 8 コンタクト・スプリングの張力測定

分類: 取付適用規格	標準の名称: アンプ HAZ PGA プロダクション及び バーン・イン・ソケット	標準のコード: 114-1067-1	改訂 A	12 頁 14 頁中
---------------	--	-----------------------	---------	---------------

## 3.7 追加予防策

**注意** 下記の対策を注意深く実施して、ソケット、PGA 装置又は個々の部品が損傷しないように配慮すること。

## A. ポジティブ・アクチュエーター・ストップ

アクチュエーターとハウジングは、アクチュエーター・ハンドルが水平位置(閉位置)から 65 度(開位置)までの動きに限定するようにポジティブ・ストップ付きで設計されている。アクチュエーターはダイキャスト製であり、ハウジングとカバーは樹脂製なので、ハンドルを、その正常な動程範囲を無理に超えさせると、ソケットに永久損傷発生の原因を作ることになる。

## B. アクチュエーター・ディテント・スプリング

ディテント・スプリングは、アクチュエーターがその動程の途中で停止しないようにソケットに設計されている。このことは、ソケットが何時も開又は閉のどちらかの位置にある事を意味しており、部分的に開いたソケットに装置を挿入しようとするときに発生するであろう PGA 装置又はソケット、コンタクトの損傷を防止する。また、ディテント・スプリングなので、ソケットが空の時は、アクチュエーター・ハンドルを閉じたり掛け金するのに或る力以上必要となる。

## C. アクチュエーター・ハンドルの掛け金かけ

特定の手順又は作業が、それが開であることを要求しない限り、アクチュエーター・ハンドルはいつも閉位置で掛け金がかけられる事に注意すること。掛け金は、物が引っ掛ったり、ソケットが移動したり、又はプリント基板、ソケット又は PGA 装置が損傷したりして、ハンドルが傷まないようにする。

分類： 取付適用規格	標準の名称： アンブ HAZ PGA プロダクション及び バーン・イン・ソケット	標準のコード： 114-1067-1	改訂	13 頁
			A	14 頁中

## 4. 目視検査の見本

Fig. 9は、製品が正しく適用されている事確かめるために製造担当者が使用するものである。目で見て、その適用が正しく行われていないものは、本規格中の関連事項を参照して検査すること。

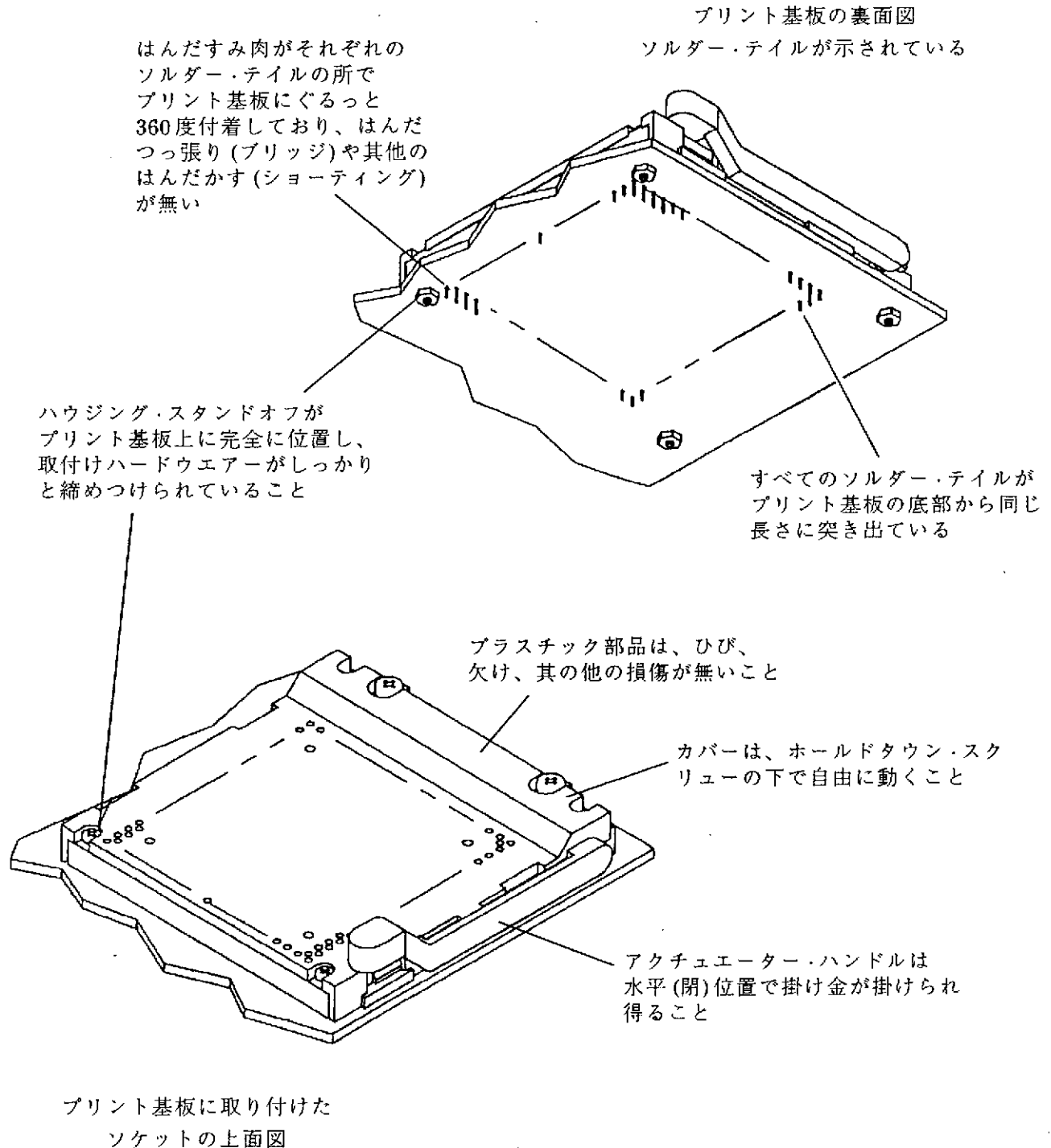


Fig. 9 目視検査の見本

分類: 取付適用規格	標準の名称: アンブ HAZ PGA プロダクション及び バーン・イン・ソケット	標準のコード: 114-1067-1	改訂 A	14 頁 14 頁中
---------------	--	-----------------------	---------	---------------