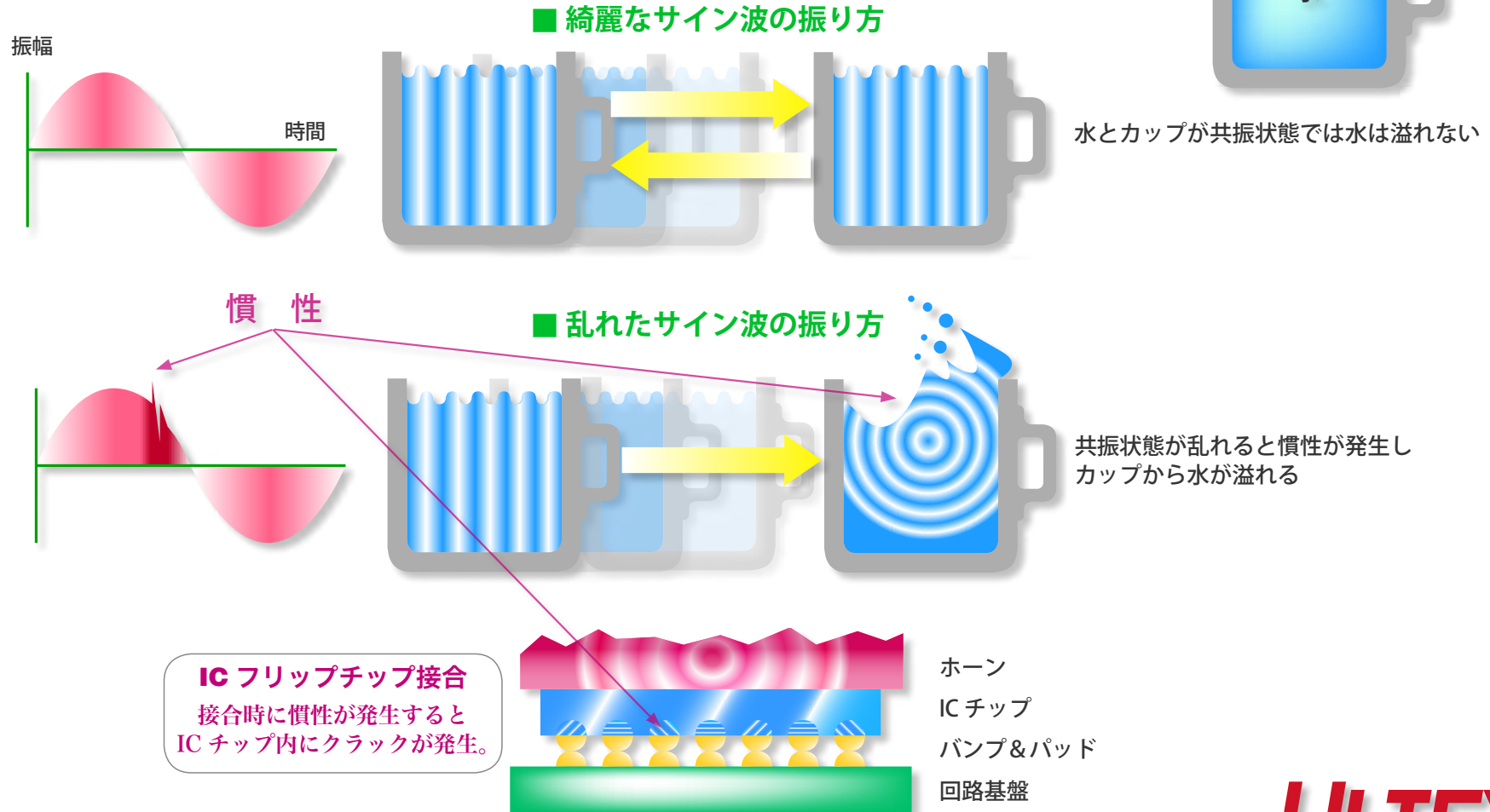
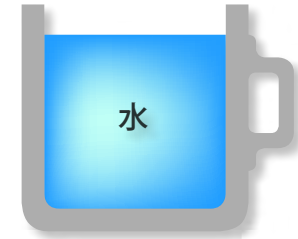


# technical information

## 〈慣性による IC チップ内部のダメージ〉 <Internal damage of IC chip by Inertia>

水を入れたカップの左右に振り方による 2 種類の機械振動モード

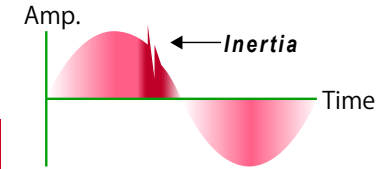


# technical information

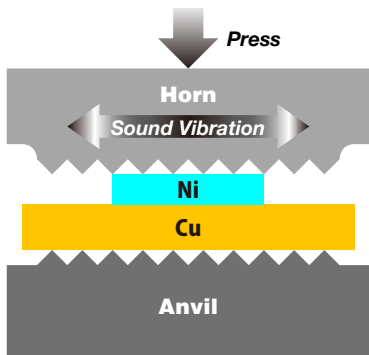
## 音波接合 (SoundBonding) の綺麗なウエーブ

一般的な [超音波接合] では、接合するパーツが発熱で焼けたり内部へのダメージが発生し易い。[サウンドパワー接合] では問題を解決

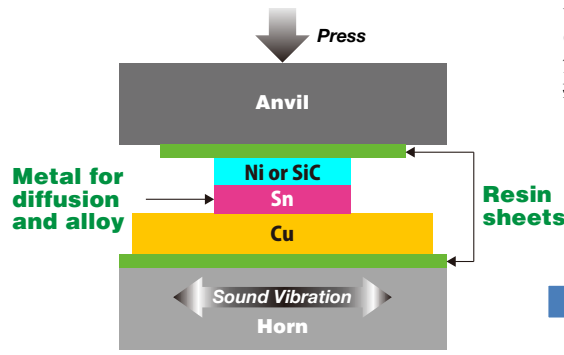
**音波のエネルギーで [パーツにダメージの無い接合]!!**



[大気中・常温接合]  
 <銅やアルミ箔>の多層同時直接接合  
 <SiC チップ>や<IC パッケージ>の  
 <純スズ箔>を挟んだ接合

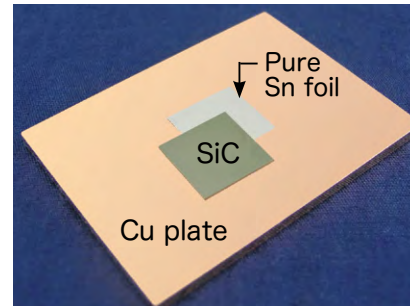


[SoundBonding]

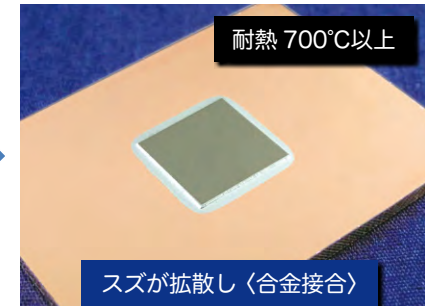


[SEB Sound Excitation Bonding]

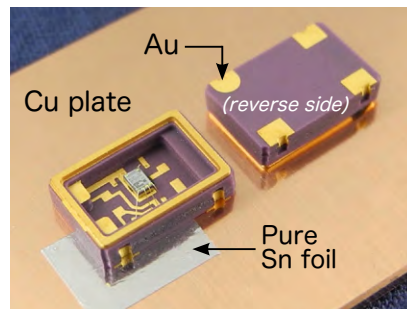
音の振動エネルギーを発生させる <発振器の電気信号> と <振動子に連結されたホーンやツールの機械振動> をスムーズに連動させる仕組みが必要です。変化する振動体の [固有周波数]、電気的 [負荷]、電気信号と機械振動の [位相のズレ] 等が全て、オートでアジャストされます。接合プロセス中には、慣性 (Inertia) が発生しないサイン振動が維持され、その結果の [綺麗なウエーブ] がパーツに発生するダメージを抑えます。



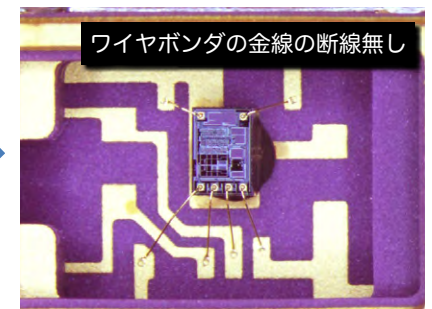
[純スズ箔を挟んだ <SiC と銅板> の接合]



[コンタミが発生しない <アルミ箔や銅箔> の綺麗な多層同時直接接合]



[純スズ箔を挟んだ <IC パッケージと銅板> の接合]



-Patents pending-

**ULTEX**

SoundPower Laboratory

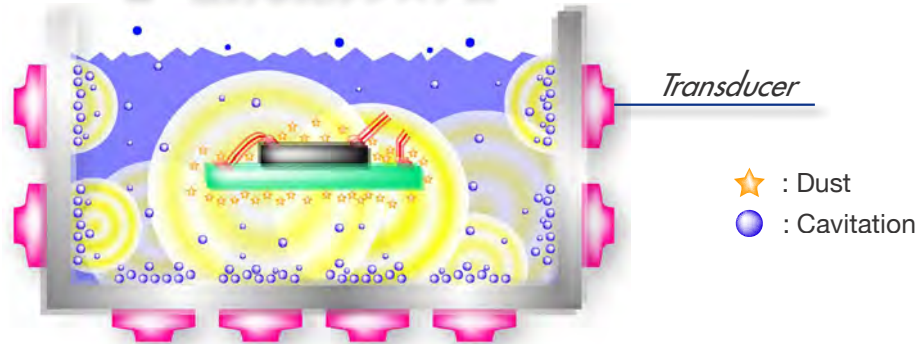
TI-J-0057A4-2017020201

# technical information

## 〈Sound Soldering & Cleaning Tech. for IC package〉

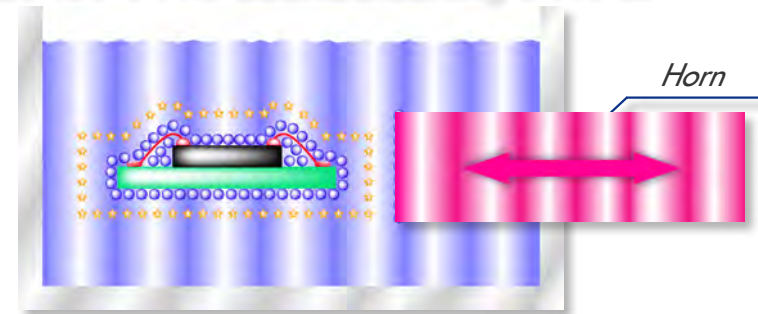
アルテックスの[サウンドソルダーリング]と[サウンドクリーニング]技術は同じ理論です

### ■一般的な洗浄システム



複数の振動子がタンクの外部にボンドで貼り付けてある。全ての振動子の固有周波数が異なるので全体が共振できず衝撃波の慣性が発生しパーツがダメージを受ける。

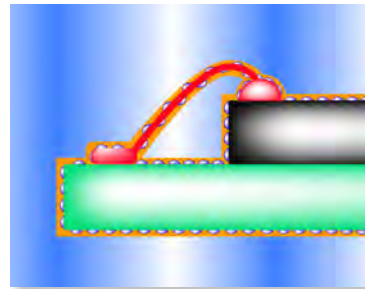
### ■アルテックスの SoundCleaning システム



1本のホーンだけが外部からタンク内に挿入されている。パーツも含めて全体が一つの共振周波数で同調するのでパーツへのダメージが発生しない。(デジトラックチューニング)

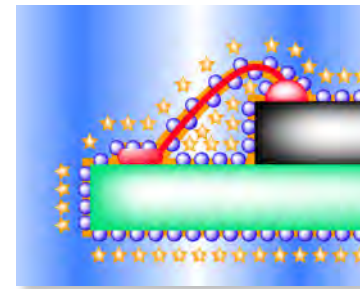
#### 〈Step.1〉

純水を通じてホーンとパーツが共振する。ホーンとパーツの両面からキャビテーションが発生することでダストが遊離される。



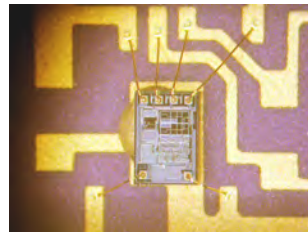
#### 〈Step.2〉

パーツ自身の表面から発生したキャビテーションがダストを完全に取り去る。

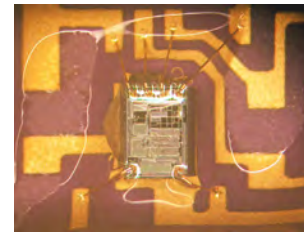


#### 洗浄前

[洗浄条件]  
洗浄液：水道水  
周波数：20kHz  
振動振幅：5um  
洗浄時間：10sec.



#### 洗浄後



#### IC パッケージ

慣性が発生しないのでワイヤーボンディングにダメージがない。

**ULTEX**  
SoundPower Laboratory