

# いっしょにうたお スタンドマイクの修理法（全く音が出ない）

2020.09.24

トミー・マック

## 1. 外 観

Google 画像検索で、おもちゃ名が「いっしょにうたお スタンドマイク」の後継機種が見つかりました。（株）ヴィットハートの製造で2017年の発売です。

新しい機種との違いは、マイクと高さ固定のポールです。



後継機種

## 2. 特 徴

カラオケ用のマイクが付いており、スナホなど外部の音源で歌えます。メロディを流すことや、拍手・声援の音も出ます。

## 3. 故 障

マイクや外部音源のケーブルがあるので、ケーブルのプラグや本体の根元で繰り返し屈曲により、ケーブルが断線して音が出ないことがあります。電池端子の錆での通電不良もあります。

今回、電源を入れられますが、メロディや拍手・声援そしてマイクの音が全く出ない故障です。

## 4. 原 因

分解と修理過程で分かったことは、

- ・マイクのプラグ根元でケーブルが断線しています。
- ・制御用COBは正常ですが、音声増幅用COBが壊れています。

これらが原因でした。

対応は

- ・マイクのケーブルとプラグが一体成型されていたので、プラグ付きケーブルを交換します。
- ・音声増幅用COBは専用部品で手に入らないので、100均アンプを改造して組み込みます。

## 5. 修 理

### （1）マイクの確認

「[修理のヒントのチェッカー編の1, 2, 20](#)」のマイクチェッカー（ECM検査器）のいずれかで、確認します。

## いっしょにうたお スタンドマイクの修理法（全く音が出ない）



（結果）

音が出ない。



（確認）

○印のネジ（タッピング 2.6X8）5本を外し、  
マイク用ケーブルが半田付けされたスイッチの端子  
（○印）とプラグ端子間の導通を調べます。



（結果）

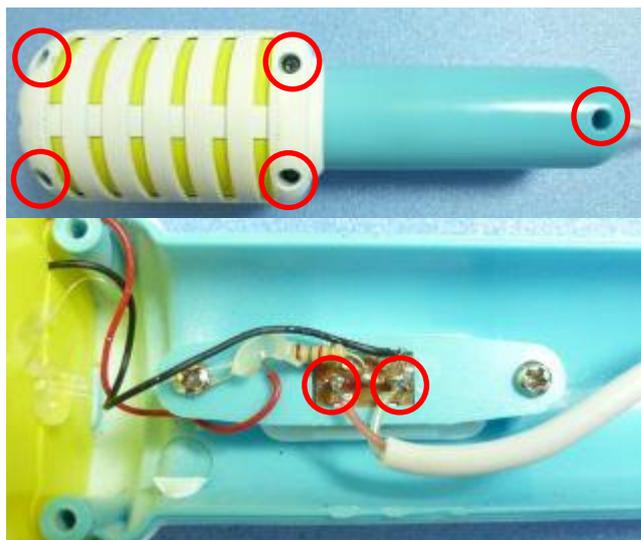
ケーブルのプラス線がプラグの根元で断線。



（修理）

新しいプラグ付きケーブルと交換。

マイクの原因追及と修理が **完了**。



### （2）スピーカの確認

「[修理のヒントのチェッカー編の3, 17, 18, 20](#)」のスピーカチェッカーで確認します。



（結果）

問題なし。 → **他の原因**を探します。

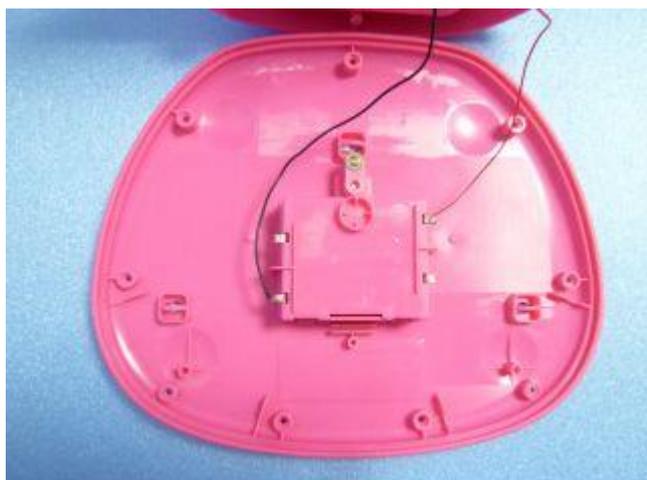
### （3）実装プリント基板の確認

#### （a）底板の外し

○印のネジ（タッピング 2.6X8）9本を外しま  
す。

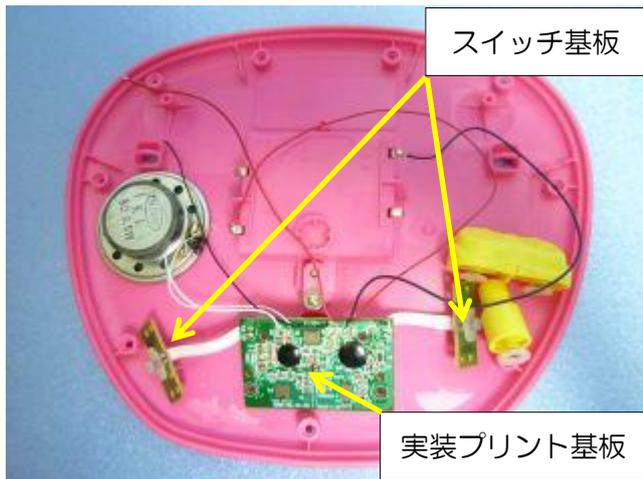


外した状態、



# いっしょにうたお スタンドマイクの修理法（全く音が出ない）

## (b) 実装プリント基板などの外し

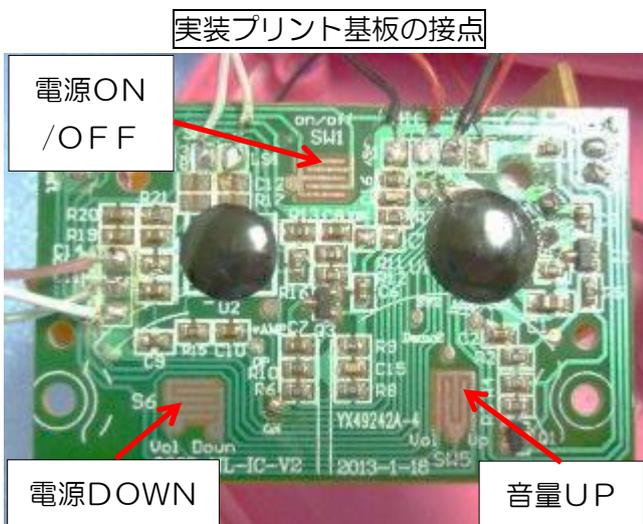


この状態で実装プリント基板を外すと、スイッチ基板や電源のリード線が張り、断線する恐れがあります。

そこで前ページの写真の○印のネジ（座付きタッピング 2.6X8）をスピーカ（2本）、実装プリント基板（4本）、スイッチ基板 2 枚（2X2本）から外すと、底板の上に置けます。

## (c) 実装プリント基板の確認

- まず、実装プリント基板の基板接点の役割を、本体のボタンの位置から知ります。



- 電源ボタンの動作の確認



電源電圧ポイントは電源の約 4.5V です。  
電源ON/OFF 基板接点を、外した電源ON/OFF ボタン（以降電源ボタンと言う）で一度押すとONです。2度目はOFFです。  
ONかOFFか押した後のリズムで分かります。

実装プリント基板に電源がONすると、基板の電圧ポイントが約 4.5V になります。

電源がONになってから、約5分半経過すると短いリズム音とともに自動的にOFFになり、電圧が0Vになります。



実装プリント基板の電源のON/OFFは正常です。

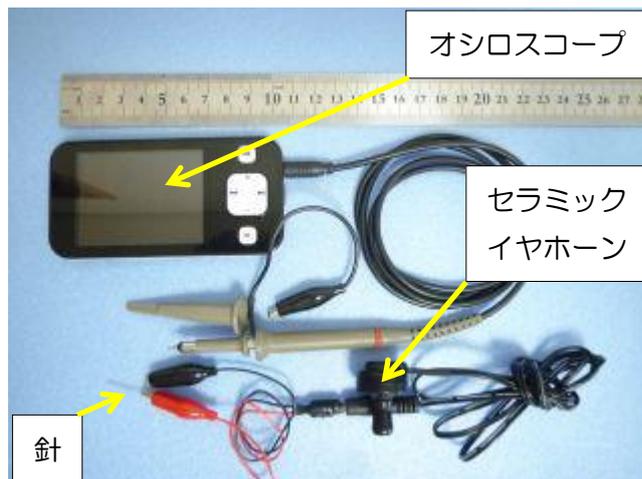
## いっしょにうたお スタンドマイクの修理法（全く音が出ない）

### ・メロディや拍手・喝采の音とマイク音の確認

音の検出は「[修理のヒントのチェッカー編の8](#)」にあるように、入カインピーダンスの高いセラミックイヤホン又はオシロスコープを使います。オシロスコープの方が音量の強弱を比較できるので 便利です。

制御用COBの周囲の電子部品やテストラウンドの電圧波形を、一カ所ずつ Digital storage oscilloscope で観測し、各音の信号を拾います。

そしてそれぞれの音の最も大きい電圧の検出ポイントを探します。



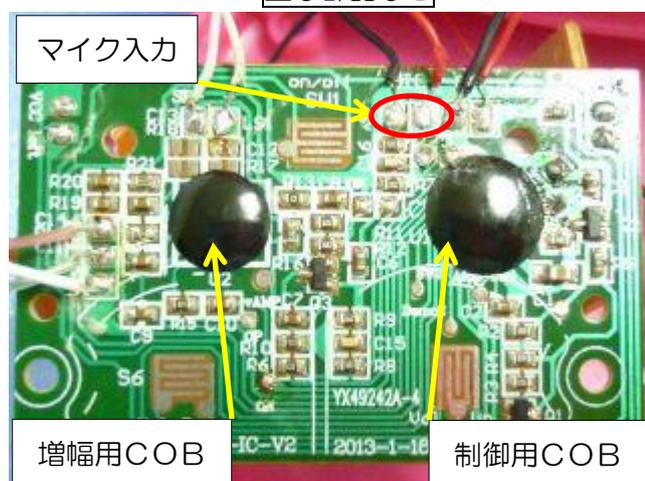
スピーカのリード線が半田されたラウンドに音声信号がない。



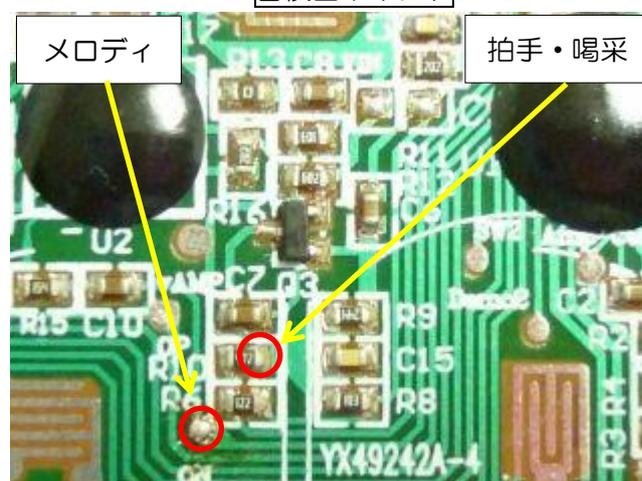
増幅用COBが故障。

(対応) 音声の増幅する別の音声増幅基板を増設する。

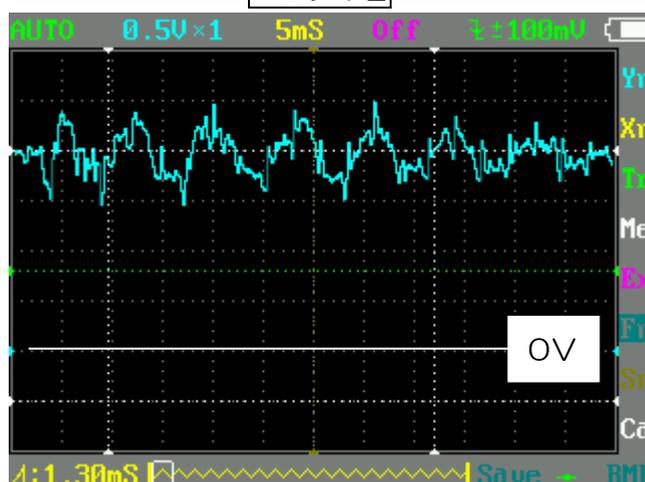
主な部品など



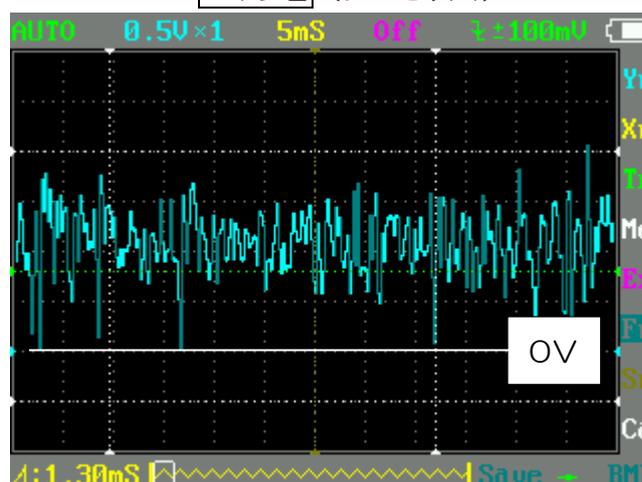
各検出ポイント



メロディ音



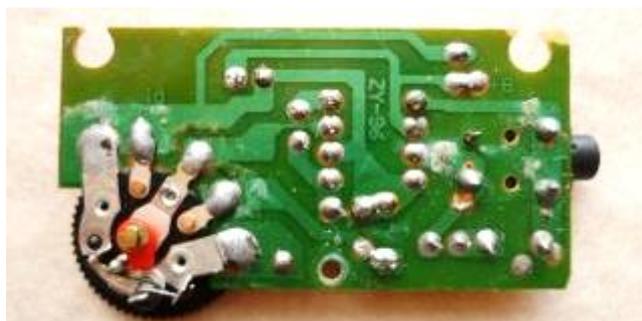
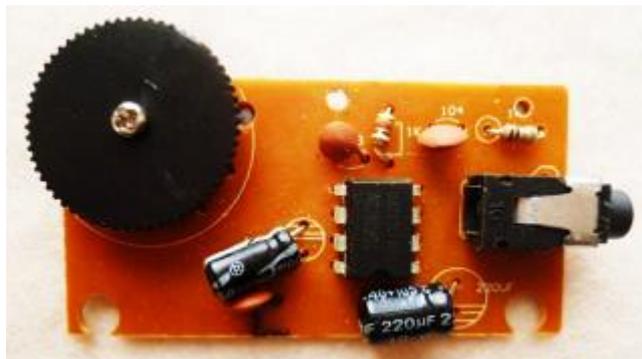
マイク音 (フーと吹く)



## いっしょにうたお スタンドマイクの修理法（全く音が出ない）

### (d) 音声増幅基板の作成

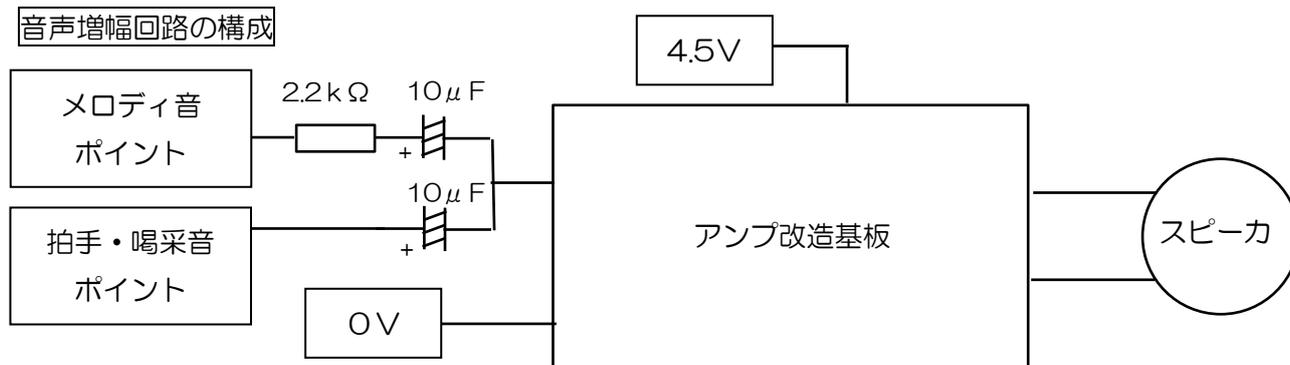
以前 100 均ショップで販売されていた「ボリュームアンプ」を改造して使います。



出来る限りプリント基板と電子部品をそのまま使いますが、不要なモノラルジャックと調整し難いボリュームを外します。

100均のボリュームアンプの回路の詳細については省略します。別途インターネットで調べてください。

#### 音声増幅回路の構成



メロディ音と拍手・喝采音の音量が異なるので、まずアンプのボリュームで拍手・喝采音を調整し、メロディ音を下げたため 2.2kΩ 抵抗器を接続します。調整や値の決定はカット＆トライで行います。

#### 音声増幅回路の実物



これで音声不良の原因追及と修理が **完了**。

## いっしょにうたお スタンドマイクの修理法（全く音が出ない）

### (4) 元に戻す

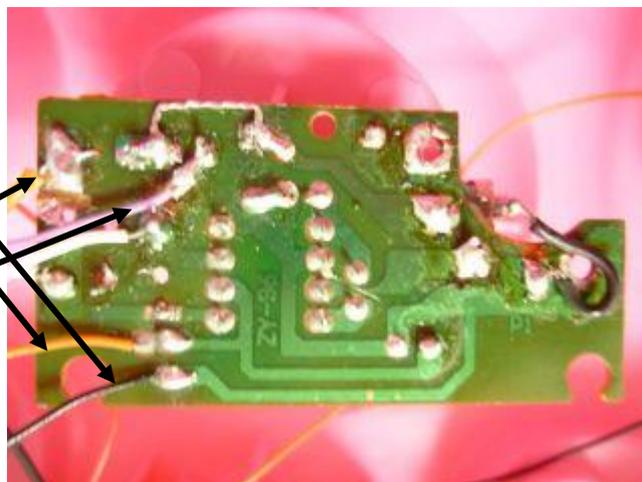
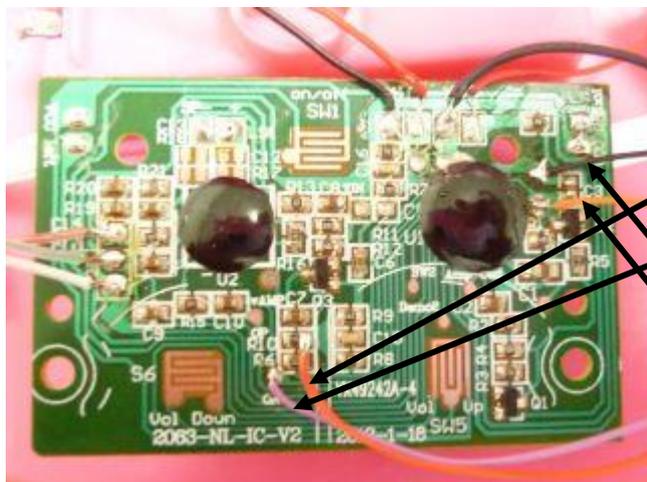
#### (a) 実装プリント基板と音声増幅基板の接続（リード線色）

細い橙色黒＝電源ON後の 4.5V

黒色＝0V

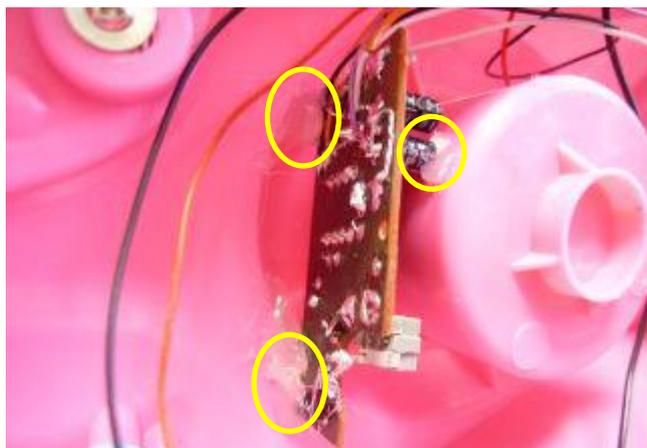
橙色＝マイク音信号

紫＝メロディ音信号



#### (b) 実装プリント基板とスイッチ基板のビス留め

○印のネジ（座付きタッピング 2.6X8）で、実装プリント基板（4本）、スイッチ基板 2 枚（2本×2）を留めます。



#### (c) 音声増幅基板の留め

ネジ留めできないので、上ケースの隙間に縦置きし、グルー（ホットメルト）で固定します。

#### (d) スイッチ基板の追加修理

スイッチの押しストロークが足りないようなので、ボタンとスイッチゴムの上に 3mm のクッションゴムを貼りました。



## いっしょにうたお スタンドマイクの修理法（全く音が出ない）

(e) 底板をビス留め

○印のネジ（タッピング 2.6X8）9本で留めます。



完 成

終わり