

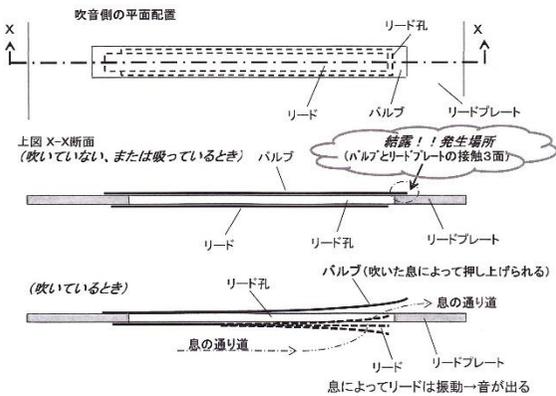
(電気式) **ハーモニカウォーマー**
その原理および構成と温度上昇特性

(Harmonica Review 2014 Winter 掲載)

筆者は前号で初めてハーモニカウォーマーの紹介をさせていただきました。同時に FIH コンテスト会場や各種イベント、各教室へのチラシ配布による PR などを通して北海道から九州まで、200 名以上の方々に愛用していただいております。今回は原理、構造と特性などを説明します。

【 バルブ貼りつき現象とその発生理由 】

クロマチックハーモニカの演奏において環境温度が低い場合、吹く息の温度と環境温度の差で吹く息の中の水分がバルブとリードプレートの接触面およびその近傍で結露し、結露水の表面張力のためバルブがリードプレートに貼りついて音が出ない。また、強いて音を出す場合息を“ウーン”と強く吐かねばならず、その時バルブが急激にリードプレートから離れ“プー”という突発音になることが頻発します。



結露防止の方法として、服のポケットに入れたり、わきの下に挟んだりするなど体温で温める、エアコンの温かい吹き出し風に当てる、あるいはハーモニカをカイロでくるんだり等いろいろな工夫をしているが最初はよくても時間が経つにしがたい冷えてくるので、また結露が発生し出し長時間の演奏ではこのような方法では十分ではありませんでした。

【お問い合わせ先】 藤原 義弘

Tel & Fax 06-6852-0439

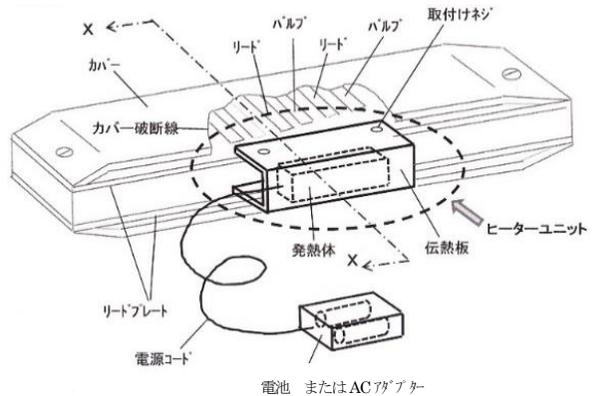
E-mail : harmonicawarmer@gmail.com

結露防止の身近な例として、洗面所の鏡や自動車のリアウインドウに組み込まれた曇り止めヒーターがあげられます。結露が発生しているその場所を直接温める方法です。私が考案したハーモニカウォーマーも考え方は同じで結露が発生している場所、つまりリードプレートを直接温めるということです。温める熱源として採用したのは電気ヒーターです。

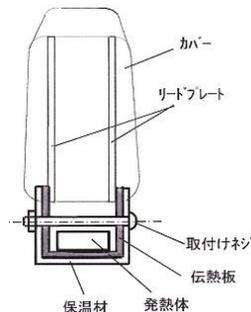
【 ハーモニカを温める原理 】

ヒーターユニット (発熱体を内蔵した伝熱板) でクロマチックハーモニカの底面からリードプレート外面を挟み、取り付けネジにより伝熱板をリードプレートに密着させ、発熱体の熱を伝熱板とリードプレートとの接触面からリードプレートに伝え、リードプレートの温度を概ね体温程度まで上げるものです。

特許第 5294519 号



ヒーターユニット (上図 X-X 断面)

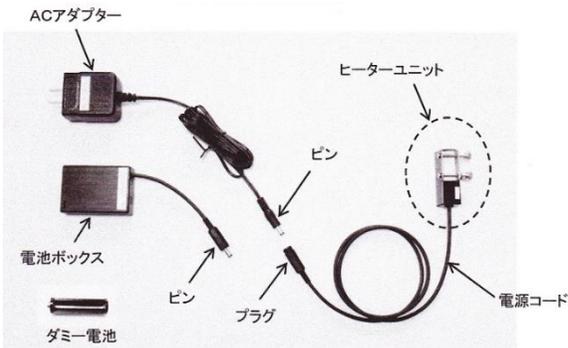


ヒーターユニットは小型で、取付け取外し簡単、演奏の邪魔にならず、音への影響も殆どありません。電源はステージなどでは電池で、家庭での長時間の練習では AC アダプターと使い分けできます。

裏面へ

【 装置の構成 】

ヒーターユニット（熱を発生し伝達する部品）および電源（ACアダプターまたは電池ボックス）から構成されます。

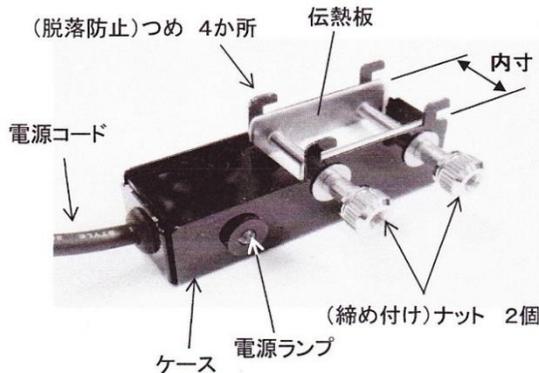


電源仕様:

1. ACアダプター
I/P: AC100-240V, 50/60Hz, 0.3A O/P: DC3V 2A
2. 充電式単3電池×3本(3.6V)または2本(2.4V) ★電池は付属していません
3. 伝熱板に温度ヒューズ(設定98°C)内蔵

【 ヒーターユニットの構成 】

内寸の違いによりAタイプ、Bタイプの2種類あります。



内寸：Aタイプ 14.5mm、Bタイプ 16.5mm

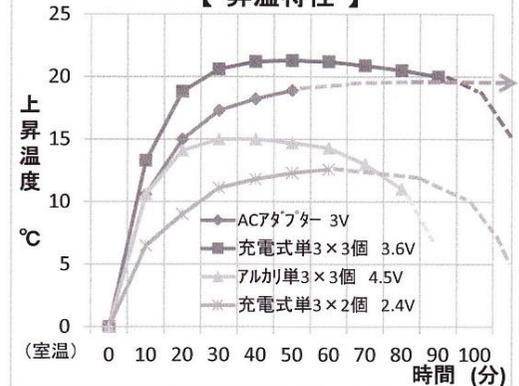
Aタイプ：ホナー Super64、クロモカ 270、シルバーコンチェルト等に適合。Bタイプ：ホナー Super64X 等に適合。

上記以外の機種や他メーカーのものでも内寸が合えば取付け可能です。

【 温度上昇の特性 】 ホナー Super64 の場合。

通常、ハーモニカトングプレート中央部の温度は電源投入後 30 分でほぼ定常状態（室温 15°C の場合は 30~35°C 程度）になり、AC アダプターの場合はその温度を連続して維持します。電池の場合は 90 分程度維持します。（持続時間は充電状態や電池の種類や容量で変わります）

【 昇温特性 】



【 取付け状態 】 ホナー Super64 の例

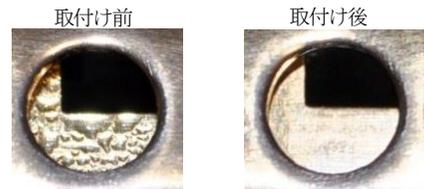


【 ウォーマーの効果 】

ハーモニカを温めることにより下記の効果があります。

1. パルプの貼りつきがない

- 貼りつきが発生しても 10~20 分で解消する



- 寒い時期の屋外演奏も可能になる

2. リードやパルプも温かくなるので鳴りがよくなる

3. スライドレバーも結露がなく乾燥しているので、清潔

4. パルプの交換頻度が少なくなる

【 商品の供給体制 】

今のところ個人の趣味の範囲でやっていますので常時在庫を抱え受注の都度発送する体制にはなっていません。ある程度ご要望がまとまった段階で製作する変則的な受注生産です。生産・在庫の状況やご不明な点などは筆者へ直接お問い合わせください。