

電子ブザー

【車載用電子ブザー IB-10シリーズ】

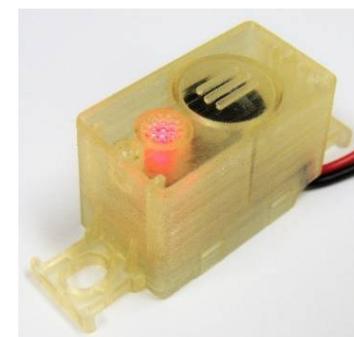
製品説明書 (基本事項・仕様説明)

Panasonic電子ブザーの代替品として新規にブザー製品を開発しました。
(ヴー、ホロホロ、フリッカの12V用24V用の代替品の製品化)

3Dプリンターでの造形試作
(実際の製品は黒色)

3D製品イメージ

電子ブザー製品 IB-10シリーズ



Panasonicブザーと新型ブザー
形状サイズの比較



IHARA Electronics Industry CO., LTD.
伊原電子工業株式会社
2019年10月

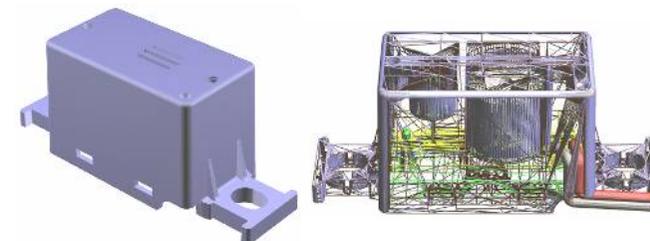
車載用の汎用電子ブザー♪ IB-10 (JB-ID-10) シリーズ

自動車・トラック・重機・産業機器に取付可能です！

車載用電子ブザーの主な特徴

- ・ お客様からのニーズをヒアリングして使いやすい汎用ブザーを開発製品化！
- ・ 主に車載用としていろんな取付場所に対応したデザイン形状！
- ・ 取付方法は以下の方法で可能です！
 - ケース横側（M6タッピングビス用穴、ストラップ巻き付け）
 - ケース上部（M2.6タッピング用穴）
 - ケース底（両面テープで固定）
- ・ 定格電圧 DC12V、DC24Vに対応！
- ・ ブザー音は3種類に対応し、鳴動時LED点灯タイプにも対応！
- ・ 電子部品（車載対応品）は日本メーカー製、製造は全て日本国内生産品を使用！
- ・ 各種の耐久試験にて高品質・長寿命（1000時間以上）を検証！

開発設計時の3Dイメージ



3D造形モデルによる製品試作



LED付はブザー鳴動時にLEDが点灯します

車載用電子ブザー IB-10 (JB-ID10) シリーズ 製品一覧

自社品番	OEM品番	定格電圧	ブザー音	音量dB(距離1m計測時)	LED点灯
IB-10B	JB-ID10B	DC12V - DC24V	連続音「ピーーーーー♪」連続鳴動	DC12V(70±10dB) DC24V(80±10dB)	無し
IB-10BL	JB-ID10BL	DC12V - DC24V	連続音「ピーーーーー♪」連続鳴動	DC12V(70±10dB) DC24V(80±10dB)	LED付
IB-11B	JB-ID11B	DC12V - DC24V	断続音「ピッピッピッ♪」短サイクル	DC12V(70±10dB) DC24V(80±10dB)	無し
IB-11BL	JB-ID11BL	DC12V - DC24V	断続音「ピッピッピッ♪」短サイクル	DC12V(70±10dB) DC24V(80±10dB)	LED付
IB-12B	JB-ID12B	DC12V - DC24V	断続音「ピーーピーー♪」標準サイクル	DC12V(70±10dB) DC24V(80±10dB)	無し
IB-12BL	JB-ID12BL	DC12V - DC24V	断続音「ピーーピーー♪」標準サイクル	DC12V(70±10dB) DC24V(80±10dB)	LED付

主な共通仕様 ※RoHS 規制指令物質、SOC 物質は使用していません。

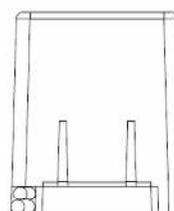
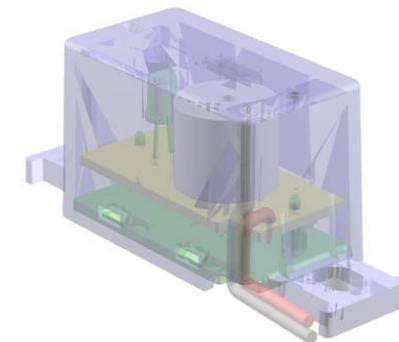
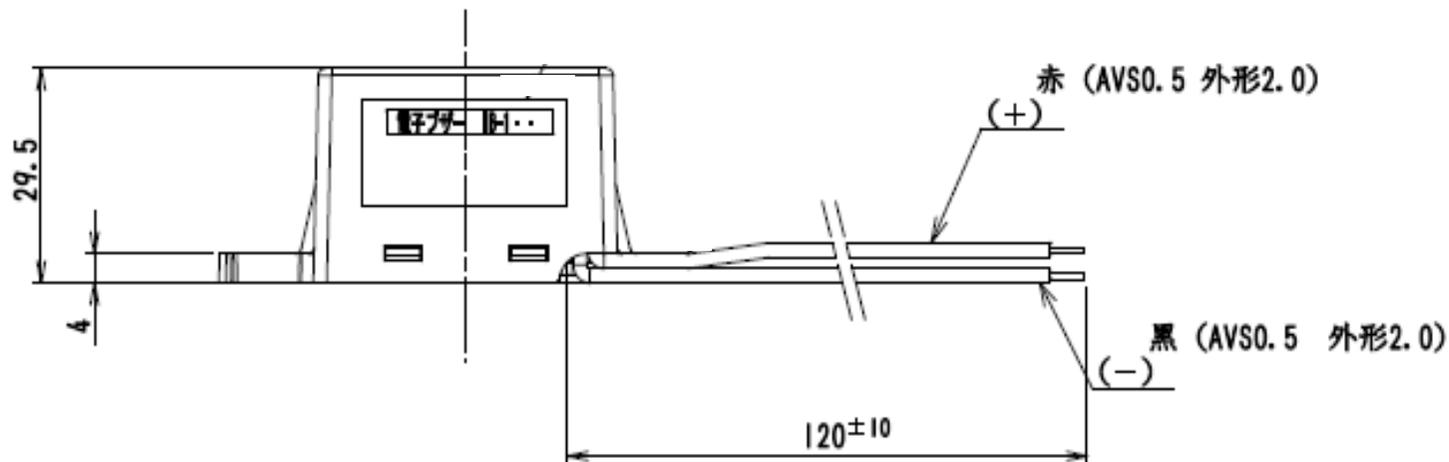
定格	DC12V - DC24V 共用	10mA ~ 25mA
動作電圧	DC10V ~ DC30V	DC10V以下では音量が小さくなります
使用温度範囲	-20°C ~ 60°C	(使用湿度: 95%以下)
音量	距離1m計測時: DC12V使用時 70dB±10、DC24V使用時 80dB±10	
音色 (3種類)	連続音「ピーーーーー♪」連続鳴動	「ヴー」タイプ代替品
	断続音「ピッピッピッ♪」短サイクル	「ホロホロ」タイプ代替品
	断続音「ピーーピーー♪」標準サイクル	「フリッカ」タイプ代替品
ケース材質	ケースはポリカーボネート、ベースは耐熱ABS	
コード仕様	自動車用低圧電線 AVS 0.5 (外径2.0mm)	長さ120mm 赤(極性+) 黒(極性-)
配線可能距離	10m (0.5mm ² 以上の電線・コードにて)	
搭載ブザー	TDK製SD1614TT-A5ME (車載対応品)	周波数(2048Hz)
搭載電子部品	電子部品は国内大手メーカー製を搭載 (コンデンサ、TVSダイオード、三端子レギュレータ、抵抗など)	

【使用上の注意】

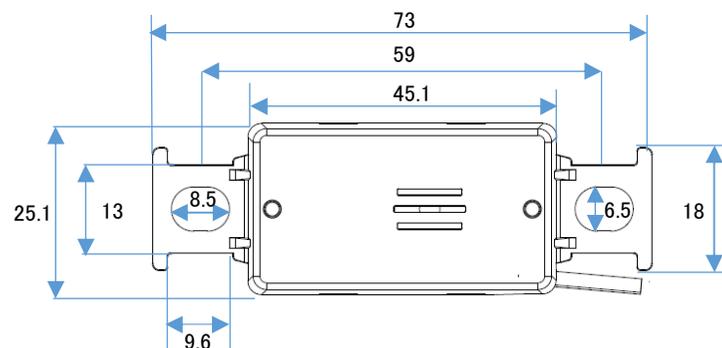
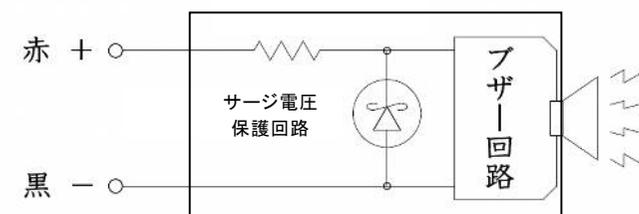
電源のサージ電圧が200Vを超えるような状況で使用される場合、必ずサージ対策を施してください。
 耐久試験では200V程度のサージ電圧には対応しておりますが、200Vを超えるサージ電圧は保証していません。
 当製品は防水・防塵対応ではありませんので、ご使用の環境には注意してください。

車載用電子ブザーの寸法

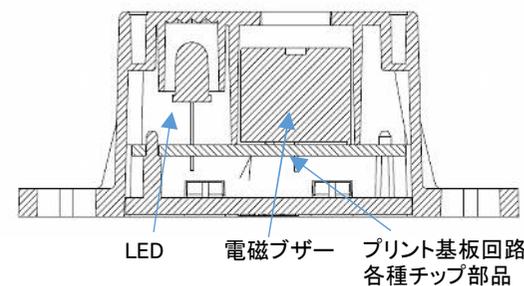
製品の形状とサイズ（寸法）は共通です。 ※単位：mm



回路図（概要）



内部の透視図



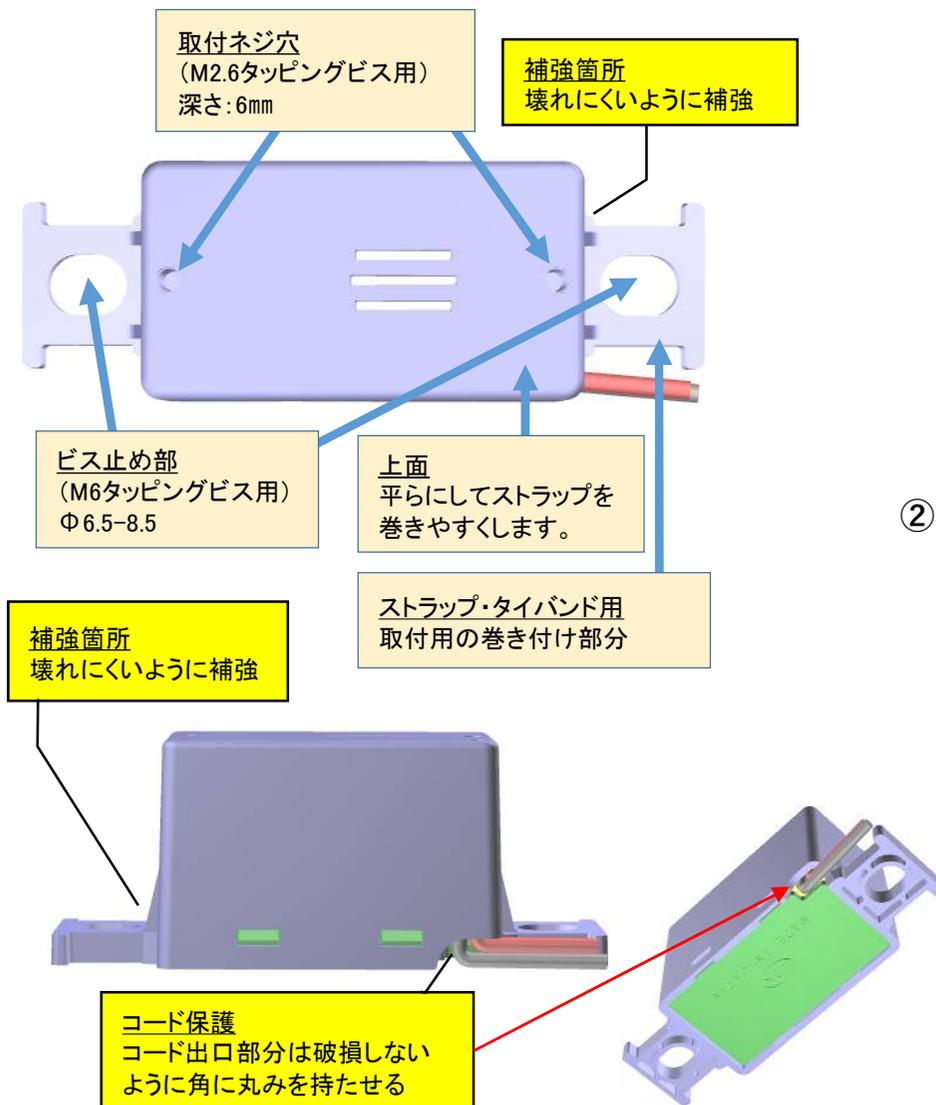
取付方法 ※取付時の参考例

※取付時の条件※

赤色リード線は+側に、黒色リード線は-側に接続してください。(逆接続の場合、音が鳴らず破損する恐れがあります)
油・水・粉塵などが付着しないように注意してください。故障の原因となります。

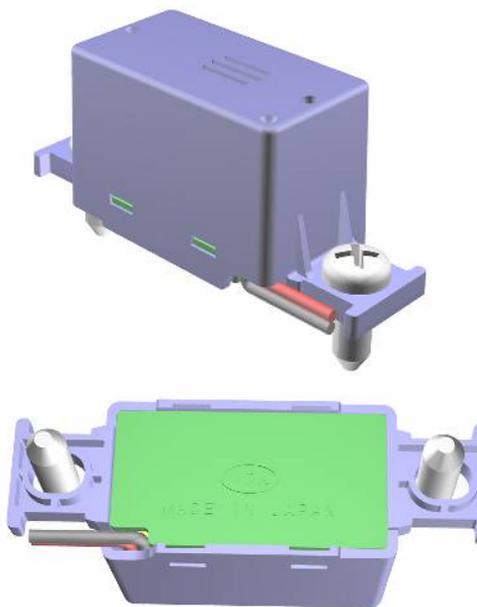
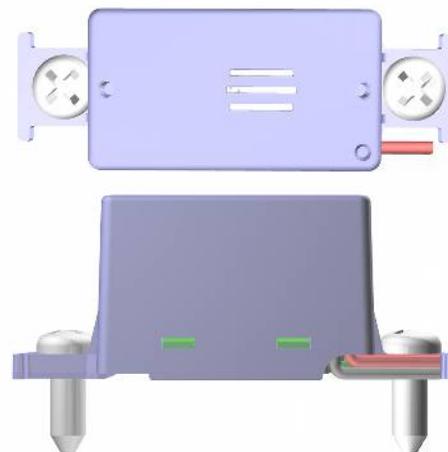
★ ブザーを取付する際のイメージ ★

車載搭載用として下記の取付方法に対応しております！
※下記は3Dイメージです。実際の製品は黒色です。



① タッピングネジでの取付

タッピングビスでの取付イメージ

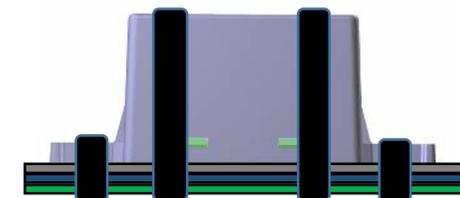
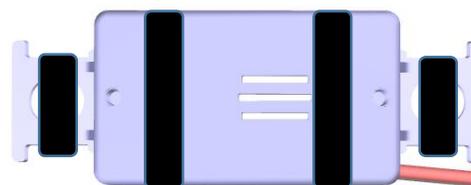


② ストラップやタイバンドでの取付

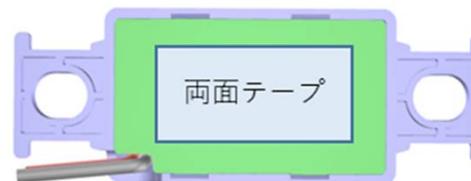
ストラップやタイバンドでの取付イメージ

ケース上部は巻き易いようにフラットにしています。

ケース底側をケーブルなどに巻き付け



底面 両面テープでの取付イメージ

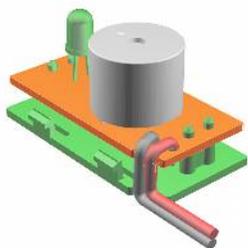


★ ブザー基板の回路図 ★

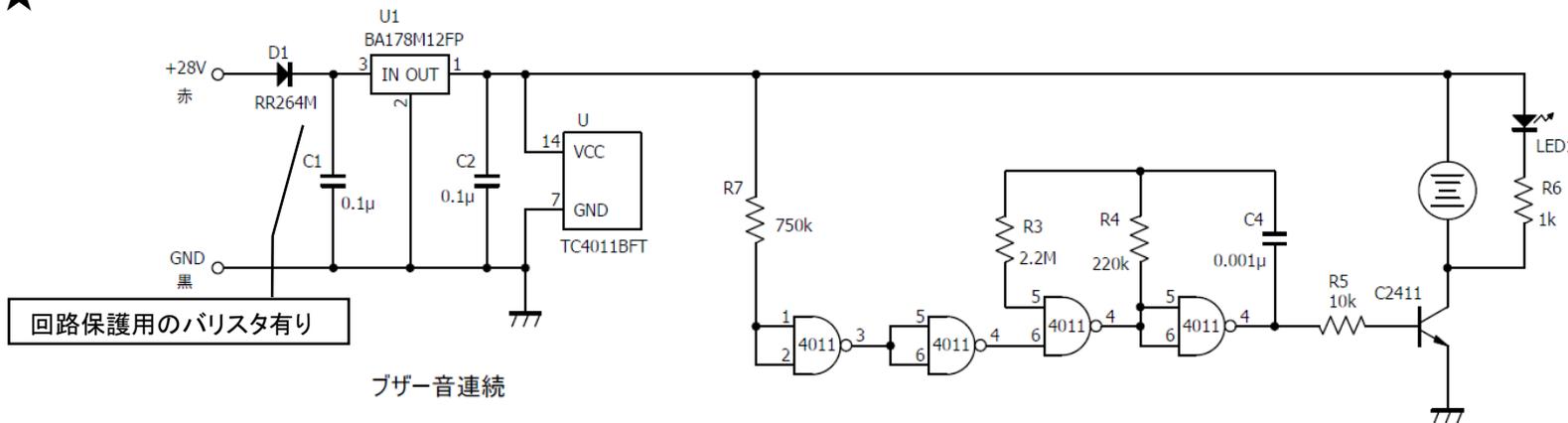
IB-10 回路図

(連続音パターン)

「ピ-----♪」



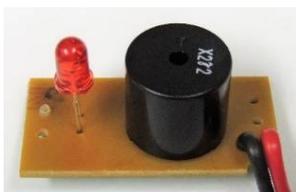
基板両面に部品を搭載してコンパクト化



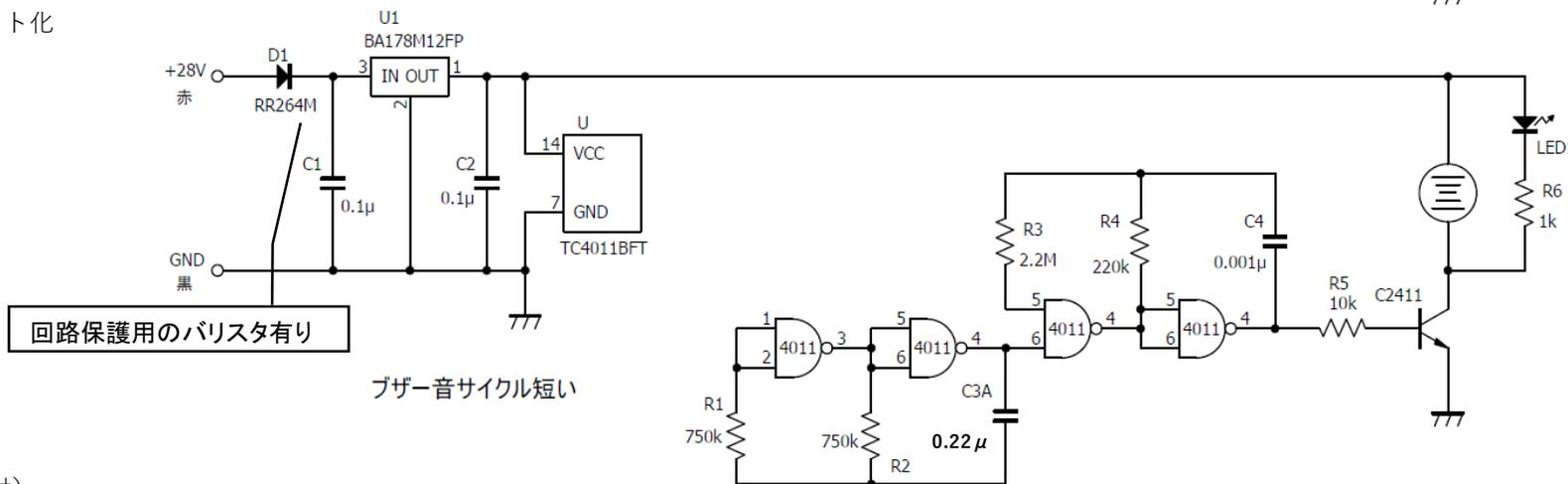
IB-11 回路図

(断続音短いパターン)

「ピーー ピーー ピーー ♪」



ブザーを搭載した基板表面 (LED付)



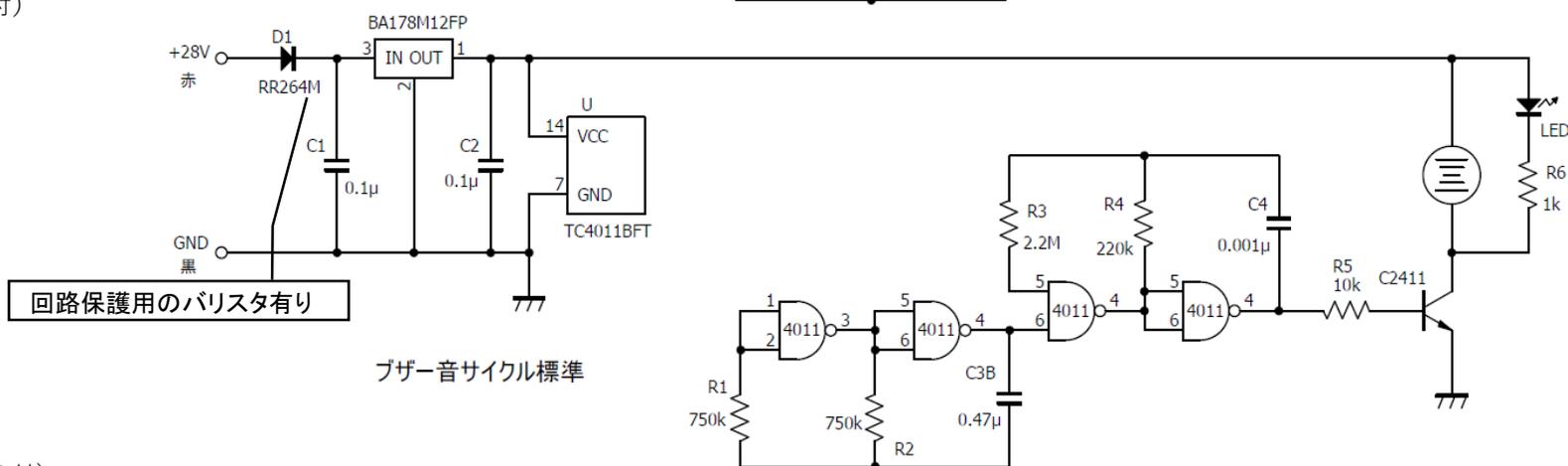
IB-12 回路図

(断続音標準パターン)

「ピ---- ピ---- ♪」



チップ部品を実装した基板裏面 (LED付)



【評価用・確認項目】

IB-10シリーズ 電子ブザーの比較用評価項目の数値について、3ヶ月間実施した実機取付検証試験の評価です。比較対象は、既存Panasonic製ブザーから切替する機種として、IB-10シリーズを同条件にて試験を実施。(選定先企業様との共同検証)

注記：) 製品名は、弊社直販の場合IB-10シリーズですが、JB-ID-10シリーズの品名もあります。(製品は同じです)

■電気的评价項目

NO	評価項目		比較機種		評価	
	項目	詳細	Panasonic製 (ホロホロ)	伊原電子工業製 IB-10シリーズ	補足説明	IB-10シリーズ評価判定 (年間1万個採用を決定した企業様コメント)
1	動作電圧		DC19.2V~28.8V	DC10~30V		問題無し Panasonic製と同等
2	動作電流		13mA以下	120mA以下	机上積み上げ値	「動作電流」120mA以下 机上積み上げ値であり、下記3点の和です。 ・ブザー単体のピーク電流(仕様値):100mA ・回路電流(レギュレータ、ゲート等):10mA ・LED電流(LED付きモデル):10mA ブザー音圧が高いブザーを採用のため、ブザー単体の動作電流(最大)が大きい。連続鳴動タイプ(IB-10B)の電流計での実測値は40~500mA程度。 【IDK参考コメント】 DC12V、DC24V共用の部品・基板を使用。DC10V程度での使用からブザーが鳴りますが、DC10Vでは音量が少し小さくなります。
3	音量	音圧測定	70±10db (25°C前方1m定格電圧にて)	水平方向 83.5~87.4db 垂直方向 82.5~84.5db (前方1m定格電圧にて)		問題無し Panasonic製と同等以上
4	基本鳴動周波数		2.3±0.4kHz	2.05±0.4kHz	机上計算値	「基本鳴動周波数」: 2.05±0.4kHz 机上計算値と一部実測値から算出。
5	作動性	連続動作確認	1000時間以上 鳴動問題無し	1000時間以上 鳴動問題無し		問題無し Panasonic製と同等
6	耐サージ性	サージ印加電圧にて損傷確認	サージ電圧 -100V、+100V程度	サージ電圧 -100V、+100V、 -200V、+200V を印加で異常無し		サージ対策はPanasonic製以上 IB-10シリーズは200V以上でも問題無し

■機械的评价項目

NO	評価項目		比較機種		評価	
	項目	詳細	Panasonic製 (ホロホロ)	伊原電子工業製 IB-10シリーズ	補足説明	IB-10シリーズ評価判定 (年間1万個採用を決定した企業様コメント)
1	温度上昇	カバー外部にて温度測定 (25°C定格電圧)	20K以下	20K以下		問題無し
2	鳴音回数	25°C定格電圧にて確認試験	ホロホロにて確認 15±10回/秒の範囲	IB-11Bにて確認 15±10回/秒の範囲		従来品と同等のため問題無し
3	使用温度範囲	測定試験	-10°C~+60°C	-20°C~+60°C		Panasonic製と比較で温度幅を満足してるため問題無し
4	衝撃限度	測定試験	980m/s ² 以下	1000m/s ² 以下	衝撃試験実力値	「衝撃限度」1000m/s ² 以下 衝撃試験結果は、作用時間6ms パルス波形は正弦半波 6方向、3回/1方向の条件において、 加速度1000m/s ² で問題なし (マージン確認の1200m/s ² でも問題なし)
5	耐高温作動性	連続動作確認 (温度:60°C)	ブザー音の途切れ、各部の 変形等なし	25°C16hr → 50°C3hr → 60°C51hr実施 ブザー音の途切れ、各部の 変形等無し		問題無し
6	耐温度変化作動性	温度サイクル試験 (+80°C2hr ⇄ -30°C2hr)		ブザー鳴動:問題無し 各部のガタ緩み:なし 変形、割れ:なし		同等以上

安全にお使いいただくための注意事項

■電子ブザー共通■

商品のご選択、ご使用に当たっては仕様、使用上のご注意をよくお読みになってご使用下さいますようお願い申し上げます。以下の仕様以外でご使用になりますと、製品本来の機能をそこなうおそれがあります。誤った使用方法により問題が発生した場合、弊社に於いては責任を負いかねますのでご了承の程宜しくようお願い申し上げます。尚、仕様並びに使用方法、特殊な環境でのご使用につきましては、お気軽にお問い合わせください。

【定格表示】

◆ 抵抗負荷

抵抗分みのみの負荷で力率が1の負荷です。純粋に抵抗分だけの負荷というのは少なく、多くの場合何らかの誘導分、容量分が負荷に含まれています。実際に使用する場合は、定格電流の80%以下が適当です。

◆ 誘導負荷

誘導負荷（リレー、モーター、ソレノイド、電磁クラッチ）の場合、逆起電力によるアーク（サージ電圧24Vの場合最大400V）が発生し、障害が発生する可能性があります。

【力率0.6の場合、定格値の60%以内】

◆ モーター負荷

起動時に定常電流の3～8倍の突入電流が流れる為に、電子チップ部品の消耗が多くなります。モーターの種類、及び起動電流を十分に考慮してください。

【定格値の1/3倍】

◆ ランプ負荷

フィラメント冷却状態における過渡電流（定常電流の10～15倍）が瞬間（3ms）ながれるため、熱によって内部基板が熱くなることがあります。

【定格値の1/3倍】

◆ 直流負荷

直流の場合は、交流に比べ電圧、電流が零になる点が無い為、小負荷でも電子部品の損傷を起し易くなります。

◆ その他

- ①電流が流れることによって、内部の電子部品から自己発熱します。配線は放熱効果を促進させる為に出来るだけ太いコード（AVS 1.25以上を推奨）を使用して下さい。
- ②DC28V以上、長時間連続使用の場合はリレーを使用して下さい。
- ③コードの接続、他配線からの分岐接続は必ず圧着端子を用い、電工ペンチで確実に圧着して下さい。ヨジリ接続は電流を流すことによって表面が酸化、抵抗が増加し非常に危険です。
- ④水、埃等の可能性のある場所は安全性を考慮してください。
- ⑤本製品は防水対応ではありません。水分が入りますと不具合の原因になりますので注意してください。

※特記事項※ 車両に装着する際の注意

ご使用時にDC28V以上の電流が流れる時、または長時間の連続使用時はリレーをお使いください。過剰な電流にてリレーを使用しない場合、過剰負荷により本来の機能をそこなうおそれがあります。その場合は責任を負いかねますのでご了承ください。