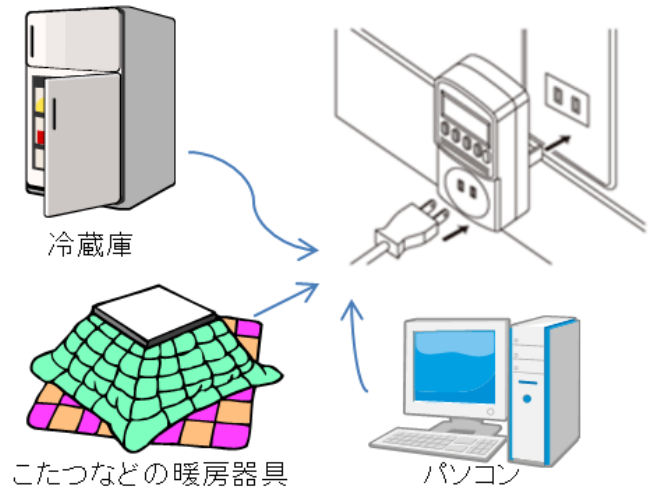


ワットチェッカー ワットチェッカー Plus

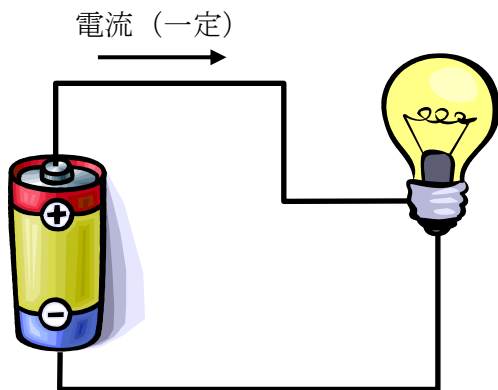
ワットチェッカーは様々な電気製品の電源プラグとコンセントの間に挿入し、手軽にワット（消費電力）を測定することができます。

さらにワットチェッカーPlusでは電気料金とCO₂（二酸化炭素）排出量を各電力会社から公開されている係数をもとに計算することができます。



電力(ワット)を測るには…

直流の場合



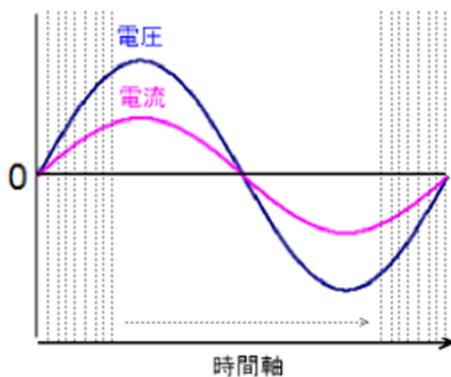
例えば、電圧1.5Vの乾電池に豆電球を接続して点灯させたときに電流が1A流れたとします。このときの電力は、

$$\begin{aligned} \text{電力} &= \text{電圧[V]} \times \text{電流[A]} \\ &= 1.5 \times 1.0 = 1.5[\text{W}] \end{aligned}$$

このように直流の電力(W)は電圧と電流の掛け算で簡単に求めることができます。

交流の場合

細かく何回も一定周期で測定を繰り返す
(高速のA/D変換器が必要)



例えば、家庭のコンセント(交流100V)に電球を接続した場合の電力は、

図のように交流の1周期*1について電圧と電流を高速に繰り返し測定することが必要です。このとき、各ポイントの電圧×電流の値を瞬時電力と呼び、1周期分の瞬時電力値を平均した値を「有効電力*2」と呼びます。

*1 関東では50Hzであり1秒間に50周期となりますので、1周期の時間は1/50秒となります。

*2 交流の電力は通常有効電力をさします。

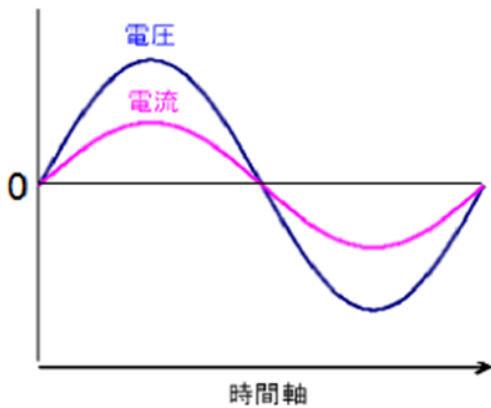
電圧と電流の値が変化するため単純ではありません



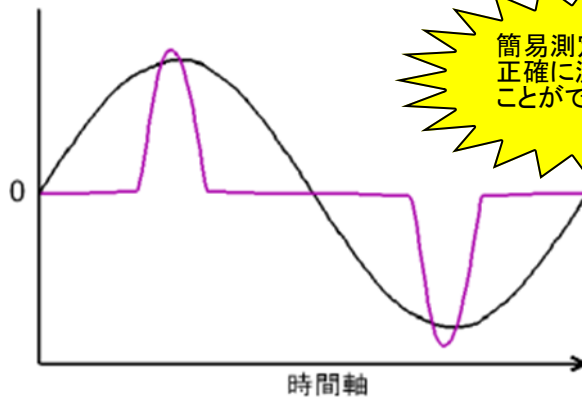
実際の電圧・電流波形は…

綺麗なサイン波形ではなく右のように先のとがった波形になることがあります。

理想的なSIN波形



あるテレビでの実際の波形



簡易測定器では正確に測定することができません



簡易的な測定器では電圧と電流を理想的なサイン波形と仮定し、一部の測定結果から全体の電力値を推定するため誤差が生じることがありますが、ワットチェッカー(ワットチェッカーPlus)では瞬時電力を細かく測定して電力計算を行っているため、より正確に測定することが出来ます。

さらにワットチェッカーPlusでは…

Before

月々の電気代は全体のトータル金額しかわかりません。

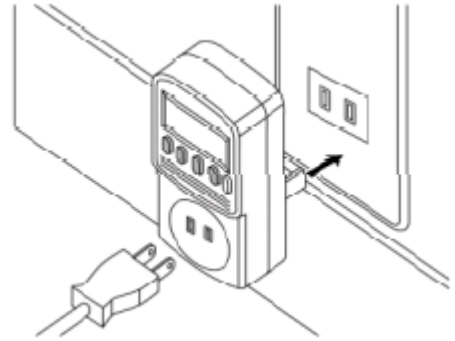
After

このように細かくわかるので、どこを減らせばいいか一目瞭然です!



ワットチェッカーの使い方

ワットチェッカーを使って測定するときの接続方法は図のように測定したい電気製品のACプラグとコンセントとの間にワットチェッカーを挿入するだけです。



ワットチェッカーの使い方は8種類の測定項目を5個のボタンを使って直観的に操作できるようになっており、すごく簡単です。

電圧測定は…

Volt ボタンを押すだけ！

積算電力と時間は…

KWH ボタンを押すと積算電力 (KWH) を表示し、もう一度押すと積算時間 (Hour) を表示しボタンを押すたびに交互に表示が変わります。

電流測定は…

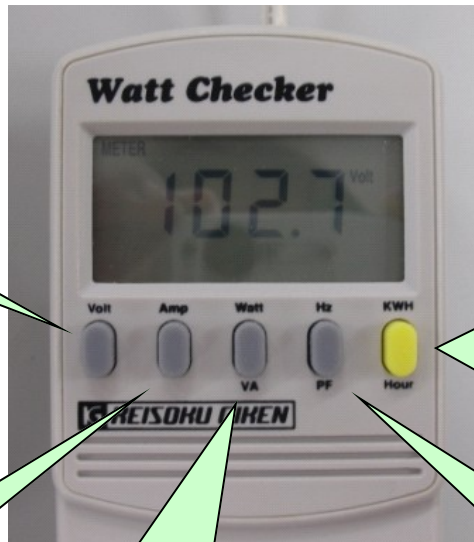
Amp ボタンを押すだけ！

電力測定は…

Watt ボタンを押すと有効電力 (Watt) を表示し、もう一度押すと皮相電力 (VA) を表示しボタンを押すたびに交互に表示が変わります。

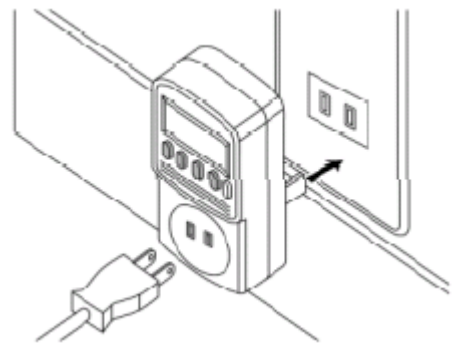
周波数と力率は…

Hz ボタンを押すと周波数 (Hz) を表示し、もう一度押すと力率 (PF) を表示しボタンを押すたびに交互に表示が変わります。



ワットチェッカーPlusの使い方

ワットチェッカーPlusはの外観は姉妹製品のワットチェッカーと同じで測定のための接続方法は同じですが、使い方は全く異なります。基本的な使い方はメニューボタンによる選択方式となっており、次のような操作手順となります。



測定したいとき…

- ① Volt表示が出るまでメニューボタンを何回も押す。
- ② Volt表示になったらアップ/ダウンボタンで測定したい項目を右の中から選ぶ。

液晶表示	測定項目名
Volt	電圧
Amp	電流
Watt	有効電力
VA	皮相電力
Hz	周波数
PF	力率

電気料金を見たいとき…

- ① Cost表示が出るまでメニューボタンを何回も押す。
- ② Cost表示になったらアップ/ダウンボタンで項目を右の中から選ぶ。

液晶表示	項目名
Total	累計料金
Year	年換算料金
Month	月換算料金
Week	週換算料金
Day	1日換算料金
Hour	1時間当たり



電気料金&CO2の係数設定…

- ① 設定ボタンを長押し
- ② アップ/ダウンボタンで設定
- ③ 設定ボタンで保存・終了

他の結果を見るとき…

液晶表示に右の項目が表示されるまでメニューボタンを何回も押す。

液晶表示	意味
KWH	総電力量
Elapsed Time	通算時間
Kg-CO2	総CO2量

通算時間の初期化は…

初期化ボタンを3秒以上押し続けると、通算時間と総電力量がゼロに初期化されます