

PCI Express 対応 C メータボード ZM-C2H-PE



※製品の仕様・色・デザインは、予告なしに変更することがあります。

特長

■大容量のセラミックコンデンサ測定

400pF～1.4mFのセラミックコンデンサの静電容量Cと損失係数Dの測定が可能です。測定周波数は、1kHzと120Hz、測定電圧は1.0Vrmsと0.5Vrmsです。

■4端子測定ポートを2チャンネル搭載

コンデンサの容量を4端子測定で測定できるポートを2チャンネル搭載し、それぞれ独立したレンジ設定、測定動作が可能です。

■高速な測定が可能

静電容量Cと損失係数Dを、1kHzでは2msec、120Hzでは10msecで測定可能です。

■定電圧での容量測定が可能

測定対象のコンデンサに印可される電圧が、設定電圧になるように自動で出力電圧を調整する機能を持っています。これにより、ケーブル等による電圧降下の影響を受けずに常に一定の測定電圧でコンデンサの容量を測定する事が可能です。

■トリガ同期信号出力機能を搭載

測定時のみ測定対象に電圧を印加する機能です。これにより測定対象の発熱による特性変化を低減する事が出来ます。また、接続変更時に測定信号が印加されない事で接点の摩耗を低減する事が出来ます。

■コンタクトチェック機能を搭載

4端子測定において4端子が全て接続されているかどうかを確認する、コンタクトチェック機能を搭載しています。

■補正機能を搭載

測定治具やケーブルによる測定誤差を取り除くための、オープン、ショート補正機能を搭載しています。

■Windowsに対応したデバイスドライバを用意

当社Webサイトで提供しているデバイスドライバAPI-TOOLを使用することで、Windowsの各アプリケーションが作成できます。また、ハードウェアの動作確認ができる診断プログラムも提供しています。

同梱品

- ☐ 本体…1
- ☐ 必ずお読みください…1

本製品は、大容量のセラミックコンデンサの静電容量Cと損失係数Dを高速高精度で測定する事ができる機能を搭載したPCI Expressバス準拠のCメータボードです。

コンデンサの容量を4端子測定で測定できるポートを2チャンネル搭載し、それぞれ独立したレンジ設定、測定動作が可能です。

Windowsに対応したデバイスドライバを用意しています。

※本内容については予告なく変更することがあります。

※最新の内容については、当社Webサイトをご覧ください。

※データシートの情報は2024年12月現在のものです。

仕様

機能仕様

	項目	内容
測定機能部	絶縁仕様	非絶縁
	測定項目	C(静電容量)、D(損失係数 tanδ)
	測定チャンネル	2ch
	測定方式	4 端子測定法
	測定周波数	120Hz±1%、1kHz±1%
	測定信号レベル	0.5Vrms±10%、1Vrms±10%
	測定レンジ	4nF～1.4mF
	等価回路モード	直列、並列等価回路モード
	測定時間	2.0ms(min.)(測定周波数 1kHz) 10.0ms(min.)(測定周波数 120Hz)
	トリガ機能	内部トリガ
共通部	補正機能	オープン、ショート
	測定端子コネクタ	SMB コネクタ
	信号延長可能距離	3m 未満
	メモリアドレス	256MByte 占有
	消費電流 ※1	3.3V 850mA(Max.)、 12V 1500mA(Max.) ※1
	補助電源コネクタ	PCI-E 6pin コネクタ
	補助電源電圧	12V±8%
	バス仕様	PCI Express Base Specification Rev.2.0 x1
	外形寸法(mm)	242.3(L) x 111.15(H)
	質量	450g

※1 測定対象が短絡または測定端がグランドに短絡した場合、12V電源に最大で3.5A程度の電流が流れる場合があります。

設置環境条件

項目	内容
使用周囲温度	0 - 50℃
ウォームアップ時間	30分以上
使用周囲湿度	10 - 90%RH(ただし、結露しないこと)
浮遊粉塵	特にひどくないこと
腐食性ガス	ないこと
規格	VCCIクラスA、CEマーキング(EMC指令クラスA、RoHS指令)、UKCA

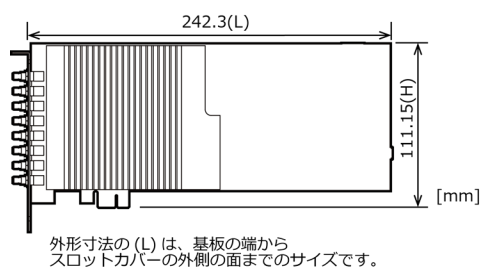
測定精度

|D| ≤ 0.1、ケーブル長 1.0m、周囲温度 23℃ ± 5℃ の場合

測定レンジ (測定範囲)	測定周波数	
	120Hz	1kHz
4nF (400pF~4nF)	C : ±0.3% D : ±0.004	C : ±0.3% D : ±0.004
40nF (4nF~40nF)	C : ±0.3% D : ±0.004	C : ±0.3% D : ±0.004
400nF (40nF~400nF)	C : ±0.3% D : ±0.004	C : ±0.3% D : ±0.004
4μF (400nF~4μF)	C : ±0.3% D : ±0.004	C : ±0.3% D : ±0.004
40μF (4μF~40μF)	C : ±0.3% D : ±0.004	C : ±0.3% D : ±0.004
400μF (40μF~400μF)	C : ±0.3% D : ±0.004	—
1.4mF (400μF~1.4mF)	C : ±1.5% D : ±0.008	—

※|D| > 0.1 の場合の測定値は参考値となります。

外形寸法



サポートソフトウェア

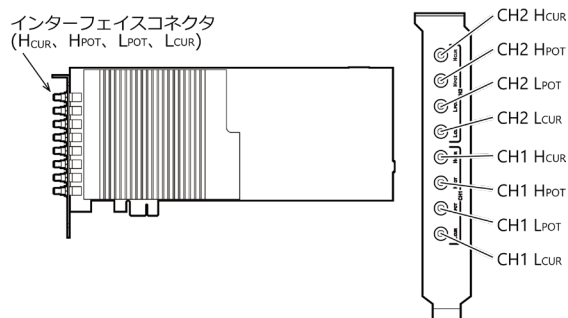
名称	内容	入手先
Windows 版 インピーダンスメータ ドライバ API-ZM(WDM)	Windows API 関数形式で提供する Windows 版デバイスドライバです。C#やVisual Basic .NET、Visual C++などの各種サンプルプログラム、動作確認に便利なフロントパネルソフトが付属しています。	当社 Web サイトよりダウンロード※1

※1 : 以下の URL よりダウンロードしてご使用ください。
<https://www.contec.com/jp/download/>

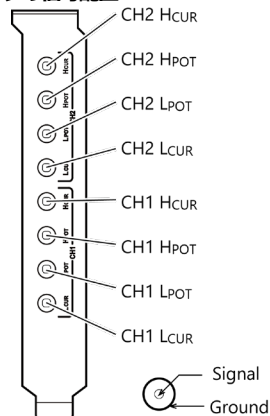
測定対象との接続

インターフェイスコネクタの接続方法

本製品と測定対象との接続は、ボード上のインターフェイスコネクタ(H_{CUR}、H_{POT}、L_{POT}、L_{CUR})で行います。



インターフェイスコネクタの信号配置



信号名	内容
H _{CUR}	測定信号印端子の High 側端子です。
H _{POT}	測定信号の電圧測定端子の High 側端子です。
L _{POT}	測定信号の電圧測定端子の Low 側端子です。
L _{CUR}	測定信号印端子の Low 側端子です。
Ground	測定信号に共通のグランドです。

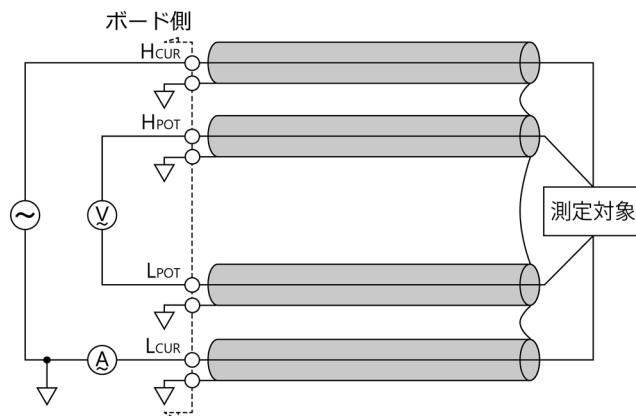
※1 Ground は、CH1、CH2、PC 間で絶縁されていません。

注意

- 4 端子測定装置以外の接続構成にはしないください。故障の原因となります。
- DC バイアスを印加した測定には対応していません。測定端子に電圧を印加しないでください。
- 長時間測定対象が過熱、または測定レンジより大きな容量の測定対象を接続したままの状態にしないでください。機器が高温になり故障の原因となります。

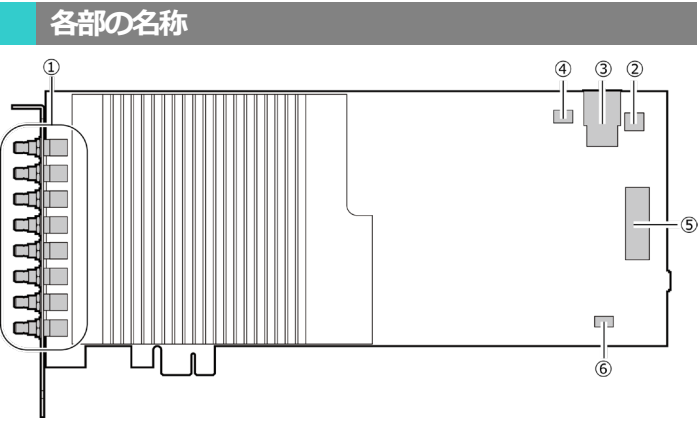
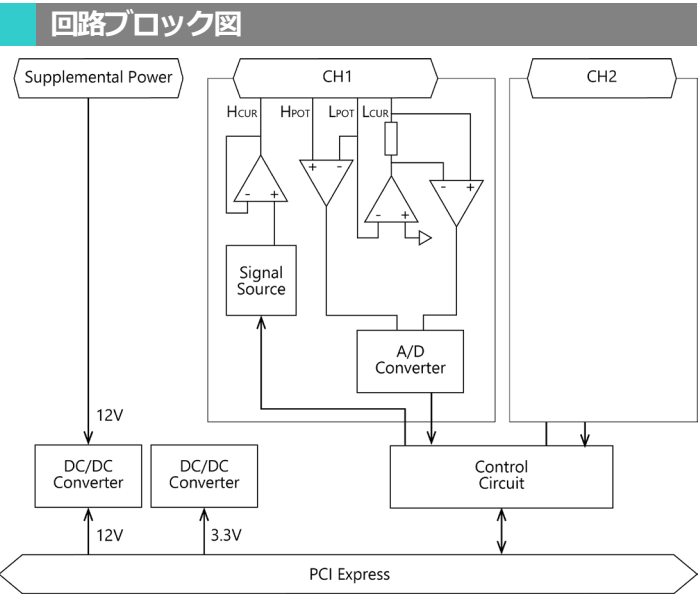
4 端子測定

測定対象の片側に H_{CUR}、H_{POT} 端子を接続し、測定対象のもう一方の端子に L_{CUR}、L_{POT} 端子を接続します。H_{CUR} と H_{POT} 端子、L_{CUR} と L_{POT} 端子はできるだけ測定対象の端子近くで短絡してください。また、H_{CUR}、H_{POT}、L_{CUR}、L_{POT} 端子のグランド間も測定端側で接続してください。



注意

- 測定端側で H_{CUR}、H_{POT}、L_{CUR}、L_{POT} 端子のグランド間が接続されていない場合、測定値のばらつきが増加する可能性があります。
- ボードがノイズの影響を受ける場合や、ボードと測定対象との距離が長い場合は、接続方法により正確な測定ができないことがあります。
- 測定端子が未接続のときの交換データは不定です。使用しないチャンネルの測定端子には何も接続しないでください。
- 測定ケーブルのケーブル抵抗が高い場合は正常に測定ができない場合があります。接触抵抗を含めた抵抗が 1Ω 以下または、測定周波数での測定対象のインピーダンスに対して十分小さい抵抗値になるようにしてください。
- 接続ケーブルには寄生インピーダンス 50Ω の同軸ケーブルを使用してください。
- 充電された状態のコンデンサを接続しないでください。故障の原因となります。
- H_{CUR}、H_{POT} 間または、L_{CUR}、L_{POT} 間を解放にすると、最大で ±5V の電圧が出力されることがあります。



No.	名称	No.	名称
①	インターフェイスコネクタ	④	LED
②	ボードID 設定用スイッチ	⑤	インターフェイスコネクタ2
③	補助電源コネクタ	⑥	設定スイッチ