

Keysight U1700 シリーズ ハンドヘルドLCRメータ

Data Sheet



信頼性の高いパッシブ・
コンポーネント・テストを
低コストで実現

はじめに

Keysight U1700シリーズLCRメータは、キーサイトの業界最高のベンチトップ製品の伝統をより手頃でハンディな製品として実現し、エレクトロニクス製品のアセンブリやパッシブ・コンポーネントのトラブルシューティングにまで容易に利用していただくことができます。最新ハンドヘルドLCRメータは、Aシリーズと同等の機能を備えていますが、ケースは明るいオレンジ色に一新されました。

基本的なLCR測定

高額なベンチ・タイプのLCRメータをチームの何人かで共有する場合、いつも自由に使えるとは限りません。キーサイトの新しいハンドヘルドLCRメータは、ベンチ・タイプと比べて格段に安価で、チームの全員が携帯することも可能な価格帯です。安価でありながらも基本的なLCR測定機能を備えています。自分の都合に合わせて、ベンチやそれ以外の場所で、すぐにパッシブ・コンポーネント測定が行えます。

妥協のない品質と信頼性

ハンドヘルドLCRメータは、堅牢なオーバモールドに格納され、厳しい工業規格に基づいてテストされています。各LCRメータには、3年間の保証が付属し、信頼性の高いコンポーネント測定が行えます。

特長

- 20,000カウントの分解能
- バックライト付きデュアル・ディスプレイ(U1732A/U1732Bの場合)
- 広いLCRレンジ。2～4個のテスト周波数を選択可能
- 位相角(U1732A/U1732Bの場合)、損失係数、Q値の自動計算
- 許容範囲：1%、5%、10%(U1732A/U1732B使用時は20%)
- 相対モード
- ホールド機能と最小値、最大値、平均値の記録
- PCへのデータ・ロギング(オプションのIR-USBケーブルを使用)



図1：U1731A/U1731B/U1732A/U1732BをPCに接続して、連続した読み値を自動保存可能

詳細



図2：U1732Bのフロント・パネル

U1731A/U1731Bの電気仕様

確度は、温度23 °C ±5 °Cおよび相対湿度75 %未満で、± (読み値の%+最下位桁数)として表されます。

抵抗(パラレル・モード)、テスト周波数=1 kHz/120 Hz

レンジ	最大表示	確度		注記
		120 Hz	1 kHz	
10 MΩ	9.999 MΩ	2.0 % +8	2.0 % +8	オープン校正後
2000 kΩ	1999.9 kΩ	0.5 % +5	0.5 % +5	オープン校正後
200 kΩ	199.99 kΩ	0.5 % +3	0.5 % +3	—
20 kΩ	19.999 kΩ	0.5 % +3	0.5 % +3	—
2000 Ω	1999.9 Ω	0.5 % +3	0.5 % +3	—
200 Ω	199.99 Ω	0.8 % +5	0.8 % +5	ショート校正後
20 Ω	19.999 Ω	1.2 % +40	1.2 % +40	ショート校正後

[1] 仕様は、バッテリー使用時のテスト・ソケットでの測定です。

[2] 必要に応じて、DUTとテスト・リードをガード端子に接続して適切にシールドする必要があります。

キャパシタンス(パラレル・モード)、テスト周波数=120 Hz

レンジ	最大表示	確度		注記
		キャパシタンス	DF	
10 mF	19.99 mF ^[1]	3.0 % + 5 (DF < 0.1)	10 % + 100/Cx + 5 (DF < 0.1)	ショート校正後
1000 μF	1999.9 μF ^[2]	1.0 % + 5 (DF < 0.1)	2.0 % + 100/Cx + 5 (DF < 0.1)	ショート校正後
200 μF	199.99 μF	0.7 % + 3 (DF < 0.5)	0.7 % + 100/Cx + 5 (DF < 0.5)	—
20 μF	19.999 μF	0.7 % + 3 (DF < 0.5)	0.7 % + 100/Cx + 5 (DF < 0.5)	—
2000 nF	1999.9 nF	0.7 % + 3 (DF < 0.5)	0.7 % + 100/Cx + 5 (DF < 0.5)	—
200 nF	199.99 nF	0.7 % + 5 (DF < 0.5)	0.7 % + 100/Cx + 5 (DF < 0.5)	オープン校正後
20 nF	19.999 nF	1.0 % + 5 (DF < 0.1)	2.0 % + 100/Cx + 5 (DF < 0.1)	オープン校正後

キャパシタンス(パラレル・モード)、テスト周波数=1 kHz

レンジ	最大表示	確度		注記
		キャパシタンス	DF	
1 mF	1.999 mF ^[1]	3.0 % + 5 (DF < 0.1)	10 % + 100/Cx + 5 (DF < 0.1)	ショート校正後
200 μF	199.99 μF	1.0 % + 5 (DF < 0.1)	2.0 % + 100/Cx + 5 (DF < 0.1)	ショート校正後
20 μF	19.999 μF	0.7 % + 3 (DF < 0.5)	0.7 % + 100/Cx + 5 (DF < 0.5)	—
2000 nF	1999.9 nF	0.7 % + 3 (DF < 0.5)	0.7 % + 100/Cx + 5 (DF < 0.5)	—
200 nF	199.99 nF	0.7 % + 3 (DF < 0.5)	0.7 % + 100/Cx + 5 (DF < 0.5)	—
20 nF	19.999 nF	0.7 % + 5 (DF < 0.5)	0.7 % + 100/Cx + 5 (DF < 0.5)	オープン校正後
2000 pF	1999.9 pF	1.0 % + 5 (DF < 0.1)	2.0 % + 100/Cx + 5 (DF < 0.1)	オープン校正後

[1] この読み値は、表示を最大1999まで拡張できます(確度を仕様化されていません)。

[2] この読み値は、表示を最大19999まで拡張できます(確度を仕様化されていません)。

[3] Q値はDFの逆数です。

[4] Cx=表示されたC値のカウント。例：C=88.88 μFの場合は、Cx=8888となります。

[5] 仕様は、バッテリー使用時のテスト・ソケットでの測定です。

[6] 必要に応じて、DUTとテスト・リードをガード端子に接続して適切にシールドする必要があります。

インダクタンス(シリーズ・モード)、テスト周波数=120 Hz

レンジ	最大表示	確度		注記
		インダクタンス	DF	
1000 H	999.9 H	$1.0\% + (L_x/10000)\% + 5$	$2.0\% + 100/L_x + 5$	オープン校正後
200 H	199.99 H	$0.7\% + (L_x/10000)\% + 5$	$1.2\% + 100/L_x + 5$	—
20 H	19.999 H	$0.7\% + (L_x/10000)\% + 5$	$1.2\% + 100/L_x + 5$	—
2000 mH	1999.9 mH	$0.7\% + (L_x/10000)\% + 5$	$1.2\% + 100/L_x + 5$	—
200 mH	199.99 mH	$1.0\% + (L_x/10000)\% + 5$	$3.0\% + 100/L_x + 5$	ショート校正後
20 mH	19.999 mH	$2.0\% + (L_x/10000)\% + 5$	$10.0\% + 100/L_x + 5$	ショート校正後

インダクタンス(シリーズ・モード)、テスト周波数=1 kHz

レンジ	最大表示	確度		注記
		インダクタンス	DF	
100 H	99.99 H	$1.0\% + (L_x/10000)\% + 5$	$2.0\% + 100/L_x + 5$	オープン校正後
20 H	19.999 H	$0.7\% + (L_x/10000)\% + 5$	$1.2\% + 100/L_x + 5$	—
2000 mH	1999.9 mH	$0.7\% + (L_x/10000)\% + 5$	$1.2\% + 100/L_x + 5$	—
200 mH	199.99 mH	$0.7\% + (L_x/10000)\% + 5$	$1.2\% + 100/L_x + 5$	—
20 mH	19.999 mH	$1.0\% + (L_x/10000)\% + 5$	$3.0\% + 100/L_x + 5$	ショート校正後
2000 μ H	1999.9 μ H	$2.0\% + (L_x/10000)\% + 5$	$10.0\% + 100/L_x + 5$	ショート校正後

- [1] Q値はDFの逆数です。
 [2] L_x =表示されたL値のカウント。例：L=88.88 Hの場合は、 $L_x=8888$ となります。
 [3] 仕様は、バッテリー使用時のテスト・ソケットでの測定です。
 [4] 必要に応じて、DUTとテスト・リードをガード端子に接続して適切にシールドする必要があります。

U1732A/U1732Bの電気仕様

確度は、温度23℃±5℃および相対湿度75%未満で、±(読み値の%+最下位桁数)として表されます。

抵抗(パラレル・モード)、テスト周波数=100 Hz/120 Hz

レンジ	最大表示	確度		注記
		100 Hz	120 Hz	
10 MΩ	9.999 MΩ	2.0%+8	2.0%+8	オープン校正後
2000 kΩ	1999.9 kΩ	0.5%+5	0.5%+5	オープン校正後
200 kΩ	199.99 kΩ	0.5%+3	0.5%+3	—
20 kΩ	19.999 kΩ	0.5%+3	0.5%+3	—
2000 Ω	1999.9 Ω	0.5%+3	0.5%+3	—
200 Ω	199.99 Ω	0.8%+5	0.8%+5	ショート校正後
20 Ω	19.999 Ω	1.2%+40	1.2%+40	ショート校正後

抵抗(パラレル・モード)、テスト周波数=1 kHz/10 kHz

レンジ	最大表示	確度		注記
		1 kHz	10 kHz	
10 MΩ	9.999 MΩ	2.0%+8	3.5%+10	オープン校正後
2000 kΩ	1999.9 kΩ	0.5%+5	2.0%+10	オープン校正後
200 kΩ	199.99 kΩ	0.5%+3	1.5%+5	—
20 kΩ	19.999 kΩ	0.5%+3	1.5%+5	—
2000 Ω	1999.9 Ω	0.5%+3	1.5%+5	—
200 Ω	199.99 Ω	0.8%+5	2.0%+10	ショート校正後
20 Ω	19.999 Ω	1.2%+40	2.5%+200	ショート校正後

[1] 仕様は、バッテリー使用時のテスト・ソケットでの測定です。

[2] 必要に応じて、DUTとテスト・リードをガード端子に接続して適切にシールドする必要があります。

キャパシタンス(パラレル・モード)、テスト周波数=100 Hz/120 Hz

レンジ	最大表示	確度		注記
		キャパシタンス	DF	
10 mF	19.99 mF ^[1]	3.0 % + 5 (DF < 0.1)	10 % + 100/Cx + 5 (DF < 0.1)	ショート校正後
1000 μF	1999.9 μF ^[2]	1.0 % + 5 (DF < 0.1)	2.0 % + 100/Cx + 5 (DF < 0.1)	ショート校正後
200 μF	199.99 μF	0.7 % + 3 (DF < 0.5)	0.7 % + 100/Cx + 5 (DF < 0.5)	—
20 μF	19.999 μF	0.7 % + 3 (DF < 0.5)	0.7 % + 100/Cx + 5 (DF < 0.5)	—
2000 nF	1999.9 nF	0.7 % + 3 (DF < 0.5)	0.7 % + 100/Cx + 5 (DF < 0.5)	—
200 nF	199.99 nF	0.7 % + 5 (DF < 0.5)	0.7 % + 100/Cx + 5 (DF < 0.5)	オープン校正後
20 nF	19.999 nF	1.0 % + 5 (DF < 0.1)	2.0 % + 100/Cx + 5 (DF < 0.1)	オープン校正後

キャパシタンス(パラレル・モード)、テスト周波数=1 kHz

レンジ	最大表示	確度		注記
		キャパシタンス	DF	
1 mF	19.99 mF ^[1]	3.0 % + 5 (DF < 0.1)	10 % + 100/Cx + 5 (DF < 0.1)	ショート校正後
200 μF	199.99 μF	1.0 % + 5 (DF < 0.1)	2.0 % + 100/Cx + 5 (DF < 0.1)	ショート校正後
20 μF	19.999 μF	0.7 % + 3 (DF < 0.5)	0.7 % + 100/Cx + 5 (DF < 0.5)	—
2000 nF	1999.9 nF	0.7 % + 3 (DF < 0.5)	0.7 % + 100/Cx + 5 (DF < 0.5)	—
200 nF	199.99 nF	0.7 % + 3 (DF < 0.5)	0.7 % + 100/Cx + 5 (DF < 0.5)	—
20 nF	19.999 nF	0.7 % + 5 (DF < 0.5)	0.7 % + 100/Cx + 5 (DF < 0.5)	オープン校正後
2000 pF	1999.9 pF	1.0 % + 5 (DF < 0.1)	2.0 % + 100/Cx + 5 (DF < 0.1)	オープン校正後

キャパシタンス(パラレル・モード)、テスト周波数=10 kHz

レンジ	最大表示	確度		注記
		キャパシタンス	DF	
50 μF	50.0 μF	3.0 % + 8 (DF < 0.1)	12.0 % + 100/Cx + 10 (DF < 0.1)	ショート校正後
20 μF	19.999 μF	3.0 % + 6 (DF < 0.2)	5.0 % + 100/Cx + 8 (DF < 0.2)	ショート校正後
2000 nF	1999.9 nF	1.5 % + 5 (DF < 0.5)	1.5 % + 100/Cx + 6 (DF < 0.5)	—
200 nF	199.99 nF	1.5 % + 5 (DF < 0.5)	1.5 % + 100/Cx + 6 (DF < 0.5)	—
20 nF	19.999 nF	1.5 % + 5 (DF < 0.5)	1.5 % + 100/Cx + 6 (DF < 0.5)	—
2000 pF	1999.9 pF	2.0 % + 6 (DF < 0.5)	3.0 % + 100/Cx + 6 (DF < 0.1)	オープン校正後
200 pF	199.99 pF	3.0 % + 8 (DF < 0.1)	5.0 % + 100/Cx + 8 (DF < 0.1)	オープン校正後

- [1] この読み値は、表示を最大1999まで拡張できます(確度を仕様化されていません)。
 [2] この読み値は、表示を最大19999まで拡張できます(確度を仕様化されていません)。
 [3] Q値はDFの逆数です。
 [4] Cx=表示されたC値のカウント。例：C=88.88 μFの場合は、Cx=8888 となります。
 [5] 仕様は、バッテリー使用時のテスト・ソケットでの測定です。
 [6] 必要に応じて、DUTとテスト・リードをガード端子に接続して適切にシールドする必要があります。

インダクタンス(シリーズ・モード)、テスト周波数=100 Hz/120 Hz

レンジ	最大表示	確度		注記
		インダクタンス	DF	
1000 H	999.9 H	$1.0\% + (L_x/10000)\% + 5$	$2.0\% + 100/L_x + 5$	オープン校正後
200 H	199.99 H	$0.7\% + (L_x/10000)\% + 5$	$1.2\% + 100/L_x + 5$	—
20 H	19.999 H	$0.7\% + (L_x/10000)\% + 5$	$1.2\% + 100/L_x + 5$	—
2000 mH	1999.9 mH	$0.7\% + (L_x/10000)\% + 5$	$1.2\% + 100/L_x + 5$	—
200 mH	199.99 mH	$1.0\% + (L_x/10000)\% + 5$	$3.0\% + 100/L_x + 5$	ショート校正後
20 mH	19.999 mH	$2.0\% + (L_x/10000)\% + 5$	$10.0\% + 100/L_x + 5$	ショート校正後

インダクタンス(シリーズ・モード)、テスト周波数=1 kHz

レンジ	最大表示	確度		注記
		インダクタンス	DF	
100 H	99.99 H	$1.0\% + (L_x/10000)\% + 5$	$2.0\% + 100/L_x + 5$	オープン校正後
20 H	19.999 H	$0.7\% + (L_x/10000)\% + 5$	$1.2\% + 100/L_x + 5$	—
2000 mH	1999.9 mH	$0.7\% + (L_x/10000)\% + 5$	$1.2\% + 100/L_x + 5$	—
200 mH	199.99 mH	$0.7\% + (L_x/10000)\% + 5$	$1.2\% + 100/L_x + 5$	—
20 mH	19.999 mH	$1.0\% + (L_x/10000)\% + 5$	$3.0\% + 100/L_x + 5$	ショート校正後
2000 μ H	1999.9 μ H	$2.0\% + (L_x/10000)\% + 5$	$10.0\% + 100/L_x + 5$	ショート校正後

インダクタンス(シリーズ・モード)、テスト周波数=10 kHz

レンジ	最大表示	確度		注記
		インダクタンス	DF	
1000 mH	999.9 mH	$2.0\% + (L_x/10000)\% + 8$	$2.0\% + 100/L_x + 10$	—
200 mH	199.99 mH	$1.5\% + (L_x/10000)\% + 8$	$2.0\% + 100/L_x + 10$	—
20 mH	19.999 mH	$1.5\% + (L_x/10000)\% + 10$	$3.0\% + 100/L_x + 15$	—
2000 μ H	1999.9 μ H	$2.0\% + (L_x/10000)\% + 10$	$8.0\% + 100/L_x + 20$	ショート校正後

- [1] Q値はDFの逆数です。
 [2] L_x =表示されたL値のカウント。例：L=88.88 Hの場合、 $L_x=8888$ となります。
 [3] 仕様は、バッテリー使用時のテスト・ソケットでの測定です。
 [4] 必要に応じて、DUTとテスト・リードをガード端子に接続して適切にシールドする必要があります。

一般仕様

パラメータ	U1731A/U1731B		U1732A/U1732B	
測定機能	L/C/R/D/Q		L/C/R/D/Q/ θ	
許容範囲	1%, 5%, 10%		1%, 5%, 10%, 20%	
テスト周波数 (精度=実際のテスト周波数の±0.1%)	テスト周波数 設定	実際のテスト 周波数	テスト周波数 設定	実際のテスト 周波数
	120 Hz 1 kHz	120 Hz 1,010 Hz	100 Hz 120 Hz 1 kHz 10 kHz	100 Hz 120 Hz 1,010 Hz 9.6 kHz
回路測定モード	インダクタンス(L)：シリーズ・モード(デフォルト) キャパシタンス/抵抗(C/R)：パラレル・モード(デフォルト)			
表示	L/C/R:最大表示19999 D/Q:最大表示999(オート・レンジ)			
バックライト	モデルU1732A/U1732Bで使用可能			
レンジ切替えモード	自動/手動			
テスト信号レベル	～0.6 V _{RMS}			
測定レート	1 読み値/s(公称値)			
応答時間	～1 秒/DUT(手動レンジ)			
自動電源オフ	～5 分(非動作時)			
電源	- 9Vアルカリ電池(ANSI/NEDA 1604A または IEC 6LR61) - AC電源アダプタおよびコード(オプション)			
消費電力	- ～40 mA(バッテリー使用時) - 0.08 mA(自動電源オフ後)			
入力保護ヒューズ	0.1 A/250 V			
バッテリー寿命	7時間(代表値)、バックライト未使用時、未使用のアルカリ電池の場合			
電池消耗インジケータ	電圧が6.8 V以下に低下したときに  が表示			
動作環境	温度0℃～40℃、相対湿度0～70%			
保管環境	温度 -20℃～50℃、相対湿度 0～80%(非結露)			
温度係数	0.15 x(仕様精度)/℃ (0℃～18℃ または 28℃～40℃)			
質量	330 g			
寸法(H x W x D)	184 mm x 87 mm x 41 mm			
EMC/安全規格	IEC 61010-1:2001/EN 61010-1:2001(第2版)汚染度2、IEC 61326-2-1:2005/ EN 61326-2-1:2006、ICES-001:2004, AS/NZS CISPR11:2004			
校正	校正周期は1年を推奨			

オーダー情報



U1731A

U1732A

U1732B

U1731B

標準付属品

標準のU1731A、U1731B、U1732AおよびU1732Bのオーダーには以下が付属します。

- クイック・スタート・ガイド
- 校正証明書 (CoC)
- ワニ口クリップ・リード
- 9Vアルカリ電池

オプションのU1731A-SMDおよびU1732A-SMDのオーダーには以下が付属します (Aシリーズ・ハンドヘルドLCRメータの場合のみ)。
標準付属品のほかにSMDピンセットとソフト携帯用ケース

推奨アクセサリ



U1174A ソフト携帯用ケース

U5481A IR-USB ケーブル

U1782A SMD ピンセット

U1780A 電源アダプタと
コード(各国仕様)

U1781A ワニ口クリップ・リード

myKeysight

myKeysight

www.keysight.co.jp/find/mykeysight
ご使用製品の管理に必要な情報を即座に手に入れることができます。

AXIe

www.axistandard.org

AXIe (AdvancedTCA[®] Extensions for Instrumentation and Test)は、AdvancedTCA[®]を汎用テストおよび半導体テスト向けに拡張したオープン規格です。Keysightは、AXIeコンソーシアムの設立メンバーです。

LXI

www.lxistandard.org

LXIは、Webへのアクセスを可能にするイーサネット・ベースのテスト・システム用インタフェースです。Keysightは、LXIコンソーシアムの設立メンバーです。

PXI

www.pxisa.org

PXI (PCI eXtensions for Instrumentation)モジュラ測定システムは、PCベースの堅牢な高性能測定/自動化システムを実現します。

DEKRA Certified
ISO 9001:2008

www.keysight.com/quality

Keysight Technologies, Inc.
DEKRA Certified ISO 9001:2008
Quality Management System

契約販売店

www.keysight.co.jp/find/channelpartners
キーサイト契約販売店からもご購入頂けます。
お気軽にお問い合わせください。

www.keysight.co.jp/find/handheldlcr

キーサイト・テクノロジー合同会社

本社 〒192-8550 東京都八王子市高倉町 9-1

計測お客様窓口

受付時間 9:00-18:00 (土・日・祭日を除く)

TEL ■■■ 0120-421-345

(042-656-7832)

FAX ■■■ 0120-421-678

(042-656-7840)

Email contact_japan@keysight.com

電子計測ホームページ

www.keysight.co.jp

● 記載事項は変更になる場合があります。
ご注文の際はご確認ください。