UCAM®-60B,65B

D.1×10-®ひずみの高分解能で、20000×10-®ひずみまで測定可能

















UCAM-60B



データロガーUCAM-60Bは、使い易さを追求した現場対応 型オールインワン測定器です。操作しやすいキー、分かり やすい日本語表示、明るく見やすいディスプレイ、測定結 果がすぐ分かるプリンタ付きと、現場測定で必要な機能が 満載されています。

UCAM-65Bは、パソコンからすべてを制御するオンライン 計測専用の小型データロガーです。

UCAM-60B、65Bともに、入力対象は、ひずみゲージ、ひず みゲージ式変換器、測温機能付土木変換器、ポテンショメ ータ式センサ、熱電対、直流電圧などで、それらの同時入 力が可能です。IEEE template No.33に準拠した情報をもつ TEDSセンサの接続が可能です。本体のみで、30チャネル まで測定可能ですが、外部スキャナを接続すれば、最大 1000チャネルまでの測定が可能です。測定データは、内部 メモリに保存される他、PCカードスロットが装備されてい るため、フラッシュATAカードやCFカードに保存するこ とも可能で、データのパソコンへの回収も容易にできます。 また、LAN(イーサネット)およびRS-232Cインタフェース を標準装備しているので、制御ソフトウエア(UCS-60B)で、 パソコンからの制御が可能になるとともに、データを直接 パソコンに取り込むことにより、ロゼット解析などのデー タ処理が現場で素早く行えます。

特長

UCAM-60B

- ●分かりやすい日本語表示採用(英語表示に切り替え可能)
- ●現場で見やすいディスプレイ、蛍光表示管採用
- ●測定結果がすぐ確認できるサーマルプリンタ内蔵

UCAM-65B

- ●測定条件などの設定はパソコンから、データ回収もパソコンへ
- ●パソコンなしでも単体でインタバル測定が可能

UCAM-60B、65B共通

- ●0.1×10-6ひずみの高分解能で、20000×10-6ひずみまで測定可能
- ●50ms/チャネルのスキャニング(専用スキャニングユニット)
- ●20ms/チャネルの高速スキャニングも可能(専用スキャニングユニット) ●専用スキャニングユニット装備で30チャネルまで測定可能
- ●外部スキャナで最大1000チャネルまで測定可能
- ●データ回収が簡単、PCカードスロット標準装備
- ●AC電源の取れない所でも使用できるDC電源専用器を用意
- ●ゲージモードの自動読み込み・設定が可能(接続した各センサ(ひ) ずみゲージ、ひずみゲージ式変換器〕に対応するチャネルモード を自動的に検出してチャネル毎に設定)
- ●差動トランス式変換器、摺動抵抗式変換器対応可能(オプション)(注1)
- ●TEDS(注2) 対応(専用スキャニングユニットUSS-61B、62B、 63B使用時)
- ●制御ソフトウエアUCS-60B(UCAM-60Bでは別売) でパソコン から制御が可能。接続はLAN(イーサネット) またはRS-232C(注3)
- ●別売の解析ソフトウエア (NI DIAdem) でデータの解析ができる(注4)
- (注1) 別売の外部スキャナUSB-65A (P.8-68参照) が必要
- (注2) TEDSについてはP.11-21を参照してください。
- (注3)LAN接続の場合は、ストレートケーブルを用いてハブ経由でご使用ください。
- (注4) NI DIAdem についてはP.3-67を参照してください。

構成

外部スキャナ

データロガー(本体)

型式名	電源	制御ソフトウエアUCS-60B
UCAM-60B-AC	AC専用	なし
UCAM-60B-DC	DC専用	なし
UCAM-65B-AC	AC専用	付属
UCAM-65B-AC-0	AU等用	なし
UCAM-65B-DC	DC専用	付属
UCAM-65B-DC-0	DO専用	なし

専用スキャニングユニット USS-61B(TEDS対応)

USS-62B (NDIS規格コネクタ付き、TEDS対応) (※1) USS-63B(土木計測用、雷サージ保護器付き、TEDS対応) ※専用スキャニングユニットは1台で10チャネル測定可能 専用スキャニングユニットは本体に3台まで実装可能

別売のスキャナインタフェースを使用し、弊社製の

下記スキャナが接続可能

USB-70シリーズ (USI-67A使用) (USI-67A使用) USB-65A USB-51A/51AT (USI--65A使用) USB-20A/50A (USI--65A使用) USB-20D/50D (USI--65A使用)

スキャナインタフェース USI-67A USB-70シリーズ/65A用

USI-65A USB-20/50/51シリーズ用

外部入出力ユニット UIO-60A 制御ソフトウエア UCS-60B

(※1) TEDS対応はNDIS規格コネクタで使用可能です。



■データロガー UCAM-60B、65B

測定対象と接続スキャナ ひずみゲージ、ひずみゲージ式変換器(TEDS対応品接続

可能)、直流電圧、直流電流、測温機能付土木変換器、 ポテンショメータ式センサ、温度(熱電対・白金測温抵抗体)、

差動トランス式変換機(USB-65A使用時)、 擢動抵抗式変換器(USB-65A使用時)

						夕	部スキ	ヤナ		
`		位生コナル上	専用		·- /	み計測			木計測	
		接続スキャナ	スキャニング	USB-				USB-		USB-
			ユニット	70A/B- 10/20	51A	51AT	20A USB-	65A	70A/B- 30	20D USB-
測定	対象			10/20			50A		30	50D
		120Ω					JUA			300
	1ゲージ法	240Ω			_					
	リケーン広	350Ω		•			•		•	
ひずみ	1ゲージ法 (ツルー	120Ω		•			•		•	
	(ツルー ダミー法)	240Ω	•	•	<u> </u>		•		•	\vdash
	2ゲージ法	アクティブ・ダミー法	•	•	•		•		•	
ひずみ	60~	アクティブ・アクティブ法	•	•	•		•		•	
ゲージ式	1000Ω	コモンダミー法		•					•	
変換器	4ゲージ法	対辺アクティブ法	•	•	•		•		•	
	60~ 1000Ω(注3)	フルブリッジ法	•	•	•		•		•	•
土木	4ゲージ法120Ω	定電流励振	•							
変換器	4ゲージ法	定電流励振	•	•					•	•
SCIATIO	350Ω	測温機能付変換器	•						•	•
	差動トラン	レス式変換器						•		
	摺動抵抗	式変換器						•		
電圧	直流	電 圧	•	•	•	•	※ ●			•
電流	直流	電流	•	•					•	
		K(CA)	•	•		•	* ●		•	
		T(CC)	•	•		•	* ●		•	
	熱電対	E(CRC)	•	•		•	* ●		•	
温度		J(IC)	•	•		•	* ●		•	
		R	•	•		•	* ●		•	
	白金測温		•				(注4)		•	
	抵抗体	JPt100 (旧JIS)	•						•	\sqcup
		<ータ式センサ	•	•					•	
	雷サージ保護器内蔵 ●(注1) ● ●									
スキ	ャナインタフ	フェース (USI-***) (注2)	不要	-67A		-65A		-6	7A	-65A

(注1) USS-63B実装時

(注2)スキャナインタフェースは1種類のみ実装可能 (注3)高分解能モード時は120~1000Ω

(注4)温度測定用ユニットUST-10を実装した場合

測定チャネル数 専用スキャニングユニット実装時 最大30

外部スキャナ接続時 最大1000

専用スキャニングユニット十外部スキャナ 最大1000

スキャニング速度 50ms/チャネル (標準モード)

280ms/チャネル(高分解能モード)

※各チャネルごとに設定可能 20ms/チャネル (高速モード)

※専用スキャニングユニットのみ一括設定

電源周波数	50Hz地域	60Hz地域		
専用スキャニングユニット(標準モード)	50ms/チャネル			
専用スキャニングユニット(高分解能モード)	280ms/チャネル			
専用スキャニングユニット(高速モード)	20ms/チャネル			
USB-70シリーズ(標準モードのみ)	60ms/チャネル 58.4ms/チャネ			
USB-50/51シリーズ (標準モードのみ)	80ms/チャネル 66.7ms/チャネル			

※上表記載の数値は、各条件における標準(最速)のスキャニング速度 上記以外に、それぞれ以下の設定が可能

0.28s/チャネル、0.5s/チャネル、1s/チャネル、 2s/チャネル、5s/チャネル、10s/チャネル

スキャニング速度 測定対象	標準モード (50ms/CH)	高分解能モード (280ms/CH)	高速モード (20ms/CH)
ひずみ(ゲージ・変換器)	(301115/011)	(2001115/011)	(20115/011)
雷圧・雷流		×	
測温機能付土木変換器	•	×	×
温度 (TC、Pt)	•	×	×
ポテンショメータ式センサ	•	×	•

(注1) 高分解能モードおよび高速モードは、専用スキャニングユニットのみ設定可能 (注2) 高分解能モードおよび高速モード時、ひずみは4ゲージ法のみ

動作モード リアルタイム測定

モニタ測定、自動測定

測定ファンクション イニシャル 初期値測定(UCAM内のメモリに保存、

測温機能付土木変換器の温度は除く)

オリジナル イニシャル値減算を行わない、生データ測定

オリジナル値からイニシャル値を減算する

測定(測温機能付土木変換器の温度は除く) イージーメジャー測定(オートゼロ機能が有効)

※全チャネル一括設定

係数演算機能

校正係数等の乗算機能、TEDSによる校正

単 位 自動測定機能

トリガ測定

測定値の物理量変換、スケーリングおよび補正が可能 59種類

相対値(一定変化量)または絶対値によるトリガスタート 一般的なトリガ測定機能に加え、測定中にトリガ値 などの条件が "ステップ" ごとに変わる可変トリガ測 定機能を備えている。トリガ値と、そのトリガ条件での 測定回数("繰り返し回数")を、"ステップ"単位で 複数登録しておき、ステップの順序に従って一連の 自動計測を実行する。登録可能なステップ数は最大 15個、繰り返し回数は1~9999回までの一定回数 または無限回のいずれかを選択できる

トリガチャネル 任意の1チャネル

トリガ値 有効数字6桁以内の任意の実数

が設定可能

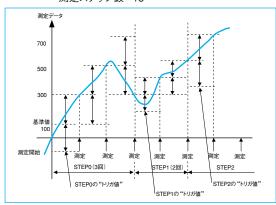
基準値 1回目のトリガ値を決めるためのレベル

シフト量(設定可能な値の範囲は

トリガと同じ)

繰り返し回数 1~9999回(0回は無限回指定)

測定ステップ数 15

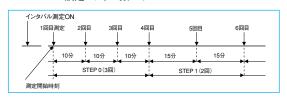


インタバル測定

設定した時間間隔での自動測定

あらかじめ設定した時間間隔で自動的に測定を行う インタバル測定開始時刻年、月、日、時、分、秒で設定 インタバル測定間隔 日、時、分、秒(00日00時間00分 01秒~99日23時間59分59秒)

繰り返し回数 1~9999回(0回は無限回指定) 設定ステップ数 15



トリガインタバル測定 トリガ測定とインタバル測定の組み合わせ

トリガ値 絶対値、測定回数 最大9999回

インタバル時間

1秒~99日23時間59分59秒

まで設定可能

ストレージ機能 内蔵メモリ

> 容量 約7Mバイト フラッシュATAカード 容量(カードによる) カードは別売

ひずみ測定(標準モード)

定電圧ブリッジ電源 約2VDC ブリッジ電源

定電圧ブリッジ電源 約5VDC

定電流ブリッジ電源 約5.7mA(ブリッジ抵抗350Ω時)

(0.5mm²4心シールドケーブルにて5kmまで)

約16.7mA(ブリッジ抵抗120Ω時) (0.5mm²4心シールドケーブルにて2kmまで)

スキャニング速度

50ms/チャネル

ゲージ室 2.00固定(係数演算機能により2.00/Ksで補正可能)

初期值記憶範囲 測定範囲に同じ

測定範囲、分解能、精度

測定範囲	分解能	精度
0~±50000×10−6ひずみ	1×10-6ひずみ	土(表示値の0.05%十1)×10-6ひずみ
0~±500000×10−6ひずみ	10×10-6ひずみ	土(表示値の0.05%十10)×10-6ひずみ

ひずみ測定(高分解能モード)

定電圧ブリッジ電源 約5VDC ブリッジ電源

定電流ブリッジ電源 約16.7mA(ブリッジ抵抗350Ω時)

(0.5mm²4心シールドケーブルにて2kmまで)

スキャニング速度 280ms/チャネル

ゲージ率 2.00固定(係数演算機能により2.00/Ksで補正可能)

初期值記憶範囲 測定範囲に同じ

測定範囲、分解能、精度

測定範囲	分解能	精度
0~±20000×10⁻6ひずみ	0.1×10 ⁻⁶ ひずみ	土(表示値の0.05%+0.3)×10-6ひずみ
0~±200000×10⁻6ひずみ	1×10 ⁻⁶ ひずみ	±(表示値の0.05%+3)×10−6ひずみ

-※4ゲージ法のみ(ブリッジ抵抗120~1000Ω)

※定電流ブリッジ電源時は、ブリッジ抵抗350Ωのみ

※定電流ブリッジ電源時の測定範囲は、±15000×10-6ひずみ

※専用スキャニングユニットでのみ設定可能

ひずみ測定(高速モード)

ブリッジ電源 定電圧ブリッジ電源 約2VDC

定電流ブリッジ電源 約5.7mA(ブリッジ抵抗350Ω時)

(0.5mm²4心シールドケーブルにて5kmまで)

約16.7mA(ブリッジ抵抗120Ω時)

(0.5mm²4心シールドケーブルにて2kmまで)

スキャニング速度 20ms/チャネル

ゲージ率 2.00固定(係数演算機能により2.00/Ksで補正可能)

初期值記憶範囲 測定範囲に同じ

測定範囲、分解能、精度

測定範囲	分解能	精 度
0~±50000×10⁻6ひずみ	1×10-6ひずみ	土(表示値の0.08%+3)×10-6ひずみ
0~±500000×10−6ひずみ	10×10−6ひずみ	土(表示値の0.08%+30)×10-6ひずみ

※4ゲージ法のみ

※専用スキャニングユニットでのみ設定可能

電圧測定(標準モード)

スキャニング速度 50ms/チャネル 初期值記憶範囲 測定範囲に同じ

測定範囲、分解能、精度

測定点モード	測定範囲	分解能	精度	入力抵抗
\//E00m\/	0~±50.000mV	1 μ V	+ /==/± (0.0 0F()/ 1.0)	101101111
V/500mV	0~±500.00mV	10 μ V	士(表示値の0.05%十3)	10MΩ以上
V/50V	0~±5.0000V	100 μ V	土(表示値の0.05%+2)	1MΩ以上
V/50V	0~±50.000V	1mV	工(政小順の0.03/0十2)	IMIZINE

電圧測定(高速モード)

スキャニング速度 20ms/チャネル 初期值記憶範囲 測定範囲に同じ

測定範囲、分解能、精度

測定点モード	測定範囲	分解能	精度	入力抵抗
V/500mV	0~±50.000mV	1 μ V		10MΩ以上
V/500mV	0~±500.00mV	10 μ V	土(表示値の0.08%+6)	TOM 公以上
\//E0\/	0~±5.0000V	100 μ V	上(致/// 恒	4140111
V/50V	0~±50.000V	1mV		1MΩ以上

※専用スキャニングユニットでのみ設定可能

電流測定(標準モード)

50ms/チャネル スキャニング速度 測定範囲に同じ 初期值記憶範囲

測定範囲、分解能、精度

CHモード	測定範囲	分解能	精度
I/50mA	0~±50.00mA	10μA	±(表示値の0.05%+0.01)mA

(注)外部シャント抵抗250Ω(高精度)が必要

外部シャント抵抗の精度を含まず

電流測定(高速モード)

スキャニング速度 20ms/チャネル 初期值記憶範囲 測定節囲に同じ 測定範囲、分解能、精度

CHモード	測定範囲	分解能	精度
I/50mA	0~±50.00mA	10μA	±(表示値の0.08%+0.01)mA

※専用スキャニングユニットでのみ設定可能

(注)外部シャント抵抗250Ω(高精度)が必要 外部シャント抵抗の精度を含まず

熱電対温度測定(標準モード)

スキャニング速度 50ms/チャネル

測定範囲、分解能、精度

種類	測定範囲	分解能	精 度	内部基準接点補償器精度
K	-200.0∼ 1230.0°C		±0.7℃	±0.5℃
Т	-200.0~ 400.0°C		±0.7℃	/入力端子温度 \
E	-200.0∼ 660.0°C	0.1℃	±0.5℃	平衡時
J	-200.0~ 870.0°C		±0.6℃	/ 周囲温度範囲 \
R	0~1760.0℃		±2.2℃	\0~50℃

※精度には内部基準接点補償器の精度を含まず。 基準接点補償器は、内部と外部の切り換え可能。 熱雷対抵抗1kQ以下

測温機能付土木変換器温度測定(標準モード)

スキャニング速度 50ms/チャネル

測定範囲、分解能、精度

測定範囲	分解能	精度
-50.0~200.0°C	0.1℃	±0.5℃

※対象物理量と温度の測定が1チャネルで可能。

※ひずみの測定範囲は、ひずみ測定に準ずる。

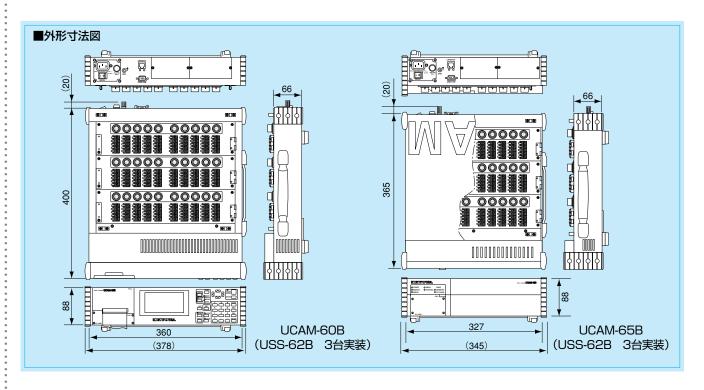
白金測温抵抗体温度測定(標準モード)

スキャニング速度 50ms/チャネル

測定範囲、分解能、精度

種 類	測定範囲	分解能	精度
Pt100	−200.0~660.0°C	0.1℃	±0.3℃
JPt100	−200.0~510.0°C		

※結線方式3導線式



ポテンショメータ式センサ測定 (標準モード)

スキャニング速度 50ms/チャネル 初期值記憶範囲 測定範囲に同じ センサ電源 DC約2V ポテンショメータ抵抗 1~10kΩ 測定範囲、分解能、精度

CHモード	測定範囲	分解能	精度
POT.	0~±50.00%	0.01%	±0.1%FS

ポテンショメータ式センサ測定(高速モード) スキャニング速度 20ms/チャネル 初期值記憶範囲 測定範囲に同じ センサ電源 DC約2V

ポテンショメータ抵抗 1~10kΩ 測定範囲、分解能、精度

CHモード	測定範囲	分解能	精度
POT.	0~±50.00%	0.01%	±0.1%FS

クロック※1 リアルタイムクロック内蔵(バッテリバックアップ、5年)

表 示※2 蛍光表示管 (VFD) ディスプレイ

128×64ドット プリンタ※3 印字方式 感熱式

用紙幅 58mm (24桁) UCAM-60A-RP

> 印字速度 60mm/秒 PCMCIA Ver4.2準拠

PCカードスロット

市販のフラッシュATAカード、CFカード(※)が使用可能

(※) ATAカードアダプタが必要

インタフェース RS-232C

LAN (10BASE-T/100BASE-TX)

ファイル変換機能 CSV変換

自己診断機能※4 表示、プリンタ、ブリッジ電源、入力断線、

入出力抵抗、絶縁抵抗、モード判定のチェック

TEDS対応 インタフェース IEEE1451.4 Mixed mode Transducer

Interface Class2に対応

適合センサ IEEE template No.33に従って情報を持つ

センサ、ケーブル長30m以下

※スキャニングユニットUSS-61B/62B/63B実装時 0~50°C、20~85%RH(結露しないこと)

使用温湿度範囲 AC85~264V 50/60Hz (AC電源専用器) 雷源

DC10~16V (DC電源専用器)

※DC電源専用器は、パワーコントロール機能あり

AC100V:0.5A以下(スキャニングユニット3台実装時) 消費電流 DC12V:4A以下(スキャニングユニット3台実装時)

360×88×400mm (突起部含まず) (60B)

外形寸法 327×88×365mm (突起部含まず) (65B)

質 量 約8kg(60B)、約4.6kg(65B)

※1、※2、※3はUCAM-60Bのみ

※4 入出力抵抗、モード判定は専用スキャニングユニットでのみチェック可能

標準付属品

AC電源ケーブルP-18(変換アダプタCM-33付)(AC電源専用器)、 DC電源ケーブルP-57 (DC電源専用器)、記録紙UCAM-60A-RP (1巻、 UCAM-60Bのみ)、ドライバ、ヒューズ、CD-R(取扱説明書)、 CD-R (制御ソフトウエアUCS-60A、UCAM-65Bのみ)

別 売 品

記録紙UCAM-60A-RP(1箱10巻入)

■専用スキャニングユニット USS-61B/62B/63B

類 USS-61B(TEDS対応)

USS-62B(NDIS規格コネクタ付、TEDS対応) USS-63B(土木計測用、TEDS対応、雷サージ保護器付)

10/ユニット 測定チャネル数 切換素子 半道体リル-

入力端子 はんだ付け、ねじ止め共用型端子台 NDIS規格コネクタ(USS-62B) ワンタッチ端子台(JT-1A)(別売)

雷サージ保護器 USS-63Bのみ内蔵

0~50°C、20~80%RH(結露しないこと) 使用温湿度範囲 外形寸法 320(W)×28(H)×80(D)mm(突起部含まず)

USS-61B 約800g (端子カバー含む) 質 量 USS-62B 約1kg (端子カバー含む) USS-63B 約900g (端子カバー含む)

標準付属品

端子カバー、チャネルシール、USS-62BにNDIS規格コネクタ用 キャップ(コネクタに取り付け済)

■スキャナインタフェース USI-67A/65A

■HSI-67A

接続スキャナ USB-70シリーズ、USB-65A

スキャナ接続台数 最大20

0~50℃、20~85%RH (結露しないこと) 使用温湿度範囲 外形寸法 99(W)×50(H)×163(D)mm(突起部含まず)

質 量 約160g

●USI-65A

USB-20A/50A/50D/51A/51AT 接続スキャナ

スキャナ接続台数 最大20

使用温湿度範囲 0~50°C、20~85%RH(結露しないこと) 外形寸法 99 (W) ×50 (H) ×163 (D) mm (突起部含まず)

質 量 約180g





USI-67A

USI-65A

■外部入出力ユニット UIO-60A

出力:アラーム信号 4チャネル(上下限チェック)

BUSY信号 1チャネル 入力:スタート信号 1チャネル ストップ信号 1チャネル リセット信号 1チャネル 雨量信号 1チャネル

> 使用温度範囲 0~50°C、20~85%RH(結露しないこと) 外形寸法 90(W)×50(H)×180(D)(突起部含まず)

質量 約140g

■外部スキャナ USB-70B/65A

●USB-70B

種 類 USB-70B-10 (一般ひずみ計測用)

> USB-70B-20(一般ひずみ計測用、NDIS規格コネクタ付) USB-70B-30 (土木計測用、雷サージ保護器付)

測定チャネル数 50/台

測定チャネルモード チャネルごとにUCAMより指定

入力 USB-70B-10 ひずみゲージ、ひずみゲージ式変換

器、ポテンショメータ式センサ、直流

電圧、温度(熱電対)

USB-70B-20 ひずみゲージ、ひずみゲージ式変換

器、ポテンショメータ式センサ、直流

電圧、温度(熱電対)

(NDIS規格コネクタ付変換器接続可能)

USB-70B-30 ひずみゲージ、ひずみゲージ式変換

> 器、ポテンショメータ式センサ、直流 電圧、温度(熱電対、白金測温抵抗 体、測温機能付土木変換器)、

雷サージ保護器内蔵

電源 データロガーから供給

ケーブル延長時およびスキャナ4台以上接続時には、 別売のUPS-70Bが必要(スキャナ本体に内蔵)

〈UPS-70B仕様〉

AC90~132V/180~264V(切換不要)

50/60Hz

使用温湿度範囲 0~50°C、20~85%BH(結露しないこと)

302(W)×107(H)×500(D)mm(突起部含まず) 外形寸法

質 量 約7.3kg (USB-70B-10、30)

約8.5kg (USB-70B-20)