

MULTI SYSTEM LOGGER
CADAC 3®
MODEL 9300 SERIES

 **江藤電気株式会社**

ユニット構成による柔軟な規模拡張性、新たに開発したユニット間高速シリアル通信、メインユニット（または、マスタユニット）からの全システムへの電源供給による省配線、などデスクトップ計測から現場計測まで測定環境に最適な計測システムの構築を目的に、キャダック3は長年の蓄積を継承したパソコン通信用計測フロントエンドの業界標準機をコンセプトとして誕生しました。CADAC3 アプリケーション・ソフトウェアは、メインユニット単独の小規模計測からアナログ1000点までの大規模計測まで対応しており、購入したその日から専門知識なしに早期稼働を実現し、計測チャンネルの増設も分散設置形式で自由自在に可能となります。計測に使用される汎用ユニットは、熱電対、白金測温抵抗体、直流電圧、抵抗、ひずみ、湿度などフィールド計測で使用される多様な測定対象に対応し、しかも混在で自由なチャンネル位置へのロケーションとともに、湿度計測やAUX計測でのセンサ電源やひずみ計測でのブリッジ電源が瞬時印加方式で端子部よりチャンネル毎に印加時間などを指定して供給されますので、センサ側へのコスト負担が軽減されます。

キャダック3 メインユニット MODEL 9350A



ラボからフィールド計測まで、フレキシブルに対応

- 熱流 M55A
- 熱電対 2119A
- 湿度
- ひずみ
- パルス
- 6020A
- P100

ラボからフィールド計測まで、フレキシブルに対応

- 小規模計測：メインユニットだけで、20チャンネルのデータロギング
- 中規模計測：スキャンユニットを4台まで接続し、アナログ増設による100チャンネル計測に拡張
- 高速計測：ステーションユニットを最大3台まで接続し、ツインAD×4系統の高速システムを構成
- 大規模計測：マスタユニットによるシステム構成では、ステーションユニットを最大10台まで接続し、ツインAD×10系統までの大規模システムを構築

分散計測システム

全ての計測ユニットに対して、メインユニットまたは、マスタユニットから電源供給。ステーションケーブル、MPXケーブルによるダイレクト接続。メインユニットによる統合した時刻管理、計測管理によるデータ収録。

チャンネルへのセンサ電源供給

瞬時印加方式によるセンサ電源の供給：最大11.99V、最大20mA。測定ファンクションをAUX計測に指定した場合に、センサ電源供給チャンネル毎にセンサ電源電圧や計測開始までの待機時間が設定可能です。

付属品：アプリケーションソフトウェア MODEL 5215A (Windows 16bit) ACケーブル、USBケーブル、LANケーブル、RS232Cケーブル

スキャンユニット MODEL 9365A



付属品：MPXケーブル30cm MODEL 9375A、ジョインタ

ステーションユニット MODEL 9360A

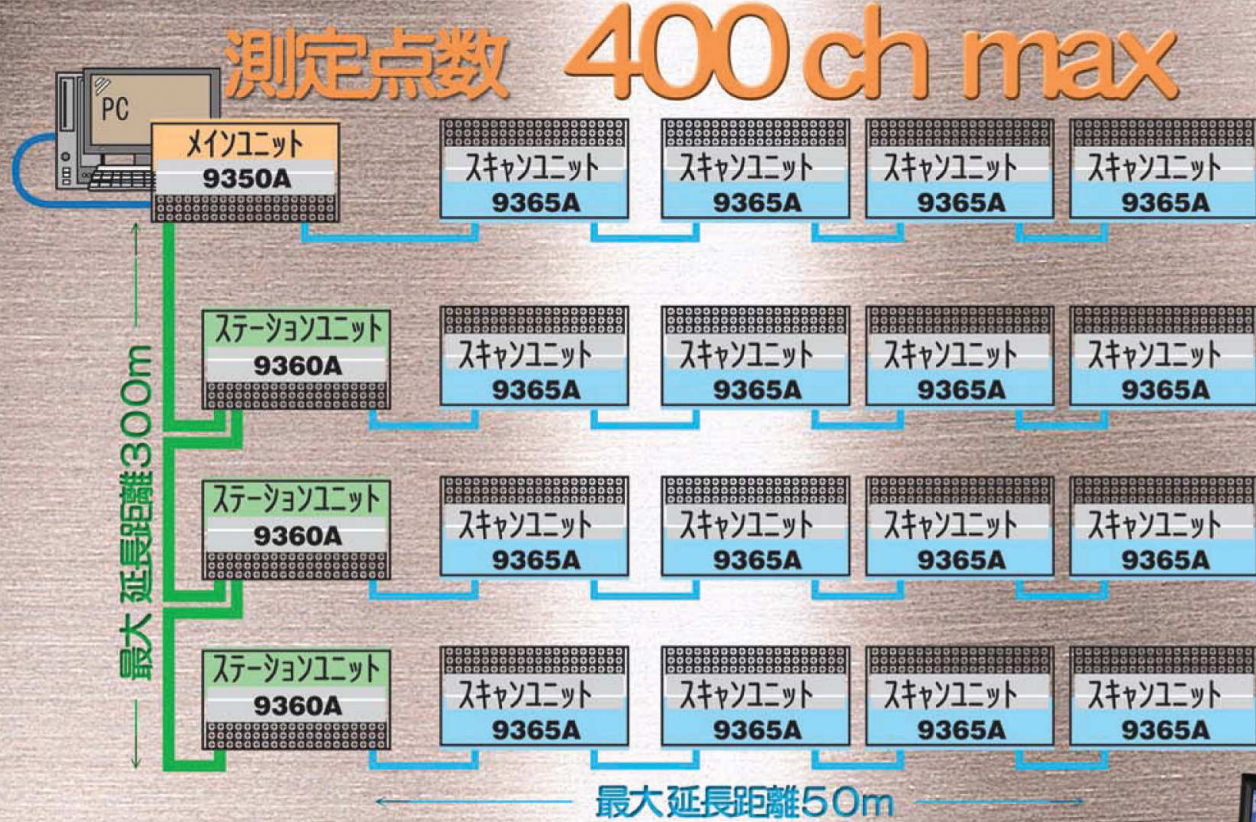
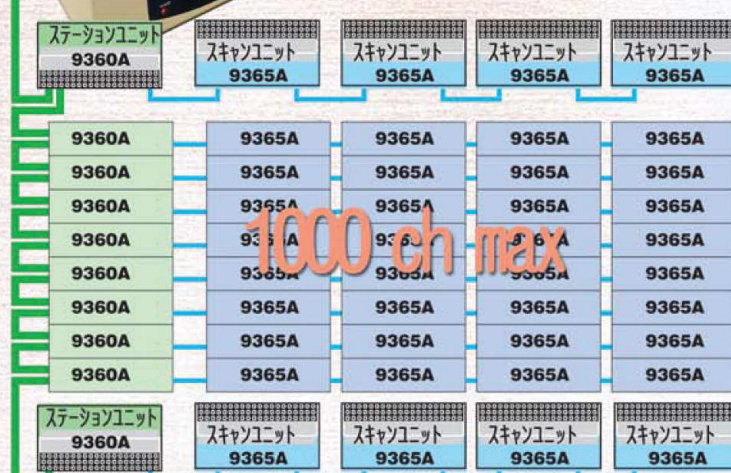


付属品：ステーションケーブル5m MODEL 9370A、ジョインタ

マスタユニット MODEL 9351A

マスタユニットは最大10台のステーションユニットを接続して1000点まで計測可能

付属品：アプリケーションソフトウェア MODEL 5215A (Windows 16bit) ACケーブル、USBケーブル、LANケーブル、RS232Cケーブル



直感操作ですぐに使える高機能ソフトウェア

数値モニタ、グラフモニタはもちろんのこと、演算用仮想チャンネル機能を使用してチャンネル間演算、積算平均記録など高度な演算処理が行えます。

0000:室内温度1	24.9°C
0001:室内温度2	25.3°C
	26.1°C
	26.9°C
	27.8°C
	27.5°C
	28.3°C

ツインAD方式の採用

連続した偶数チャンネルと奇数チャンネルを同時計測。差温計測、熱流センサでの熱流/温度計測など計測の同時性が得られます。

1Gバイトフラッシュメモリの搭載と停電復帰機能で長期計測に対応

1秒インターバルで20チャンネルの計測を行った際に、4ヶ月以上の計測データが保存できます。また、パソコンへの転送データもフラッシュメモリに保存しますので、データバックアップとしても使用できます。



■ LED 表示

POWER: 電源投入状態で点灯
 READY: 設定完了状態で点滅、計測 BUSY 状態で点灯
 MEASURE: インターバル計測時点灯、SCAN 計測時点滅
 ONLINE: 通信オンライン時点灯、コマンド受信時点滅
 SCAN UNIT: スキャンユニットの接続を示す 0~4 の LED (MODEL 9350A)
 MEMORY: メモリ使用の表示 0~9 (10%単位)、アクセス時点滅
 STATION: ステーションの接続状況を示す 0~9 の LED

■ AC 電源

電源コネクタ: 3P メガネ型インレット
 供給電圧: AC100V ~ 240V (50 / 60Hz ± 2Hz)
 消費電力: 最大 40VA (MODEL 9350A)、最大 120VA (MODEL 9351A)

■ 時計機能

時刻保持機能: 電源オフ時、RTC での時刻保持、電池での保護期間: 5年
 計時機能: 電源オン時、電源ライン同期信号による計時機能

■ データ記録用フラッシュメモリ

格納容量: 1G バイト NAND 型フラッシュメモリ
 格納 SCAN 数: 131072 / (22+3*CH)*7999 CH (チャンネル数)、20CH で約 12780000、100CH で約 3250000、1000CH で約 340000
 格納モード: FIX、RING1、RING2 の計測データ格納モードを選択

■ ステーション接続

接続可能数: 3 台 MAX (MODEL 9350A)、10 台 MAX (MODEL 9351A)
 電源供給: 48V-0.7A (MODEL 9350A)、48V-2.0A (MODEL 9351A)
 通信ライン: HDLC シリアル通信、ターミネータ: 100Ω、300m 最長接続

■ PC 通信機能

通信方式: USB 通信、LAN 通信、RS232C をセットアップスイッチで選択
 RS232C 通信: ボーレート [19.2K、38.4K、57.6K、115.2K]、パリティ [OFF、ODD、EVEN] を選択、通信ケーブル [クロスタイプ_2m]
 USB 通信: USB2.0、USB ケーブル 3m 標準
 LAN 通信: ラントロニクス社製 [XPORT-AR] 搭載、LAN ケーブル_5m 標準
 通信コマンド方式: ASCII 文字列定義コマンド
 デリミタ指定: CR、LF、CRLF からセットアップスイッチにて選択

■ パルス入力

測定点数: 4 点 チャンネル割付 [PI-0 ~ PI-3CH]
 入力形式: クランプ式ターミナル、接点入力 / TTL 入力
 パルス測定: 周波数測定 (DC ~ 10KHz)、ステータス (正論理 / 負論理)
 オン時間測定 (パルス間隔: 1ms ~ 1S)、パルス積算

■ 外部スタート入力/スキャンビジー出力機能

外部スタート入力: インターバルの起動/停止、またはスキャン計測起動
 スキャンビジー出力: スキャン中であることを示す接点出力信号

■ 計測制御機能

計測インターバル: 1 ~ 99 と単位 (0.1 秒 / 1 秒 / 1 分 / 1 時) 通信制御
 停電復帰制御: 電源ライン監視による停電検出後、計測データをセーブ
 停電復帰後、インターバル計測を再起動

■ アナログ測定機能 (MODEL 9350A のみ)

アナログ入力チャンネル: 20 点のアナログ入力端子搭載 (ユニット番号は、“0”)
 内蔵アナログモジュール: 2 系統の AD 変換モジュール搭載
 チャンネル拡張: MPX コネクタを装備、4 台までのスキャンユニットを接続可能

■ 一般仕様

外形寸法/重量: 229 (W) x 130 (D) x 73 (H)、約 1.6kg (MODEL 9350A)
 229 (W) x 130 (D) x 90 (H)、約 1.8kg (MODEL 9351A)
 動作保証温湿度範囲: 0 ~ 50°C、20 ~ 90%RH (結露無きこと)
 周囲雰囲気: 埃や腐食性ガスが少なく、機械的振動が少ないこと

ステーションユニット MODEL 9360A

■ LED 表示

ACCESS: 電源投入状態で点灯、計測時に点滅表示
 SCAN UNIT: スキャンユニットの接続を示す 0~4 の LED

■ ステーションケーブル

MODEL 9370A [5m]、MODEL 9371A [10m]、MODEL 9372A [20m]、
 MODEL 9373A [30m]、MODEL 9374A [50m]、中継ケーブル: MODEL 9375A [30cm]

■ ステーション通信設定

ターミネータ・スイッチ: 最終端ステーションをオンに指定
 ステーション番号指定スイッチ: 0 ~ 9 の番号を設定、
 ※接続本体が MODEL 9350A の時、“0” は本体が使用

■ アナログ測定機能

アナログ入力チャンネル: 20 点のアナログ入力端子搭載 (ユニット番号は、“0”)
 内蔵アナログモジュール: 2 系統の AD 変換モジュール搭載
 チャンネル拡張: MPX コネクタを装備、4 台までのスキャンユニットを接続可能

■ 一般仕様 (外形寸法/重量以外は、メインユニットに準ずる)

外形寸法/重量: 229 (W) x 130 (D) x 42 (H)、約 1.2kg

スキャンユニット MODEL 9365A

■ LED 表示

ACCESS: チャンネルリレー選択時に点灯

■ MPX コネクタ

スキャナ番号: 1 ~ 4 のスキャナ番号を指定 (電源投入時に読み)
 スキャナ接続: 2 系統の MPX コネクタからいもつる接続
 接続ケーブル: MODEL 9260A (50cm)、MODEL 9261A (1m)、MODEL 9262A (5m)、
 MODEL 9263A (20m)、MODEL 9264A (20cm)
 総延長距離: 50m 最大

■ チャンネル構成

チャンネル数: 20 チャンネル / スキャンユニット
 チャンネル入力: M3.5 ネジ式 20 連端子台
 チャンネル構成: SH、SL、G の 3 線差動入力形式
 チャンネル切換素子: フォト MOS リレー
 ガードスイッチ: SL-G 端子間にガードスイッチを装備
 ガード線の使用 / 未使用、センス線の使用 / 未使用にてオンオフ

■ 端子温度補償

温度センサ: Pt100 による端面温度計測
 分布計測: 入力端子部の分布温度計測を行い、チャンネル独立端子温度補償

■ 一般仕様 (外形寸法/重量以外は、メインユニットに準ずる)

外形寸法/重量: 229 (W) x 130 (D) x 30 (H)、約 0.9kg

■ AD 変換器

AD 変換モジュール: 各ユニットに 2 系統を装備、同時ツイン計測処理
 連続の偶数チャンネル (ADC1) と奇数チャンネル (ADC2) を同時計測、
 入力端子を 2 チャンネル占有する測定では、ADC1 のみ稼動
 AD 変換方式: 電源同期型積分方式
 入力インピーダンス: 全レンジ 30MΩ 以上、64V レンジは 3MΩ (アッテナータ)
 零点変動補正: 零計測による全レンジ自動補正
 (セキャンユニット毎にゼロリレー装備)

■ 測定速度

50Hz 電源地域: 30ms / CH ... 確度規定の測定速度
 60Hz 電源地域: 25ms / CH ... 確度規定の測定速度
 入力積分時間: 電源サイクル (1 ~ 14) で指定、及び高速モード時 3.3ms
 チャンネル待機時間: 3.3ms ~ 3.3ms * 25 で指定

■ ノイズ除去性能

ノーマルモード入力範囲: 各レンジについてフルスケールの 150%
 AC CMRR: -120dB (at 1KΩ AC50/60Hz ± 2Hz)
 DC CMRR: -110dB (at 1KΩ)
 電源ノイズ除去比: -50dB (at 1KΩ AC50/60Hz ± 2Hz)
 チャンネル間クロストーク: -110dB

■ 入力端子部許容印加電圧 (DC / AC ピーク電圧値の連続定格)

同一チャンネルの SH-SL 間: ±70V
 同一チャンネルの SL-G 間: ±9V
 相互入力チャンネル間: ±170V
 入力端子とケース間: ±170V

■ アナログ入力信号

熱電対: K、T、J、E、S、R、B、N、W、W-Re3、K-CA2、T-CC2、
 T-Rev1、T-Rev2
 白金測温抵抗体: 3 / 4 線式、Pt100 / JPt100、分解能 0.1°C / 0.01°C
 DC 電圧: ±6.4mV、±64mV、±640mV、±6.4V、±64V
 プロセス入力: 1-5V (0-100.00%)
 ひずみブリッジ: 4 ゲージ法、ブリッジ電源を瞬時印加
 抵抗計測: 6.4Ω、64Ω、640Ω、6.4KΩ、64KΩ、640KΩ
 4 導線式による定電流瞬時印加方式
 接点 / 電圧、正論理 / 負論理
 擬似 DI: ±6.4mV、±64mV、±640mV、±6.4V、±64V、0-1V (0-100.00%)
 AUX 入力: ±6.4mV、±64mV、±640mV、±6.4V、±64V、0-1V (0-100.00%)
 センサ電源 (0 ~ 11.99V、20mA MAX 瞬時印加方式) 供給による計測

■ 熱電対測定

リニアライズ: デジタル演算方式
 断線検出指定: チャンネル毎に指定可能
 基準接点補償: 内部基準接点補償 / 外部基準接点補償が選択可能
 内部基準接点補償: Pt100 による基準点温度計測と熱電対による端子盤の
 温度分布計測を行い、「チャンネル独立端子盤温度補償」する方式
 内部基準接点補償精度: ±0.3°C 但し、周囲環境が 15 ~ 35°C、湿度 80% 以下、
 入力端子温度平衡状態において

■ 主な測定対象 [ファンクション] と確度

測定対象	分解能	測定確度	
熱電対	K-CA	0.1°C ± 0.05% of Reading + 0.3°C (-160~0°C) ± 0.02% of Reading + 0.3°C (0~1372°C)	
	T-CC	0.1°C ± 0.05% of Reading + 0.3°C (-150~0°C) ± 0.02% of Reading + 0.3°C (0~400°C)	
	J-IC	0.1°C ± 0.02% of Reading + 0.2°C (0~1103°C)	
	E-CRC	0.1°C ± 0.02% of Reading + 0.2°C (0~838°C)	
	S-PR1	0.1°C ± 0.02% of Reading + 0.8°C (200~1768°C)	
	R-PR2	0.1°C ± 0.02% of Reading + 0.7°C (300~1768°C)	
	B-PR3	0.1°C ± 0.02% of Reading + 0.7°C (1300~1820°C)	
	W	0.1°C ± 0.02% of Reading + 0.7°C (0~1000°C) ± 0.02% of Reading + 0.6°C (1000~1900°C)	
	N	0.1°C ± 0.02% of Reading + 0.3°C (0~1300°C)	
	K-CA2	0.01°C ± 0.05% of Reading + 0.19°C (-50~0°C) ± 0.02% of Reading + 0.17°C (0~100°C)	
Pt100	4 線式	0.01°C ± 0.02% of Reading + 0.05°C (-200~155°C)	
	3 線式	0.01°C ± 0.02% of Reading + 0.05°C (-200~155°C)	
ひずみ DC電圧	ブリッジ	1μ ± 0.02% of Reading + 6μ (0~±64000μ)	
	±6.4mV	0.1μV ± 0.05% of Reading + 2μV	
	±64mV	1μV ± 0.02% of Reading + 6μV	
	±640mV	10μV ± 0.02% of Reading + 20μV	
	±6.4V	100μV ± 0.02% of Reading + 200μV	
	±64V	1mV ± 0.02% of Reading + 2mV	
	1-5V	0.01% ± 0.01% of Reading + 0.01%	
	抵抗測定	64Ω	1mΩ ± 0.04% of Reading + 10mΩ
		640Ω	10mΩ ± 0.04% of Reading + 60mΩ
		6.4KΩ	100mΩ ± 0.04% of Reading + 600mΩ
64KΩ		1Ω ± 0.06% of Reading + 10Ω	
640KΩ		10Ω ± 0.06% of Reading + 200Ω	
疑似DI	DI	0/1 比較レベル 1.5V	

注) 熱電対確度には、内部基準接点補償は含まれません。
 また、入力端子部が熱的に平衡状態になっていることが条件。
 K、T、J、E、S、R、B、N は、JIS C 1602-1995 熱電対
 W は、W-5%Re-W26%Re 熱電対、Wre3 は W-3%Re-W25%Re 熱電対
 共に、ASTM-E988-96 熱電対
 注) Pt100 は、JIS C 1604-1997 測温抵抗体、JPt100 は JIS C 1604-1989 測温抵抗体
 注) 周囲環境が 15 ~ 35°C、湿度 80% 以下、測定速度: 30ms / CH にて

