

# ネットワーク対応型 総合計測装置

## NEO-5000



本体(NEO-5000)



入力変換器(ISO-3032)

本システムは、本体(NEO-5000)と入力変換器(ISO-3032)および受信装置(サーバー/パソコン、標準ブラウザと専用ソフト)で構成される多機能型総合計測システムです。監視要素は最大でアナログ要素 64ch と ON/OFF 要素 128ch を入力できます(ISO-3032 2 台で構成)。

系統故障を常時監視し、故障発生時の波形を記録します。通信回線を介して受信装置(サーバー/パソコン)にデータを送信し、オシロ波形解析ソフトで故障解析ができます。

デジタルリレー同等の故障検出機能による波形記録と故障解析、PQVF 測定による系統動揺監視と電力安定度監視、電力品質測定、瞬時電圧低下の記録と配信機能を集約しました。また、オシロ波形を活用した故障点標定による復旧支援が可能です。

### 特長

#### 電力系統監視に必要な機能を集約

電力系統監視に必要な機能を選択して実装できます。

- ・ **オシロ機能**  
系統故障の発生を自動検出し、故障前からの波形を記録します。オシロ波形解析ソフト(別売品)を使用して、故障解析ができます。
- ・ **瞬低検出機能**  
瞬時電圧低下を自動検出し、イベント記録します。
- ・ **故障点標定(別途 PC が必要)**  
系統故障発生時に送電線の故障発生位置を標定します。  
故障点標定ソフト(別売品)を使用して、送電線定数の設定や故障位置の標定ができます。
- ・ **PQVF 機能**  
系統動揺を自動検出し、発生前からのトレンドデータを記録します。
- ・ **高調波機能**  
高調波の含有値を長時間記録します。

#### 高精度な演算

16bitA/D コンバータを採用していますので高精度な演算ができます。

サンプリング周波数は 3200/6400Hz(50Hz 系統)もしくは 3840/7680Hz(60Hz 系統)です。

#### Web サーバーを搭載

監視要素のモニタ表示、各設定値の変更、記録波形のダウンロードは、標準ブラウザを使用して行いますので専用ソフトが必要ありませんので、運用中の遠隔操作を容易にします。

#### 高信頼性

可動部品(冷却ファン、ハードディスク)を使用していません。Linux OS を採用していますので、長期間サポートが可能です。

#### 多チャンネル、大容量メモリ

アナログ要素を最大 64ch、ON/OFF 要素は最大 128ch まで取り込めます。

記録波形は、本体に最大 100 件(アナログ 16ch+ON/OFF 32ch のグループ単位、装置間でのグルーピングも可能)まで保存できます。

#### サンプリング同期回路を搭載

GPS 同期機能(オプション)を実装することにより、装置間で全チャンネルのサンプリング同期ができます。離れた地点で測定タイミングを合わせることで、高精度な故障解析や故障点標定ができます。GPS 受信機は本体に内蔵でき、省スペースを実現しています。

#### IP ネットワーク対応

インターネット、イントラネットへの接続機能を有し、最高 100Mbps(ハード仕様)の高速通信で広域な電力系統監視システムを構築することができます。

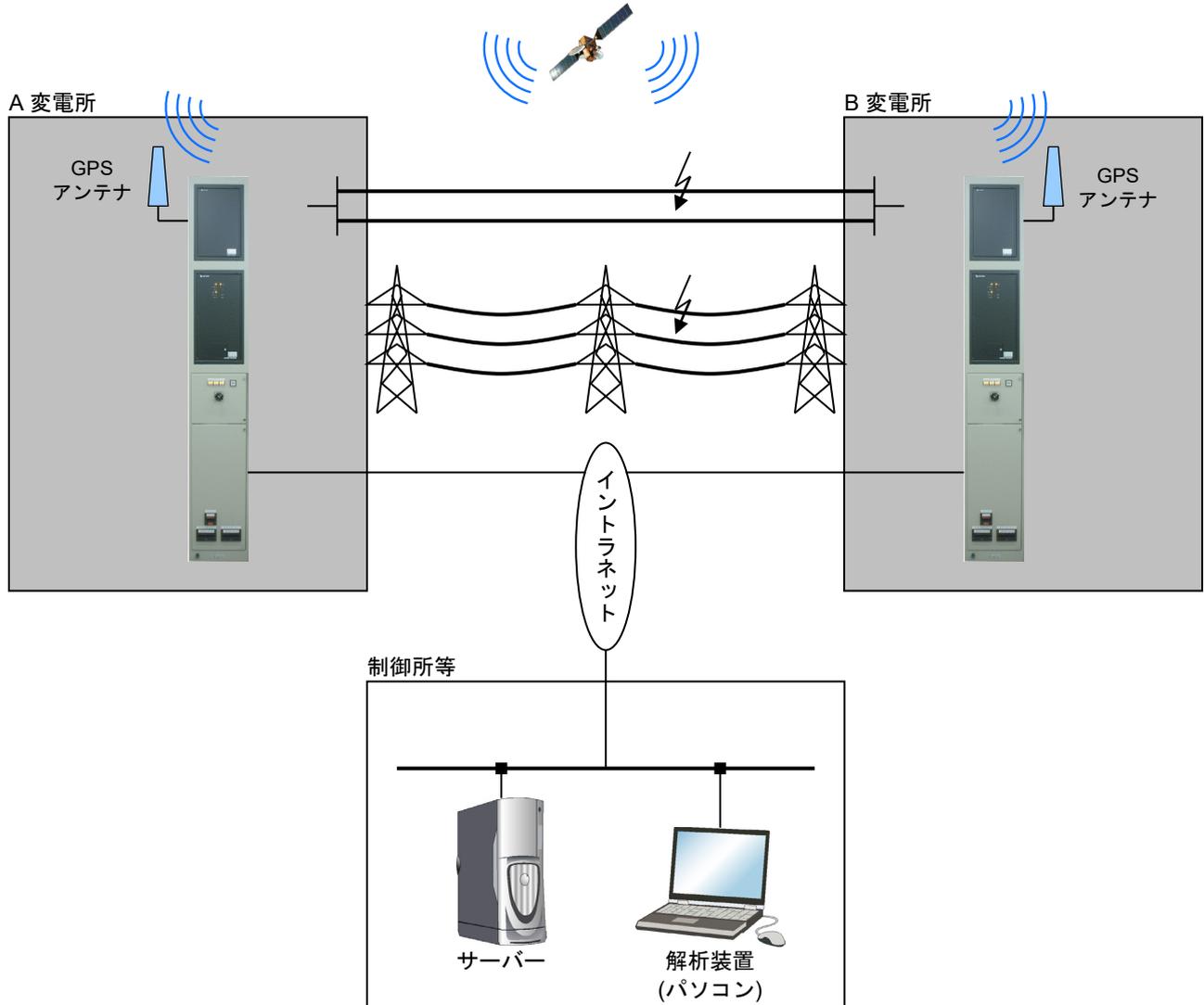
4W/LAN 変換器を使用すると、4W 専用回線にも対応できます。

#### 既設オシロ装置との互換性重視

パネルカット寸法は、旧型機種のアMT-2000 やアMT-3000 と同じです。また、入力変換器はアMT-3000 用と共通です。

## システム構成例

350mm 盤実装タイプでのシステム構成例



## 機能一覧表

機能		内容	別売品
オシロ機能	選択機能	系統故障の発生を自動検出し、故障前からの波形を記録します。	オシロ波形解析ソフト (PCにインストール)
瞬低検出機能	選択機能	瞬時電圧低下を検出し、内部メモリにイベント記録します。 記録した瞬低データは、受信装置(サーバー/パソコン)の標準ブラウザで閲覧できます。	
故障点標定	選択機能	系統故障発生時に送電線の故障発生位置を特定します。	故障点標定ソフト (PCにインストール)
PQVF機能	選択機能	詳細仕様につきましては、弊社営業担当までお問い合わせください。	
高調波機能	選択機能	詳細仕様につきましては、弊社営業担当までお問い合わせください。	
通信機能	標準	記録した波形データと瞬低データを受信装置(サーバー/パソコン)に送信します。	
装置同期機能	標準	同所内に複数台の装置を設置する場合、1台をマスターとして時刻同期(サンプリング同期)させます。	接続ケーブル
GPS同期機能	オプション	遠隔地に複数台の装置を設置する場合、GPSをマスターとして時刻同期(サンプリング同期)させます。	接続ケーブル



## 測定機能

測定要素	測定範囲	測定精度
交流電圧	0~163.84V	±0.2%FS
交流電流	0~102.40A 0~10.24A	±0.2%FS
交流電流 (分割 CT)	0~102.40A 0~10.24A	±1.0%FS

※FS：フルスケール

## オシロ機能

落雷など自然現象による短絡・地絡故障や、機器の絶縁劣化などによる異常現象が発生したとき、その電力系統の電圧・電流や保護継電器等の電気設備の応動状況を故障発生前から波形記録することで、系統故障の実態調査や保護継電器の応動解析ができます。

記録機能	
記憶媒体	半導体ディスク
記憶件数	100件(最古データを自動消去して上書き)
故障前時間	0.1~2.0秒(0.1秒ステップ)
オフディレイ時間	0.1~10.0秒(0.1秒ステップ)
最大記録時間	1~10秒(1秒ステップ)
アナログ要素	
入力要素数	64ch(4ch単位でユニット増設)
起動検出	不足電圧、過電圧、過電流
演算法	1サイクルごとに1サイクル分データから基本波を抽出し、設定値と比較
ON/OFF要素	
入力要素数	128ch(8ch単位でユニット増設)
起動検出	エッジ、レベル
演算法	1サイクルごとに設定値と比較

## 瞬低検出機能

落雷など自然現象による短絡・地絡故障や大容量負荷の起動時の突入電流などで、極めて短い時間だけ電圧低下することを瞬低と言います。瞬低は、あらゆる電気設備に影響を与えます。この発生時間を監視することで電気設備への影響度合いを把握(電気設備の瞬低耐量との比較)し、製品の品質管理や予防保全が可能になります。

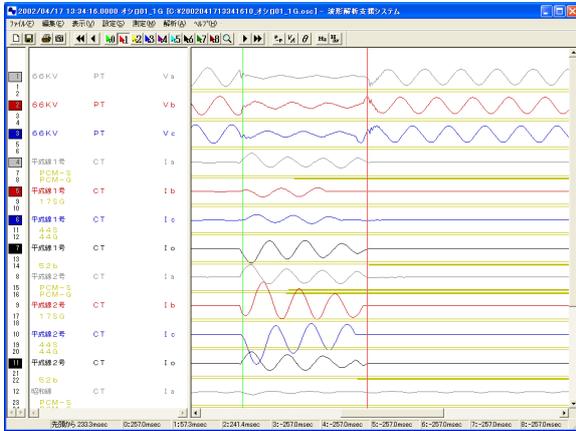
記録機能	
記憶媒体	半導体ディスク
記憶件数	1000件(最古データを自動消去して上書き)
記憶情報	検出時刻、故障前電圧値、最小電圧値、電圧降下率(%)、継続時間
表示機能	
受信装置(サーバー/パソコン)の標準ブラウザによる表示	
アナログ要素	
起動検出	不足電圧
演算法	8サンプル(約2ms)ごとに1サイクル分データから実効値を演算し、設定値と比較

## オシロ波形解析ソフト(別売品)

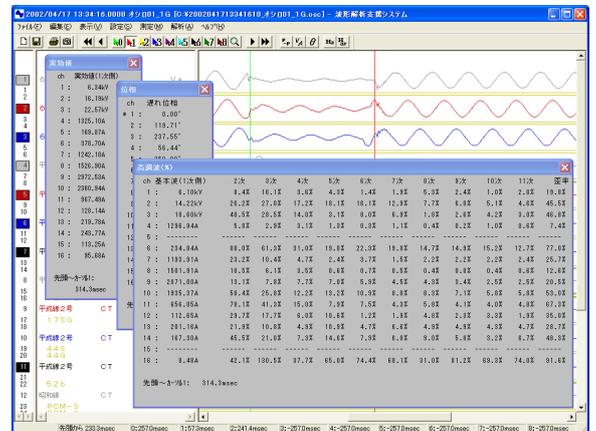
内部メモリに記録したデータを受信装置(サーバー/パソコン)で表示・解析するための専用ソフトウェアです。故障発生時に装置本体に記録したデータを受信装置(サーバー/パソコン)で自動受信し、波形表示・数値解析を行います。

また、ベクトルやインピーダンス軌跡図を表示することもできます。

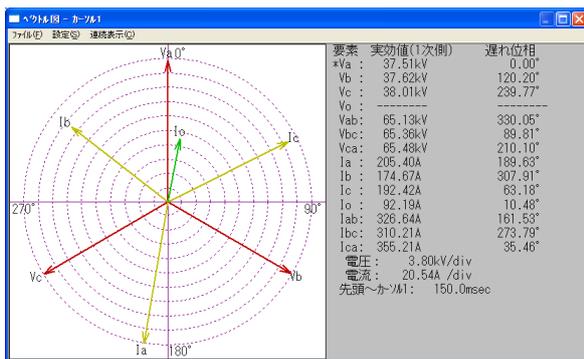
### ・波形表示例



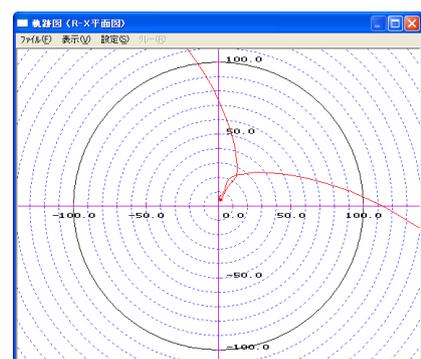
### ・数値解析例



### ・ベクトル表示例



### ・インピーダンス軌跡図表示例



## 故障点標定ソフト(別売品)

自然災害による送電線の故障発生(樹木などによる送電線短絡など)時に、迅速な復旧を支援するために故障点標定ができます。故障発生時に装置本体に記録したデータを受信装置(サーバー/パソコン)で自動受信し、送電線の何 km 地点で故障が発生しているかを迅速に情報配信します。

多端子系統で故障点標定を正確に行うためには、オプションの GPS 同期機能を実装する必要があります。

### ・標定結果例

結果出力

系統名称: 平成線

候補: 4 / 4

演算方式: I<sub>0</sub>分流比方式

事故時刻: 06-06-05 20:16:36

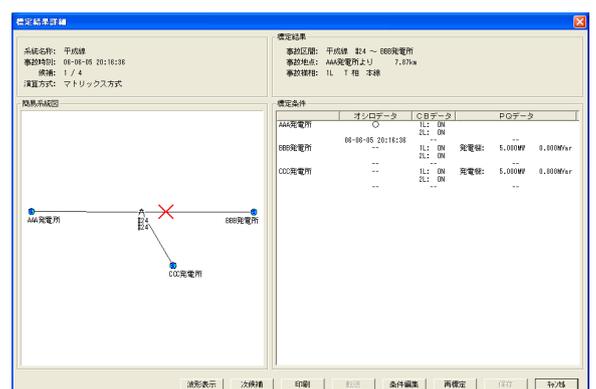
事故区間: 昭和支線 #24 ~ CCG発電所

事故地点: AAA発電所より 7.53km

事故相: 1L T相 分岐線

詳細 転送 印刷 保存 キャンセル

### ・標定結果詳細例



## 入力変換器 ISO-3032: アナログユニット

アナログユニットは4ch/ユニットの構成になっており、以下のユニットから最大8ユニットまで任意に実装できます。(VoとIoは、演算によって求めることもできます)

PTユニット (Vo: 110V) PTU-3200			PTユニット (Vo: 190V) PTU-3300		
ch	定格	測定範囲	ch	定格	測定範囲
Va	63.5V	0~163.84V	Va	63.5V	0~163.84V
Vb	63.5V	0~163.84V	Vb	63.5V	0~163.84V
Vc	63.5V	0~163.84V	Vc	63.5V	0~163.84V
Vo	110V	0~163.84V	Vo	190V	0~294.91V

CTユニット(直接接地系) CTU-3200D			CTユニット(抵抗接地系) CTU-3200R		
ch	定格	測定範囲	ch	定格	測定範囲
la	5A	0~102.40A	la	5A	0~102.40A
lb	5A	0~102.40A	lb	5A	0~102.40A
lc	5A	0~102.40A	lc	5A	0~102.40A
lo	5A	0~102.40A	lo	5A	0~10.24A

CTユニット(直接接地系) CTU-3300D			CTユニット(抵抗接地系) CTU-3300R		
ch	定格	測定範囲	ch	定格	測定範囲
la	1A	0~20.480A	la	1A	0~20.480A
lb	1A	0~20.480A	lb	1A	0~20.480A
lc	1A	0~20.480A	lc	1A	0~20.480A
lo	1A	0~20.480A	lo	1A	0~2.048A

CTユニット(分割CT)		
ch	定格	測定範囲
la	1Aもしくは5A	0~10.24Aもしくは0~102.40A
lb	1Aもしくは5A	0~10.24Aもしくは0~102.40A
lc	1Aもしくは5A	0~10.24Aもしくは0~102.40A
lo	1Aもしくは5A	0~10.24Aもしくは0~102.40A

## 入力変換器 ISO-3032: ON/OFF ユニット

ON/OFFユニットは8ch/ユニットの構成になっており、フォトカプラで絶縁されています。以下のユニットから最大8ユニットまで任意に実装できます。

項目	形式	U-1760	U-3052
チャンネル数		8ch(N コモン)	8ch
テストリレー		あり	なし
定格入力		DC110V	
ON 認識電圧		DC88~143V	
OFF 認識電圧		DC0~30V	

## 仕様

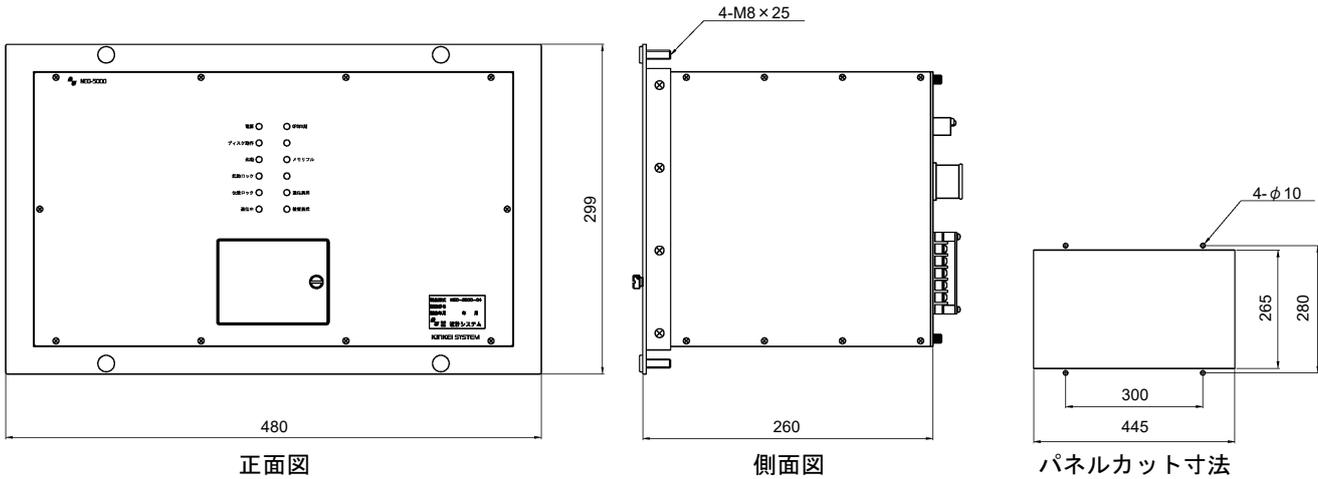
機能		仕様
サンプリング周波数		3200/6400Hz (50Hz 系統) もしくは 3840/7680Hz (60Hz 系統)
通信機能	通信形態	LAN
	物理層	10/100base-T (RJ-45 型)
	プロトコル	TCP/IP
時計機能	計時機能	年 (西暦) ~ 秒、24 時制、オートカレンダー、週差 4 秒 (内部時計精度)
	修正機能	装置間同期、GPS 同期 (UTC に対し $\pm 10 \mu$ 秒) 外部接点、リモート (受信装置 (サーバー/パソコン))
表示	LED	電源、ディスク動作、起動、起動ロック、伝送ロック、通信中、GPS 同期、メモリフル、通信異常、装置異常
点検機能	点検方法	常時監視、自動点検、手動点検
	点検項目	電源、CPU、プログラム、内部メモリ、A/D 変換回路、内部通信、GPS 同期、半導体ディスク、入力変換器 (対応時のみ)、通信回線
警報出力	[TIME ADJ.]	内蔵時計が毎正時になったとき
	[OPE.]	オシロ起動検出したとき
	[TRIG]	オシロ内部起動検出したとき
	[V. DIP]	瞬低検出したとき
	[COM. ERR.]	通信異常検出したとき
	[FAIL]	点検で異常検出したとき
	[POWER ALM.]	電源ヒューズ断したとき、電源異常検出したとき
電源	定格	DC110V (88~143V)
	消費電力	約 100W
商用周波耐電圧		電源回路一括対地間、電源-入力回路間、電源-接点回路間、 入力回路-接点回路間 AC2000V 1 分間
絶縁抵抗		電源回路一括対地間、電源-入力回路間、電源-接点回路間、 入力回路-接点回路間 DC500V メガー 10M $\Omega$ 以上
受信装置 (サーバー/パソコン)	OS	日本語版 Microsoft Windows XP/Vista/7 (32bit,64bit)
	ブラウザ	Microsoft Internet Explorer 6,7,8,9
	CPU	Pentium III 800MHz 以上
	メモリ	128MB 以上 (256MB 以上を推奨)
	ハードディスク	100MB 以上の空き容量 (記録データ保存領域を除く)
	ディスプレイ	XGA (1024 $\times$ 768) 以上の高解像度、16 ビット色以上

## 付属品・オプション・別売品

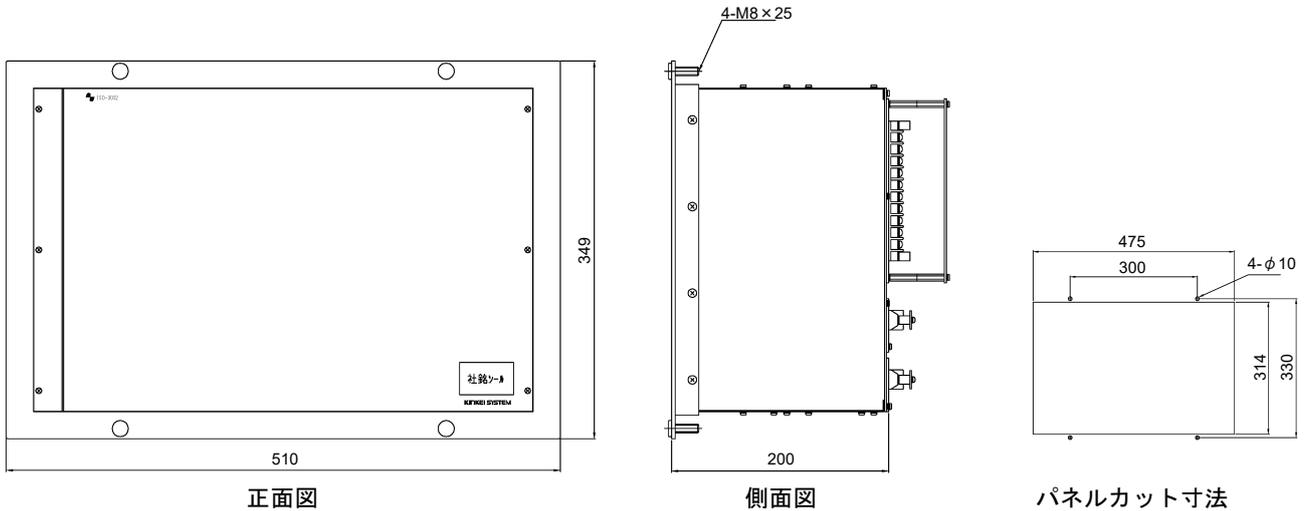
標準付属品	取扱説明書	1 部
	試験成績書	1 部
	電源ヒューズ	2 個
	LAN ケーブル (ストレート 5m)	1 本
オプション	GPS 同期機能	
別売品	オシロ波形解析ソフト	
	故障点標定ソフト (特許 3756026)	
	装置間同期用ケーブル (RS-485 タイプ、ケーブル長 3m)	
	GPS アンテナ、GPS アンテナ用ケーブル	

## 外形寸法図

### ・ NEO-5000 (700mm 盤実装タイプ)



### ・ ISO-3032



(単位: mm)

※本装置の仕様、機能には、特許第 4790050 号による発明が含まれております。

※本カタログの記載内容は標準的なものであり、特定のお客様向けの仕様とは一部異なることがあります。  
仕様詳細につきましては、弊社営業担当までお問い合わせください。

 <h1>株式会社 近計システム</h1>	<p>お問い合わせは・・・</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------

電力システム事業部 : 〒559-0031 大阪市住之江区南港東 8-2-61  
TEL (06) 6613-2591 FAX (06) 6613-2592

東京支社 : 〒116-0014 東京都荒川区東日暮里 6-60-10  
TEL (03) 3803-4173 FAX (03) 3803-4168

仙台 : TEL (022) 221-6301 FAX (022) 221-6325  
福岡 : TEL (092) 431-6397 FAX (092) 473-4168

近計ビル : TEL (06) 6794-2345 FAX (06) 6794-2348

★記載内容はお断りなく変更することがあります。  
★本カタログに記載されている会社名、商品名は、各社の商標または登録商標です。