

メモリーカード式マルチ記録計

PRMC-303PW形

仕様書

---

---

---

---

---

2021年11月2日

**ハカルプラス株式会社**  
HAKARU PLUS CORPORATION

## 改訂履歴

日付	改訂者	改訂内容
2013/11/13	秋田	初版
2014/01/08	井上	改訂1 仕様見直し
2014/01/22	井上	改訂2 P.2 【3】構成 <ul style="list-style-type: none"> <li>・“(8) オプション”、“収納ケース”、“保護袋”を追記</li> </ul> P.3 (7) 測定範囲 電圧 <ul style="list-style-type: none"> <li>・“(入力可能最大電圧は264V・・・ください。)”を追記</li> </ul> P.4 (9) 固有誤差 <ul style="list-style-type: none"> <li>・“f. s.”を“基底値”に表記変更</li> <li>・電圧 (100V 測定値) の規定値を110V から 120V に変更</li> <li>・電圧 (200V 測定値) の規定値を220V から 240V に変更</li> </ul> P.6 (16) 耐電圧 <ul style="list-style-type: none"> <li>・“AC2000V 50/60Hz 1分間”を “AC2210V 50/60Hz 5秒間”に変更</li> </ul> P.5 “(15) 絶縁抵抗”～“(17) 雷インパルス”を削除 (“【6】性能”へ移動) P.6～ “【5】構造及び材料”、“【6】性能”、“【7】試験”を追記 (“受渡 試験”は“常規試験”に変更) (その他) 中項目、小項目の番号の付け方を変更
2014/03/03	梶原	改訂3 <ul style="list-style-type: none"> <li>・品名を「マルチ記録計」から「メモリーカード式マルチ記録計」に変更。</li> <li>・【5】構造及び材料                             <ul style="list-style-type: none"> <li>5-2. ケース色 ライトグレー → 黒 に変更</li> <li>5-4-1 小型120A (防滴構造) を追加</li> </ul> </li> <li>・【6】性能                             <ul style="list-style-type: none"> <li>(5) 振動の影響、(6) 衝撃の影響の試験内容の表記修正。</li> <li>(7)～(10) 固有誤差試験の精度範囲を修正。</li> </ul> </li> <li>・【7】試験を削除</li> <li>【10】外形                             <ul style="list-style-type: none"> <li>10-6. 小型120AクランプCT 外形図差し替え</li> </ul> </li> </ul>
2014/3/5	秋田	改訂4 <ul style="list-style-type: none"> <li>・P2 【3】構成 収納ケースと保護袋を、ケース項目の中に移動</li> </ul>
2018/4/6	石阪	改訂5 <ul style="list-style-type: none"> <li>・P5 記録中停電バックアップ用スーパーキャパシタ保証期間追加</li> <li>・社名変更</li> </ul>
2018/5/16	石阪	改訂6 <ul style="list-style-type: none"> <li>・10-4 屋内用クリップ式 (WHM) 追加</li> </ul>
2021/11/2	石阪	改訂7 <ul style="list-style-type: none"> <li>・【9】使用例、【10】外形 パネル図 社名変更</li> </ul>

承認	確認	作成
		

## 目次

【 概 要 】 .....	2
【 特 徴 】 .....	2
【 1 】 品 名 .....	2
【 2 】 型 名 .....	2
【 3 】 構 成 .....	2
【 4 】 仕 様 .....	3
【 5 】 構造及び材料 .....	6
【 6 】 性 能 .....	7
【 7 】 画面表示 .....	9
【 8 】 ブロック図 .....	11
【 9 】 使用例 .....	12
【 1 0 】 外形 .....	13
【 1 1 】 保 証 .....	20
【 注 意 事 項 】 .....	20

## 【概要】

本記録計は、屋外配電線、引込線及び屋内配線での電圧、電流、電力、位相角を測定するとともに、測定場所（変電所・引込柱・計器番号等）、記録開始時刻等のデータ及び各測定データをメモリーカードに記録する装置です。

## 【特徴】

- 1) 小型軽量・・・130mm (W) × 70mm (D) × 51mm (H)
- 2) 電圧 (3ch)、電流 (3ch)、電力、位相角を計測、記録できます。
- 3) メモリーカード式のため、大容量データをパソコンに簡単に転送できます。
- 4) メモリーカードへの記録間隔は0.5秒～2分の間で選択することができます。記録データは、記録間隔ごとの平均値、最小値、最大値を記録します。

## 【1】品名

メモリーカード式マルチ記録計

## 【2】型名

PRMC-303PW

## 【3】構成

測定用途に合わせて必要なものを選択することができます。

ユニット名	品名	個数
(1) 本体	PRMC-303PW	1
(2) 電圧測定リード具	屋内用クリップ式 (ミノムシ) 3m	1
	屋内用クリップ式 (ワニ口) 3m	1
	屋内用クリップ式 (WHM) 60cm	1
	屋内用コンセント式 2m	1
(3) クランプCT	小型120A 貫通穴径：φ23mm (100mA、20A、120Aレンジで使用) 3m	3
	大型500A 貫通穴径：φ38mm (100A、500Aレンジで使用) 3m	3
(4) メモリーカード※1	SDメモリーカード (2GB)	1
(5) データ解析ソフト※2	Windows XP, Window Vista, Windows7, Windows8 対応	1
(6) ケース	屋外用防滴ケース	1
	収納ケース (本体等持ち運び用ケース)	1
	保護袋 (大型500AクランプCT収納用)	1
(7) その他	固定自在バンド	1

※1：メモリーカードは付属のメモリーカードを使用して下さい。市販のメモリーカードは動作保証対象外となります。尚、SD以外のSDHCやSDXC等のメモリーカードは使用できません。

※2：データ解析ソフトは、購入者所有のパソコンであれば複数台にインストールしてもよいものとします。

## 【4】仕 様

- 4-1 電源電圧 AC100/200V  
 4-2 周波数 50/60Hz  
 4-3 消費電力 6VA以下  
 4-4 温湿度範囲 使用温度範囲 -10~55℃  
 保存温度範囲 -20~70℃  
 相対湿度範囲 30~85%RH (結露なきこと)
- 4-5 測定入力数  
 ・電圧：3点入力 (V1,V2,V3)  
 ▶ 3入力間の電圧を計測 (V12:V1-V2間、V23:V2-V3間、V31:V3-V1間)  
 ・電流：3CT入力 (CT1,CT2,CT3)  
 ▶ クランプCTにより3電流を計測 (I1,I2,I3)
- 4-6 測定ライン 単相2線式、単相3線式、三相3線式 (設定により切替)
- 4-7 測定範囲  
 ・電圧  
 ▶ AC100Vレンジ 80~120V  
 ▶ AC200Vレンジ 160~240V  
 ※AC100/200Vレンジを自動切換えします。  
 ※264Vを超えると「O. L.」を表示します。  
 (入力可能最大電圧は264Vです。それを超える電圧は印加しないでください。)

- ・電流  
 ▶ 100mAレンジ 0~100mA (小型120AクランプCTを使用)  
 ▶ 20Aレンジ 0~20A (小型120AクランプCTを使用)  
 ▶ 100Aレンジ 0~100A (大型500AクランプCTを使用)  
 ▶ 120Aレンジ 0~120A (小型120AクランプCTを使用)  
 ▶ 500Aレンジ 0~500A (大型500AクランプCTを使用)  
 ※各レンジ最大値の110%を超えると「O. L.」を表示します。

## ・電力

相線式	電流レンジ	測定範囲
単相2線	AC20A (CT:小型120A)	-2kW~0~2kW
	AC100A (CT:大型500A)	-10kW~0~10kW
	AC120A (CT:小型120A)	-12kW~0~12kW
	AC500A (CT:大型500A)	-50kW~0~50kW
単相3線	AC20A (CT:小型120A)	-4kW~0~4kW
	AC100A (CT:大型500A)	-20kW~0~20kW
	AC120A (CT:小型120A)	-24kW~0~24kW
	AC500A (CT:大型500A)	-100kW~0~100kW
三相3線	AC20A (CT:小型120A)	-8kW~0~8kW
	AC100A (CT:大型500A)	-40kW~0~40kW
	AC120A (CT:小型120A)	-48kW~0~48kW
	AC500A (CT:大型500A)	-200kW~0~200kW

※電力は100mAレンジでの測定は不可です。

※電力が最大値の110%を超えた場合、および電圧または電流が「O. L.」表示となる場合、電力は「O. L.」を表示します。

## ・位相角

▶ -180~0~180° (力率を角度表示します)

※位相角は100mAレンジでの測定は不可です。

## 4-8 測定速度

1 サイクル（入力信号V1-V2間の商用周波数1周期）あたり64点の瞬時値を測定し、1サイクル毎の実効値を演算、記憶します。記憶した1サイクル毎のデータから、設定した記録間隔毎の平均値、最大値、最小値を求め、メモリーカードに記録します。なお、記録間隔は、0.5秒・1秒・10秒・30秒・1分・2分から選択します。

## 4-9 固有誤差

## ・電圧

- ▶ AC100Vレンジ 基底値の±1%
- ▶ AC200Vレンジ 基底値の±1%

## ・電流

- ▶ 100mAレンジ 基底値の±4%
- ▶ 20Aレンジ 基底値の±2%
- ▶ 100Aレンジ 基底値の±2%
- ▶ 120Aレンジ 基底値の±2%
- ▶ 500Aレンジ 基底値の±2%

## ・電力

- ▶ 基底値の±3%
- ※電力は100mAレンジでの測定は不可です。

## ・位相角

- ▶ 基底値の±3%
- ※位相角は100mAレンジでの測定は不可です。

※基底値は次表の通りとします。

	条件		基底値
電圧	100V測定時		120V
	200V測定時		240V
電流	100mAレンジ		100mA
	20Aレンジ		20A
	100Aレンジ		100A
	120Aレンジ		120A
	500Aレンジ		500A
電力	単相2線式	20Aレンジ	2kW
		100Aレンジ	10kW
		120Aレンジ	12kW
		500Aレンジ	50kW
	単相3線式	20Aレンジ	4kW
		100Aレンジ	20kW
		120Aレンジ	24kW
		500Aレンジ	100kW
	三相3線式	20Aレンジ	8kW
		100Aレンジ	40kW
		120Aレンジ	48kW
		500Aレンジ	200kW
位相角	—		180°

## 4-10 記録可能期間

記録間隔	期間
0.5 秒	4 ヶ月
1 秒	8 ヶ月
10 秒	3 年
30 秒	3 年
1 分	3 年
2 分	3 年

## 4-11 記録内容

	記録内容
設定データ	相線式、電流定格、記録間隔、変電所番号、電柱番号、計器番号、測定場所、記録開始時刻
測定データ	各相電圧 (平均値、最大値、最小値)
	各相電流 (平均値、最大値、最小値)
	電力 (平均値、最大値、最小値)
	位相角 (平均値、最大値、最小値)
その他	機器製番
	記録終了時刻

## 4-12 停電補償動作

項目	停電時動作
設定データ	本体内部の不揮発性メモリーに記録するため、データは消えません。
記録データ	SDメモリーカードに記録するため、データは消えません。
測定及び記録	停電中は、測定及び記録を行いません。

## 4-13 時計用電池保証期間

保証期間 : 3年 (本体内部リチウム電池)

※電池は時計機能の停電補償のためだけに使用しています。

電池容量が無くなっても、設定データ、記録データは消えません。

## 4-14 記録中停電バックアップ用スーパーキャパシタ保証期間

保証期間 : 3年 (本体内部スーパーキャパシタ)

※スーパーキャパシタは、記録中停電のバックアップ用に使用しています。

劣化した状態で記録中に停電が発生すると、記録データの処理が正常にできないことがあります。

## 4-15 補助電源

電圧入力 (V1-V2間) と兼用のため補助電源を別途必要としません。

## 4-16 使用環境

使用条件	条件
測定カテゴリ	Ⅲ (建造物設備で行われる測定。)
汚染度	2 (非導電性の汚染は発生するが、一時的に導電性が引き起こされることが予想される。)
標高	1000m以下
設置	直射日光が当たらない塵埃の少ない場所に設置して下さい。
その他	腐食性ガスのある場所では使用しないで下さい。(腐食性ガスのある場所での御使用については弊社に御相談下さい。)

## 【5】構造及び材料

### 5-1 一般事項

本装置は、本体、電圧測定リード具、クランプCT、ケース、メモリーカード、データ解析ソフト等から構成され、小型軽量なものとする。

### 5-2 本体

ケースの材質はABS樹脂（難燃性：V0、色：黒）とする。

表示部は20文字×2行のキャラクタ液晶表示を使用する。

接続部はコネクタ方式で脱着できる構造とし、コネクタは、電圧入力端子・電流入力端子を有する。

### 5-3 電圧測定リード具

リード線は1.25mm<sup>2</sup>のビニール絶縁電線とし、本体に接続できるコネクタを取り付ける。

#### 5-3-1 屋内用クリップ式（ミノムシ、ワニ口、WHM）

ミノムシクリップ、ワニ口クリップ、WHMクリップの先端外側は、樹脂でコーティング（感電や短絡の防止）し、リード線極性標示カードを取り付ける。

#### 5-3-2 屋内用コンセント式

コンセント挿入口に容易に差し込める構造とする。

### 5-4 クランプCT

#### 5-4-1 小型120A（防滴構造）

貫通穴の径はφ23mmとし、本体に接線できるコネクタを取り付ける。

#### 5-4-2 大型500A（防滴構造）

φ38mmの線がクランプできる構造とし、本体に接線できるコネクタを取り付ける。

### 5-5 ケース

#### 5-5-1 屋外用防滴ケース

本体を収納できる防滴性能をもったケースで、本体を屋外で使用するために用います。

#### 5-5-2 収納ケース（オプション）

本体、電圧測定リード具、クランプCT（小型120A）、固定自在バンドが収納できるものとする。

#### 5-5-3 保護袋（オプション）

大型500AのクランプCTが収納できるものとする。

## 【6】性 能

本体の性能は、次表のとおりとする。

試験項目		性能
(1) 外観・構造		外観、構造、寸法、表示事項等に異常がないこと。
一般仕様	(2) 電圧試験	入力端子一括～ケース間 AC 2210Vに5秒間に耐えること。
	(3) 雷インパルス耐電圧	入力端子一括～ケース間 7kV (1.2/50 $\mu$ s) のインパルス電圧に耐えること。
	(4) 絶縁抵抗	入力端子一括～ケース間 10M $\Omega$ 以上であること。
	(5) 振動の影響	下記条件の振動に耐え、機械的損傷が無く、正常に動作すること。 <振動条件> 振動方向：本体取付面を含む互いに直角な3軸 振動数：16.7Hz 復振幅：4mm 加振時間：40分
	(6) 衝撃の影響	下記条件の衝撃に耐え、機械的損傷がなく、正常に動作すること。 <衝撃条件> 衝撃方向：本体取付面を含む互いに直角な3軸 ピーク加速度：500m/s <sup>2</sup>
特性 (測定器性能)	(7) 固有誤差 電圧	基底値の $\pm 1.0\%$ 以内であること。
	(8) 固有誤差 電流	100mAレンジ 基底値の $\pm 4.0\%$ 以内であること。
		20A, 100A, 120A, 500A レンジ 基底値の $\pm 2.0\%$ 以内であること。
	(9) 固有誤差 電力	20A, 100A, 120A, 500A レンジ 基底値の $\pm 3.0\%$ 以内であること。
		20A, 100A, 120A, 500A レンジ 基底値の $\pm 3.0\%$ 以内であること。
	(10) 固有誤差 位相角	基底値の $\pm 3.0\%$ 以内であること。
	(11) 温度特性	-10～55 $^{\circ}$ Cの範囲において、(7)～(10)の性能範囲内にあること。
(12) 湿度の影響	30～85%RHの範囲において、(7)～(10)の性能範囲内にあること。	

試験項目		性能
特性 (測定器性能)	(13) 外部磁界の影響	0.4 kA/mの外部磁界を加えたときと加えないときの差(変動量)が(7)～(10)の性能範囲内にあること。
	(14) 周波数の影響	45～66 Hzの範囲において、(7)～(10)の性能範囲内にあること。
	(15) 波形の影響	20%の第3次高調波を加えたときと加えないときの差(変動量)が(7)～(10)の性能範囲内にあること。
	(16) 自己加熱	自己加熱による1～3分の値と30～35分の値の差(変動量)が(7)～(10)の性能範囲内にあること。

## 【7】画面表示

設定内容および表示例

相線式の設定

ソウセンシキ  
3 : 3 P 3 W

1 : 1 P 2 W (単相2線)    2 : 1 P 3 W (単相3線)    3 : 3 P 3 W (三相3線)  
のいずれかを設定します。

電流定格の設定

デンリュウ テイカク  
1 : コガタ120A

1 : コガタ120A    2 : コガタ20A    3 : コガタ100mA  
4 : オオガタ500A    5 : オオガタ100A  
のいずれかを設定します。

記録間隔の設定

キロクカンカクセツテイ  
6 : 2min

1 : 0.5sec    2 : 1sec    3 : 10sec    4 : 30sec  
5 : 1min    6 : 2min  
のいずれかを設定します。

測定地点コードの表示および設定

ヘンデン デンチュウ ケイキ  
1234-12ア34イ-123

変電所および配電線番号 : 4桁  
電柱番号 : 8桁 (4桁+カタカナ2桁(3桁目、6桁目))  
計器番号 : 3桁  
を設定します。

測定場所コードの表示および設定

ソクテイ バシヨ  
4 : オクナイハイセン

1 : ヘンアツキチュウ    2 : ヒキコミチュウ    3 : ヒキコミグチ    4 : デンリョクリョウケイ  
5 : コンセント    6 : A    7 : B    8 : C    9 : D    10 : E  
のいずれかを設定します。

## 現在時刻の表示および設定

ネン	ツキ	ヒ	ジ	フン
10	/	09	/	13 10:15

年は西暦下2桁を設定します。

## 記録開始時刻の表示および設定

キロク	カイシ	ジコク
10	/	09 / 14 00:00

## 記録終了時刻の表示および設定

キロク	シュウリョウ	ジコク
10	/	09 / 14 12:00

## 電圧測定値の表示

V1-2	V2-3	V3-1
110.3V	110.1V	109.8V

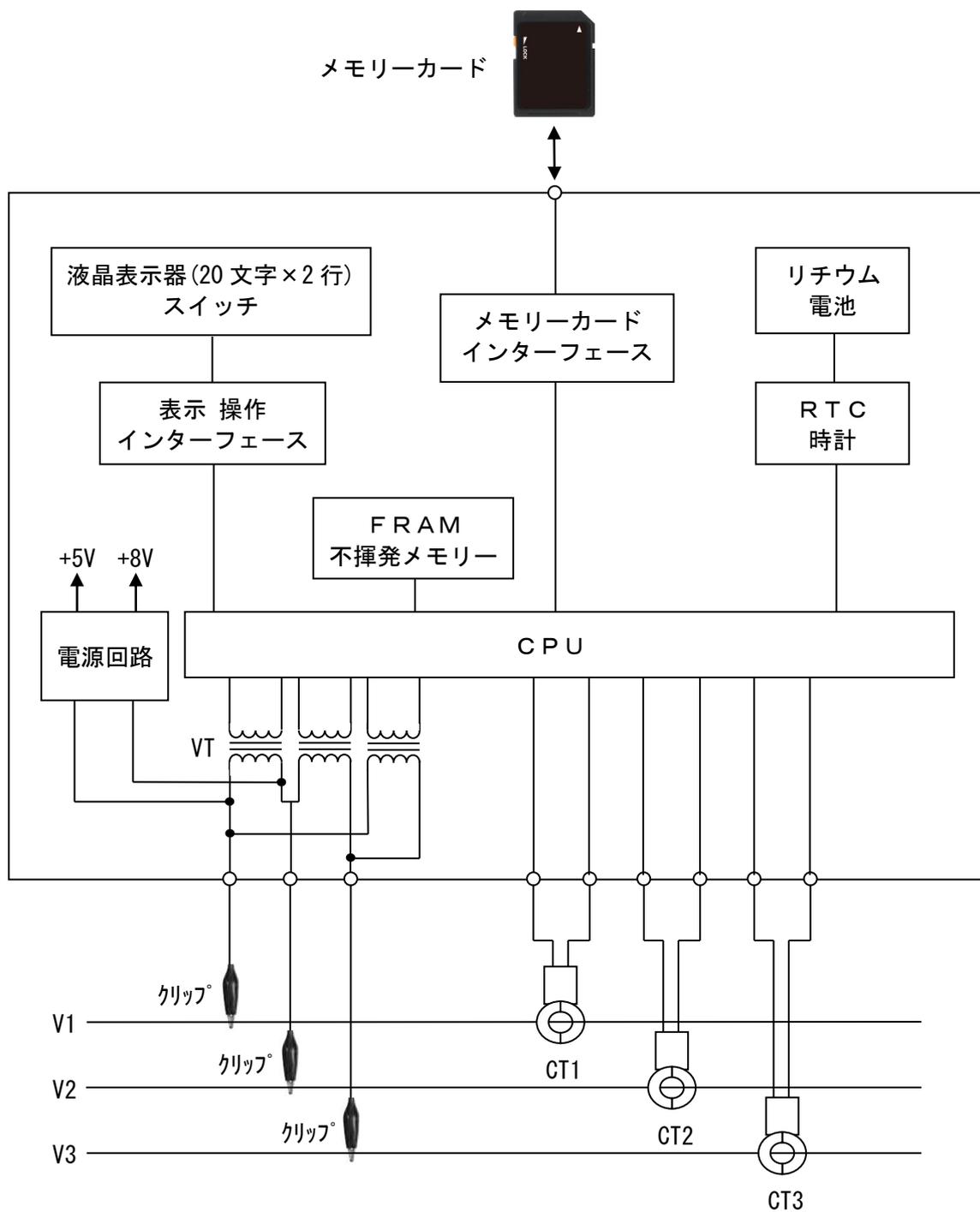
## 電流測定値の表示

I1	I2	I3
68.0A	71.2A	69.3A

## 電力および位相角測定値の表示

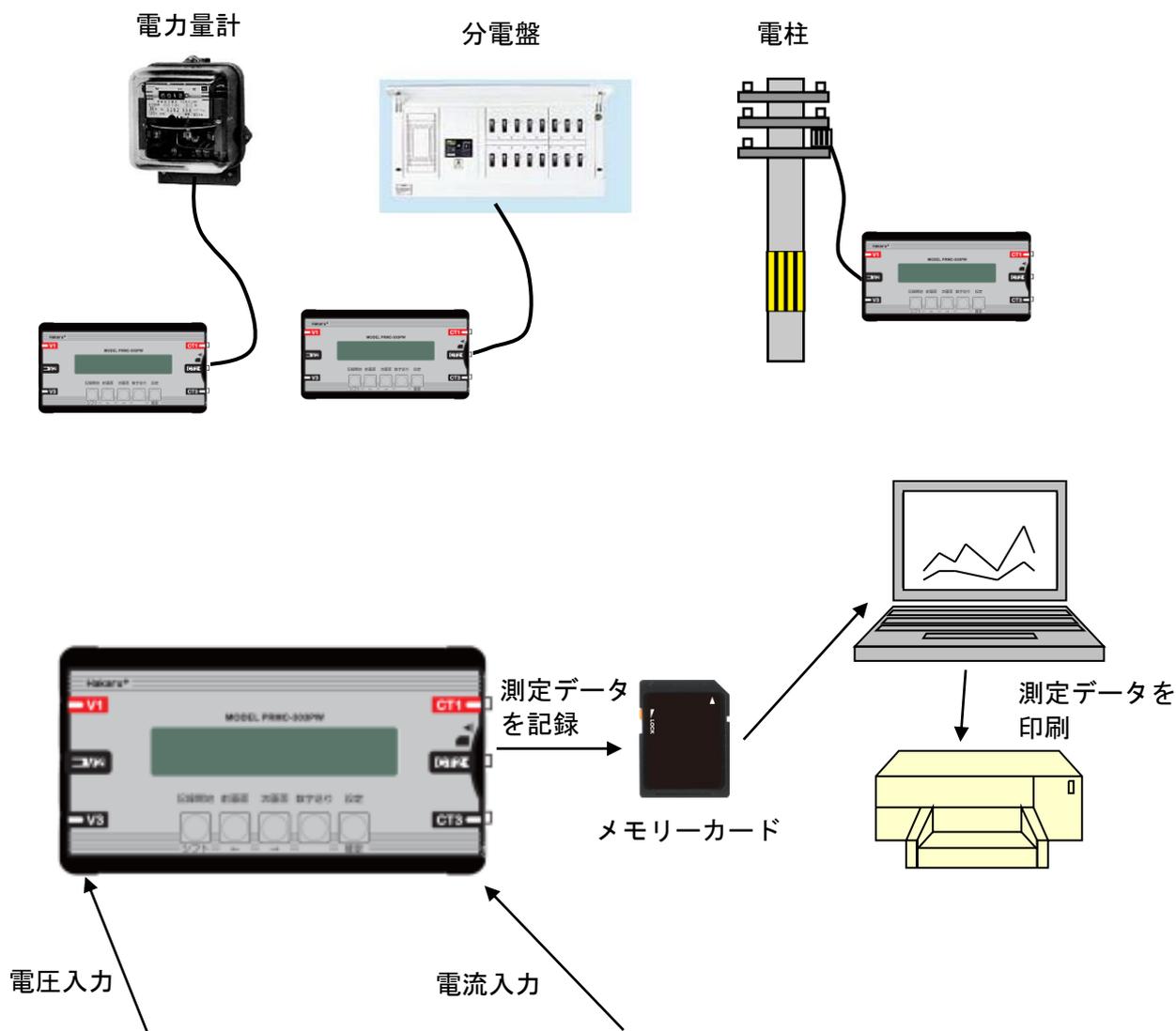
W	PHI
1.99kW	5.2°

【8】ブロック図



### 【9】使用例

PRMC-303PW各地点の電圧・電流測定箇所への取付例  
(屋外で使用する場合は、防滴機能を持つケースと組み合わせてご使用ください。)



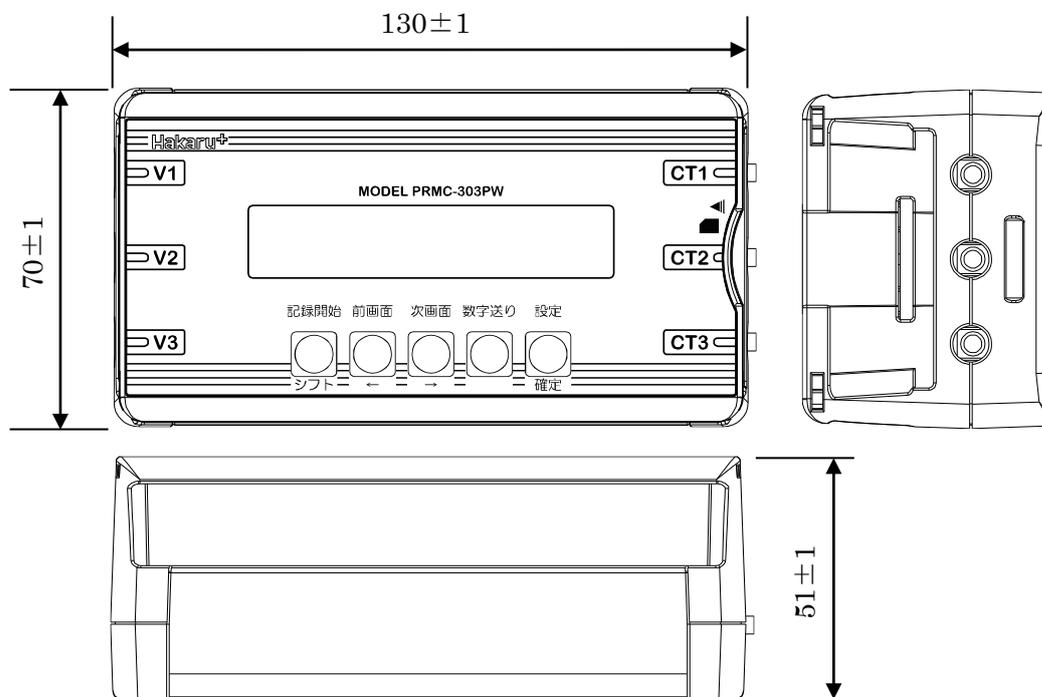
- 電圧測定リード具
- ①屋内用クリップ式 (ミノムシ)  
(先端樹脂コーティング付き)
  - ②屋内用クリップ式 (ワニ口)  
(先端樹脂コーティング付き)
  - ③屋内用クリップ式 (WHM)  
(先端樹脂コーティング付き)
  - ④屋内用コンセント式

- クランプCT
- ④小型120A  
(120A, 20A, 100mA)
  - ⑤大型500A  
(500A, 100A)

【10】外形

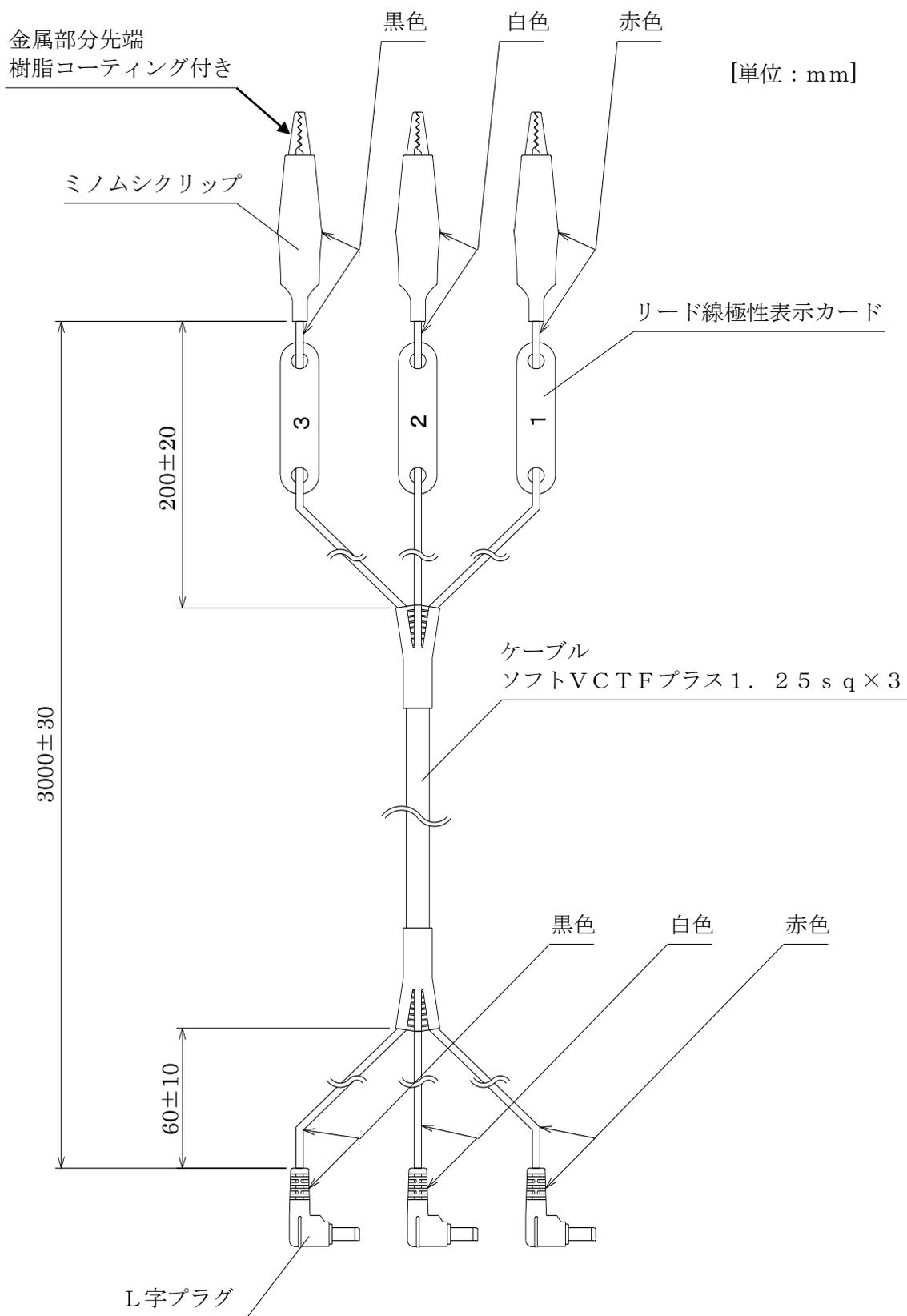
10-1 本体

[単位：mm]

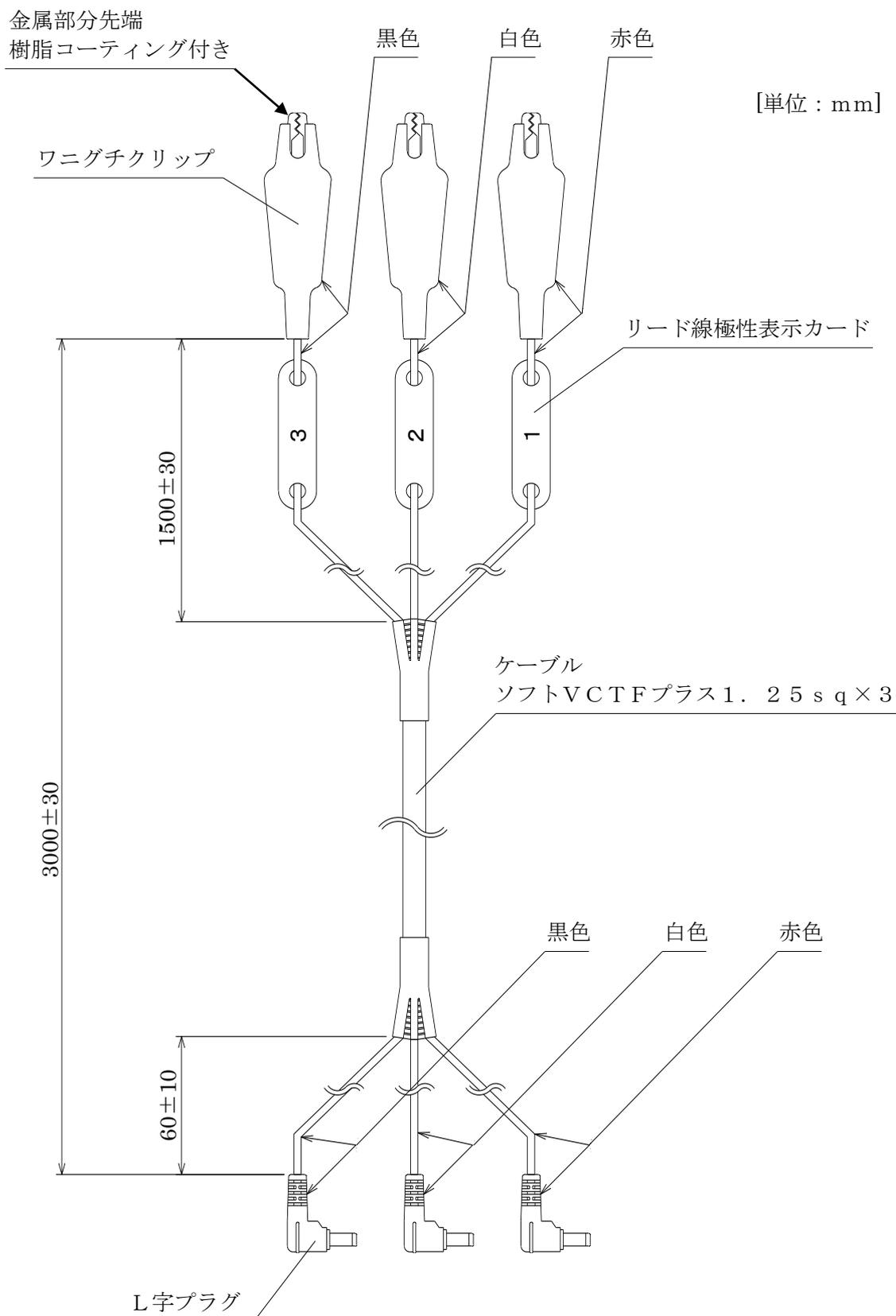


※：突起部を除いた寸法とする。

10-2 屋内用クリップ式 (ミノムシ)

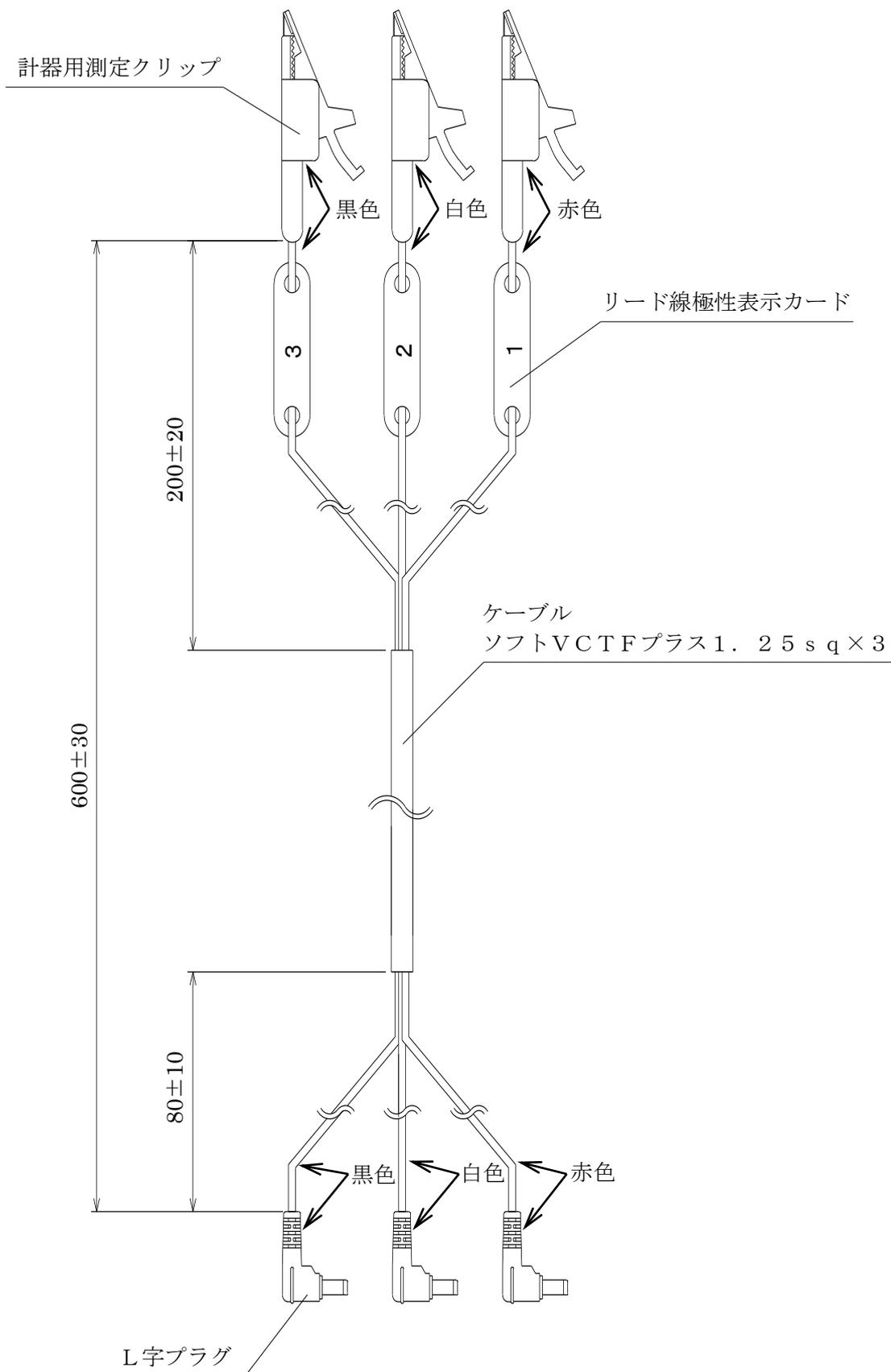


10-3 屋内用クリップ式 (ワニグチ)



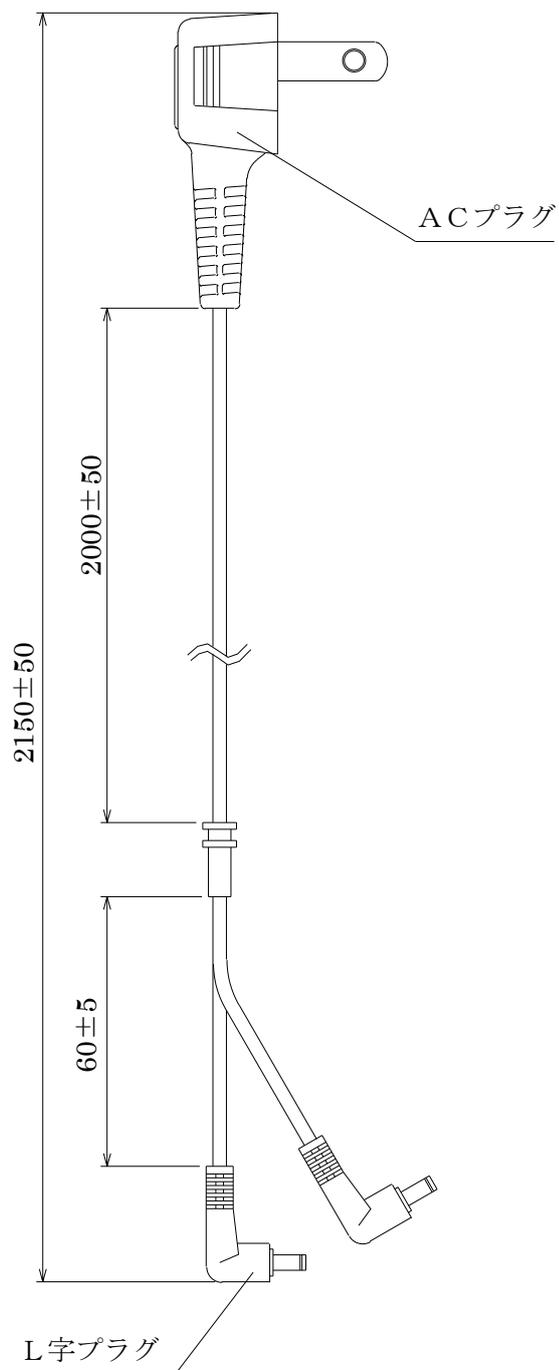
10-4 屋内用クリップ式 (WHM)

[単位 : mm]



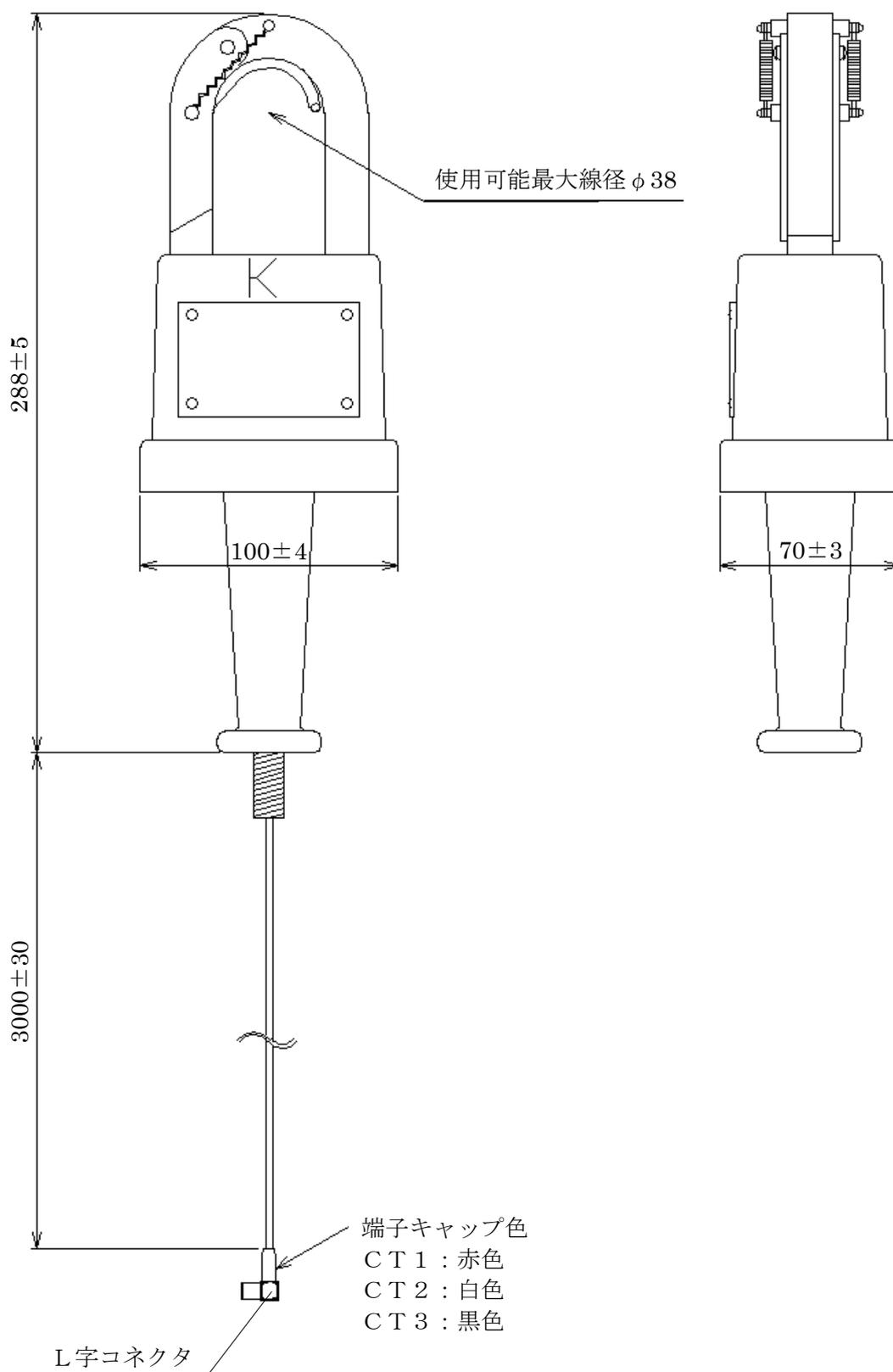
10-5 屋内用コンセント式

[単位 : mm]



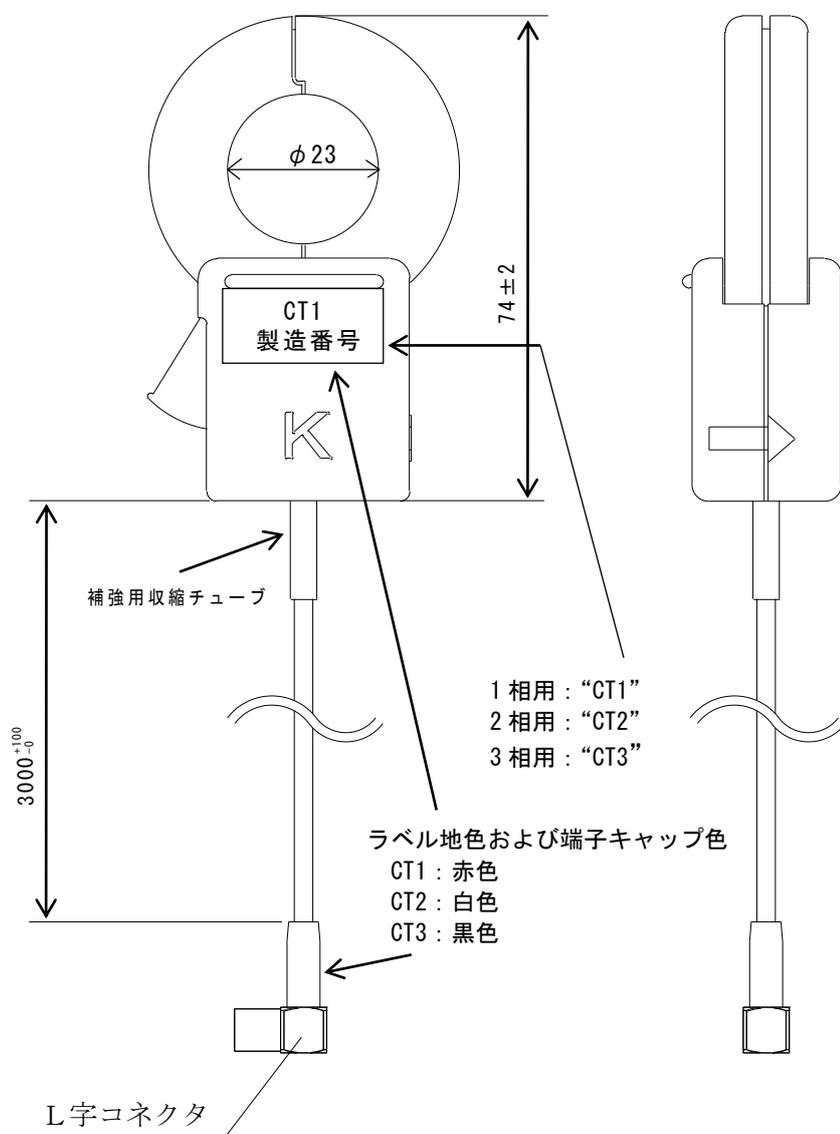
10-6 大型500AクランプCT

[単位：mm]



10-7 小型120AクランプCT

[単位：mm]



**【 1 1 】 保 証**

納入後 1 ヶ年以内に製造者の責任と明らかに認められる不具合に対しては、無償で修理致します。

又、ここで言う保証とは、納入品単体の保証を言い、納入品の故障に起因する損害については、補償範囲外とさせていただきます。

**【 注 意 事 項 】**

本製品は、一般的な計測装置であり、特別な品質・信頼性が要求され、その故障や誤動作が直接人命を脅かしたり、人体に危害を及ぼす恐れのある用途（航空・宇宙用・海底中継器、原子力制御システム、交通機器、医療機器、安全装置等）にご使用をお考えの際は、事前に弊社営業窓口までご相談ください。