



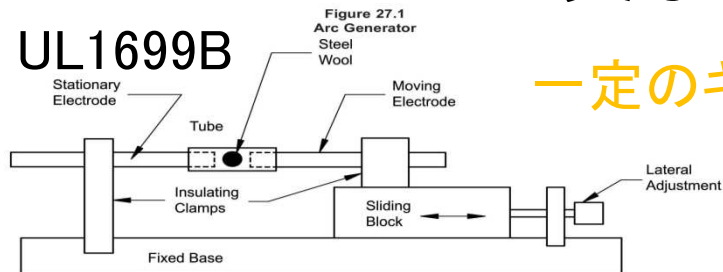
題目



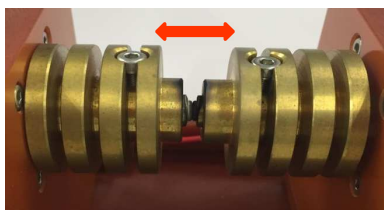
- ・UL1699Bとの考え方の違い
- ・アーク検知(磁気検知型)説明
 - 検知方法説明
 - 誤動作検証の説明

UL1699Bとは異なる考え方-1

UL1699B

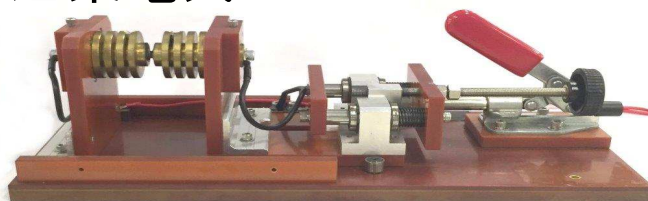


一定のギャップでのアーク

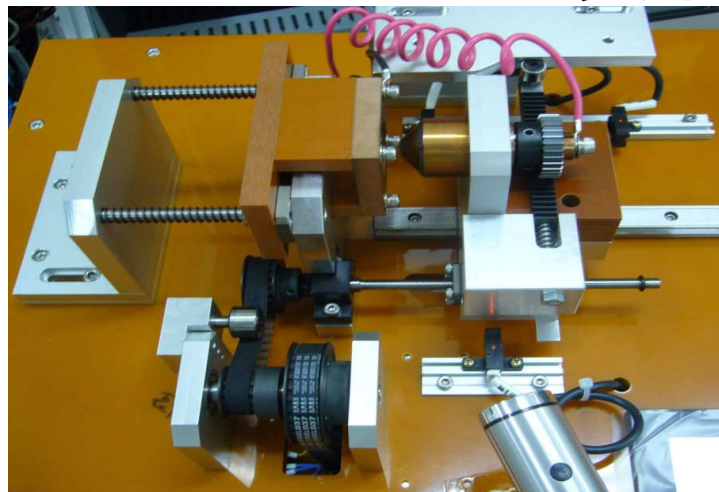


任意のギャップで
アーク発生が可能

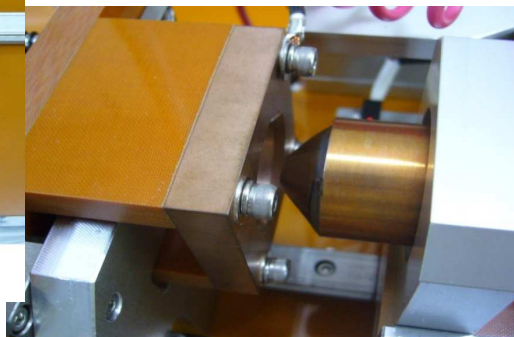
旭東電気



UL1699Bとは異なる考え方-2



円錐状接点で
アーク発生

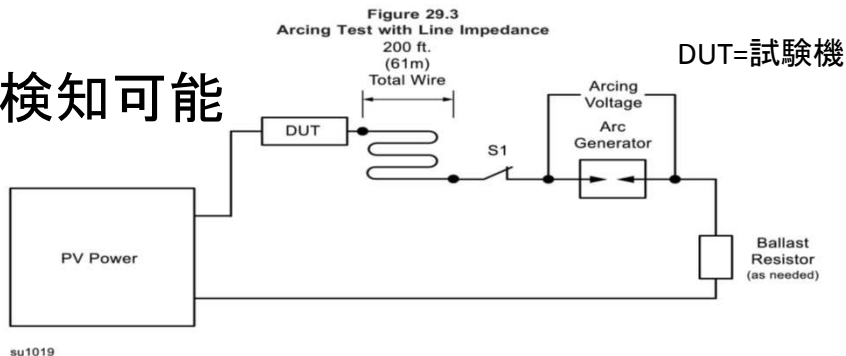


実際の端子、コネクタのゆるみを再現可能

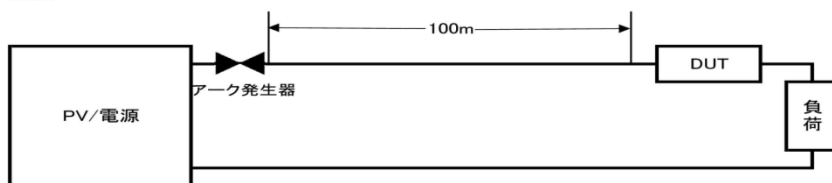
UL1699Bとは異なる考え方-3

61m先まで検知可能

UL1699B



旭東電気



100m先まで検知可能

5

UL1699Bとは異なる考え方-4

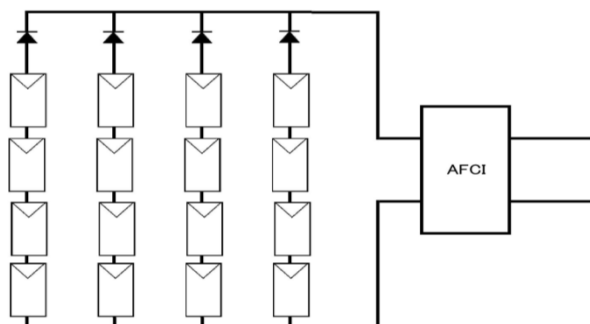
UL1699B

ヒューズ方式



旭東

ダイオード方式



ダイオード無しが基本

半波整流されても検知可能

6

磁気検知型の概要



製品仕様



保護機能

アーク検知(磁気検知)

- ・本機に接続されている電線上でアークが発生した場合に検知します。

電線100mまで検知可能

- ・アークの大きさにより遮断までの時間を制御。**大きなアークは即遮断、小さいアークは確実に検知**
- ・DC極性逆接続時にも遮断
- ・無電圧接点入力で外部入力での遮断が可能



・アーク検出方式

アークノイズはさまざまな

周波数帯が存在したが、

その特徴を取り出し判定します。

検知し易く、回路も簡潔にすることができました。

9

○検知方法説明



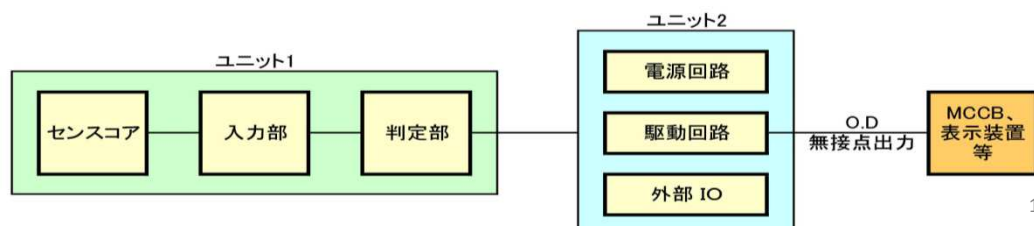
■基板構成

電源+アンプ+フィルター+制御部(CPU+IO)

■ハード面で行う事。

→センサーで波形を取り込み。

→計装回路にて微弱電圧を取り出し帯域フィルターにてフィルタリングしマイコンに入力。



10

○検知方法説明

■ソフト面で行う事。

→波形を監視し分析、

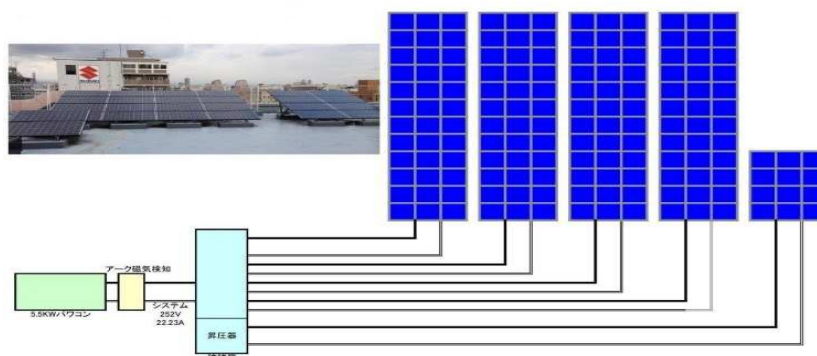
アークに起因する？しない？

を判定して遮断を行う。

11

○誤動作検証の説明-1

- ・パワコンとDC電源、太陽光パネルで
ノイズが 出る組み合わせを再現し検証。
- ・ファンクション・ジェネレータでノイズモードや
様々なノイズを与え誤動作の検証。



12

○誤動作検証の説明-2

検証用の各社パワコン

Kyokuto



- ・パワコンの機種による初動の違い
- ・動作周波数の違いを検証

○誤動作検証の説明-3

検証用太陽光パネル

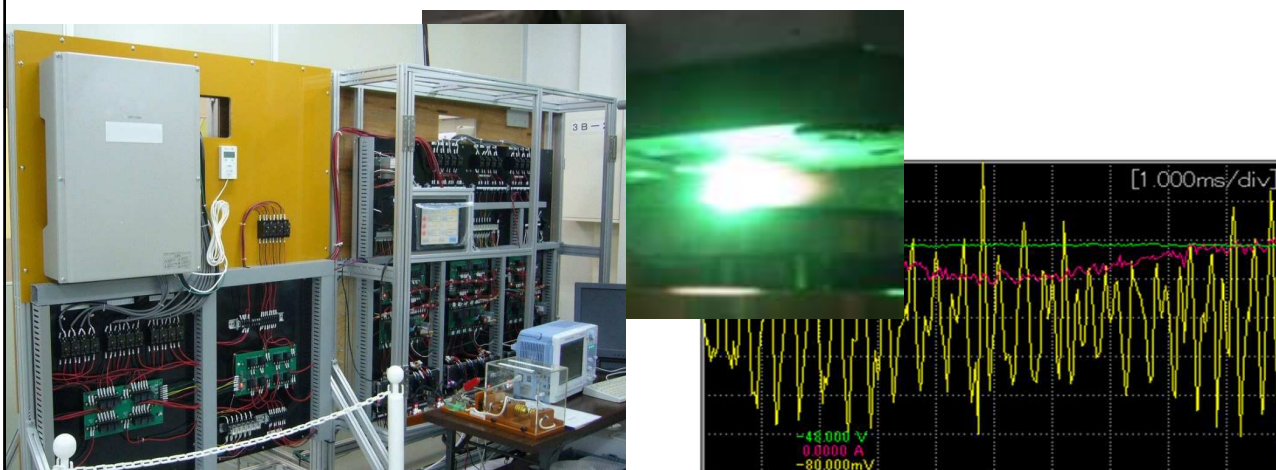


- ・3種類のパネルで構成。
- ・パネルの組み合わせを変える事が可能。
- ・パネルの方向を変え、
様々な日照条件を再現可能。

○誤動作検証の説明-4



- ・誤動作検証の説明-1～3のノイズパターンをアルゴリズムに取り入れたため誤動作が無くなりました。



○誤動作検証の説明-5



- ・約3年間、弊社PVシステムにて確認、誤動作無し。
- ※幹線道路沿いでありトラック、タクシー無線が頻繁に入る環境（開発当初はトリップしました）





ありがとうございました。

