

アプリケーション・ノート

5560A マルチプロダクト校正器の主な技術と機能

5560A 校正のマルチプロダクト校正器は、新しいクラスのマルチプロダクト校正器を定義し、最も要求の厳しい現代の校正に、夫も拾い電氣的範囲と最高の確度を提供します。

この新たなクラスの校正器は、Fluke Calibration のエンジニアが開発した多数の新技術を搭載し、簡単な操作方法と使いやすさを兼ね備えた電気校正ラボ用のパワフルな多機能ツールです。

このアプリケーション・ノートでは、5560A 校正器に搭載された斬新な新機能と技術についてご説明します。これらの機能は、5550A および 5540A モデルの校正器にも共通機能として搭載されています。



30 A クラス D 相互コンダクタンス増幅器

この革新的技術は、開発が最も困難なものの1つでした。

5560A、5550A、5540A は、デューティ・サイクル 0% で 30 A の電流を連続出力します。連続電流出力により増幅器の過熱を防ぎ、過酷な使用時においても待機時間を短縮します。

他の増幅器では作動時間に制限があり、作動時間に応じて増幅器を一定時間冷却する必要があります。なかには、1 分間使用すごとに電源を 7 分間オフにしなくてはならない機種もあります。

5560A は、最新のベンチトップ型マルチ・メーターやクランプ・メーターを短い待機時間で校正し、スループットを改善します。

Visual Connection Management™ 接続端子

Visual Connection Management™ 出力端子は、点灯してアクティブな出力端子を表示し、ユーザーをガイドして正しい接続をサポートします。5560A、5550A、5540A では新たに、端子ごとに異なる点灯色を採用しています（電圧は緑色、電流は青色）。これにより、これまで以上に測定のための正しい接続が容易になりました。



新しい出力ブロック・デザイン

5560A、5550A、5540A の出力端子を、標準的なデジタル・マルチメーターの端子レイアウトに合わせて再配置し、リードの差し替えが最小限となるよう工夫されています。4 線式オーム測定を行う場合は、メーター測定時にコネクタを重ねることもできます。

新しい端子レイアウトは、旧モデルと比較して大幅に改善されています。たとえば 5522A の場合、SENCE 端子と AUX 端子、接地とガード端子をそれぞれ共有しているため、マルチメーターの校正中にリードを頻繁に差し替える必要がありました。5560A、5550A、5540A では、すべての端子が専用化され、ガード端子は側面に移動したため、一旦リードを接続すれば、メーターの校正を効率よく完了できます。



Autocal DMM Lead Set (オプション)

デジタル・マルチメーターの大規模な負荷を扱うラボでは、AutoCal DMM Lead Set を使用することで、作業時間を大幅に短縮できます。アダプター・プラグを校正器の出力端子に直接接続すれば、リードの差し替えを最小限に、場合によっては不要にすることができます。これにより、スループットを向上させ、ユーザーエラーの可能性を削減することができます。

生産性を大幅に向上させるために、MET/CAL™ 校正ソフトウェアによる自動化をお勧めします。最初に機器を接続し、プロセスを実行したら、あとはソフトがすべての作業を行います。



直感的なユーザー・インターフェース

17.8 cm のグラフィカル・ユーザー・インターフェースには、簡単に移動と読み取りができる直感的なメニューが採用されています。よく使う機能には指で触れるだけでアクセスでき、先行モデルの 55XXA で必要だったメニューのスクロールは不要になりました。

画面には、校正時に必要な各パラメータ情報がすべて表示されます。また、データの入力場所が簡単に確認できるようにフィールドが色分けされています。メニューは簡素化され、同じ機能レイアウトが採用されているため、一旦操作方法を習得すれば、すべての操作を把握できます。新規ユーザーのトレーニングを簡素化できます。

「OPERATE (作動中)」、「STANDBY (スタンバイ)」、「HAZARDOUS VOLTAGE (危険電圧)」のステータス・インジケータは、明るい文字またはアイコンで画面に表示されるため、校正ラボ全体で確認できます。

タッチスクリーン・インターフェースは、英語、フランス語、ドイツ語、スペイン語、日本語、中国語、ポルトガル語、ロシア語、韓国語の 9 言語で利用できます。

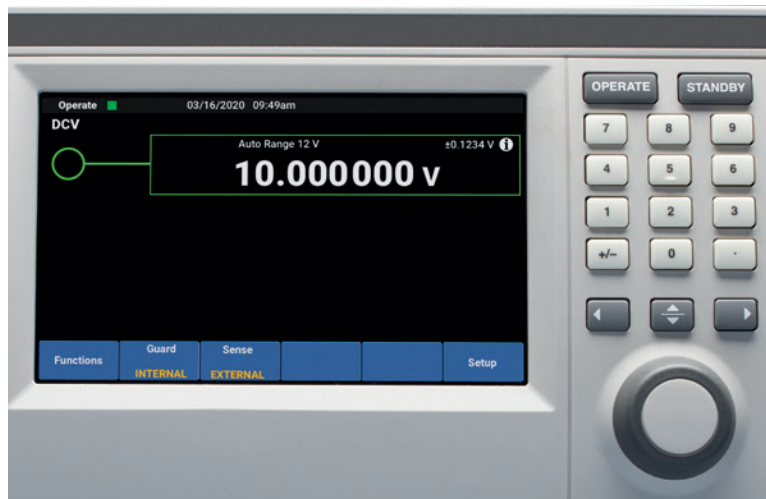
パフォーマンスの改善

5560A、5550A、5540A では、多数の技術改善によりパフォーマンスが向上しています。ここでは、その一部をご紹介します。

1,000 V の直接増幅器

新しい増幅器では、高い AC 電圧の生成に必要なトランスが排除されています。トランスを排除したことで、校正器の小型化と軽量化が実現し、オンサイト校正にも容易に対応できます。また、機器内のレイアウトに余裕が生まれ、重量を大幅に増やすことなく、より多くの機能が搭載されています。

当社の旧モデル校正器はトランスで高電圧を生成していますが、こうした低周波数で動作するトランスは大型でかさばるのが特徴です。また、こうした校正器の測定下限値は 45 Hz どころです。一方、新しい 5560A の仕様は、周波数 3 Hz にまで拡大されています。高電圧出力を低周波数にまで拡大することで、より幅広い機器に対応することが可能になりました。



直線性に優れ、スイッチ抵抗に依存しないデジタル・アナログ・コンバーター (DAC)

この技術革新によってエラーが削減され、6.5 桁デジタル・マルチメーターを高確度で校正することが可能になりました。

改善された新しい合成インピーダンス技術

5560A ではインダクタンスが電子的にシミュレートされるため、プリセット値の切り替えではなく、より幅広い範囲を簡単に選択することができます。指定範囲内の値を入力すれば完了です。この新しい技術革新により、パフォーマンスが向上し、幅広い負荷への対応が実現しました。

熱電対入出力機能のメカニカル/サーマル設計の改善

この設計改善により設定時間が短縮され、接続後に摩擦熱が放散されるまでの待機時間が不要となり、生産性と信頼性が向上しています。さらに、この新しい設計により、熱電対のコネクタの大小にかかわらず、裸線も含む各種熱電対の測定にも対応しています。



「ケーブル不要」のシステム・アーキテクチャー

このタイプのシステム・アーキテクチャーでは、内部ケーブルの大半がマザーボード上で不要となるため、ケーブル緩みが低減され、校正器の修理が容易になります。

また、AC 電源を独立化させたことでノイズが除去され、パフォーマンスの向上にもつながっています。これにより、ノイズ・フロアの改善を実感していただけます。

大型回路を搭載

プリント基板 (PCB) を熱絶縁することで、大型で高価なオープンな回路を排除しています。これにより校正器の内部温度を一定に保ち、より細やかな測定制御を実現しています。

内部デジタル通信を改善

イーサネット技術の採用により、内部通信の安定性を改善し、校正器を異常停止させるおそれのある静電放電の可能性を軽減しました。

共通の機器アーキテクチャー

当社は、5560A、5550A、5540A を皮切りに、アーキテクチャーを共通化していく予定です。これにより、今後発売されるすべての新しい Fluke Calibration 製品には共通のアプリケーションを実装することが可能になります。共通のアーキテクチャーの採用により、各機器の基本的なインターフェースと操作手順の共通化が可能となり、トレーニング時間を短縮することができます。



Fluke Calibration. Precision, performance, confidence.™

電気

RF

温度

湿度

圧力

Flow

ソフトウェア

Fluke Calibration

PO Box 9090, Everett, WA 98206
U.S.A.

Fluke Europe B.V.

PO Box 1186, 5602 BD
Eindhoven, The Netherlands
Web access: <http://www.flukecal.eu>

お問い合わせ先

米国 (877) 355-3225 または
Fax (425) 446-5716
ヨーロッパ / 中東 / アフリカ: +31 (0) 40 2675 200
または Fax +31 (0) 40 2675 222
カナダ: (800)-36-FLUKE または
Fax (905) 890-6866
その他の国: +1 (425) 446-6110 または
Fax +1 (425) 446-5716
Web アクセス: <http://www.flukecal.com>

当社の書面による許可なしに、このドキュメントの内容を変更することはできません。

©2022 Fluke Calibration.
仕様は、予告なく変更される場合があります。
印刷: 米国 05/2022 220300-ja