

Measurements international 25 周年!

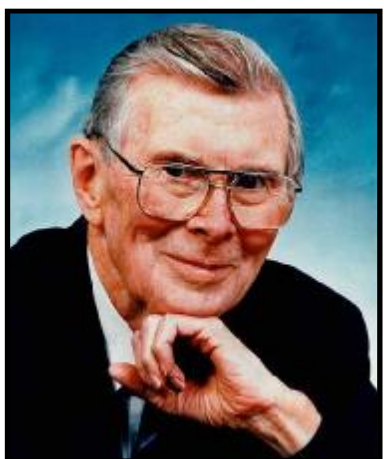
Metrology is Our science, accuracy is Our Business™



Measurements International Japan



Mr. Duane Brown, President and Owner of Measurements International.



Dr. Andrew Dunn (Retired Scientist from National Research Council, NRCC in Ottawa).

オーナー社長 デュアンブラウンは、25 年以上にわたり弊社 **Measurements International** に対するお客様、従業員、および社員皆さんの支援、貢献に感謝します。デュアンは以下と話しています。「25 年前の我社を考えると、全く若い我社を信頼し、重要な校正の応用開発を委託してくれた客先には大変感謝しています。そして、心から社員、社員のご家族の皆さんに感謝しています。皆さんの創造性、奉仕の考えが、客先との約束を実現でき、その結果、会社成長の強い基盤を構築できました。」

デュアンブラウンは 1972 年に、校正装置の会社 ゴールドラインで働き出し、ここで 17 年間働いた。その後 **Measurements International (MI)** を 1987 年 6 月 17 日にカナダ オンタリオ、プレスコットで創業した。創業者はデュアンブラウンとアンドリュー ダン (カナダの国研機関 **NRCC** を退職した校正技術者) であった。最初の 2 年間で、ダン は校正の技術をまとめ、デュアンブラウンは手動ブリッジの技術、良い抵抗計測の方法をまとめました。

1987 年の創業年には、二人だけの会社で業務を開始した。しかし、その後の成長によりカナダ オンタリオ州プレスコットの本社を、1987 年にはフロリダ オーランドに **MI USA**、2005 年にチェコに **MI Europe**、2010 年に北京に **MI China**、2012 年に **MI India** を創業した。これにより、校正市場の要求を吸い上げ、事業を促進することができた。

1990 年に、デュアンは最初のフル自動抵抗ブリッジを開発し、販売した。この仕事は抵抗校正の分野で重要な開発の一つ

になっており、各標準室で人為ミス無く、短時間で再現性良く計測できるようになった。

そのような事があって、世界中の殆どの国研機関で使用する **MI** 抵抗ブリッジを作り上げた。その後の数年に渡る開発と設計で、ブリッジ精度は **0.2ppm** から **0.02ppm** 以下に向上できた。

デュアンブラウンは **Measurements International** 創業以来、**NCSLI** に参加、展示会に出展し、世界中の客先、研究機関に訪問し、良好な関係を構築した。

Measurements International は抵抗校正に自動化技術を導入した最初の会社です；開発した最初の製品は低熱スキャナーで手動ブリッジと一緒に使用する半自動抵抗計測業務に活用しました。1990 年に、**MI** は **NRCC** から次の自動化機器の開発依頼を受けた。高電圧分圧器、トランスインピーダンス アンプ、ワット変換器、電力校正システムであった。

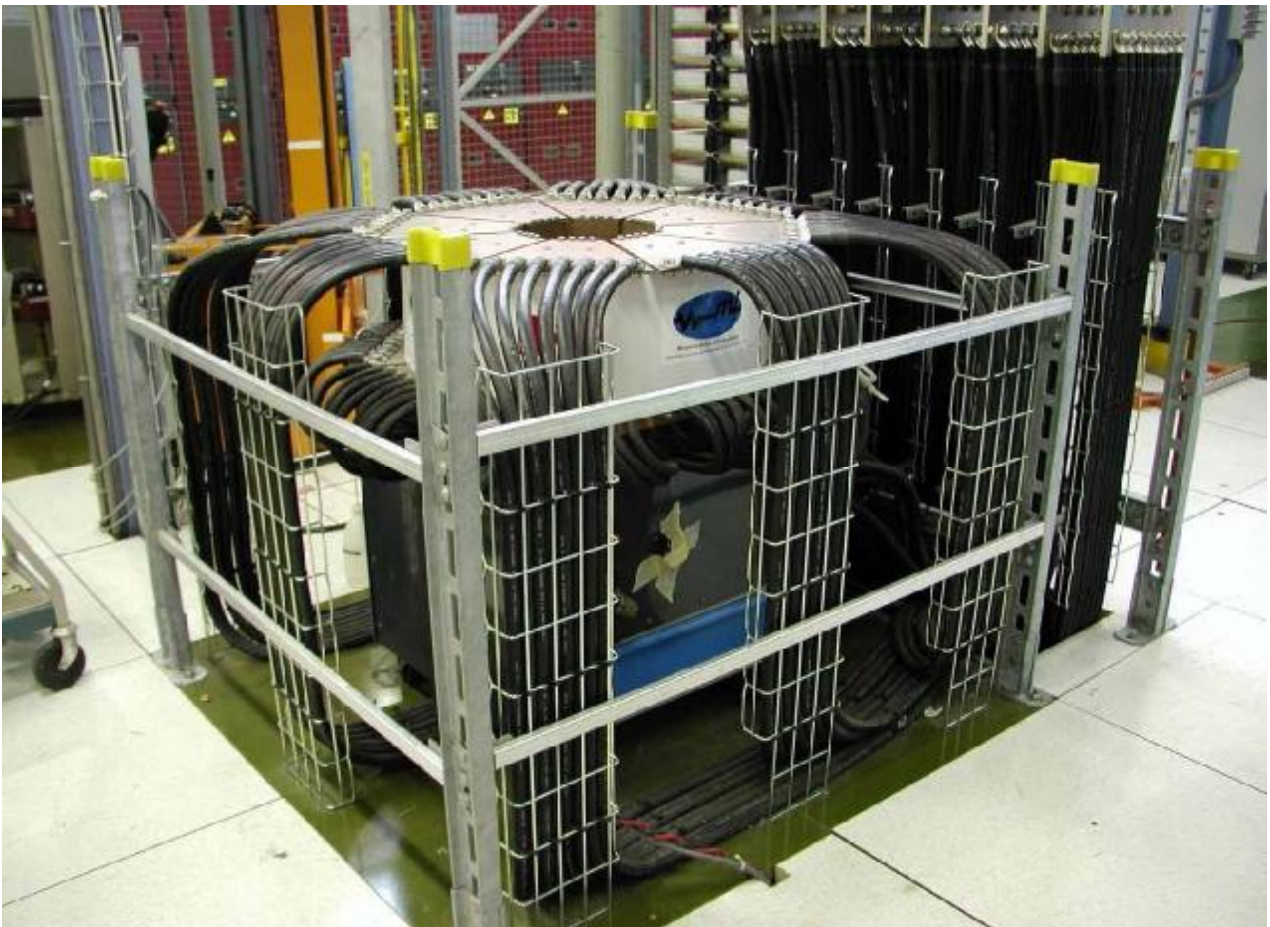
1992 年、モデル 2100A の電力校正システムを、単相のワットメータとして精度 **20ppm** 以下で開発した。その後、**200A**、**600V** まで仕様を拡張し、主に、世界中の国研校正機関に提供した。

1993年デュアンはサンディアに、手動操作のDC抵抗ブリッジと良好な抵抗計測を実施する方法に関し、説明を行った。この期間に、デュアンはMIの考え方、生産物の方向性をサンディアの職員にプレゼンすることができた。その後、直ぐに、Dr. Stu Kuffermanと、サンディアの手動ブリッジを更新する自動ブリッジの開発で契約した。1994年、初代の抵抗ブリッジモデル6010Aを20チャンネルのスキャナーと共にサンディアに提供した。さらに1998年、サンディアは2000Aシャント計測システムの開発でMIと契約し、1999年にシステムを提供した。この期間でサンディアは、自動ブリッジと手動ブリッジの比較の仕事をし、論文を発表した。論文の名称は、“Intercomparison of Decade Resistance Values Between 0.0001 and 10,000 Ω Measured on an Automated Binary Current Comparator, and on a Manual Current Comparator and a Double Ratio Set”.であった。

この原稿はNCSL会議2001でマーリンクラフトが発表した。創業初期10年あまりの色々な出来事により、MIは抵抗、電圧、温度を校正する機器を活発に開発する会社の一つになった。続く10年でAC電力、電力用トランス業界で計測装置を作った。副社長ライアンブラウンは、以下と話しています。「最高レベルの計測を要求するお客様はMIに相談していただければ、ご満足いただける内容を提案できます。弊社が保持する製品、技術を提案できるのは幸いです。」と。

2001年に、中規模、大規模トランスの損失を計測する技術としてAcculoss™技術を確立した。

20kAレンジエクステンダをスイスジュネーブ近郊のヨーロッパ合同原子核研究機関(CERN)の設備である大型ハドロン衝突型加速器の直流電流トランスの校正装置として開発した。大型ハドロン衝突型加速器は環状27kmの粒子加速装置であり、高エネルギー物理実験で原子核内部の粒子の研究に使用します。この研究は宇宙の創生につながるビッグバン理論に光を当てるものになるかもしれません。



20kA Range Extender.

SPECIAL FEATURE

MIは10年以上前から、NRC（カナダの国研機関）の基本設計をもとに製品を開発している。

この頃の数年間で、100ヶ国、数千の技術者による開発、建設によりCERNで、2008年9月10日に、27kmの加速器が最初の電子ビーム線が誘導した。その結果、デュアンブラウンはCERN技術者、グレッグハドソンから次の内容の感謝状

を受け取った。

“MIの装置はCERNの大型ハドロン衝突型加速器で最も重要な装置DCCT（直流電流トランスフォーマ）の評価、校正する装置の重要な部分を担ってことを、誇ってください。”



6800A Quantized Hall Resistance Standard.

量子ホール抵抗標準（QHR）は、国際的に認められた抵抗標準の代表装置で、安定した抵抗標準と認められている。多くの発展途上国では、国内の会社がハイテク生産環境を維持するため、高精度なトレーサビリティを維持する装置を求めています。6800A QHRは世界中の国研機関や、一次工業校正機関の要求に適合するよう開発した。6800AはMI、NRC（カナダ国研機関）、アメリカのCRYO Industriesが協力して開発しています。

MI 6800Aは全自動で一次抵抗標準を提供する装置で、高い再現性を実現している実用機です。

このシステムは完全ターンキーシステムで、調整は殆ど必要ありません。幅広ネックの魔法瓶と計測器ラックはキャスターが付いていて、容易な可搬性を実現しています。可変温度ポンプ4He冷却装置で8Tの磁化装置付、あるいはオプションで9Tの磁化装置も可能で、容易に取り付け、取り外しも可能で、液体ヘリウムも容易です。

システムは、その現場で液体ヘリウムを連続して供給出来る限り、いつまでも運用できます。クライオスタットは一度満タンにすると、4日間以上5日間まで機能するよう設計しています。一般的には全ての計測は2日間で収集できます。

**DISCOVER
THE "BLUE BOX"
DIFFERENCE**

Are Your Primary Standards Accurate
or are they "Blue Box" Accurate?

We know there are degrees of accuracy and our standards deliver the highest degree, all offered in Stand Alone to Fully Automated Systems with sub PPM Capability.

Learn more about our
Primary Electrical Standards.

Visit our NEW website at www.mintl.com
or contact us at sales@mintl.com

 **Measurements International**
Metrology is Our Science. Accuracy is Our Business.™



将来に向かって

今日、弊社生産物は世界中の国研機関、民間の一次標準、二次標準の機関、US空軍、US陸軍海軍で使っていただいている。AC関連の生産物は、世界中の大手トランス製造会社の検査部門で使っていただいている。

MIは高位のお客様に焦点を当てながら、低位のお客様の要望に応じてきたいと考えている。今後、数年で新たな製品を市場に提供する。その製品は一次標準の製品ばかりではなく、二次標準の製品になる。それら製品により、世界中のあらゆる校正技術者が、最新、最良の校正技術を体感していただきたい、と考えています。

