



Mr.Squid®は 1992 年以來、研究者の物理実験の標準的なデモンストレーションシステムとして採用されています。 Mr.Squid® は、高温超伝導体 (HTS) 技術に基づいた完全な超伝導量子干渉デバイス (SQUID) システムです。 Mr. SQUID® システムは、取り外し可能な磁気シールド付きの頑丈なプローブに取り付けられた HTS 薄膜 SQUID チップ、高度な電子制御ボックス、および真空デュワー瓶で構成されています。

Mr. SQUID® プローブは真空デュワー瓶内の液体窒素槽に浸され、Mr. SQUID® 電子制御ボックスは、オシロスコープまたはオプションのデータ収集モジュールで SQUID 特性を表示するために使用されます。 Mr. SQUID® の操作方法を詳しく解説した 100 ページにわたるユーザーズガイドが提供されており、実験室の実験コースに適した多くの実験が含まれています。

Mr. SQUID® は、液体窒素とオシロスコープまたはオプションのデータ取得モジュールのみを追加して、超伝導エレクトロニクスの原理を実証します。

Mr.SQUID®超電導実証システム

完全な HTS SQUID デモ システム

耐久性の高いプローブと高度な制御電子ボックス

入門から高度な実験室実験を含むユーザーガイド

液体窒素とオシロスコープまたはオプションのデータ収集モジュールをご準備ください。

基本的な機能

Mr. SQUID® 電子ボックスには、SQUID とジョセフソン接合の基本現象の観察と調査を可能にするために必要なすべてのアンプ、電流ドライバー、スイッチが含まれています。

得られる 2 つの標準データは、SQUID の電圧-電流 (V-I) 特性と電圧束 (V-Φ) 特性です。

これらの特性は DC ジョセフソン効果を例示しています。

磁束量子化、超伝導の量子的性質の 2 つの特徴の観察と調査による量子力学的現象を実証するのに特に効果的なシステムです。

Mr. SQUID フラックスロックループ MS-FLL(オプション)



1 イントロダクション

STAR Cryoelectronics の Mr. SQUID デモンストレーションシステム用のモデル MS-FLL Mr. SQUID 磁束ロックループアクセサリを使用すると、磁束ロック ループ モードで Mr. SQUID を操作し、フィードバック電子回路がどのように動作するかの情報が得られます。高度な測定アプリケーションに対応する Mr. SQUID 磁束ロックループアクセサリは、すべての STAR Cryoelectronics社製品の Mr. SQUID プローブおよび MS-EB03 制御電子機器と互換性があります。

Mr. SQUID 磁束ロックループ アクセサリは、Mr. SQUID 制御電子ボックスに付属の DC 電源を使用して電力を供給されます。磁束ロックアクセサリに付属の 5 ピン DIN ケーブルは、磁束ロックループボックスを介して Mr. SQUID 電子ボックスに電力を供給するために使用されます。

Mr. SQUID 電子ボックスからの電圧出力はフラックス ロック ループボックスのフロントパネルの電圧入力に接続され、フラックス ロック ループボックスのリアパネルからのフィードバック信号は外部フィードバックポートに接続されます。Mr. SQUID 電子ボックスの背面パネルにあります。

Mr. SQUID を最大 $V-\Phi$ 出力に調整した後、フラックスロックループ ボックスのフロントパネルにあるバランス調整ポテンショメータを使用して、 $V-\Phi$ 出力を約 0 ボルトの中心に合わせてから、フロントパネルにあるトグルスイッチを使用します。磁束ロック ループ ボックスは、フィードバックループをロックし、必要に応じてフィードバックループをリセットするために使用されます。

フラックスロックループ出力信号はフラックスロック ループボックスのフロントパネルで利用でき、オシロスコープまたはデータ収集ユニットに接続できます。積分器およびフィードバック回路の主要コンポーネントはソケットを使用して取り付けられるため、これらのコンポーネントを簡単に変更してフィードバック範囲、積分器時定数、およびフィードバックループ帯域幅を変更できます。

その他のオプション

MS-OSC Mr. SQUID オシレーター ステップ実験用 44GHz発信器

MS-DAQ14 Mr. SQUID デジタイザー 14ビットデータ収集モジュールおよび表示ソフトウェア

MS-1003 Mr. SQUID 教育デモシステム