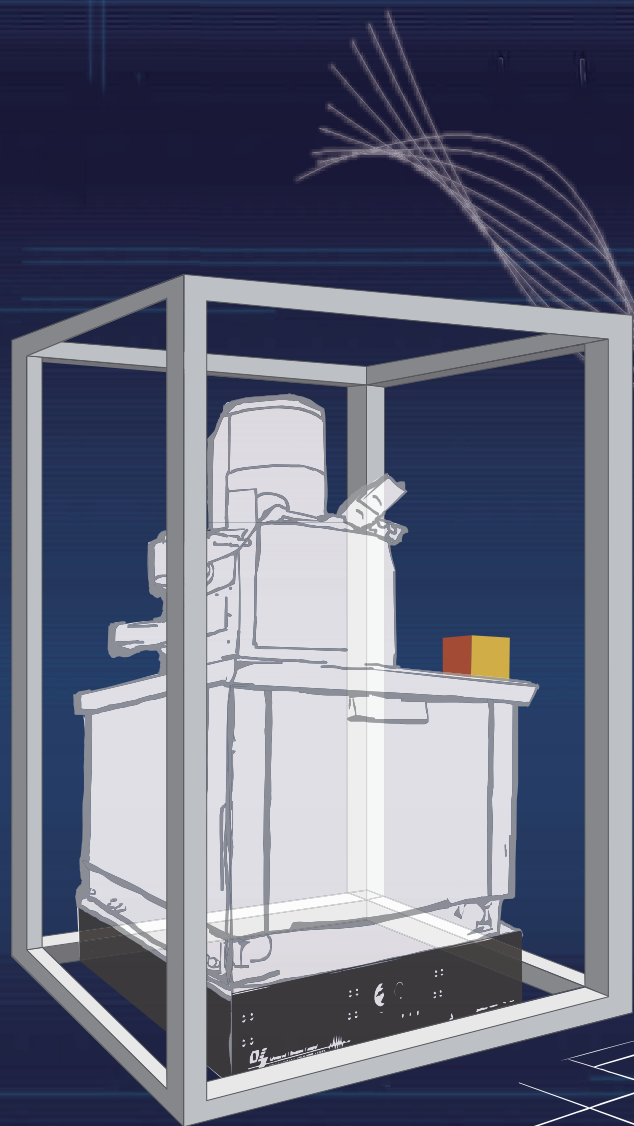




アクティブ磁場キャンセラー
Active Magnetic Field Canceller

AMC-331

電子線応用装置を磁場変動から守ります
高性能アクティブ磁場キャンセラー AMC-331



- 走査型電子顕微鏡 (SEM)
- 透過型電子顕微鏡 (TEM)
- 集束イオンビーム (FIB)
- 測長SEM(CD-SEM)
- 電子ビーム描画装置 (EBL)
- 質量分析装置 (MS)
- その他



Amplifier & Controller
(DM-70)

特許機器の微振動測定技術が生んだ

高性能アクティブ磁場キャンセラー AMC-331

The high performance active magnetic field canceller.

自動車、電車やエレベーター、屋内配線など、磁性体の移動や電源変動による磁場変動は、外乱磁場として電子線に悪影響を与え、これを用いた電子顕微鏡や電子ビーム応用装置を操作する上で障害となります。この問題を解決するのが磁場キャンセラーシステムです。

磁場キャンセラーシステム「AMC-331」は、磁場センサで検知した外乱磁場を、コントローラとヘルムホルツコイルの組合せで制御することにより外乱磁場の影響を抑え、電子顕微鏡の画像改善や電子線ビーム加工装置の加工精度向上に役立ちます。

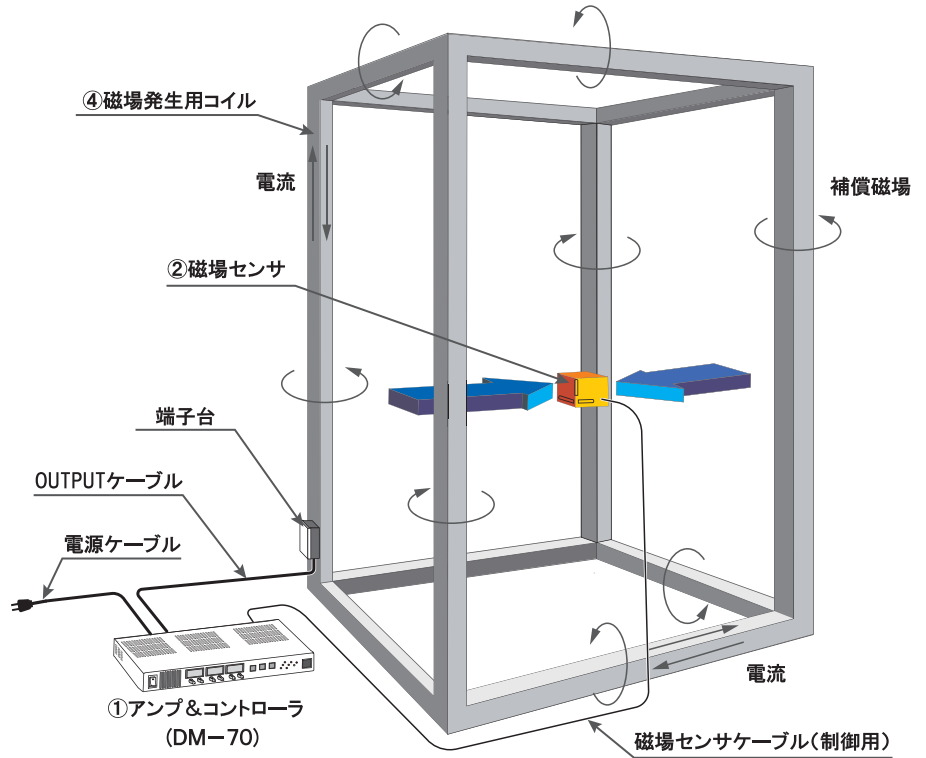
基本原理(ヘルムホルツコイル)

■ 変動磁場の原因

- ・磁性体の移動によるもの
(自動車、エレベーター、電車など)
- ・電源ノイズ(50 or 60 Hz)
- ・周辺機器の影響

■ ヘルムホルツコイル Helmholtz Coil

同じ巻数で直列に接続し、平行に配置したコイルのこと。
電流を流すとコイルの軸方向に磁場が発生する性格がある。



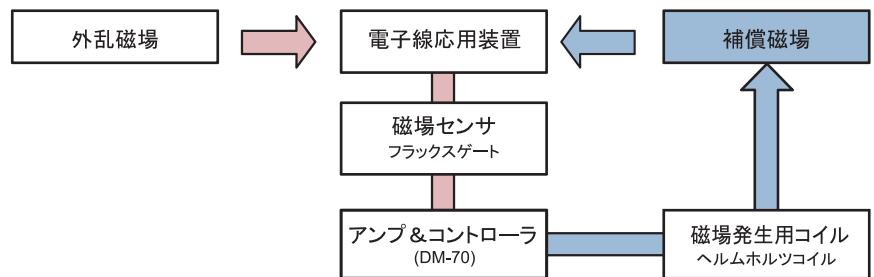
外乱磁場を打消す補償磁場が発生

システム構成

■ 構成

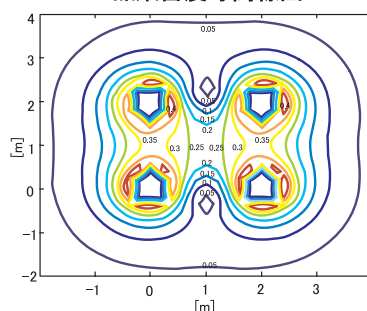
- ①アンプ&コントローラ
- ②磁場センサ
- ③制御ソフトウェア
- ④磁場発生用コイル

■ システムブロック図

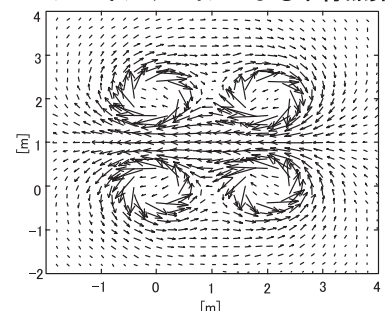


■ 磁場測定データ

磁束密度等高線図



ヘルムホルツコイルによる平行磁界



※モニター用パソコンは商品に含まれていません。
※ケージ(コイルカバー)は、対象機の仕様やお客様のご要望で異なります。ケージはオプションにて対応しておりますので、別途ご用命ください。

特長

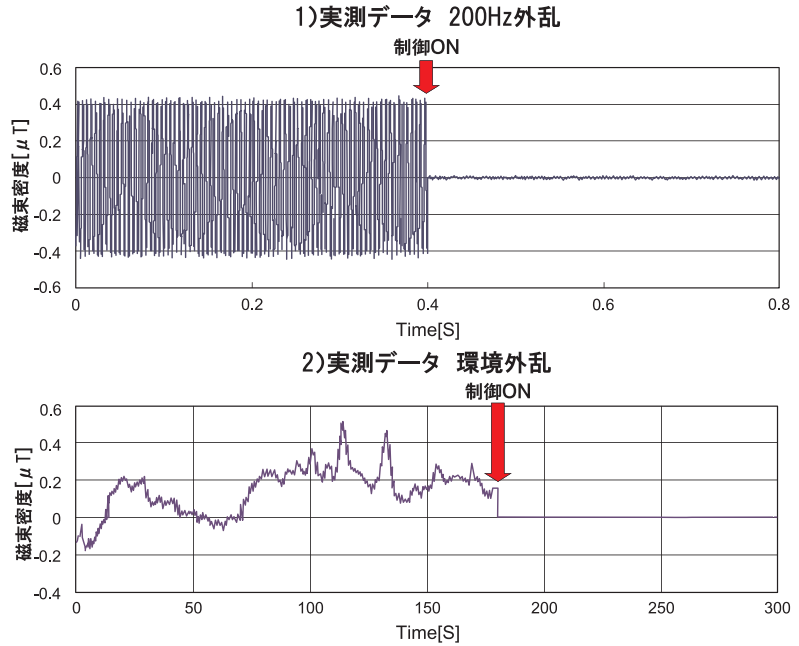
- 高性能
 - ・最大40~60dBの優れた減衰性能
- 低コスト
 - ・シールドによる磁場対策に比べ約1/10のコストを実現
- 簡単施工
 - ・装置周辺にコイルを固定するだけの簡単施工
- 最適設計
 - ・対象装置に応じてコイルを設計
- デジタル制御
 - ・周波数解析に基づき、複数の外乱磁場をピンポイントで制御

制御方式: 準直流+交流代表値制御+
各軸独立フィードバック制御
制御範囲: $\pm 15 \mu T$ (認定可)
制御周波数: 準DC~1kHz
最大減衰率: 40~60dB

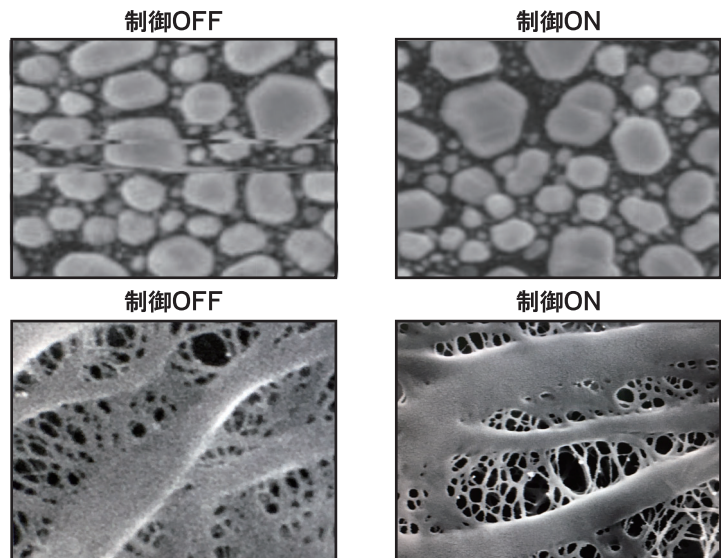
用途

- 走査型電子顕微鏡(SEM)
- 透過型電子顕微鏡(TEM)
- 集束イオンビーム(FIB)
- 測長SEM(CD-SEM)
- 電子ビーム描画装置(EBL)
- 質量分析装置(MS)

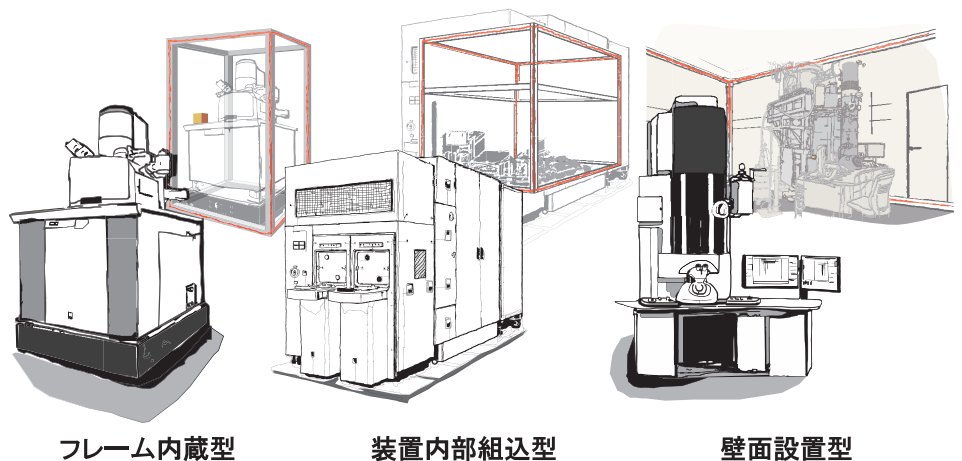
■ 実測データ



■ 磁場キャンセラー ON/OFFによるSEM画像



■ 設置イメージ



その他、仕様及び要求に応じて、解析と施工案対応、及びデュアルセンサ対策等を提供します。装置を磁場変動から守ります。

AMC-331 仕様

システム全般	
型 式	AMC-331
主要構成	コントローラ
	磁場センサ
	制御ソフトウェア
	磁場発生用コイル
制御方式	X, Y, Z 3軸同時制御
	準直流 + 交流代表値制御
	各軸独立フィードバック制御
制御磁界	$\pm 15 \mu T$ (2m角の場合)
制御周波数	準DC ~ 1kHz
減衰率	最大40 ~ 60dB

コントローラ	
名 称	Digital Controller DM-70
メイン構成	制御・演算(CPU-DSP)ボード、サンプリング(AD-DA)ボード
サンプリング周波数	2kHz
入出力分解能	A/D 18bit, D/A 16bit
入力チャンネル	磁場センサ 3ch/3軸 (デュアルセンサ オプション)
出力チャンネル	出力コイル 3ch/3軸、センサモニタ出力BNC 3ch/3軸 (デュアルセンサ オプション)
ディスプレイ表示	X / Y / Z EMI値のデジタル表示 (センサーポイントで、AC / DC切り替え可能, μT_{p-p})
電 源	AC100-240V 50/60Hz 300W
寸 法	430(W) x 460(D) x 44.5(H)mm (突起部分は除く)
重 量	4.5kg

磁場センサ	
センサタイプ	フラックスゲート
周波数帯域	DC ~ 1kHz
測定レンジ	$\pm 100 \mu T$ (1G)

制御ソフト	
名 称	AMC Mon 1.2
主要機能	リアルタイム波形モニタ (時系列 or FFT)
	制御パラメータ調整
	波形データログファイル記録

磁場発生用コイル	
コイル型式	3軸ケージ型ヘルムホルツ
コイル出力電流	$\pm 2A$ /ch Max



安全に関するご注意

●ご使用前に「取り扱い説明書」をよくお読みのうえ、正しくお使いください。

このカタログは2020年10月現在のものです。製品の改良にともない一部仕様を変更することがあります。



TOKKYOKIKI

Vibration Control Technology
特許機器株式会社

東京営業課 〒101-0031 東京都千代田区東神田 2-5-15 TEL (03) 6831-0011 (代)
関西営業課 〒660-0833 兵庫県尼崎市南初島町 10-133 TEL (06) 6487-3931 (代)
本社・工場 〒660-0833 兵庫県尼崎市南初島町 10-133 TEL (06) 6487-3939 (代)

精密振動系商品のご相談は、豊富な経験・実績で信頼できる特許機器へ <https://www.tokkyokiki.co.jp>