

## 5201型 プロジェクション電磁石 (水平磁場タイプ)

### 概要

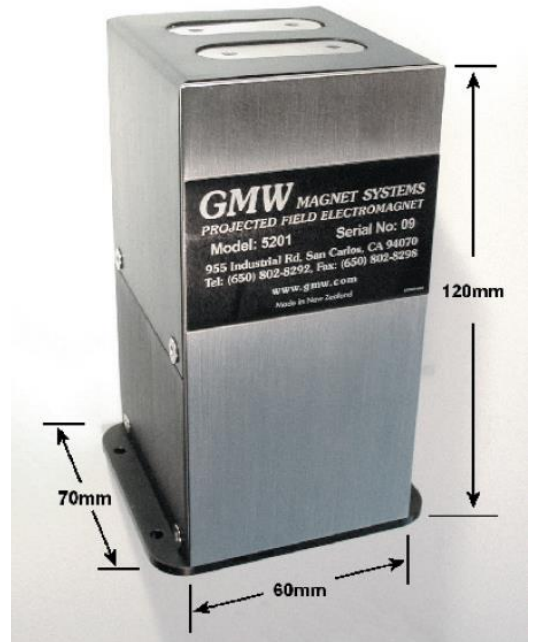
5201型は、ステージ上面に水平方向の磁場を発生させることができる電磁石です。磁場を発生させるサンプル設置領域がオープンな環境となるため、サンプルへのプロービングや光導入などが容易になります。

ステージ上面の2mm (x) ×10mm (y) ×0.2mm (z) の領域においてBx方向磁場は±1%の磁場均一性があります。この領域は、ステージ表面に水平方向に配向されているサンプルの面内磁場効果の研究に適しています

Bxの磁場値は、コンピュータまたはマニュアルで制御することができます。磁場範囲は、最大±0.4T (4000G) @ z=2mm、±0.1T (1000G) @ z=12mmになります。

※但し、ステージ上面をz=0mmとする

5201型は、小型・軽量のため、一般的な直線・回転ステージ上で任意の向きに取り付けることができます。これにより、サンプルの特定の位置や角度に磁場を与えることも可能です。



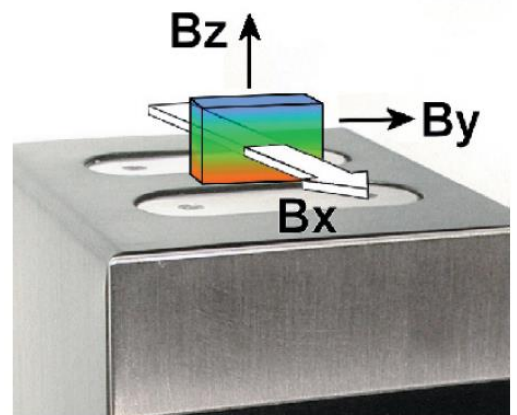
### アプリケーション

- ・ FeRAMやMRAMなどの磁性フィルム、磁気メディア、磁気デバイスにおける面内磁場効果の開発や品質管理で使用できます。また、電磁石のオープンな形状からMOKE (Magneto-Optic Kerr Effect) やSMOKE (Surface MOKE)でのサンプルへの放射線ビームの導入を容易にします。

- ・ 電磁石はサンプル表面にオープンアクセス可能なことから、スピン偏極度解析が可能な走査型電子顕微鏡 (SEMPA)、走査型トンネル顕微鏡 (STM) や原子間力顕微鏡 (AFM) で従来より簡単に使用できます。

- ・ 磁場強度と方向を高速で制御しながら測定デバイスを単純にロボット制御することにより、ホール測定や磁気抵抗 (MR)、巨大磁気抵抗センサ (GMR) のキャリブレーションやテストサイクル時間を短縮することが可能です。

- ・ 電磁石のオープンな形状により、電気・光学プローブのサンプルへのアクセスが自由になるため、磁場中での化学反応速度や生物活性状態の観測が容易になります。



# 仕様

## 全体

Bx磁場の均一領域 (±1%) :  $x = 0 \pm 1\text{mm}$ 、 $y = 0 \pm 5\text{mm}$ 、 $dz = \pm 0.1\text{mm}$  ( $z > 1\text{mm}$ 以上のとき)  
Bx磁場の磁場強度 :  $\pm 0.4\text{T}$  (4kG) @ ( $x=0, y=0, z=2\text{mm}$ )  
                                          :  $\pm 0.1\text{T}$  (1kG) @ ( $x=0, y=0, z=12\text{mm}$ )  
電磁石サイズ :  $70(x) \times 60(y) \times 120(z)$  mm  
電磁石の重量 : 2.1kg

※電磁石底面より、電源ケーブル、冷却ホースなど配線を取り出す構造になります。  
設置の際にはご注意ください。

## コイル

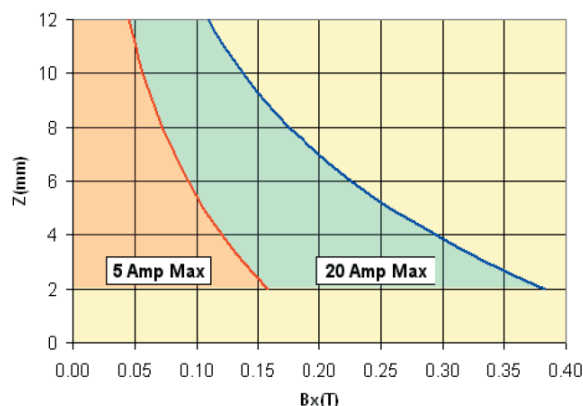
コイル抵抗 (20℃) :  $0.85\Omega$   
最大消費電力 (空冷時) :  $\pm 5\text{A}$ 、 $\pm 5\text{V}$  (25W)  
最大消費電力 (水冷時) :  $\pm 20\text{A}$ 、 $\pm 20\text{V}$  (400W) ※チラーが必要になります。  
自己インダクタンス : 20mH  
必要な冷却能力 :  $0.5\text{ L/min}$ 、 $10^5\text{ Pa}$

## インターロック

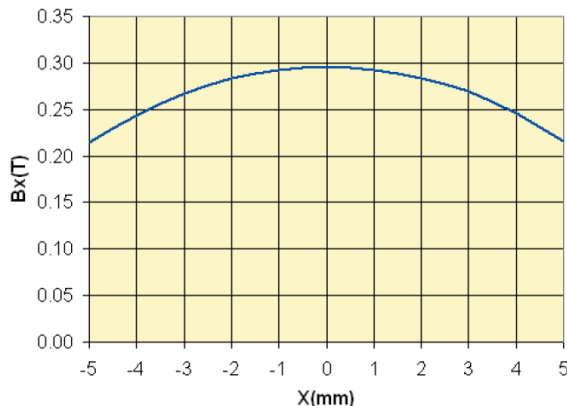
過熱温度 : コイル温度が $75^\circ\text{C}$ を超えた場合に、開回路状態になります

## 電磁石電源

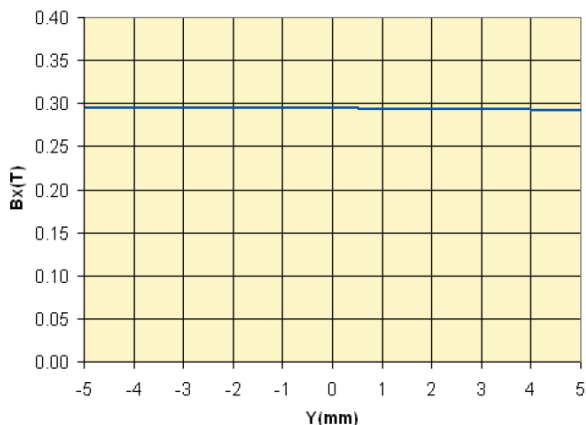
推奨電磁石電源 : バイポーラ型 BOP-20-20ML (20V、20A)  
                                          : バイポーラ型 BOP-20-5M (20V、5A)



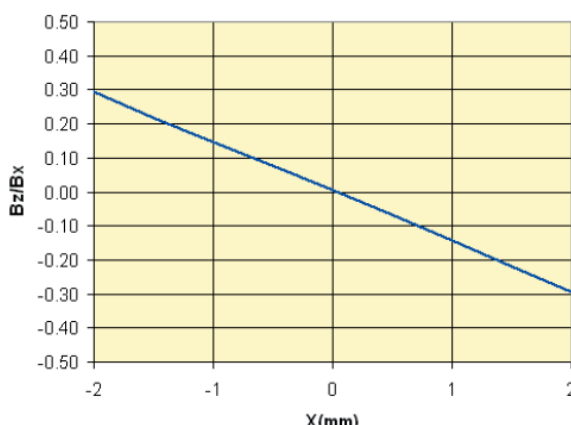
Bx vs. Z (X=Y=0mm)、I=5A & 20A



Bx vs. X (y=0mm、z=4mm)、I=20A



Bx vs. Y (X=0mm、Z=4mm)、I=20A



Bz/Bx vs. X (y=0mm、z=4mm)、I=20A

株式会社 東陽テクニカ 理化学計測部  
〒103-8284 東京都中央区八重洲1-1-6 TEL (03)3279-0771 FAX(03)3246-0645  
<http://www.toyo.co.jp> E-mail : [magne@toyo.co.jp](mailto:magne@toyo.co.jp)

大阪支店	〒532-0003	大阪市淀川区宮原1-6-1 (新大阪ブリックビル)	TEL (06)6399-9771	FAX (06)6399-9781
名古屋営業所	〒465-0095	名古屋市名東区高社1-263 (一社中央ビル)	TEL (052)772-2971	FAX (052)776-2559
宇都宮営業所	〒321-0953	栃木県宇都宮市東宿郷2-4-3 (オカバ宇都宮ビル)	TEL (028)678-9117	FAX (028)638-5380
電子技術センター	〒103-8284	東京都中央区八重洲1-1-6	TEL (03)3279-0771	FAX (03)3246-0645
テクノロジーインターフェースセンター	〒103-8284	東京都中央区日本橋本石町1-1-2	TEL (03)3279-0771	FAX (03)3246-0645

※本カタログに記載された商品の機能・性能は 断り無く変更されることがあります。