

電子常磁性共鳴 (EPR法)

KEY WORDS

- EPR ● ESR
- 電子スピン ● 変調磁場

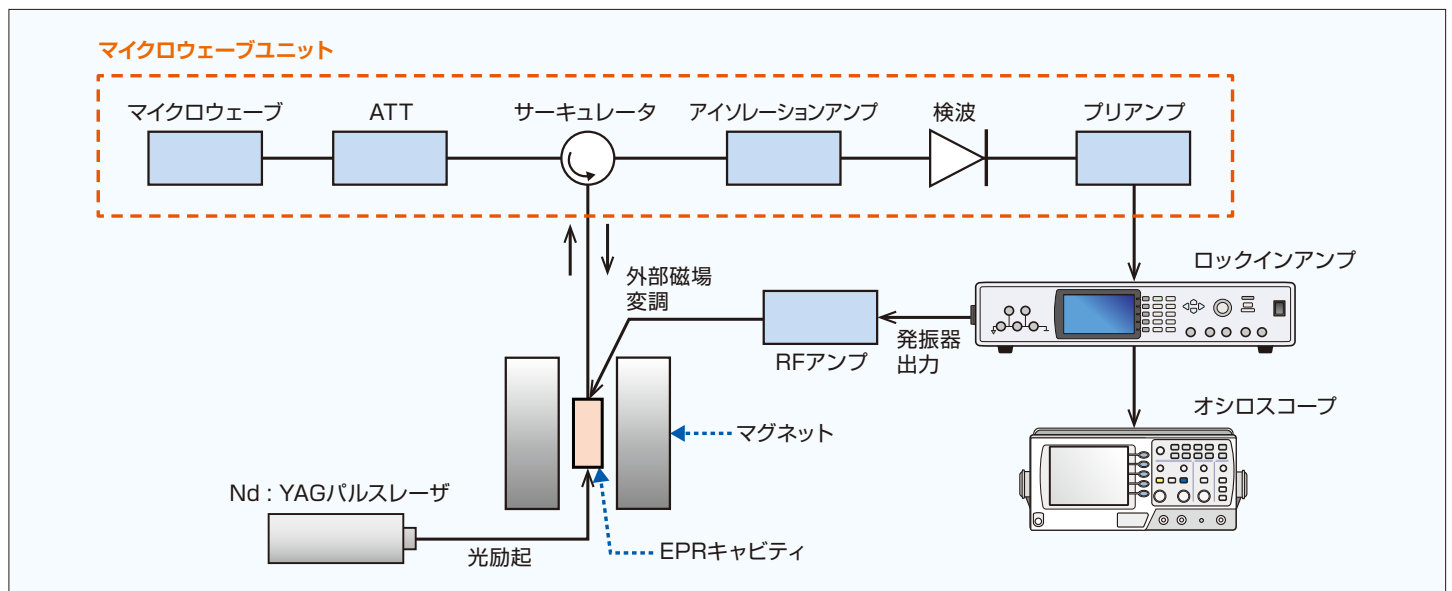
ロックインアンプ
LI5660 / LI5655

EPRとは電子スピンを対象とした磁気共鳴法で、主な測定対象は遷移金属やラジカルです。光学測定などに比べて時間分解能は低いですが、電子状態の詳細な情報を得ることができるという利点があります。信号検出にはロックインアンプが使用され、時間領域の高分解能・高感度化のために、高速ロックインアンプの要求があります。

● NFのロックインアンプならば…

- ▶ 最高測定周波数 11MHzにより、磁場変調周波数の高周波化が可能 (LI5660)
- ▶ 時定数が最小1 μ sのため測定の高速度が可能 (LI5655/LI5660)
- ▶ 最高周波数3.2MHzの発振器を内蔵しており、変調磁場信号源として利用可能 (LI5660/LI5655)

測定例



- ロックインアンプは、変調磁場に同期した信号を検波するために使用します。
- EPR スペクトル信号は、ロックインアンプ出力である微分形で測定します。
- ロックインアンプの測定時間分解能を小さくすることで、測定感度が向上します。

測定機器

デジタルロックインアンプ LI5600 シリーズ



LI5660

11MHz

高速応答・高感度、2周波数同時測定

- 周波数範囲 LI5660: 0.5Hz~11MHz* *HF入力端子使用時
LI5655: 0.5Hz~3MHz
LI5650/LI5645: 1mHz~250kHz
- 最小時定数 LI5660/LI5655: 1 μ s
LI5650/LI5645: 5 μ s
- 2周波数同時測定 (LI5660/LI5655/LI5650)
- 分数調波測定

ラインナップ

◎: 装備あり -: 装備なし

	LI5660	LI5655	LI5650	LI5645
周波数範囲	0.5Hz~11MHz	0.5Hz~3MHz	1mHz~250kHz	1mHz~250kHz
信号入力	電圧 (A, A-B, C, HF)、電流 (I)	電圧 (A, A-B)、電流 (I)	電圧 (A, A-B)、電流 (I)	電圧 (A, A-B)
10V入力	◎ (C入力端子、0.5Hz~3MHz)	-	-	-
高周波入力	◎ (HF入力端子、10kHz~11MHz)	-	-	-
感度	A, A-B: 10nV~1V F.S. (0.5Hz~3MHz) C: 1mV~10V F.S. (0.5Hz~3MHz) HF: 1mV~1V F.S. (10kHz~11MHz) I: 10fA~1 μ A F.S.	10nV~1V F.S. (0.5Hz~3MHz) 10fA~1 μ A F.S.	10nV~1V F.S. (1mHz~250kHz) 10fA~1 μ A F.S.	10nV~1V F.S. (1mHz~250kHz) -
入力換算雑音	4.5nV/ $\sqrt{\text{Hz}}$ (参考値)			
PSD (位相検波)	2位相・2周波数	2位相・2周波数	2位相・2周波数	2位相・1周波数
ダイナミックリザーブ	100dB			
時定数	1 μ s~50ks	1 μ s~50ks	5 μ s~50ks	5 μ s~50ks
アナログ出力最高更新レート	約 1.5M サンプル / 秒	約 1.5M サンプル / 秒	約 780k サンプル / 秒	約 780k サンプル / 秒
2周波数同時測定	◎	◎	◎	-
分数調波測定	◎ 基本波の (1~63) / (1~63)			
外部10MHz同期	◎			
測定パラメタ	X, Y, R, θ , DC, NOISE			
外部制御	USB, GPIB, RS-232, LAN			

※このカタログの記載内容は、2020年11月25日現在のものです。

●お断りなく外観・仕様の一部を変更することがあります。

●ご購入に際しては、最新の仕様・価格・納期をご確認ください

なんでも
計測HOTLINE
☎ 0120-545838



株式会社 エヌエフ回路設計ブロック

本社/横浜市港北区綱島東6-3-20 〒223-8508
営業 TEL 045-545-8111 FAX 045-545-8191

仙台 022-722-8163 / 関東 03-5957-2108
東京 045-545-8132 / 名古屋 052-777-3571
大阪 072-623-5341 / 福岡 092-411-1801
デバイス 045-545-8161

■取扱代理店■

www.nfcorp.co.jp