

コイル間距離、動作範囲

Rev.1.0_00

© ABLIC Inc., 2023

S-8473シリーズ、S-8474シリーズはワイヤレス給電ICです。

S-8473シリーズは受電制御IC (受電側)、S-8474シリーズは給電制御IC (給電側) です。

このアプリケーションノートは、S-8473シリーズとS-8474シリーズを組み合わせた動作説明、諸特性データを記載した技術資料です。

製品の詳細、仕様についてはデータシートにてご確認ください。

- 注意**
1. S-8473シリーズ、S-8474シリーズを用いたワイヤレス給電装置は、およそ88kHz～106kHzのLC共振周波数で動作するように最適化されています。LC共振周波数が88kHz～106kHzの範囲内で、受電制御ICを検出する回路が動作し、給電制御ICも正常に動作します。使用するコイル (L) とコンデンサ (C) の定数を変更するとLC共振周波数が変わりますので、LC共振周波数を必ず88kHz～106kHzの範囲内にしてください。
 2. S-8473シリーズ、S-8474シリーズを用いたワイヤレス給電装置では、受電側コイルと給電側コイルに極性があります。本アプリケーションノートの記載内容にしたがって、受電側コイルと給電側コイルを組み合わせ使用してください。

8. コイル間距離、動作範囲

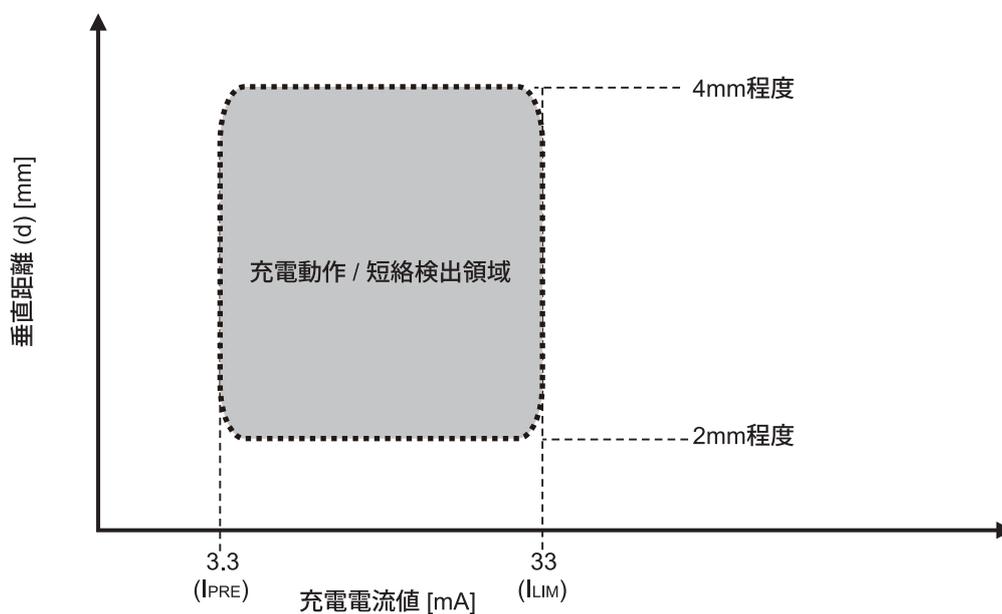


図45 コイル間距離、動作範囲 (水平距離 (a) = 0mm)

コイル間距離が適切な範囲を越えた場合、図46に示すような充電特性になるので注意してください。図46では、充電電流が小さすぎるため、C_{CT}の容量によって設定された時間内で充電が終わらない可能性があります。

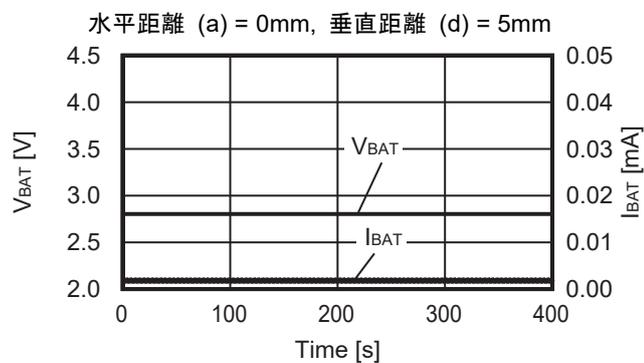


図46

9. 基板設計上の留意事項

- 基板配線時、S-8473シリーズとS-8474シリーズのデータシートの記載通り、一点アースとなるようにしてください。
- 過熱保護のため、TH端子には必ずNTCサーミスタを接続してご使用ください。
- 図47のVCCIには1kHz ~ 110kHz (LC共振周波数) の周波数成分のゆれが発生するような電源を使用しないでください。誤動作を引き起こす可能性があります。
- 図47のVDDIには、誤動作防止のため、周波数成分のゆれが発生するような電源を使用しないでください。
- 図47の基板を設計する際、下記の理由でRTON端子、VS端子、TH端子のそばには配線を通さないようにしてください。抵抗 R_{TON} は可能な限りRTON端子に近づけてレイアウトしてください。

(1) コイルL1と共振コンデンサ (C_1) により、C点では大きな電圧変動が生じる。

(2) RTON端子、VS端子、TH端子はインピーダンスが高いため、外来信号の影響を受けやすい。

RTON端子 - GND間に C_{RTON} (約100pF ~ 1000pF)、VS端子 - GND間に C_{VS} (約100pF ~ 1000pF)、TH端子 - GND間に C_{NTC} (約100pF ~ 1000pF) を接続することにより、外来信号の影響を軽減することができます。

特にNTCサーミスタでコイルの温度を検出する場合は、コイル信号の影響を受け、検出温度が高温側にシフトすることがあります。TH端子 - GND間に C_{NTC} を接続することを推奨します。

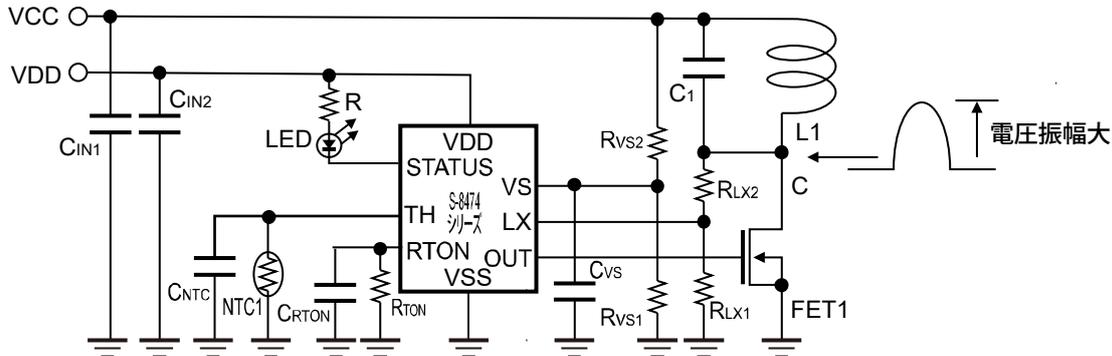


図47

10. 注意事項

- 本資料に掲載のアプリケーション例は、弊社ICを使用した代表的な応用例を説明したものです。ご使用の際は、十分な評価を行ってください。
- 本資料に掲載の応用回路を量産設計に用いる場合には、外付け部品の偏差およびその温度特性に注意してください。また、掲載回路に関する特許については、弊社ではその責任を負いかねます。
- 弊社ICを使用して製品を作る場合には、その製品での当ICの使い方や製品の仕様、出荷先の国などによって当ICを含めた製品が特許に抵触した場合、その責任は負いかねます。

11. 関連資料

S-8473シリーズとS-8474シリーズの詳細については、下記のデータシートを参照してください。

S-8473シリーズ データシート

S-8474シリーズ データシート

このアプリケーションノートおよびデータシートの内容は、予告なく変更することがあります。最新版については、販売代理店までお問い合わせください。