

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 7 部門第 3 区分

【発行日】平成31年2月21日(2019.2.21)

【公開番号】特開2018-61277(P2018-61277A)

【公開日】平成30年4月12日(2018.4.12)

【年通号数】公開・登録公報2018-014

【出願番号】特願2017-224429(P2017-224429)

【国際特許分類】

H 0 1 Q 13/08 (2006.01)

H 0 1 Q 1/42 (2006.01)

H 0 1 Q 1/38 (2006.01)

G 0 6 K 19/077 (2006.01)

【F I】

H 0 1 Q 13/08

H 0 1 Q 1/42

H 0 1 Q 1/38

G 0 6 K 19/077 1 4 0

G 0 6 K 19/077 2 2 0

G 0 6 K 19/077 2 8 0

【手続補正書】

【提出日】平成30年11月5日(2018.11.5)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

第 1 主面、及び前記第 1 主面の反対側の第 2 主面を有する第 1 絶縁基材と、  
前記第 1 主面に設けられた第 1 導波素子と、  
前記第 2 主面に設けられた第 2 導波素子と、  
前記第 2 導波素子に一端が電氣的に接続された給電部と、  
前記第 1 導波素子に一端が電氣的に接続され、前記第 2 導波素子に他端が電氣的に接続された短絡部と、を備え、

前記第 1 絶縁基材、前記第 1 導波素子、前記第 2 導波素子、前記給電部及び前記短絡部により、読取装置から送信された電波を受信する板状逆 F アンテナが構成され、

前記第 1 導波素子、前記短絡部、前記第 2 導波素子及び前記給電部により構成されるインダクタパターンと、前記第 1 導波素子、前記第 2 導波素子及び前記第 1 絶縁基材により構成されるコンデンサとにより、前記電波の周波数帯域で共振する共振回路が構成される、RF タグ用アンテナ。

【請求項 2】

前記給電部が前記第 1 絶縁基材の側面に設けられ、前記短絡部が前記第 1 絶縁基材の前記側面に設けられた、請求項 1 に記載の RF タグ用アンテナ。

【請求項 3】

前記第 1 絶縁基材が誘電体である、請求項 1 または 2 に記載の RF タグ用アンテナ。

【請求項 4】

前記第 1 絶縁基材は、長辺と短辺と高さとを有する直方体形状の誘電体からなり、  
前記給電部と前記第 1 導波素子との間において、前記第 1 絶縁基材の短辺側の第 1 主面

に、ＩＣチップを載置するＩＣチップ載置部が設けられた、請求項１から３のいずれか１項に記載のＲＦタグ用アンテナ。

【請求項５】

前記第１絶縁基材の前記第１主面に設けられた前記第１導波素子は、前記第１絶縁基材の前記第１主面の形状に沿った長方形状に形成され、

前記第１絶縁基材の前記第２主面に設けられた前記第２導波素子は、前記第１絶縁基材の前記第２主面の形状に沿った長方形状に形成され、

前記第１導波素子の短辺側の端部に凹部が切欠され、前記凹部に前記ＩＣチップ載置部が形成されている、請求項１から４のいずれか１項に記載のＲＦタグ用アンテナ。

【請求項６】

前記給電部および前記短絡部は、それぞれ矩形状で形成され、

前記第１絶縁基材の短辺側の側面に平行に設けられる、請求項１から５のいずれか１項に記載のＲＦタグ用アンテナ。

【請求項７】

前記第１導波素子及び第２導波素子は同一形状であり、前記第１導波素子及び第２導波素子の側辺の長さの合計は  $\frac{1}{4}$ 、 $\frac{1}{2}$ 、 $\frac{3}{4}$ 、 $\frac{5}{8}$ （ $\lambda$ ：前記電波の波長）のいずれかに等しい、請求項１から６のいずれか１項に記載のＲＦタグ用アンテナ。

【請求項８】

前記誘電体の誘電率が１以上５以下である、請求項３または４に記載のＲＦタグ用アンテナ。

【請求項９】

前記誘電体が発泡スチロールである、請求項３、４、および８のいずれか１項に記載のＲＦタグ用アンテナ。

【請求項１０】

前記第１絶縁基材は、ＲＦタグを取り付ける位置における被取付物の表面形状に応じた形状を有する、請求項１から９のいずれか１項に記載のＲＦタグ用アンテナ。

【請求項１１】

前記第１導波素子、前記第２導波素子、前記給電部及び前記短絡部は、可撓性を有する絶縁性のシート上に形成されている、請求項１から１０のいずれか１項に記載のＲＦタグ用アンテナ。

【請求項１２】

請求項１から１１のいずれか１項に記載のＲＦタグ用アンテナと、

前記電波に基づいて動作するＩＣチップと、を備え、

前記共振回路は、前記インダクタパターンのインダクタンス $L_a$ 、前記コンデンサの静電容量 $C_a$ 及び前記ＩＣチップの内部の容量 $C_b$ を考慮して設定された共振周波数を有する、ＲＦタグ。

【請求項１３】

前記共振回路の共振周波数 $f$ は、式（１）により与えられる、請求項１２に記載のＲＦタグ。

$$f = \frac{1}{2\pi\sqrt{L_a \cdot (C_a + C_b)}} \quad \dots\dots (1)$$

（式中、 $L_a$ はインダクタパターンのインダクタンス、 $C_a$ は第１導波素子、第２導波素子及び第１絶縁基材により構成されるコンデンサの容量、 $C_b$ はＩＣチップの内部の容量をあらわす。）

【請求項１４】

請求項 1 2 または 1 3 に記載の R F タグと、  
導体と、を含み、

前記第 1 導波素子及び / 又は前記第 2 導波素子が前記導体に電氣的に接続し、前記導体  
が前記第 1 導波素子及び / 又は第 2 導波素子とともに前記電波を受信する、R F タグ付き  
導体。

【請求項 1 5】

前記 R F タグは、前記給電部を前記導体の端部側に設置することを特徴とする、請求項  
1 4 に記載の R F タグ付き導体。

【請求項 1 6】

前記第 1 導波素子及び / 又は第 2 導波素子が第 3 絶縁基材を介して前記導体に接触し、  
前記導体が前記第 1 導波素子及び / 又は第 2 導波素子とともに前記電波を受信する、請求  
項 1 4 または 1 5 に記載の R F タグ付き導体。

【請求項 1 7】

請求項 1 2 または 1 3 に記載の R F タグと、

前記 R F タグと通信可能な読取装置と、を含む、R F タグシステム。