

【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 $\lambda/4$ 、 $\lambda/2$ 、 $3\lambda/4$ 、 $5\lambda/8$ （ λ ：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。

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

(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。