

【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 18 年 12 月 7 日 (2006.12.7)

【公開番号】特開 2006-25390 (P2006-25390A)
 【公開日】平成 18 年 1 月 26 日 (2006.1.26)
 【年通号数】公開・登録公報 2006-004
 【出願番号】特願 2004-345335 (P2004-345335)
 【国際特許分類】

H 0 1 Q 13/08 (2006.01)
 H 0 1 Q 1/38 (2006.01)
 H 0 1 Q 9/28 (2006.01)
 G 0 6 K 19/077 (2006.01)
 G 0 6 K 19/07 (2006.01)

【F I】

H 0 1 Q 13/08
 H 0 1 Q 1/38
 H 0 1 Q 9/28
 G 0 6 K 19/00 K
 G 0 6 K 19/00 H

【手続補正書】

【提出日】平成 18 年 10 月 20 日 (2006.10.20)

【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】

情報を記録した IC チップと、その IC チップに記録されている情報を無線で送信するアンテナとを備えた無線用 IC タグであって、

前記アンテナは、前記 IC チップが搭載された給電部分が延在され、

前記給電部分の両端に前記給電部分より幅広く形成されている放射部分を有し、

前記給電部分にインピーダンスマッチングをとる機構を有し、

前記 IC チップは前記機構と関連して前記給電部に接続していることを特徴とする無線用 IC タグ。

【請求項 2】

前記機構はスリットであり、

前記 IC チップは、前記スリットを跨いで前記給電部分に接続していることを特徴とする請求項 1 に記載の無線用 IC タグ。

【請求項 3】

前記スリットは、かぎ状であることを特徴とする請求項 2 に記載の無線用 IC タグ。

【請求項 4】

前記アンテナは、前記給電部分と前記放射部分とによって H 型の形状を構成していることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 の何れか 1 項に記載の無線用 IC タグ。

【請求項 5】

前記アンテナは、前記給電部分の両側に存在する前記放射部分がそれぞれ半円形に形成され、前記給電部分と前記放射部分とによって円形の形状を構成していることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 の何れか 1 項に記載の無線用 IC タグ。

【請求項 6】

前記給電部分と前記放射部分との間には絶縁部材が介在され、前記給電部分と前記放射部分とは静電容量結合されていることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 5 の何れか 1 項に記載の無線用 IC タグ。

【請求項 7】

前記給電部分は、前記放射部分が上下方向及び左右方向において対称となる位置に配置されていることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 6 の何れか 1 項に記載の無線用 IC タグ。

【請求項 8】

前記給電部分は、前記放射部分が上下方向及び左右方向の少なくとも一方において非対称となる位置に配置されていることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 6 の何れか 1 項に記載の無線用 IC タグ。

【請求項 9】

前記放射部分の任意の位置に少なくとも 1 個の開口部が形成されていることを特徴とする請求項 7 または請求項 8 に記載の無線用 IC タグ。

【請求項 10】

前記放射部分の任意の位置に異形状の開口部が混在して形成されていることを特徴とする請求項 7 または請求項 8 に記載の無線用 IC タグ。

【請求項 11】

前記開口部の形状は円形または多角形であることを特徴とする請求項 9 または請求項 10 に記載の無線用 IC タグ。

【請求項 12】

前記給電部分の位置は、前記開口部が前記放射部分に形成された位置に応じて設定されることを特徴とする請求項 9 乃至請求項 11 の何れか 1 項に記載の無線用 IC タグ。

【請求項 13】

前記放射部分の外周における任意の位置に少なくとも 1 個の切欠きが形成されていることを特徴とする請求項 7 または請求項 8 に記載の無線用 IC タグ。

【請求項 14】

前記放射部分の外周における任意の位置に異形状の切欠きが混在して形成されていることを特徴とする請求項 7 または請求項 8 に記載の無線用 IC タグ。

【請求項 15】

前記切欠きの形状は円形または多角形であることを特徴とする請求項 13 または請求項 14 に記載の無線用 IC タグ。

【請求項 16】

前記給電部分の位置は、前記切欠きが前記放射部分の外周に形成された位置に応じて設定されることを特徴とする請求項 13 乃至請求項 15 の何れか 1 項に記載の無線用 IC タグ。

【請求項 17】

前記放射部分の任意の位置に少なくとも 1 個の開口部が形成され、かつ、前記放射部分の外周における任意の位置に少なくとも 1 個の切欠きが形成されていることを特徴とする請求項 7 または請求項 8 に記載の無線用 IC タグ。

【請求項 18】

前記開口部と前記切欠きは同形状であることを特徴とする請求項 17 に記載の無線用 IC タグ。

【請求項 19】

前記開口部と前記切欠きは異形状であることを特徴とする請求項 17 に記載の無線用 IC タグ。

【請求項 20】

情報を記録した IC チップと、その IC チップに記録されている情報を無線で送信するアンテナとを備えた無線用 IC タグを製造する無線用 IC タグの製造方法であって、

金属導体によって絶縁性基板の表面にアンテナを形成するときに、延在された給電部分の両方向に存在する放射部分を前記給電部分より幅広くなるようにし、前記絶縁性基板に対して所定形状の金属導体をパターンングすることで、前記給電部領域にスリットを形成する工程と、

前記給電部分にＩＣチップを、前記スリットを跨いで搭載し、前記ＩＣチップのそれぞれの端子を前記金属導体に接続する工程と、

前記給電部分と前記放射部分を形成する前記金属導体、及び前記ＩＣチップを絶縁カバーでコーティングする工程と、

を含むことを特徴とする無線用ＩＣタグの製造方法。

【請求項２１】

情報を記録したＩＣチップと、そのＩＣチップに記録されている情報を無線で送信するアンテナとを備えた無線用ＩＣタグを製造する無線用ＩＣタグの製造方法であって、

金属導体によってアンテナを絶縁性基板の表面にパターンングする工程と、

前記アンテナの給電部分に前記ＩＣチップを搭載し、前記ＩＣチップのそれぞれの端子を前記アンテナに接続する工程と、

前記アンテナの表面に絶縁部材をコーティングする工程と、

前記アンテナ上の前記絶縁部材を含む広い範囲に亘って、前記ＩＣチップを挟んで第１補助アンテナ及び第２補助アンテナを形成する工程と、

前記第１補助アンテナ、前記第２補助アンテナ、及び前記ＩＣチップを含む表面全体を絶縁カバーでコーティングする工程と、

を含むことを特徴とする無線用ＩＣタグの製造方法。

【請求項２２】

前記アンテナにおける前記ＩＣチップを搭載する部分にスリットを形成する工程を含み、

前記ＩＣチップは、前記スリットを跨いで接続されることを特徴とする請求項２１に記載の無線用ＩＣタグの製造方法。

【手続補正２】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】０００９

【補正方法】変更

【補正の内容】

【０００９】

本発明の無線用ＩＣタグは、前記の目的を達成するために創案されたものであり、情報を記録したＩＣチップと、そのＩＣチップに記録されている情報を無線で送信するアンテナとを備えた無線用ＩＣタグであって、前記アンテナは、前記ＩＣチップが搭載された給電部分が延在され、前記給電部分の両端に前記給電部分より幅広く形成されている放射部分を有し、前記給電部分にインピーダンスマッチングをとる機構（例えばスリット）を有し、前記ＩＣチップは前記機構と関連して前記給電部に接続している。例えば、給電部分とその給電部分の両側に存在する放射部分とによってＨ型形状のアンテナを構成している。あるいは、給電部分の両側に存在する放射部分をそれぞれ半円形に形成し、給電部分とその両側の放射部分とによって円形形状のアンテナを構成してもよい。また、給電部分と放射部分との間には絶縁フィルムを介在して、給電部分と放射部分とを、オーミックコンタクトではなく、静電容量結合によって電氣的に接続してアンテナを構成している。

また、本発明の無線用ＩＣタグの製造方法は、金属導体によって絶縁性基板の表面にアンテナを形成するときに、延在された給電部分の両方向に存在する放射部分を前記給電部分より幅広くなるようにし、前記絶縁性基板に対して所定形状の金属導体をパターンングすることで、前記給電部領域にスリットを形成するようにした。