

【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 6 部門第 3 区分

【発行日】平成 17 年 8 月 25 日 (2005.8.25)

【公開番号】特開 2003-242471 (P2003-242471A)

【公開日】平成 15 年 8 月 29 日 (2003.8.29)

【出願番号】特願 2002-36151 (P2002-36151)

【国際特許分類第 7 版】

G 0 6 K 19/077

B 4 2 D 15/10

G 0 6 K 19/07

H 0 1 Q 1/22

H 0 1 Q 1/38

H 0 1 Q 1/40

H 0 1 Q 9/16

// B 6 5 B 15/04

【F I】

G 0 6 K 19/00 K

B 4 2 D 15/10 5 2 1

H 0 1 Q 1/22 Z

H 0 1 Q 1/38

H 0 1 Q 1/40

H 0 1 Q 9/16

G 0 6 K 19/00 H

B 6 5 B 15/04 B

【手続補正書】

【提出日】平成 17 年 2 月 10 日 (2005.2.10)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ウェブ材料に対して I C タグ用 I C チップを実装し、アンテナパターンを形成する方法であって、( 1 ) 走行するウェブ材料に間隔を置いて I C チップの外形、深さに相当する凹孔を形成する工程と、( 2 ) 当該ウェブ材料の凹孔内に、前記外形、深さに相応する形状を有する I C チップを嵌合した状態で各 1 個残す工程と、( 3 ) 前記凹孔内に嵌合した I C チップのパッドに接続するようにアンテナパターンを印刷する工程と、からなることを特徴とするウェブに実装された I C チップへのアンテナパターン形成方法。

【請求項 2】

ウェブ材料に対して I C タグ用 I C チップを実装し、アンテナパターンを形成する方法であって、( 1 ) 走行するウェブ材料に間隔を置いて I C チップの外形、深さに相当する凹孔を形成する工程と、( 2 ) 当該ウェブ材料の凹孔内に、前記外形、深さに相応する形状を有する I C チップを嵌合した状態で各 1 個残す工程と、( 3 ) 前記凹孔内に嵌合した I C チップのパッドに接続するようにアンテナパターンを印刷する工程と、( 4 ) I C チップが嵌合し、アンテナパターンを印刷したウェブ材料の凹孔部を含む全面にフィルムを被覆する工程と、からなることを特徴とするウェブに実装された I C チップへのアンテナパターン形成方法。

**【請求項 3】**

アンテナパターンが、パッチアンテナ、平面コイル状アンテナ、ダイポール型アンテナのいずれかのパターンであることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 記載のウェブに実装された IC チップへのアンテナパターン形成方法。

**【請求項 4】**

アンテナパターンをラバースタンプ法で印刷することを特徴とする請求項 1 または請求項 2 記載のウェブに実装された IC チップへのアンテナパターン形成方法。

**【請求項 5】**

非接触 IC タグ機能を有する IC タグ付き包装体であって、ウェブ材料に IC チップの外形、深さに相当する凹孔が形成され、当該凹孔内に IC チップが嵌合した状態で、当該 IC チップのパッドに接続するように、アンテナパターンが印刷され、さらに当該 IC チップ、アンテナパターン上にシーラントフィルムが被覆されていることを特徴とする IC タグ付き包装体。

**【請求項 6】**

アンテナパターンが、パッチアンテナ、平面コイル状アンテナ、ダイポール型アンテナのいずれかのパターンであることを特徴とする請求項 5 記載の IC タグ付き包装体。

**【手続補正 2】**

**【補正対象書類名】明細書**

**【補正対象項目名】0007**

**【補正方法】変更**

**【補正の内容】**

**【0007】**

**【課題を解決するための手段】**上記課題を解決するための本発明の要旨の第 1 は、ウェブ材料に対して IC タグ用 IC チップを実装し、アンテナパターンを形成する方法であって、(1) 走行するウェブ材料に間隔を置いて IC チップの外形、深さに相当する凹孔を形成する工程と、(2) 当該ウェブ材料の凹孔内に、前記外形、深さに相応する形状を有する IC チップを嵌合した状態で各 1 個残す工程と、(3) 前記凹孔内に嵌合した IC チップのパッドに接続するようにアンテナパターンを印刷する工程と、からなることを特徴とするウェブに実装された IC チップへのアンテナパターン形成方法、にある。

**【手続補正 3】**

**【補正対象書類名】明細書**

**【補正対象項目名】0008**

**【補正方法】変更**

**【補正の内容】**

**【0008】**

かかる形成方法であるため、効率良く IC チップを実装しアンテナパターンを位置合わせして印刷することができる。

**【手続補正 4】**

**【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】**

上記課題を解決するための本発明の要旨の第 2 は、ウェブ材料に対して IC タグ用 IC チップを実装し、アンテナパターンを形成する方法であって、(1) 走行するウェブ材料に間隔を置いて IC チップの外形、深さに相当する凹孔を形成する工程と、(2) 当該ウェブ材料の凹孔内に、前記外形、深さに相応する形状を有する IC チップを嵌合した状態で各 1 個残す工程と、(3) 前記凹孔内に嵌合した IC チップのパッドに接続するようにアンテナパターンを印刷する工程と、(4) IC チップが嵌合し、アンテナパターンを印刷したウェブ材料の凹孔部を含む全面にフィルムを被覆する工程と、からなることを特徴と

するウェブに実装されたＩＣチップへのアンテナパターン形成方法、にある。

【手続補正５】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００１０

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００１０】

かかる形成方法であるため、凹孔内に嵌合したＩＣチップにアンテナパターンを位置合わせして印刷し、かつチップの脱落を防止できる。

【手続補正６】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００１１

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００１１】

上記課題を解決するための本発明の要旨の第３は、非接触ＩＣタグ機能を有するＩＣタグ付き包装体であって、ウェブ材料にＩＣチップの外形、深さに相当する凹孔が形成され、当該凹孔内にＩＣチップが嵌合した状態で、当該ＩＣチップのパッドに接続するように、アンテナパターンが印刷され、さらに当該ＩＣチップ、アンテナパターン上にシーラントフィルムが被覆されていることを特徴とするＩＣタグ付き包装体、にある。かかるＩＣタグ付き包装体であるため、低コストで量産性あるＩＣタグ付き包装体となる。

【手続補正７】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００３２

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００３２】

本発明では、上記のようにＦＳＡ技術を用いて凹孔にＩＣチップを充填するのが効率良い充填方法であるが、当該方法に限定しない充填方法を採用できる。充填効率の問題もあるが、ＩＣチップをロボットアーム、真空吸引等によりピックアップし、所定の目標位置に実装する技術は既に確立しており、それらの技術を採用することができる。

【手続補正８】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００５０

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００５０】

上記の工程により作製した、ＩＣタグ付き包装体の構成は、

(表)  $PET\ 40\ \mu m$  / ＩＣチップ / アンテナパターン印刷 /  $AC$  /  $PE\ 20\ \mu m$  /  $PE$  フィルム  $40\ \mu m$  (裏)

となった。