PCT

世界知的所有権機関
国 際 事 務 局

特許協力条約に基づいて公開された国際出願

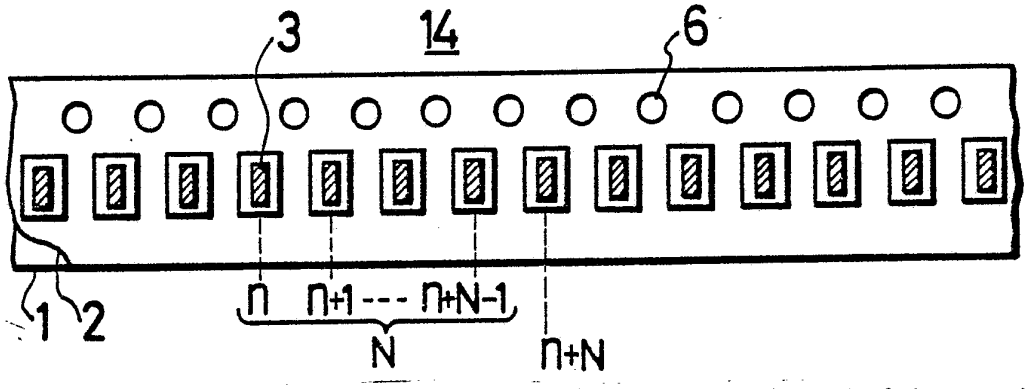
(51) 国際特許分類 [3] H05K 13/00; B65D 73/02	A1	(11) 国際公開番号 (43) 国際公開日	WO 84/ 03194 1984年8月16日 (16. 08. 84)

(21) 国際出願番号 PCT／JP84／00040
(22) 国際出願日 1984年2月10日 (10. 02. 84)
(31) 優先権主張番号 特願昭58－21183
(32) 優先日 1983年2月10日 (10. 02. 83)
(33) 優先権主張国 JP

(71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について)
ソニー株式会社 (SONY CORPORATION) [JP／JP]
〒141 東京都品川区北品川6丁目7番35号 Tokyo,(JP)
(72) 発明者；および
(75) 発明者／出願人 (米国についてのみ)
松本茂生 (MATSUMOTO, Shigeo) [JP／JP]
五十嵐 勉 (IGARASHI, Tsutomu) [JP／JP]
〒141 東京都品川区北品川6丁目7番35号
ソニー株式会社内 Tokyo,(JP)
(74) 代理人
弁理士 伊藤 貞 (ITO, Tei)
〒160 東京都新宿区西新宿1丁目8番1号 新宿ビル
Tokyo,(JP)

(81) 指定国
DE (欧州特許),FR (欧州特許),GB (欧州特許),
NL (欧州特許),US.
添付公開書類 国際調査報告書

(54) Title: TAPED SEMICONDUCTOR ELEMENTS
(54) 発明の名称 半導体部品のテーピング体



(57) Abstract

A structure of a tape of consecutive semiconductor elements is constructed so that each of N consecutive semiconductor elements from the nth element to the (n+N-1)th element has a characteristic within a predetermined characteristic deviation range, and also each of N consecutive elements from the (n+1)th element to the (n+N)th element has a characteristic within that characteristic deviation range. Thus, when assembling a circuit or device using N elements starting from an element at any desired position, e.g., when using N elements from the nth element to the (n+N-1)th element, if, for example, the nth element is defective because of an error in mounting or another problem, it is possible to assemble the circuit or device using the N elements from the (n+1)th element to the (n+N)th element.

(57) 要約

半導体部品が連続してテーピングされたテーピング体において、これら半導体部品のn番目から (n+N−1) 番目までの連続したN個の各々の特性が所定の特性偏差値内にあり、且つ、(n+1) 番目から(n+N) 番目までの連続したN個の各々の特性も上記特性偏差値内にあるようにテーピングされた半導体部品のテーピング体であって、このようにすることによって任意番目例えばn番目から (n+N−1) 番目のN個の部品を用いて回路或いは装置を組立てんとする場合、例えばn番目がマントミス等により不良となった場合においても(n+1) 番目からN個の部品即ち(n+N) 番目までの部品を用いて回路もしくは機器の組立ができるようにする。

情報としての用途のみ

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第1頁にPCT加盟国を同定するために使用されるコード

AT	オーストリア	LI	リヒテンシュタイン
AU	オーストラリア	LK	スリランカ
BE	ベルギー	LU	ルクセンブルグ
BR	ブラジル	MC	モナコ
CF	中央アフリカ共和国	MG	マダガスカル
CG	コンゴー	MR	モーリタニア
CH	スイス	MW	マラウイ
CM	カメルーン	NL	オランダ
DE	西ドイツ	NO	ノルウエー
DK	デンマーク	RO	ルーマニア
FI	フインランド	SE	スウエーデン
FR	フランス	SN	セネガル
GA	ガボン	SU	ソビエト連邦
GB	イギリス	TD	チャード
HU	ハンガリー	TO	トーゴ
JP	日本	US	米国
KP	朝鮮民主主義人民共和国		

明　　細　　書

発明の名称　　半導体部品のテーピング体

技術分野

本発明は、各種半導体部品、例えば半導体可変容量素子、いわゆるバリキャップがテープ上に配列包装、即ちいわゆるテーピングされてなる半導体部品のテーピング体に係わる。

背景技術

例えばテレビジヨン受像機のVHF用、UHF用のチユーナにおいては、夫々1つのチユーナで複数個のバリキャップが用いられるがこの場合、同一のチユーナに用いられるバリキャップにおいてそのC-V特性が、できるだけ均一であることが望まれ、その特性が所定の偏差値内にあることが要求される。従つてこの種のバリキャップにおいてはそのC-V特性を測定し、その1つのチユーナに必要な数N個、例えば4～8個のバリキャップが所定の特性偏差値内にあるように、N個ずつ例えば4個ずつ組み分けをなす。即ち各組内のN個、例えば4個のバリキャップに関しては、そのC-V特性が所定の偏差値内にあるように組分けし、この組分けされたグループ毎に1つの回路或いは機器の例えばチユーナを組立る方法がとられる。

一方、この種バリキャップの如き小部品を取り扱う場合において、これを個々に取り扱うことは、これら

BUREAU OMPI WIPO INTERNATIONAL

部品の取り扱いを煩雑にし、又、その取り扱い中の破損、不良品発生を招来するので、これらを回避し、更には前述したような各グループの部品から1つの各種回路、ないしは機器を組立て製造するにその作業の簡易化、自動化を図つて、第1図にその略線的断面図を示すように複数個の半導体部品(3)、例えばバリキャップを所要の間隔をもつて配列包装いわゆるテーピングしたテーピング体を用いることが行われる。

このテーピング体は、例えば第1図に示すように可撓性を有する樹脂テープ(1)及び(2)間に半導体部品(3)、例えばバリキャップを挟み込んで、その周囲において両テープ(1)及び(2)を圧着させて、テープ(1)及び(2)の長手方向に部品(3)が所要の間隔を持つて配列されて包装収容されるようになされる。このようなテーピング体(4)は、例えば1本のテープ体(4)に2400個の部品が配列されるものであり、このテープ体(4)が第2図に示すようにリール(5)上に巻き込まれているもので、回路ないしは機器の組立に当つてこのリール(5)からテープ体(4)を繰り出しテープ体(4)上の半導体部品(3)をその配列順にその包装部から順次取り出して所定部にマウントして、各種回路或いは機器を組立てるものである。

この場合、テープ体(4)には、前述したように、所定の特性偏差値内にある部品(3)が、1つの回路或いは機器において用いられる数、N個を組(グループ)とし

BUREAU OMPI WIPO INTERNATIONAL

て、これらが第3図に示すように、各グループG_1,G_2・・・毎に区分配列されるものであり、各グループG_1,G_2・・・間においては例えば部品(3)が包装されない部分E_1,E_2等を設けて或いは目印等を付して各グループ毎の表示がなされる。第3図において(6)は、テープ体(4)をその長手方向に移行させるに供するいわばスプロケットに相当する送り孔である。そして、このテープ体(4)の各部品のマウントに当つては、各グループ毎において1つの回路或いは機器が組立てられるようにする。

ところが、このような構成によるテーピング体を用いる場合各グループ内においてのみ各部品が所定の偏差値内に選ばれていて、隣り合うグループとの間、例えば1のグループの末端側に配置された部品とこれと隣り合うグループの始端側に配置された部品とでは、何ら相互の特性の考慮はなされておらずこれらが所定の偏差値内にあるとは限らない。これがため、この種、半導体部品のテーピング体を用いて回路或いは機器の組立て製造を行なう場合、1つのグループの内のいずれか1つの部品においてマウント失敗等による不良品が発生した場合でもこのグループに関する（N－1）個の部品を棄却して他のグループの部品を用いる必要が生じる。

発明の目的

本発明はこのような部品の無駄や煩雑な手間の発生

BUREAU OMPI WIPO INTERNATIONAL

を解消した半導体部品のテーピング体を提供するものである。

発明の開示

本発明においては、今、1つの回路或いは機器の組立てに用いられるべき半導体部品の数をN個とするとき、半導体部品が連続してテーピングされたテーピング体において、この半導体部品のn番目から(n+N−1)番目までの連続したN個の各々の特性が所定の特性偏差値内にあり、且つ、(n+1)番目から(n+N)番目までの連続したN個の各々の特性も上記特性偏差値内にあるようにテーピングする。

また、本発明においては、所定の長さの第1のテーピング体の末端側の半導体部品のn番目から所定長さの第2のテーピング体の始端側の半導体部品の(n+N-1)番目までの連続するN個の各々の特性が所定の特性偏差値内にあり、且つ、その第1のテーピング体の半導体部品の(n+1)番目から第2のテーピング体の半導体部品の(n+N)番目までの連続するN個の各々の特性も上記特性偏差値内にあるようにテーピングする。

図面の簡単な説明

第1図は半導体部品のテーピング体の説明に供する略線的断面図、第2図はそのリール上の巻回状態を示す斜視図、第3図は従来の半導体部品のテーピング体

BUREAU OMPI WIPO INTERNATIONAL

の要部の平面図、第４図は本発明による半導体部品のテーピング体の一例の要部の平面図である。

発明を実施するための最良の形態

本発明においては、例えば第４図に示すように、第１図で説明したと同様に夫々可撓性を有する２枚の樹脂テープ(1)及び(2)間に半導体部品(3)、例えばバリキャップを各テープ(1)及び(2)の長手方向に沿つて所定の間隔をもつて配列し、テープ(1)及び(2)を部品(3)を囲む周囲において、例えば熱圧着によつて層合合体して、配列包装、即ちテーピングする。図において(14)は、本発明による半導体部品のテーピング体を全体として示す。

今、組立てようとする回路或いは機器が例えばテレビジヨン受像機用のチユーナである場合、１つのチユーナにおいて用いられる半導体部品(3)例えばバリキャップの数は、４～８であり、且つ同一のチユーナにおいて用いられるバリキャップの特性は例えば2.5～3.5%の容量偏差値内に入つていることが必要となる。

この場合において、本発明においては、テーピング体(14)の隣り合うＮ個に関して、前述した2.5～3.0%の容量偏差値内にその特性を有する各バリキャップ(3)を配列するものであるが、これら配列されたいずれの箇所においても隣り合うＮ個を抽出した場合、夫々が2.5～3.0%の容量偏差値内に入るように選定する。例えば第４図において右方向に順次配列された半導体部

BUREAU OMPI WIPO INTERNATIONAL

品(3)について見るに、今1ユニットとしてN個が用いられる場合、n番目の部品から(n+N−1)番目までの連続したN個の部品が所定の特性偏差値内にその特性を有するものから選ばれ、更に(n+1)番目から連続した(n+N)番目の部品に関しても、前述した所定の偏差値内にその特性を有する部品を配列する。すなわち、これら配列された部品(3)の隣り合ういずれのN個をとつても相互にその特性が所定の偏差値内にあるように各部品を選んで配列する。

更にこのテーピング体(14)は、前述したようにこれが所定の長さ分、1つのリール上に巻き込まれるものであるが、これらの部品(3)が使われる回路、或いは機器を多数組み立てて行く場合に順次用いられる複数のリールに関してその末端側の部品(3)と次に用いられるリールの始端側の連続したN個の部品とが同様に前述した所定の偏差値内に存するようになされる。

そして本発明においては、各テーピング体(14)において1ユニットに用いられるN個の部品毎にグルーピングされるものではなく、連続的に部品(3)が配列されてテーピングされた構成とする。

尚、このような配列関係をもつて配列包装される部品(3)は、予めその特性が測定されるものであるが実際上共通の半導体ウエファから切り出された半導体素子に関しては、そのウエファ上において隣接した位置に

BUREAU OMPI WIPO INTERNATIONAL

形成された素子は、その特性が近似する傾向にあるので、このウエフア上での各半導体素子の配列関係を考慮して互いに隣接する素子を順次抽出していくことによつてその特性が近似した素子を選び出すことができる。従つて上述した偏差値内にある素子を抽出配列することは比較的容易なことである。

この部品(3)例えばバリキャップの特性の測定は、半導体ウエフア上に多数作られた素子をウエフアのペレッタイズによつて分離したのち、これを例えば2本の端子を有するヘッダーないしはケース上にボンデイングして必要に応じて樹脂モールドを施して部品(3)を得てのちに、C-V特性の測定を行う。このC-V特性は、各素子に関して夫々所定の電圧、例えば2V，7V，12V，14V，20V，25V等の電圧印加における夫々の容量値Cを測定するものであり、これら測定値が上述した所定の偏差値内であるものを抽出してテーピングするものである。

上述した本発明による半導体部品のテーピング体(14)によれば、各種回路、機器等の組立てに当つて隣り合うN個の部品を順次1つのユニットとして用いれば、所定の特性を有する各種回路或いは機器が組立てられるものであるが、例えばn番目から（n＋N－1）番目のN個の部品を用いて回路或いは装置を組立てんとする場合、例えばn番目がマウントミス等により不良と

BUREAU OMPI WIPO INTERNATIONAL

なつた場合、従来のようにＮ個のグループに関して（ｎ＋１）番目から（ｎ＋Ｎ－１）番目までの（Ｎ－１）個の部品を排除する必要はなく、（ｎ＋１）番目からＮ個の部品、即ち（ｎ＋Ｎ）番目までの部品を用いて回路もしくは機器を組立てればよい。即ち（ｎ＋１）番目から（ｎ＋Ｎ－１）番目までの（Ｎ－１）個の部品を節約できる。従つて本発明による時は、テーピング体において使用が回避されて残される部品の数を減少させることができ、能率的な組立てとコストの低下を期することができる。

BUREAU OMPI WIPO INTERNATIONAL

請　求　の　範　囲

1. 半導体部品が連続してテーピングされたテーピング体において、上記半導体部品のｎ番目から（ｎ＋Ｎ－１）番目までの連続したＮ個の各々の特性が所定の特性偏差値内にあり、且つ、（ｎ＋１）番目から（ｎ＋Ｎ）番目までの連続したＮ個の各々の特性も上記特性偏差値内にあるようにテーピングされた半導体部品のテーピング体。

2. 請求の範囲第１項において、所定の長さの第１のテーピング体の末端側の半導体部品のｎ番目から所定長さの第２のテーピング体の始端側の半導体部品の（ｎ＋Ｎ－１）番目までの連続するＮ個の各々の特性が所定の特性偏差値内にあり、且つ、上記第１のテーピング体の半導体部品の（ｎ＋１）番目から上記第２のテーピング体の半導体部品の（ｎ＋Ｎ）番目までの連続するＮ個の各々の特性も上記特性偏差値内にあるようにテーピングされた半導体部品のテーピング体。

BUREAU OMPI WIPO INTERNATIONAL

FIG. 1

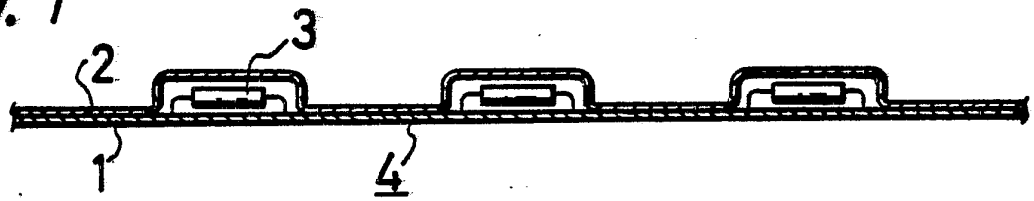


FIG. 2

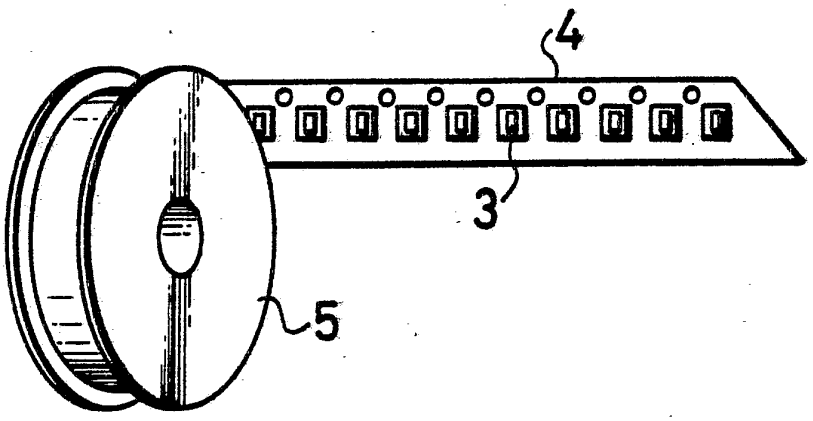


FIG. 3

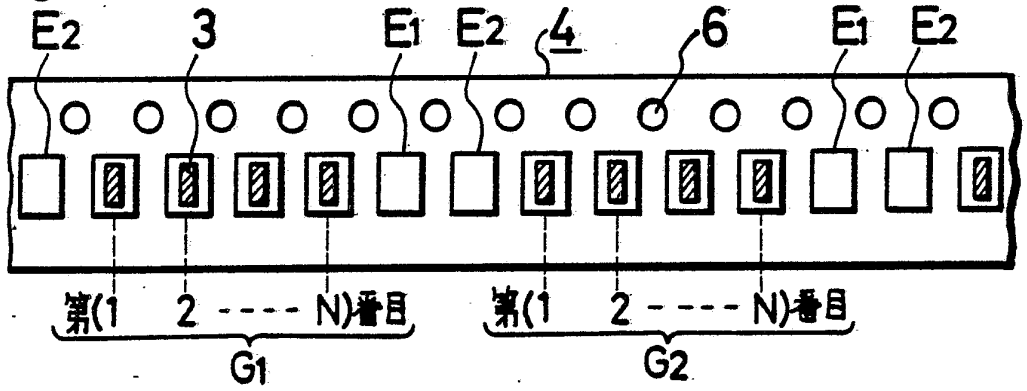
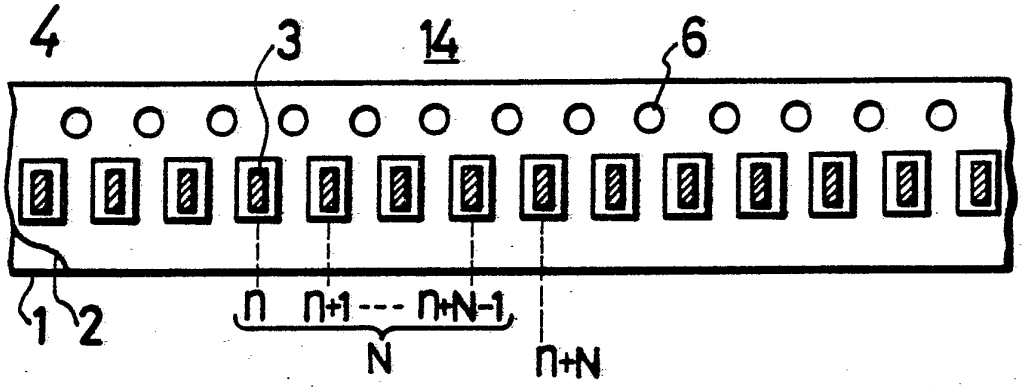


FIG. 4



BUREAU OMPI WIPO INTERNATIONAL

参照符号・事項の一覧表

参照符号

(1) ・・・・・・・・・・ 樹脂テープ

(2) ・・・・・・・・・・ 樹脂テープ

(3) ・・・・・・・・・・ 半導体部品

(5) ・・・・・・・・・・ リール

(6) ・・・・・・・・・・ 送り孔

(14) ・・・・・・・・・・ テーピング体

BUREAU OMPI WIPO INTERNATIONAL

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No. PCT/JP84/00040

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (if several classification symbols apply, indicate all) [3]

According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC

Int. Cl[3] H05K 13/00, B65D 73/02

II. FIELDS SEARCHED

Minimum Documentation Searched [4]

Classification System	Classification Symbols
IPC	H05K 13/00 - 13/04, B65D 73/02, B65B 15/04

Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched [5]

III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT [14]

Category*	Citation of Document, [16] with indication, where appropriate, of the relevant passages [17]	Relevant to Claim No. [18]
X	US, A, 4344219 (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.) 17 August 1982 (17. 08. 82)	1, 2

* Special categories of cited documents: [15]

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

IV. CERTIFICATION

Date of the Actual Completion of the International Search [2]	Date of Mailing of this International Search Report [2]
May 7, 1984 (07. 05. 84)	May 14, 1984 (14. 05. 84)
International Searching Authority [1]	**Signature of Authorized Officer [20]**
Japanese Patent Office	

国 際 調 査 報 告

国際出願番号PCT/JP 84/00040

I. 発明の属する分野の分類

国際特許分類(IPC) Int. Cl.

H05K13/00, B65D73/02

II. 国際調査を行った分野

調 査 を 行 っ た 最 小 限 資 料

分類体系	分類記号
I P C	H05K13/00-13/04, B65D73/02, B65B15/04

最小限資料以外の資料で調査を行ったもの

III. 関連する技術に関する文献

引用文献のカテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	請求の範囲の番号
X	US, A, 4344219 (松下電器産業株式会社) 17. 8月 1982 (17. 08. 82)	1, 2

*引用文献のカテゴリー
「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」先行文献ではあるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献(理由を付す)
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献
「T」国際出願日又は優先日の後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリーの文献

IV. 認 証

国際調査を完了した日	国際調査報告の発送日
07. 05. 84	14.05.84
国際調査機関	権限のある職員
日本国特許庁 (ISA/JP)	特許庁審査官 小 倉 亘

5F 6616