(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2008 年11 月6 日 (06.11.2008)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2008/132936 A1

(51) 国際特許分類:
G01R 31/26 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2008/056480

(22) 国際出願日: 2008 年4 月1 日 (01.04.2008)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願2007-110909 2007 年4 月19 日 (19.04.2007) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社アドバンテスト (ADVANTEST CORPORATION) [JP/JP]; 〒1790071 東京都練馬区旭町１丁目３２番１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): 村野 寿 (MURANO, Hisashi) [JP/JP]; 〒1790071 東京都練馬区旭町１丁目３２番１号 株式会社アドバンテスト内 Tokyo (JP). 小菅 尚 (KOSUGE, Takashi) [JP/JP]; 〒1790071 東京都練馬区旭町１丁目３２番１号 株式会社アドバンテスト内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 早川 裕司, 外(HAYAKAWA, Yuzi et al.); 〒1070052 東京都港区赤坂六丁目９番５号氷川アネックス２号館５０１ アーケイディア特許事務所 Tokyo (JP).

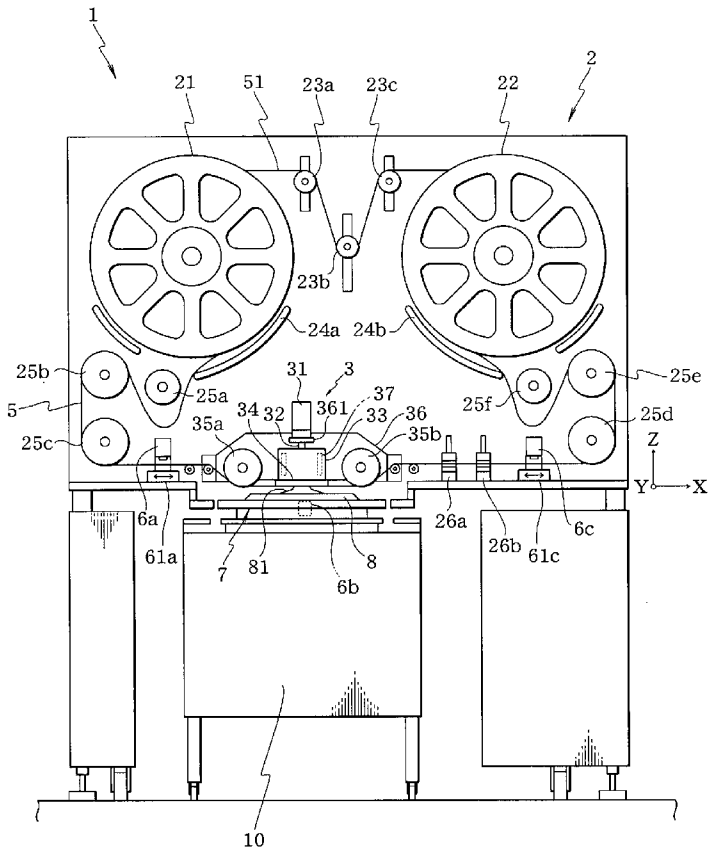
(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE,

[続葉有]

(54) **Title:** TCP HANDLING APPARATUS

(54) 発明の名称: ＴＣＰハンドリング装置

[図1]



(57) **Abstract:** A TCP handler (2) is provided with a first camera (6a) which is positioned on a front step side of a pusher unit (3) for photographing a TCP on a carrier tape (5); a camera stage (61a) which can move the first camera (6a) along the carrier tape (5); a mark punch (26a) and a reject punch (26b) which are positioned on a rear step side of the pusher unit (3) and make punch holes on the carrier tape (5); a third camera (6c) which is positioned on the rear step side of the punches (26a, 26b) and photographs the punch hole formed on the carrier tape (5); and a camera stage (61c) which can move the third camera (6c) along the carrier tape (5). With the TCP handler (2), the TCP and the punch hole can be detected in various cases without broadening the field of view of the third camera (6c).

(57) 要約: プッシャユニット３の前段側に位置し、キャリアテープ５上のＴＣＰを撮影する第１カメラ６ａと、第１カメラ６ａをキャリアテープ５に沿って移動させることのできるカメラステージ６１ａと、プッシャユニット３の後段側に位置し、キャリアテープ５にパンチ穴を開けることのできるマークパンチ２６ａおよびリジェクトパンチ２６ｂと、それらパンチ２６ａ，２６ｂの後段側に位置し、キャリアテープ５に形成されたパンチ穴を撮影する第３カメラ６ｃと、第３カメラ６ｃをキャリアテープ５に沿って移動させることのできるカメラステージ６１ｃと、をＴＣＰハンドラ２に設ける。かかるＴＣＰハンドラ２

[続葉有]

WO 2008/132936 A1

DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:
— 国際調査報告書

によれば、第３カメラ６ｃの視野を拡大しなくても、種々の場合におけるＴＣＰやパンチ穴を検出することができる。

明 細 書

TCPハンドリング装置

技術分野

[0001] 本発明は、ICデバイスの1種であるTCP(Tape Carrier Package)やCOF(Chip On Film)(以下、TCP、COF、その他TAB(Tape Automated Bonding)実装技術によって製造されたデバイスを纏めて「TCP」という。)を試験するのに用いられるTCPハンドリング装置に関するものである。

背景技術

[0002] ICデバイス等の電子部品の製造過程においては、最終的に製造されたICデバイスやその中間段階にあるデバイス等の性能や機能を試験する電子部品試験装置が必要であり、TCPの場合には、TCP用の試験装置が使用される。

[0003] TCP用の試験装置は、一般的にテスタ本体と、テストヘッドと、TCPハンドリング装置(以下「TCPハンドラ」という場合がある。)とから構成される。このTCPハンドラは、テープ(フィルムの概念も含むものとする。以下同じ。)上にTCPが複数形成されたキャリアテープを搬送して、テストヘッドに電気的に接続されているプローブカードのプローブにプッシャユニットによりキャリアテープを押圧し、TCPのテストパッドをプローブにコンタクトさせることにより、複数のTCPを順次試験に付す機能を備えている。

[0004] 上記TCPハンドラは、プッシャユニットの後段に、試験の結果に基づいてキャリアテープの所定の位置にパンチ穴を開けるマークパンチや、試験の結果不良品であると判断されたTCPを打ち抜くリジェクトパンチを備えている。

[0005] また、上記TCPハンドラは、プッシャユニットの前段に、キャリアテープ5上のTCPを検出するためのカメラ(前段カメラ)を備えており、マークパンチ・リジェクトパンチの後段に、キャリアテープ5に形成されたパンチ穴を検出するカメラ(後段カメラ)を備えている。

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0006] ところで、最近のTCPハンドラでは、試験効率の向上のために、2個のTCPを同時

に試験に付すことがあり、また、TCPの種類によっては、非常に大きなものがある(例えばプラズマディスプレイパネル用のデバイス)。このような場合、上記前段カメラの視野から2個のTCPの一方が外れたり、大きなTCPの一部が視野に入らないことがある。また、上記後段カメラの視野からパンチ穴が外れることがある。

[0007] かかる問題を解決するために、撮影倍率を下げてカメラの視野を拡大することが行われているが、撮影倍率を下げると、いきおい検出精度の低下を招いてしまう。

[0008] 本発明は、このような実状に鑑みてなされたものであり、撮像装置の視野を拡大しなくても、種々の場合におけるTCPやパンチ穴を検出することのできるTCPハンドリング装置を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0009] 上記目的を達成するために、第1に本発明は、TCPが複数形成されたキャリアテープを搬送して、テストヘッドに電気的に接続されている接続端子を有する測定部に対してキャリアテープを押圧し、TCPの外部端子を前記測定部の接続端子に接続させることにより、TCPを順次試験に付すことのできるTCPハンドリング装置であって、前記測定部の前段側に位置し、キャリアテープ上のTCPを撮影する撮像装置と、前記撮像装置をキャリアテープに沿って移動させることのできる移動装置とを備えたことを特徴とするTCPハンドリング装置を提供する(発明1)。

[0010] 上記発明(発明1)によれば、通常では、同時測定に係る複数個のTCPのうちの1個のTCPや大きいTCPの一部が撮像装置の視野に入らない場合であっても、移動装置によって撮像装置を移動させることにより、撮像装置の視野を拡大しなくても、撮像装置の視野に複数個のTCPを入れること、または大きいTCPの全体を入れることができる。したがって、撮影倍率を下げなくても目的とするTCPを撮影することができ、高い精度でTCPを検出することができる。

[0011] 第2に本発明は、TCPが複数形成されたキャリアテープを搬送して、テストヘッドに電気的に接続されている接続端子を有する測定部に対してキャリアテープを押圧し、TCPの外部端子を前記測定部の接続端子に接続させることにより、TCPを順次試験に付すことのできるTCPハンドリング装置であって、前記測定部の後段側に位置し、キャリアテープにパンチ穴を開けることのできるパンチ装置と、前記パンチ装置の後

段側に位置し、キャリアテープに形成されたパンチ穴を撮影する撮像装置と、前記撮像装置をキャリアテープに沿って移動させることのできる移動装置とを備えたことを特徴とするTCPハンドリング装置を提供する(発明2)。

[0012] 上記発明(発明2)によれば、通常では、同時測定に係る複数個のTCPのうちの1個のTCPのパンチ穴が撮像装置の視野に入らない場合であっても、移動装置によって撮像装置を移動させることにより、撮像装置の視野を拡大しなくても、撮像装置の視野に複数個のTCPのパンチ穴を入れることができる。したがって、撮影倍率を下げなくても目的とするパンチ穴を撮影することができ、高い精度でパンチ穴を検出することができる。

[0013] 上記発明(発明1, 2)においては、TCPの品種毎(品種が同じで同時測定数が変わる場合も含む)に前記撮像装置の標準位置を記憶する手段と、前記撮像装置の位置を検知するセンサと、前記センサにより検知した撮像装置の位置が前記標準位置にあるか否かを判断する手段とを備えていてもよい(発明3)。かかる発明によれば、撮像装置が標準位置にないと判断した場合には、その判断結果に基づいて、移動装置により撮像装置を標準位置に移動させることができる。

[0014] また、上記発明(発明1, 2)においては、TCPの品種毎(品種が同じで同時測定数が変わる場合も含む)に前記撮像装置の標準位置を記憶しておき、TCPの品種切り替えのときに、前記移動装置は、前記撮像装置を前記標準位置に自動的に移動させるようにしてもよい(発明4)。かかる発明によれば、品種切り替え時における撮像装置のセッティング時間を短縮することができる。

発明の効果

[0015] 本発明のTCPハンドリング装置によれば、複数個同時測定の場合やデバイスが大きい場合であっても、撮像装置の視野を拡大することなく、TCPまたはパンチ穴を検出することができる。

図面の簡単な説明

[0016] [図1]本発明の一実施形態に係るTCPハンドラを用いたTCP試験装置を示す正面図である。

[図2]同実施形態に係るTCPハンドラにおけるカメラおよびセンサの概略図である。

[図3]同実施形態に係るTCPハンドラにおける第1カメラによるモニター画像の図である。

[図4]同実施形態に係るTCPハンドラにおける第1カメラによるモニター画像の図である。

[図5]同実施形態に係るTCPハンドラにおける第3カメラによるモニター画像の図である。

符号の説明

[0017] 1…TCP試験装置

2…TCPハンドラ(TCPハンドリング装置)

26a…マークパンチ(パンチ装置)

26b…リジェクトパンチ(パンチ装置)

5…キャリアテープ

51…TCP

52…パンチ穴

6a, 6b, 6c…カメラ(撮像装置)

61a, 61c…カメラステージ(移動装置)

9C, 9R, 9L…センサ

10…テストヘッド

発明を実施するための最良の形態

[0018] 以下、本発明の実施形態を図面に基づいて詳細に説明する。

図1は、本発明の一実施形態に係るTCPハンドラを用いたTCP試験装置を示す正面図であり、図2は、同実施形態に係るTCPハンドラにおけるカメラおよびセンサの概略図であり、図3～図5は、同実施形態に係るTCPハンドラにおけるモニター画像の図である。

[0019] まず、本発明の実施形態に係るTCPハンドラを備えたTCP試験装置の全体構成について説明する。TCP試験装置1は、図示しないテスタ本体と、テスタ本体に電気的に接続されたテストヘッド10と、テストヘッド10の上側に設けられたTCPハンドラ2とから構成されている。

[0020] TCPハンドラ2は、キャリアテープ5上に複数形成された各TCPを順次試験に付すものである。なお、本実施形態に係るTCPハンドラ2において、X軸は、テストヘッド10上のキャリアテープ5の搬送方向(図1中左右方向)を示し、Y軸は、水平面においてX軸と直交する方向(図1中紙面を貫通する方向)を示し、Z軸は、垂直方向(図1中上下方向)を示す。

[0021] TCPハンドラ2は、巻出リール21と巻取リール22とを備えており、巻出リール21には試験前のキャリアテープ5が巻き取られている。キャリアテープ5は、巻出リール21から巻き出され、試験に付された後に巻取リール22に巻き取られる。

[0022] 巻出リール21と巻取リール22との間には、キャリアテープ5から剥離した保護テープ51を巻出リール21から巻取リール22に架け渡す3個のスペーサロール23a, 23b, 23cが設けられている。各スペーサロール23a, 23b, 23cは、保護テープ51の張力を調整することができるように、それぞれ上下可動となっている。

[0023] 巻出リール21の下側には、テープガイド24a、巻出リミットローラ25a、イン側サブスプロケット25bおよびイン側ガイドローラ25cが設けられており、巻出リール21から巻き出されたキャリアテープ5は、テープガイド24aによってガイドされつつ、巻出リミットローラ25a、イン側サブスプロケット25bおよびイン側ガイドローラ25cを経てプッシャユニット3に搬送される。

[0024] 巻取リール22の下側には、テープガイド24b、巻取リミットローラ25f、アウト側サブスプロケット25eおよびアウト側ガイドローラ25dが設けられており、試験に付された後のキャリアテープ5は、アウト側ガイドローラ25d、アウト側サブスプロケット25eおよび巻取リミットローラ25fを経て、テープガイド24bによってガイドされつつ、巻取リール22に巻き取られる。

[0025] そして、イン側ガイドローラ25cと、アウト側ガイドローラ25dとの間には、プッシャユニット3が設けられている。

[0026] 図1に示すように、プッシャユニット3のフレーム(プッシャフレーム)36には、ボールねじ32を回転させることのできるサーボモータ31がブラケット361を介して取り付けられているとともに、ボールねじ32が螺合しているプッシャ本体部33が2本のZ軸方向のリニアモーションガイド37を介して取り付けられている。このプッシャ本体部33は、

サーボモータ31を駆動させることにより、リニアモーションガイド37にガイドされながら上下方向(Z軸方向)に移動可能となっている。

[0027] このプッシャ本体部33の下端部には、負圧源(図示省略)に接続されてキャリアテープ5を吸着保持することのできる吸着プレート34が設けられている。

[0028] プッシャ本体部33の前段側(図1中左側)には、テンションスプロケット35aが設けられており、プッシャ本体部33の後段側(図1中右側)には、メインスプロケット35bが設けられており、所望の張力でキャリアテープ5を保持するようになっている。

[0029] プッシャフレーム36の背面側には、図示しないプッシャステージが設けられている。このプッシャステージによれば、プッシャユニット3をX軸方向、Y軸方向およびZ軸回りに移動させることができる。したがって、プッシャユニット3のプッシャ本体部33が、吸着プレート34によってキャリアテープ5を吸着保持している状態でプッシャユニット3を上記のように移動させることにより、キャリアテープ5を、X軸方向、Y軸方向またはZ軸回りに移動させて、キャリアテープ5上のTCPとプローブ81との位置合わせを行うことができる。

[0030] 一方、図1に示すように、プッシャユニット3の下側であって、テストヘッド10の上部には、プローブカード8を搭載したプローブカードステージ7が設置されている。このプローブカードステージ7によれば、プローブカード8をX軸－Y軸方向に移動させること、およびZ軸回りに回転移動させることができる。

[0031] プローブカード8は、複数のプローブ81を備えており、各プローブ81は、テストヘッド10を介してテスタ本体に電気的に接続されている。

[0032] 図1に示すように、プッシャユニット3の前段側(図1中左側)には第1カメラ6aが、プッシャユニット3の下側(プローブカードステージ7の内側)には第2カメラ6bが、プッシャユニット3の後段側(図1中右側)には第3カメラ6cが設けられている。

[0033] プッシャユニット3と第3カメラ6cとの間には、マークパンチ26aおよびリジェクトパンチ26bが設けられている。マークパンチ26aは、試験の結果に基づいて、該当するTCPにつき所定の位置に1個または複数個のパンチ穴を開けるものであり、リジェクトパンチ26bは、試験の結果不良品であると判断されたTCPを打ち抜くものである。

[0034] 各カメラ6a, 6b, 6cは、これらカメラによって撮影した画像を、オペレータが視認可

能なようにモニター（図示せず）に表示させる。

[0035] 第1カメラ6aは、プッシャユニット3に供給されるキャリアテープ5上のTCPをあらかじめ検出するためのものであり、第2カメラ6bは、TCPとプローブ81との位置関係を見たり、両者の位置ずれ情報を取得するためのものであり、第3カメラ6cは、キャリアテープ5上におけるマークパンチ26aまたはリジェクトパンチ26bによるパンチ穴を検出するためのものである。

[0036] 図1および図2に示すように、本実施形態における第1カメラ6aは、カメラステージ61a上に搭載されている。このカメラステージ61aは、その内部に設けられたアクチュエータの駆動により、第1カメラ6aをX軸方向（キャリアテープ5に沿った方向）に移動させることができるものである。また、本実施形態における第3カメラ6cは、カメラステージ61c上に搭載されている。このカメラステージ61cも、その内部に設けられたアクチュエータの駆動により、第3カメラ6cをX軸方向（キャリアテープ5に沿った方向）に移動させることができるものである。

[0037] TCPハンドラ2が2個のTCPを同時に試験に付す場合、第1カメラ6aがカメラステージ61aによってX軸方向に移動可能であることにより、例えば図3（a）に示すように、通常では第1カメラ6aの視野から2個のTCP51の一方が外れる場合であっても、カメラステージ61aによって第1カメラ6aをX軸方向（図3中左側）に移動させることにより、第1カメラ6aの視野を拡大しなくても（撮影倍率を下げなくても）、図3（b）に示すように、第1カメラ6aの視野に2個のTCP51を入れることができる。

[0038] また、TCPハンドラ2が大きいTCPを試験に付す場合、例えば図4（a）に示すように、通常では第1カメラ6aの視野にTCP51の一部が入らない場合であっても、カメラステージ61aによって第1カメラ6aをX軸方向（図4中左側）に移動させることにより、第1カメラ6aの視野を拡大しなくても（撮影倍率を下げなくても）、図4（b）に示すように、第1カメラ6aの視野にTCP51全体を入れることができる。

[0039] したがって、上記第1カメラ6aおよびカメラステージ61aによれば、撮影倍率を下げなくても目的とするTCPを撮影することができるため、高い精度でTCPを検出することができる。

[0040] また、TCPハンドラ2が2個のTCPを同時に試験に付す場合、第3カメラ6cがカメラ

ステージ61cによってX軸方向に移動可能であることにより、例えば図5(a)に示すように、通常では第3カメラ6cの視野から2個のTCP51の一方のTCP51に係るパンチ穴52が外れる場合であっても、カメラステージ61cによって第3カメラ6cをX軸方向(図5中左側)に移動させることにより、第3カメラ6cの視野を拡大しなくても(撮影倍率を下げなくても)、図5(b)に示すように、第3カメラ6cの視野に2個のTCP51のパンチ穴52を入れることができる。なお、図5中、左側のパンチ穴52は、リジェクトパンチ26bによる打ち抜き穴であり、右側のパンチ穴52は、マークパンチ26aによるマーク用のパンチ穴である。

[0041] したがって、上記第3カメラ6cおよびカメラステージ61cによれば、撮影倍率を下げなくても目的とするパンチ穴を撮影することができるため、高い精度でパンチ穴を検出することができる。

[0042] 上記のような第1カメラ6aまたは第3カメラ6cの移動は、TCPハンドラ2の実稼動中に行うこともできるが、TCPハンドラ2の初期設定時にあらかじめ行うことが好ましい。この場合、オペレータが、モニターを見ながらカメラステージ61aおよびカメラステージ61cを操作して、第1カメラ6aおよび第3カメラ6cの最適位置を決定する。

[0043] TCPハンドラ2は、上記のようにして決定した第1カメラ6aおよび第3カメラ6cの最適位置を、TCPの品種毎(品種が同じで同時測定数が変わる場合も含む)に標準位置(例えば、センター、ライト、レフト等)として記憶することが好ましい。そして、TCPハンドラ2は、TCPの品種切り替えのときに、当該TCPについて記憶した標準位置を読み出し、その情報に基づいて、カメラステージ61aおよびカメラステージ61cによって第1カメラ6aおよび第3カメラ6cを標準位置に自動的に移動させることが好ましい。これにより、品種切り替え時における第1カメラ6aおよび第3カメラ6cのセッティング時間を短縮することができる。

[0044] ただし、本発明はこれに限定されるものではなく、TCPの品種切り替えのときに、オペレータが、カメラステージ61aおよびカメラステージ61cを操作して、第1カメラ6aおよび第3カメラ6cを標準位置に移動させるようにしてもよい。

[0045] 上記の場合、TCPハンドラ2は、図2に示すように、第1カメラ6aの位置を検知するセンサ9C, 9R, 9Lを有するとともに、第3カメラ6cの位置を検知するセンサ9C, 9R

，9Lを有することが好ましい。センサ9C，9R，9Lは、X軸方向に並んで設けられており、第1カメラ6aまたは第3カメラ6cがセンターに位置する場合には、センサ9Cがそれを検知し、第1カメラ6aまたは第3カメラ6cがセンターより右側に位置する場合には、センサ9Rがそれを検知し、第1カメラ6aまたは第3カメラ6cがセンターより左側に位置する場合には、センサ9Lがそれを検知する。

[0046] TCPハンドラ2は、上記センサ9C，9R，9Lによって第1カメラ6aおよび第3カメラ6cの位置を検知し、第1カメラ6aおよび第3カメラ6cが被試験TCPに対応する標準位置にあるか否かを判断する。そして、第1カメラ6aまたは第3カメラ6cが標準位置にないと判断した場合には、アラートを発する。これにより、オペレータは、カメラステージ61aまたはカメラステージ61cを操作して、第1カメラ6aおよび第3カメラ6cを確実に標準位置に移動させることができる。

[0047] 以上説明した実施形態は、本発明の理解を容易にするために記載されたものであって、本発明を限定するために記載されたものではない。したがって、上記実施形態に開示された各要素は、本発明の技術的範囲に属する全ての設計変更や均等物をも含む趣旨である。

[0048] 例えば、第1カメラ6aのカメラステージ61aまたは第3カメラ6cのカメラステージ61cのいずれか一方は、省略されてもよい。また、センサ9C，9R，9Lは省略されてもよいし、3個よりも多く、例えば5個、7個等設けられてもよい。

産業上の利用可能性

[0049] 本発明は、TCPハンドリング装置において、撮像装置によって精度良くTCPまたはパンチ穴を検出するのに有用である。

請求の範囲

[1] TCPが複数形成されたキャリアテープを搬送して、テストヘッドに電気的に接続されている接続端子を有する測定部に対してキャリアテープを押圧し、TCPの外部端子を前記測定部の接続端子に接続させることにより、TCPを順次試験に付すことのできるTCPハンドリング装置であって、

前記測定部の前段側に位置し、キャリアテープ上のTCPを撮影する撮像装置と、

前記撮像装置をキャリアテープに沿って移動させることのできる移動装置と

を備えたことを特徴とするTCPハンドリング装置。

[2] TCPが複数形成されたキャリアテープを搬送して、テストヘッドに電気的に接続されている接続端子を有する測定部に対してキャリアテープを押圧し、TCPの外部端子を前記測定部の接続端子に接続させることにより、TCPを順次試験に付すことのできるTCPハンドリング装置であって、

前記測定部の後段側に位置し、キャリアテープにパンチ穴を開けることのできるパンチ装置と、

前記パンチ装置の後段側に位置し、キャリアテープに形成されたパンチ穴を撮影する撮像装置と、

前記撮像装置をキャリアテープに沿って移動させることのできる移動装置と

を備えたことを特徴とするTCPハンドリング装置。

[3] TCPの品種毎に前記撮像装置の標準位置を記憶する手段と、

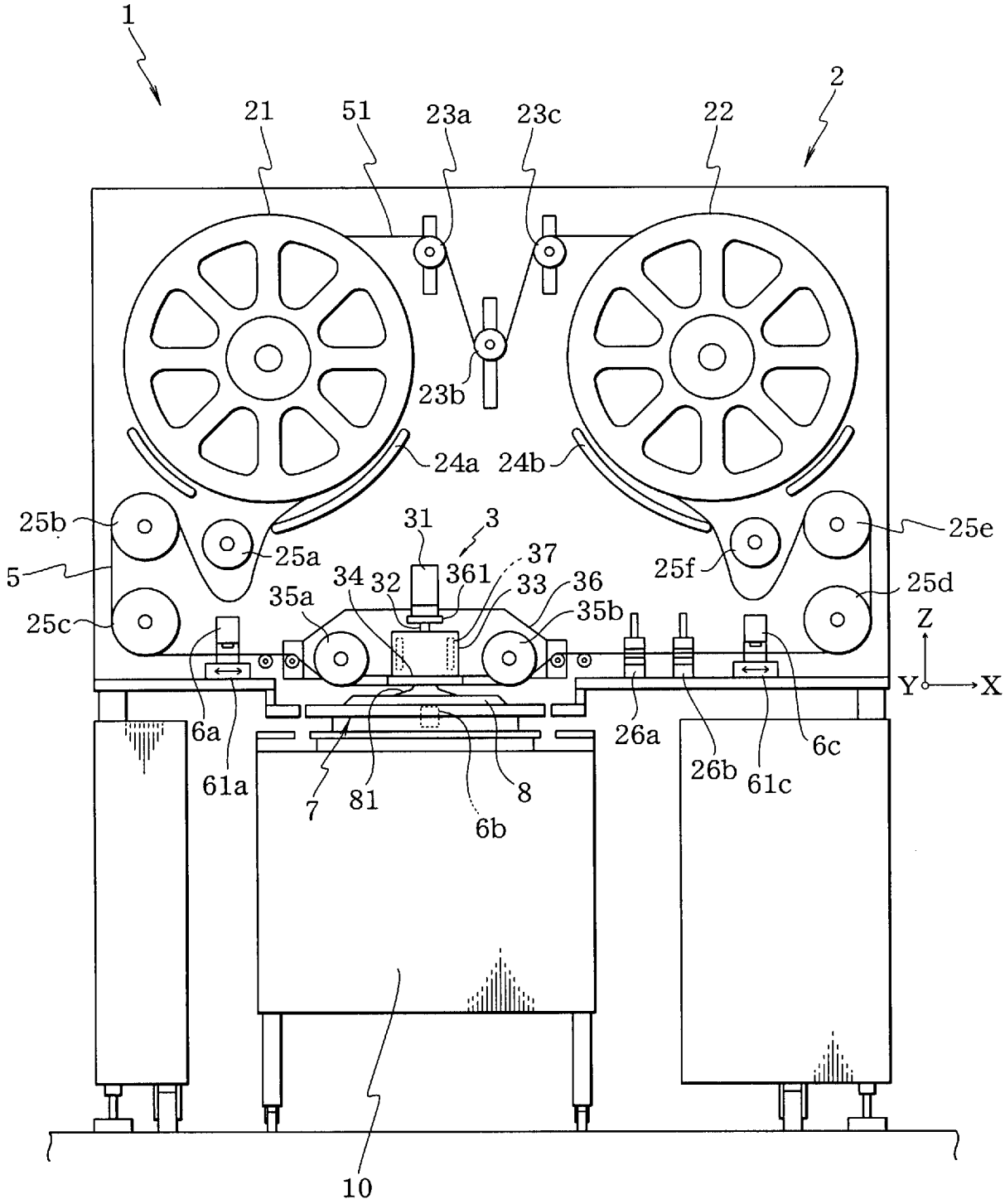
前記撮像装置の位置を検知するセンサと、

前記センサにより検知した撮像装置の位置が前記標準位置にあるか否かを判断する手段と

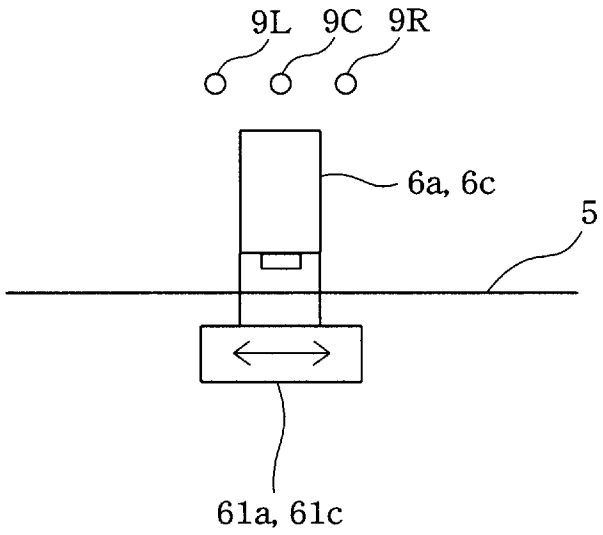
を備えたことを特徴とする請求項1または2に記載のTCPハンドリング装置。

[4] TCPの品種毎に前記撮像装置の標準位置を記憶しておき、TCPの品種切り替えのときに、前記移動装置は、前記撮像装置を前記標準位置に自動的に移動させることを特徴とする請求項1または2に記載のTCPハンドリング装置。

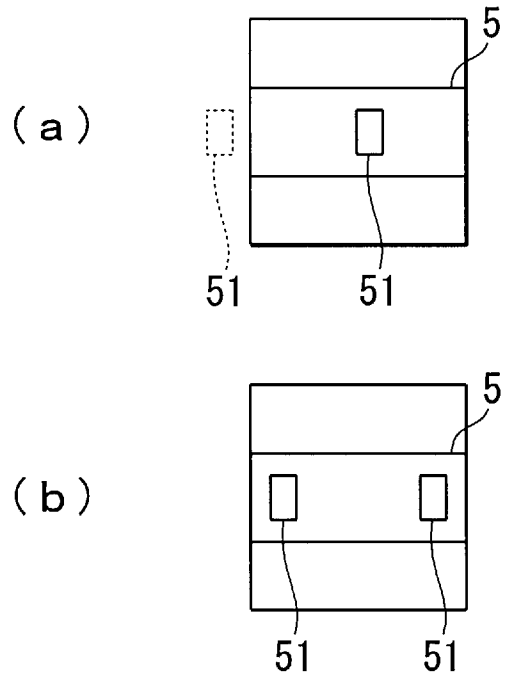
[図1]


1
2
21
51
23a
23c
22
23b
24a
24b
25b
25a
5
25c
31
3
37
361
34
32
33
36
35a
35b
25f
25e
25d
Z
Y
X
6a
61a
7
81
6b
8
26a
26b
61c
6c
10

[図2]

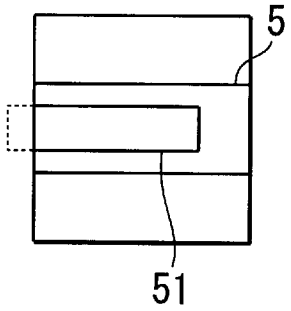


[図3]

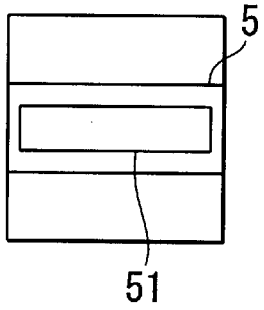


[図4]

(a)

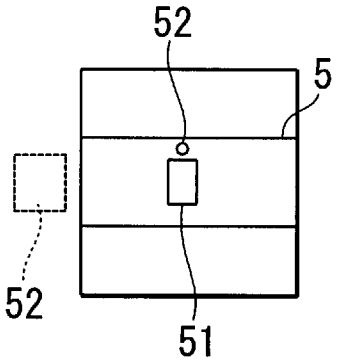


(b)

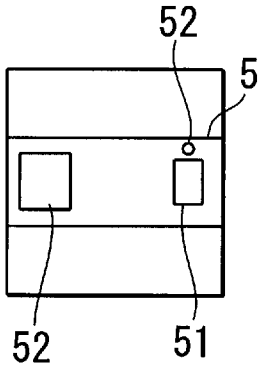


[図5]

(a)



(b)



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2008/056480

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
G01R31/26(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
G01R31/26

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2008
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2008 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2008

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 7-86355 A (Ando Electric Co., Ltd.), 31 March, 1995 (31.03.95), Full text; all drawings & US 5453699 A	1-4
Y	JP 11-64446 A (Ando Electric Co., Ltd.), 05 March, 1999 (05.03.99), Full text; all drawings (Family: none)	1-4
A	JP 7-239366 A (Ando Electric Co., Ltd.), 12 September, 1995 (12.09.95), Full text; all drawings (Family: none)	1-4

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier application or patent 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 when the document is taken alone
"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

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
01 July, 2008 (01.07.08)	15 July, 2008 (15.07.08)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2008/056480

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 10-206491 A (Ando Electric Co., Ltd.), 07 August, 1998 (07.08.98), Full text; all drawings (Family: none)	1-4

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２００８／０５６４８０

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　G01R31/26(2006.01)i

Ｂ．　調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　G01R31/26

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	１９２２－１９９６年
日本国公開実用新案公報	１９７１－２００８年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２００８年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２００８年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

Ｃ．　関連すると認められる文献

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	関連する請求の範囲の番号
Y	JP 7-86355 A (安藤電気株式会社) 1995.03.31, 全文, 全図 & US 5453699 A	1-4
Y	JP 11-64446 A (安藤電気株式会社) 1999.03.05, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-4
A	JP 7-239366 A (安藤電気株式会社) 1995.09.12, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-4

☑　Ｃ欄の続きにも文献が列挙されている。

☐　パテントファミリーに関する別紙を参照。

＊　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」国際出願日前の出願または特許であるが、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文献

国際調査を完了した日 ０１．０７．２００８	国際調査報告の発送日 １５．０７．２００８
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ） 郵便番号１００－８９１５ 東京都千代田区霞が関三丁目４番３号	特許庁審査官（権限のある職員）　２Ｓ　９８０５ 武田　知晋 電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３２５８

Ｃ（続き）．　関連すると認められる文献

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	関連する請求の範囲の番号
A	JP 10-206491 A (安藤電気株式会社) 1998.08.07, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-4