(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3614889号
(P3614889)
(45)発行日　平成17年1月26日(2005.1.26)　(24)登録日　平成16年11月12日(2004.11.12)

(51)Int.Cl.[7]	F I		
G01R 31/28	G01R	31/28	M
G01R 13/20	G01R	13/20	P
G01R 31/00	G01R	31/00	
G01R 35/00	G01R	35/00	L

請求項の数 2　(全 6 頁)

(21)出願番号　特願平6-191928
(22)出願日　平成6年7月22日(1994.7.22)
(65)公開番号　特開平8-36028
(43)公開日　平成8年2月6日(1996.2.6)
審査請求日　平成13年3月28日(2001.3.28)

(73)特許権者　390005175
株式会社アドバンテスト
東京都練馬区旭町１丁目３２番１号
(74)代理人　100066153
弁理士　草野　卓
(74)代理人　100100642
弁理士　稲垣　稔
(72)発明者　浅見　幸司
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

審査官　越川　康弘

(56)参考文献　特開昭６２－２４２８７２（ＪＰ，Ａ）

最終頁に続く

(54)【発明の名称】半導体ＩＣ試験装置

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
装置内蔵の波形デジタイザ用フイルタの位相直線性の自己診断を行う半導体ＩＣ試験装置において、
半導体ＩＣ試験装置に内蔵の任意波形発生器の出力信号が入力され、入力された信号を第２の切替部と外部端子に切替えて出力する第１の切替部と、
上記第１の切替部から入力された信号を波形デジタイザ用フイルタとＹ側接続ケーブルとに切替えて出力する第２の切替部と、
入力された信号を処理してＸ側接続ケーブルに出力する上記波形デジタイザ用フイルタと、
上記Ｘ側接続ケーブルと上記Ｙ側接続ケーブルとの出力信号が入力され、両信号の位相差データを取って位相直線性を評価する直列に接続された波形デジタイザとデジタルシグナルプロセッシングとを具備することを特徴とする半導体ＩＣ試験装置。
【請求項２】
装置内蔵の波形デジタイザ用フイルタの位相直線性の自己診断を行う半導体ＩＣ試験装置において、
半導体ＩＣ試験装置に内蔵の任意波形発生器の出力信号が入力され、入力された信号を波形デジタイザ用フイルタ及びＺ側接続ケーブルと外部端子とに切替えて出力する切替部と、
入力された信号を処理してＸ側接続ケーブルに出力する上記波形デジタイザ用フイルタと

、
上記Ｘ側接続ケーブルの出力信号が入力される直列に接続された第１の波形デジタイザと第１のデジタルシグナルプロセッシングと、
上記Ｚ側接続ケーブルの出力信号が入力される直列に接続された第２の波形デジタイザと第２のデジタルシグナルプロセッシングとを具備し、
上記Ｘ側接続ケーブルからの入力信号と上記Ｚ側接続ケーブルからの入力信号とを同時に測定して両データの位相差を算出して位相直線性を評価することを特徴とする半導体ＩＣ試験装置。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【産業上の利用分野】

本発明は、半導体ＩＣ試験装置内の波形デジタイザ用フイルタの位相直線性を評価する半導体ＩＣ試験装置に関する。

【０００２】

【従来の技術】

従来半導体ＩＣ試験装置内の波形デジタイザ用フイルタの位相直線性の評価は当該半導体ＩＣ試験装置で自己診断が出来なかった。

図３に従来の半導体ＩＣ試験装置で行った波形デジタイザ用フイルタの位相直線性の評価装置の一実施例であるブロック図を示す。

半導体ＩＣ試験装置９内の波形デジタイザ用フイルタ３０と波形デジタイザ４０とデジタルシグナルプロセッシング５０とＸ側接続ケーブル７０とＹ側接続ケーブル８０より構成された。

波形デジタイザ用フイルタ３０を評価する場合、半導体ＩＣ試験装置９内の波形デジタイザ用フイルタ３０に外部より波形信号発生器１９を接続して、波形デジタイザ用フイルタ３０を介した場合と介さない場合の２通りを波形デジタイザ４０とデジタルシグナルプロセッシング５０を介して測定データを得る。

波形デジタイザ用フイルタ３０を測定評価する場合、外部の波形信号発生器１９を準備し、評価用信号波形の品質を確認、半導体ＩＣ試験装置内蔵の波形デジタイザ用フイルタ３０の場所を確認する作業、測定のための配線作業、外部の波形信号発生器１９が変わるたびにデータの補正を必要とした。

【０００３】

【発明が解決しようとする課題】

上記のように波形デジタイザ用フイルタの位相直線性の評価をする場合大変な準備作業を必要とした、評価をしようにもすぐ出来なかった。

準備の時間は機材の準備、配線の準備、外部波形信号発生器の準備、その外部波形信号発生器が評価の都度異なる可能性があり外部信号発生器のバラツキを、評価の都度補正する必要が生じ、測定精度が問題となり大変煩雑であった。

この問題を解決するするために、半導体ＩＣ試験装置に内蔵の任意波形発生器を波形信号発生器として使用する。

外部の波形信号発生器が評価の都度装置が変わる可能性を排除し、定まった波形信号発生器を使用できるようにした、外部接続の波形信号発生器ごとの誤差を少なく出来る。

半導体ＩＣ試験装置内蔵の波形デジタイザ用フイルタの位相直線性の評価を自己診断する新たな装置を提供するものである。

【０００４】

【課題を解決するための手段】

波形デジタイザ用フイルタの位相直線性の評価を自己診断を行うために、半導体ＩＣ試験装置内蔵の任意波形発生器を波形信号発生器として使用出来る手段として切替部Ｂを設け、

任意波形発生器の信号を波形デジタイザ用フイルタを介した場合と介さない場合の切り替え用手段として切替部Ａを設け、

１、波形デジタイザ用フイルタを介した場合、
任意波形発生器の信号を切替部Ｂと切替部Ａと波形デジタイザ用フイルタと波形デジタイザとデジタルシグナルプロセッシングを直列に接続して測定データを得る。
２、波形デジタイザ用フイルタを介さない場合、
任意波形発生器の信号を切替部Ｂと切替部Ａと波形デジタイザとデジタルシグナルプロセッシングを直列に接続して測定データを得る。
波形デジタイザ用フイルタの位相直線性の評価を本発明の半導体ＩＣ試験装置で自己診断を行うことが可能となった。

【０００５】

【実施例】

図１にこの発明の一実施例のブロック図を、図２に他の実施例のブロック図を示す。
半導体ＩＣ試験装置１０内蔵の任意波形発生器２０に切替部Ｂ９０を設け、それは波形デジタイザ用フイルタの位相直線性の評価用と従来用途との切替に使用する、任意波形発生器２０の信号が波形デジタイザ用フイルタ３０を介した場合と介さない場合の２通りの信号の切替え用として切替部Ａ６０を設け、
波形デジタイザ用フイルタ３０を介した場合と介さない場合の２通りの信号の制御を切替部Ａ６０が行い、波形デジタイザ用フイルタ３０と接続する側と波形デジタイザ４０に接続する２通りがある。
波形デジタイザ用フイルタ３０と波形デジタイザ４０を接続するケーブルをＸ側接続ケーブル７０とし、切替部Ａ６０と波形デジタイザ４０を接続するケーブルをＹ側接続ケーブル８０として設け、
切替部Ａ６０の操作によって波形デジタイザ用フイルタ３０を介した場合と介さない場合の２通りの信号を波形デジタイザ４０とデジタルシグナルプロセッシング５０を介して比較データを得る。

【０００６】

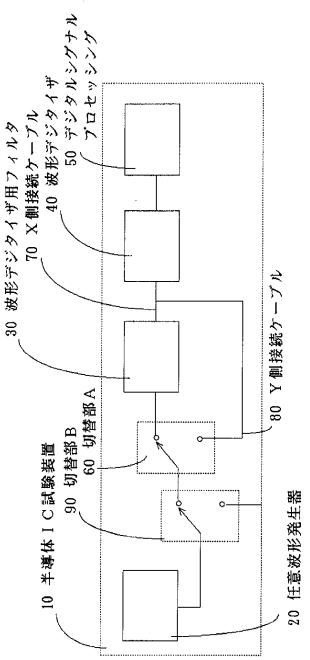
波形デジタイザ用フイルタの操作を一実施例を図１のブロック図で説明する。
▲１▼半導体ＩＣ試験装置に内蔵の任意波形発生器２０からＳｗｅｐｔ　Ｓｉｎ波形を出力するよう切替部Ｂを測定に入れる、切替部Ｂ９０は切替部Ａ６０に信号を入力できるようにセットする。
▲２▼切替部Ａ６０を波形デジタザ用フイルタ３０の方に切替る、任意波形発生器２０からＳｗｅｐｔ　Ｓｉｎ波形を入力して波形デジタザ用フイルタ３０を通過させＸ側接続ケーブル７０より波形デジタイザ４０に入れデジタルシグナルプロセッシング５０を介して測定データを得る。
▲３▼次に任意波形発生器２０のＳｗｅｐｔ　Ｓｉｎ波形を通過させないもう一方は波形デジタザ用フイルタ３０の切替部Ａ６０をＹ側接続ケーブル８０に接続当該ケーブルを波形デジタイザ４０の入力側に接続する測定データはデジタルシグナルプロセッシング５０を介して測定データを得る。
▲４▼Ｘ側とＹ側の位相差データを取り位相直線性を評価する。
被評価用波形デジタザ用フイルタを任意波形発生器２０のＳｗｅｐｔ　Ｓｉｎ波形が通過する方をＸ側とし、波形デジタザ用フイルタを通過しない方をＹ側とＺ側とする。

【０００７】

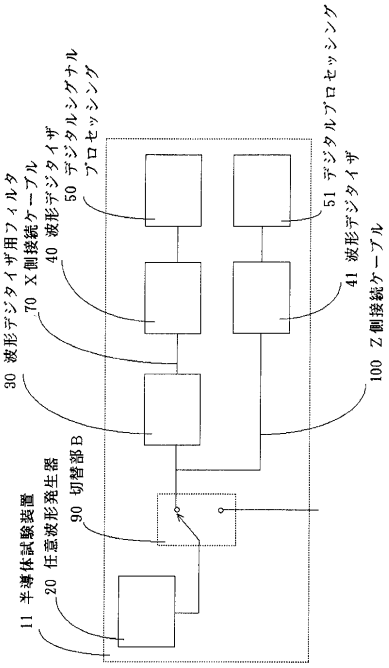
その他の一実施例のブロック図を図２に示す。
半導体ＩＣ試験装置１１内蔵の任意波形発生器２０に切替部Ｂ９０を設け、それは波形デジタイザ用フイルタの位相直線性の評価用と従来用途との切替に使用する。
任意波形発生器２０の信号が波形デジタイザ用フイルタ３０を介した場合と介さない場合の２通りの一方をＸ側接続ケーブル７０と波形デジタイザ４０と接続しその出力をデジタルシグナルプロセッシング５０に入力するよう設け、
もう一方はＺ接続ケーブル１００側に波形デジタイザ４１を接続しその出力をデジタルシグナルプロセッシング５１に入力するよう設け、Ｘ側とＺ側は同時に測定ができ、デジタルシグナルプロセッシング５０、５１よりＸ側とＺ側の測定データを取り位相差を算出し

て位相直線性を評価する。
【０００８】
【発明の効果】
本発明は、以上説明したように構成されているので以下に掲載されるような効果を奏する。
１、半導体ＩＣ試験装置内蔵の任意波形発生器に切替部Ａを設けたので波形信号発生器のように作動し、波形デジタイザ用フイルタを介する測定と介さない測定の切替部Ｂを設けたので波形デジタイザ用フイルタの比較が簡単に行えるようになった、任意波形発生器を波形信号発生器として利用出来るので、評価を行う都度外部より波形信号発生器を取り付ける必要がなくなり、測定準備工数の削減ができ、波形信号発生器ごとのバラツキ誤差が無くなり、評価の都度補正する必要が無くなり測定精度が向上した。
波形デジタイザは切替部Ａを切替えＸ側とＹ側の測定データを取り位相差を算出して位相直線性を評価する。
２、波形デジタイザとデジタルシグナルプロセッシングをＸ側とＺ側に設け、同時にＸ側とＺ側を計測が行え、Ｘ側とＺ側の測定データを取り位相差を算出して位相直線性を評価する。
３、波形デジタイザ用フイルタの位相直線性の評価は本発明の半導体ＩＣ試験装置で自己診断を行うことが可能となった。
【図面の簡単な説明】
【図１】本発明の一実施例のブロック図である。
【図２】本発明の他の実施例のブロック図である。
【図３】従来技術の実施例のブロック図である。
【符号の説明】
９、１０、１１　半導体ＩＣ試験装置
１９　外部の波形信号発生器
２０　任意波形発生器
３０　波形デジタイザ用フイルタ
４０、４１　波形デジタイザ
５０、５１　デジタルシグナルプロセッシング
６０　切替部分Ａ
７０　Ｘ側接続ケーブル
８０　Ｙ側接続ケーブル
９０　切替部分Ｂ
１００　Ｚ側接続ケーブル

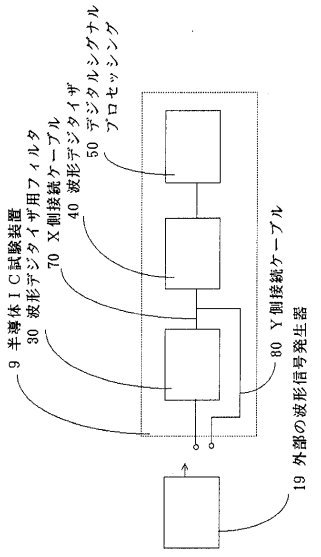
【図１】


10 半導体ＩＣ試験装置
20 任意波形発生器
30 波形デジタイザ用フィルタ
40 波形接続ケーブル
50 デジタルシグナルプロセッシング
60 切替部Ａ
70 Ｘ側接続ケーブル
80 Ｙ側接続ケーブル
90 切替部Ｂ

【図２】


11 半導体試験装置
20 任意波形発生器
30 波形デジタイザ用フィルタ
40 波形接続ケーブル
41 波形デジタイザ
50 デジタルシグナルプロセッシング
51 デジタルプロセッシング
70 Ｘ側接続ケーブル
90 切替部Ｂ
100 Ｚ側接続ケーブル

【図３】


9 半導体ＩＣ試験装置
19 外部の波形信号発生器
30 波形デジタイザ用フィルタ
40 波形接続ケーブル
50 デジタルシグナルプロセッシング
70 Ｘ側接続ケーブル
80 Ｙ側接続ケーブル

フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl.[7], ＤＢ名)
G01R 31/28
G01R 13/20
G01R 31/00
G01R 35/00