【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１区分
【発行日】平成17年6月30日(2005.6.30)

【公開番号】特開2002-202343(P2002-202343A)
【公開日】平成14年7月19日(2002.7.19)
【出願番号】特願2000-401987(P2000-401987)
【国際特許分類第７版】
　Ｇ０１Ｒ　31/26
　Ｇ０１Ｒ　31/02
　Ｇ０１Ｒ　31/3183
　Ｇ０１Ｒ　31/28
　Ｇ０６Ｆ　11/22
【ＦＩ】
　Ｇ０１Ｒ　31/26　　Ｂ
　Ｇ０１Ｒ　31/26　　Ｇ
　Ｇ０１Ｒ　31/02
　Ｇ０６Ｆ　11/22　３１０Ｂ
　Ｇ０１Ｒ　31/28　　Ｑ
　Ｇ０１Ｒ　31/28　　Ｈ

【手続補正書】
【提出日】平成16年10月18日(2004.10.18)
【手続補正１】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】発明の名称
【補正方法】変更
【補正の内容】
【発明の名称】試験装置、試験方法、及び生産方法
【手続補正２】
【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】
　回路を試験する試験装置であって、
　前記回路に直流の電源電圧を供給する電源部と、
　前記電源部から、前記回路に供給される電源電流を検出する検出部と、
　前記回路の良否を判定する判定部と
を備え、
　前記電源部は、前記電源電圧に所定の周期を有する重畳信号を重畳する手段を有し、
　前記判定部は、前記回路に、前記重畳信号が重畳された前記電源電圧に供給された場合に、前記検出部が検出する電源電流に基づいて前記回路の良否を判定することを特徴とする試験装置。
【請求項２】
　前記電源部は、前記重畳信号の信号レベルを変化させる手段を有し、
　前記判定部は、前記重畳信号の信号レベル毎に、前記電子デバイスの良否を判定することを特徴とする請求項１に記載の試験装置。
【請求項３】

前記電源部は、前記重畳信号の周波数を変化させる手段を有することを特徴とする請求項１又は２に記載の試験装置。
【請求項４】
前記判定部は、前記電源電圧が前記電子デバイスに供給された場合に、前記電子デバイスに供給されるべき電源電流と、前記重畳信号が重畳された前記電源電圧が前記電子デバイスに供給された場合に、前記検出部が検出する電源電流との差と、
前記重畳信号の周期と
に基づいて、前記電子デバイスの良否を判定することを特徴とする請求項１から３のいずれかに記載の試験装置。
【請求項５】
前記判定部は、重畳信号が重畳された前記電源電圧が前記電子デバイスに供給された場合に、前記電子デバイスに供給されるべき電源電流のスペクトルと、
前記重畳信号が重畳された前記電源電圧が前記電子デバイスに供給された場合に、前記検出部が検出する電源電流のスペクトルと
の差に基づいて、前記電子デバイスの良否を判定することを特徴とする請求項１から４のいずれかに記載の試験装置。
【請求項６】
前記判定部は、前記重畳信号が重畳された前記電源電圧が、前記電子デバイスに供給された場合に、前記検出部が検出する電源電流の所定の周波数成分の大きさに基づいて、前記電子デバイスの良否を判定することを特徴とする請求項１から５のいずれかに記載の試験装置。
【請求項７】
前記電子デバイスにテストパターンを供給するパターン発生部を更に備え、
前記判定部は、前記電子デバイスに前記テストパターンが入力されている状態において、前記検出部が検出した電源電流に基づいて前記電子デバイスの良否を判定することを特徴とする請求項１から６のいずれかに記載の試験装置。
【請求項８】
前記電子デバイスは、複数の半導体素子を有し、
前記パターン発生部は、前記複数の半導体素子の全てを少なくとも一度動作させる前記テストパターンを、前記電子デバイスに供給することを特徴とする請求項７に記載の試験装置。
【請求項９】
所定の周波数を有する電磁波を発生する電磁波発生部を更に備え、
前記判定部は、前記電磁波発生部が発生した電磁波が、前記電子デバイスに伝搬されている状態において、前記検出部が検出した電源電流に基づいて、前記電子デバイスの良否を判定することを特徴とする請求項１から８のいずれかに記載の試験装置。
【請求項１０】
前記電磁波発生部が発生する電磁波と、前記重畳信号とは、略同一の周波数を有することを特徴とする請求項９に記載の試験装置。
【請求項１１】
前記電磁波発生部は、発生する電磁波の強度を変化させる手段を有することを特徴とする請求項９又は１０に記載の試験装置。
【請求項１２】
前記電磁波発生部は、発生する電磁波の周波数を変化させる手段を有することを特徴とする請求項９から１１のいずれかに記載の試験装置。
【請求項１３】
前記電磁波発生部は、
第１周波数を有する電磁波を発生する第１発生器と、
第２周波数を有する電磁波を発生する第２発生器と
を有し、

前記第１発生器と前記第２発生器とは、異なる位置に配置されることを特徴とする請求項９から１２のいずれかに記載の試験装置。
【請求項１４】
前記電磁波発生部は、前記第１発生器及び前記第２発生器の位置又は向きの少なくともいずれかを調整する磁界調整部を有することを特徴とする請求項１３に記載の試験装置。
【請求項１５】
前記判定部は、前記電磁波発生部が発生する電磁波の周波数に更に基づいて、前記電子デバイスの良否を判定することを特徴とする請求項９から１４のいずれかに記載の試験装置。
【請求項１６】
所定の周波数を有する交流電界を発生する交流電界発生部を更に備え、
前記判定部は、前記交流電界発生部が発生した交流電界が、前記電子デバイスに伝搬されている状態において、前記検出部が検出した電源電流に基づいて、前記電子デバイスの良否を判定することを特徴とする請求項１から１５のいずれかに記載の試験装置。
【請求項１７】
前記交流電界発生部が発生する前記交流電界と、前記重畳信号とは、略同一の周波数を有することを特徴とする請求項１６に記載の試験装置。
【請求項１８】
前記交流電界発生部は、前記交流電界の強度を変化させる手段を有することを特徴とする請求項１６又は１７に記載の試験装置。
【請求項１９】
前記交流電界発生部は、前記交流電界の周波数を変化させる手段を有することを特徴とする請求項１６から１８のいずれかに記載の試験装置。
【請求項２０】
前記判定部は、前記交流電界発生部が発生した前記交流電界の周波数に更に基づいて、前記電子デバイスの良否を判定することを特徴とする請求項１６から１９のいずれかに記載の試験装置。
【請求項２１】
前記電子デバイスは、前記電源部から、前記重畳信号が重畳された前記電源電圧が供給される複数の半導体素子を有し、
前記交流電界発生部は、前記複数の半導体素子のうちの一部の半導体素子の入力に、前記交流電界を供給する電界プローブを有することを特徴とする請求項１５から２０のいずれかに記載の試験装置。
【請求項２２】
回路の断線を試験する試験方法であって、
前記回路に直流の電源電圧を供給する電源供給段階と、
前記回路に供給される電源電流を検出する検出段階と、
前記回路の良否を判定する判定段階と
を備え、
前記電源供給段階において、前記電源電圧に所定の周期を有する重畳信号を重畳し、
前記判定段階において、前記回路に、前記重畳信号が重畳された前記電源電圧に供給された場合に、前記検出段階において検出する電源電流に基づいて前記回路の良否を判定することを特徴とする試験方法。
【請求項２３】
回路を生産する生産方法であって、
生成した前記回路に直流の電源電圧を供給する電源供給段階と、
前記回路に供給される電源電流を検出する検出段階と、
前記回路の良否を判定し、良品の前記電子デバイスを選別する選別段階と
を備え、
前記電源供給段階において、前記電源電圧に所定の周期を有する重畳信号を重畳し、

前記選別段階において、前記回路に、前記重畳信号が重畳された前記電源電圧に供給された場合に、前記検出段階において検出する電源電流に基づいて前記回路の良否を判定することを特徴とする生産方法。