

【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21年3月12日(2009.3.12)

【公表番号】特表2008-524594(P2008-524594A)

【公表日】平成20年7月10日(2008.7.10)

【年通号数】公開・登録公報2008-027

【出願番号】特願2007-546937(P2007-546937)

【国際特許分類】

G 0 1 R 31/28 (2006.01)

G 0 1 R 1/073 (2006.01)

H 0 1 L 21/66 (2006.01)

【F I】

G 0 1 R 31/28 K

G 0 1 R 1/073 E

H 0 1 L 21/66 B

【手続補正書】

【提出日】平成20年12月24日(2008.12.24)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

プローブカードであって、

DUTに接続するためのベースと、テスト信号を該DUTに伝送するテストシステムコントローラに接続するためのテストチャンネルに接続されたエミッタと、コレクタとを備えているエミッタフォロワートランジスタと、

該エミッタフォロワートランジスタのエミッタに、該ベースを接続することにより、テスト信号が該DUTから該テストシステムコントローラに提供され得る、バイパス抵抗器と

を備えている、プローブカード。

【請求項2】

前記エミッタフォロワートランジスタのコレクタが、該エミッタフォロワートランジスタのベース・エミッタオフセット電圧に等しい電圧をプラスしたシステム電源電圧を受け取るように接続されている、請求項1に記載のプローブカード。

【請求項3】

温度センサと、

該温度センサに接続された電源回路であって、該電源回路は、前記エミッタフォロワートランジスタのコレクタへの電圧に、該温度センサによって示されるような温度変化が原因で起きる、該エミッタフォロワートランジスタのベース・エミッタ電圧変化に対する補正を提供する、電源回路と

をさらに備える、請求項1に記載のプローブカード。

【請求項4】

プローブカードであって、

DUTに接続するためのゲートと、テスト信号を該DUTに伝送するテストシステムコントローラに接続するためのチャンネルに接続されたソースと、ドレインとを備えるソースフォロワートランジスタと、

該ゲートを該ソースフォロワートランジスタのソースに接続することにより、テスト信号が該DUTから該テストシステムコントローラに提供され得るバイパス抵抗器とを備えている、プローブカード。

【請求項5】

請求項1に記載のプローブカードを使用してテストされる、デバイス。

【請求項6】

装置であって、

DUTに接続するための第1のゲートまたはベース端子と、テスト信号を該DUTに伝送するテストシステムコントローラに、テストシステムのチャンネルを介して接続するための第2の端子と、第3の端子とを有する電圧フォロワートランジスタと、

該電圧フォロワートランジスタの第1の端子を第2の端子に接続することにより、テスト信号が該DUTから該テストシステムコントローラに提供され得る、バイパス抵抗器とを備えている、装置。

【請求項7】

前記エミッタフォロワートランジスタのエミッタを、抵抗器を介してアースに選択的に接続するスイッチをさらに備えている、請求項6に記載の装置。

【請求項8】

前記テストシステムコントローラは、前記エミッタフォロワートランジスタのエミッタから電流シンク経路を選択的に提供するようにプログラムされ得る、請求項6に記載の装置。

【請求項9】

前記テストシステムコントローラは、

抵抗器によって、前記エミッタフォロワートランジスタのエミッタに接続されるドライババッファであって、該ドライババッファは、該エミッタフォロワートランジスタのベース・エミッタ電圧を補正するために電圧を提供するように構成された、ドライババッファと、

該エミッタフォロワートランジスタのエミッタに接続された比較器バッファとを備える、請求項6に記載の装置。

【請求項10】

前記エミッタフォロワートランジスタのコレクタは、該エミッタフォロワートランジスタのベース・エミッタ電圧にほぼ等しい電圧をプラスしたシステムテストシステムV_{dd}に接続されている、請求項6に記載の装置。

【請求項11】

前記エミッタフォロワートランジスタのベース・エミッタ電圧降下を補正するための手段をさらに備える、請求項6に記載の装置。

【請求項12】

前記補正するための手段は、

温度センサと、

該温度センサに接続された電源回路であって、該電源回路は、前記エミッタフォロワートランジスタのコレクタへの電圧に、前記ベース・エミッタ電圧降下、および該温度センサによって示されるような温度変化が原因で起きる前記ベース・エミッタ電圧における変化に対する補正を提供する、電源回路と

を備える、請求項11に記載の装置。

【請求項13】

前記補正するための手段は、

ベース・エミッタ電圧降下対温度の較正を格納するための、前記電源回路に接続されたメモリをさらに備える、請求項11に記載の装置。

【請求項14】

テストシステムコントローラに含まれた、請求項6に記載の装置。

【請求項15】

プローブカードに含まれた、請求項 1 2 に記載の装置。

【請求項 1 6】

プローブカード装置であって、
通信チャンネルから、電子デバイスをテストするためのテストへの複数の電気接続と、
該電子デバイスに接触するように配置された複数のプローブと、
第 1 の通信チャンネルにおける、該電子デバイスにより出力され、該プローブの第 1 の
プローブにおいて受信される信号を増幅するための第 1 の増幅器であって、該第 1 の増幅器
は、該増幅された信号を該通信チャンネルのうちの第 1 のチャンネルに提供する、第 1 の増幅
器と、

電気経路を該プローブのうちの第 1 のプローブに提供するための第 1 のバイパス電気経
路であって、該テストによって出力され、該通信チャンネルの第 1 のチャンネルに対する第 1
の接続において受信されるテスト信号に対する第 1 の増幅器をバイパスする、電気経路と
を備えている、プローブカード装置。

【請求項 1 7】

前記第 1 の増幅器は、前記電子デバイスによって出力される信号の電流を増幅するた
めの電流増幅器である、請求項 1 6 に記載のプローブカード装置。

【請求項 1 8】

電力を前記第 1 の増幅器に提供するために供給される電力をさらに備え、該電力は該増
幅器を動作するために十分な電圧コンポーネントを有し、該電力は該第 1 の増幅器を横切
る電圧降下を補正するために十分な追加の電圧コンポーネントを有する、請求項 1 7 に記
載のプローブカード装置。

【請求項 1 9】

温度センサと、
該温度センサに接続される電源回路であって、該電源回路は、前記第 1 の増幅器に電圧
を提供し、該電圧は、該温度センサによって感知される温度によって変化する、電源回路
と
を備えている、請求項 1 7 に記載のプローブカード装置。

【請求項 2 0】

前記第 1 の増幅器に対する温度対電圧を相関させるデータを格納するための、前記電源
回路に接続されたメモリをさらに備える、請求項 1 9 に記載のプローブカード装置。

【請求項 2 1】

複数の第 2 の増幅器であって、それぞれが前記電子デバイスによって出力され、前記プ
ローブのうちの第 2 のプローブにおいて受信される複数の第 2 の信号のうちの 1 つの信号
を増幅し、該第 2 の増幅器の各々は、該増幅された第 2 の信号のうちの 1 つの信号を、前
記通信チャンネルのうちの第 2 の通信チャンネルへの第 2 の複数の接続のうちの 1 つの接続に
提供する、第 2 の増幅器と、

複数の第 2 のバイパス電気経路であって、それぞれが電気経路を該プローブのうちの第
2 のプローブの 1 つのプローブに提供し、該経路は前記テストによって出力され、該通信
チャンネルの第 2 の通信チャンネルのうちの 1 つの通信チャンネルへの第 2 の接続のうちに 1 つ
の接続において受信されたテスト信号に対する第 2 の増幅器のうちの 1 つをバイパスする
、バイパス電気経路と

をさらに備えている、請求項 1 6 に記載のプローブカード装置。

【請求項 2 2】

前記第 1 の通信チャンネルは双方向性である、請求項 1 6 に記載のプローブカード装置。

【請求項 2 3】

前記第 1 の通信チャンネルはパッシブな双方向性である、請求項 2 2 に記載のプローブカ
ード装置。

【請求項 2 4】

電子デバイスをテストする方法であって、該方法は、
テストと該電子デバイスとの間の通信チャンネルのうちの 1 つの通信チャンネルを介して該

電子デバイスのテストを制御するためのテストから、複数のテスト信号を提供することであって、該提供することは、該通信チャンネルのうちの第1のチャンネルの第1のバイパス経路を介して、該テスト信号のうちの1つの信号を、該電子デバイスと接触する第1のプロープに提供することを含む、ことと、

該電子デバイスによって出力され、該第1のプロープにおいて受信された出力信号を増幅することと、

該第1の通信チャンネルを介して該テストに該増幅された出力信号を提供することとを含み、該第1のバイパス経路は第1の増幅器をバイパスする、方法。

【請求項25】

前記増幅することは、前記出力信号の電流を増幅することを含む、請求項24に記載の方法。

【請求項26】

電力を前記第1の増幅器に提供することをさらに含み、該電力は、該増幅器を動作するために十分な電圧コンポーネントを有し、該電力は、該第1の増幅器を横切る電圧降下を補正するために十分な追加の電圧コンポーネントを有する、請求項25に記載の方法。

【請求項27】

前記第1の増幅器の近くの温度を感知することと、

該感知された温度に従って、該第1の増幅器に供給される電力の電圧コンポーネントを変化させることと

をさらに含む、請求項25に記載の方法。

【請求項28】

前記複数のテスト信号を提供することは、前記通信チャンネルのうちの第2の通信チャンネルの第2のバイパス経路を介して、前記電子デバイスに接触する第2のプロープに該テスト信号のうちの1つを提供することと、

該電子デバイスによって出力され、該第2のプロープにおいて受信された出力信号を増幅することと、

該増幅された出力信号を、該第2の通信チャンネルを介して該テストに提供することと

をさらに含み、該第2のバイパス経路は、第2の増幅器をバイパスする、請求項24に記載の方法。

【請求項29】

前記第1の増幅器の出力を、抵抗器を介して、アースに選択的に接続することをさらに含む、請求項24に記載の方法。

【請求項30】

前記第1の増幅器の出力から電流シンク経路を選択的に提供することをさらに含む、請求項24に記載の方法。