

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2021-140218
(P2021-140218A)

(43) 公開日 令和3年9月16日(2021.9.16)

(51) Int. Cl.		F I			テーマコード (参考)
G06F 30/30 (2020.01)		G06F 17/50		660Z	5B046
G06F 30/10 (2020.01)		G06F 17/50		610A	5B146

審査請求 未請求 請求項の数 10 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2020-34654 (P2020-34654)	(71) 出願人	000232092 NECソリューションイノベータ株式会社 東京都江東区新木場一丁目18番7号
(22) 出願日	令和2年3月2日(2020.3.2)	(74) 代理人	100115255 弁理士 辻丸 光一郎
		(74) 代理人	100201732 弁理士 松縄 正登
		(74) 代理人	100154081 弁理士 伊佐治 創
		(74) 代理人	100194515 弁理士 南野 研人
		(72) 発明者	至極 明子 東京都江東区新木場一丁目18番7号 NECソリューションイノベータ株式会社内

最終頁に続く

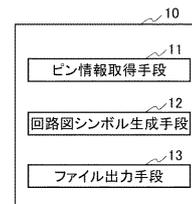
(54) 【発明の名称】 回路図シンボル生成装置、回路図シンボル生成方法、プログラム、及び、記録媒体

(57) 【要約】

【課題】 回路図エディタの種類に制限されず、容易に回路図シンボルを作成可能な回路図シンボル生成装置を提供する。

【解決手段】 本発明の回路図シンボル生成装置10において、ピン情報取得手段11は、ピン番号、ピン名、ピン属性及び物理ピンのピン番号を含むピン情報を取得し、回路図シンボル生成手段12は、前記ピン情報に基づき回路図シンボルを生成し、ファイル出力手段13は、生成された回路図シンボルを、回路図エディタのファイル形式に従ったファイルにして出力する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ピン情報取得手段、回路図シンボル生成手段、及び、ファイル出力手段を含み、
前記ピン情報取得手段は、ピン番号、ピン名、ピン属性及び物理ピンのピン番号を含むピン情報を取得し、
前記回路図シンボル生成手段は、前記ピン情報に基づき回路図シンボルを生成し、
前記ファイル出力手段は、生成された回路図シンボルを、回路図エディタのファイル形式に従ったファイルにして出力する、
回路図シンボル生成装置。

【請求項 2】

さらに、ピン情報入力手段を含み、
前記ピン情報入力手段は、前記ピン情報を入力可能であり、
前記ピン情報取得手段は、入力された前記ピン情報を取得する、
請求項 1 記載の回路図シンボル生成装置。

10

【請求項 3】

前記回路図シンボル生成手段は、前記ピン属性情報に基づき前記回路図シンボルの形状及びピンの配置位置を決定する、
請求項 1 又は 2 記載の回路図シンボル生成装置。

【請求項 4】

前記回路図シンボル生成手段は、配置するピンの数毎に回路図シンボルの分割単位を決定し、前記分割単位毎にピンの配置位置を決定する、
請求項 3 記載の回路図シンボル生成装置。

20

【請求項 5】

前記回路図シンボル生成手段は、前記ピン属性に基づきピンの配置位置を決定する、
請求項 4 記載の回路図シンボル生成装置。

【請求項 6】

さらに、回路図シンボル修正手段を含み、
前記回路図シンボル修正手段は、前記回路図シンボル生成手段が生成した回路図シンボルを修正する、
請求項 1 から 5 のいずれか一項に記載の回路図シンボル生成装置。

30

【請求項 7】

さらに、回路図シンボル情報取得手段を含み、
前記回路図シンボル情報取得手段は、回路図シンボル情報を取得し、
前記回路図シンボル生成手段は、取得された回路図シンボル情報に基づき回路図シンボルを生成する、
請求項 1 から 6 のいずれか一項に記載の回路図シンボル生成装置。

【請求項 8】

さらに、判定警告手段を含み、
前記判定警告手段は、前記回路図シンボル生成手段が生成した回路図シンボルが、前記回路図エディタの入力規則に適合しているか否かを判定し、適合していない場合は、警告情報を生成し、
前記出力手段は、前記警告情報を出力する、
請求項 1 から 7 のいずれか一項に記載の回路図シンボル生成装置。

40

【請求項 9】

ピン情報取得工程、回路図シンボル生成工程、及び、ファイル出力工程を含み、
前記ピン情報取得工程は、ピン番号、ピン名、ピン属性及び物理ピンのピン番号を含むピン情報を取得し、
前記回路図シンボル生成工程は、前記ピン情報に基づき回路図シンボルを生成し、
前記ファイル出力工程は、生成された回路図シンボルを、回路図エディタのファイル形式に従ったファイルにして出力する、

50

回路図シンボル生成方法。

【請求項 10】

請求項 9 記載の方法の各工程をコンピュータに実行させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、回路図シンボル生成装置、回路図シンボル生成方法、プログラム、及び、記録媒体に関する。

10

【背景技術】

【0002】

プリント配線基板の回路図は、最近、高集積化のため、回路図エディタと呼ばれる専用のソフトウェアで作成される。下記の特許文献 1 には、目的の配線用のピンを容易に迅速かつ正確にヒットすることができる回路図エディタの配線処理装置に関する技術が開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開平 9 - 101980 号公報

20

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

回路図エディタを使用した回路図の作製では、各 부품の配線を表した回路図シンボルを作成して配置する。しかし、回路図シンボルは、回路図エディタ上で、回路図エディタのデータ構造に合わせて作成する必要がある。このため、作成者は、回路図エディタ毎に回路図シンボルの作成方法を取得する必要がある、回路図シンボルの作成は、容易ではなかった。

【0005】

そこで、本発明は、回路図エディタの種類に制限されず、容易に回路図シンボルを作成可能な回路図シンボル生成装置及び回路図シンボル生成方法の提供を目的とする。

30

【課題を解決するための手段】

【0006】

前記目的を達成するために、本発明の回路図シンボル生成装置は、ピン情報取得手段、回路図シンボル生成手段、及び、ファイル出力手段を含み、前記ピン情報取得手段は、ピン番号、ピン名、ピン属性及び物理ピンのピン番号を含むピン情報を取得し、前記回路図シンボル生成手段は、前記ピン情報に基づき回路図シンボルを生成し、前記ファイル出力手段は、生成された回路図シンボルを、回路図エディタのファイル形式に従ったファイルにして出力する、装置である。

40

【0007】

本発明の回路図シンボル生成方法は、ピン情報取得工程、回路図シンボル生成工程、及び、ファイル出力工程を含み、前記ピン情報取得工程は、ピン番号、ピン名、ピン属性及び物理ピンのピン番号を含むピン情報を取得し、前記回路図シンボル生成工程は、前記ピン情報に基づき回路図シンボルを生成し、前記ファイル出力工程は、生成された回路図シンボルを、回路図エディタのファイル形式に従ったファイルにして出力する、方法である。

50

【発明の効果】**【0008】**

本発明によれば、ピン情報から回路図シンボルを自動的に作成され、回路図エディタのファイル形式に合わせて回路図シンボルが出力されるため、回路図エディタの種類を問わず、容易に回路図シンボルを作成することができる。

【図面の簡単な説明】**【0009】**

【図1】 図1は、実施形態1の装置の構成の一例を示すブロック図である。

【図2】 図2は、実施形態1のハードウェア構成の一例を示すブロック図である。

【図3】 図3は、実施形態1の処理の流れを示すフローチャートである。

10

【図4】 図4は、実施形態2の装置の構成の一例を示すブロック図である。

【図5】 図5は、実施形態2のハードウェア構成の一例を示すブロック図である。

【図6】 図6は、実施形態2の処理の流れを示すフローチャートである。

【図7】 図7は、実施形態2の処理の流れを示すフローチャートである。

【図8】 図8は、実施形態2の処理の流れを示すフローチャートである。

【図9】 図9は、実施形態1のピン情報取得手段によるピン情報取得の一例を示す模式図である。

【図10】 図10は、回路図シンボル生成手段により生成された回路図シンボル及びファイル出力手段により出力された回路図シンボルの一例を示す模式図である。

20

【発明を実施するための形態】**【0010】**

本発明の装置は、さらに、ピン情報入力手段を含み、前記ピン情報入力手段は、前記ピン情報を入力可能であり、前記ピン情報取得手段は、入力された前記ピン情報を取得する、という態様であってもよい。

【0011】

本発明の装置において、前記回路図シンボル生成手段は、前記ピン属性情報に基づき前記回路図シンボルの形状及びピンの配置位置を決定する、という態様であってもよい。

【0012】

30

本発明の装置において、前記回路図シンボル生成手段は、配置するピンの数毎に回路図シンボルの分割単位を決定し、前記分割単位毎にピンの配置位置を決定する、という態様であってもよい。

【0013】

本発明の装置において、前記回路図シンボル生成手段は、前記ピン属性に基づきピンの配置位置を決定する、という態様であってもよい。

【0014】

本発明の装置は、さらに、回路図シンボル修正手段を含み、前記回路図シンボル修正手段は、前記回路図シンボル生成手段が生成した回路図シンボルを修正する、という態様であってもよい。

40

【0015】

本発明の装置は、さらに、回路図シンボル情報取得手段を含み、前記回路図シンボル情報取得手段は、回路図シンボル情報を取得し、前記回路図シンボル生成手段は、取得された回路図シンボル情報に基づき回路図シンボルを生成する、という態様であってもよい。

【0016】

本発明の装置は、さらに、判定警告手段を含み、

50

前記判定警告手段は、前記回路図シンボル生成手段が生成した回路図シンボルが、前記回路図エディタの入力規則に適合しているか否かを判定し、適合していない場合は、警告情報を生成し、

前記出力手段は、前記警告情報を出力する、
という態様であってもよい。

【 0 0 1 7 】

本発明の方法は、さらに、ピン情報入力工程を含み、
前記ピン情報入力工程は、前記ピン情報を入力し、
前記ピン情報取得工程は、入力された前記ピン情報を取得する、
という態様であってもよい。

10

【 0 0 1 8 】

本発明の方法において、前記回路図シンボル生成工程は、前記ピン属性情報に基づき前記回路図シンボルの形状及びピンの配置位置を決定する、
という態様であってもよい。

【 0 0 1 9 】

本発明の方法において、前記回路図シンボル生成工程は、配置するピンの数毎に回路図シンボルの分割単位を決定し、前記分割単位毎にピンの配置位置を決定する、
という態様であってもよい。

【 0 0 2 0 】

本発明の方法において、前記回路図シンボル生成工程は、前記ピン属性に基づきピンの配置位置を決定する、
という態様であってもよい。

20

【 0 0 2 1 】

本発明の方法は、さらに、回路図シンボル修正工程を含み、
前記回路図シンボル修正工程は、前記回路図シンボル生成工程が生成した回路図シンボルを修正する、
という態様であってもよい。

【 0 0 2 2 】

本発明の方法は、さらに、回路図シンボル情報取得工程を含み、
前記回路図シンボル情報取得工程は、回路図シンボル情報を取得し、
前記回路図シンボル生成工程は、取得された回路図シンボル情報に基づき回路図シンボルを生成する、という態様であってもよい。

30

【 0 0 2 3 】

本発明の方法は、さらに、判定警告工程を含み、
前記判定警告工程は、前記回路図シンボル生成工程が生成した回路図シンボルが、前記回路図エディタの入力規則に適合しているか否かを判定し、適合していない場合は、警告情報を生成し、
前記出力工程は、前記警告情報を出力する、
という態様であってもよい。

【 0 0 2 4 】

本発明のプログラムは、本発明の方法の各工程をコンピュータに実行させるためのプログラムである。

40

【 0 0 2 5 】

本発明の記録媒体は、本発明のプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体である。

【 0 0 2 6 】

次に、本発明の実施形態について図を用いて説明する。本発明は、以下の実施形態には限定されない。以下の各図において、同一部分には、同一符号を付している。また、各実施形態の説明は、特に言及がない限り、互いの説明を援用でき、各実施形態の構成は、特に言及がない限り、組合せ可能である。

50

【 0 0 2 7 】

[実施形態 1]

図 1 は、本実施形態の回路図シンボル生成装置 1 0 の一例の構成を示すブロック図である。図 1 に示すように、本装置 1 0 は、ピン情報取得手段 1 1、回路図シンボル生成手段 1 2、及び、ファイル出力手段 1 3 を含む。

【 0 0 2 8 】

本装置 1 0 は、例えば、前記各部を含む 1 つの装置でもよいし、前記各部が、通信回線網を介して接続可能な装置でもよい。また、本装置 1 0 は、前記通信回線網を介して、後述する外部装置と接続可能である。前記通信回線網は、特に制限されず、公知のネットワークを使用でき、例えば、有線でも無線でもよい。前記通信回線網は、例えば、インターネット回線、WWW (World Wide Web)、電話回線、LAN (Local Area Network)、SAN (Storage Area Network)、DTN (Delay Tolerant Networking) 等があげられる。無線通信としては、例えば、WiFi (Wireless Fidelity)、Bluetooth (登録商標) 等が挙げられる。前記無線通信としては、各装置が直接通信する形態 (Ad Hoc 通信)、アクセスポイントを介した間接通信のいずれであってもよい。本装置 1 0 は、例えば、システムとしてサーバに組み込まれていてもよい。また、本装置 1 0 は、例えば、本発明のプログラムがインストールされたパーソナルコンピュータ (PC、例えば、デスクトップ型、ノート型)、スマートフォン、タブレット端末等であってもよい。

10

20

【 0 0 2 9 】

図 2 に、本装置 1 0 のハードウェア構成のブロック図を例示する。本装置 1 0 は、例えば、中央演算装置 (CPU、GPU 等) 1 0 1、メモリ 1 0 2、バス 1 0 3、記憶装置 1 0 4、入力装置 1 0 5、表示装置 1 0 6、通信デバイス 1 0 7 等を有する。本装置 1 0 のハードウェア構成の各部分は、それぞれのインタフェース (I / F) により、バス 1 0 3 を介して相互に接続されている。

【 0 0 3 0 】

中央演算装置 (中央処理装置) 1 0 1 は、本装置 1 0 の全体の制御を担う。本装置 1 0 において、中央演算装置 1 0 1 により、例えば、本発明のプログラムやその他のプログラムが実行され、また、各種情報の読み込みや書き込みが行われる。具体的には、例えば、中央演算装置 1 0 1 が、ピン情報取得手段 1 1、回路図シンボル生成手段 1 2、及び、ファイル出力手段 1 3 として機能する。

30

【 0 0 3 1 】

バス 1 0 3 は、例えば、外部装置とも接続できる。前記外部装置は、例えば、外部データベース、プリンター、記憶装置等があげられる。本装置 1 0 は、例えば、バス 1 0 3 に接続された通信デバイス 1 0 7 により、前記通信回線網に接続でき、前記通信回線網を介して、外部装置と接続することもできる。

【 0 0 3 2 】

メモリ 1 0 2 は、例えば、メインメモリ (主記憶装置) が挙げられる。中央演算装置 1 0 1 が処理を行う際には、例えば、後述する記憶装置 1 0 4 に記憶されている本発明のプログラム等の種々の動作プログラムを、メモリ 1 0 2 が読み込み、中央演算装置 1 0 1 は、メモリ 1 0 2 からデータを受け取って、プログラムを実行する。前記メインメモリは、例えば、RAM (ランダムアクセスメモリ) である。また、メモリ 1 0 2 は、例えば、ROM (読み出し専用メモリ) であってもよい。

40

【 0 0 3 3 】

記憶装置 1 0 4 は、例えば、前記メインメモリ (主記憶装置) に対して、いわゆる補助記憶装置ともいう。前述のように、記憶装置 1 0 4 には、本発明のプログラムを含む動作プログラムが格納されている。記憶装置 1 0 4 は、例えば、記録媒体と、記録媒体に読み書きするドライブとの組合せであってもよい。前記記録媒体は、特に制限されず、例えば、内蔵型でも外付け型でもよく、HD (ハードディスク)、CD-ROM、CD-R、C

50

D - RW、MO、DVD、フラッシュメモリー、メモリーカード等が挙げられる。記憶装置104は、例えば、記録媒体とドライブとが一体化されたハードディスクドライブ(HDD)、及びソリッドステートドライブ(SSD)であってもよい。

【0034】

本装置10において、メモリ102及び記憶装置104は、管理者からのアクセス情報及びログ情報、並びに、外部データベース(図示せず)から取得した情報を記憶することも可能である。

【0035】

本装置10は、例えば、さらに、入力装置105、表示装置106を有する。入力装置105は、例えば、タッチパネル、キーボード、マウス等である。具体的には、例えば、入力装置105が、入力部16として機能する。表示装置106は、例えば、LEDディスプレイ、液晶ディスプレイ等が挙げられる。

10

【0036】

つぎに、本実施形態の回路図シンボル生成方法の一例を、図3のフローチャートに基づき説明する。本実施形態の回路図シンボル生成方法は、例えば、図1の回路図シンボル生成装置10を用いて、次のように実施する。なお、本実施形態の回路図シンボル生成方法は、図1の回路図シンボル生成装置10の使用には限定されない。

【0037】

まず、ピン情報取得手段11により、ピン番号、ピン名、ピン属性及び物理ピンのピン番号を含むピン情報を取得する(S1)。前記ピン番号は、例えば、データである回路図シンボル上の番号である。前記ピン属性の種類は、例えば、入力ピン(I)、出力ピン(O)、不確定ピン(A)、双方向ピン(B)、電源ピン(V)、グランドピン(G)等がある。前記物理ピンのピン番号は、例えば、回路を構成するピン自体の番号であり、前記回路図シンボルの前記ピン番号と紐づけられている。前記回路図シンボルのピン番号と前記物理シンボルのピン番号とは、同じでもよいし、異なってもよい。また、本装置10は、例えば、さらに、ピン情報入力手段を含んでもよく、前記ピン情報入力手段は、前記ピン情報を入力可能である。前記ピン情報入力手段を含む場合、ピン情報取得手段11は、入力された前記ピン情報を取得してもよい。本装置10は、例えば、入力装置105が、前記ピン情報入力手段として機能する。

20

【0038】

図9を用いて、ピン情報取得手段11によるピン情報取得の一例を説明する。図9において、「Pin No」は、前記回路図シンボルのピン番号を意味し、「Pin Name」は、前記ピン名を意味し、「IO」は、前記ピン属性を意味し、「Pin Text」は、前記物理ピンのピン番号を意味する。本装置10は、例えば、前記ピン名(Pin Name)が、他のピン名と重複しないように、取得した前記ピン名を変更してもよい。本装置10は、例えば、カタログ情報を取得し、前記カタログ情報から前記ピン情報を取得できる。

30

【0039】

次に、回路図シンボル生成手段12により、前記ピン情報に基づき回路図シンボルを生成する(S2)。また、回路図シンボル生成手段12は、例えば、前記ピン属性情報に基づき前記回路図シンボルの形状及びピンの配置位置を決定してもよい。前記配置位置(Position)は、特に制限されず、例えば、左右方向、上下方向、左右上下方向等のいずれでもよい。さらに、回路図シンボル生成手段12は、例えば、配置するピンの数毎に回路図シンボルの分割単位(Portion)を決定し、前記分割単位毎にピンの配置位置を決定してもよい。前記ピンの数は、特に制限されず、任意に決定でき、例えば、1~170等である。1つのデバイスにおいて、前記ピンの数を超える場合は、例えば、前記分割単位を増やせばよい。また、回路図シンボル生成手段12は、例えば、前記ピン属性に基づきピンの配置位置を決定してもよい。より具体的には、例えば、前記入力ピン及び前記不確定ピンは、デバイスの左側に配置し、前記出力ピン及び前記双方向ピンは、デバイスの右側に配置し、前記電源ピンは、デバイスの上側に配置し、前記グランドピンは

40

50

、デバイスの下側に配置する等がある。図10上段に、回路図シンボル生成手段12により生成された回路図シンボルの一例を示す。

【0040】

そして、ファイル出力手段13により、生成された回路図シンボルを、回路図エディタのファイル形式に従ったファイルにして出力し(S3)、終了する(END)。前記出力の形式は、特に制限されず、例えば、通信デバイス107を介して、前記外部装置に出力してもよいし、表示装置106に表示するように出力してもよい。図10下段に、図10上段に示す回路図シンボルをファイル出力手段13により出力した一例を示す。

【0041】

本実施形態の回路図シンボル生成装置10によれば、ピン情報から回路図シンボルを自動的に作成され、回路図エディタのファイル形式に合わせて回路図シンボルが出力されるため、回路図エディタの種類を問わず、容易に回路図シンボルを作成することができる。

10

【0042】

[実施形態2]

次に、本装置10が、さらに、回路図シンボル修正手段14、回路図シンボル情報取得手段15、及び判定警告手段16の少なくとも一つを含む実施形態を説明する。図4及び図5に示すように、本装置10は、さらに、回路図シンボル修正手段14、回路図シンボル情報取得手段15、及び判定警告手段16の少なくとも一つを含む。それ以外の構成は、実施形態1と同様である。

【0043】

次に、本装置10における処理の一例を、図4のブロック図、及び、図6～図8のフローチャートに基づき説明する。

20

【0044】

図6は、本装置10が、さらに、回路図シンボル修正手段14を含む形態における処理の一例を示す。まず、図6における工程(S1)及び工程(S2)は、図3における前記工程(S1)及び前記工程(S2)と同様に処理する。

【0045】

次に、回路図シンボル修正手段14により、回路図シンボル生成手段12が生成した回路図シンボルを修正する(S3)。前記修正は、例えば、ピンの追加、ピンの削除、配置位置の変更等がある。これにより、本装置10は、例えば、前記生成した回路図シンボルを容易に修正可能である。

30

【0046】

そして、前記実施形態1と同様に、ファイル出力手段13により、生成された回路図シンボルを、回路図エディタのファイル形式に従ったファイルにして出力し(S4)、終了する(END)。

【0047】

図7は、本装置10が、さらに、回路図シンボル情報取得手段15を含む形態における処理の一例を示す。まず、図7における工程(S1)は、図3における前記工程(S1)と同様に処理する。

【0048】

次に、回路図シンボル情報取得手段15により、回路図シンボル情報を取得する(S2)。前記工程(S2)は、例えば、前記工程(S1)の前に処理してもよいし、並行して処理してもよい。

40

【0049】

次に、回路図シンボル生成手段12により、さらに、取得された回路図シンボル情報に基づき回路図シンボルを生成する(S3)。これにより、本装置10は、例えば、既存の回路図シンボルを利用して、新たな回路図シンボルを容易に、且つ早く生成することが可能である。

【0050】

そして、前記実施形態1と同様に、ファイル出力手段13により、生成された回路図シ

50

ンボルを、回路図エディタのファイル形式に従ったファイルにして出力し（S4）、終了する（END）。

【0051】

図8は、本装置10が、さらに、判定警告手段16を含む形態における処理の一例を示す。まず、図8における工程（S1）及び工程（S2）は、図3における前記工程（S1）及び前記工程（S2）と同様に処理する。

【0052】

次に、判定警告手段16により、回路図シンボル生成手段12が生成した回路図シンボルが、前記回路図エディタの入力規則に適合しているか否かを判定し、適合していない場合は、警告情報を生成する（S3）。これにより、本装置10は、例えば、品質の良い回路図シンボルを生成することができる。

10

【0053】

そして、ファイル出力手段13により、前記警告情報を出力し（S3）、終了する（END）。前記警告情報は、例えば、前記適合していない回路図シンボルを含んでもよい。また、前記警告情報は、例えば、前記回路図シンボルにおいて、前記入力規則に適合していないポイントを示してもよい。

【0054】

[実施形態3]

本実施形態のプログラムは、前記各実施形態に記載の方法の各工程を、手順として、コンピュータに実行させるためのプログラムである。本発明において、「手順」は、「処理」と読み替えてもよい。また、本実施形態のプログラムは、例えば、コンピュータ読み取り可能な記録媒体に記録されていてもよい。前記記録媒体としては、特に限定されず、例えば、読み出し専用メモリ（ROM）、ハードディスク（HD）、光ディスク等が挙げられる。

20

【0055】

以上、実施形態を参照して本発明を説明したが、本発明は、上記実施形態に限定されるものではない。本発明の構成や詳細には、本発明のスコープ内で当業者が理解しうる様々な変更をできる。

【0056】

<付記>

30

上記の実施形態の一部または全部は、以下の付記のように記載されうるが、以下には限られない。

（付記1）

ピン情報取得手段、回路図シンボル生成手段、及び、ファイル出力手段を含み、前記ピン情報取得手段は、ピン番号、ピン名、ピン属性及び物理ピンのピン番号を含むピン情報を取得し、

前記回路図シンボル生成手段は、前記ピン情報に基づき回路図シンボルを生成し、

前記ファイル出力手段は、生成された回路図シンボルを、回路図エディタのファイル形式に従ったファイルにして出力する、

回路図シンボル生成装置。

40

（付記2）

さらに、ピン情報入力手段を含み、

前記ピン情報入力手段は、前記ピン情報を入力可能であり、

前記ピン情報取得手段は、入力された前記ピン情報を取得する、

付記1記載の回路図シンボル生成装置。

（付記3）

前記回路図シンボル生成手段は、前記ピン属性情報に基づき前記回路図シンボルの形状及びピンの配置位置を決定する、

付記1又は2記載の回路図シンボル生成装置。

（付記4）

50

前記回路図シンボル生成手段は、配置するピンの数毎に回路図シンボルの分割単位を決定し、前記分割単位毎にピンの配置位置を決定する、
付記 3 記載の回路図シンボル生成装置。

(付記 5)

前記回路図シンボル生成手段は、前記ピン属性に基づきピンの配置位置を決定する、
付記 4 記載の回路図シンボル生成装置。

(付記 6)

さらに、回路図シンボル修正手段を含み、

前記回路図シンボル修正手段は、前記回路図シンボル生成手段が生成した回路図シンボルを修正する、

付記 1 から 5 のいずれかに記載の回路図シンボル生成装置。

(付記 7)

さらに、回路図シンボル情報取得手段を含み、

前記回路図シンボル情報取得手段は、回路図シンボル情報を取得し、

前記回路図シンボル生成手段は、取得された回路図シンボル情報に基づき回路図シンボルを生成する、

付記 1 から 6 のいずれかに記載の回路図シンボル生成装置。

(付記 8)

さらに、判定警告手段を含み、

前記判定警告手段は、前記回路図シンボル生成手段が生成した回路図シンボルが、前記回路図エディタの入力規則に適合しているか否かを判定し、適合していない場合は、警告情報を生成し、

前記出力手段は、前記警告情報を出力する、

付記 1 から 7 のいずれかに記載の回路図シンボル生成装置。

(付記 9)

ピン情報取得工程、回路図シンボル生成工程、及び、ファイル出力工程を含み、

前記ピン情報取得工程は、ピン番号、ピン名、ピン属性及び物理ピンのピン番号を含むピン情報を取得し、

前記回路図シンボル生成工程は、前記ピン情報に基づき回路図シンボルを生成し、

前記ファイル出力工程は、生成された回路図シンボルを、回路図エディタのファイル形式に従ったファイルにして出力する、

回路図シンボル生成方法。

(付記 10)

さらに、ピン情報入力工程を含み、

前記ピン情報入力工程は、前記ピン情報を入力し、

前記ピン情報取得工程は、入力された前記ピン情報を取得する、

付記 9 記載の回路図シンボル生成方法。

(付記 11)

前記回路図シンボル生成工程は、前記ピン属性情報に基づき前記回路図シンボルの形状及びピンの配置位置を決定する、

付記 9 又は 10 記載の回路図シンボル生成方法。

(付記 12)

前記回路図シンボル生成工程は、配置するピンの数毎に回路図シンボルの分割単位を決定し、前記分割単位毎にピンの配置位置を決定する、

付記 11 記載の回路図シンボル生成方法。

(付記 13)

前記回路図シンボル生成工程は、前記ピン属性に基づきピンの配置位置を決定する、

付記 12 記載の回路図シンボル生成方法。

(付記 14)

さらに、回路図シンボル修正工程を含み、

10

20

30

40

50

前記回路図シンボル修正工程は、前記回路図シンボル生成工程が生成した回路図シンボルを修正する、

付記 9 から 13 のいずれかに記載の回路図シンボル生成方法。

(付記 15)

さらに、回路図シンボル情報取得工程を含み、

前記回路図シンボル情報取得工程は、回路図シンボル情報を取得し、

前記回路図シンボル生成工程は、取得された回路図シンボル情報に基づき回路図シンボルを生成する、

付記 9 から 14 のいずれかに記載の回路図シンボル生成方法。

(付記 16)

さらに、判定警告工程を含み、

前記判定警告工程は、前記回路図シンボル生成工程が生成した回路図シンボルが、前記回路図エディタの入力規則に適合しているか否かを判定し、適合していない場合は、警告情報を生成し、

前記出力工程は、前記警告情報を出力する、

付記 9 から 15 のいずれかに記載の回路図シンボル生成方法。

(付記 17)

付記 9 から 16 のいずれかに記載の方法の各工程をコンピュータに実行させるためのプログラム。

(付記 18)

付記 17 に記載のプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【産業上の利用可能性】

【0057】

本発明によれば、回路図エディタの種類を問わず、容易に回路図シンボルを作成可能である。

【符号の説明】

【0058】

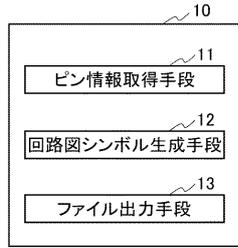
- 10 回路図シンボル生成装置
- 11 ピン情報取得手段
- 12 回路図シンボル生成手段
- 13 ファイル出力手段
- 14 回路図シンボル修正手段
- 15 回路図シンボル情報取得手段
- 16 判定警告手段

10

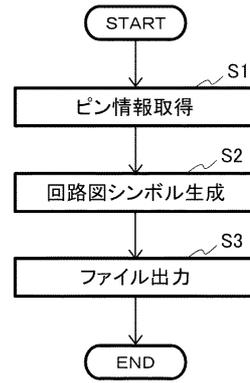
20

30

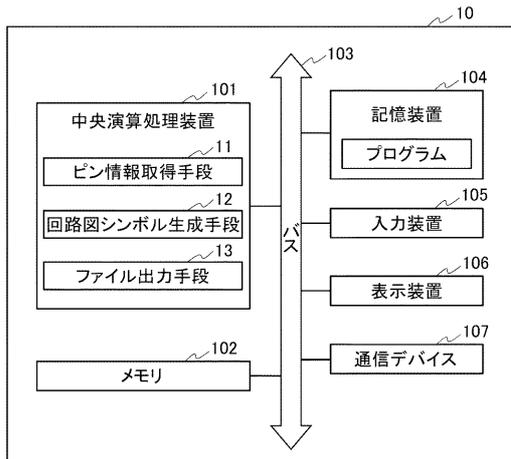
【図 1】



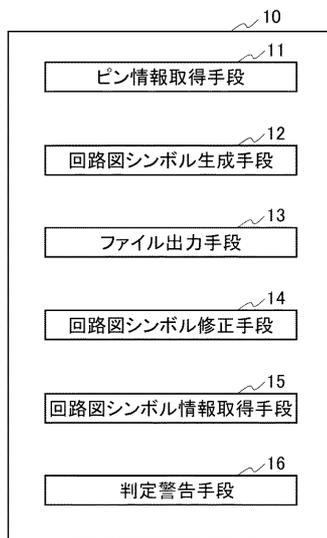
【図 3】



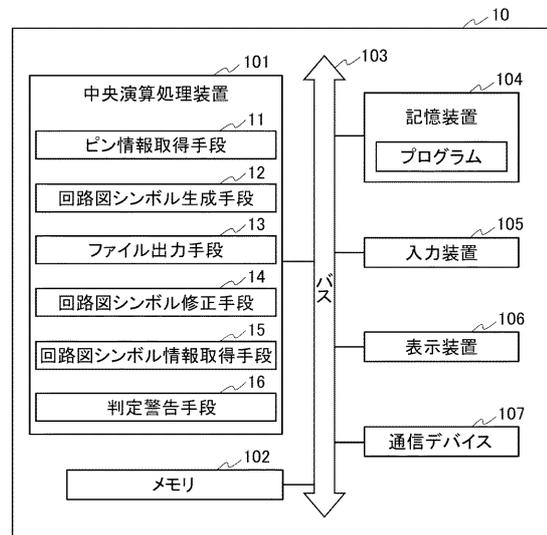
【図 2】



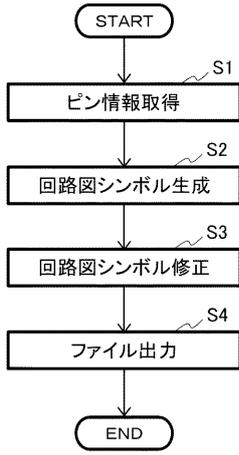
【図 4】



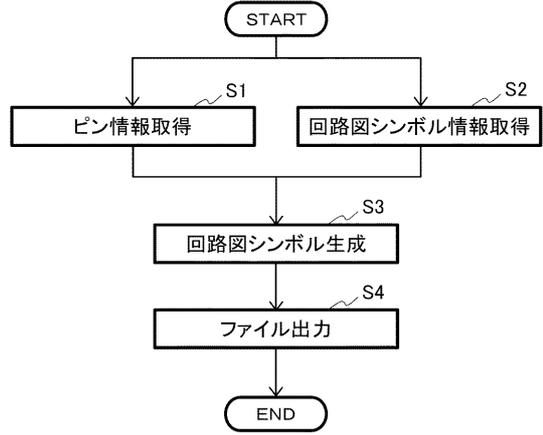
【図 5】



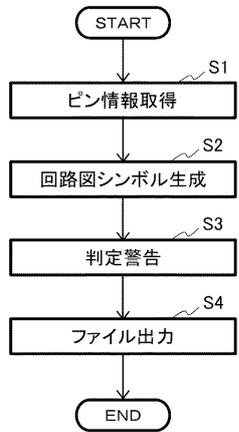
【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】



【 図 9 】

ピン名が重複しないように変更
例) VINO が3個
VINO_1_ VINO_2_
VINO_3_

ピン情報入力手段による入力
あるいはカタログ情報からの
取得

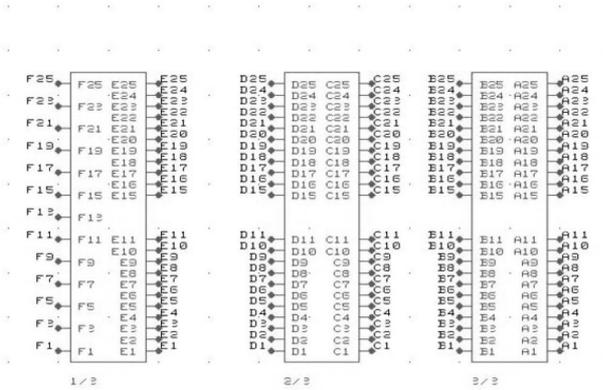
No	Pin No	Pin Name	Pin Text (表示ピン名)	ID	Portion	L/R	Position
1	01	IN01L	IN01	V			
2	02	IN02L	IN02	V			
3	03	IN03L	IN03	V			
4	04	IN04L	IN04	V			
5	05	IN05L	IN05	V			
6	06	IN06L	IN06	V			
7	07	IN07L	IN07	V			
8	08	IN08L	IN08	V			
9	09	IN09L	IN09	V			
10	10	IN10L	IN10	V			
11	11	IN11L	IN11	V			
12	12	IN12L	IN12	V			
13	13	IN13L	IN13	V			
14	14	IN14L	IN14	V			
15	15	IN15L	IN15	V			
16	16	IN16L	IN16	V			
17	17	IN17L	IN17	V			
18	18	IN18L	IN18	V			
19	19	IN19L	IN19	V			
20	20	IN20L	IN20	V			
21	21	IN21L	IN21	V			
22	22	IN22L	IN22	V			
23	23	IN23L	IN23	V			
24	24	IN24L	IN24	V			
25	25	IN25L	IN25	V			
26	26	IN26L	IN26	V			
27	27	IN27L	IN27	V			
28	28	IN28L	IN28	V			
29	29	IN29L	IN29	V			
30	30	IN30L	IN30	V			
31	31	IN31L	IN31	V			
32	32	IN32L	IN32	V			
33	33	IN33L	IN33	V			
34	34	IN34L	IN34	V			
35	35	IN35L	IN35	V			
36	36	IN36L	IN36	V			
37	37	IN37L	IN37	V			
38	38	IN38L	IN38	V			
39	39	IN39L	IN39	V			
40	40	IN40L	IN40	V			
41	41	IN41L	IN41	V			
42	42	IN42L	IN42	V			
43	43	IN43L	IN43	V			
44	44	IN44L	IN44	V			
45	45	IN45L	IN45	V			
46	46	IN46L	IN46	V			
47	47	IN47L	IN47	V			
48	48	IN48L	IN48	V			
49	49	IN49L	IN49	V			
50	50	IN50L	IN50	V			
51	51	IN51L	IN51	V			
52	52	IN52L	IN52	V			
53	53	IN53L	IN53	V			
54	54	IN54L	IN54	V			
55	55	IN55L	IN55	V			
56	56	IN56L	IN56	V			
57	57	IN57L	IN57	V			
58	58	IN58L	IN58	V			
59	59	IN59L	IN59	V			
60	60	IN60L	IN60	V			
61	61	IN61L	IN61	V			
62	62	IN62L	IN62	V			
63	63	IN63L	IN63	V			
64	64	IN64L	IN64	V			
65	65	IN65L	IN65	V			
66	66	IN66L	IN66	V			
67	67	IN67L	IN67	V			
68	68	IN68L	IN68	V			
69	69	IN69L	IN69	V			
70	70	IN70L	IN70	V			
71	71	IN71L	IN71	V			
72	72	IN72L	IN72	V			
73	73	IN73L	IN73	V			
74	74	IN74L	IN74	V			
75	75	IN75L	IN75	V			
76	76	IN76L	IN76	V			
77	77	IN77L	IN77	V			
78	78	IN78L	IN78	V			
79	79	IN79L	IN79	V			
80	80	IN80L	IN80	V			
81	81	IN81L	IN81	V			
82	82	IN82L	IN82	V			
83	83	IN83L	IN83	V			
84	84	IN84L	IN84	V			
85	85	IN85L	IN85	V			
86	86	IN86L	IN86	V			
87	87	IN87L	IN87	V			
88	88	IN88L	IN88	V			
89	89	IN89L	IN89	V			
90	90	IN90L	IN90	V			
91	91	IN91L	IN91	V			
92	92	IN92L	IN92	V			
93	93	IN93L	IN93	V			
94	94	IN94L	IN94	V			
95	95	IN95L	IN95	V			
96	96	IN96L	IN96	V			
97	97	IN97L	IN97	V			
98	98	IN98L	IN98	V			
99	99	IN99L	IN99	V			
100	100	IN100L	IN100	V			

【図 10】

生成された回路図シンボルの一例

Portion 1		Portion 2		Portion 3	
F25	E25	D25	C25	B25	A25
F24	E24	D24	C24	B24	A24
F23	E23	D23	C23	B23	A23
F21	E21	D21	C21	B21	A21
F19	E19	D19	C19	B19	A19
F17	E17	D17	C17	B17	A17
F15	E15	D15	C15	B15	A15
F13					
F11	E11	D11	C11	B11	A11
F9	E9	D9	C9	B9	A9
F7	E7	D7	C7	B7	A7
F5	E5	D5	C5	B5	A5
F3	E3	D3	C3	B3	A3
F1	E1	D1	C1	B1	A1

出力された回路図シンボルの一例



フロントページの続き

Fターム(参考) 5B046 BA10 DA02 DA05 EA01 FA11 GA01 HA05 JA01
5B146 DG00 DG02 EA01 GE00