【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７部門第２区分
【発行日】平成17年1月6日(2005.1.6)

【公開番号】特開2001-320199(P2001-320199A)
【公開日】平成13年11月16日(2001.11.16)
【出願番号】特願2000-134723(P2000-134723)
【国際特許分類第７版】
　ＨＯ５Ｋ　13/04
【ＦＩ】
　ＨＯ５Ｋ　13/04　　Ｚ

【手続補正書】
【提出日】平成16年2月6日(2004.2.6)
【手続補正１】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】請求項１
【補正方法】変更
【補正の内容】
【請求項１】
生産ラインの一工程を担う生産装置であって、上流の生産装置から搬入される基板の搬入準備が完了後に、上流の生産装置から搬入されるべき次の基板があるか否かを判定する手段と、搬入されるべき次の基板がないと判定されたときには、自装置への供給する電力量を減らすように制御する制御手段とを備えたことを特徴とする生産装置。
【手続補正２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】請求項４
【補正方法】変更
【補正の内容】
【請求項４】
生産ラインの一工程を担う生産装置であって、下流の生産装置へ搬出する基板の搬出準備が完了後に、下流の生産装置へ基板を搬送するラインに異常があるか否かを判定する手段と、下流の生産装置へ基板を搬送するラインに異常があると判定されたときには、自装置への供給する電力量を減らすように制御する制御手段とを備えたことを特徴とする生産装置。
【手続補正３】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】請求項６
【補正方法】変更
【補正の内容】
【請求項６】
生産ラインの一工程を担う生産装置であって、下流の生産装置へ搬出する基板の搬出準備が完了後に、下流の生産装置が次の基板を搬入できるか否かを判定する手段と、次の基板を搬入できないと判定されたときには、自装置への供給する電力量を減らすように制御する制御手段とを備えたことを特徴とする生産装置。
【手続補正４】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】請求項１２
【補正方法】変更
【補正の内容】

【請求項１２】
生産ラインの一工程を担う生産装置の制御方法であって、上流の生産装置から搬出される基板の搬入準備が完了後に、上流の生産装置から搬入されるべき次の基板があるか否かを判定するステップと、搬入されるべき次の基板がないと判定されたときには、自装置への供給する電力量を減らすように制御するステップとを含むことを特徴とする生産装置の制御方法。
【手続補正５】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】請求項１３
【補正方法】変更
【補正の内容】
【請求項１３】
生産ラインの一工程を担う生産装置の制御方法であって、下流の生産装置へ搬出する基板の搬出準備が完了後に、下流の生産装置へ基板を搬送するラインに異常があるか否かを判定するステップと、下流の生産装置へ基板を搬送するラインに異常があると判定されたときには、自装置への供給する電力量を減らすように制御するステップとを含むことを特徴とする生産装置の制御方法。
【手続補正６】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】請求項１４
【補正方法】変更
【補正の内容】
【請求項１４】
生産ラインの一工程を担う生産装置の制御方法であって、下流の生産装置へ搬出する基板の搬出準備が完了後に、下流の生産装置が次の基板を搬入できるか否かを判定するステップと、次の基板を搬入できないと判定されたときには、自装置への供給する電力量を減らすように制御するステップとを含むことを特徴とする生産装置の制御方法。
【手続補正７】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】請求項１５
【補正方法】変更
【補正の内容】
【請求項１５】
生産ラインの一工程を担う生産装置を制御する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って上流の生産装置から搬出される基板の搬入準備が完了後に、上流の生産装置から搬入されるべき次の基板があるか否かを判定するステップと、搬入されるべき次の基板がないと判定されたときには、自装置内の制御ユニットの供給する電力量を減らすように制御するステップとをコンピュータに実行させる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。
【手続補正８】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】請求項１６
【補正方法】変更
【補正の内容】
【請求項１６】
生産ラインの一工程を担う生産装置を制御する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って、下流の生産装置へ搬出する基板の搬出準備が完了後に、下流の生産装置へ基板を搬送するラインに異常があるか否かを判定するステップと、下流の生産装置へ基板を搬送するラインに異常があると判定されたときには、自装置への供給する電力量を減らすように制御するステップとをコンピュータに実行させるプログラムを記録

したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。
【手続補正９】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】請求項１７
【補正方法】変更
【補正の内容】
【請求項１７】
生産ラインの一工程を担う生産装置を制御する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って、下流の生産装置へ搬出する基板の搬出準備が完了後に、下流の生産装置が次の基板を搬入できるか否かを判定するステップと、次の基板を搬入できないと判定されたときには、自装置への供給する電力量を減らすように制御するステップとをコンピュータに実行させる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。
【手続補正１０】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００１
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、電子部品を基板へ実装する実装工程等の生産ラインの一工程を担う生産装置及び当該生産装置の制御方法に関する。
【手続補正１１】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００２
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０００２】
【従来の技術】
従来から、電子部品の実装作業を行う電子部品実装システムが実用に供されている。図８は、電子部品の実装工程ラインの概略を示す図である。電子部品が実装される基板は上流の半田印刷機２１から順次処理されて下流へ送られる。半田印刷機２１は、基板２４上に半田を印刷し、ベルトコンベア２４に搬出する。電子部品装着機１１は、ベルトコンベア２４から基板２４を搬入した後、当該基板上に電子部品を装着し、ベルトコンベア２４に搬出する。検査機３１は、ベルトコンベア２４から基板を搬入した後、当該基板を検査する。
【手続補正１２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００５
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０００５】
【課題を解決するための手段】
上記目的を達成するために、本発明は、電子部品を基板へ実装する実装工程等の生産ラインの一工程を担う生産装置であって、上流の生産装置から搬出される基板の搬入準備が完了後に、上流の生産装置から搬入されるべき次の基板があるか否かを判定する手段と、搬入されるべき次の基板がないと判定されたときには、自装置への供給する電力量を減らすように制御する制御手段とを備えたことを特徴とする。
【手続補正１３】
【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】０００６
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０００６】
また、電子部品を基板へ実装する実装工程等の生産ラインの一工程を担う生産装置であって、下流の生産装置へ搬出する基板の搬出準備が完了後に、下流の生産装置へ基板を搬送するラインに異常があるか否かを判定する手段と、下流の生産装置へ基板を搬送するラインに異常があると判定されたときには、自装置への供給する電力量を減らすように制御する制御手段とを備えたことを特徴とする。
【手続補正１４】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００７
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０００７】
また、電子部品を基板へ実装する実装工程等の生産ラインの一工程を担う生産装置であって、下流の生産装置へ搬出する基板の搬出準備が完了後に、下流の生産装置が次の基板を搬入できるか否かを判定する手段と、次の基板を搬入できないと判定されたときには、自装置への供給する電力量を減らすように制御する制御手段とを備えたことを特徴とする。
【手続補正１５】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００２９
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００２９】
【発明の効果】
以上の説明から明らかなように、本発明は、電子部品を基板へ実装する実装工程等の生産ラインの一工程を担う生産装置であって、上流の生産装置から搬出される基板の搬入準備が完了後に、上流の生産装置から搬入されるべき次の基板があるか否かを判定する手段と、搬入されるべき次の基板がないと判定されたときには自装置への供給する電力量を減らすように制御する制御手段とを備えたことを特徴とする。
【手続補正１６】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００３２
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００３２】
これにより、次の基板の搬入準備が完了してから所定時間内に次の基板を搬入しないときには、上流の生産装置でなんらかの異常が発生している蓋然性が高く、搬入されるべき次の基板がないことを高い信頼性で迅速に判定することができる。また、本発明は、電子部品を基板へ実装する実装工程等の生産ラインの一工程を担う生産装置であって、下流の生産装置へ搬出する基板の搬出準備が完了後に、下流の生産装置へ基板を搬送するラインに異常があるか否かを判定する手段と、下流の生産装置へ基板を搬送するラインに異常があると判定されたときには、自装置への供給する電力量を減らすように制御する制御手段とを備えたことを特徴とする。
【手続補正１７】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００３４
【補正方法】変更
【補正の内容】

【００３４】
これにより、基板の搬出準備が完了してから所定時間内に基板を搬出しないときには、搬送系などで異常が発生している蓋然性が高く、自装置から基板が搬出できないことを高い信頼性で判定することができる。また、本発明は、電子部品を基板へ実装する実装工程等の生産ラインの一工程を担う生産装置であって、下流の生産装置へ搬出する基板の搬出準備が完了後に、下流の生産装置が次の基板を搬入できるか否かを判定する手段と、次の基板を搬入できないと判定されたときには、自装置への供給する電力量を減らすように制御する制御手段とを備えたことを特徴とする。
【手続補正１８】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００４１
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００４１】
また、本発明は、電子部品を基板へ実装する実装工程等の生産ラインの一工程を担う生産装置の制御方法であって、上流の生産装置から搬出される基板の搬入準備が完了後に、上流の生産装置から搬入されるべき次の基板があるか否かを判定するステップと、搬入されるべき次の基板がないと判定されたときには、自装置への供給する電力量を減らすように制御するステップとを含むことを特徴とする。
【手続補正１９】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００４２
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００４２】
これにより、上流の生産装置側で異常が発生し、自装置に搬入されるべき基板がないときには、自装置への供給する電力量を減らすので、実装処理をしないにも係らず無駄に電力を消費してしまうのを防止することができる。また、本発明は、電子部品を基板へ実装する実装工程等の生産ラインの一工程を担う生産装置の制御方法であって、下流の生産装置へ搬出する基板の搬出準備が完了後に、下流の生産装置へ基板を搬送するラインに異常があるか否かを判定するステップと、下流の生産装置へ基板を搬送するラインに異常があると判定されたときには、自装置への供給する電力量を減らすように制御するステップとを含むことを特徴とする。
【手続補正２０】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００４３
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００４３】
これにより、ベルトコンベア等の搬送系などで異常が発生し、自装置から基板が搬出できないときには、自装置への供給する電力量を減らすので、実装処理をしないにも係らず無駄に電力を消費してしまうのを防止することができる。また、本発明は、電子部品を基板へ実装する実装工程等の生産ラインの一工程を担う生産装置の制御方法であって、下流の生産装置へ搬出する基板の搬出準備が完了後に、下流の生産装置が次の基板を搬入できるか否かを判定するステップと、次の基板を搬入できないと判定されたときには、自装置への供給する電力量を減らすように制御するステップとを含むことを特徴とする。
【手続補正２１】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００４４
【補正方法】変更

【補正の内容】
【００４４】
これにより、下流の生産装置で異常が発生し、下流の生産装置で基板を搬入できないときには、自装置への供給する電力量を減らすので、実装処理をしないにも係らず無駄に電力を消費してしまうのを防止することができる。また、本発明は、電子部品を基板へ実装する実装工程等の生産ラインの一工程を担う生産装置を制御する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って、上流の生産装置から搬出される基板の搬入準備が完了後に、上流の生産装置から搬入されるべき次の基板があるか否かを判定するステップと、搬入されるべき次の基板がないと判定されたときには、自装置内への供給する電力量を減らすように制御するステップとをコンピュータに実行させるプログラムを記録したことを特徴とする。
【手続補正２２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００４５
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００４５】
これにより、上流の生産装置側で異常が発生し、自装置に搬入されるべき基板がないときには、自装置への供給する電力量を減らすので、実装処理をしないにも係らず無駄に電力を消費してしまうのを防止することができる。また、本発明は、電子部品を基板へ実装する実装工程等の生産ラインの一工程を担う生産装置を制御する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って、下流の生産装置へ搬出する基板の搬出準備が完了後に、下流の生産装置へ基板を搬送するラインに異常があるか否かを判定するステップと、下流の生産装置へ基板を搬送するラインに異常があると判定されたときには、自装置への供給する電力量を減らすように制御するステップとをコンピュータに実行させるプログラムを記録したことを特徴とする。
【手続補正２３】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００４６
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００４６】
これにより、ベルトコンベア等の搬送系などで異常が発生し、自装置が基板を搬出できないときには、自装置への供給する電力量を減らすので、実装処理をしないにも係らず無駄に電力を消費してしまうのを防止することができる。また、本発明は、電子部品を基板へ実装する実装工程等の生産ラインの一工程を担う生産装置を制御する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って、下流の生産装置へ搬出する基板の搬出準備が完了後に、下流の生産装置が次の基板を搬入できるか否かを判定するステップと、次の基板を搬入できないと判定されたときには、自装置への供給する電力量を減らすように制御するステップとをコンピュータに実行させるプログラムを記録したことを特徴とする。