

【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21年10月8日(2009.10.8)

【公開番号】特開2008-288515(P2008-288515A)
 【公開日】平成20年11月27日(2008.11.27)
 【年通号数】公開・登録公報2008-047
 【出願番号】特願2007-134257(P2007-134257)
 【国際特許分類】

H 0 1 L 21/60 (2006.01)
 H 0 5 K 3/34 (2006.01)
 B 2 3 K 1/00 (2006.01)
 B 2 3 K 3/06 (2006.01)
 B 2 3 K 3/00 (2006.01)
 B 2 3 K 101/42 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 21/92 6 0 4 T
 H 0 1 L 21/92 6 0 4 E
 H 0 1 L 21/60 3 2 1 Y
 H 0 5 K 3/34 5 0 5 A
 B 2 3 K 1/00 3 3 0 E
 B 2 3 K 3/06 H
 B 2 3 K 1/00 A
 B 2 3 K 3/00 R
 B 2 3 K 101:42

【手続補正書】
 【提出日】平成21年8月20日(2009.8.20)
 【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】

基板の電極パッド上にフラックスを印刷するフラックス印刷部と、前記フラックスの印刷された電極上にハンダボールを供給するハンダボール充填・印刷部と、ハンダボールの印刷された基板の状態を検査し、不良状態に応じて補修を行う検査・リペア部からなるハンダボール印刷装置において、

前記フラックス印刷部が、複数の電極パッド位置に応じて開口を設けたスクリーンと、前記基板を載置して固定するテーブルと、基板とスクリーンとの位置合わせを行うために、位置決めマークを撮像する位置決めと、印刷後のスクリーン開口部の状況、及び基板上に印刷されたフラックスの状態を観測するためのカメラと、スクリーン開口部目詰まり又はスクリーン裏面へのフラックス付着汚れを清掃除去する清掃手段と、前記カメラで撮像した基板の画像と、予め記録した基準モデルの画像とを比較して印刷不良を判断する判定手段と、前記判定手段の判定結果に基づいて、次に工程に基板を送るか、ラインから排除するかを決定し、排除する場合はスクリーンの清掃指示を発生する印刷不良発生手段を設け、前記フラックスを印刷後、ハンダボール充填・印刷部において、充填ユニットを加振しながらスクリーン上を水平方向に移動させてハンダボールをフラックス上に充填することを特徴とするハンダボール印刷装置。

【請求項 2】

基板の電極パッド上にフラックスを印刷するフラックス印刷部と、前記フラックスの印刷された電極上にハンダボールを供給するハンダボール充填・印刷部と、ハンダボールの印刷された基板の状態を検査し、不良状態に応じて補修を行う検査・リペア部からなるハンダボール印刷装置において、

前記ハンダボール充填・印刷部に設けた印刷ヘッドに充填ユニットを設け、

前記充填ユニットが、筐体と蓋とシブ状体からなるボールケースと、前記ボールケースの下部に前記シブ状体に間隔を空けてスリット状体を設け、前記蓋に支持部材を介して前記シブ状体を加振してシブ状体に設けた開口の大きさを可変してハンダボールをスリット状体に供給するための加振手段を設け、前記スリット状体からスクリーンを介して基板上の電極パッドのハンダボールを供給する構成としたことを特徴とするハンダボール印刷装置。

【請求項 3】

請求項 2 に記載のハンダボール印刷装置において、

前記充填ユニットのボールケースの周囲に磁性体材料によるヘラ状体を具備したことを特徴とするハンダボール印刷装置。

【請求項 4】

請求項 3 に記載のハンダボール印刷装置において、前記充填ユニットに前記ボールケースの周囲にエアーカーテンを形成するための圧縮空気の噴出口を設けたことを特徴とするハンダボール印刷装置。

【請求項 5】

請求項 1 に記載のハンダボール印刷装置において、前記ハンダボール充填・印刷部に、基板上の電極パッドにハンダボールを供給した後、スクリーンの版離れ動作する前に、スクリーン開口部へのハンダボール充填・印刷状況を検査確認するハンダボール充填状態確認手段を設けたことを特徴とするハンダボール印刷装置。

【請求項 6】

請求項 4 に記載のハンダボール印刷装置において、前記検査・リペア部がハンダボール充填状態を検査確認するハンダボール確認手段と、ハンダボール充填が無い電極パッド上にハンダボールを再充填するリペア手段と、電極パッド外の部位にあるハンダボール及び電極パッド上に 2 個以上存在するハンダボールやボール径が所定のサイズより大きい又は小さいハンダボールを吸着除去する除去手段設けたことを特徴するハンダボール印刷装置

。