

承認	作成
高橋	高橋

## QC工程図 (基本)

工程No.	工程名称	設備・治工具等	品質特性	頻度	備考
1	部品納入		購入部品 or 顧客支給部品		
2	部品受入		照合検査	納入ロット毎	☆
3	資材倉庫	Core_Chain	部品/材料の入出庫, 部品の保管管理, 先入れ先出し		☆
4	チップ実装 (部品面)	クリーム半田印刷機 ディスペンサ マウンター リフロー クリーム半田: 共晶半田: Z63-221CM5-42-10 鉛フリー: M705-GRN360-K2-V チップ用接着剤: SA-33P-2	クリーム半田の印刷条件, 印刷位置・形状の確認 ボンド塗布位置・塗布量の確認 SMT定数表, 部品搭載位置確認, 部品補給記録 エアリフロー温度管理, 温度プロファイル 半田ペースト使用期限  半田ブリッチ・未半田他	作業開始時 作業開始時 作業開始時, 補給時 作業開始時 作業開始時	部品表 実装図 日常点検表  部品補給記録表
5	チップ実装 目視検査・修正	拡大鏡	実装不良・半田付不良・外観不良	目視 全数	マウント基板品質基準 目視検査記録 ☆
6	インサート	パナサート(JV, AV, RH)	リード長: 1.5±0.3mm クリンチ角度: 15~45°	作業開始時 部品補給時	定数表 部品補給記録表 ☆
7	チップ実装 (半田面)	上記、工程No.4と同様	上記、工程No.4と同様	工程No.4と同様	工程No.4と同様 ☆
8	チップ実装 目視検査・修正	拡大鏡	実装不良・半田付不良・外観不良	目視 全数	マウント基板品質基準 目視検査記録 ☆
9	外観検査機による検査	外観検査機	検査プログラム 顧客要求・製品仕様による 検査内容の決定。	全数	検査記録 ☆
10	中間検査	拡大鏡	N=1ラック n=10%の抜取検査 判定(0, 1) 実装不良・半田付不良・外観不良	目視 抜取数	マウント基板品質基準 検査記録 ☆
11	手挿入		定数、誤部品、極性、欠品	始業時 補給時	部品表 ☆
12	自動半田付 (1次Dip)	スプレーフラクサー 自動半田付装置 棒半田: H63A(共晶) NP303(鉛フリー)	半田温度: 240~250°C(共晶), 252~258(鉛フリー) 半田付時間: 2~4.5sec(共晶), 3~4.5sec(鉛フリー) フラックス比重: 原液 ULF-500VS(共晶), AGF-780DS-AA(鉛フリー) プリヒート温度: 90~110°C(共晶), 100~120°C(鉛フリー)	2回/日(午前・午後)	半田Dip管理表 ☆
13	リードカット	リードカッティングマシン ニッパー	リード長: 0.5~3.0mm	作業開始時	☆
14	自動半田付 (2次Dip)	スプレーフラクサー 自動半田付装置	上記、工程No.12と同様	2回/日(午前・午後)	半田Dip管理表 ☆
15	部品面修正	半田ゴテ 糸半田: RH60(共晶) M705(鉛フリー)	半田こて・コテ先温度管理の実施 欠品、極性、部品の浮き、誤部品の無きこと	1回/日(始業時)	コテ先温度管理表 ☆
16	半田面修正	半田ゴテ 糸半田: 工程No.15と同様	半田こて・コテ先温度管理の実施 半田付不良(ブリッジ、ピンホール等) 無きこと	1回/日(始業時)	コテ先温度管理表 ☆
17	後付け部品 取付	半田ゴテ 電動ドライバー 糸半田: 工程No.15と同様	半田こて・コテ先温度管理の実施 作業標準書又は、製造指示書による作業	1回/日(始業時)	コテ先温度管理表 トルク管理表 ☆
18	組立	電動ドライバー	電動ドライバー・トルク管理の実施 作業標準書又は、製造指示書による作業	1回/日(始業時)	トルク管理表 ☆
19	工程検査	拡大鏡 ICT装置 電気検査装置 外観検査	・基板Assyの品質検査(目視) ・ICT検査 ・電気特性検査 } 顧客要求・製品仕様 による検査内容の決定	全数	検査記録 ☆
20	梱包		梱包状態・員数		☆
21	出荷検査	拡大鏡 電気測定装置一式	ANSI/ASQCZ1.4水準Iに準ずる抜取検査 電気検査/外観検査 電気特性不良・実装不良・半田付不良・ 外観不良・配線組立不良	抜取数	出荷検査成績表 ☆
22	出荷				☆

○ 異常時の処理ルートは、不適合品管理規定による。

○ 備考欄 ☆印は、静電対策を実施する。