

电连接器的制造过程

产品名称	电连接器的制造过程
公司名称	深圳市拍明芯城电子有限公司
价格	.00/个
规格参数	
公司地址	深圳市福田区梅华路105号福田国际电子商务产业园科技楼102室
联系电话	0755-86036281 18923792237

产品详情

电子连接器种类繁多,但制造过程是基本一致的,一般可分为下面四个阶段：

冲压(Stamping)

电镀(Plating)

注塑(Molding)

组装(Assembly)

冲压

电子连接器的制造过程一般从冲压插针开始。通过大型高速冲压机,电子连接器(插针)由薄金属带冲压而成。大卷的金属带一端送入冲压机前端,另一端穿过冲压机液压工作台缠入卷带轮,由卷带轮拉出金属带并卷好冲压出成品。

电镀

连接器插针冲压完成后即应送去电镀工段。在此阶段,连接器的电子接触表面将镀上各种金属涂层。与冲压阶段相似的一类问题,如插针的扭曲、碎裂或变形,也同样会在冲压好的插针送入电镀设备的过程中出现。通过本文所阐述的技术,这类质量缺陷是很容易被检测出来的。

然而对于多数机器视觉系统供应商而言,电镀过程中所出现的许多质量缺陷还属于检测系统的"禁区"。电子连接器制造商希望检测系统能够检测到连接器插针电镀表面上各种不一致的缺陷如细小划痕和针孔。尽管这些缺陷对于其它产品(如铝制罐头底盖或其它相对平坦的表面)是很容易被识别出来的;但由于大多数电子连接器不规则和含角度的表面设计,视觉检测系统很难得到足以识别出这些细微缺陷所需的图像。

由于某些类型的插针需镀上多层金属,制造商们还希望检测系统能够分辨各种金属涂层以便检验其是否到

位和比例正确。这对于使用黑白摄像头的视觉系统来说是非常困难的任务,因为不同金属涂层的图像灰度级实际上相差无几。虽然彩色视觉系统的摄像头能够成功分辨这些不同的金属涂层,但由于涂层表面的不规则角度和反射影响,照明困难的问题依然存在。

连接器电镀工艺和各种镀层特性介绍请参考论坛帖子：连接器电镀问题

注塑

电子连接器的塑料盒座在注塑阶段制成。通常的工艺是将熔化的塑料注入金属胎膜中,然后快速冷却成形。当熔化塑料未能完全注满胎膜时出现所谓“漏”(Short Shots),这是注塑阶段需要检测的一种典型缺陷。另一些缺陷包括接插孔的填满或部分堵塞(这些接插孔必须保持清洁畅通以便在最后组装时与插针正确接插)。由于使用背光能很方便地识别出盒座漏缺和接插孔堵塞,所以用于注塑完成后质量检测的机器视觉系统相对简单易行。

组装

电子连接器制造的最后阶段是成品组装。将电镀好的插针与注塑盒座接插的方式有两种：单独对插或组合对插。单独对插是指每次接插一个插针;组合对插则一次将多个插针同时与盒座接插。不论采取哪种接插方式,制造商都要求在组装阶段检测所有的插针是否有缺漏和定位正确;另外一类常规性的检测任务则与连接器配合面上间距的测量有关。

和冲压阶段一样,连接器的组装也对自动检测系统提出了在检测速度上的挑战。尽管大多数组装线节拍为每秒一到两件,但对于每个通过摄像头的连接器,视觉系统通常都需完成多个不同的检测项目。因而检测速度再次成为一个重要的系统性能指标。

组装完成后,连接器的外形尺寸在数量级上远大于单个插针所允许的尺寸公差。这点也对视觉检测系统带来了另一个问题。例如：某些连接器盒座的尺寸超过一英尺而拥有几百个插针,每个插针位置的检测精度都必须在几分之一英寸的尺寸范围内。显然,在一幅图像上无法完成一个一英尺长连接器的检测,视觉检测系统只能每次在一较小视野内检测有限数目的插针质量。为完成整个连接器的检测有两种方式：使用多个摄像头(使系统耗费增加);或当连接器在一个镜头前通过时连续触发相机,视觉系统将连续摄取的单帧图像“缝合”起来,以判断整个连接器质量是否合格。后一种方式是PPT视觉检测系统在连接器组装完成后通常所采用的检测方法。

“实际位置”(True Position)的检测是连接器组装对检测系统的另一要求。这个“实际位置”是指每个插针顶端到一条规定的设计基准线之间的距离。视觉检测系统必须在检测图像上作出这条假想的基准线以测量每个插针顶点的“实际位置”并判断其是否达到质量标准。然而用以划定此基准线的基准点在实际的连接器的上经常是不可见的,或者有时出现在另外一个平面上而无法在同一镜头的同一时刻内看到。甚至在某些情况下不得不磨去连接器盒体上的塑料以确定这条基准线的位置。这里的确出现了一个与之相关的论题 - 可检测性设计。

可检测性设计(Inspectability)

由于制造厂商对提高生产效率和产品质量并减少生产成本的不断要求,新的机器视觉系统得到越来越广泛的应用。当各种视觉系统日益普遍时,人们越来越熟悉这类检测系统的特性,并学会了在设计新产品时考虑产品质量的可检测性。例如,如果希望有一条基准线用以检测“实际位置”,则应在连接器设计上考虑到这条基准线的可见性。

拍明芯城ICZOOM (www.iczoom.com)是快速撮合的IC元器件交易平台,是一家完整提供“线上快捷交易+线下供应链服务”的专业垂直电商平台。客户可使用各类终端,便捷登陆网页进行询报价和在线交易,还可免费使用本平台提供的商用管理软件,可为客户提供一站式供应链配套服务。ICZOOM (

拍明芯城)的资深成员来自于大型半导体企业、供应链企业和垂直电商企业，拥有10年以上行业从业经验，共同致力于整合全球IC元器件上下游资源，以完善的在线交易系统和专业的人才团队为客户提供更高效、安全、便捷的服务。拍明芯城采购客服电话：4006-938-369 0755-86036281

拍明芯城电子元器件交易平台方案型号：

42742-2、XAP-09V-1、SPC-1.0T、6098-4597、172339-1、SF3F-01T-P2.0、B03B-XNISK-A-1(LF)(SN)、50375053/5264-05、B2B-EH-TS(LF)(SN)、22057065/5268-06A、PHNR-04-H、39000079/5556PBT3、BH3P-VH-1(LF)(SN)、350537-3、7116-2090Y、ZLP-12V、J21DF-06V-KX-L、MG622951、794407-4、7123-8345-30、6098-4596、RE-09、BH3B-XH-2(LF)(SN)、XAP-07V-1-R、7116-2090-02Y、DF50A-15S-1C、MG651397、ZLP-08V、50375043/5264-04、B2B-EH-K(LF)(SN)、14SR-3S、350537-1、12034170、SF1M-21T-M0.6A、7123-8335、6098-4594、22057045/5268-04A、MG622937、J21DF-06V-KX、7282-5522-70、SPC-01T、B03B-XASS-1-T(LF)(SN)、177915-2、917805-2、XADR-36V、4-179228-3、ST730739-3、794407-1、RE-08、7116-2030-02、SXAM-001T-P0.6、08520112/6838-A(P909)、DF3-EP2428PCFA、172336-1、BH2P-VH-1(LF)(SN)、PHDR-34VS、350536-3、MG622471、SF1F-21GC-P0.6、ZLP-06V-R、12034003、XAP-07V-1、39000067/5558-PBT2、14R-RIZ-K4GG-FL(LF)(SN)、4-173977-6、MG651380、177915-1、SPAD-002T-P0.5、7282-3885-30、50375033/5264-03、917803-2、7116-1795-02、22057025/5268-02A、B03B-XASK-2(LF)(SN)、RE-04、WPJR-03V-1-S、ST730733-3、SXA-01GW-P0.6、794274-1、6098-4591、640457-6、MG622390、08520101/6459-(P909)、PHDR-32VS、7123-8326-30、BH2P3-VH-1(LF)(SN)、350536-1、SEH-001T-P0.6L、XAP-06V-1-R、J11SF-03V-KX、39000065/5556PBT2、RE-02、12033997、177909-1、B2B-EH-A-E(LF)(SN)、172245-2、487526-4、SF3F-71T-P2.0、6098-4670、ST730776-3、B2B-PH-K-E(LF)(SN)、BH4(5.0)B-XARK(LF)(SN)、J21DF-20V-KY-L、50375073/5264-07、XAP-04V-1-E、MG623129、7125-3040、SPH-001GW-P0.5S、640917-2、177918-1、794413-1、22-5NS、PHNR-06C-H、917992-1、ZLP-16V、B03P-VL、172347-1、7116-2641Y、12040848、SXF-01T-P0.7、SF3F-41GI-P2.0、XAP-09V-1-K、39000160/5263PBT9、MG651439、350538-3、SPC-81-001、XADS-12V-K(R)、1500-0105、ST730775-3、J21DF-08V-KX-L、22-5、7282-5575-10、BH4(5.0)B-XAEK(LF)(SN)、7123-8521-80、177917-1、PHNR-05-H、172340-1、SPC-40T、350538-1、B03P-NV(LF)(SN)、6098-4661、SF3F-41GF-P2.0、50375063/5264-06、39000081/5558T3、B2B-PH-KBL-H(LF)(SN)、6409-0255、794412-1、22272031、9-178842-1、MG651412、12034364、08700012/5167T、440134-1、XADS-08V-K(R)、7116-2092Y、7282-5548-30、RE-H022TD-1190(LF)(SN)、DF50A-2S-1C、177916-1、SF3F-01GF-P2.0、08560109、7282-5540-40、B03B-XAYS-1-T(LF)(SN)、22057055/5268-05A、172337-1、XADRP-16V-E、PHNR-04C-H、640579-2、ST730770-3、39000073/5556GS4、SXF-01T-0.7、917787-1、7282-3440-40、7116-1768-02、MG622256、SXA-001T-P0.6L、40062003/42172A、ZLP-06V-E、DF3-EP2428PCF、ST730732-3、08520071/2478-3-(P909)、PHDR-30VS、503518000、XAP-06V-1-K、7123-8326、SOM-21T-187、BH2B-XH-2(LF)(SN)、39000048/5558T2、J11DFM-12V-KX、W-A5002-1N#02、7282-3030、12033824、MG651359-5、640457-2、SDN-21T-P1.5、6098-459014P-SCN、350436-2、7116-1767-02、B2B-EH-A(LF)(SN)、MG622248、XAP-06V-1

、ZLP-06V、503509001、RCZR-06V-PS-S、7282-3020、39000046/5556T2、VTUB-5.5(LF)、22041061/5045-06A、SXA-001GW-P0.6、177908-1、3P-110V、SNAC3W-A021T-0.64、917784-1、794273-1、J11DF-20V-KY、ST730723-3、12033731、6098-4589、DF3-4EP-2C、PHDR-26VS、MG651350、BH2(5.0)B-XASK-BN(LF)(SN)、XAP-05V-1-R、B03B-XASK-1N-A(LF)(SN)、172233-1、ZLP-04VSF-R、SDF-01T-1.3AS、5034290000、350429-1、14P-SAN、08500107/2578-(P909)、640454-2、RBC5.5-4(FN5.5-4)、B2B-EH(LF)(SN)、22035065/5267-06A、7282-3013-10、7123-8322、VLS-01V、7116-1686-02、38-S6、3-928247-2、177906-1、PHDR-24VS、6098-4588、J11DF-20V-KX、MG622244、12020156、SWPT-001T-P025、5033950310、DF3-3EP-2C、SMSAW-A011T-M1.2、172213-4、XAP-05V-1、BH2(4-2.4)B-XASK(LF)(SN)、08500105/2478-1(P909)、917780-1、ZLP-04VSF-E、350418-1、B03B-XASK-1N(LF)(SN)、39014056/5559-05P3、MG651343-5、SCZH-003T-P0.5、177901-2、22013087、RBC2-4(FN2-4)、640445-2、794272-1、12015865、7123-7923-30、MG622232-5、172170-1、XAP-04V-1-R、08500031/4809C-(P918)、B03B-XASK-1-GW、7282-2764-30、DF3-2S-2C、917765-1、22013067、14PAF-6S、SMSA-A031T-M1.2、VLR-02V-R、ST730722-3、ZLP-04V、38-S5、BH1P-VH-1(LF)(SN)、7116-1685-02、12015864、RBC1.25-4(FN1.25-4)、350417-1、794270-1、B03B-XASK-1-A(LF)(SN)、SWPT-001T-025、917764-1、39013083/5559-08P1、PHDR-22VS、50291900/7879-1(P154)、6098-4565、177901-1、XAP-04V-1、22013057、MG622226、640253-2、MG651343、J11DF-08V-KX、VLR-02V-E、SMSA-

A011T-M1.2、SCZH-002T-P0.5、B28B-PUDSS-1(LF)(SN)、38-6、7123-7900、B03B-XASK-1(LF)(SN)、172167-1、917728-1、7116-1670-02、5025790000、14KR-D8M-P、DF3-2EP-2C、6098-4339、12010975、7282-2090-30、MG622105-5、ZLP-02VSF-R、RBC1.25-3.5(FN1.25-M3)、MG651205-5、39013069、HRP-12-S、917726-1、BH15B-PASK-1(LF)(SN)、SMR-18V-B、350416-1、ST730717-3、SWPR-001T-P025、MG621858、SCS N-41T-P2.3、6098-4333、14KR-6S-P、PHDR-18VS、7282-1248-50、B28B-PHDSS-B(LF)(SN)、12010717、ZLP-02V、5025780400、177898-4、39012200/5557-20R、BH12B-XASK(LF)(SN)、350415-1、MG621818-5、MG651201-4、SMR-12V-N、SCS-41T-2.3、172166-1、6098-4071、SWPJT-21T-P0.5、B28B-PHDSS(LF)(SN)、PHDR-16VS-2、5024391000、ZHR-8、11XR-6H-P、39012121/5559-12P、BH10B-XMSK(LF)(SN)、502438000、177898-1、350230008、917725-1、SCPT-A021GF-0.5、14CZ-6Y、ZHR-7、B03B-XAKS-1-T(LF)(SN)、RBC1.25-3(FN1.25-3)、HRP-08-S、7116-1546-02、BH10B-XASK(LF)(SN)

、MG651201、DF3-2428SCFC、640252-1、794269-1、VLR-01VF-Y、172164-1、XAP-03VM-1、SWPJR-21T-M0.5、7282-1248、MG621807、22013047、SMR-12V-B、B26B-XADSS-N-A(LF)(SN)、ST730715-3、PHDR-16VS-1、39000283/1380T、7123-7880、38-5、07SR-3S、11P-SZN、6098-4069、XAP-03V-1-Y、1-770182-0、B03B-VYHSK-1(LF)(SN)、RBA5.5-6(FV5.5-6)、794223-1、917724-1、SVT-41T-P1.1、ZHR-6、22013037、7282-1222-30、350230003、5023510800、MG621389、HRP-06-S、B26B-PHDSS-B(LF)(SN)、SMR-11V-N、11P-SDN-A、BH09B-XASK(LF)(SN)、6098-3918、ST730703-3、B03B-PNISK-1A(LF)(SN)、VLP-02V-R、RBA5.5-5(FV5.5-5)CLR、172163-1、14CZ-6H、MG651194、ZHR-5-M、07P-SJN、176282-6、7116-1487-02、11P-SBN、22013027、PHDR-14VS、39000061/5558PBT、640250-8、3-794121-1、SCN-001T-P1.0、794221-1、5023510400、7282-1222、7123-7842-80、DF3-22SCF、VHR-5N-WGE1、07P-RIZ-K2GG-S3RL(LF)(SN)、BH09B-PASK-1(LF)(SN)、172161-1、ST730689-3、BH08B-XASK-BN(LF)(SN)、11CZ-6H、172160-1、ZHR-5-K、176282-4、SMR-10V-N、3-770565-1、XAP-03V-1-R、PHDR-12VS-2、640250-3、6098-3917、SVM-81T-P2.0、917723-1、B26B-PHDSS(LF)(SN)、350230002、1-480764-0、DF3-10S-2C、7123-7820、ST730685-3、RBA2-6(FV2-6)、5023510300、39000059/5556PBT、HRP-04-S、SCN-001T-1.0、VBR-6(7)、MG621388、07NR-E4K(LF)、22012085/6471-08(I)、B03B-PASK(LF)(SN)7116-1486-02、794220-1、MG651127、7282-1210、6098-3910、B25P-SHF-1AA(LF)(SN)、11CK-6H-PC、176282-1、PHDR-12VS、SBT-31T-001、07NR-E2R、794212-1、BH08B-XASK(LF)(SN)、7282-1200、ST730678-3、07MQ-ST

、7123-7780-40、1-480763-0、794189-1、PHDR-10VS-2、MG621173、7116-1473、B03B-PAKK-1(LF)(SN)、B24P-SHF-1AA(LF)(SN)、22012057/2695-05R、MG651110、RBA2-5(FV2-5)、350220008、SBN-001T-1.0、172158-1