

压接机

范围广泛的柔性插针连接器技术生产设备

压接机系列

压接机系列

TE Connectivity 提供种类繁多的伺服压接机，用于将柔性插针连接器插入印刷电路板。我们压接机系列产品支持高度定制，满足您的特殊应用需求。

编程简单，自动设置

每台压接机均采用专用计算机编程和运行。所有的程序、连接器、板布局、压接配置文件、工具零件编号等都可以存储在计算机中，以便未来应用程序可以基于现有程序轻松调整。其通用性对编程知识要求很低；同时，重新利用经过验证的数据有助于避免操作员出错。

力度监控，保证质量

柔性插针技术最受青睐的特性是无焊料。柔性插针连接器在处

理上也具有显著优势。由于压力可以实时监控，因此可以立即显示压接周期中出现的问题，比如插针弯曲、PCB 孔过大、连接器定位有误，或者压接周期出错等。对过程的质量保证可保各方安心，提高产量，同时降低成本。

SENSIPRESS技术

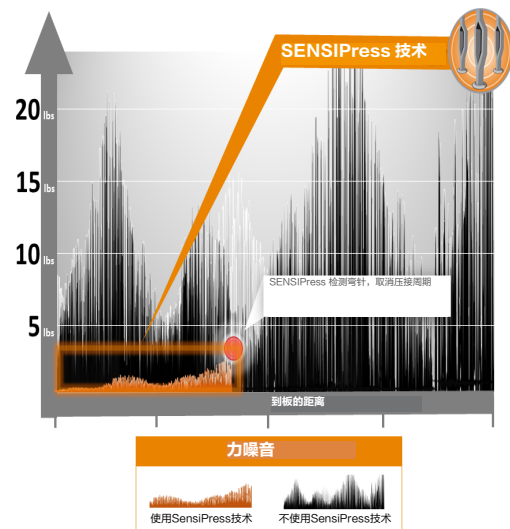
合理的解决方案，可减少连接器压接应用中插针弯曲所造成的PC板损坏

随着业界日渐青睐插针密度更高和针尾更小的高性能连接器，压接机的总座合力越来越小，在压接周期的早期阶段检测插针弯曲变得越来越具有挑战性。TE Connectivity的SensiPress技术通过降低机械噪音，提高准确性、减少废料、简化故障排除和维护步骤，从而增强了低压力性能。

SensiPress技术的高灵敏度测量能力使TE连接器压接机能够更精确地测量压力，并在检测到工具的过早接触（可能表明一个或多个插针弯曲或未对齐）时停止座合周期。

清除杂音，使插针检测更精确

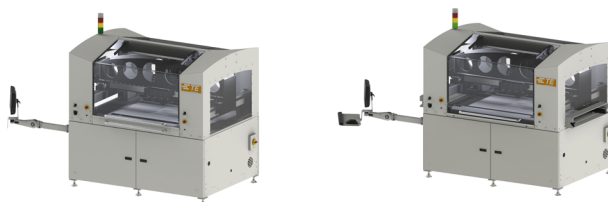
如果只需 3 磅的压力即可压碎细小插针时，力噪声过大会极大增加检测缺陷插针的难度。利用 SensiPress 技术，我们将力传感器隔离开来，以优化测压元件定位，消除过度的力噪声，使其更容易检测到弯曲插针。这样，我们可以在弯针损坏印刷电路板之前停止加压周期，从而避免发生昂贵的成本。



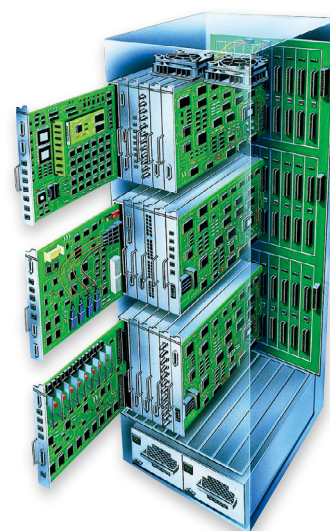
压接机对比表



基本机器	CBP	CSP	CMP-5T	CMP-10T
系统类型	半自动压接机，台式	半自动压接机，独立式，带穿梭机	半自动压接机，独立式	半自动压接机，独立式
尺寸（宽 x 长 x 高）	785 x 610 x 840 mm (3 x 24 x 33 in)	785 x 965 x 1.625 mm (31 x 38 x 64 in)	965 x 915 x 1.780 mm (38 x 36 x 60 in)	1.095 x 1.095 x 1.855 mm (43 x 43 x 73 in)
预计周期速度	3 - 5秒/连接器	6 - 8秒/行程，包括产品梭子	3 - 5秒/连接器	3 - 5秒/连接器
PCB尺寸	460 x 610 mm (18 x 24 in)	取决于应用	610 x 915 mm (24 x 36 in)	760 x 915 mm (30 x 36 in)
压接力	44 kN (5吨)	44 kN (最多5吨)	44 kN (5吨)	89 kN (10吨)
电气要求	208/240 VAC, 1相, 6 A, 50/60 Hz	208/240 VAC, 1相, 6 A, 50/60 Hz	208/240 VAC, 1相, 15 A, 50/60 Hz	208/240 V AC, 1相 15 A, 50/60 Hz
空气要求	0.6 Mpa (80 - 120 psi) 干燥空气	0.6 Mpa (80 - 120 psi) 干燥空气	0.6 Mpa (80 - 120 psi) 干燥空气	0.6 Mpa (80 - 120 psi) 干燥空气
插针缺陷检测	SensiPress (标准)	插针渗透 (可选)	SensiPress (标准)	SensiPress (标准)



基本机器	CAP-6T	CAPI-6T
系统类型	自动压接机，独立式	自动直插式压接机
尺寸（宽 x 长 x 高）	1.525 x 1.910 x 1.830 mm (60 x 75 x 72 in)	1.525 x 2.184 x 1.830 mm (60 x 86 x 72 in)
预计周期速度	3 - 5秒/连接器	3 - 5秒/连接器
外壳尺寸	760 x 915 mm (30 x 36 in)	711 x 863 mm (28 x 34 in)
压接力	53 kN (6吨)	53 kN (6吨)
电气要求	208/240 VAC, 1相, 6 A, 50/60 Hz	208/240 VAC, 1相, 6 A, 50/60 Hz
空气要求	0.6 Mpa (80 - 120 psi) 干燥空气	0.6 Mpa (80 - 120 psi) 干燥空气



压接机系列

CBP电动台式压接机

机器

CBP 伺服电动压接机能够在紧凑型台式系统中处理大多数柔性插针连接器应用。电路板尺寸容量和压接力度范围使系统能够为中低产量操作处理各种应用。

伺服驱动精度

每个系统均配备具有力度反馈控制功能的伺服电动驱动器。此 CBP 可提供 44 kN (5 吨)

压接力，以处理柔性插针连接器。借助 PC 控制，伺服驱动 CBP 可提供易于编程的压接系统，能够在压接周期之间实现自动设置。此系统可实现气动或液压压接机中无法达到的精密度和准确度。

质量监控

力度、距离和速度是所有压接周期的核心参数。通过反馈和 PC 控制，CBP 系统可以实时监控压接机上运行的每个压接冲程的每个特征。如果该压接周期的任一方面超出指定限制，CBP 可在中间行程停止压接机，以防损坏 PCB 并减少或消除返工和/或废料。PCB 孔超出公差、连接器缺失、使用的连接器不当，以及有些情况下的插针弯曲等常见问题均可予以检测并报告，从而消除质量问题。

消除操作错误

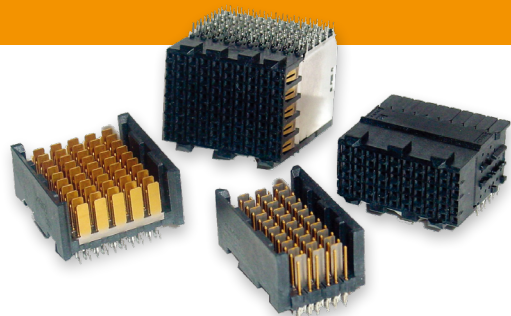
通过对应用连接器的参数进行重新编程，CBP 可自动将一个压接周期的设置参数调整到下一压接周期。由一个周期进入下一周期时，无需（因此不存在相关操作员错误）调整行程、停止或进行力度调整。甚至能够消除因使用错误连接器或工具而产生的简单错误，从而保证正确使用每个连接器并避免昂贵的废料。



使用 SENSIPress 技术

产品特点

- 伺服电动压接机
- PCB 容量为 460 x 610 mm (18 x 24 in)
- 压接力为 44 kN (5 吨)
- 能够监控每个压接周期的力度、距离和速度
- 每个压接的元件都有完整的 SPC 数据，以实现质量保证和可追溯性
- 数据库驱动型软件可实现简单编程和自动设置
- 占用空间小，适用于中小批量的产品级别

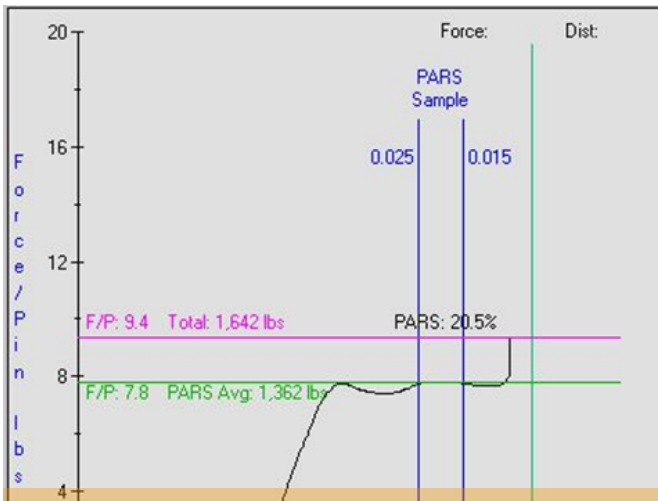


操作简单

CBP 系统的 PC 控制有助于实现简单且灵活的编程。连接器和工具的所有数据均输入并存储在数据库中。因此，CBP 可以自动设置并控制每个压接周期，以减少操作员干预和人为错误。完成的每个压接周期均可进行序列化并存储，以提供全面的质量可追溯性。

压接机运行时间监控

运行时间屏幕提供完整的操作界面和反馈。监控每个压接周期的力度与距离，并清晰显示数据。显示压接行程状态，以确认是否存在正确应用或错误信息。最终产品图还可用于引导操作人员了解压接顺序，从而减少操作员失误。



特点

光幕

CBP 系统标配有双手绑定激活功能。标准安全光幕可在打破光幕时禁止启动压接周期并停止系统。

工具就位传感器

此传感器系统用于保证所使用的插入工具置于压接机压头下方的中央位置，从而避免损坏连接器或PCB。此系统采用压接机压头中的光源与插入工具上的反光带（未提供）进行交互。如果工具未正确置于中央位置且未检测到反光，压接机将不会开始压接周期。

带脚踏开关的气动工作台

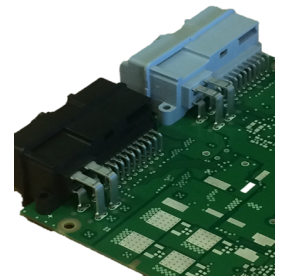
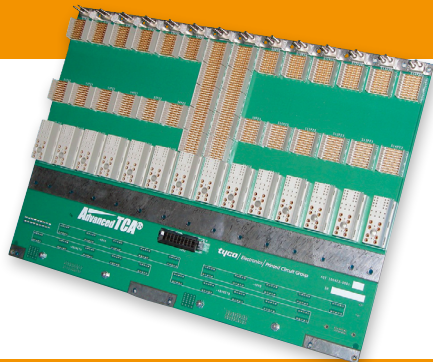
其在压接机台面中提供气动管道以及一个激活脚踏开关，从而在支架固定装置和台面之间形成“气垫”面。这将大幅减少在每个周期中将PCB、固定装置、连接器和工具滑动到压接机下方堆叠并之后将其取出的工作量。

触摸屏监控器

提供触摸屏监控器，代替标准的非触摸屏。仅需简单输入即可完成压接机系统的编程和操作。

条码扫描器（可选）

提供条码扫描器系统，以实现PCB序列化。



压接机系列

CSP 穿梭式电动压接机

机器

CSP在久经验证的TE压接机系统中整合自动穿梭系统和定制化工具固定装置，以实现快速简单的产品展示。该系统主要用于将PCB应用到柔性插针壳体上，同时可全面控制和监测力度、距离和速度，以保证每一个应用产品的质量。

伺服驱动精度

每个系统均配备具有力度反馈控制功能的伺服电动驱动器。压接力最高可达44 kN（5吨），能够处理如今市售的多种柔性插针壳体和连接器。与气动或液力系统相比，CSP压接机的噪声低、效率高，而且不会出现可损坏PCB的漏油现象。借助PC控制，伺服驱动CSP压接机可提供易于编程的压接系统，能够在压接周期之间实现自动设置。

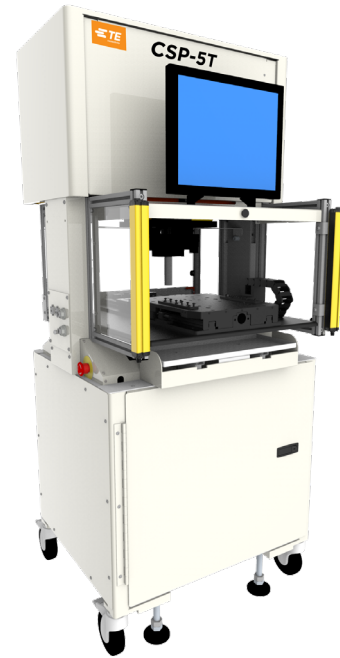
质量监控

力度、距离和速度是所有压接周期的核心参数。通过反馈和PC控制，CSP系统可以实时监控压接机上运行的每个压接冲程的每个特征。

如果该压接周期的任一方面超出指定限制，此系统可在中间行程停止压接机，以防损坏产品并减少或消除废料。这是CSP系统优于气动或液力系统的一个独特优势，后两种系统都无法提供同等级别的控制。可选插针渗透感应（PPS）工具还使CSP可保证每个插针在PCB中适当穿过预定最小距离。将检测任何缺失、弯曲或放置不当的插针，并告知操作员。

更快速处理

CSP配有自动产品穿梭系统，可将产品堆叠在压头和上部插入工具下方。操作员将PCB和壳体/连接器装载到安装在穿梭系统上的下部支撑固定装置中，然后按下启动开关。



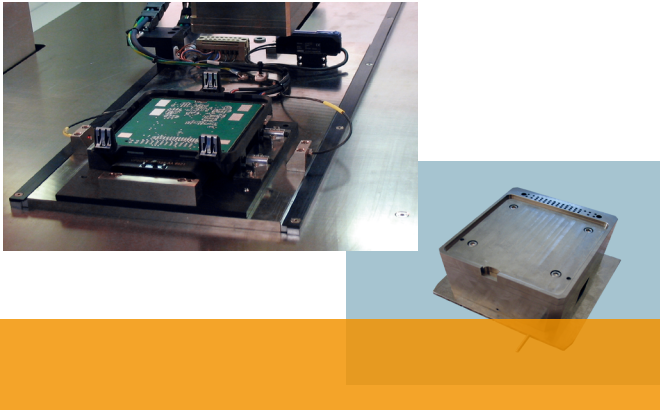
该系统确认零件是否存在，然后将产品运送至压头上安装的上部工具下方以完成压接周期。这使得系统能够自动压接产品，同时操作员能够抽出手来处理其他任务，如准备要应用的下一个产品。最终结果就是质量因通过确认产品位置是否正确而得到提高，同时加工时间也得以缩短。

避免操作员失误

除了监控压接周期外，还通过避免操作员失误来保证品质。通过对应用产品的参数进行重新编程，CSP可自动将一个压接周期的设置参数调整到下一压接周期。由一个周期进入下一周期时，无需（因此不存在相关操作员错误）调整行程、停止或进行力度调整。甚至能够消除因使用错误产品而产生的简单错误，从而保证正确使用并避免昂贵的废料。

可选插针渗透感应 (PPS) 工具

可选插针渗透感应 (PPS) 工具可对 CSP 上应用的产品提供附加质量检查。PPS工具专门用于所应用的产品，以确认每个插针在PCB中适当穿过预定距离。结合力度监控，PPS工具可保证每个柔性插针在每个应用的产品上适当定位、渗透和应用。实时执行PPS检查，无需额外或破坏性质量试验。



产品特性

- 伺服系统可将产品放置在压接机压头的下方
- 外壳容量为 75 x 150 mm (3 x 6 in)
亦可提供其他尺寸。如需帮助，请咨询当地TE代表
- 压接为 44 kN (5吨)
- 能够监控每个压接周期的力度、距离和速度
- 可选插针渗透感应 (PPS) 工具保证适当的插针渗透
- 每个压接的元件都有完整的 SPC 数据，以实现质量保证和可追溯性
- 数据库驱动型软件可实现简单编程和自动设置
- 独立小巧的系统可轻松置于操作地面上

一般规格

说明

适合应用柔性插针产品的穿梭式伺服电动压接机。典型应用包括将PCB应用于柔性插针壳体和连接器。此系统能够实时监控压接周期的力度、距离和速度并保留每个压接周期的质量记录。可选插针渗透感应工具可保证应用的每个插针正确定位并穿过PCB。

性能

Z轴驱动器：电动伺服驱动器，滚珠丝杠

外壳尺寸：150 x 75 mm (6 x 3 in)

压接力：高达44 kN (5吨)

速度：取决于应用。穿梭进入、压接并穿梭送出的典型时间为6 - 10秒。

工具：

插入工具类型：固定（到压头）

支撑工具：安装到穿梭系统的固定装置

可提供标准（非感应）和PPS（插针渗透感应）工具。

控制和接口

参数：力度、距离、速度、插针渗透（可选）

控制器：PC 操作系统：基于Windows的触摸屏界面：配有鼠标和键盘的触摸屏

服务

电源：208/240 VAC, 1 相, 6 A, 50/60 Hz

空气：流量为5 CFM，压力为80 psi的车间空气

尺寸（宽 x 长 x 高）

760 x 965 x 1.625 mm (30 x 38 x 64 in)

重量：272 kg (600 lbs)



压接机系列

CMP手动电气伺服压接机

CMP 机器

CMP 手动电气伺服压接机的设计中采用“H”型刚性框架以最大限度减少偏差。

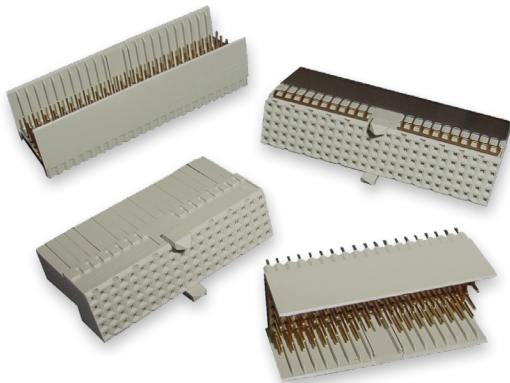
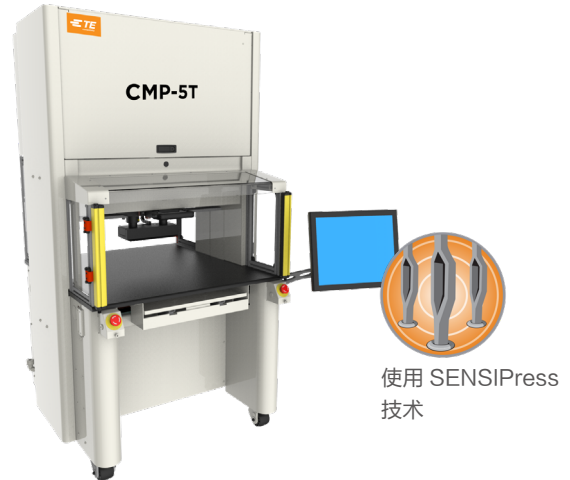
CMP-5T 压接机可提供 44 kN (5 吨) 的力度；CMP-12T 压接机可提供 89 kN (10 吨) 的力度。操作员能够在连接器压接周期之间手动调整压头和/或PCB。

风动系统可轻松完成压头定位。CMP-6T 压接机的 PCB 容量为 610 x 915 mm (24 x 36 in)；CMP-12T 压接机的 PCB 容量为 760 x 900 mm (30 x 36 in)。CMP 随附软件中的 SPC 功能可提供压接机日志，此外，还可绘制每个连接器的压接力图形。

无需任何硬件调整，即可轻松完成这些机器的产品设置。由于使用工具和连接器数据库以及压接顺序程序，从而提供完全由数据驱动的压接周期。

此外，还提供适合 TE 和非 TE 产品的各种插入工具。

此款机器提供触摸屏监控器，用于强化机器操作；风动工作台选件，用于帮助操作员将产品置于压头下方；以及条码扫描器选件，用于提供快速的 PCB 序列号输入。



产品特点

- CMP-5T 压接压力为 44 kN (5 吨)
- CMP-10T 压接压力为 89 kN (10 吨)
- CMP-5T 板载容量为 610 x 915 mm (24 x 36 in)
- CMP-10T 板载容量为 760 x 915 mm (30 x 36 in)
- 计算机控制器
- 自动设置，无需调整
- 速度、高度和力度控制
- 有关压接力的 SPC 数据
- 适合 TE 和非 TE 产品的各种插入头
- 整合其他工具的通用接口
- 易于使用的操作界面
- 插入力监控

CAP-6T 自动电动压接机 CAPI-6T 直插式

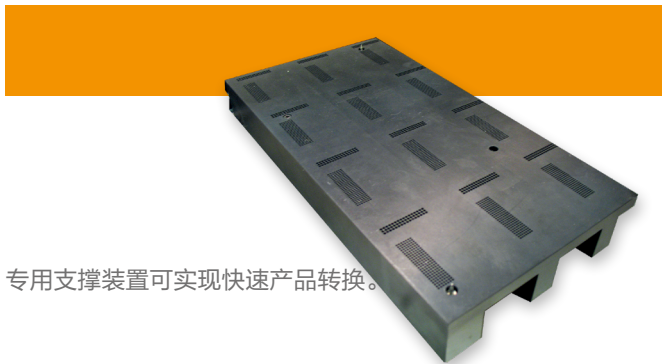
机器

CAPI-6T / CAPI-6T自动电动压接机集TE连接器的压力控制能力和质量保证与自动压接机的高速性能于一体。CAP-6T / CAPI-6T 压接机的自动压接功能使最终用户能够增加控制并简化处理，有助于提升质量、减少返工，预防不良品。这将促使为用户降低真正的应用成本并提高最终利润。

性能

CAP-6T/CAPI-6T压接机旨在将柔性插针连接器应用于各种PCB。

它完全能够处理现今从子板到中板再到背板的最严苛的应用。CAP-6T / CAPI-6T 压接机的板载容量高达 760 x 915 mm (30 x 36 in)，压接力达 53 kN (6 吨)，专注于几乎所有的大型板应用。CAP-6T/CAPI-6T压接机还能容纳多达12个插入工具，并采用1个下部支撑固定装置。



专用支撑装置可实现快速产品转换。

产品特性

- 电动压接机自动为压接的每个连接器选择适当的插入工具和压接程序信息
- 板载容量为 760 x 915 mm (30 x 36 in)
- 压接力为 53 kN (6 吨)
- 能够监控每个压接周期的力度、距离和速度
- 每个压接的元件都有完整的 SPC 数据，以实现质量保证和可追溯性
- 数据库驱动型软件可实现简单编程和自动设置
- 工具架具有 ID 验证功能，可容纳最多 12 个插入工具
- 配备手动装载抽屉，轻松完成 PCB 装载和卸载
- X/Y 吊架将压头自动定位到压接机连接器

压接机系列

CAP-6T 自动电动压接机 CAPI-6T 直插式

质量

与穿孔焊接产品相比，柔性插针技术具有明显的优势。其主要优势为能够实时监控压接周期，提供高品质保证。

CAP-6T/CAPI-6T压接机能够提高质量、增加产量并降低生产线应用成本，从而最大限度实现这种优势。

关键是CAP-6T/CAPI-6T能够精确且准确地使每个连接器符合预编程的力、高度和速度要求。每个参数都可针对每个连接器单独进行编程。可根据各自的规格要求将连接器压接到特定的高度或力度。

如果在压接行程期间出现错误，将立即停止周期，以避免损坏PCB并最大程度减少返工量。这使得CAP-6T/CAPI-6T可及时检测到问题，并避免因PCB孔尺寸超出公差范围（过大或过小）、连接器缺失、连接器不恰当使用或插针弯曲等常见错误而对PCB造成损坏。

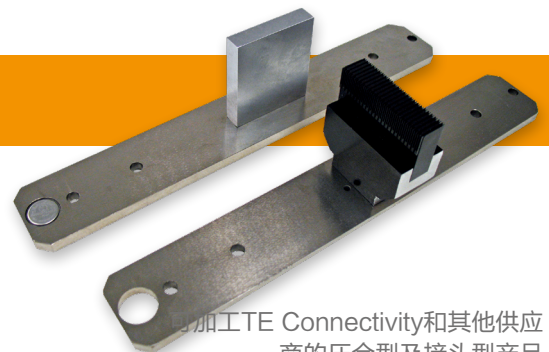
除了监控压接周期外，还通过避免操作员失误来保证品质。CAP-6T/CAPI-6T通过电路板的常规处理可自动压接预先加载的连接器，无需操作员干预，并避免损坏PCB。此外，由于自动设置功能，CAP-6T/CAPI-6T无需操作员输入，如调整压接行程中的力度或行进距离。所有这些操作均由软件自动完成，消除了因操作员调整不当而导致的潜在错误。最后，工具 ID 系统可确保为每个行程使用正确的工具，避免因工具错误而对昂贵的连接器造成损坏。

简洁

整个过程和界面应简单易用，否则无法充分使用CAP-6T / CAPI-6T 的所有功能。系统设计专注于提供一种简单的交互和常识编程方法，以使用户能够充分利用CAP-6T/CAPI-6T 的各种功能。

所有编程均通过触摸屏界面（还提供键盘和触摸板鼠标）借助逻辑图标驱动编程来实现。所有信息均输入并存储到数据库。这使得特定连接器和工具数据均可输入到计算机。如果未来的电路板使用相同的工具和/或连接器，仅需从特定数据库中拉出数据，而无需重新输入。

操作过程中，将自动调整对于压接行程的所有必要调整，无需操作员干预。由于自动调整工具选择、开始间隙、最小和最大力度要求、高度要求、速度和压接周期逻辑，消除了因操作员的常见错误而产生的废料和返工。



加工TE Connectivity和其他供应商的压合型及接头型产品

只需三步操作

完成连接器、工具和 PCB 应用的所有编程后，只需以下三步，即可应用连接器。

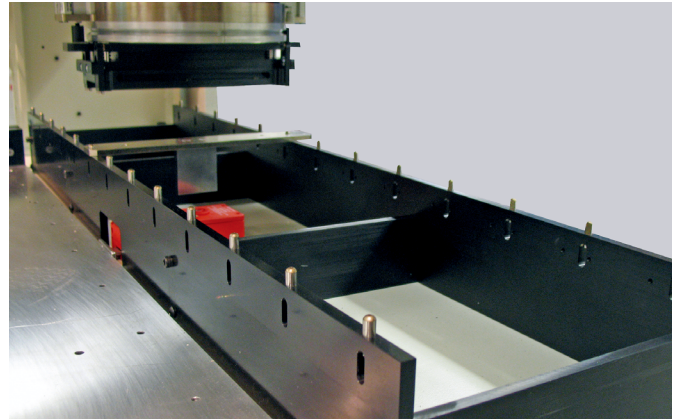
1. 操作员将所需工具装载到插入工具架，并将所需的下部支撑固定装置安装到PCB抽屉。
2. 操作员从触摸屏界面上选择适当的压接程序。
3. 操作员打开 PCB 抽屉并将填充完毕的 PCB 放到底部固定装置上，然后关闭抽屉并点击开始按钮，CAP-6T 将自动执行其他操作。

直插式压接机选件

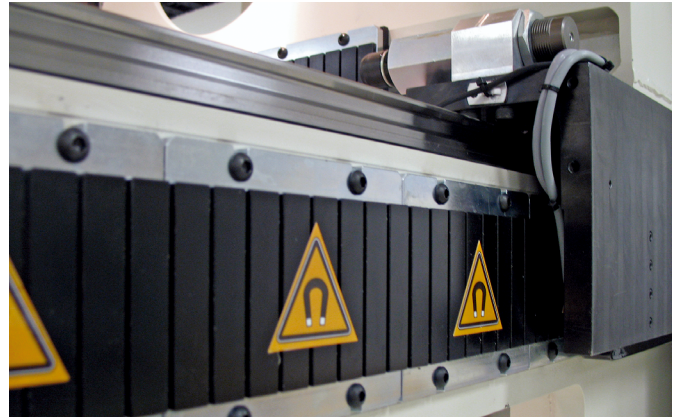
The CAPI-6T 还可以通过用于提高生产量的自动运输系统进行升级。

完成一个压接顺序后，机器将卸载PCB，将下一个PCB加载到压接区域并将该PCB轻轻降到压接固定装置上。

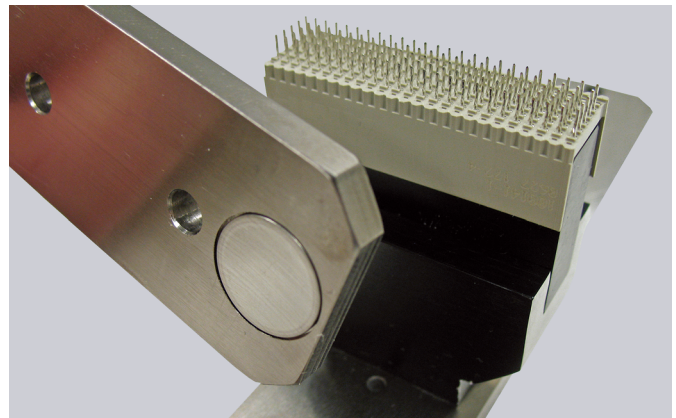
直插式 CAPI-6T 还可以在穿梭模型配备附加双向缓冲层。这种情况下，操作员需要将待压接的PCB放在外部缓冲层上并按开始按钮，此时将开始压接流程。之后，机器会将 PCB 加载到固定装置上，执行压接顺序，并在完成时将PCB送回到外部缓冲层上，从而可以更自如地处理大型 PCB。



最多容纳12个上部插入工具



线性XY驱动器实现快速且准确的移动

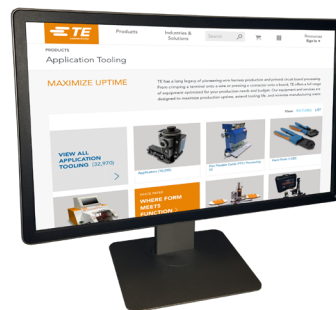


工具ID功能保证使用适当的工具



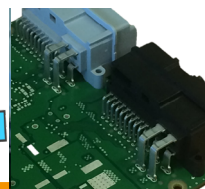
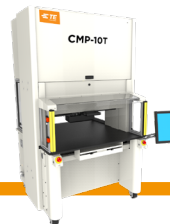
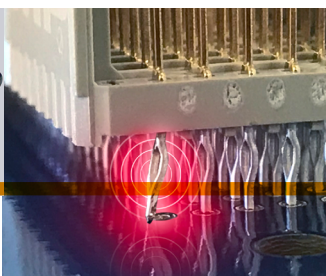
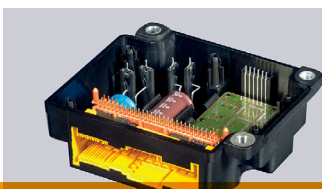
联系方式

欲了解工具解决方案系列的全面信息，请访问 tooling.te.com。
请致电 +86 21 3325 9030
或发送邮件至 TEFE1AP@te.com 查找所需的 TE 工具。



TE Connectivity 技术支持中心

美国:	1.800.522.6752	英国:	+44.0800.267666
加拿大:	1.800.522.6752	法国:	+33.1.34.20.8686
墨西哥:	+52.55.11.06.0800	荷兰:	+31.73.624.6999
拉丁美洲/美洲	+54.11.4733.2200	中国:	+86.21.3325.9030
德国:	+49.6151.607.1999		



不奢不匮，不滥不乏。

众所周知，在生产中，无论是时间还是废料，都意味着浪费。我们提供的现场认证和咨询服务可帮助您：

- 缩短停机时间
- 减少废料
- 保持压接质量
- 提高制造效率



时间就是金钱。

在制造业，停机的成本是相当高的。因此TE不断致力于提高产品供应能力和交付速度。我们的足迹遍布全球、交付周期短、销售渠道广，提供的设备和附件可保证不间断生产。

要查看您需要的工具的分销商库存和供货情况，请访问：www.te.com/commerce/sck/cdi.do

te.com

TE Connectivity、TE Connectivity (标识) 以及Every Connection Counts均为商标。本文件中的所有其它标识、产品和/或公司名称可能是其各自所有者的商标。

本手册中的信息，包括为说明产品目的而使用的图纸、插图和图表，据信为准确的信息。但是，TE Connectivity不对本信息的准确性或完整性做出任何保证，也不对该信息的使用承担任何责任。TE Connectivity的义务仅在该产品的TE Connectivity的标准销售条款和条件中进行规定，并且在任何情况下，TE Connectivity均不对产品销售、转售、使用或误用造成的偶然的、间接性的或结果性的损失承担赔偿责任。TE Connectivity产品的使用者应自行评估确定每种产品是否适用于特定用途。

© 2019 TE Connectivity Ltd.及其下属公司版权所有。保留所有权利。

2338138-1 版本 B 07/19

立即联系我们了解更多信息

电子邮箱 (美洲): fieldservicesnorthamerica@te.com

电话 (美洲): 800-722-1111或717-986-3434

电子邮箱 (欧洲、中东和非洲): TEFE1@te.com

电话 (欧洲、中东和非洲): +49-6151-607-1518

电子邮箱 (亚洲): TEFE1AP@te.com

电话 (亚洲): +86.21.3325.9030

欲了解更多信息，请从tooling.te.com下载目录1-1307619-0
www.te.com