



СОВРЕМЕННЫЕ РЕШЕНИЯ
ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ЭЛЕКТРОНИКИ



РОССИЙСКИЙ ФОРУМ
МИКРОЭЛЕКТРОНИКА 2022

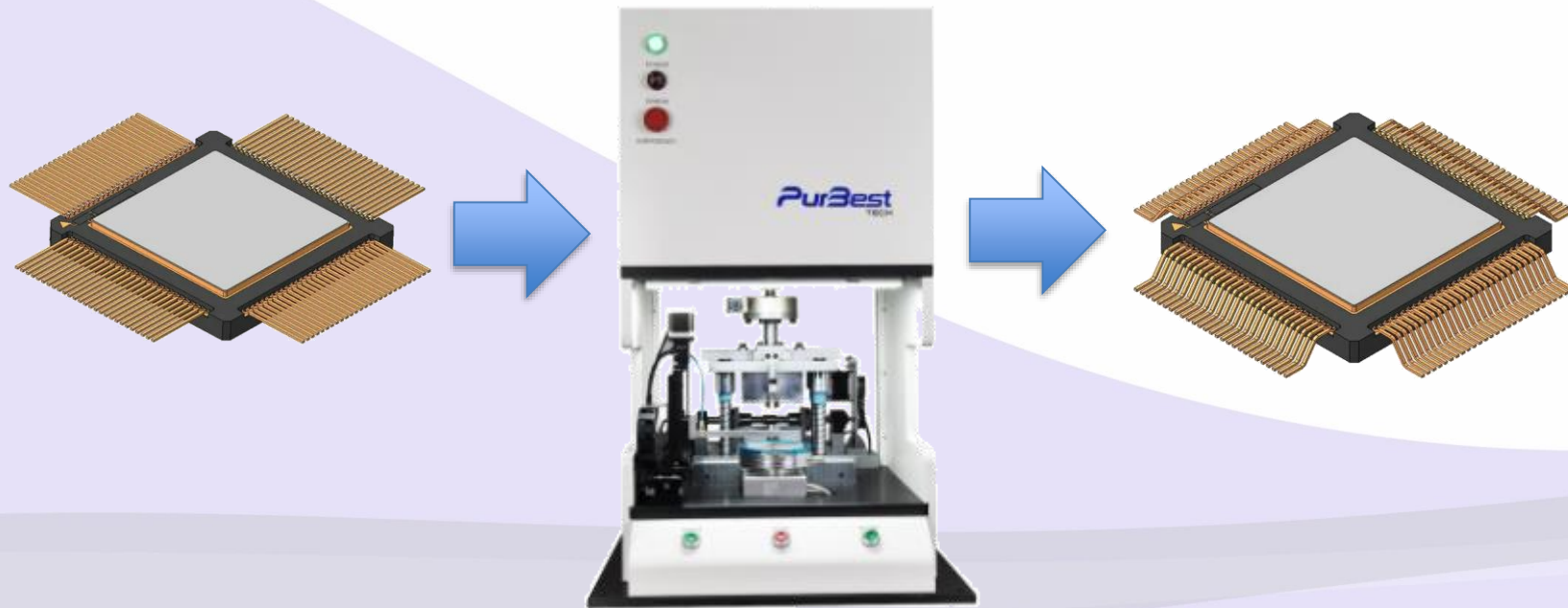
Обрубка и формовка выводных
рамок металлокерамических и
металлостеклянных корпусов ЭКБ



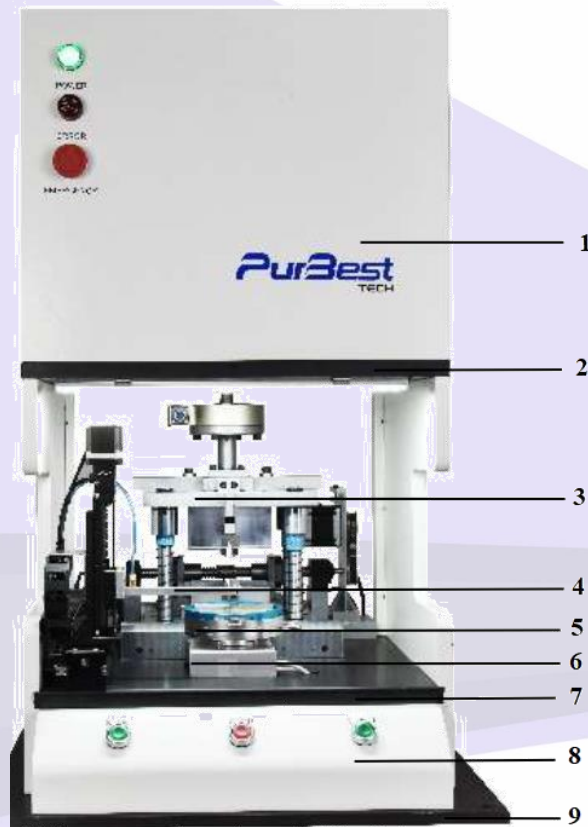
В феврале 2022 года, компания Purbest Technology Chengdu Co., Ltd открыла новый производственный комплекс позволивший нарастить объём выпускаемой продукции в несколько раз.

Purbest Technology Chengdu Co., Ltd работает в индустрии электроники более десяти лет. Учредители и сотрудники компании посвятили себя исследованиям, разработке и производству профессионального оборудования для электронной промышленности, включая, помимо многого другого: оборудование для отмывки пластин, печатных плат и электронных узлов, установки формовки и обрубки выводов электронных компонентов, установки для лужения и пр. Продукция компании пользуется устойчивой популярностью и спросом на внутреннем китайском рынке, особенно в сфере ВПК, например, Chengdu Aerospace Corporation (CAC). Большинство заказчиков представляют авиакосмическую и авиационную промышленность, военно-промышленный комплекс и научно-исследовательские институты. «Стремиться к лучшему качеству» - девиз компании.

Формовка и обрубка выводной рамки



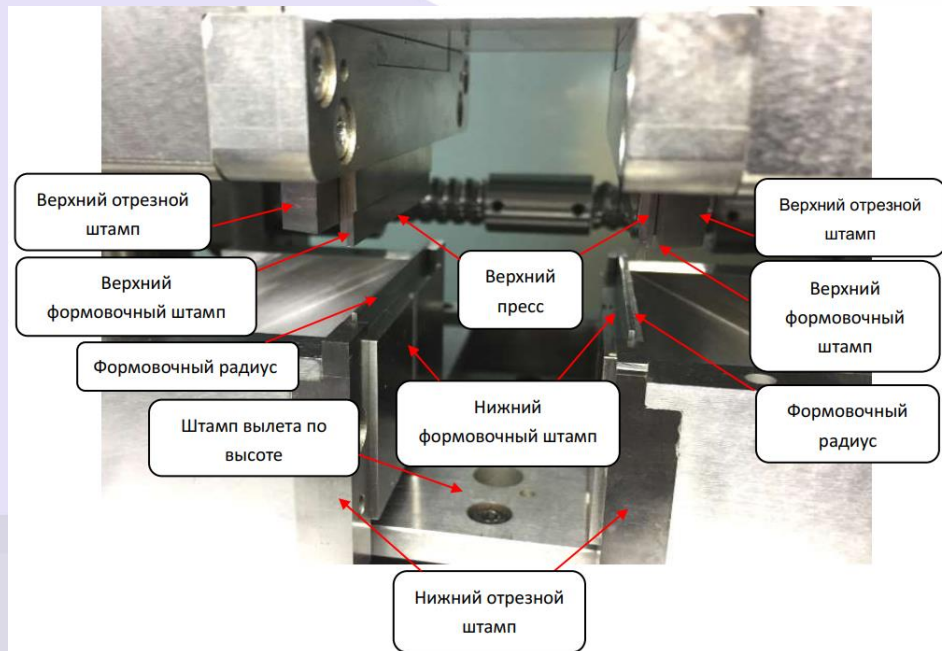
Обеспечение контролируемого и воспроизводимого процесса формовки и обрезки выводов металлокерамических и металlostеклянных корпусов с соблюдением специфических требований на этапе сборки по технологии поверхностного монтажа (SMT) для прототипирования, мелкосерийного производства и производства техники специального назначения с использованием автоматической формовочной системы APFL (Purbest Technology Chengdu CO., LTD (КНР)).



Внешний вид установки формовки-обрубки выводов с автоматическим контролем зазора APFL:

- 1 — внешняя рама;
- 2 — монтажная панель пресса (со светодиодами освещения);
- 3 — регулируемый двусторонний формовочный штамп;
- 4 — автоматический загрузочный манипулятор;
- 5 — центрирующее позиционирующее устройство;
- 6 — электрический поворотный механизм;
- 7 — монтажная панель штампа;
- 8 — панель управления;
- 9 — плита основания.

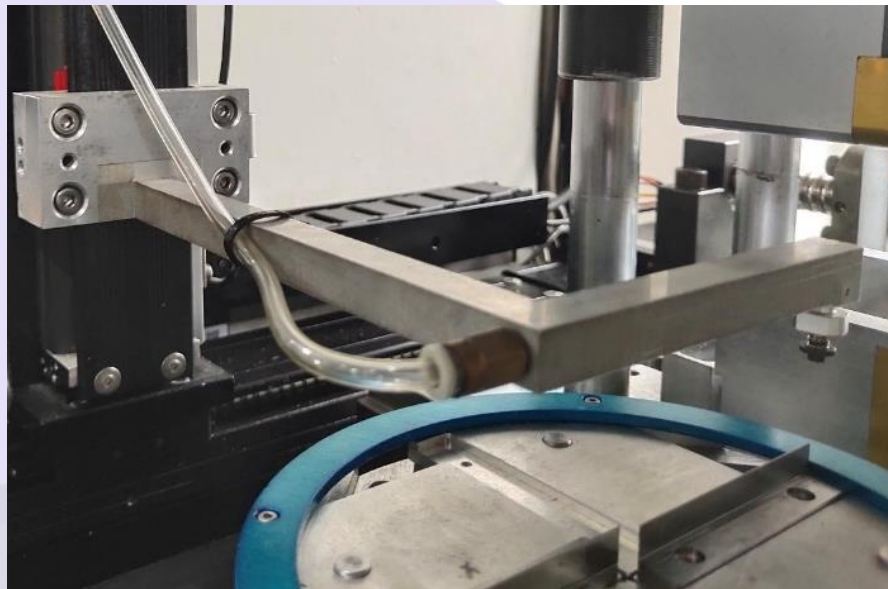
Элементы формовочного штампа



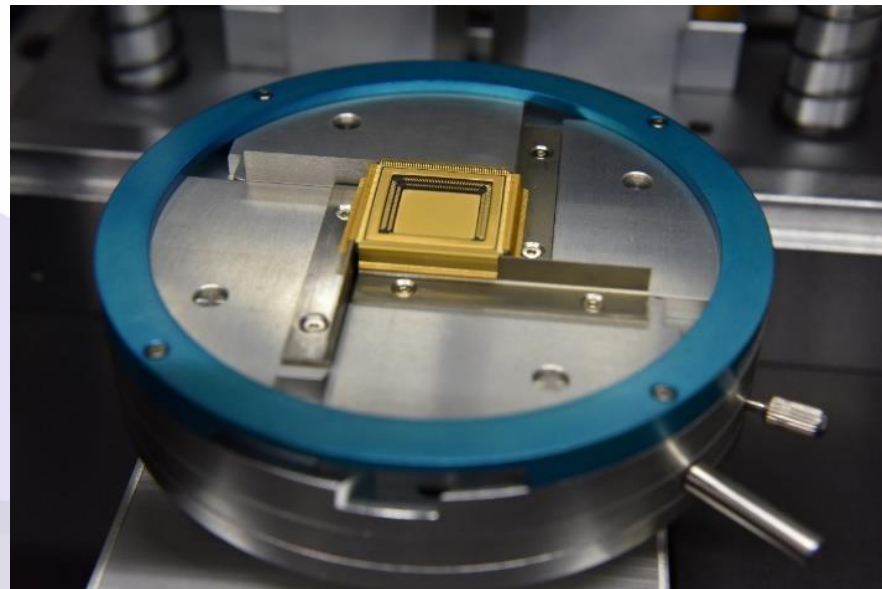
3 – регулируемый двусторонний
формовочный штамп

Схема элементов формовочного штампа
относительно формируемого компонента

Центрирующее устройство и манипулятор



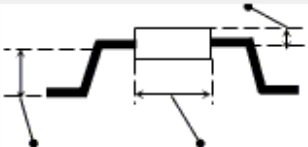
4 – автоматический загрузочный манипулятор



5 - центрирующее позиционирующее устройство

Интерфейс ПО

Chip param(mm)
Working height



stand-off height Body width

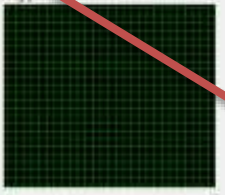
Automatic forming machine - APFL

File 语言#LANGAUGO Help

Automatic Forming System

PurBest TECH

Forming pressure curve



Forming movement process



Forming progress: CD

Running state

Name	Mean	Warning	State
Language	off	-	off
ChipWidth	off	-	off
WaterWedge	off	-	off
Y-axis offset	off	-	off
Name	Backup	Forming	WasteL
Head	-	off	off
Nozzle	off	off	off
Nozzle	off	off	off

Connect

Manual operation

Display toggle

Task Info

Task No. 2N-200X

Model

Package SOP

Date 2018-10-16

Operator SuperAdmin

Chip param(mm)

Working height



stand-off height Body width

Forming Run Param

Speed level Low

maintaining time(s) 5

Tooling height 3.5

Start Now

Param operations

Save forming param

Set forming param

System settings

Forming operation

Motor reset

Chip forming

Force stop

System Management

Route Planning

Device & Cal

User management

Record operation

Ready record

History record

Backup record

Print record

Forming record

SN	Task No	Model	Forming time	Package	Stand-off height(mm)	Width(mm)	Thickness(mm)	Operator	Remark

Основной экран интерфейса ПО установки APFL

Разработка элементов формовочного штампа

Параметр	Корпус тип 1	Корпус тип 2	Корпус тип 3
Радиус G, мм	0,6±0,1	0,6±0,1	0,6±0,1
Радиус H, мм	0,6±0,1	0,6±0,1	0,6±0,1
Размер B, мм	2,5	2,5	1,2
Размер X, мм	1,8±0,25	1,8±0,25	1,6±0,25
Размер J, мм	5,75	5,0	1,18
Размер A, мм	0,2±0,2	0,2±0,2	0,2±0,2
Размер C, мм	0,3±0,05	0,3±0,05	0,2±0,05
Размер D, мм	39,6	34,1	не менее 15
Размер E, мм	0,75	1,5	-
Размер F, мм	1,25	1,25	-
Размер K, мм	29	23,5	9,3
Количество выводов, шт.	42	36	16
Расположение выводов	двухстороннее	двухстороннее	двухстороннее
Вес, г	не более 40	не более 30	не более 10

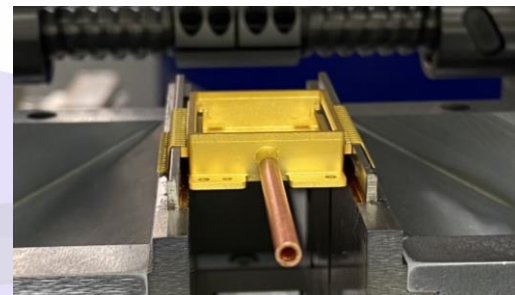
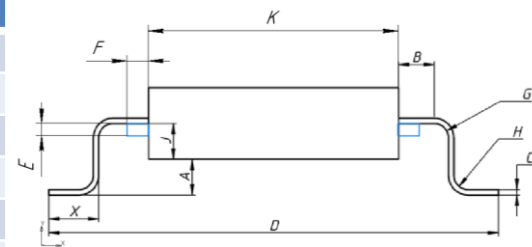
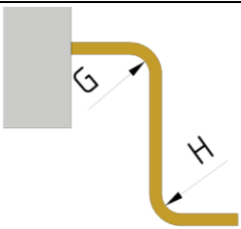


Таблица параметров для разработки элементов штампа

Разработка элементов формовочного штампа – параметрическая модель



G - Радиус загиба

Допуск + Допуск -

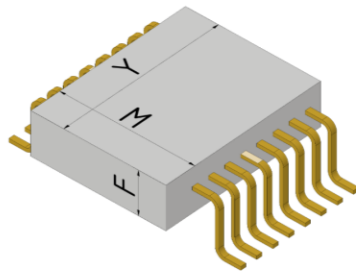
Минимум 0,2 мм

H - Радиус загиба

Допуск + Допуск -

Минимум 0,2 мм

Габаритные размеры микросхемы



F - Толщина корпуса

Допуск + Допуск -

M - Ширина корпуса

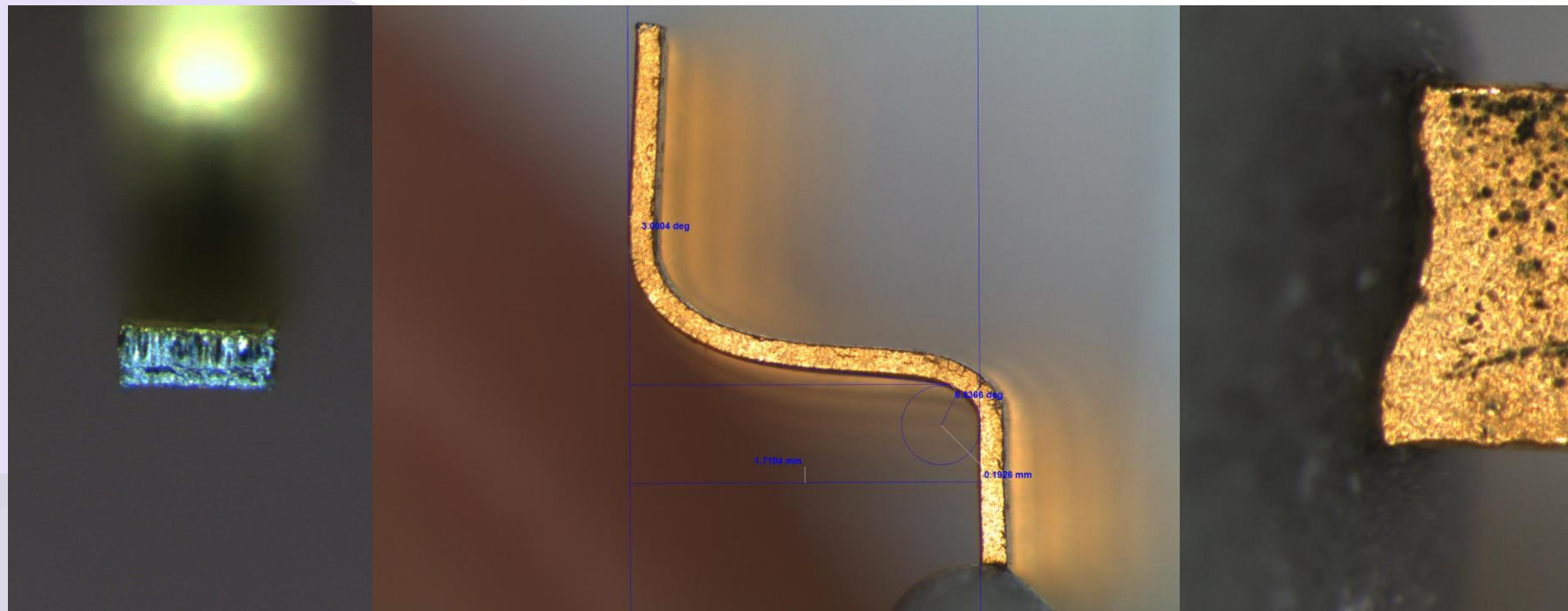
Допуск + Допуск -

Y - Длина корпуса

Допуск + Допуск -

Интерактивная форма облегчает сбор информации о требуемых результатах формовки, что позволяет создать виртуальную параметрическую модель компонента в САПР КОМПАС-3D для формирования технического задания на изготовление элементов формовочного штампа.

Получаемые результаты



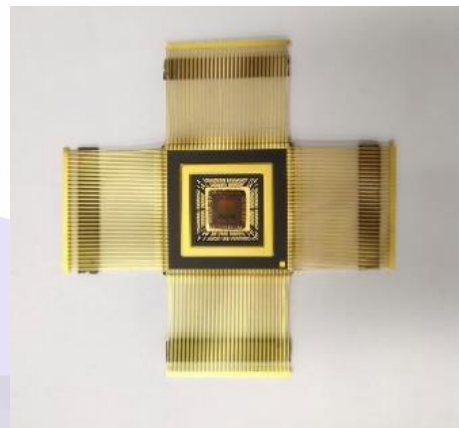
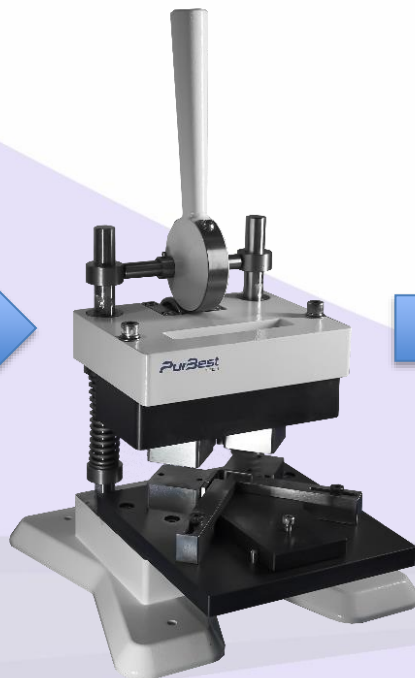
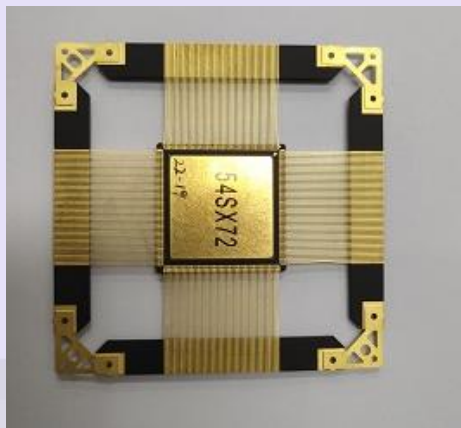
Результаты формовки и обрубки корпуса 401.14-2

«заусенец» < 20 мкм

отклонение «пятки» 3°

нет растрескивания основания

Вспомогательное оборудование – обрубка уголков



Устройство для обрубки керамических уголков на выводной рамке QFP корпусов

Вспомогательное оборудование – система выравнивания выводов

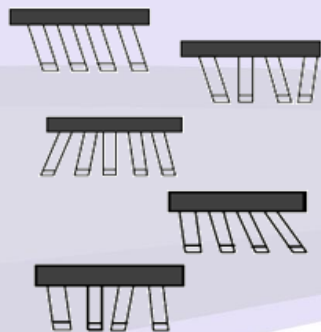
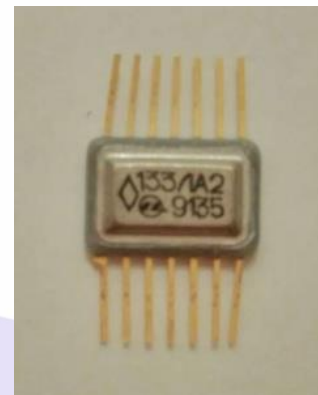
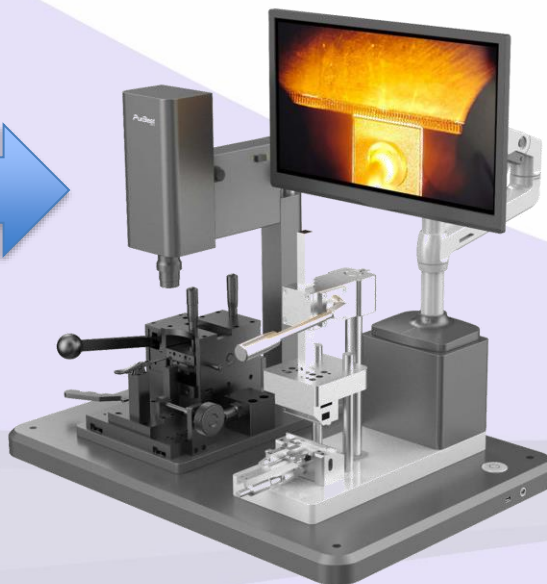
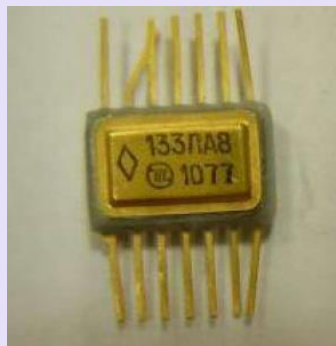


Иллюстрация спутывания и восстановления
выводов в случае осуществления поставки
без выводной рамки

Благодарю за внимание!
Есть вопросы – задавайте

ООО «Евроинтех»

E-mail: sales@eurointech.ru

Тел.: +7(495)228-72-04