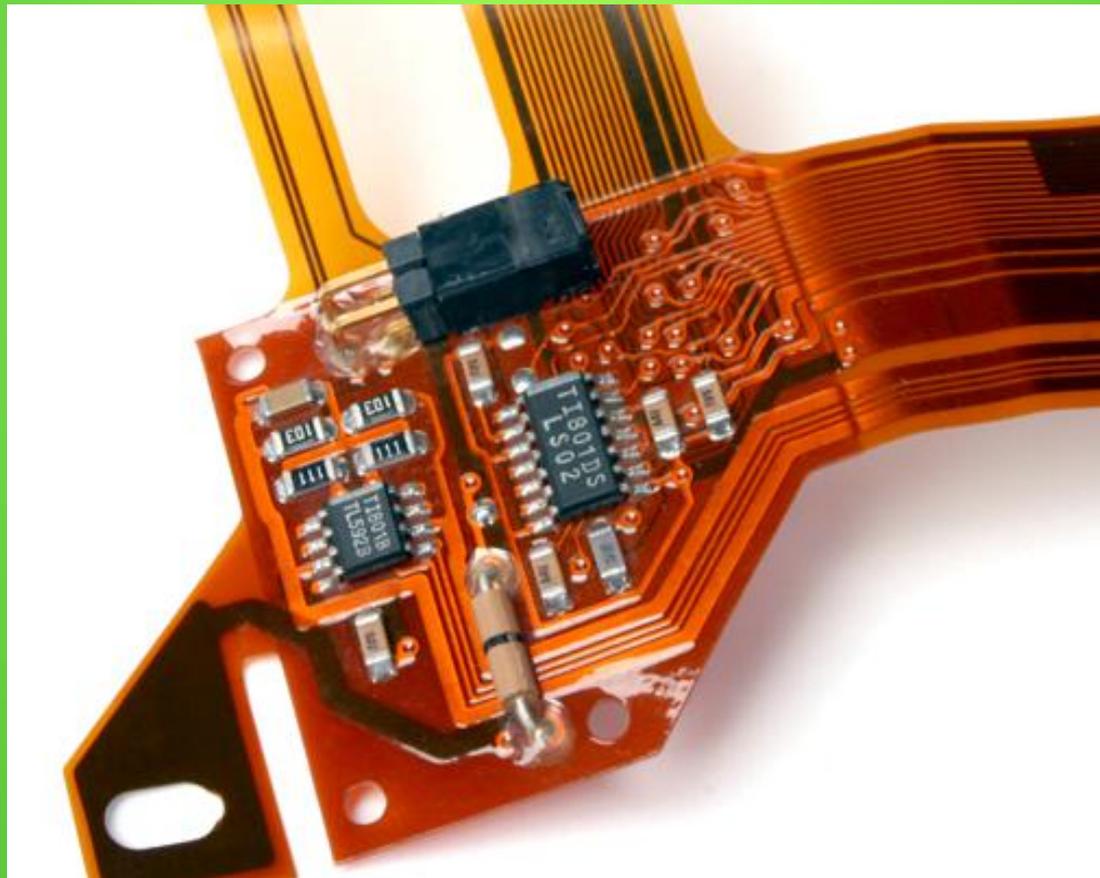
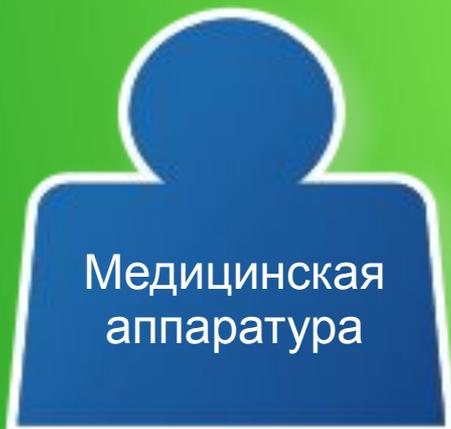
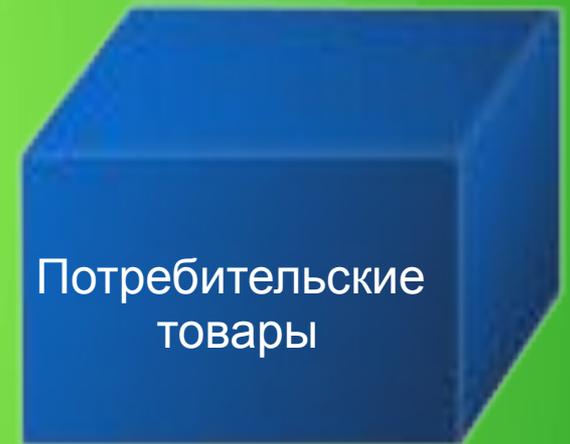
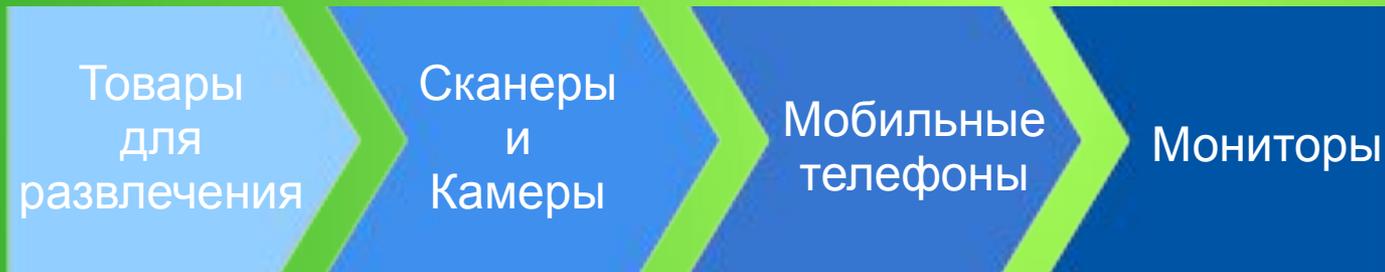
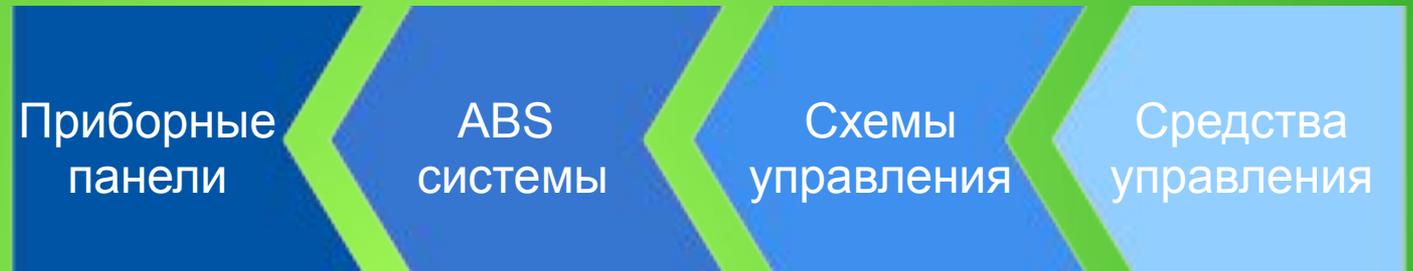


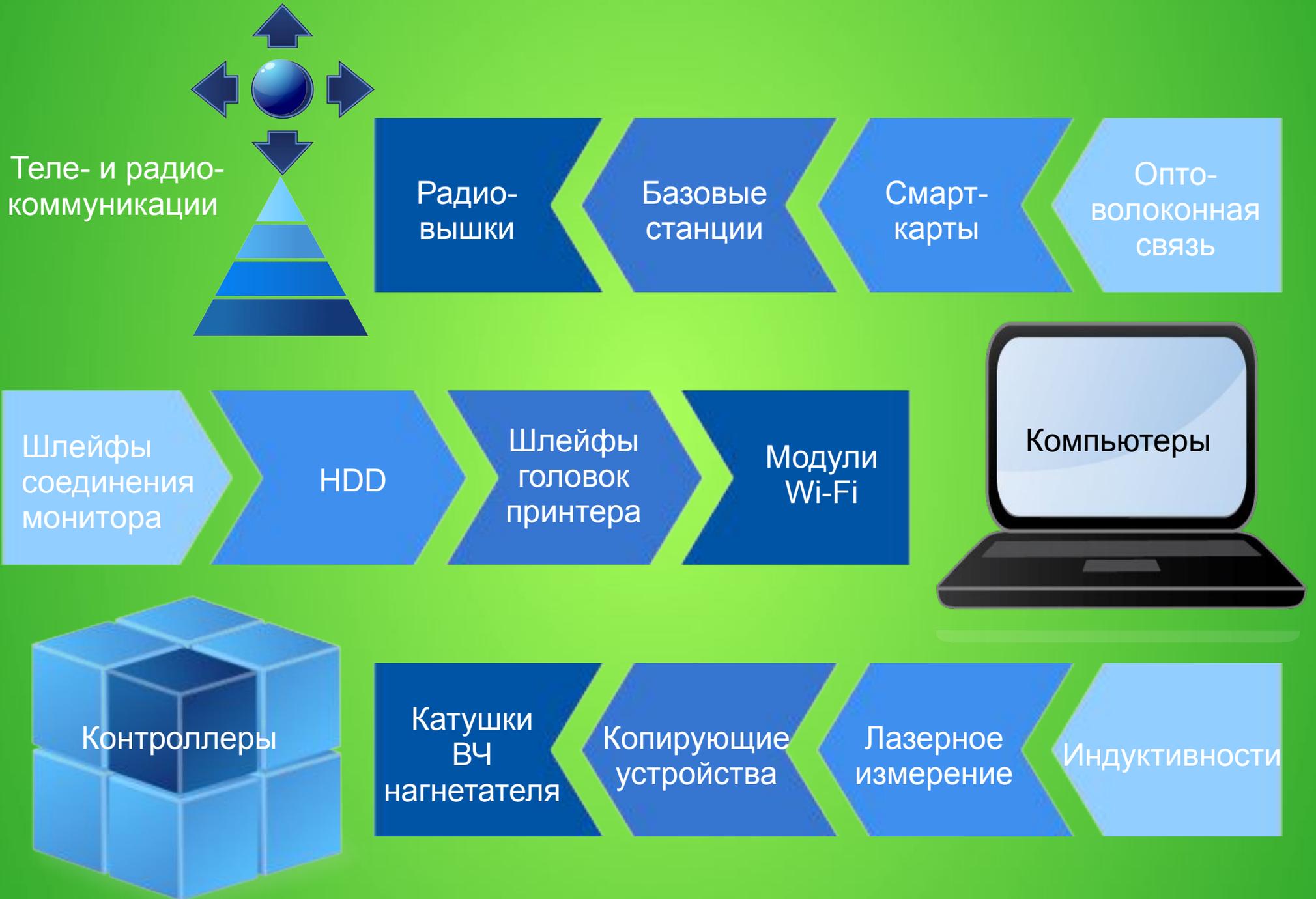
Гибкие Печатные платы.



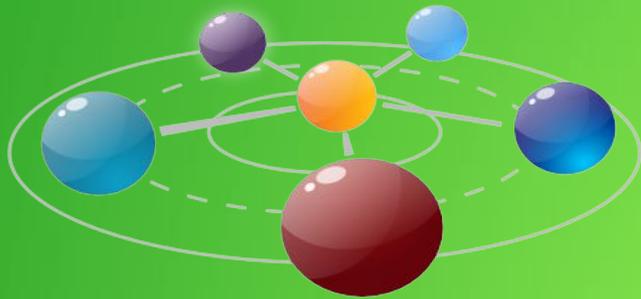
Примеры использования



Примеры использования



Примеры использования



Приборы для исследований

χ -
системы

Термометры

Счётчики
частиц

ЯМР-
анализаторы
спектра

Плазменные
дисплеи

Приборные
панели

Спутники

Ракеты

Космос

Системы
ночного-
видения

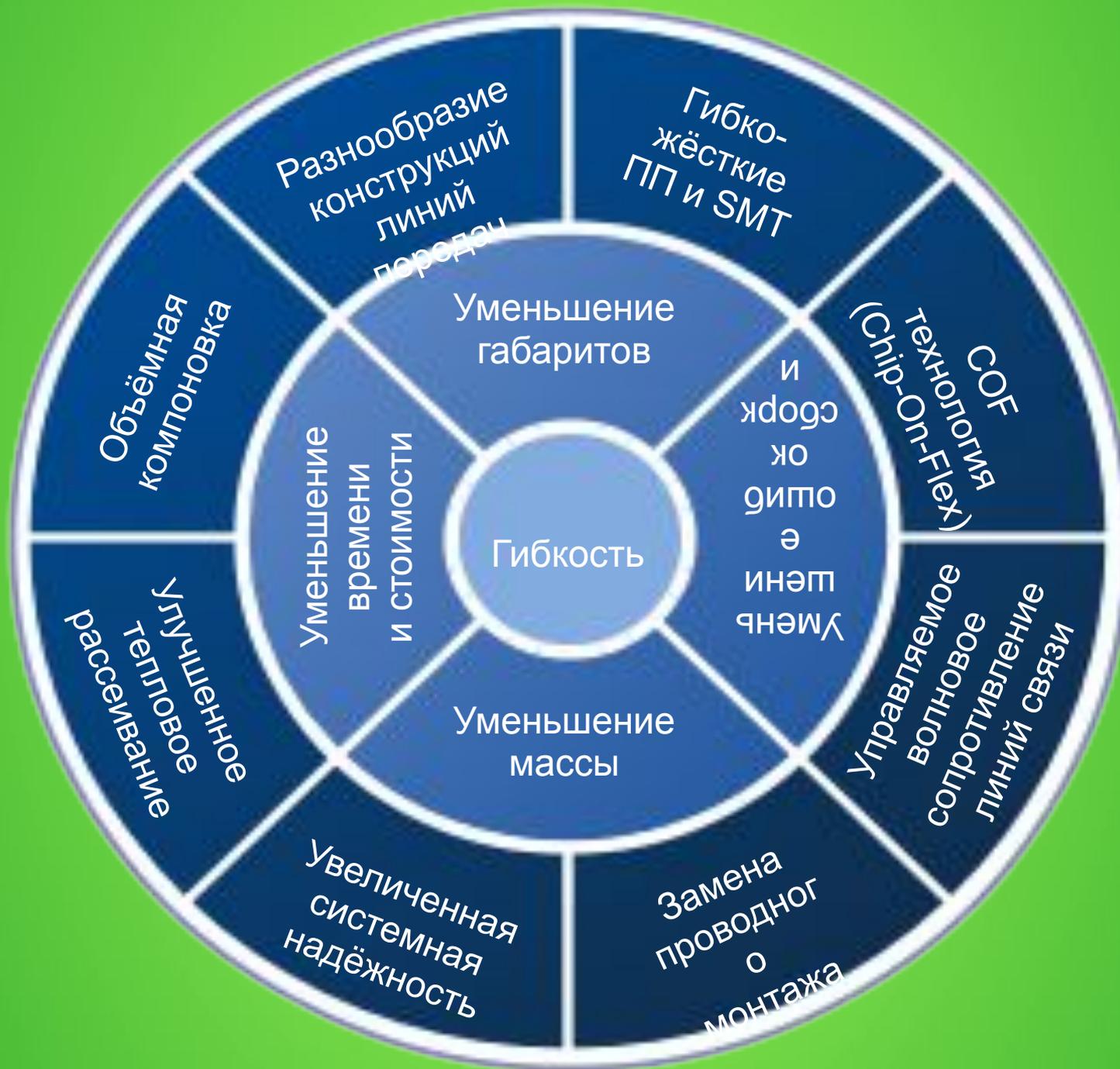
РЛС

Связь

Системы
постановки
помех

Вооружение

Преимущества



Виды гибких ПП

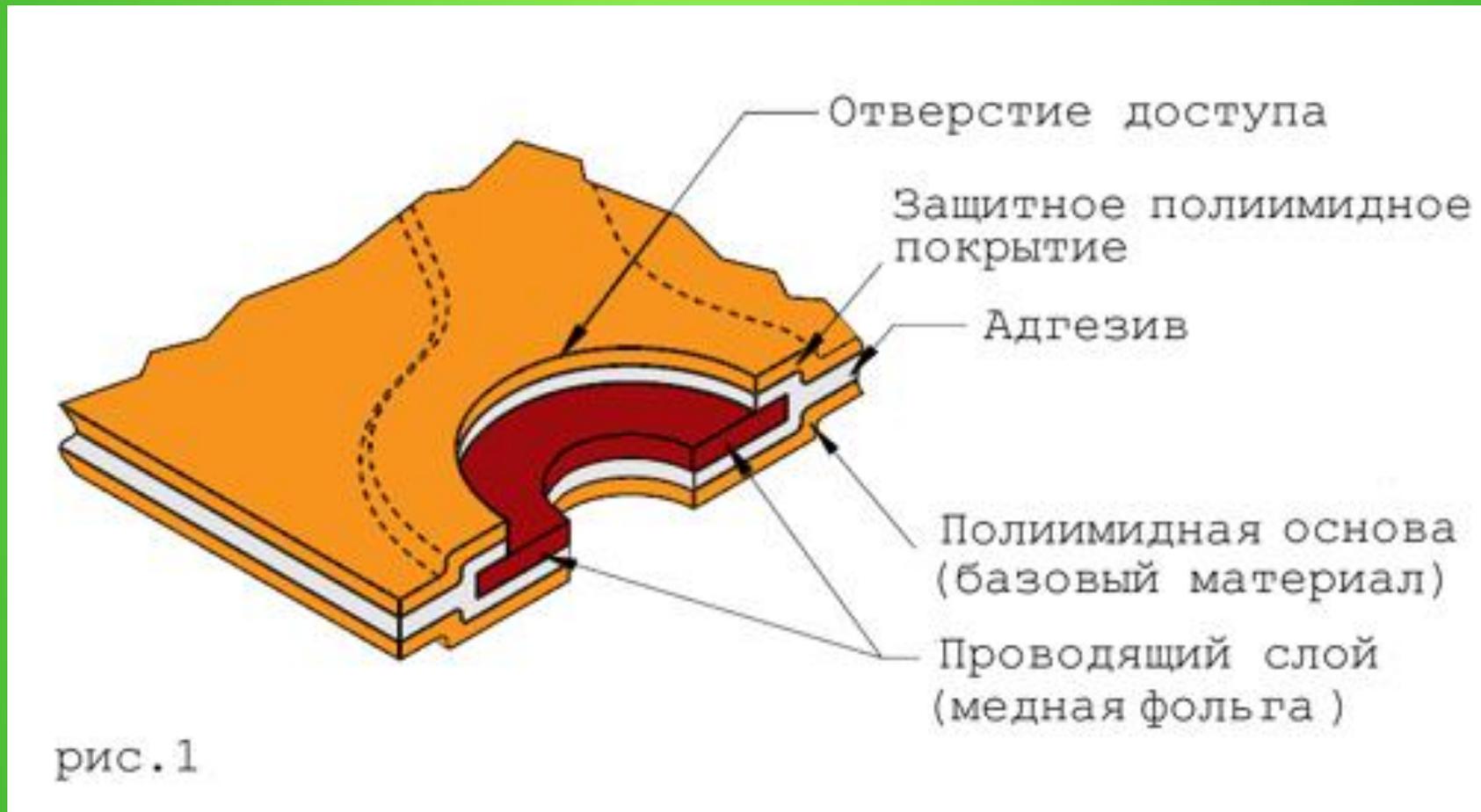


Рис. 1 Односторонние гибкие ПП.

Виды гибких ПП

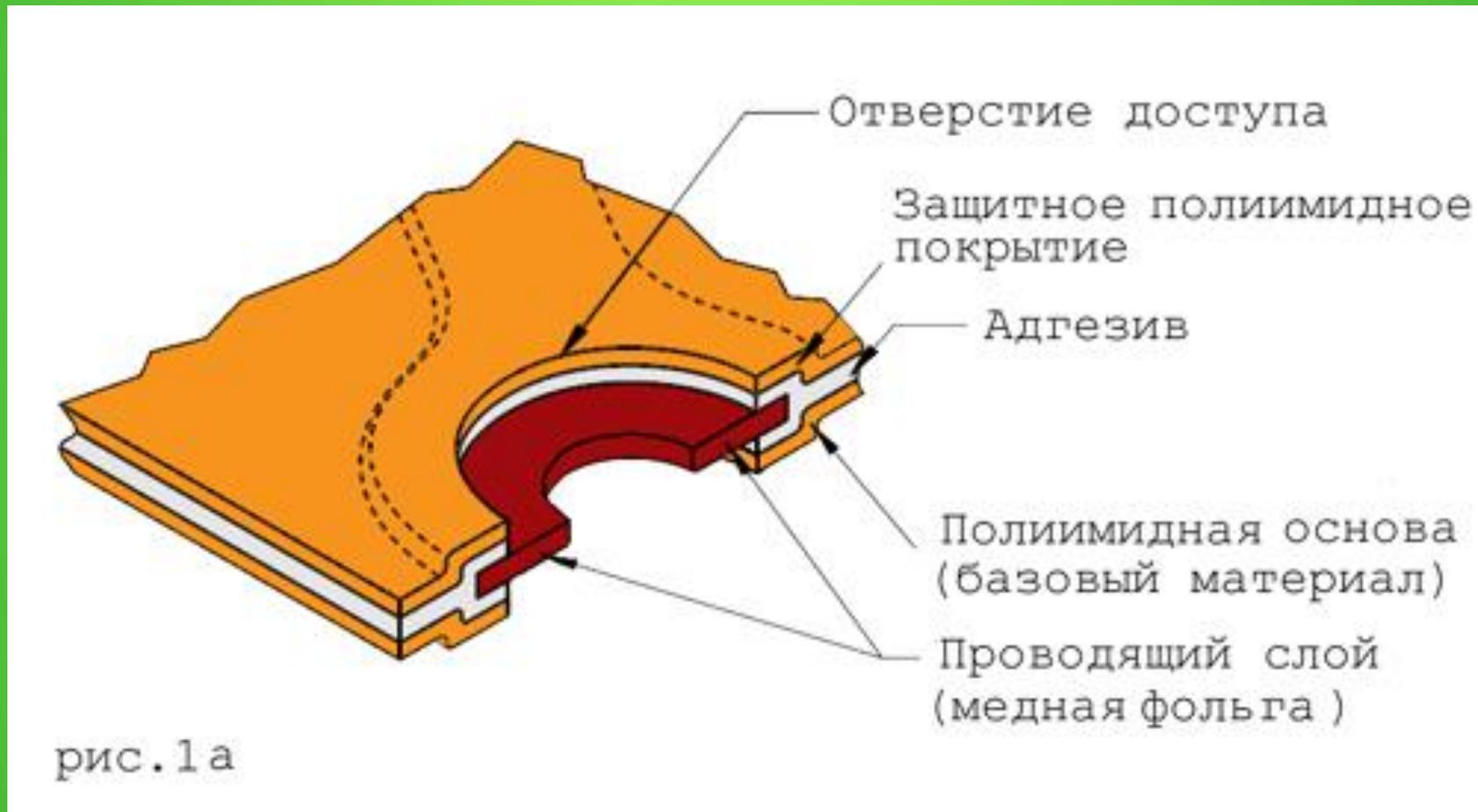


Рис. 1а Односторонние гибкие ПП с двухсторонним доступом.

Виды гибких ПП



рис. 2

Рис. 2 Двухсторонние гибкие ПП.

Виды гибких ПП

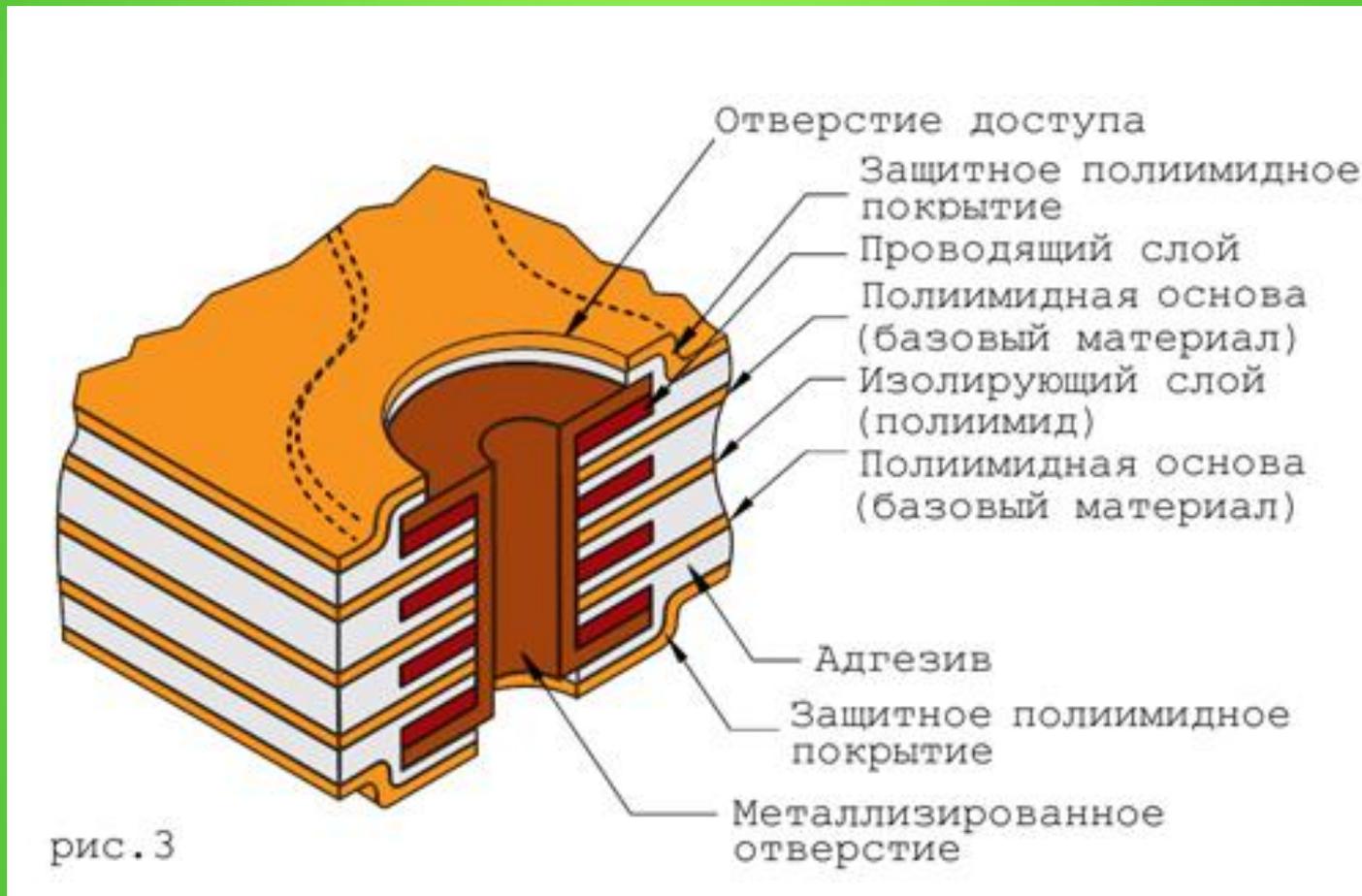


Рис. 3 Многослойные гибкие ПП.

Виды гибких ПП



Рис. 4 Гибкие ПП с местным упрочнением.

Материалы

Полиимидные пленки

Преимущества:

- Отличная гибкость при всех температурах;
- Хорошие электрические свойства;
- Отличная химстойкость (за исключением горячей концентрированной щелочи);
- Очень хорошая устойчивость к разрыву (но плохое распространение разрыва);
- Определенные типы полиимидов имеют дополнительные преимущества (коэффициент расширения согласованный с медью, меньшее напряжение в ламинатах...);
- Рабочая температура от -200°C до $+300^{\circ}\text{C}$.

Недостатки:

- Высокое водопоглощение (до 3% по весу);
- Относительно высокая стоимость;
- Несмотря на высокую температуру стеклоперехода, их высокотемпературные свойства ограничивают адгезивы.



Торговые марки: Kapton, Rogers, Dupont.

Материалы

Лавсановые пленки

Преимущества:

- Это низкотемпературный термопласт (легко формуется);
- Очень низкая стоимость;
- Хорошая устойчивость к разрыву и распространению разрыва;
- Очень хорошая гибкость;
- Хорошая химстойкость;
- Низкое влагопоглощение;
- Хороший баланс электрических характеристик;
- Рабочий диапазон температур от -60С до +105С.

Недостатки:

- Ограниченность к пайке (имеет низкую точку плавления);
- Нельзя использовать при очень низких температурах (становится хрупким);
- Недостаточная размерная стабильность.



Торговые марки: Mylon, Melinex, Luminor, Celanar.