





1961



1971



1976



1983



1984



1985



1986



1990



1998



Сила быть коллективом

Наше преимущество заключается в синергии, которая развивается более 50 лет вместе с компаниями, работающими в различных отраслях и принадлежащими FinmasiGroup.

- Подразделение стали

Metalsider in Ravenna, в 1961
Sidermed in Mordano (Bologna), в 1984

- Подразделение датчиков

M.D. MicroDetectors, в 1971
MicroDetectors Ibérica, в 1991
M.D. Micro Detectors Tianjin, в 2012

- Подразделение сервиса

Отель Executive и ресторан Exe в Fiorano Modenese в 1985 году

- Подразделение плат

Cistelaier – это результат слияния, осуществленного группой Finmasi в 1998 году, компании Cistel в Генуе, основанной в 1976 году, и компании Laier в Модене, основанной в 1986 году.

Techci, базирующаяся во Франции (Saint Genix sur Guiers), основана в 1983 году и приобретена FinmasiGroup в 2011 году.

Следуя своей Глобальной стратегии, в начале 2019 года группа Finmasi приобрела компанию EPN Electropaint, расположенную в Германии.

Основной чертой компаний FinmasiGroup является постоянное обновление, которое позволяет удовлетворить растущие потребности клиентов. FinmasiGroup всегда гарантирует выполнение фундаментальных условий для поддержки преемственности своих компаний.



Думай глобально, действуй локально

Видение

Наше видение - быть ведущими производителями, предлагающими глобальные услуги и локальную поддержку потребителям европейского региона.

Наша миссия

- продолжать развивать возможности, услуги и ноу-хау, чтобы гарантировать на наших заводах в Европе комплексный пакет услуг и качество печатных плат для всех видов технологий, от двухсторонних до жестких и жестко-гибких печатных плат высокого и очень высокого качества. Высокий технологический уровень, как для серийного производства, так и для быстрого изготовления прототипов;

а также

- выполнять большие объемы через наши полностью контролируемые партнерские отношения с высококвалифицированными азиатскими производителями.

Ценности

- Качество
- Репутация, надежность и преемственность
- Передовые технологии
- Компетентность и профессионализм
- Страсть, приверженность и конкретность

FinmasiPCBDivision имеет глобальное присутствие с четырьмя действующими заводами в Европе - 2 в Италии, 1 во Франции и 1 в Германии и офисы продаж по всей Европе.



Проекты наших клиентов, наши печатные платы

Мы предлагаем наше ноу-хау в области совместного проектирования и производства печатных плат для реализации проектов наших клиентов.

Решение в сочетании с давними навыками Cistelaier, Techci и EPN по поддержке наших партнеров с самого раннего этапа нового проекта по совместной разработке делают отдел печатных плат FinmasiGroup идеальным партнером для поставки линий с печатными платами любой типологии и для любого применения.

Вся информация, относящаяся к продуктам, систематически анализируется (анализ ключевых точек) с целью выявления любых факторов риска (анализ риска) с использованием методов оценки типа DFM и FMEA.

Этот метод работы прекрасно поддерживает наш сервис быстрой доставки прототипов (QTA) и обеспечивает максимальное качество и уровень обслуживания.

Подразделение печатных плат уделяет большое внимание продвижению и анализу технологических потребностей рынка и научно-исследовательской деятельности.

Такой подход позволяет нам предвидеть потребности наших клиентов и быть готовыми предложить сегодня технологические решения для продуктов завтрашнего дня.





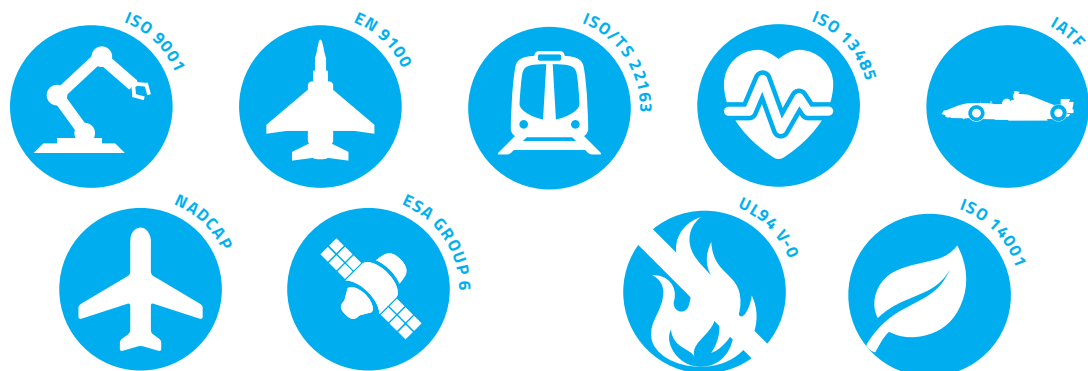
Наши сертификаты

Система управления качеством трех производственных подразделений плат - Cistelaier, Techci и EPN - была организована и применяется в соответствии с нормой ISO 9001 уже много лет. Наши продукты могут быть реализованы в соответствии с сертификатом UL94 V-0 и его расширением UL796 DSR, выпущенным Лабораториями Underwriters. Сертификация UL для жестко-гибких изделий (стандарт воспламеняемости V-0) была введена в 2013 году. Что делает подразделение печатных плат «уникальным» продуктом, который должен быть сертифицировано:

- Авиационный, космический и оборонный сектора: UNIEN 9100: 2016 и NADCAP
- Автомобильный сектор: IATF: 2016
- Медицинские приборы: ISO 13485
- Железнодорожный сектор: ISO/TS 22163.

Продукция изготавливается в соответствии со следующими стандартами, и конкретные планы контроля согласовываются с нашими клиентами при необходимости:

- IPC-A-600, класс 2, 3 или класс 3DS (A)
- МПК 6012 (жесткий), МПК 6013 (жестко-мягкий), МПК 6016 (HDI) и МПК 6018 (микроволны)
- MIL-P-55110 (жесткий) и MIL-P-50884 (жестко-гибкий)
- ESA-ECSS - Q - ST - 70 - 10C / 11C / 12C
- ESA-ECSS - Q - ST - 70 - 60C
- Спецпроекты согласно дополнительным спецификациям клиента.



Наши сотрудники сертифицированы по IPC:

- 4 из них являются квалифицированными тренерами IPC
- 9 из них являются квалифицированными специалистами IPC4



Производственные мощности

- Постоянные инвестиции в оборудование с использованием самых современных технологий, подходящих для быстрого прототипирования.
- Высококвалифицированные специалисты в области проектирования печатных плат, производства и управления производством и качеством.
- Управление производством в соответствии с принципами Lean позволяет Cistelaier, Techci и EPN удовлетворять потребности наших партнеров с точки зрения технологий, качества и обслуживания.



1

Изготовление внутренних слоев на печатных машинах LDI, линиях DES, также подходящих для обработки гибких материалов и контрольных машин AOI.



2

Прессовые отделы с жестко-гибких изделий класса 10 K, вакуумного ламинатора, режущего плоттера и машины ITC.



3

Буровые отделы, оснащенные самыми современными механическими сверлильными станками, станками для лазерного сверления и резки и фрезерными станками.



4

Подготовка отверстий с помощью плазменных машин для специальных материалов, металлизация с помощью химической меди или с палладиевым процессом



5

Отделы печати внешнего слоя, оснащенные LDI, стандартными дисплеями и машинами управления AOI



6

Современные линии меднения с импульсными выпрямителями тока для равномерного покрытия, чтобы обеспечить однородные результаты гравировки в линии SES



7

Все распространенные внутренние отделочные работы: Enig, ENEPIG, Tin Chemical, HAL и HAL без свинца.



8

Электрические испытательные отделения с машинами, способными проверять печатные платы длиной до 900 мм, с автоматической загрузкой и разгрузкой. Все операторы подготовлены проверять печатные платы в соответствии со спецификой IPC или



9

требованиями, которые требуются Лабораториями Заказчиков, специализирующимися на контроле процесса и продукта, сертификации с отчетом о металлографическом разделе, механических проверках и измерении импеданса.



Сервис и предложение

Наша цель - предоставить нашим партнерам «глобальный сервис», где «глобальный» означает, что мы способны и хотим предоставить нашим партнерам:

Все услуги

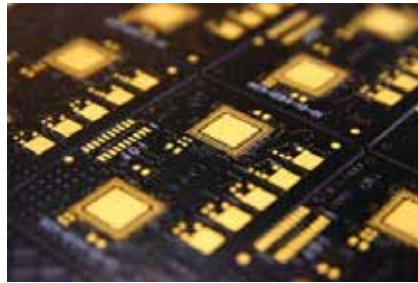
- Проверка правил проектирования
- Дизайн для производства
- Совместная поддержка дизайна
- Сервис быстрогопрототипирования (QTA)

Все технологии

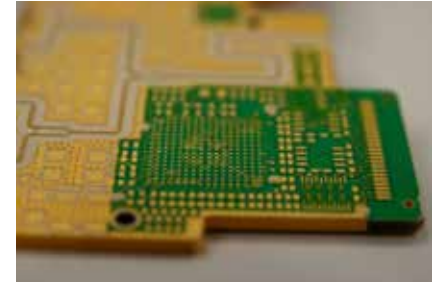
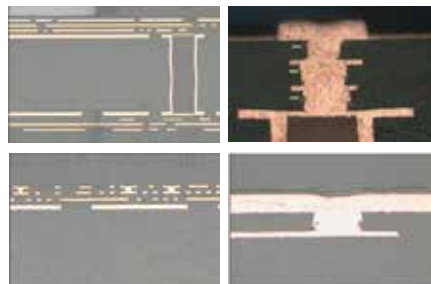
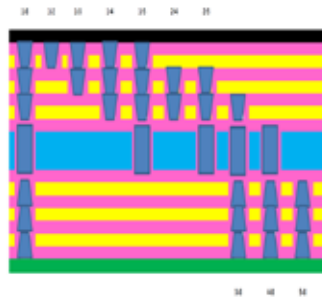
- Жесткие, жестко-мягкие, HDI, микроволновые и «специальные» продукты
- Длина / ширина комбинации до 855/464 мм
- Толщина до 5 мм
- Толщина меди до 0,5 мм
- Медные монеты, медная инкрустация и реализация шин
- Более 100 различных видов базовых материалов
- ENIG, ENEPIG, олово, свинец и свинец HAL, серебро, OSP, электролитический никель и золото (Hard&Soft), отделка из олова и свинца
- Зеленый, красный, синий, черный, белый, серый и специальная паяльная маска poRAL по запросу

Все рынки / применение

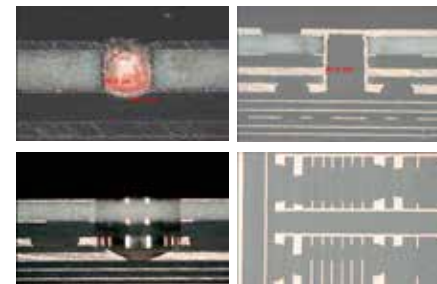
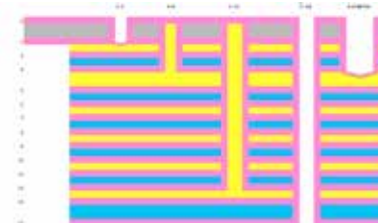
В настоящее время мы сертифицированы для аэрокосмической и оборонной промышленности, гражданской авиации, железнодорожного транспорта, медицины и автомобилестроения, а также мы работаем в космической области.



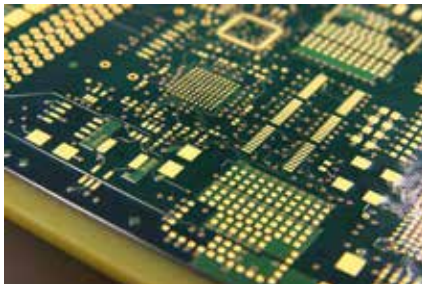
Применение:
видеоинформационные
Технологии:
многослойный SBUc 3 + N +
3 сложными сквозными
переходами, заполненными
медью
Материал: FR4 HighTG
с наполнителем Iteq IT180A
Отделка:
черная паяльная маска и Enerpig



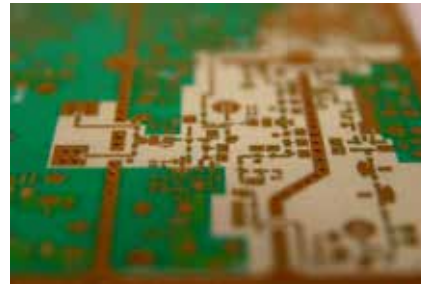
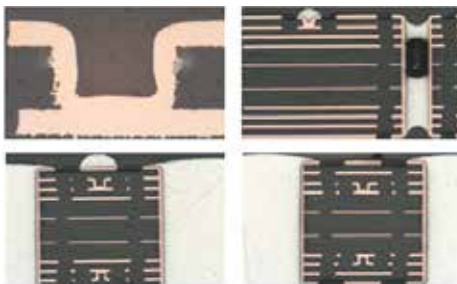
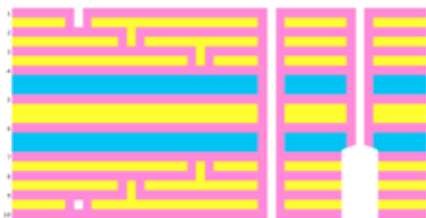
Применение:
Военные радары
Технологии:
Многослойный 14-слойный
смешанный материал
Материал: FR4 High TG Iteq
IT180 + Rogers RO3035 (Taconic
RF35A2)
через последовательность:
L1-L2, L1-L4 L1-L12 L1-L14 and
cavity L2-L14
Отделка: Enig + Bondable 3 um
plated gold



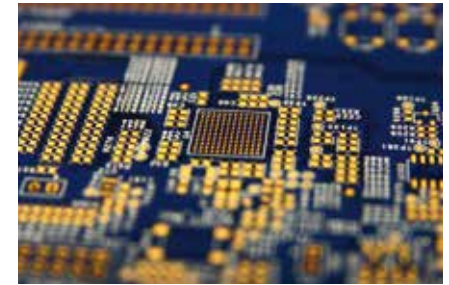
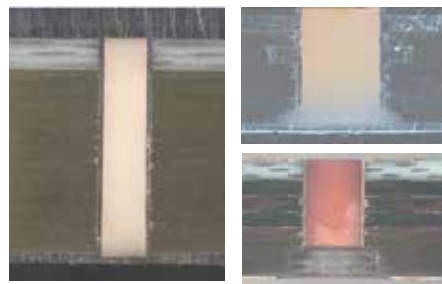
Жесткий/ Жесткий- HDIRF-Микроволны



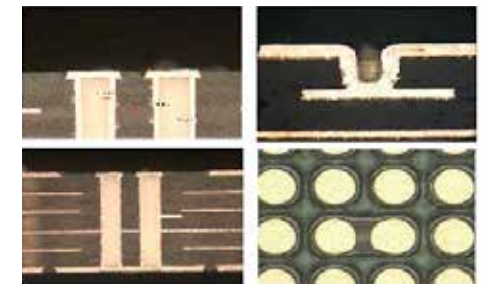
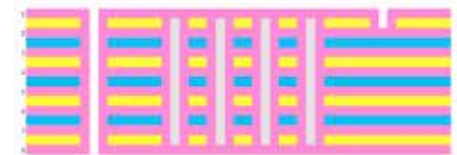
Применение:
Возобновляемая энергия
Технологии: : 10-слойный SBUC
 3 + N + 3 с лазерными.
Материал: LowDK&DF
 материал IsolaFr408HRHigh
Отделка: Enig

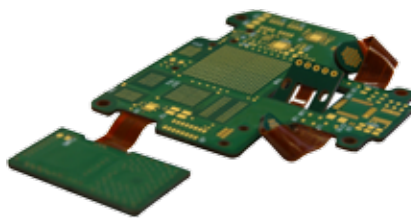


Применение:
Telecom
Технологии: 8-мислойная
 смешанная укладка через
 заполненное и закрытое,
 просверленное отверстие
Материал: FR4
 HighTGс наполнителем
 + РоджерсRO4350.
 Череззаполненныйизакрытый,
 обратнопросверленноеотверстие
Отделка: Enig

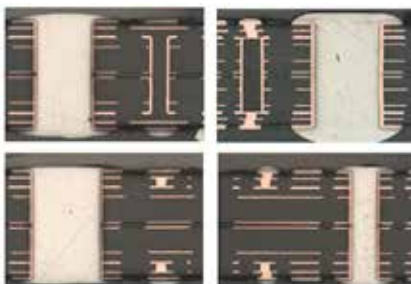
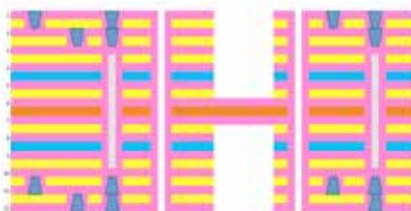


Применение:
Медицина
Технологии: 6-слойный
 лазерный слой с шагом UBGA 0,4
 мм в набивной смоле
Материал: FR4HighTG с
 наполнителем NelcoN4000-29
Отделка: синяя паяльная
 маска и Enig

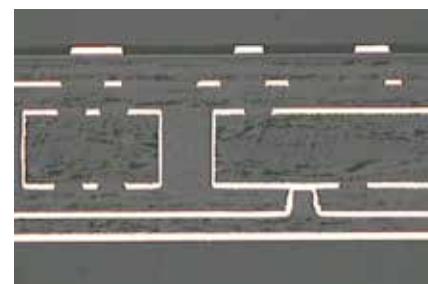




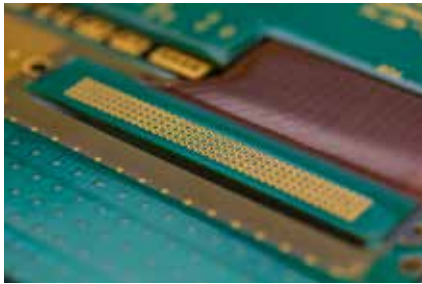
Применение:
Военное - технология носимых устройств:
многослойный 12LHDI 2 + 8 + 2
с лазером через
Материал: полиимид VentecVt901 + без клейкой полиимидной пленки.
Отделка: нанесение Enig и разгрузка от натяжения (экобонд) в переходной зоне.



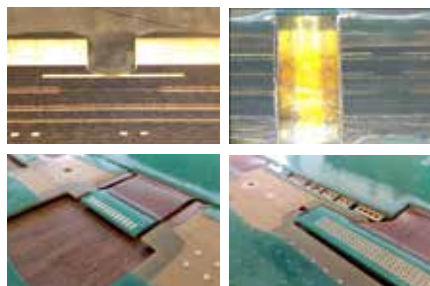
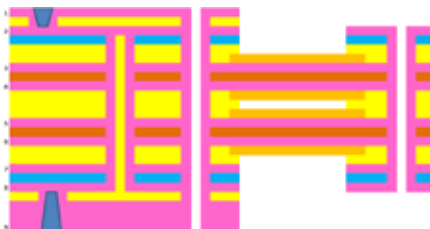
Применение:
Автомобилистроение
Технологии: 6 слойный HDI 2 + 2 + 2 с лазерным проходом
Наращивание: асимметричная позиция Kapton®
Материал: FR4 HighTGI-teqIT180 + Безадгезивная полиимидная пленка.
Отделка: погружная банка и частичное покрытие на внешнем слое.



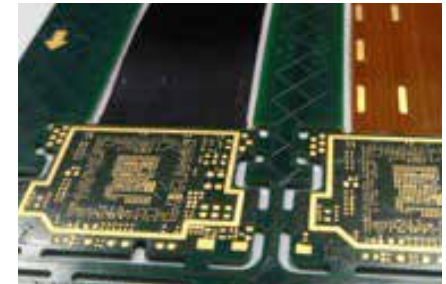
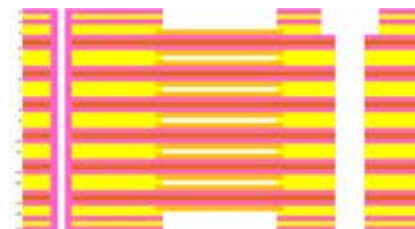
Мягкий / Жесткий- Мягкий Жесткий Мягкий HD HD



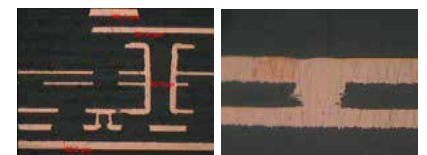
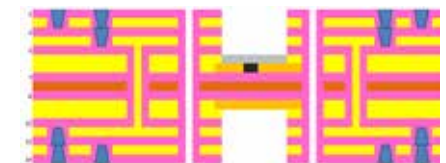
Применение: Военная радарная технология Море & земля
Технологии: 9-слойный со скрытыми проходами и контролем импеданса, длина 855 мм
Сборка: заглубленные клеммы внутри, два гибких слоя и шины 500 мкм меди на верхнем слое
Материал: FR4 HighTG, медная фольга 500 мкм и клейкая полиимидная пленка
Отделка: Enig на внешний слой и внутренний слой



Применение: Военная техника - Система указателей
Технологии: 16-слойный с 6-слойным гибким слоем для динамического применения.
Нарращивание: полость от верхней стороны до 3-го слоя на изгиб для открытия на волоконных прокладках
Материал: FR4 HighTG Iteq IT180 + Безадгезивная полиимидная пленка
Отделка: электролитическое мягкое золото внутри полость и на flex + Enig и электролитическое твердое золото на поверхности



Применение: информационно-развлекательное - спортивные часы
Технологии: 10-слойный ИЧР с заглубленными и сложенными глухими переходами
Сборка: очень тонкая укладка с защитным слоем Emi на гибком слое
Материал: FR4 HighTG Iteq IT180 + Без клейкой полиимидной пленки
Отделка: Enig и матовая паяльная маска





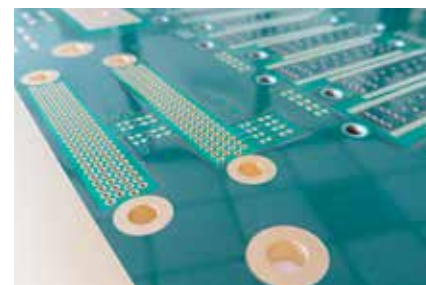
Применение: Led освещение и Управление питанием

Технологии: печатная плата IMS длиной до 1,5 м SS, DS и Multilayer

Материал: низкая, средняя и высокая теплоотдача на алюминии или меди

Направленный: V-образный и перфорированный тип

Отделка: Enig, Enepig, Hasli OSP



Применение:

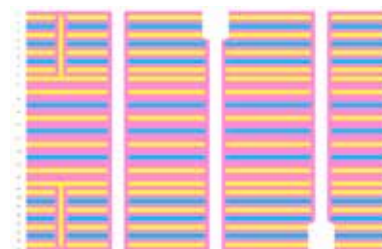
Военный авиационный радар

Технологии: 24-слойные глухие отверстия, заполнены и закрыты, длина 640 мм, толщина 4,20 мм.

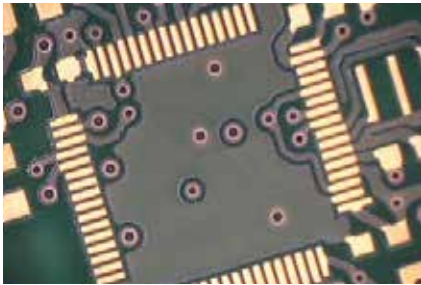
Сборка: смешанная сборка, 17 мкм 105 мкм для управления питанием.

Материал: FR4 HighTG с наполнителем IteqIT180A

Отделка: зеленая паяная маска и Enig



Спец / IMS / Led



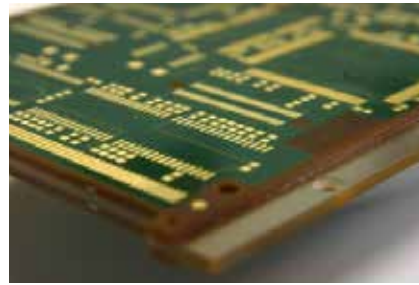
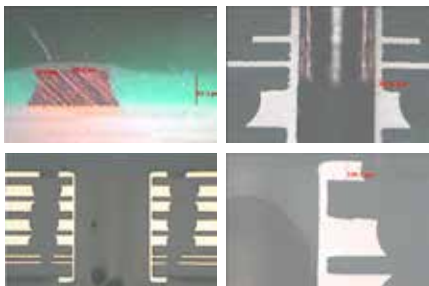
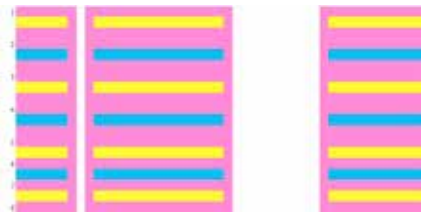
Применение:
Автомобильный, гибридный автомобиль

Технологии: многослойная MI8 – Logic и питание на одной и той же печатной плате с мелким шагом.

Схема: толщина смешанной меди 210 мкм, 35 мкм во внутреннем слое и 105 мкм на внешнем слое.

Материал: Fr4 HighTg с наполнителем IteqIT180A

Отделка: Enig

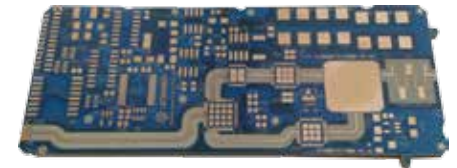
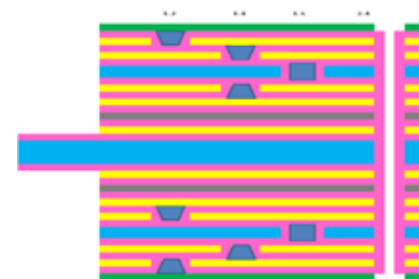


Применение:
Военно - морской и наземный радар

Технологии: многослойный SBU с 5 + N + 5 с отверстиями, заполненными медью

Материал: полиамид + Медь Инвар Медь

Отделка: полость Enig + с электролитическим никелем



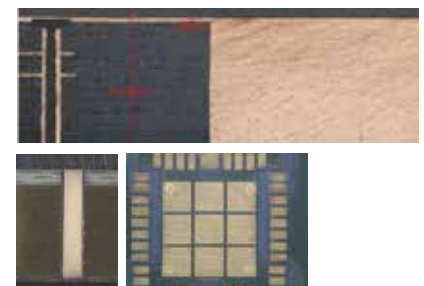
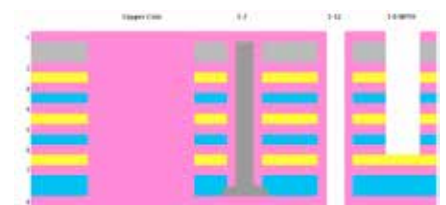
Применение:
Военно-морская и наземная радарная

Технологии: 8-слойная со вставленной медной монетой

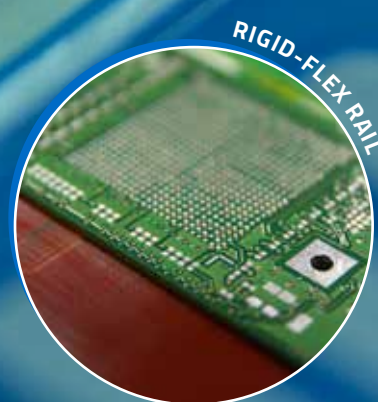
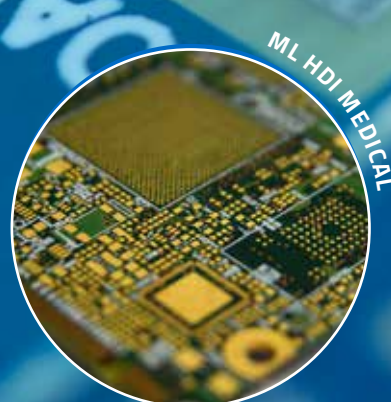
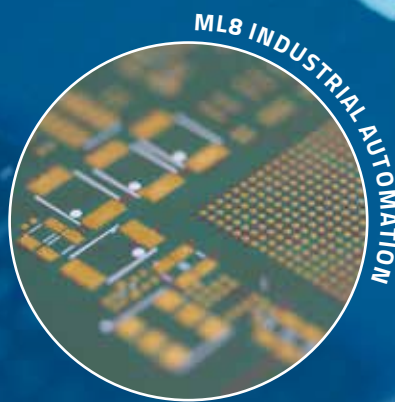
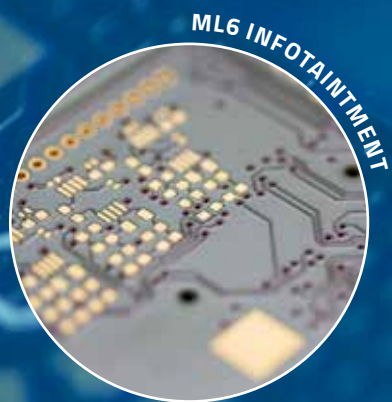
Наращивание: засыпанные отверстия, заполнены и закрыты

Материал: Fr 4 High TgIteq IT180 и Rogers Ro4350

Отделка: Enig + электролитическое мягкое золото



Подразделение печатных плат предлагает «**комплексный пакет услуг**», включающий в себя услуги и печатные платы, начиная от стандартных продуктов и заканчивая новейшими технологическими продуктами для любых объемов, гарантируя высочайший уровень качества.



Наши ТЕХНИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ

Основные материалы для печатных плат

Стандарт FR4, ламинаты с высоким Tg, также безгалогенные и специально для высокоскоростных цифровых

- стандарт FR4 и Leadfree: Iteq IT140 и IT588; Isola Duraver ML104i - Tg 140 °C; Черный FR4
- Эпоксидная смола с средним Tg для бессвинцового процесса: Iteq IT158 - Tg 160 °C; Isola IS400 - Tg 150 °C
- MidTg - не содержит галогенов: Iteq IT40G - Tg 140 °C, IT150G;
- Эпоксидная смола с высоким Tg 180 °C (без наполнителя): Iteq IT180 (также Prepreg без / с низким расходом); Isola IS420 и IS410; ARLON 45N
- Эпоксидная смола с высоким Tg 180 °C (с наполнителем): Iteq IT180Ai и IT180i; Isola PCL370HR; Nelco N4000-29; Hitachi 700GR; EMC 827 я
- Высокотемпературная эпоксидная смола при температуре 170 °C - не содержит галогенов: Iteq IT170GRA1 & IT170G & IT180GN
- Высокая скорость нанесения: Nelco N4000-13 (Si) и N4800-20 (Si); Isola Fr408HR, IS600 (серия), Astral I-Tera; Iteq IT200DK и IT150DA (SE), IT-968 (SE), IT-988G, IT-988GSE; Panasonic Megtron 6 и Megtron 7
- Емкостный слой: OAK-Mitsui Faradflex

Высокопроизводительные материалы для авионики / военного применения:

- Система полиимидных смол: Arlon 33N, 35N, 84N, 85N, 85HP; Ventec VT901 (также нет / низкий расход); Hitachi MCL-I-671; Изола 95P / 96P; NELTECN 7000VO
- Система эпоксидных смол: Arlon® Kevlar 4NK (Tg 170 °C и 4,7ppm / °C)
- Эпоксидное и полиимидное волокно Thermount® & ParaAramid: ARLON® 55NT / 85NT
- Медь / инвар / медь: типичная толщина 150 мкм - 17/120/17 мкм)
- Толстая медь: до 500 микрон и более, для применения BusBar и медной инкрустации и технологий монет

Подложки для гибких цепей:

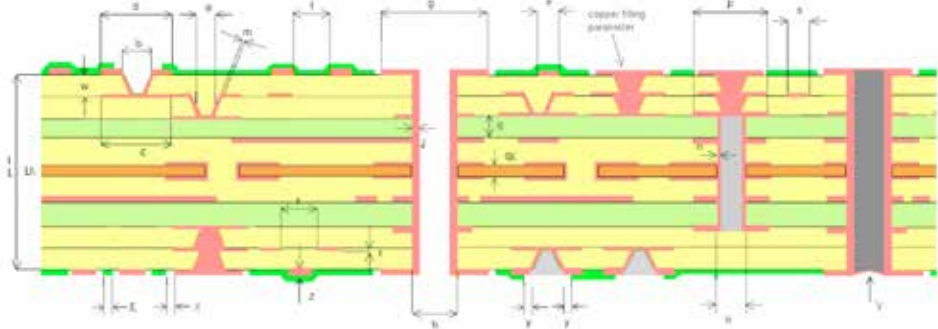
- Гибкая ламинатно-полиимидная пленка на основе: DuPont PYRALUXLF; PYRALUXFR;
- Гибкие ламинаты - на основе полиимидной пленки без клея: PYRALUXAP, PYRALUXAP-Plus и PYRALUXTK
- Гибкие ламинаты на основе полиимидов без клея: UBE Upilex 25-50-75 мкм; Iteq 25-50-75 мкм
- Эмизащитный слой: Tatsuta SF-PC6000 и TATSUTA SF-PC 3300

Высокочастотные материалы на основе тефлона® и нетефлона:

- Rogers®/Arlon® (также поддерживается медь / латунь): RT / Duroid Family; Семейство RO3000; Семейство TMM; DiClad Family; IsoClad Family; Cuclad Family; AD Family; AR Family; TC Family
- Rogers®/Arlon®: RO4350 и RO4003 (резервный материал для сырых производств 25N & 25FR, но частично применимый)
- Rogers®: ULTRALAM® 3850HT - жидкий кристаллический полимер (LCP)
- Iteq материал «нового поколения» для приложений RF и Microwave IT-88GMW, IT-8300GA, IT-8338G, IT-8338A, IT-8350G, IT-8350A, IT-8615GcD кот 3,00 до 6,15 (05)
- Taconic®: RF25A2, RF35, RF35A2, RF45, RF60, TSM-DS3, Cer10, FastRise, TACLAM Plus и все тефлоновые типы (TLX, TLY, TLE)
- Nelco: серия Mercurywave, Meteorwave (серии 1000 и 4000) и все тефлоновые типы
- Пена: Rohacel HF51

Технические детали

- **Сквозное отверстие:** минимальный готовый диаметр 150 мкм - Соотношение сторон для ПТГ: ≤ 12
- **Слепой микро переход:** минимальный диаметр сверления 60 мкм (лазерное сверление) - соотношение сторон для слепых отверстий: ≤ 1
- **Покрытие:** заполненные медью слепых переходов и закрытые слепые переходы
- **Обработка переходных отверстий:** закрывается через переходные отверстия с помощью TAIYO THP-100DX1, Prepreg EMC 827I илиVentec VT901 илиArlon 85N
- **Тонкая линия:** минимальный размер дорожки / промежутка составляет 50 мкм, допуск ± 10 с медью 9 мкм.
- **Количество слоев:** стандартное до 32, специальное требование к этому значению после оценки DFM
- **Гибких слоев:** до 6 внутренних слоев в сборке Rigid-Flex, специальные требования к этому значению после оценки DFM
- **последовательноеаминирование:** до 3 + N + 3 (SBU), специальные требования к этому значению после оценки DFM
- **Толщина меди на слое:** тонкая медь 5 мкм; 9 мкм; 12 мкм, от 17 мкм, 35 мкм, 70 мкм, 105 мкм и тяжелее до 500 мкм, специальные требования к этому значению или селективная толщина на том же слое после оценки DFM
- **Толщина меди на переходных отверстиях:** класс 2 IPC, класс 3 и 3DS в стандартной комплектации. Могут выполняться специальные требования, такие как покрытие до 100 мкм для управления мощностью и теплом, а также выборочно.
- **Минимальная толщина внутреннего слоя:** 50 мкм, специальное требование после оценки DFM
- **Минимальная толщина препрега:** 50 мкм (1 x PP106) или ниже, но после оценки DFM (PP1027 или PP1037)
- **Минимальная толщина гибкого слоя (без адгезива):** 50-75-100-125-150 мкм как стандартная, более низкая и более высокая толщина как специальное требование
- **Максимальная толщина печатной платы:** 5,5 мм
- **Максимальные размеры печатной платы:** Стандарт: 464 x 566 мм, до 855 x 464 мм после оценки DFM
- **Паяльная маска:** покрытая занавеской (зеленая), покрытая распылением или трафаретная печать (специальная и цветная)
- **Маска припоя:** Паяльная плотина 100 мкм стандартная и 70 мкм специальная; Клиренс до 40 мкм
- **Покрытие:** весь процесс как согласно классификации IPC4761
- **Приложение для печати:** легенда, отрывная маска, графитовые и резистивные чернила и сериализация (нумерация, 2D штрих-код, QR-код, Datamatrix, стандартный штрих-код)
- **Отделка:** Hasl с / без свинца; Эниг (Al связываемый); Погружение в олово и серебро; ENIPIG (Au облигационный); Гальваническое твердое и мягкое золото, олово-свинец горячего масла
- **Теплоотвод:** алюминий и медный теплоотвод, радиатор с принтом и смолой PetersHSP2741
- **Методы рассеивания тепла и управления питанием:** медные инкрустации и медные монеты (Pressfit, Embedded и post-Bonded)



Symbol	Parameter	Value
A/B	Min Vias laser	50 µm
C/D	Min. Anular ring on laser via	>+100 µm
E/F	Min. line/space on base Cu9µm–Outer layer	68 µm
G/P	Min. Anular Ring on Burried hole and PTH	>+150 µm
H/O min	Min. Mech. Plated Through Hole à I value	0.1 mm
H max	Max. Plated Through Hole	unlimited
O max	Max. Plated Burried hole	1.2 mm
I min	Min. core thickness on DS - flex	25 µm
I max	Max. pcb thickness on ML	5.20 mm
L	Max. No. of Layers	40 layers
LK	Max. No. of Flex Layers	12 layers
M	Min. Cu th.ss in laser/blind vias	> 12 µm

Symbol	Parameter	Value
J/N	Min. Cu Th.ss in Burried and Through vias	>20 µm
Q	Min. thickness rigid base material	50 µm
Qk	Min. thickness flexible base material	25 µm
S/T	Min. line/space on base Cu17µm–Inner layer	68 µm
R	Min. Copper Th.ss Inner layer	12 µm
Z	Min. Copper Th.ss Outer layer	9 µm
V	Dimple in resin filled plated Through hole	<18 µm
W	Min. prepreg core thickness	50 µm
Y	Min. Solder mask Opening on vias	100 µm
K	Minimum Solder mask dam	75 µm
X	Min. solder mask clearance	50 µm
Cu Filling	Prefered Design parameter for Cu filling	W=75µm /B=90µm

Technical capabilities chart						Classification				
Item	Description (all relative measures are expressed in mm)	Standard				Advanced			R&D	
		5	6	7	8	9	10	10		
Track & Gap	min Track to Track (TT)/Track to Pad (TP)/Pad to Pad (PP)/Thermal Line Width (TW)	150	125	100	87	87	75	75	60	50
	min Track Width (MTW) / min Thermal Gap (GAP)				87	75	87	75	60	50
Ring Rigid pcb	min Outer Layer Annular Ring (OAR) on Production Hole Diameter (PHD)	150	125	100	100	100	100	100	87	75
	min Inner Layer Annular Ring (IAR) / Thermal Annular Ring on PHD	175	150	150	125	125	100	87	75	75
Hole Diameter	min Production Hole Diameter (PHD) for thickness 1.6 mm (Others: see table)	400	350	300	250	250	200	150	125	100
	max aspect ratio PTH: see also table (Thickness / PHD)	4	5	6	8	10	11	12	14	16
µvia – Burried via	min blind µvia drill diameter - material with glass				150	125	100	75	50	50
	max blind µvia aspect ratio - material with glass (Thickness / PHD)				0.5	0.6	0.7	0.8	1.0	1.0
	min blind µvia drill diameter - material without glass				125	100	87	75	67	50
	max blind µvia aspect ratio - material without glass (Thickness / PHD)				0.55	0.65	0.75	0.85	1.0	1.0
	µvia top pad annular ring				100	75	60	50	50	50
	µvia landing pad annular ring				100	75	60	50	50	50
	µvia holewall distance to cu				200	175	150	150	140	130
	max number of laser runs/side			1	1	1	2	3	4	4
Drill /Cu Distance	PTH to cu on inner layers (means IAR + Value)	+75	+75	+75	+75	+75	+75	+68	+60	+50
	NPTH to cu on inner layers /NPTH Routing always>250 µm (means IAR+Value)	+50	+50	+50	+50	+50	+50	+50	+50	+50
	NPTH to cu on outer layers (NPTH Routing always >200 µm)	250	200	200	200	200	150	125	100	75
Cu Thickness	maximum total cu thickness that can be etched (no minimum)	70	50	40	25	20	20	15	15	12
Solder Mask	solder mask annular ring (MAR) & conductor overlap (MOC): typical	80	75	75	75	60	60	50	40	30
	solder mask annular ring (MAR) & conductor overlap (MOC): exceptional			60	60	50	40	30	25	25
	solder mask min segment (MSM) (If Cistelaier creates SM, MSM >= 100)	125	110	100	100	90	90	80	70	60
Build up	max pcb thickness (mm)						>3.2	>3.2	5.00	5.20
	min pcb thickness tollerance (%)	10	10	10	10	10	8	7.5	5	5
	max nr. Layers (for the Flex layer add 1unit in complexity)	12	16	18	20	22	24	26	32	40
Ring ML Flex & Flex-Rigid Flex layers (for rest = 0) should be 100 µm bigger then on rigid boards;										



Cistelaier S.p.A. con Socio Unico
Via Gandhi, 1
41122 - Modena - Italy

Tel.: +39 (0) 59 269711
Fax.: +39 (0) 59 250165

info@cistelaier.com
www.cistelaier.com



Techci Rhône-Alpes SA
Za du Truison
73240 - Saint-Genix-sur-Guiers - France

Tel.: +33 (0) 476 31 50 06
Fax.: +33 (0) 476 31 71 55

info@techci.fr
www.techci.fr



EPN Electroprint GmbH
In den Gruppenäckern 2
07806 - Neustadt an der Orla - Germany

Tel.: +49 (0) 3 64 81 59 50
Fax.: + 49 (0) 3 64 81 59 555

mail@epn.de
www.epn.de