

**Knowledge  
Imaging  
Technology** **KIT**

## — あいさつ

KITは創業以来、画像処理をキーワードとしたハードウェア開発を中心に、ソフトウェア開発、アルゴリズム開発をお請けしてきました。

今や世の中は創業当時には考えられないほど、あらゆる製品に画像処理が応用されるようになり、OA機器、写真、FA機器、ビデオ機器、アミューズメント、車載、印刷、研究用測定器など多岐に渡って我々の生活に密接しています。

その全ての分野に対し、画像処理技術をハードウェアやソフトウェアと言う形の『パート』として提供することで、お客様の製品に対して付加価値を高め、社会全体に貢献できる企業となることを目標としています。

そんな我々が最も大事にしていることはお客様の『本当に望むこと』を引き出させて頂くことです。初めての商談ではなかなか分かることではありませんし、お客様自身が気づかれていないこともあります。

ハードで実現すべきか？ソフトで実現すべきか？ハードで実現する場合、既存ボードの改造で行うか？専用ボードにFPGAを搭載するのか？ASIC化まで行うのか？同様にソフトで実現する場合も、PC上のソフトか組込系か？市販ライブラリを使用しても短納期で実現したいのか？など、選択肢はいつも出てきますし、それぞれの手段にはメリットもデメリットも存在し、迷いも生じます。

しかしこれは、お客様も弊社も『新しいもの』を作ろうとする為の必要な迷いなのです。

大事なことは、このことをご理解頂き、一緒に『本当の目的』に対してチャレンジできる関係になることであり、そうすれば必ずご希望以上の開発効果が得られるものと考えております。



取締役社長 石井 均

## 事業分野

### ◆画像処理ハードウェア開発

KITが最も得意とする業務がこの『ハードウェア開発』です。

長年に渡りメイン業務として培ったノウハウは、お客様の構想を実現する手段の引き出しとしてあらゆる視点からの提案をお約束します。

納期を意識したプロジェクトには自社IP、コストを意識したプロジェクトには自社製品のモディファイなどの複数提案をさせて頂きます。

研究・開発部門のお客様には試作1式からの対応をさせて頂いていることに高いご評価を頂いております。

また、当社はファブレスですので製造業務は信頼する外部業者を使用しますが、部材管理・調達に関して社内部門が御座いますので、少ロットからの量産対応に対する品質管理にも自信を持っております。

### ◆画像処理ソフトウェア開発

当社のこだわりの一つに『ハードウェアとソフトウェアの親和性』というキーワードが御座います。

これは、ハードウェア開発時に必要となるデバイスドライバや、検証用のサンプルアプリケーションを自社で同時に開発することで、動作に不具合が発生した際の切り分けを明確にすることを目的としているからです。

もちろん、画像処理ソフトウェア開発や独自の画像処理ライブラリ作成なども対応させて頂きます。

### ◆画像処理アルゴリズム開発

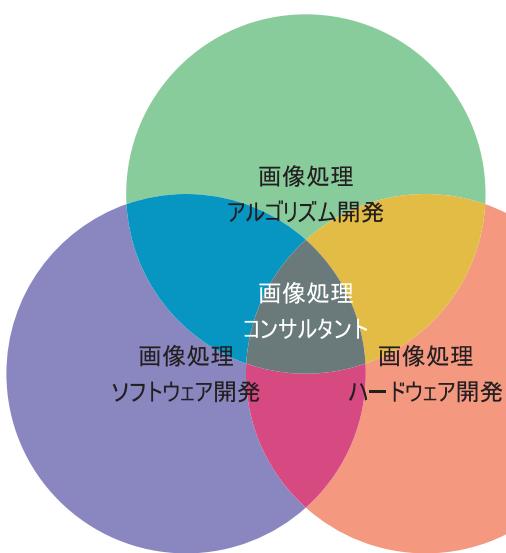
受託業務の中で最も難しく、最もご評価を頂いているのが『アルゴリズム開発』です。

既知の処理技術を駆使した物、将来的なハードウェア化を意識した物など、お客様と同一の視点で手伝わせていただきます。

開発リスクを低減した段階的な開発や、検証レポートを用いた丁寧なアプローチを重ねていきます。多様な分野の画像処理部を担当させて頂いた実績から提案させて頂きます。

### ◆画像処理コンサルタント業務

創業から培ってきたノウハウを基に、プロジェクト構想段階のお手伝いをさせて頂きます。



# Contents

## 会社概要

会社概要 2P  
沿革

取引先実績 3P  
開発実績

## 受託開発

アルゴリズム開発 4P

ハードウェア開発  
要求確認 5P  
お客様の事業分野

提案  
提案書 6P

基本設計  
基板回路設計 7P  
FPGA回路設計

アートワーク・実装  
評価 8P

試験(デバッグ)  
納品 9P

## 製品情報

Getterについて 10P

KIT1140ExGetter  
KIT1111PLX GetterⅣ 11P  
KIT1110PLX GetterⅣ

KIT1070PLX GetterⅢ  
KIT1050PLX GetterⅡ 12P  
CL Getter

KIT2010DualCL  
KIT1070ICAP  
KIT PLXB-mesh 13P  
KIT Extension-mesh

ハードウェアについて 14P  
KIT1090NTSC Addax

KIT2000REXER  
ソフトウェアについて 15P

IPキットⅢ  
サイトロン 16P

TransView(トランスビュー)  
TransMovie(トランスマービー) 17P

# 会社概要

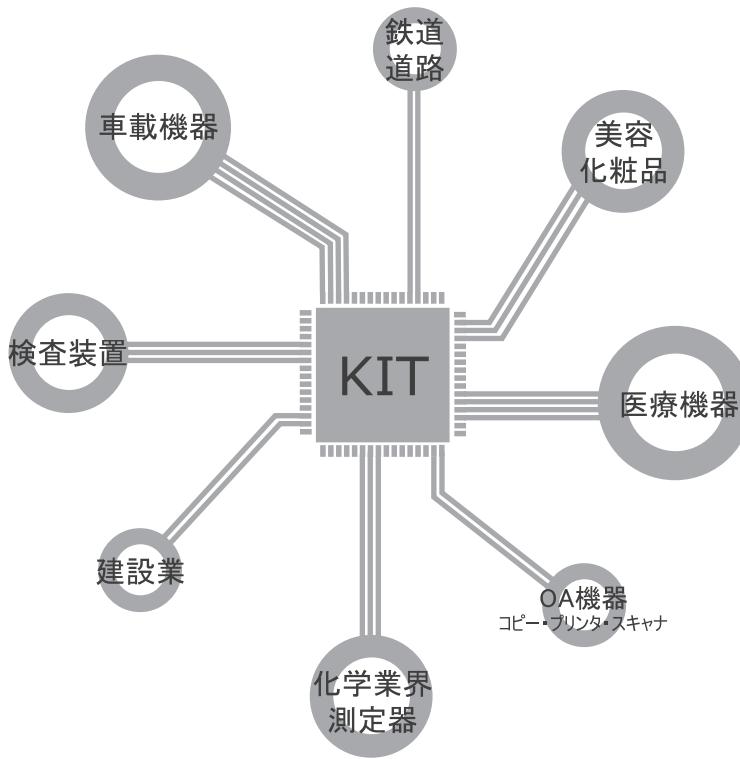
社名	株式会社ケーアイテクノロジー
英文社名	K.I. Technology CO., LTD.
設立	1996年(平成8年)8月8日
資本金	1,000万円
代表者	取締役社長 石井 均
決算	7月
取引銀行	みずほ銀行 港北ニュータウン支店 横浜信用金庫 新横浜支店 〒222-0033
所在地	神奈川県横浜市港北区新横浜三丁目17番2号 友泉新横浜ビル3F Tel:045-548-4891 Fax:045-548-4892
グループ会社	テクノホライゾン・ホールディングス株式会社 Microsoftデベロッパーネットワーク PCI-SIG USB-IF
参加組織	画像電子学会 日本臨床細胞学会
パートナー企業	PLX Technology, Inc. Xilinx株式会社
販売代理店	日本電計株式会社
URL	<a href="https://www.kitech.co.jp/">https://www.kitech.co.jp/</a>

## 沿革

1996年	神奈川県大和市下鶴間にて設立登記
1997年	東京都町田市に移転する PCI-SIGに加入する
1998年	神奈川県横浜市都筑区中川(センター北)に移転する セキュリティ関連特許を出願する 米国PLX Technology, Inc.とパートナー契約を締結する
2000年	神奈川県横浜市都筑区茅ヶ崎中央(センター南)に移転する 道路監視関連特許を出願する
2002年	中小企業経営革新支援法に認定される 創造的事業活動促進法に認定される 細胞表示関連特許を出願する 独立行政法人放射線医学総合研究所と共同研究に着手する
2003年	USB-IFに加入する
2004年	国立大学法人東京工業大学と共同研究に着手する
2006年	日本イメージングインダストリアル協会(JIIA)に賛助会員として加入する
2007年	横浜市より『横浜価値組企業』に認定される 標本画像データ処理方法及び標本検査システムの特許を権利化する
2008年	標本検査方法及びシステムの特許を権利化する
2010年	神奈川県横浜市港北区新横浜に移転する
2011年	横浜市より『横浜知財みらい企業』に認定される
2012年	横浜市より『横浜知財みらい企業』に再認定される
2017年	横浜市知的財産活用促進事業に認定される
2018年	神奈川県横浜市港北区新横浜三丁目17番2号(現在地)に移転する 横浜市より『横浜知財みらい企業』に再認定される

# 取引先実績

株式会社アドバンス	アルプス電気株式会社	宇宙科学研究所
株式会社大林組	オムロン株式会社	オリンパス株式会社
金沢大学	株式会社北電子	京セラミタ株式会社
ザインエレクトロニクス株式会社	三洋電機株式会社	株式会社資生堂
シャープ株式会社	住友化学株式会社	セイコープリシジョン株式会社
積水化学工業株式会社	ソニー株式会社	ダイトロン株式会社
大日本印刷株式会社	東京ガス株式会社	東京大学
株式会社東芝	東芝テック株式会社	東北大学
株式会社デンソー	株式会社ニコン	株式会社ニデック
パイオニア株式会社	パナソニック株式会社	株式会社フォトロン
富士通株式会社	富士フィルム株式会社	放射線医学研究所
株式会社マクニカ	三重大学	三菱電機株式会社
株式会社メドレックス	ヤンマー農機株式会社	株式会社リコー
ローム株式会社	株式会社ローレルインテリジェントシステムズ	※敬称略・50音順



# 開発実績

デジタルコピー開発用フレームメモリボード	全焦点合成処理装置
画像検査装置用ソフト(アルゴリズム開発)	画像検査装置用ハード(ローカルDSP, IT360)
交通管制用画像処理装置	DVI用画像変換ボード
眼科用画像処理ボード	画像自由変形アルゴリズム
車載用リアルタイム画像処理ボード	画像つなぎライブラリ
歯科用画像処理ライブラリ	Zynq使用画像処理ボード
Zynq用ファームウェア	色認識アルゴリズム
回転トラッキングアルゴリズム	機械学習画像認識

# アルゴリズム開発

画像処理のアルゴリズム開発をビジネスにするには多くの困難があります。

しかし、その困難にあえて挑戦して来たことが、今日のKITにとって「画像処理専門」と言える大きな糧となっています。

ここではアルゴリズム開発において何が困難であるか？どんな実績があり、どんなアプローチをしているのか？を紹介させて頂きます

お問い合わせケース		課題の整理
1	こんな機能が欲しいけど、その機能を実現する方法が分からぬので実現方法から考えてほしい。	このケースは新規でアルゴリズム開発が必要となるか否かはお問い合わせ時点では分かりませんが、調査した結果、既に他の分野などで確立されているアルゴリズムが使えることもあります。
2	自社でアルゴリズム開発を行っているがより性能UPを目指したいので、異なる分野での実績がある会社に委託したい。	このケースは既に自社や第三者でアルゴリズムの調査をされている事が多く、依頼時点でアルゴリズム開発が必要と言う点では、明確であることがあります。しかし既に長期に渡り深く研究されているので、難易度も高く、簡単に別のアルゴリズム開発ができる訳ではありません。
3	既にPCやワークステーション上でのアルゴリズムの検討を終えているが、処理が重く、製品化に向けては改良が必要である為、手伝って欲しい。	このケースは、アルゴリズム開発ではなくアルゴリズムのハード化やソフトの高速化などをご提案させて頂くビジネスジャンルになります。 もちろん、この様なお問い合わせも大歓迎です。

アルゴリズム開発には以下の様に色々な困難があります。

- 真のアルゴリズム開発は、誰も実現していない処理を開発する為、スタート時点では当社も完成を保証できるものではありません。
- お客様がアルゴリズム開発を行う時、同時進行で第三者が研究開発を行っている可能性は低くありません。  
しかし、その情報を知り得る手段が無く、リスクを算定することが極めて困難です。

また、当社は各種の受託開発をメインに行っていますが、アルゴリズム開発の成果を資産として他のビジネスに使えないケースが発生すると、自社の資産が減ってしまうリスクが生じます。これでは素晴らしい成果を産み出す良いサイクルとは逆の効果となります。

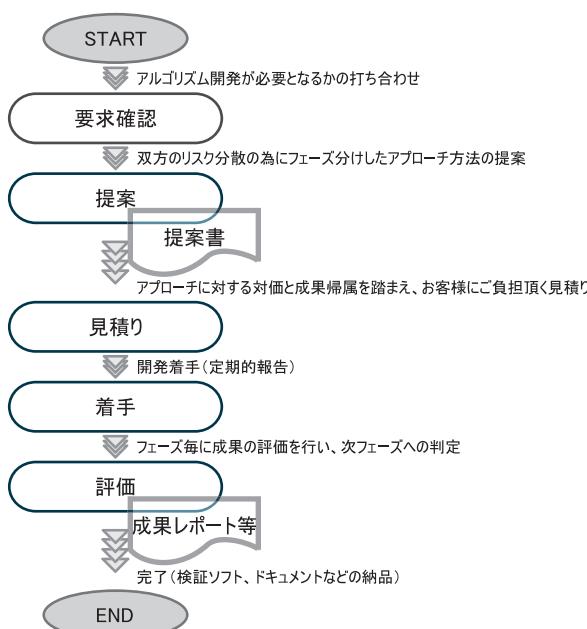
では何故、多くの困難が有りながらも「アルゴリズムの受託開発」に重点を置いているのでしょうか？

それは、アルゴリズム開発の成果が大きな付加価値を生む場合、開発されたアルゴリズムを使用して製品開発に進む可能性がとても高いことが大きな理由です。

その際、アルゴリズムを開発したエンジニアと製品化するエンジニアが同じ社内にいることで、効率良く連携が取れます。  
また、製品化のコストダウンを意識し、演算精度の見直しを行えるなどのメリットも出てきます。

この様にアルゴリズム開発は困難でありながら、世の中に新しい技術を用いた製品を投入する為には避けて通れないステップです。  
故に当社は、画像処理でビジネスを続ける上で避けて通れない分野と考え、起業時からチャレンジを続けているのです。

## ◆アルゴリズム開発の流れ◆



## ◆アルゴリズム開発実績◆

名刺プリンタ用写真データ処理手法

娯楽設備用セキュリティ手法(不法操作阻止)

センサー用画質改善(色ニジミ改善)手法

細胞検査士用多焦点表示手法

地中金属画像化手法

細胞抽出

車両検知用前処理手法

多チャンネル合成 & 自由変形手法

写真、文字、線画分離アルゴリズム

似顔絵ロボット用画像ベクトル化手法

回転、変倍画像トラッキング手法

編物用網目検出

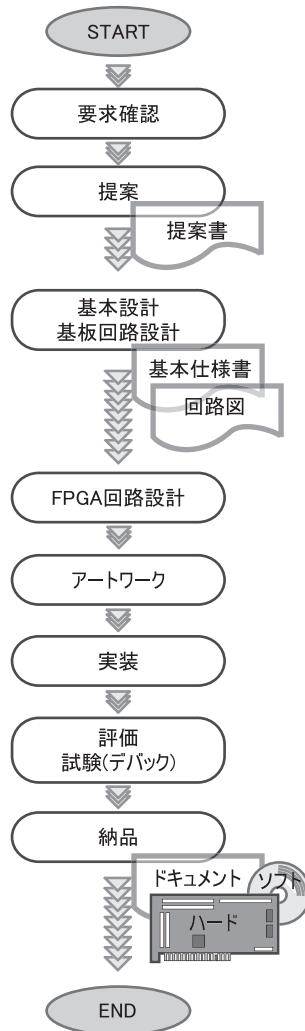
人認識

# ハードウェア開発

当社が考える受託開発の魅力とは、お客様の頭の中にある構想を現実の物として作り上げることです。その為には、お客様の頭の中にある構想を引き出させて頂くことが最も重要だと考えます。

当社では、ご要求内容の確認から提案書の作成までを特に大事にしています。

もちろん、ご発注を頂いてから納品まで全てのフェーズに当社のごだわりがありますので、フローに沿って説明させて頂きます。



スケジュールの一例

	1ヶ月目	2ヶ月目	3ヶ月目	4ヶ月目	5ヶ月目
基本設計	● 基本仕様書				● 修正ドキュメント
基板回路設計		● 基板回路図			
FPGA設計			● FPGA回路図		
アートワーク			● プロット図		
試作				→	
試験(デバッグ)				● 基板	
ドライバ・API			→		
サンプルアプリ				● ソースコード	

●は納品検収物を示します

## 要求確認

最初にお客様のご要求を理解することから始まります。

初めてお話しする際に『お客様が本当に望むこと』をお聞きし、『何が課題となるか？』『何が有効な手段となるか？』をいち早く理解することが必要になります。

これがお客様と一緒にプロジェクト成功への道を歩みだす重要な第一歩と心掛けております。

## お客様の事業分野

当社は創業以来、様々な事業分野の方から『画像処理部』の開発を受託してまいりました。

目視検査装置や産業用ロボットに代表されるFA(Factory Automation)分野をはじめ、昔から画像処理と密接なコピー機、スキャナ機のOA分野、更には意外なところに画像処理が使用されるアミューズメント分野、近年需要が高まるセキュリティ、医療、車載分野などです。

お陰様で、ある分野では一般的な処理でも、異なった業界では有効な処理となることを多く経験しています。

これは、お客様に初めてご要求を頂く時、非常に強みとなる『引き出し』を多くすることになるのです。

そして、その『引き出し』はお客様の課題を実現させる『手段』として提案させて頂いております。

# 提案

KITにとって提案書はお客様へ最初に提出する重要なアウトプットドキュメントです。

ご要求仕様を素早く理解すること同時に『どうすれば実現可能か?』を考えるのですが、当社は可能な限り複数案を提示させて頂くことを努力しています。

その為にプロジェクトの優先順位がどこにあるか?を積極的にお聞きします。

- アルゴリズムのハード化実験なのでイニシャル費を抑えたい
- 使用している部品を変えずに量産単価を抑えたい、競合製品が現れたので量産単価を抑えたい
- 従来の速度を2倍に高速化したい
- 3ヵ月後の展示会に間に合わせたい

全て良くあるお話ですし、当社も可能な限り対応させて頂きたいと願いますが、非常に困難な場合も多々あります。

そんな時、複数の案を叩き台としてお打ち合わせすることで優先順位を明確にし、時間のムダ、経費のムダを抑え、プロジェクト進行をスムーズにするように手伝わせて頂きます。

	方式説明	メリット	デメリット
A案	画像入力部だけを開発し、パソコン上のソフトウェアで全ての処理を行う	<ul style="list-style-type: none"> <li>●開発期間が最も短い</li> <li>●ソフトウェアなので柔軟性が高い</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●処理速度がパソコンに依存する</li> <li>●信頼性がパソコンに依存する</li> </ul>
B案	当社製品を流用し、I/F用子基板のみ開発する	<ul style="list-style-type: none"> <li>●処理速度が速い</li> <li>●スケジュールの短縮が可能</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●量産時にもパソコンが必要になる</li> <li>●量産時のコストが高い</li> </ul>
C案	画像処理から制御CPUまでの全てを専用ボードで開発する	<ul style="list-style-type: none"> <li>●処理速度が最も速い</li> <li>●量産時のコストが安い</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●開発コストが最も高い</li> <li>●開発スケジュールが最も長い</li> </ul>



## 提案書

当社の提案書の特徴は、次のアウトプットドキュメントである『基本仕様書』を意識して作成させて頂いております。

もちろん、ケースによって内容は異なりますが、可能な限り以下の項目を提出致します。

- 開発概要
- 一般仕様
- ブロック図
- 概算スケジュール
- 概算コスト

最初の段階ではページ数も少なく、記入しているボリュームも多くはありません。しかし、本書を叩き台としてお打ち合わせを重ねることで、基本仕様書へとボリュームアップしていきます。

# 基本設計

提案書を基にGOサインを頂ければ、実際に担当エンジニアをアサインし、実現手段の具体化を始めます。

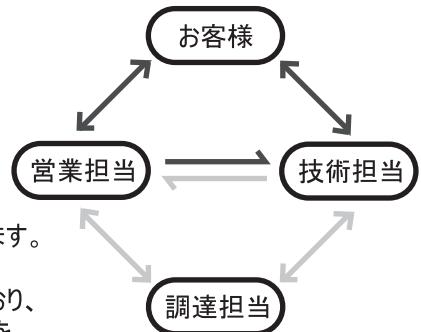
実際に使用する部品の選定や仕様調査、ハードウェア側とソフトウェア側の切り分けなどを明確にしていきます。

基本仕様書は、プロジェクト全体の設計図ですので、お客様とのやり取りも多くなってまいりますが、最終製品をより良い物にする為にも重要な作業となります。

また、使用する部品の選定は、要求機能を満たすことは勿論、量産時のコスト・入手性を意識します。

当社では担当エンジニアと部品調達専門の担当者が綿密な打ち合わせをしながら作業を進めており、特に調達担当者は日々多くの部品に関する情報をリアルタイムで入手することで、担当エンジニアを強力にバックアップをしています。

ここで完成された基本仕様書は、ご発注後の最初の成果物として納品致します。



# 基板回路設計

詳細に検討を重ねた基本仕様書を基に、回路図を作成します。

基本設計時には気付かなかつた部品のクセ、些細な漏れなどの修正を入れながら作業を進めます。

また、使用部品のライブラリ作成などもここで行います。

ここで完成された回路図は成果物として納品し、ご承認後に出図となり、担当エンジニアはFPGA設計に移ります。

# FPGA回路設計

KITが主に使用するFPGAはALTERA社、XILINX社の2社となり、プロジェクトによって両社それぞれのメリット・デメリットがありますので事前に相談させて頂いております。

主なところでは、まず開発環境です。

こちらは納品後、お客様が回路を変更されることなどで重要な部分になりますので、ご使用の環境を事前にお知らせ下さい。

その他、メーカー毎に用意されているハードウェアIPなどは両社それぞれの特徴があり、部品選定時にも大きく左右されます。

当社では両メーカーに対応した『ラベリング』『FFT』などの自社製ハードウェアIPも用意しており、プロジェクトの短縮化に効果を発揮します。

他にも上位デバイスとのピン互換や、入手性、量産時のコストなども考慮し、当社からお勧めする場合とお客様からご指定頂く場合と2通り御座います。

### ALTERA社製FPGAデバイス使用実績

- Cyclone IV
- Cyclone V
- Cyclone V SoC
- Stratix II
- Arria V
- Arria10

### XILINX社製FPGAデバイス使用実績

- SPARTAN-3
- SPARTAN-6
- VIRTEX-5
- VIRTEX-6
- Zynq-7000

開発言語はVerilog-HDLをメインとし、開発環境はALTERA社製『Quartus II』『Quartus II Prime』、XILINX社製『ISE』『Vivado』を使用しております。

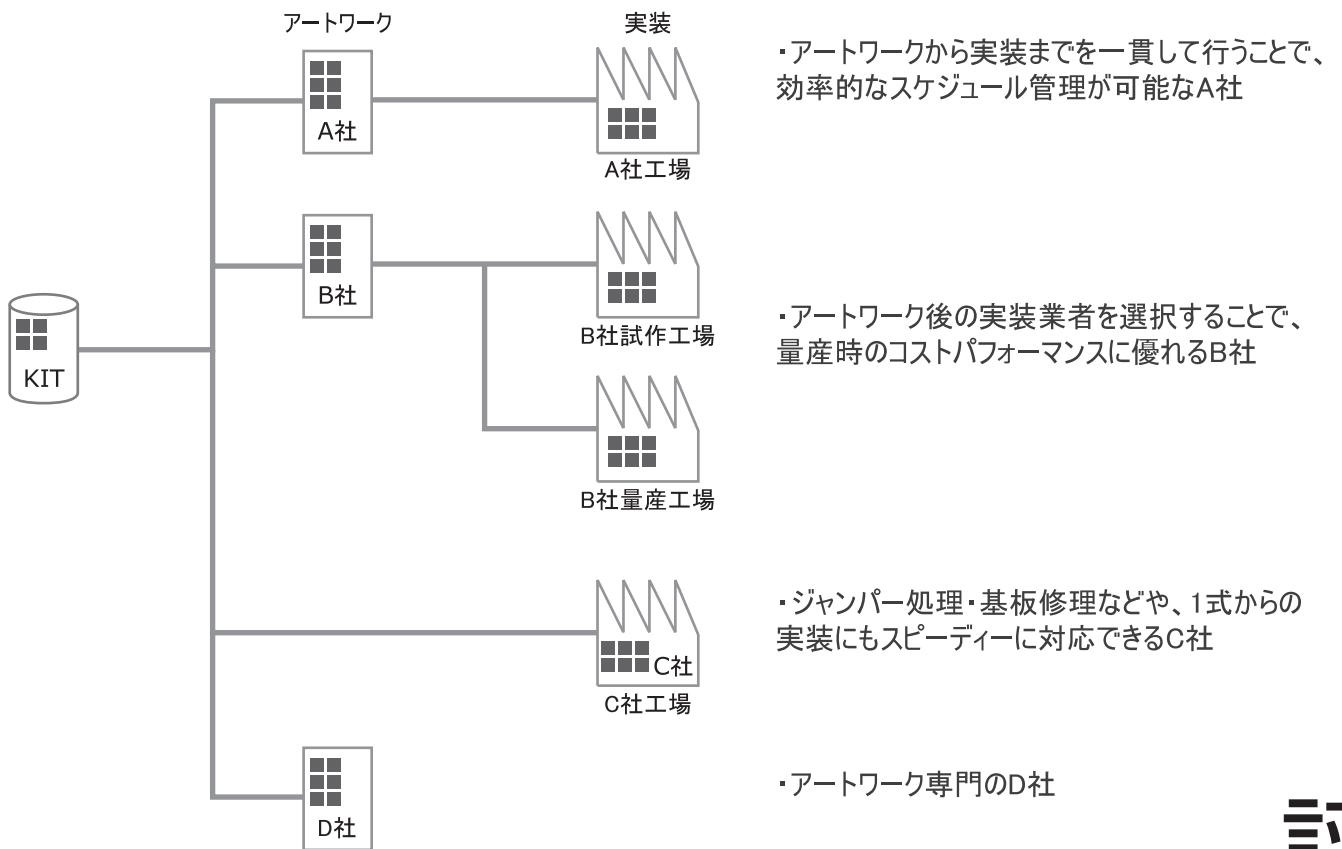
設計時のポイントとしては、シミュレーションを多く行うことです。

基本的なところですが、基本に忠実であることが品質維持の原則と考え、徹底しております。

# アートワーク・実装

KITはファブレスメーカーですので、アートワーク及び実装は信頼する外部業者に委託します。

ここでのポイントは、品質・コスト・スケジュールなどのバランスを考慮し、それぞれの特徴を持つ業者を選定することにあります。



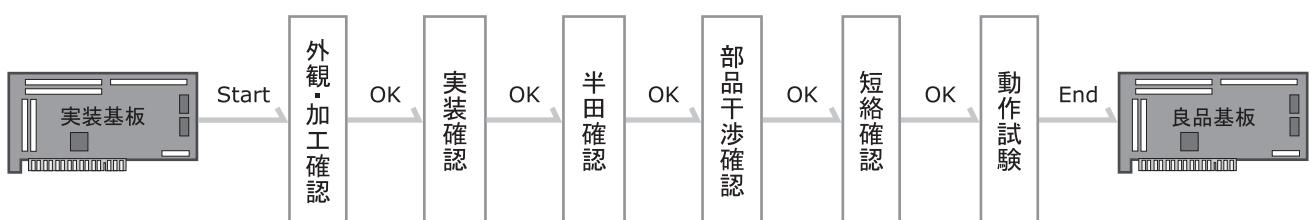
**評価**

詳細に検討を重ねた基本仕様書を基に、回路図を作成します。  
実装から上がってきた基板は受入担当者の手によって入念なチェックを受けます。

搭載部品の全点目視検査、導通確認を初め、半田不良の有無、ソフトウェアを使用してのメモリテストなどを行っていきます。

動作不良が発見された際は速やかに担当エンジニアと連携を取り、不良箇所の特定及び改善策を講じます。

特にBGA(Ball Grid Array)と呼ばれるパッケージ部品は実装不良の有無を判断することが難しく目視では判断がつきませんので、少しでも疑わしい場合は、実装業者との連携によるX線再検査などを行い、品質保証に全力で取り組んでおります。



# 試験(デバッグ)

受入検査を通過した基板は再度、担当エンジニアの手に渡りデバッグフェーズを迎えます。

設計したFPGA回路をコンパイルし、動作確認を行っていきます。

基本設計を綿密に行うことでデバッグフェーズの作業が軽減しますが、100%ではありません。

ここでポイントになるのが、KITの大きな特徴の一つである『ハードウェア』と『ソフトウェア』の一括受託についてです。

当社では完成品の動作不具合などの責任切り分けを明確にする為、ハードウェア・ソフトウェア・アルゴリズムの各エンジニアが在籍しており、ドライバソフト、APIなども同時に開発していきます。

そしてデバッグ時には、各エンジニアが連携を取りながら対応しておりますので、無駄な工数を抑え、コスト面、スケジュール面、品質面でお客様にメリットをお約束しています。

# 納品

基本的に最終納品時には説明会を実施させて頂いております。

担当エンジニアが改めて動作を一つ一つ確認していきます。プロジェクトによっては操作マニュアルと物品を先行送付し、実際に動作をして頂いた後に実施するケースもあります。

基本仕様書に記載した機能を満たしていることは勿論ですが、大事なことはお客様と担当エンジニアが直接確認するところにあります。

特に遠方や多忙のお客様とは、普段のやり取りはメール・電話が中心になりますので、開発終了後に継続するサポートなども踏まえてコミュニケーションを取らせて頂いております。

また最終成果物の一つに、途中経過として納めさせて頂いたドキュメント全てを1冊に纏めたファイルを納品しております。

そして、全く同じファイルを当社にも1冊保管させて頂いております。

これは、納品後にお客様がサポートを必要とした場合に、両社の持っているドキュメントを同期しておく必要性があり、開発後に何年経過しても変わらず対応できる様にしておく為です。

当たり前の様に感じられるかもしれません、お客様専用の開発成果の複製を当社が持っていることを良しとしないケースも存在します。

しかし、当社も可能な限り充実したサポートを行うためにご理解を頂くようお願いしております。

基本的な最終納品ドキュメントの内容

- 基本仕様書
- 基板回路図
- FPGA回路ソースコード
- 部品表
- 基板作成資料
- 試験手順書
- 試験成績書

ここまでがハードウェア開発時の主な流れです。

そしてこれがゴールでは無く、引き続き量産化のご相談や機能アップのご要求など、お客様からの信頼を受けるトップベンダーとしてのサポートを続けていきます。



# Getterについて

研究部門、開発部門を初めとし、多くのお客様から以下の様なお声を頂きます。

- 試作段階なので予算を多く取れない…
- アルゴリズムの開発に手間取ったので、一からボードを開発するにはスケジュールが厳しい…
- 展示会への出展目的なので、予算もスケジュールも低く抑えたい…

もちろん、専用のボードを一から開発するためには設計費、部品代、実装費などあらゆるコストが掛かりますし、スケジュールも同様です。

そんな時に既存製品で流用することを考えられる方は多いかと思いますが、部分的にブラックボックス化されていましたので、製品選択が難しくなることも良くお聞きします。

そこでお勧めのが『Getter』シリーズです。

『Getter』シリーズという名前の由来は、全ての機能を『Get(ゲット)』することから来ています。

その名の通り本製品は基板回路図、FPGA回路図、サンプルアプリソースコードなどを全てオープンにしている為、お客様が設計された回路を焼き込み使用することが可能です。

当初はPCIバスの学習用ボードとして教材などに活用されていましたが、近年では次々に登場する大規模FPGAのお陰で、簡易的な自作回路評価から失敗が許されないASIC化プロジェクトの開発プラットフォームなど、様々な分野で採用されています。

そして、もう一つの大きな特徴は子基板I/Fコネクタが搭載されている点です。

この子基板を利用してことで、専用画像処理キャプチャボードやフレームメモリボードなどの様々なご要求にお応え致します。

製品名	KIT1140 ExGetter	KIT1111 PLX GetterⅣ	KIT1110 PLX GetterⅣ	KIT1070 PLX GetterⅢ	KIT1050 PLX GetterⅡ
ボードサイズ	167.65mm × 111.15mm	174.63mm × 106.68mm	174.63mm × 106.68mm	174.63mm × 106.68mm	174.63mm × 106.68mm
ブリッジチップ	PEX8311	PCI9656	PCI9656	PCI9054	PCI9054
バスI/F	PCI Express (×1)	PCI 64bit/66MHz	PCI 64bit/66MHz	PCI 32bit/33MHz	PCI 32bit/33MHz
FPGA	XILINX XC3S5000 FG900	ALTERA EP2S90F1020 ～ EP2S180F1020	ALTERA EP2S60F1020	ALTERA EP1S25B672	ALTERA EP20K200EBC 356
ローカル バスクロック	32bit/66MHz	32bit/33MHz	32bit/33MHz	32bit/33MHz	32bit/33MHz
コンフィグ ROM	XCF16PVOG48	EPICS64	EPICS16	EPC8QC100	EPC2 × 2
オンボード SDRAM	16bit幅512Mbit ×2個×2	32bit幅 256Mbit×2組	32bit幅 256Mbit×2組	-	-
子基板 I/Fコネクタ	SAMTEC社製 QSH-060-01-F-D-A	HIROSE社製 FX4B3-80P-1.27SV	HIROSE社製 FX4B3-80P-1.27SV	HIROSE社製 FX4B3-80P-1.27SV	HIROSE社製 FX4B3-80P-1.27SV

## KIT1140ExGetter

## ◆製品特徴◆

Xilinx社製FPGA『XC3S5000-FG900』搭載PCI Express(×1)ボード。

FPGA回路とI/Oピンを自由に設計可能なので、アルゴリズムのハード化評価、ゲート規模の試算などにご使用頂けます。

また、子基板I/FにSamtec社製高速コネクタを搭載していますので、専用子基板を作成することにより用途が広がります。

## ◆付属品◆

- 基板回路図
- FPGA回路図
- WindowsXP/Vista/7用デバイスドライバ(32bit)
- APIライブラリ
- サンプルアプリケーション(ソースコード付)

## ◆その他◆

別売りの専用子基板『KIT2010』と組み合わせて使用することで、Base2ch対応の CameraLinkキャプチャボードとしてご使用頂けます。

購入2式目からはメインボード、技術ドキュメントの単品購入が可能です。



ボードサイズ	167.65mm × 111.15mm	ローカルバスクロック	32bit/66MHz
プリッジチップ	PEX8311	コンフィグROM	XCF16PVOG48
バスI/F	PCI Express(×1)	オンボードSDRAM	16bit幅512Mbit × 2個 × 2
FPGA	XILINX XC3S5000 FG900	子基板I/Fコネクタ	SAMTEC社製 QSH-060-01-F-D-A



## ◆製品特徴◆

ALTERA社製FPGA『EP2S180F1020』搭載ボード。

超大規模ゲートを使用することで、ASICプロジェクトの開発プラットフォームなどに最適です。また、搭載FPGAを変更(EP2S90F1020または、EP2S130F1020)することで、コストに合わせた選択が可能です。

## ◆付属品◆

- 基板回路図
- FPGA回路図
- WindowsXP/Vista/7用デバイスドライバ(32bit)
- APIライブラリ
- サンプルアプリケーション(ソースコード付)
- 専用検証子基板『KIT1050DEMO』

## ◆その他◆

購入2式目からはメインボード、技術ドキュメント、専用検証子基板の単品購入が可能です。

## KIT1110PLX GetterIV

## ◆製品特徴◆

ALTERA社製FPGA『EP2S60F1020』搭載ボード。

大規模ゲートを利用し、自社アルゴリズムの設計・評価に適します。

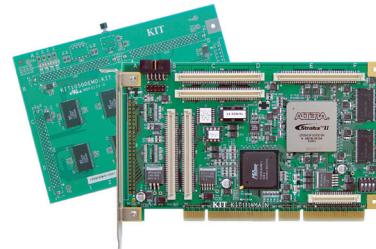
多ピンBGAを実装リスク無しで直ぐに使用できますので、短期間のプロジェクトに効果的です。

## ◆付属品◆

- 基板回路図
- FPGA回路図
- WindowsXP/Vista/7用デバイスドライバ(32bit)
- APIライブラリ
- サンプルアプリケーション(ソースコード付)
- 専用検証子基板『KIT1050DEMO』

## ◆その他◆

購入2式目からはメインボード、技術ドキュメント、専用検証子基板の単品購入が可能です。



ボードサイズ	174.63mm × 106.68mm	ローカルバスクロック	32bit/33MHz
プリッジチップ	PCI9656	コンフィグROM	EPCS16
バスI/F	PCI 64bit/66MHz	オンボードSDRAM	32bit幅256Mbit × 2組
FPGA	ALTERA EP2S60F1020	子基板I/Fコネクタ	HIROSE社製 FX4B3-80P-1.27SV

## 製品情報

# KIT1070PLX GetterⅢ

### ◆製品特徴◆

ALTERA社製FPGA『EP1S25B672』搭載ボード。  
大規模ゲートを利用し、既存ソフトウェア処理のハードウェア化などに  
利用可能です。  
子基板用I/Fを利用すれば、特殊I/Fセンサの評価などに対応できます。

### ◆付属品◆

- 基板回路図
- FPGA回路図
- WindowsXP/Vista/7用デバイスドライバ(32bit)
- サンプルアプリケーション(ソースコード付)
- 専用検証子基板『KIT1050DEMO』

### ◆その他◆

購入2式目からはメインボード、技術ドキュメント、専用検証子基板の単品購入が可能です。



ボードサイズ	174.63mm × 106.68mm	ローカルバスクロック	32bit/33MHz
プリッジチップ	PCI9054	コンフィグROM	EPC8QC100
バスI/F	PCI 32bit/33MHz	子基板I/Fコネクタ	HIROSE社製 FX4B3-80P-1.27SV
FPGA	ALTERA EP1S25B672		

# KIT1050PLX Getter II

### ◆製品特徴◆

ALTERA社製FPGA『EP20K200EBC356』搭載ボード。  
機能とコストバランスに優れたローコストモデルなので小ロット量産にもお勧め致します。  
中規模の処理回路検証ならば最適です。

### ◆付属品◆

- 基板回路図
- FPGA回路図
- WindowsXP/Vista/7用デバイスドライバ(32bit)
- サンプルアプリケーション(ソースコード付)
- 専用検証子基板『KIT1050DEMO』

### ◆その他◆

購入2式目からはメインボード、技術ドキュメント、専用検証子基板の単品購入が可能です。



ボードサイズ	174.63mm × 106.68mm	ローカルバスクロック	32bit/33MHz
プリッジチップ	PCI9054	コンフィグROM	EPC2 × 2
バスI/F	PCI 32bit/33MHz	子基板I/Fコネクタ	HIROSE社製 FX4B3-80P-1.27SV
FPGA	ALTERA EP20K200EBC356		

# CL Getter

### ◆製品特徴◆

Xilinx社製FPGA『XC3S5000-FG900』搭載のメインボードとカメラリンクI/F子基板を組み合わせたキャプチャボード。ユーザーが自由に設計できる領域をFPGA内に設けることで、オリジナルの画像処理機能を追加することが可能となりました。  
また、カメラリンクキャプチャ部の回路はIP化されており、ユーザーは入力部を意識せずに処理部のみを使用することができます。

### ◆付属品◆

- 基板回路図
- FPGA回路図
- WindowsXP/Vista/7用デバイスドライバ(32bit)
- APIライブラリ
- サンプルアプリケーション(ソースコード付)
- カメラリンクI/F子基板『KIT2010DualCL』

### ◆その他◆

購入2式目からはメインボード、技術ドキュメントの単品購入が可能です。



ボードサイズ	173.74mm × 111.15mm	ローカルバスクロック	32bit/66MHz
プリッジチップ	PEX8311	コンフィグROM	XCF16PVOG48
バスI/F	PCI Express (×1)	オンボードSDRAM	128Mbyte ×2/バンク
FPGA	XILINX XC3S5000 FG900	子基板I/Fコネクタ	SAMTEC社製 QSH-060-01-F-D-A

## KIT2010DualCL

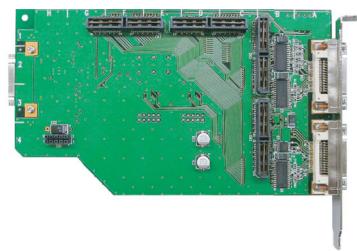
◆製品特徴◆

KIT1140ExGetterメイン基板と組み合わせることでFull Configuration1chもしくは、Base Configuration2ch対応のCameraLinkキャプチャポートとしてお使い頂けます。  
メイン基板やサンプル回路とセットのCLGetterについては、営業部までお問い合わせ下さい。

- メイン基板とのI/FにはSAMTEC社製コネクタを使用
- CameraLink出力(1ch)搭載

◆CLGetter付属品◆

- 基板回路図
- FPGA回路図(Base Configuration1ch)対応カメラ固定
- WindowsXP/Vista/7用デバイスドライバ(32bit)
- APIライブラリ
- サンプルアプリケーション(ソースコード付)



ボードサイズ	167.65mm × 98.4mm	ロータリー エンコーダ入力	3層(A,B,Z) × 2ch
外部IO	拡張コネクタ × 4	対応基板	KIT1140Main
CameraLink 入力	Full Configuration1ch もしくは Base Configuration2ch	I/Fコネクタ	SAMTEC社製 QSH-060-01-F-D-A
CameraLink 出力	Base Configuration1ch		

## KIT1070ICAP

◆製品特徴◆

『PLX Getterシリーズ』の各メイン基板と組み合わせることでNTSCキャプチャボードとしてお使い頂けます。  
メイン基板やサンプル回路とセットのNTSCGetterについては、営業部までお問い合わせ下さい。

◆NTSC Getter付属品◆

- 基板回路図
- FPGA回路図(15fpsキャプチャ回路)
- WindowsXP/Vista/7用デバイスドライバ(32bit)
- APIライブラリ
- サンプルアプリケーション(ソースコード付)



ボードサイズ	174.63mm × 106.68mm	フレーム レート	15fps
外部IO	拡張コネクタ × 4個		
ビデオ入力	NTSCコンポジット 信号1ch (RGB各8bit)	対応基板	KIT1111Main KIT1110Main KIT1070Main KIT1050Main
キャプチャ 画像サイズ	640 × 480	子基板 I/Fコネクタ	HIROSE社製 FX4B3-80P-1.27SV

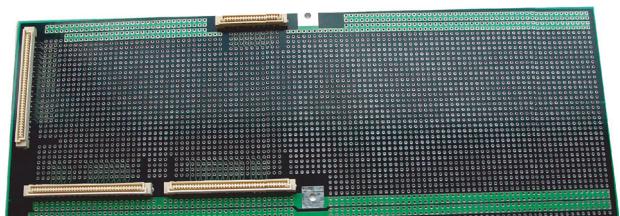
## KIT PLXB-mesh/KIT Extension-Mesh

◆製品特徴◆

Getterシリーズ用メッシュ基板です。各Getterメイン基板のFPGAピンがダイレクトに出力されています。  
メッシュ基板の為、高速動作は不適ですが実験用途にお使い下さい。



KIT PLXB-mesh



KIT Extension-Mesh

# ハードウェアについて

KITのラインナップでは特殊なLSI評価ボードから、汎用キャプチャボードまでを揃えております。

特にNTSCキャプチャボード『KIT1090NTSC Addax』は簡易画像処理回路のカスタマイズも承っておりますのでこれから画像処理を応用していきたいというお客様にご好評頂いております。

## ◆KIT1090NTSC Addax

ロングヒットのNTSCキャプチャボード。

CPUの負担を少なくフルフレームレートで入出力可能です。搭載されたFPGAへfiltration回路の追加なども対応しております。

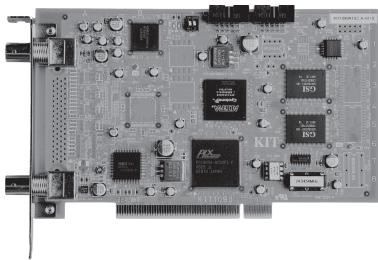
## ◆KIT2000REXER

Ricoh製JPEG 2000LSI『RB5C634A』評価ボード。

リアルタイムでレイトコントロール機能付きですので、圧縮率を変えながら画像を評価できます。

また、PCのHDDへ直接書き込む事でJPEG 2000レコーダーとしての使用も可能です。

## KIT1090NTSC Addax



### ◆製品特徴◆

NTSCコンポジット入力画像信号をPCIに取り込んだり、PCからの画像データをボード上メモリに書き込んだりと、フルフレームレートで表示出力が行えるキャプチャボードです。

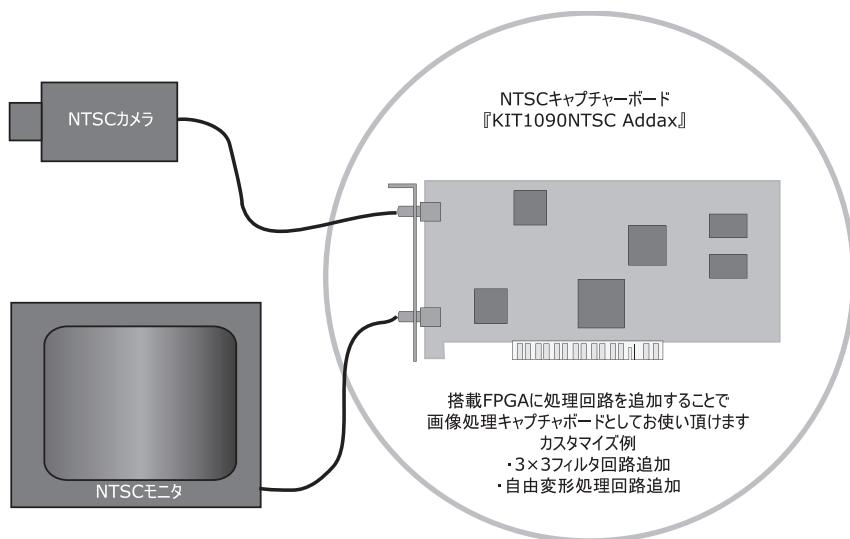
更にFPGAを変更し(CycloneEP1C20)、ハードウェアにて $3 \times 3$ 空間フィルタ(カラー)を実現されるなど、セミカスタムのご要望があれば、短納期で対応可能です。

### ◆付属品◆

- サンプルアプリケーション(ソースコード付)
- WindowsXP/Vista/7用デバイスドライバ(32bit)
- ハードウェアマニュアル
- APIライブラリ仕様書

ボードサイズ	174.63mm × 106.68mm	サンプリング 周波数	NTSC Square Pixel 12.2727MHz
	PCI 32bit/33MHz	メモリ	SSRAM 51.2k × 32bit × 2BANK
	ALTERA EP1C4F400C8	入力 画像サイズ	640 × 480 × 24bit
ビデオ入出力	NTSCコンポジット1ch	出力 画像サイズ	640 × 480 × 24bit
動作周波数	PCIローカル 24.5454MHz	汎用I/O	LED:2個 DipSW:1個(2bit)

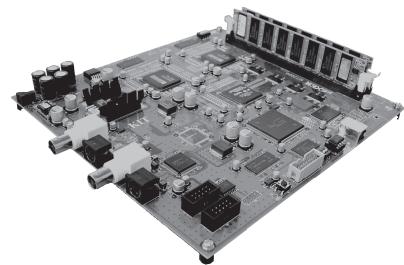
簡易的な画像処理を加える場合は、『KIT1090NTSC Addax』に搭載されているFPGA回路を改造することで対応いたします。



# KIT2000REXER

## ◆製品特徴◆

Ricoh社製JPEG 2000コーデックLSI『RB5C634A』評価ボード。  
 画像入出力はNTSC/PAL対応、PC I/FはUSB2.0のスタンドアロン設計。  
 静止画のエンコード、デコードはもちろん、30fpsの動画像も記録・再生可能。  
 リアルタイム動画像評価のLOOPBACKモードや、HDDへの直接保存が可能な  
 RECモードなど専用アプリケーションによる多彩な機能で多角的に評価して頂けます。



## ◆付属品◆

- ACアダプタ
- 電源ケーブル
- USBケーブル
- 専用アプリケーションソフトウェア

## ◆その他◆

- 別売り専用筐体を使用することで、JPEG 2000HDDレコーダとしての使用が可能です。

ボードサイズ	220mm × 200mm	I/F	USB2.0
CPU	SH4		
JPEG2000 コーデックLSI	Ricoh社製 RB5C634A	メモリ	RB5C634A用SDRAM 4M×32bit×2個 コード用DIMM 512M×2枚 SH4用SDRAM 16M×16bit×2個
入出力	NTSC 720×480×60i (YCbCr)  PAL 720×574×50i (YCbCr)	アプリケーション 対応OS	Windows XP

## ソフトウェアについて

KITの代表的な画像処理ソフトウェア『IPキットIII』は、『これから画像処理技術を活用していきたい』という方にお勧めです。

実環境下で撮影されたサンプル画像に対し、基礎的な画像処理を使用した検証作業が可能です。

また、リアルな操作感で好評のヴァーチャル顕微鏡『サイトロン』、変形座標テーブル作成ソフト『TransView』、動画ファイル変換ソフト『TransMovie』など、全ての試用版が当社Webサイトからダウンロードが可能です。

## ◆画像処理ソフト IPキットIII

これから画像処理を導入されようとしている方にお勧めのソフトです。

サンプル画像に対して、基礎的な画像処理を使用し多角的なアルゴリズム構築を助けています。

## ◆ヴァーチャル顕微鏡ソフト サイトロン

顕微鏡を使用される方の悩みを解決致します。

パソコンの画面上で顕微鏡を使用している様な操作感覚が特徴です。

覗き込む必要が無いですから大人気でのディスカッションなどに最適です。

## ◆自由変形座標テーブル作成ソフト TransView

簡単な操作で画像変形テーブルを作成します。

魚眼レンズ補正、台形補正などに検証用として使用して頂けます。

## ◆動画ファイル変換ソフト TransMovie

自由変形ソフト『TransView』と同じ機能を、動画ファイルに適応させるためのソフトです。

『TransView』で作成したテーブルデータを使用して、動画を変換します。

## IPキットIII

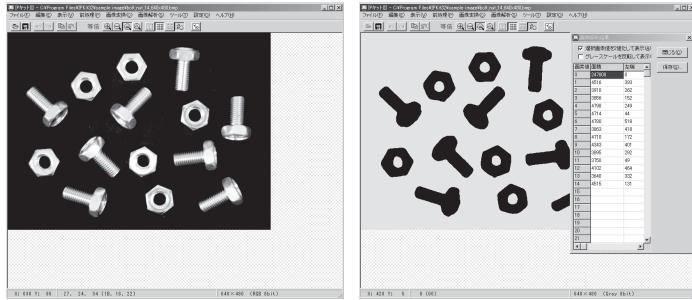
### ◆製品特徴◆

IPキットIIIは実環境下で撮影されたサンプル画像に対して基礎的な画像処理を使用した検証作業が可能です。

非常に低価格で提供させて頂いておりますので、お問い合わせ下さい。

以下の様な時にお勧めしております。

- 画像処理ハードウェア開発デバッグ時の画像
- アルゴリズム開発時の事前検討
- 初めて画像処理を導入する際の事前検討



対応OS	WindowsXP/Vista/7
使用ファイルフォーマット	BMPファイル TIFFファイル RAWファイル
主な機能	ラベリング フィルタ 特微量計測 投影値計測

サイトロン

### ◆製品特徴◆

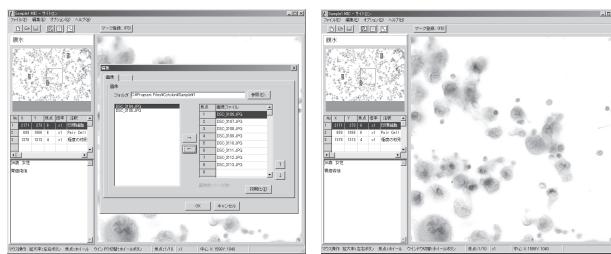
焦点を変えて撮影した16枚までの顕微鏡画像の連続的な切り替えや、拡大率の変更が可能なソフトです。

画像の内容に制限はありませんので、焦点ではなく時間を変えて撮影した画像や顕微鏡以外の画像にも応用が可能です。

多人数で画面を見ながらディスカッションができますので教材用としても最適です。

以下の様な時にお勧めしております。

- 遠隔地での診断
- スライドセミナーなどのプレゼンテーション
- 複数名でのディスカッション



# TransView(トランスピュー)

## ◆製品特徴◆

BMP画像を取り込み、マウス操作で自由に座標を変形させる事の出来るソフトウェアです。

魚眼、広角などのレンズによる歪みや、台形補正などを簡単に補正することができます。

また、補正した座標はテーブルデータとして保存・読み込みが可能ですので、変形パラメータの検証などにお勧めです。

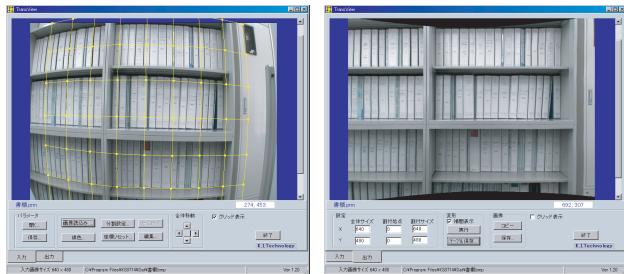
以下の様な時にお勧めしております。

- 魚眼・広角レンズの歪み補正
- 画像変形ハードウェア開発前の事前検討
- 車載・セキュリティなどの画像補正

## ◆その他◆

- 本ソフトウェアで作成したテーブルデータと当社製品NTSCキャプチャボード『KIT1090NTSC Addax』を組み合わせれば、リアルタイム画像変換処理デモが可能となります。

対応OS	WindowsXP/Vista/7
使用ファイルフォーマット	BMPファイル
主な機能	変形グリッド調整 出力画像サイズ変更 変形座標パラメータ出力



# TransMovie(トランスマービー)

## ◆製品特徴◆

自由変形ソフト『TransView』と同じ機能を、動画ファイルに適応させるためのソフトです。

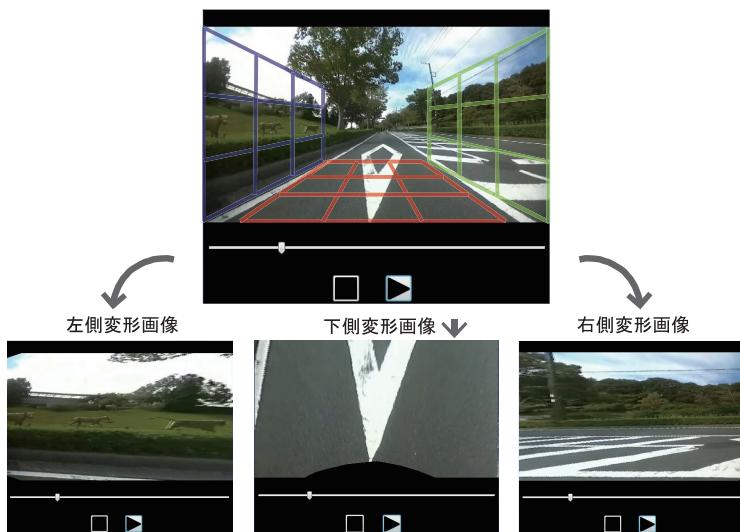
本ソフトウェアは、動画を読み込み、歪みの補正や変形させた動画に変換するソフトです。  
使用例を二つ紹介します。

- 動画像の視点変換  
カメラで斜めから撮影してしまった動画を、正面から見たような動画に変換することができます。
- 動画像の歪み補正  
魚眼レンズなどで撮影した動画像のうち、外周側の一部を歪みのない標準レンズで撮影したような動画像として変換することができます。

## ◆ご注意◆

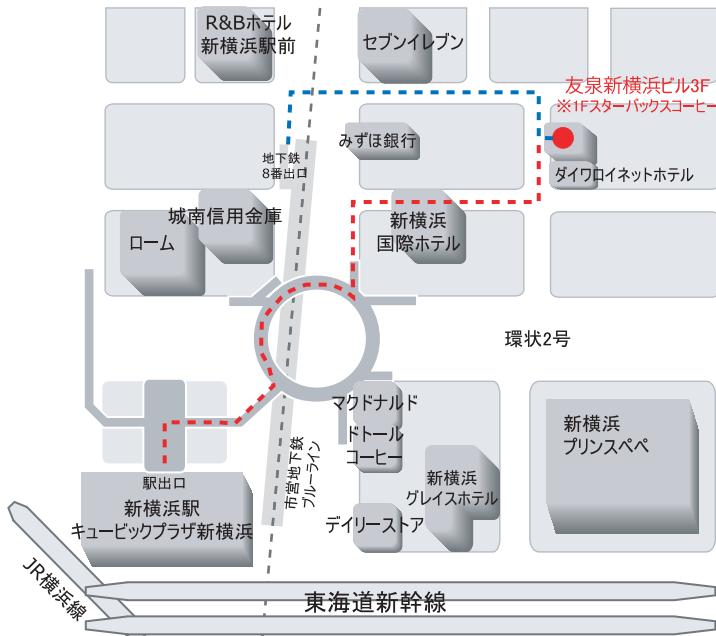
- 本ソフトウェアで使用する変形用パラメータファイルは、別売の当社製品自由変形ソフト『TransView』を使用して、ご自身で作成する必要があります。

元画像(動画)



※青・赤・緑のグリッドは『TransView』のグリッドをイメージした図であり、実際の製品には表示されません

画像処理 開発 検索



## 株式会社ケー・アイ・テクノロジー

〒222-0033

神奈川県横浜市港北区新横浜3-17-2

友泉新横浜ビル3F

Tel: 045-548-4891 Fax: 045-548-4892

URL: <https://www.kitech.co.jp>

Mail: [kit\\_sales@kitech.co.jp](mailto:kit_sales@kitech.co.jp)