

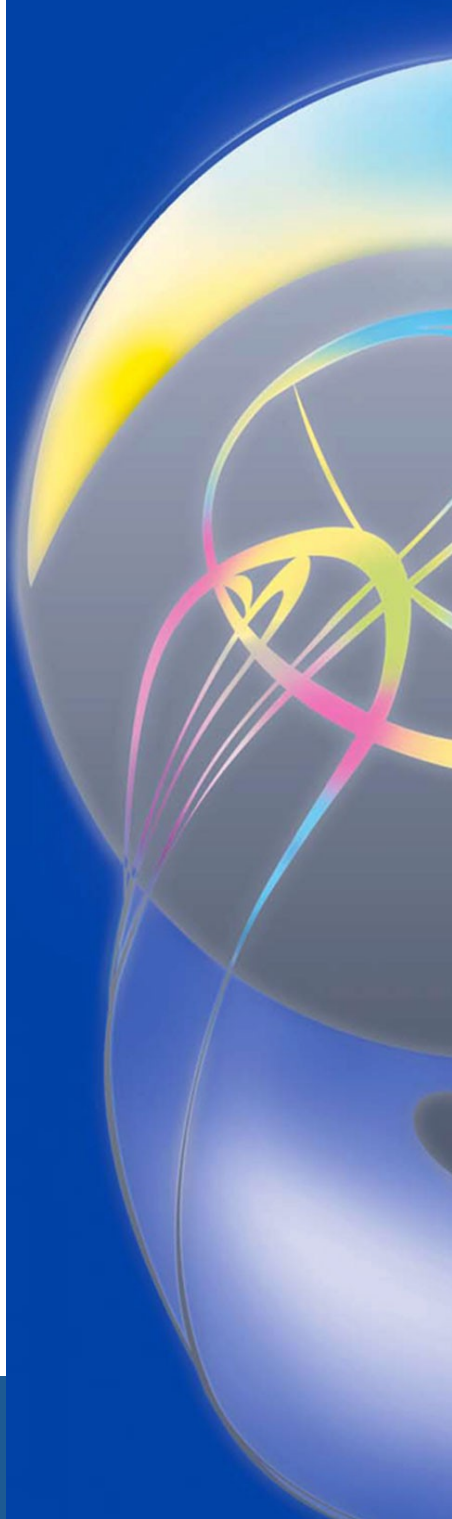


FACTICS®

GENWARE®4

ジェンウェアフォー

**国内トップシェアの組込みGUI開発環境
GENWARE3の新バージョン誕生！！
OpenVG対応
タッチUI対応
など最新のGUI機能に対応。**



GUI

Graphical User Interface

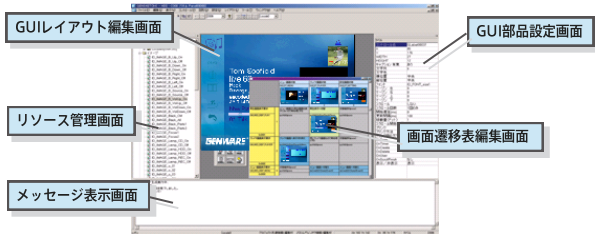
商品構成

GENWARE4はPC上で動作するGUIエディタ GENSKETCH4(ジェンスケッチ フォー)と、GUIミドルウェア GENIFA4(ジェニファフォー)から構成されます。

GUIエディタ

■ GENSKETCH4

GENSKETCH4はGUIアプリケーションの設計ツールです。ターゲット機器上と同一の画像・フォント・色環境でGUI画面のレイアウト設計を行うことが可能です。GUI画面編集だけでなく画面遷移設計も可能です。設計結果をC/C++言語のソースコードとして自動生成することができます。



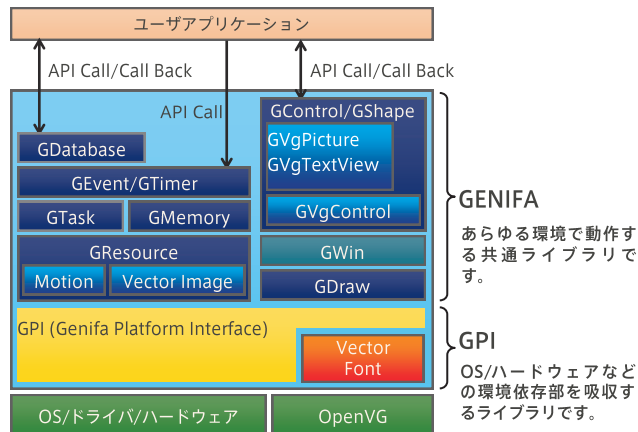
GENSKETCH4動作環境

OS	Windows® 10 Pro 32bit / 64bit, Windows® 11 Pro 64bit
----	--

GUIミドルウェア(ライブラリ)

■ GENIFA4

GENIFA4はマルチプラットフォーム対応のGUIミドルウェアです。共通部分 GENIFA と環境依存部分 GPI から構成され、GPI部分を移植するだけでWindows環境や各種組み込み環境で同一のGUIアプリケーションを動作させることが可能となります。



GENIFA移植実績

OS	µITRON®3, µITRON®4, Linux®, VxWorks®, OS無し, Windows® 7, Windows® 8.1, Windows® 10, Windows® 11, Windows® CEなど各種Windows®
CPU	RZ/T1, RX63, ARMコア, x86系, i.MX, T1CS-900, VR5500, TMS320, PowerPC, 各種SOC
グラフィックチップ	AX51901, MB86290, SEDB86, YGV628, B69000, SM501, 各種SOC
コンパイラ	GCC, SHC, NC308, CC32R, Visual C++ 2013, Visual C++ 2013 Express Edition, Visual C++ 2017, Visual C++ 2017 Express Edition, Visual C++ 2022, Embedded C++など
フォント	DynaFont他

GENWARE3/GENWARE4 機能比較表

機能項目	GENWARE3	GENWARE4
プロジェクト管理	○	○
パネル/ウィンドウ管理	○	○
コントロールと図形	○	○
カスタムコントロール作成	○	○
GUI画面の編集	○	○
コントロール一覧表示・編集	○	○
エラーチェック	○	○
プロジェクトの分割開発	○	○
多言語対応	○	○
GUIデータベース	○	○
GUIシナリオ	○	○
画面遷移設計	○	○
ソースコード生成	○	○
PC上でのシミュレーション	○	○
Photoshopデータのインポート	○	○
Illustratorデータのインポート	×	○
Flashデータのインポート	△	○
OpenVG対応コントロール	×	○
タッチUI対応リストコントロール	×	○
アニメーション	△	○

GENWARE3/GENWARE4共通機能

■ プロジェクト管理

GENWAREではGUI画面及びリソースデータの集合をプロジェクトとして取り扱います。

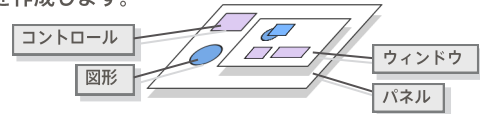
GENWAREでは、ターゲット機器に依存する設定やモジュールをまとめて管理します。これをBSP(Board Support Package)と呼びます。

BSPでは下記のような情報を設定できます。

- ・色環境
1ピクセルあたりの色情報(RGB/YUVなど)やダイレクト/インデックスカラーの設定。
- ・レイヤ構成
ターゲット機器のレイヤ構成に合わせたレイヤ構成。
- ・フォント
ターゲット機器で使用するフォント情報

■ パネル/ウィンドウ管理

GENWAREはパネル/ウィンドウという単位で画面の管理を行います。パネルとはディスプレイと同じ大きさの画面です。パネルを切り換えることによって画面表示を切り換えます。ウィンドウとはパネルの上に任意の位置と大きさで表示する画面です。パネル/ウィンドウ上にコントロール・図形を配置してGUI画面を作成します。



■ コントロールと図形

GENWAREでは、各種コントロールと図形要素を用いてGUI画面をレイアウトします。

コントロール種別	種類	コントロール名
基本表示・入力	3	基本コントロール、ボタン、ピクチャ
文字列表示・入力	6	テキストボックス、拡張テキストボックス、スタティックテキスト、キャッシュテキスト、ビットマップテキスト、ラベル
選択操作	3	リスト、チェックボックス、ラジオボタン
バー表示・入力	2	プログレスバー、スクロールバー
図形表示	7	矩形、円、直線、連続直線、多角形、扇形、円弧

■ カスタムコントロール作成

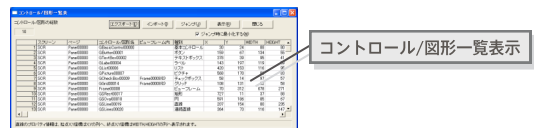
GENWAREに標準で用意されているコントロールとは別に、ユーザ独自仕様のコントロールを作成することができます。

■ GUI画面の編集

編集機能一覧	
編集操作	すべて選択/元に戻す/やり直し/繰り返し 削除/切り取り/コピー/貼り付け
レイアウト操作	移動、サイズの変更、グループ化/解除 配置と整列、同じサイズに揃える/微調整、グリッド 順序/回転/反転/変形/頂点削除

■ コントロール一覧表示・編集

作成したコントロール/図形を一覧表示します。一覧データはCSVファイル形式でエクスポートでき、表計算ソフトなどで編集した後、インポートすることにより、各コントロール/図形の位置/サイズを一括変更することができます。



■ エラーチェック

編集中のプロジェクトデータをソースプログラム生成前に文字列の表示はみ出しチェックなど様々なエラーチェックを行うことができます。

チェック対象	エラーチェック項目
コントロール	重なり、ページ/ビューフレームエリア内配置 指定したリソース・イメージの存在確認 名称設定漏れ・重複設定
キャプション	文字列の設定確認、はみ出し
パネル・ウィンドウ	名称設定漏れ・重複設定
フォーカス	移動先のコントロールの存在確認
GUIシナリオ	ID重複、指定先の存在確認、内容重複、記述エラー

■ プロジェクトの分割開発

マルチユーザ(複数人)で同一プロジェクトを編集することができます。
また、分割して開発した複数プロジェクトをマージ(結合)することもできます。

■ 多言語対応、実機フォントを使用した画面作成

- ・ GENWAREでは最大64カ国語の言語データを管理できます。
- ・ 左右双方向からの文字入力・表示にも対応しています。
- ・ 「文字のはみ出し」チェック機能により、多言語での文字切れトラブルを未然に防げます。
- ・ GENWAREでは実機のフォントを使って画面を作成、デバッグできる機能を備えており、パソコン上で作成した画面イメージがそのまま実機の表示となります。

■ GUIデータベース

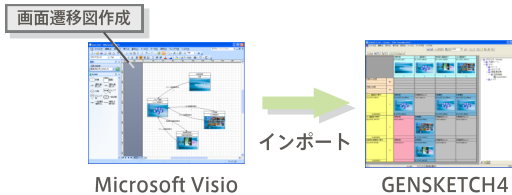
GUIデータベースとは、GENWAREで作成するGUIタスクの表示に必要な各種の情報を管理および排他制御するための機構で、他タスクとGUIタスク間でのデータの受け渡しを容易にします。

■ GUIシナリオ

GUIシナリオとはプログラムレスでのGUI開発を支援する機能です。
GUIデザイナーやGUI仕様設計者が、プログラム言語知識なしにGUI試作を実施することができます。
ソフトウェア開発者が、プログラムレスで保守性の高いGUIデータを開発することができます。

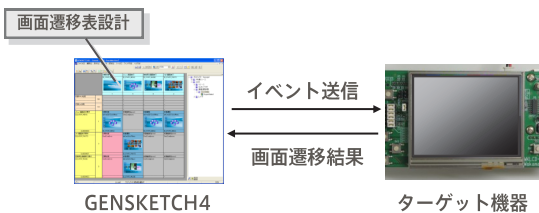
■ 画面遷移図の設計

Microsoft Visioを使用して作成した画面遷移図をインポートして画面遷移表に変換できます。



■ 画面遷移表の設計

画面遷移表を使って、漏れ・抜けの無い画面遷移設計を行うことができます。また、動作中のターゲット機器と接続してイベントを送信、その結果の画面遷移状態をリアルタイムに画面遷移表に反映して確認することができます。



■ ソースコード生成

画面デザインや画面遷移情報をC/C++言語のソースコードとして自動生成することができます。生成されたソースコードのイベントハンドラ関数の中にユーザ処理を追記するだけでGUIアプリケーションを作成することができます。再度ソースコード生成を行っても、ユーザが追記したソースコードは消去されません。

■ PC上でのシミュレーション

生成したソースコードをWindows環境上で動作させる場合は、以下のような各種処理を行うことが可能です。

- ・ 画面切換え … ユーザ処理を記述しなくても画面切換えが可能です。
- ・ スクリーンキャプチャ … 画面表示を画像ファイルとして保存できます。
- ・ 仮想入力 … 仮想ボタンを作成して外部操作入力などを模擬できます。

■ Photoshopデータのインポート

Adobe Photoshopで作成した画像を取り込むことができます。Photoshop上のレイヤ単位で画像の位置情報も自動的に取り込むことができるので、UIデザイナーは画像の表示位置を開発者に指示するための資料を別途作成する必要がなくなります。

GENWARE4 新機能

■ OpenVG対応ピクチャコントロール

ベクター画像を表示可能なコントロールです。
Adobe Illustratorで作成したベクター画像データをSVG形式でインポートできます。

- ・ 画像の回転/拡大縮小表示



OpenVG機能を使って表示するので、拡大/回転表示時に画像が劣化しません。

- ・ ぼかし/ドロップシャドウなどの特殊効果



特殊効果のかけ方を設定することができます。

■ OpenVG対応テキストコントロール

OpenVGを使って文字列を表示可能なコントロールです。
OpenVGの機能を活かして以下の表示を行うことができます。

- ・ スケーラブルな文字フォント表示

あいうえお **あいうえお**

OpenVG機能を使って表示するので、同一のフォントデータを様々な大きさで表示可能です。また、大きな文字を表示しても表示品質が劣化しません。

- ・ ドロップシャドウなどの特殊効果

あいうえお **あいうえお** ドロップシャドウ

特殊効果のかけ方を設定することができます。

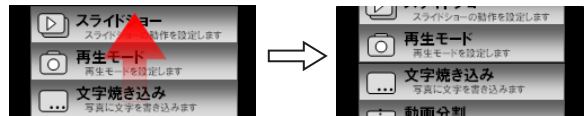
■ タッチUI対応リストコントロール サンプル提供

リスト項目に画像と文字列が混在した柔軟なレイアウトが可能です。

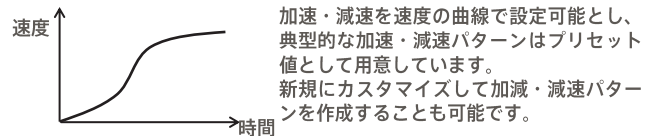


フリック操作による滑らかなスクロールが可能です。

タッチパネルフリック操作 滑らかなドット単位のスクロール

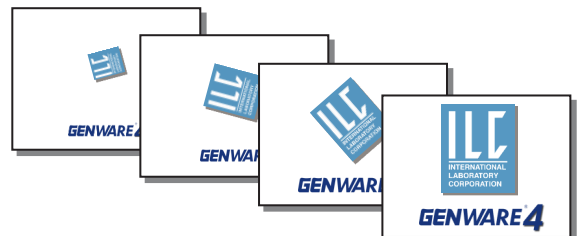


スクロールの加減速設定が可能です。



■ アニメーション

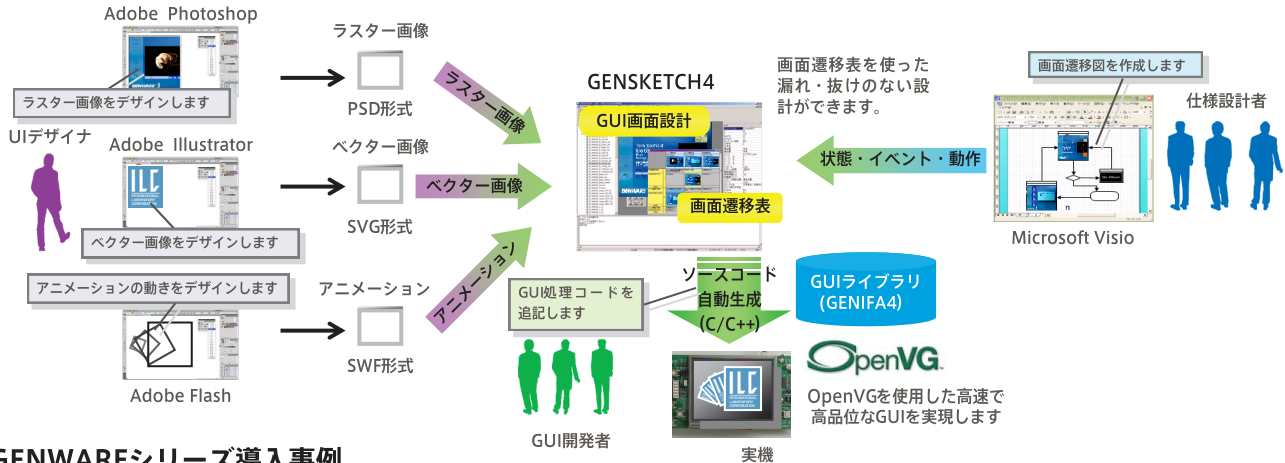
OpenVG機能によるハードウェア描画によって、画像/文字の高速で滑らかなアニメーション表示が可能です。
Adobe Flashで作成したアニメーションデータをSWF形式でインポートできます。



移動、拡大縮小、回転などのアニメーション表示が可能です。

GENWARE4を用いたGUI開発手順

Adobe Photoshop、Adobe Illustrator、Adobe FlashからGENSKETCH4へデザインデータを取り込み可能です。また、Microsoft Visioで作成した画面遷移図を取り込み、画面遷移表を用いた漏れ・抜けのない画面遷移設計が可能です。GENSKETCH4上からC/C++言語のソースコードを生成し、GUIライブラリGENIFA4と組み合わせることにより実機上でGUIアプリケーションが動作します。



GENWAREシリーズ導入事例

コンシューマ機器向け



業務用機器向け



商品構成とパッケージ内容

品名	パッケージ内容
GENWARE 4	インストールCD：インストールマニュアル、ユーザーズマニュアル、アプリケーション設計ガイド、関数リファレンス GENSKETCH4, GENIFA4(Windows版)
GENWARE4 ポーティングサポートパッケージ	GENIFA4 ソースコード一式、ポーティングマニュアル
GENWARE3からのUpgradeキット	GENWARE3購入済みお客様専用のUpgradeキット
GENWARE4 ランタイムライセンス	お客様組込み製品1台あたりのGENIFA4ロイヤリティ

標準サポートGPI一覧

ターゲットボード名	OpenVG対応	メーカー	CPU	OS
AP-SH2A-6A	○	株式会社アルファプロジェクト	SH2A	μITRON
Collage-MX51	○	株式会社ソフィアシステムズ	ARM(Freescale i.MX515)	Linux
Armadillo-800EVA	○	株式会社アットマークテクノ	ARM Cortex-A9	Linux
Armadillo-500FX	×	株式会社アットマークテクノ	ARM11	Linux
竹ASURA	×	株式会社コア	RX62N	OS無し

標準サポートGPIのサンプルソースコードはリリース以降順次ご提供いたします。

商品ホームページ <https://www.ilc.co.jp/commodity/genware4/>



株式会社 アイ・エル・シー

本社 〒100-0005
 東京都千代田区丸の内3丁目4-1 新国際ビル4F 414-A
 TEL: 03-3287-7700 FAX: 03-3287-3999

デザインセンター
 (HDC: Hiroshima Design Center) 〒732-0824
 広島県広島市南区的場町1丁目3番6号 広島場のビル9F
 TEL: 082-262-7700 FAX: 082-263-4411

名古屋オフィス 〒453-0801
 愛知県名古屋市中村区中村3丁目1番18号 ルーシッドスクエア名古屋6F
 TEL: 052-452-7700 FAX: 052-453-4400

京都オフィス 〒600-8216
 京都府京都市下京区烏丸通七条下ル東塩小路町735-1 京阪京都ビル8階
 TEL: 075-744-1510 FAX: 075-744-1560

技術的なお問い合わせ
 ILC テクニカルセンター
 TEL: 082-262-7799 / FAX: 082-263-4411
 電話受付時間: 月曜日～金曜日(祝日を除く) 9:00～17:00
 Eメール: fa@ilc.co.jp ホームページ: <https://www.ilc.co.jp/>

- ★このカタログの記載内容は、予告なく変更することがあります。 ★商品は説明書をよくお読みの上、正しくご使用ください。
- ★このカタログに記載されている商品は日本国内仕様です。海外でご使用になりたい場合には、別途お問い合わせください。
- ★INTAconnection、FACTICS、GENWARE、GENIFA、GENSKETCHは株式会社アイ・エル・シーの登録商標です。
- ★このカタログに記載されている他社製品名(ソフトウェア・ハードウェア)は、各社の商標または登録商標です。

安全に関するご注意

GENWARE4(ジェンウェア フォー)のご使用に際しては、製品に付属しているマニュアルおよび関連マニュアルを良くお読みいただき、安全に対して十分に注意を払って、正しい取り扱いをしていただくようお願いいたします。