

OPT

製品案内

Mechanical_2



3D プリンタ



ハンディ 3D スキャナー



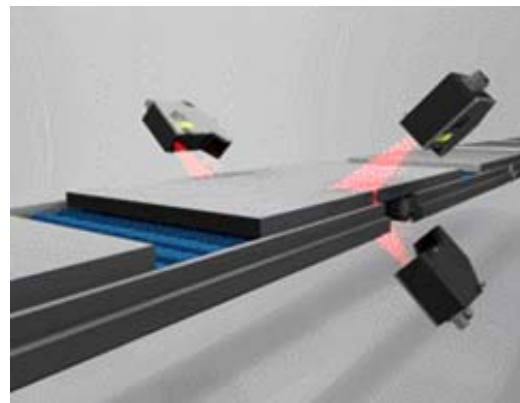
3D スキャナー



ハンディ 3D スキャナー



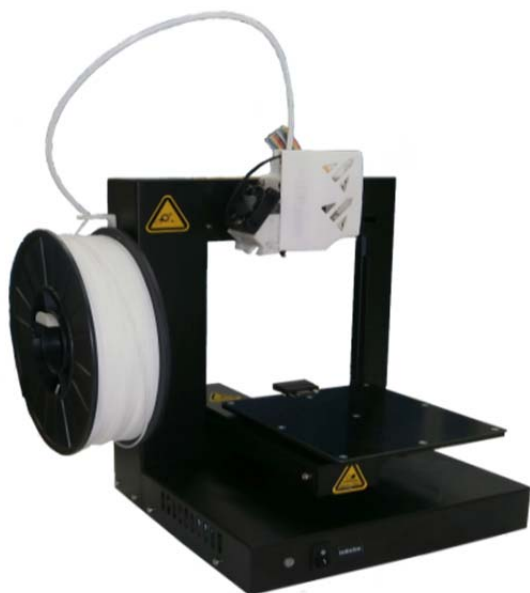
3D ボ디スキャナー



変位センサ (2D スキャナー)

多くの企業や教育機関で採用、3D プリンタ

高精度、ABS 樹脂、溶解剤未使用



モデル UP Plus2



モデル UP BOX

モデル UP Plus2 3D プリンタ

最もコストバランスの良い中型サイズの 3D プリンタです。表面がきれいな造形を作りたい、そんなご要望にお応えします。製品の試作や実際の部品としても使用でき、小型・軽量（5kg）・静音です。高精度のモデルを造形できるため、各種の解析や負荷診断に利用可能です。UP BOX と同様、自由度の高いサポートが作れます。そのため曲面の多いモデルや、従来困難だった部品（ベアリング等）を一体で造形できます。



モデル UP BOX 3D プリンタ（完全自動カリブレーション機能付き）

今回新発売の UP BOX は従来の UP 3D プリンタと比べ、造形スピードが 30% 早くなっています。UP BOX は最小積層ピッチ 0.1mm、また大型プリントエリア 255W x 205D x 205H mm を実現しました。さらに完全自動カリブレーション機能を装備し、面倒であった“マニュアルによるノズルの高さ調整”が不要となりました。

UP BOX は密閉型の堅牢なデザインで設計され、金属フレームと強化プラスチックケースで作られています。**内臓の空気フィルターで造形中に発生する熱溶解の臭いを抑えます。**光パルス LED は造形中のモデルを照らすことでムード照明となり、インテリアとしても楽しめます。洗練されたエルゴノミック・デザインであり、3D プリンタの概念を変えるほどです。

3D プリンタの仕様

モデル	UP Plus2	UP Plus2 プレミアム	UP BOX
使用部材	ABS 樹脂		
入力フォーマット	STL		
自動補正機能	あり	あり	完全自動補正機能
プリントエリア(mm)	140 x 140 x 135H	140 x 140 x 135H	255 x 205 x 205H
積層ピッチ(mm)	0.15/0.20/0.25/0.30/0.35	0.15/0.20/0.25/0.30/0.35	0.1/0.15/0.20 /0.25 /0.30 /0.40
製品寸法(mm)	245W x 260D x 350H	245W x 260D x 350H	485W x 495D x 520H
重量(kg)	5	10	20
電源	100-240V, 50-60Hz, 220W		
対応 OS	Windows XP, Vista, 7, 8 & Mac		

造形サンプル

製品の的外観および仕様は予告なく変更になる場合があります。

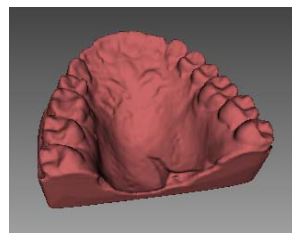
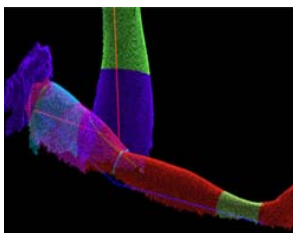




ハンディ3Dスキャナー

非接触・マーカ―不要、カラー画像

**応用分野:リバースエンジニアリング、部品形状の3D計測、
変形する部材の計測、人体計測、リハビリ、
整形外科・歯科医療診断、文化財の保存**



アイロンをかけるように使用する

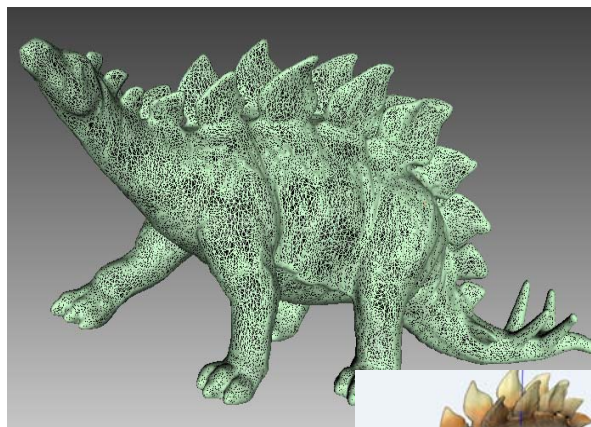
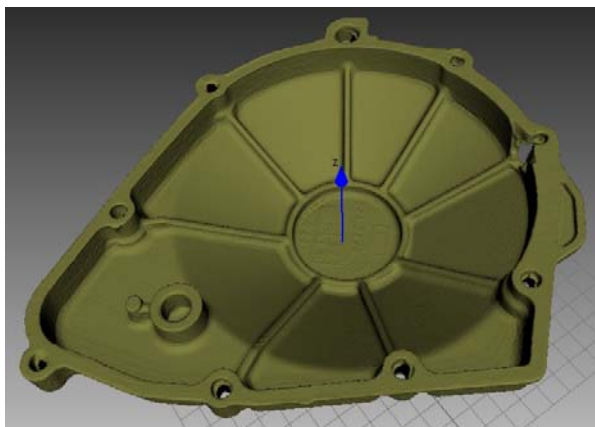
非接触ハンディ3Dスキャナー（アルテック社製）は軽量・小型で、16フレーム/秒のスピード（Eva）で対象物（被写体）を計測します。フレームごとの3D画像から、自動的に3Dメッシュモデルを作成します。スキャンニングの操作は非常に簡単です。静止した被写体のまわりを歩きながら、あるいは移動する被写体をスキャンできます。片手で持つことができるハンディ3Dスキャナーは、対象物の隠れた部分も容易に計測できます。

マーカ―は不要、スキャンデータはCADで編集可能

データを合成するときは通常、被写体のまわりにマーカ―を置きますがアルテック社のハンディ3Dスキャナーはその必要はありません。ソフトウェアが被写体の形状を認識して、自動的にすべての3Dフレームを合成して、ひとつのモデルを作成します。スキャンデータは、IGES等でCADへ渡し編集できます。

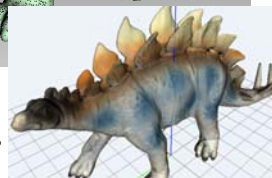
高速で高精度（顔の場合は10秒で計測完了）

ハンディ3Dスキャナーは 100万点/秒（Spider）という高速で計測します。被写体の形状と同時に鮮明なカラー画像を取得し、モデルに貼り付けることができます。3Dスキャナーは写真技術を採用しており、レーザー光を使用していないため、目や肌に安全です。また、スキャンを開始する時 カリブレーションは不要です。PCの立ち上げとほぼ同時に、使用できます。計測では通常、変形しない物が対象物となります。その一方で、**静止せず振動する物も計測できます。車の部品の機構解析や医療などで利用できます。**例えば、変化する人間の体（顔、手足、背中）を3Dで連続し、変化量を解析できます。



画像左：車の部品を計測した例：高速・高精度でスキャンし、モデルを作成します。

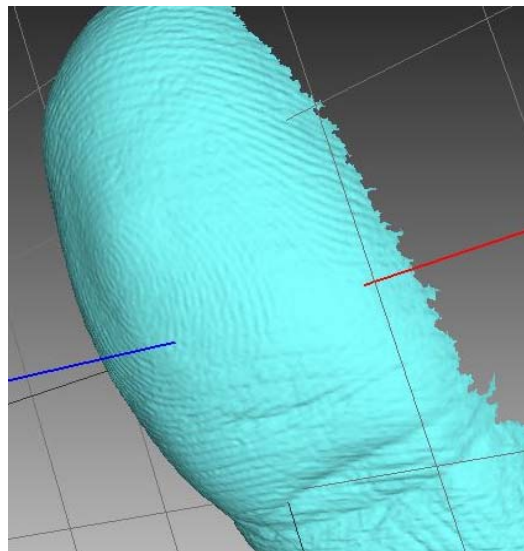
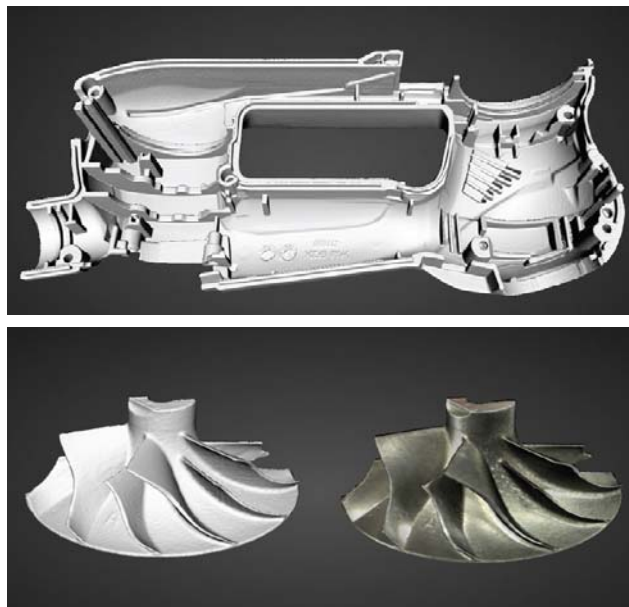
画像右：約 15cmのフィギュアを計測した例。計測と同時にメッシュデータを作成します。カラー画像も同時に取得し、テクスチャマッピングを行います。（モデル Spider を使用）



① モデル Spider 精度は 0.05mm

カメラ 4 式を搭載したモデル “Spider” は、部品のエッジを高密度で表現します。
これほど高精度のモデルは、他に見当たりません（当社調べ）。

モデル Spider は軽量・小型で、最高レベルの精度を誇ります。高速で対象物を計測でき、同時にカラー画像を取得できます。特に部品のエッジ部分を高密度で繊細に表現できるようになりました。

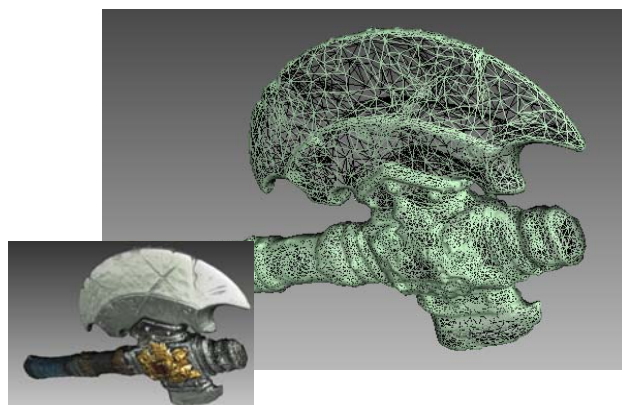
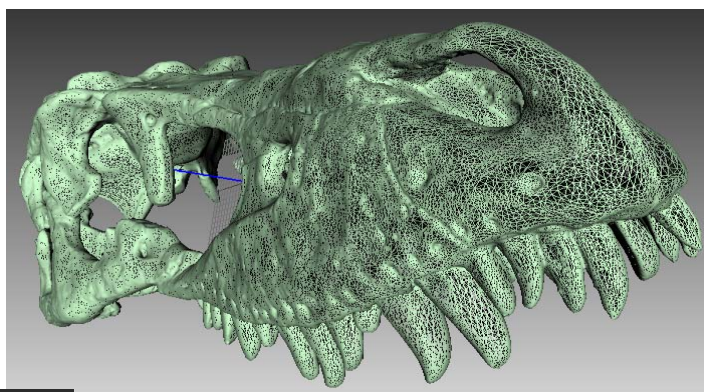
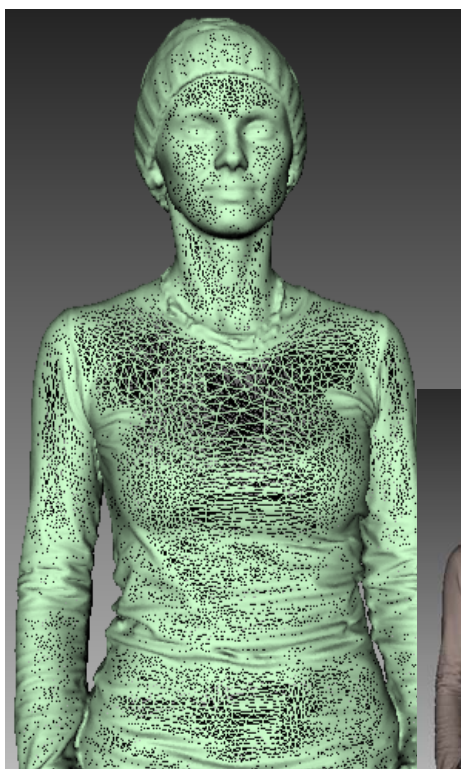


指の指紋も高精度でスキャンできます。

② モデル Eva 精度は 0.1mm

人体計測や建築物など、大型の構造物のスキャンに最適です。

モデル Eva は高速・高精度でスキャンでき、一度に広いエリアを計測できます。人体計測、整形外科、リハビリ、文化財の保存、室内計測などに利用されています。



広がるビジネスチャンス

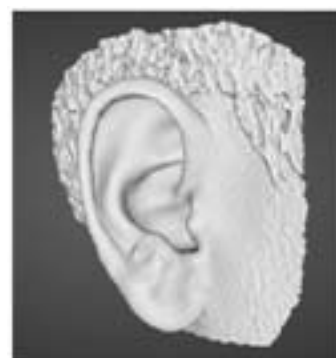
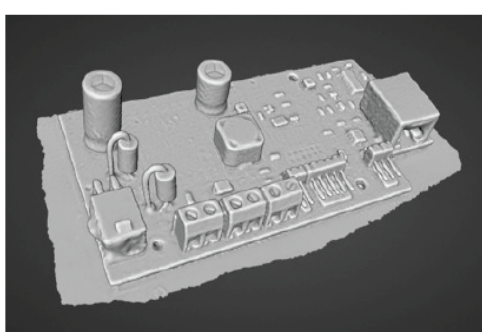
ハンディ 3D スキャナーは、リハビリ、スポーツ科学、映画と CG、衣料製作、教育、植物の生育状況、リバー
ースエンジニアリング、部品の形状計測、現場検証、機械検査、文化財の保存など幅広い分野で利用できます。
また医療であれば口腔外科、せき髄の変形診断、整形外科、身体の動きや顔の表情を 3D 化し各種の解析に利用
できます。

製品仕様



モデル名	Eva	Eva lite	Spider	Space Spider
画像の取得	可能	不可	可能	可能
3D 解像度	0.5 mm		0.1 mm	0.1 mm
3D 点データの精度（最小）	0.1mm		0.05 mm	0.05 mm
3D 距離精度（100cm以上）	0.03%			
画像の解像度	1.3 mp (24bpp)	-	1.3 mp (24bpp)	1.3 mp (24bpp)
カラー画像の取得	可能	不可	可能	可能
光源	フラッシュバルブ（非レーザー）		ブルーダイオード	
最短 測定範囲（FOV）HxW	214 x 148 mm		90 x 70 mm	90 x 70 mm
最長 測定範囲（FOV）HxW	536 x 371 mm		180 x 140 mm	180 x 140 mm
角度範囲（FOV）HxW	30 x 21°		30 x 21°	30 x 21°
測定距離	0.4 - 1 m		0.17 - 0.35 m	0.17 - 0.35 m
ビデオフレームレート（最大）	16 fps		7.5 fps	7.5 fps
露出時間	0.0002 s		0.0005 s	
点データの取得（最大）	2,000,000点/秒		1,000,000点/秒	
カリブレーション	＜ 1分 特別な機材は不要			
出力フォーマット	OBJ, PLY, WRL, STL, AOP, ASCII, PTX, E57, XYZRGB			
データ処理能力	40,000,000メッシュ/1GB RAM			
マルチ処理能力	可能			
寸法 HxDxW	261.5x158.2x63.7 mm		190x130x140mm	190x130x140mm
質量	0.85 kg	0.85 kg	0.85 kg	0.85 kg
消費電力	12V, 48W		12V, 24W	12V, 24W
インターフェース	1 x USB2.0			
対応PC	Windows 7, 8 (64 bit)			
PCの最小構成	I5 or I7(推奨), 16GB RAM (NVIDIA GeForce GTX 760 series以上)			

仕様と外観は予告なく変更になる場合があります。





KT2 ハンディ3Dスキャナー

非接触、カラー画像、簡単な操作

高精度 Kinect2 を使用

(従来機より 4 倍の分解能)

3Dスキャナーは市販のKinect2を使用する

KT2 ハンディ3Dスキャナーは計測用センサとして、市販されているKinect2（または同等品）を使います。Kinect2 を片手で持ち、3Dモデルを作成したい対象物を計測（スキャン）します。使い方は非常に簡単です。40～50cmほど離して、アイロンをかけるように使います。対象物の後ろなど、見えないところでも手が届けばスキャンできます。また、静止した対象物のまわりを歩きながらスキャンできます。小型・軽量のKinect2センサを採用することで、低価格の3Dスキャナーが実現できました。

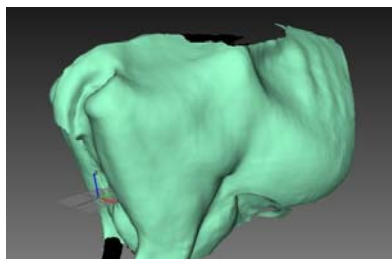
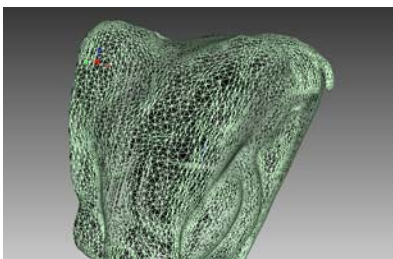
データ処理用ソフトは、アルテック社のArtec Studioを使用する

Artec Studio は、高精度ハンディ 3D スキャナー用に開発されたデータ処理用ソフトです。KT2 ハンディ 3D スキャナーも同様に、モデルの作成と編集用に Artec Studio を使用します。同ソフトはスキャンと同時に、大量の画像から順次 3D モデルを作成します。これは対象物の表面形状の変化を捉えて、自動でデータ合成していきます。

Artec Studioは、ゴミ取り、穴埋め、スムージング、測定と断面作成、多くの出力フォーマット（OBJ, STL, ASCII, WRML）をサポートしています。例えば顔のスキャンで約10秒、メッシュモデルの作成は約5分で完了します。スキャンの間、カラー画像も同時に取得しモデルに貼り付けることで、カラー3Dモデルを作成できます。スキャンを開始する前のカリブレーションは不要です。これまで、簡単に3Dモデルを作成できるツールは存在していませんでした。KT2 ハンディ3Dスキャナーは、陰になったところも自由にスキャンできます。スキャンの取残しが無くなることは、大きな利点と言えます。KT2 ハンディ3Dスキャナーは高精度の計測（ミリ以下の精度）を求めない業務で、または学校教育やホビーユースとして利用されています。

事例：牛の健康管理に利用

広島大学 大学院国際協力研究科の川村 健介博士（農学）は牛の健康診断情報を数値化する目的で、KT2 ハンディ3Dスキャナーを使用されました。乳牛の3D画像を元に、牛の健康診断方法であるボディコンディションスコア（尻部中心の脂肪のつき方から評価）を作成されています。3D画像による動物の健康診断が将来、有効となりえるか研究されています。



タブレット搭載、 軽量・ハンディ 3D スキャナー

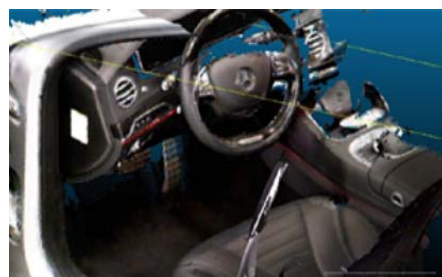
3.5m 先の対象物を計測でき、 同時にカラー画像も取得する

非接触・高速ハンディ 3D スキャナー、**点データを出力する**

DPI-7 ハンディ 3D スキャナーは移動しながら、高速で計測します。DPI-7 は 3m 先の対象物をスキャンでき、携帯型 3D スキャナーとしては最も遠くまで計測できるモデルです（当社調べ）。従来のハンディ 3D スキャナーとは異なり、スキャナーとタブレット PC（Nexus 7）が一体型になっており、計測中に画面を見ながら片手で操作できます。保存された点データから、現場で対象物の距離を測定できます。室内、工業・プラント、大型構造物、遺構・遺跡、文化財等の計測、干渉チェック、測量業務に利用されています。

車内計測（高精度 SR モデル）

ダッシュボードの下を計測することで、空間スペースの広がりやアクセル／ブレーキペタルの距離を測定できます。座席を含む車内全体を計測しモデル化することで、エアコンや外部からの風の流れをシミュレートする流体解析の元データとなります。人体の重みから形状変化する座席面を定量的にスキャンすることで、最適な“座り心地”を想定できます。これまで車内を手軽にスキャンできる 3D スキャナーはありませんでした。特に 30cm の離隔距離からスキャンできる SR モデルは DPI-7 に比べ高精度で、例えばインパネ後方の配線状態をチェックでき部品を取り外す必要はありません。エンジンルーム内の込み入った機器の位置関係を測定でき、車両の床下全体もスキャンできます。車内外の改造に利用されています。



ハードウェアと標準品	PrimeSense Carmine センサー（OS Android 4.2）、近赤外線とカラー（RGB）画像			
	ASUS Xtion PRO LIVE、 Google Nexus 7 タブレット、USB 2.0/3.0 microUSB コネクター ディスク・オンボード、16 or 32GB フラッシュドライブ、バッテリーチャージャ、ハードケース			
質量と寸法	質量：1kg 以下 寸法：20 cm x 24 cm x 6 cm			
ソフトウェア	Phi.3D ソフトウェア（ハードウェアに搭載） 出力フォーマット：PTS、PTX（点データ）			
測定距離と精度		1M	2M	3.5M
	精度	2mm	6mm	10mm
	最大誤差	4mm	9mm	16mm

掲載の仕様は予告無く変更される場合があります。

3D Body Scanner

回転テーブルを使用して 全身を 1 分以内に 3D 撮影する



3D ボ디スキャナー

人物の横に縦型スキャン装置（2 式）を設置し計測します。これらの装置は 1 台の PC で同時に操作でき、短時間でスキャンが完了します。2 式の使用は 1 式に比べて陰（取り残し）の部分が少なくなり、全体の精度が向上し、データの合成時間が削減されます。計測が極端に難しい部分（ワイシャツの襟首や股下など）では、センサーを手に持ちスキャン（手動による部分計測）できます。これまで 3D ボディスキャナーは、人体のまわりに背丈ほどのスキャナーを複数台、床に配置してスキャンするものでした。設置に時間がかかり、また撮影には広いエリアが必要でした。回転テーブル型 3D ボディスキャナーは設置面積が少なくて済み、組み立て・設置の作業が不要です。操作は簡単ですべて自動で行われます。スキャンと同時に 3D モデルが作成されます。人物全体のシステム構成は、縦型スキャン装置（2 式）、回転テーブルと PC です。もし、上半身のみの計測であれば、縦型スキャン装置は 1 式となります。

簡単な操作で、計測時間は 30～60 秒

PC の立ち上げ後に計測スピードなどの設定を行い、スキャンを開始します。回転テーブルに乗った人が回転すると同時に、横に設置した 2 式のスキャン装置が上下移動しながら計測します。計測時間は 30 秒程度ですが、データの欠損が無いように往復（1 分）でスキャンします。

髪の毛もスキャンできる

従来の高精度スキャナーでは、髪の毛をスキャンできませんでした。これは髪の毛自体が細いこと、またスキャナーが髪の毛 1 本ごとにモデルを作成しようと試みるためです。これに対して 3D ボディスキャナーは、髪の毛全体をひとつの塊りとして捉えモデルを作成します。



3D Body Scanner の仕様

システム構成	縦型スキャン装置(センサー)x2 式、計測用ソフト、回転テーブル、PC x 各 1 式
センサー	カラーフレームレート 30 FPS、視野角 58x45°、計測距離 400～1500 mm
縦型スキャン装置	上下移動距離 最大 940 mm、計測時間 約 30 秒、リモコン操作、スピード可変
寸法と質量、電源電圧	420x300 x1430(H) mm、10kg、100V 50W
回転テーブル	回転スピード可変 (0.25rpm ～ 4rpm)
寸法と質量、電源電圧	55(H)x500 (径) mm、13kg、100V 25W
コントローラボックスの寸法と質量	180x140 x110 (H) mm、約 1kg
出力フォーマット	OBJ, STL, VRML

掲載の仕様は予告無く変更されることがあります。

高精度・軽量・IP65 仕様



測量用 3D レーザースキャナー 398 万円(税別)

高速スキャン、コンパクト設計、バッテリー内蔵

STONEX 社（イタリア）製の 3D レーザースキャナーモデル X300 は高精度(40mm@300m)で、最長 300m まで計測できます。X300 はタイム・オブ・フライト方式を採用しており、中距離の測量業務に最適です。コンパクトなデザインで、バッテリーを含め僅か 7kg という軽量です。2 式のデジタルカメラ(5mb)を搭載しており、モデルにテキスチャ画像を張り付けできます。レーザーの部分はガラス・ウィンドウで密閉されており、さらに IP65 という高い保護規格で製造されているため、厳しい作業環境下でも利用できます。なお、STONEX 社はトータルステーション、GPS などの測量機器を製造・販売しており、ヨーロッパでは大手の計測機器メーカーです。



端末機器でスキャナーを操作する

3D スキャナー X300 は制御用に Wi-Fi Web インターフェイスを採用しています。スマートフォンやタブレット（アンドロイド、iOS、Windows モバイル）で操作できます。操作方法は分かりやすく、直観的にコマンドを実行できます。スキャナーの背面上部のボタンで、複数の作業が可能です。また、バッテリーがスキャナー内部に格納されています。

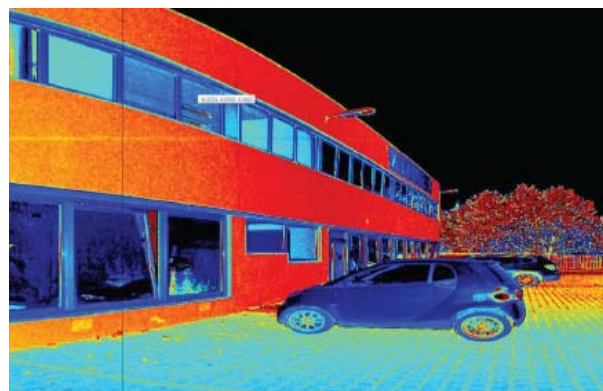


端末機器でスキャニングを実行する

X300 は、座標 (X, Y, Z) 以外に照度データを出力できます。カラー画像に似た 3D 表現が可能となり、施主へのプレゼ用に利用できます。



(左) GPS アンテナを装着可能、(右) 天井部分を計測するアタッチメント (各 オプション対応)





3つのポート（GPS コネクター、外部電源とイーサネット、USB ポート）が利用可能



ランプで計測の進捗を把握する



大型のバッテリーを装着

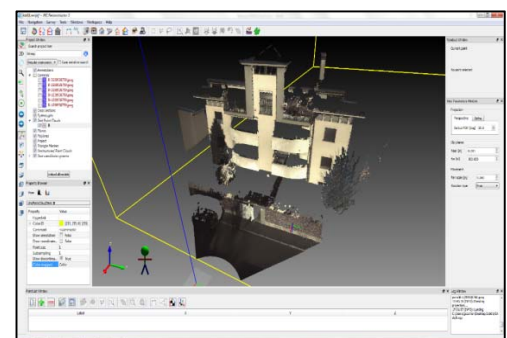
3D レーザースキャナー モデル X300 の仕様

性能		寸法	
測定距離	2~300m (100%反射率)	スキャナー (DxWxH)	215x170x430mm
測定範囲 (水平 x 鉛直)	360° x90° (-25~+65°)	質量	6.15kg (バッテリー除く)
スキャンレート	40,000 点/秒 (最大)	バッテリー (DxWxH)	42x165x120mm
ビームの広がり	0.37mrad	バッテリーの質量	0.85kg
解像度	18.5mm x 37mm @100m	電気	
精度	<6mm @50m (1 Σ) <40mm @300m	バッテリー電源	12V
システム		電気消費量	40W (平均)
スキャン方式	回転ミラー	バッテリータイプ	Li-Poly
レーザー	レーザークラス 1M	バッテリーの使用時間	>3 時間
搭載カメラ	5mpx x 2 式	環境	
解像度	(2,592x1,944) x 2 px	操作温度	-10° ~+35° C
内部のデータ保存	32GB メモリー	保管温度	-25° ~+80° C
データ転送	Wi-Fi、USB、イーサネット	湿度	結露しないこと
スキャナーの制御	Wi-Fi Web、スマートフォン/タブレット、(アンドロイド、iOS、Windows モバイル)	防塵防水	IP65

データ処理用ソフトウェア

スキャンデータの編集ソフトウェア（Stonex Reconstructor）には、以下の機能があります。

Stonex Reconstructor の機能	
1. データの取り込み、合成とアライメント	5. メッシュ作成
2. カラー点データの作成	6. 測長と断面作成
3. GPS、TS データを測量座標系へ変換する	7. ビデオ出力
4. スキャンデータの修正とフィルタリング機能	8. 入出力機能



掲載の仕様は予告無変更されることがあります

10万円の3Dレーザースキャナー

硬貨も高精度で計測可能。全国 60 以上の大学・高校でご利用

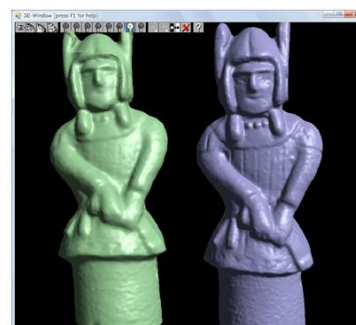
詳しくは、<http://www.david-laserscanner.jp/>

DAVID 3D レーザースキャナー



精度は 0.2mm 程度。高精度 CCD カメラで高精度の計測が可能

DAVID スタートキットは、計測に必要な全ての機材（ラインレーザー、カメラ、モデル作成用ソフト）を含み、部品や玩具などの対象物から高精度でモデルを作成します。異なった方向から複数回計測してデータを自動合成し、カラー写真も貼付けできます。オプションとして、高解像度 CCD カメラ、自動スキャン装置、回転テーブル、微細な形状を正確に計測できるブルーレーザー、黒色に強い 16mW 赤色レーザーをご用意しています。これらの製品で、自動で高精度の計測が可能となります。なお、大きな対象物も計測できます。



画像内の左：標準のカメラを使用
右：CCD カメラを使用

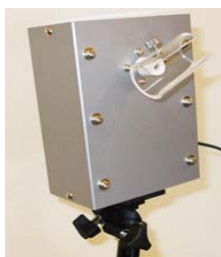
DAVID スタートキット（10万円）の構成

- 高解像度 2メガピクセルウェブカメラ（1600 × 1200）、オートフォーカス機能付き、カメラスタンド付属
- 赤色ラインレーザー（650 nm, クラス1 レーザー）
- カリブレーションパネル 2 枚（4 つの大きさに対応）
- ソフトウェア（モデル作成用、付属の USB キーに内蔵）

オプション製品



CCD カメラ



自動スキャン装置



自動回転テーブル



計測風景



パターン投影式3Dスキャナー モデル SLS-2

精度は 0.1mm、一回の撮影は 10 秒で完了

専用回転テーブルで 360° 回転しながら
自動でモデルを作成します。

SLS-2 スキャナーは、プロジェクターを使ったパターン投影であり、一画面の 3D 撮影は約 10 秒で完了します。専用の回転テーブル（オプション）を使用すると任意に設定した回転角ごとにスキャンして、スキャン後に DAVID ソフトウェアが自動でひとつのモデルに合成します。



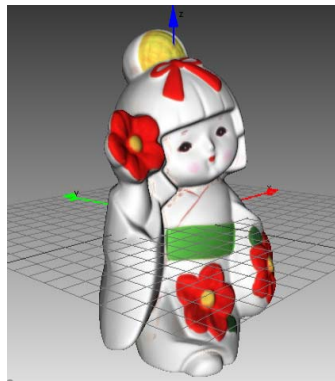
人体計測の例



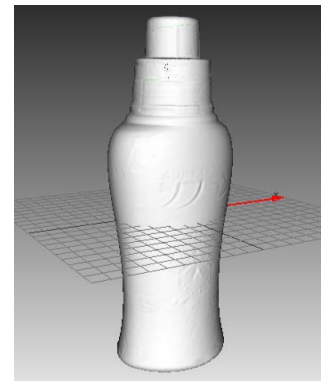
SLS-2 3D スキャナー

そのため、従来各スキャンデータの合成は手動で行っていたものが完全自動で合成でき、モデル作成までの時間が大幅に軽減されます。One Click で回転／ストップ／スキャンが繰り返されスキャンが完了します。また、ターゲットシートを壁に貼り付けると大型の対象物（A1 サイズ程度）もスキャンできます。

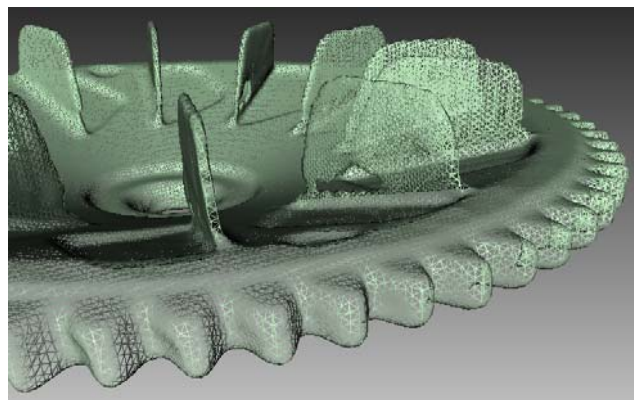
以下はサンプル・モデルです。データ（OBJ, STL）は弊社のサイトからダウンロードできます。



花おとめ（左は写真、右はカラー画像付きモデルデータ）

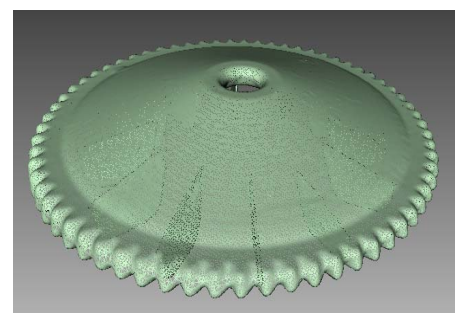


柔軟剤（左は写真、右はメッシュデータ）



工業製品（ギア）
左側は写真、右は
メッシュデータ

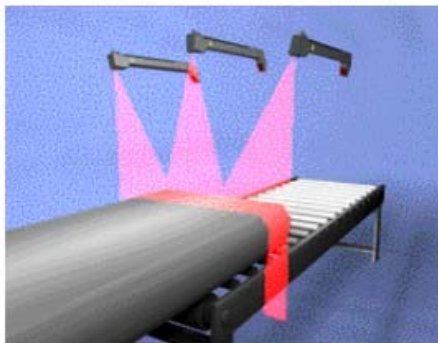
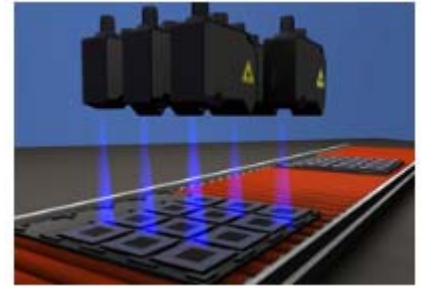
上面と底面は完全
自動でスキャンし
合成する



変位センサ (2D レーザースキャナー)

変位センサの利用分野:

- ① 数メートル幅の対象物を計測
- ② 溶接ビード検査システム

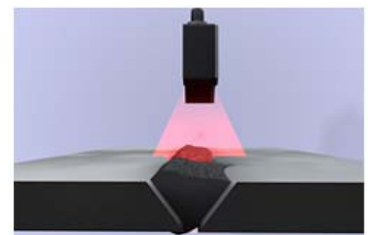
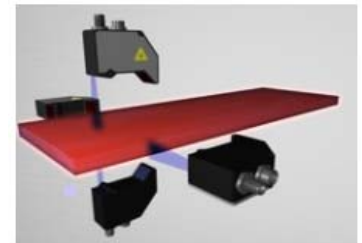


① 2m 幅のスクャナーで一度に、大型の対象物を計測する

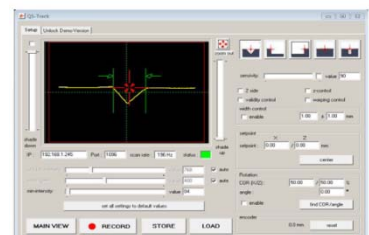
大型の対象物を高精度で計測することはこれまで、難しいものでした。特に自由曲面で形成された構造物は、表面の起伏が一定ではありません。Q4 変位センサは、複雑な形状をした大型の製造物でも高い精度で計測できます。移動する構造物は、レーザースキャナーの下で測定されるか、またはスクャナーが移動して構造物の上で計測します。取付けられるスクャナーの数に制限はありません。これまで困難だった幅広い対象物も計測できるようになりました。

② 溶接ビード検査システム

Q4 スキャナーは製造ラインにて、製造物（部品、自動車の躯体、住宅用フレーム等）の溶接検査に利用されています。ビード形状の幅や途切れ、穴抜きなどの欠陥を検査できます。溶接部の不具合を検出しテキストデータで出力できます。製造工程での品質向上では、溶接検査の画一化と自動化が重要です。従来のカメラ方式ではなくレーザーセンサを使用することで、特にビードの深さを高精度で計測できます。

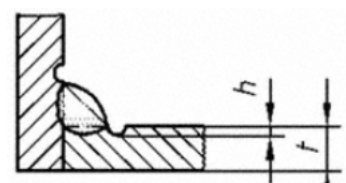


弊社は、溶接ビードの高さを検出するプログラムを提供しています。任意設定したビードの高さ以下の場合、アラームが表示されます。ロボットに搭載すると、発生した溶接欠陥の位置を特定できます。また Q4 スキャナーは溶接機のガイドとなり、溶接のギャップを認識します。ソフトウェアでヘッドの位置と高さを測り、測定情報として溶接機に渡します。これにより溶接実行の精度を高めます。仮付け溶接スポットに許容値を設定でき、細いバット溶接も検査できます。スクャナーはポータルな溶接機やロボット溶接機に設置できます。



冷却装置と保護ウィンドウ

Q4 スキャナーは、冷却装置（空冷／水冷式、400° C まで対応）、および保護ウィンドウを用意しています。灼熱のシートメタル(1,100° C まで対応) も計測できます。なお他社のラインセンサーと異なり、Q4 スキャナーはコントローラが不要で、直接 PC ハイーサネットでつなげ稼働できます。



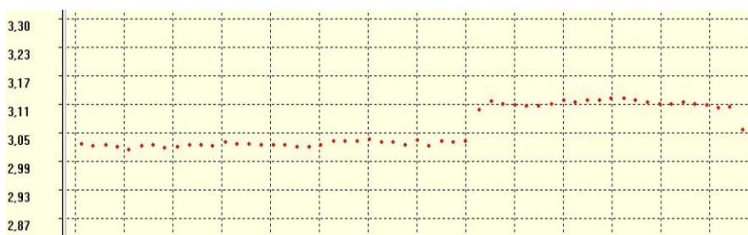
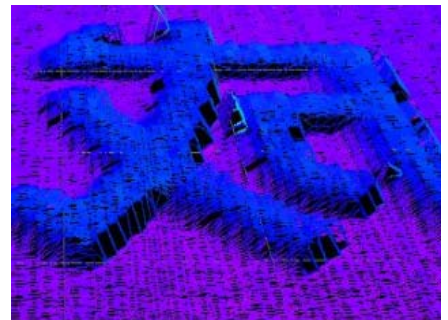
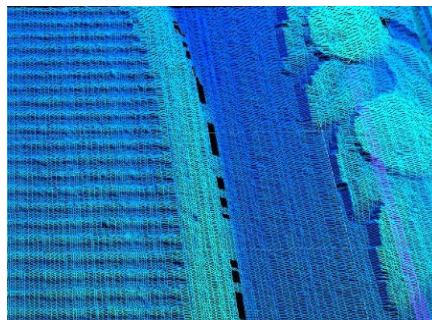
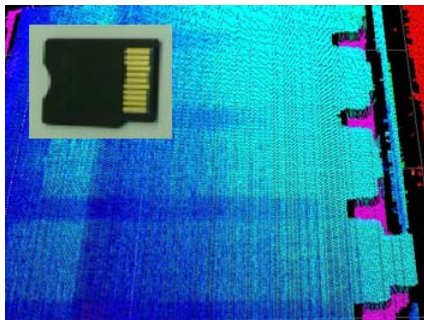
変位センサの利用分野：

③ ミクロン以下の解像度で、断面形状を取得する

④ インライン製品検査で規定外の部品を特定する

③ 製品のキズとへこみを発見

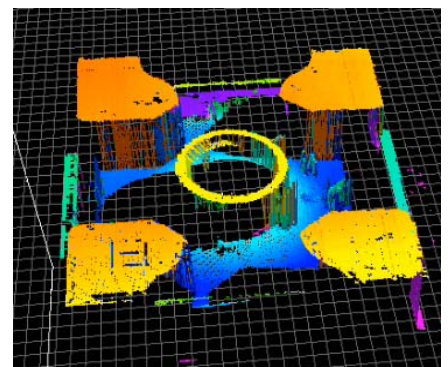
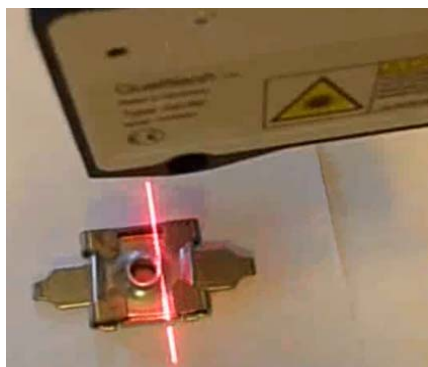
Quelltech 社製の「2D レーザースキャナー」は製造物の表面形状を計測しプロフィール（断面）を作成します。黒色の対象物や光沢素材も計測可能です。対象物からの反射強度を判別し、データの戻りが不足していると判断した場合は自動で反射強度を高めめます。レーザースキャナーに搭載した CCD カメラにより、こうした自動制御が可能となります。高精度モデルの解像度はミクロン以下です。プレス金型による製造工程では、製品の表面に微小なキズや、へこみを発生させてしまう場合があります。このキズの発見には現在、目視あるいはカメラベースの検査装置が利用されています。写真による画像処理の検査では、深さ（奥行）を高精度で測定することは困難です。レーザー測定による Quelltech 2D スキャナーは、部品の高さや基板の浮き、半導体チップの実装検査など、高精度で製品検査を行なう分野で利用されています。



計測例：マイクロ SD カードのアダプタと
500 円硬貨

④ インライン検査で規定外の製品を特定する

ベルトコンベヤーで規定外の部品が流れてくると自動で取り出します。「規定外」と特定するためのパラメータではあらかじめ、部品の高さや幅、傾きのデータを入力しておきます。アセンブリーの部品も検出の対象になります。



計測例：インライン製品検査（ビデオは弊社の HP で公開されています）

画像の自動合成、タイポイントは不要

写真計測ソフトウェア

3D モデルとオルソ画像を作成。点データ(xyz)で出力可能



写真計測に詳しくない方でも簡単に使用できる

これまで写真計測ソフトウェアは、専門知識がないと使いこなすことが難しいものでした。Agisoft ソフトウェアは、写真計測に詳しくない方でも簡単に使用できます。

- 複数枚の重複した写真から 3D モデルを自動で作成する。
- 機能により Standard 版と Professional 版をご用意。
- テキスチャ付きの 3D モデルを作成できる。数メートルの立体像も計測できる。
- オルソフォトの作成、メッシュの出力機能（Pro 版）がある。
- 座標値入力機能（Pro 版）があり、面積・体積の計算が可能。
- 多くの出力フォーマットをサポートする。

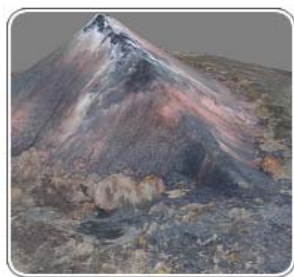
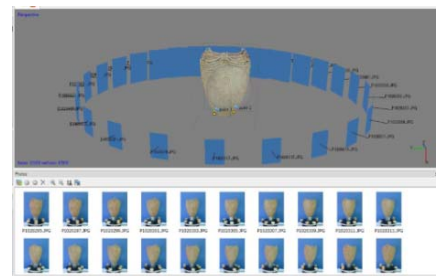
（GeoTiff, xyz, VRML, Wavefront OBJ, PLY 等）

無償のソフトウェア

- ・ Agisoft Lens：レンズのカリブレーション・パラメータを求めます。
- ・ Agisoft StereoScan：2 枚のステレオ画像から 3D モデルを作成します。

土器から 3D モデルを作成する

右の例は、土器を回転テーブルに乗せ回転させながらデジカメを使って連写モードで撮影しました。撮影時間は約 10 秒、モデルの作成は 30 分ほどでした。PhotoScan Professional 版は対象物の外線を自動で抽出するマスキング機能があり、簡単にモデル（ポリゴンメッシュ）を作成できます。右の画像は、Professional 版による編集作業の画面です。土器のまわりの青い四角は、土器から見たカメラの位置を示します。下に約 30 枚の写真が表示されています。これらの写真にマスキングを実行し、以後 各画像を合成して 3D モデルを作ります。大型の構造物（例：数メートルの銅像）も撮影しモデルを作成できます。



掲載の仕様や価格は予告無く変更されることがあります。20150501

OPT

〒104-0061 東京都中央区銀座 2-12-3 ライトビル 5F

株式会社オーピーティー

TEL: 03-3547-5034 FAX: 03-3547-5187

Mail: info@opt-techno.com www.opt-techno.com