

連絡先 法務部 知的財産管理課 植田

電話 044-822-5487

Mail kenji_ueda@mitutoyo.co.jp

URL <http://www.mitutoyo.co.jp>

保有シーズの特徴

基礎研究部門、商品開発部門、製造現場から生み出される技術で、比較的商
品化に取り組み易い技術を中心に、ライセンス可能なシーズとして約50件を選
出しております。今後も毎年10件程度のペースで随時追加していく予定です。
なお、弊社のライセンスポリシーとして競合他社(製品)へのライセンスは原則行
いません。

保有シーズの領域

弊社の保有シーズの領域は、機械加工の製造技術、電気・電子、光学、計測・
センサー、試験機器、ソフトウェアなど、多岐にわたります。



ミットヨは、1934年の創業以来「測ること」と向き合い続けてきました。

精密測定は、何よりも信頼性がすべてです。

だからこそ、当社の商品は常に品質を第一に考え、

いつの時代もひたすらそのポリシーを徹底してきた結果、

おかげさまで数多くの現場でご愛用をいただいております。

世界中のお客様から「測定のミットヨ」としてご評価をいただいているということ。

測定に関してお困りの際に、ミットヨを想起いただけるということ。

その事実が、私たちにとって言うまでもなく無上の喜びです。

しかし、誤解を恐れずに申し上げるならば、

これからのミットヨは自らの手で「これまでのミットヨ」のイメージを塗り変え、

お客様の期待を超える存在になっていきたいのです。

「こんな問題までミットヨに相談できるとは思ってもみなかった」

そんな驚きと感動を、これからのミットヨは提供していきたいと考えます。

ミットヨは変わり続けます。

自ら新しい変化を生み出し、お客様へ次の価値を提案していきます。

新しいミットヨにご期待いただければ幸いです。

代表取締役社長

沼田 恵明

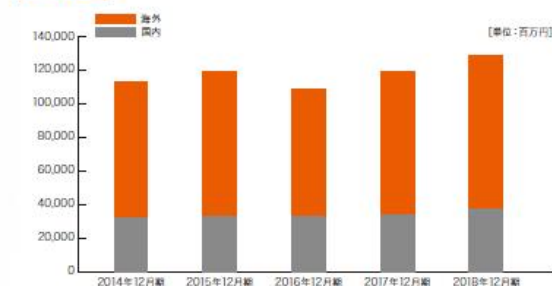
ミットヨグループ概要

株式会社ミットヨ

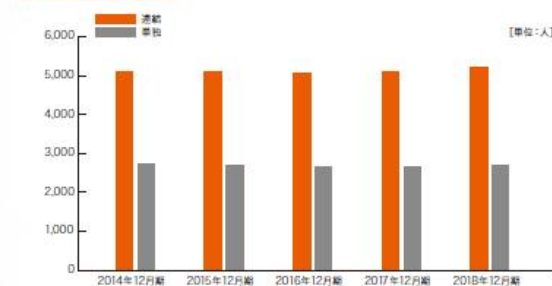
本社	神奈川県川崎市高津区坂戸1-20-1 〒213-8533
創立	1934年(昭和9年)10月22日
資本金	391百万円
自己資本	単独143,044百万円(自己資本比率86.1%)、 連結191,165百万円(自己資本比率82.0%)
単独売上高	86,248百万円
連結売上高	129,107百万円 (連結対象 日本6社 欧州20社 アジア14社 北米・中南米9社 計49社)
従業員数	単独 2,701名 / 連結 5,207名
代表者	代表取締役社長 沼田 恵明
事業内容	精密測定機器の製造・販売
ISO14001 認証取得	

※2018年12月現在

連結売上高



従業員数(単独・連結)



<https://www.mitutoyo.co.jp>

ミットヨのものづくりを支える“生命線”

世界トップレベルの研究開発施設と、先進的な生産設備を集積させた自社工場、そして確かな知識と経験をもつ技術者たちによって、ミットヨの技術力は支えられています。

川崎工場



ミットヨ本社に併設された川崎工場は、1940年に設立された歴史ある生産拠点であり、画像測定機、対物レンズ・光学機器、レーザスキャンマイクロメータ、精密センサ、地震観測機器など数多くの製品を生産しています。また、同敷地内には開発拠点もあり、新製品のパイロット工場としての役割も有しております。



宇都宮事業所 測器工場/MC工場/清原工場



10万㎡に及ぶ広大な敷地面積と自然豊かな環境が特色。測器工場（ノギスの一貫生産、ハイトゲージ）、MC工場（三次元測定機）、清原工場（リニアスケール、スモールツール用電装モジュール）から構成されます。清原工場の地下9mに設置された研究棟では、自社開発の超高精度校正装置、「ナノキャリブレーションマスタ1600」を保有しています。



広島事業所 呉工場/志和工場/郷原工場



瀬戸内海を望む、広島県呉市を中心とした3つの拠点で事業展開。呉工場（光学測定機や接触・非接触の形状測定機など）、志和工場（マイクロメータの一貫生産）、郷原工場（精密鋳造品の素材供給）から構成され、世界へミットヨの技術を発信しています。



中津川工場



ダイヤルゲージ類の専門工場として、岐阜県中津川市で1997年より操業開始。自動車や工作機械の生産が盛んな中部地区で、「お客様に近い」という利点を活かし、高性能かつ高品質な測定機器を生産しています。

宮崎工場



ゲージブロック等基準物の専門工場として、宮崎市田野町で1985年より操業開始。ゲージブロックに要求されるナノメートルの精度を実現するため、地下精密測定室に自社製光波干渉計を設置。世界トップレベルの品質を誇る工場です。

つくば研究所

国内を代表する研究学園都市、つくば市に開設されたミットヨの研究機関。ミットヨの長さとトレーサビリティの頂点として産業技術総合研究所と共同開発した国家標準と同様の超高精度な「光周波数コム装置」システムを保有しています。

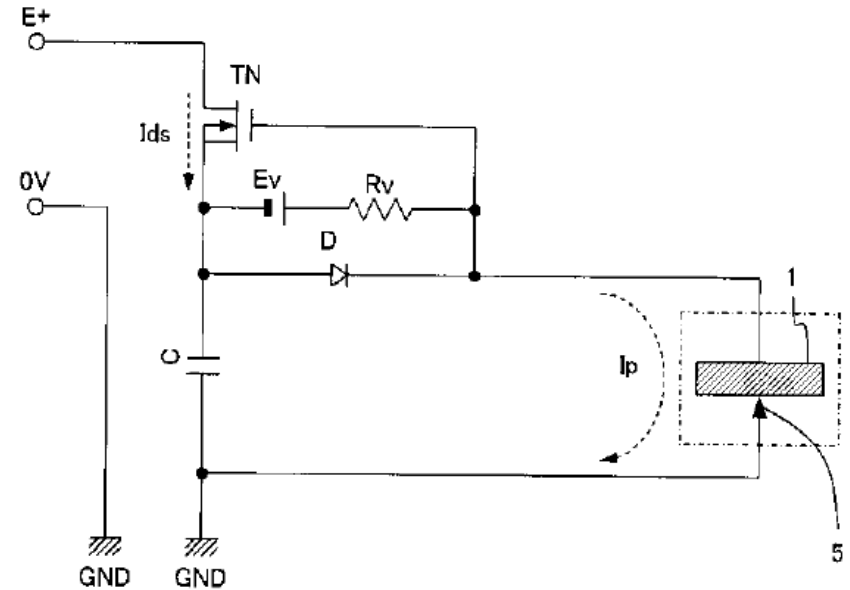


①シーズ名：「放電加工機用のパルス電源装置」

特許第4327480号

利用シーン(展開可能分野)

放電加工機用のパルス電源装置において、1パルスあたりのエネルギーを小さくして被加工物表面の仕上がり品質を保ちながら、同時に加工速度を向上させる。



発明の効果 (新規性・優位性)

放電パルス電源装置における充電回路のスイッチング素子にMOS型FETを採用した簡単な回路。

想定するライセンシー像 (保有技術や事業領域)

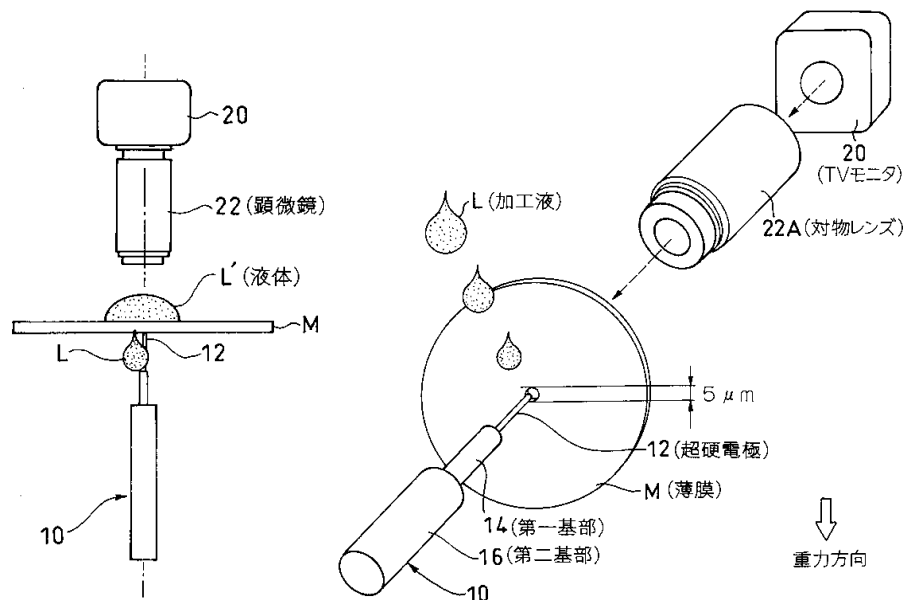
自社内の放電加工機へ適用して加工時間短縮。

②シリーズ名：「微細放電加工による貫通穴加工方法」

特許第4335047号

利用シーン(展開可能分野)

微細放電加工による貫通穴加工方法において、加工液を滴下しつつ放電加工を進めていき、裏側に液体を付着させておき、微細な貫通穴が開いた瞬間に発生する気泡を顕微鏡で確認して放電加工を停止させる。



発明の効果 (新規性・優位性)

直径数マイクロメートルの微細な貫通穴を確実に開けることが可能になる。

想定するライセンサー像 (保有技術や事業領域)

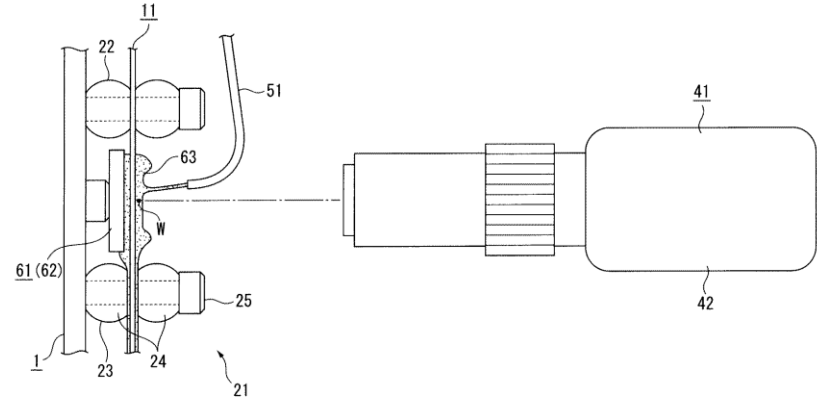
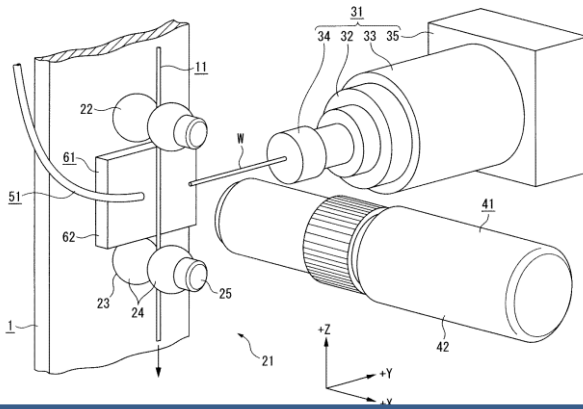
自社内の放電加工機へ適用して微細貫通穴加工。

③シリーズ名：「微細加工方法および微細加工装置」

特許第5027611号

利用シーン(展開可能分野)

微細放電加工において、加工液をプレートに吹き付けてほぼ均一な厚みの膜状に形成し、撮像手段でこの膜を通して加工部位を観察しながら、放電加工する微細放電加工方法および装置。



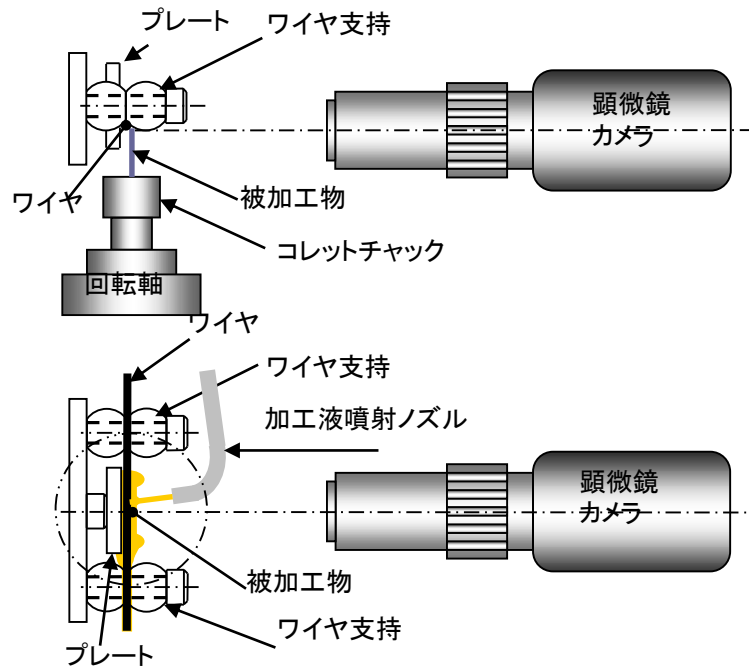
発明の効果 (新規性・優位性)

微細放電加工中に被加工物の加工状況を観察できるので作業し易い。

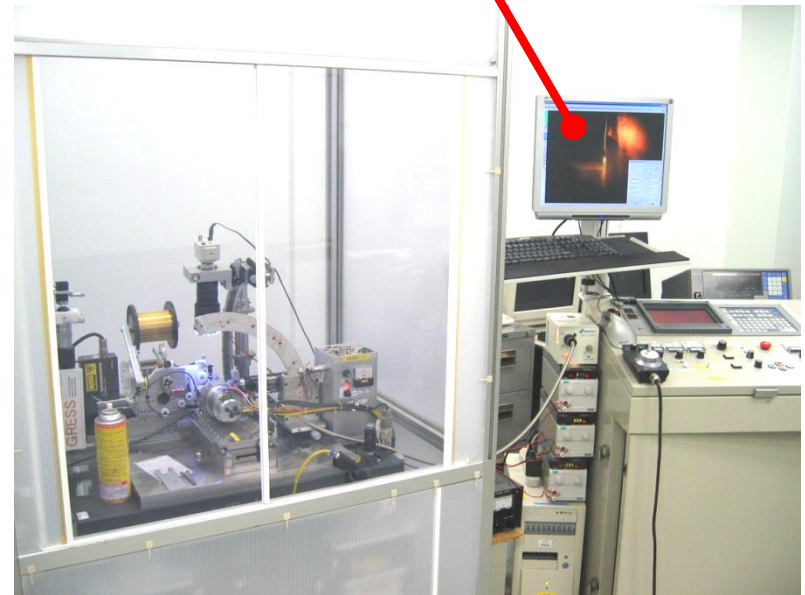
想定するライセンサー像 (保有技術や事業領域)

自社内の放電加工機へ適用して加工効率改善。

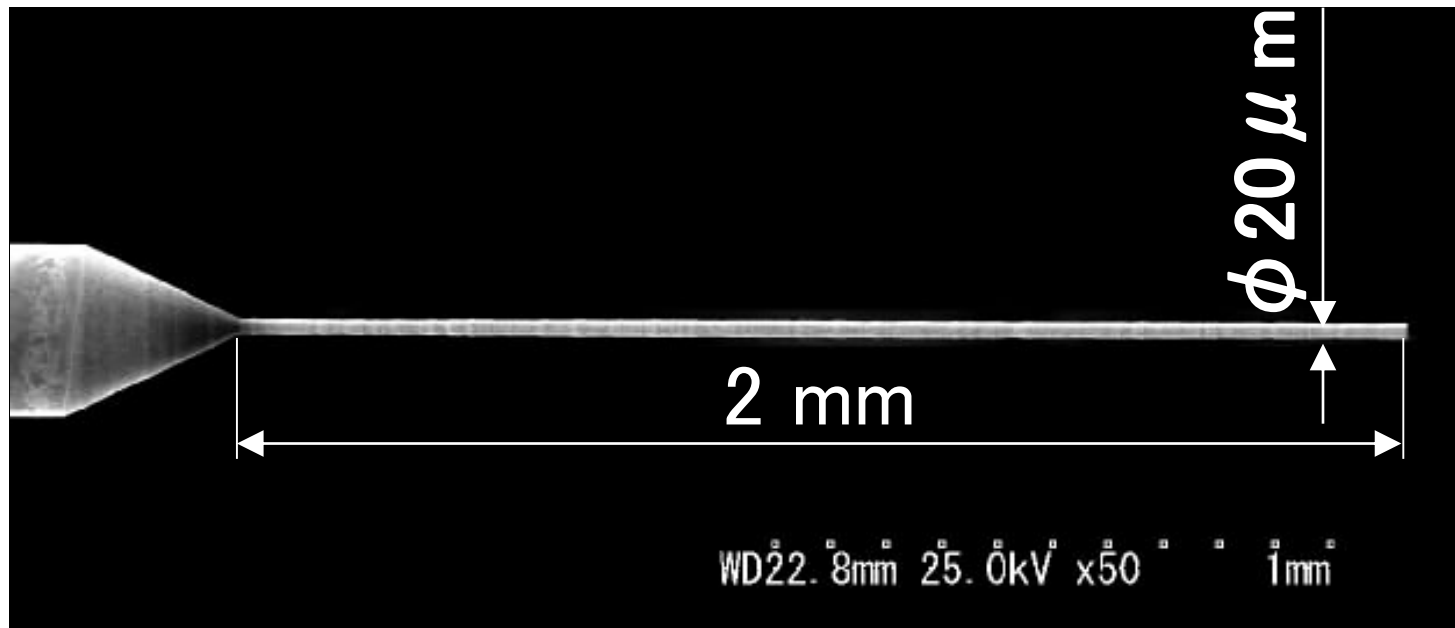
加工状態が直接観察できる



画像モニタを見ながら手動で加工することも、またCNCを使って自動運転も可能。

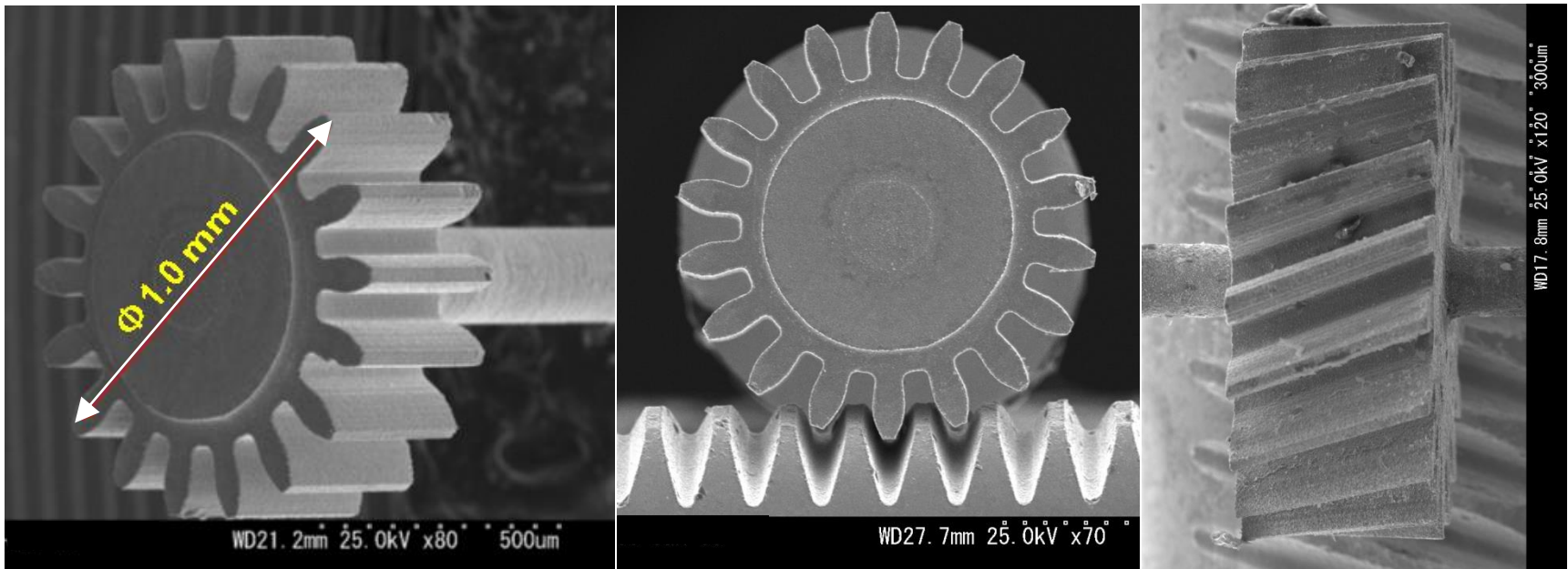


事例 1 軸加工 微小スタイラス用ステム加工



材質：超硬 長さ：2 mm アスペクト比：100
条件：C = 10,000 pF 加工時間：20 分 (1パス)
体積除去比： $1.2 \times 10^6 \mu\text{m}^3 / \text{s}$

事例 2 歯車とラックの加工（同心軸付き）



材質：超硬 モジュール：0.05
条件：C = 10,000 pF
加工時間：90分（歯車）20分（ラック）

はすば歯車に加工
することも出来る。

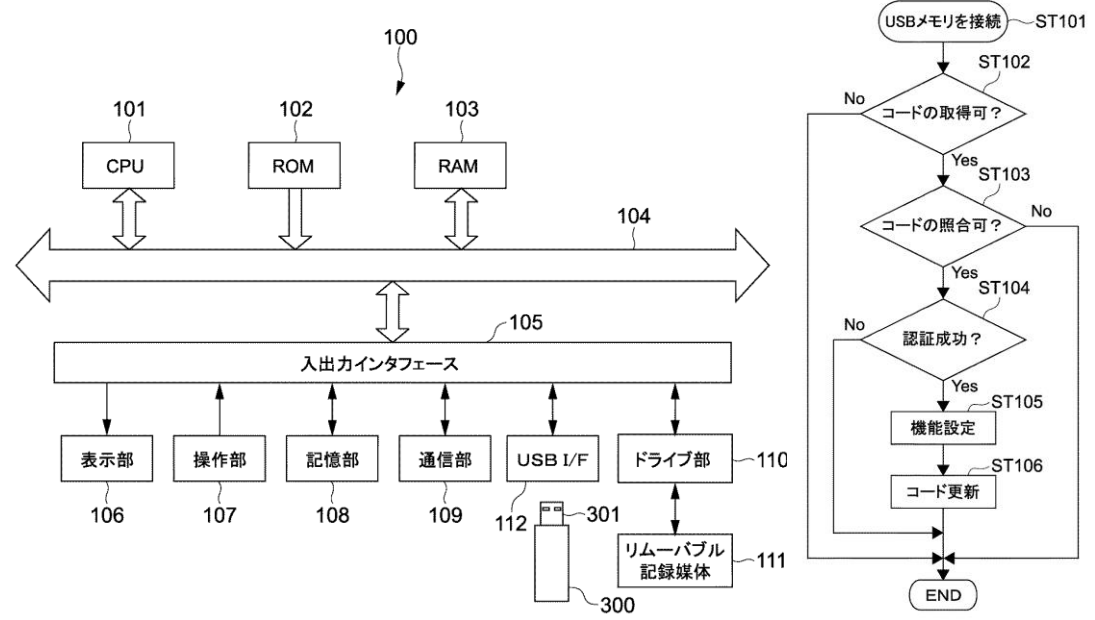
軸は片軸、両軸共
に加工可能

④シリーズ名：「情報処理装置の認証装置」

特許第6208492号

利用シーン(展開可能分野)

PC等における、USBメモリを鍵のように使った認証システム。IDやパスワードを覚える必要がなく、PC等に刺して認証成功する度に認証コードが更新されるので、高いセキュリティを確保できる。



発明の効果

(新規性・優位性)

物理的な鍵と同じように簡単に扱える。マスターキーを使って、鍵を追加・削除等の管理ができる。US, DE, 中国の特許ファミリー有り。

想定するライセンシー像

(保有技術や事業領域)

業務用アプリケーションに適用。

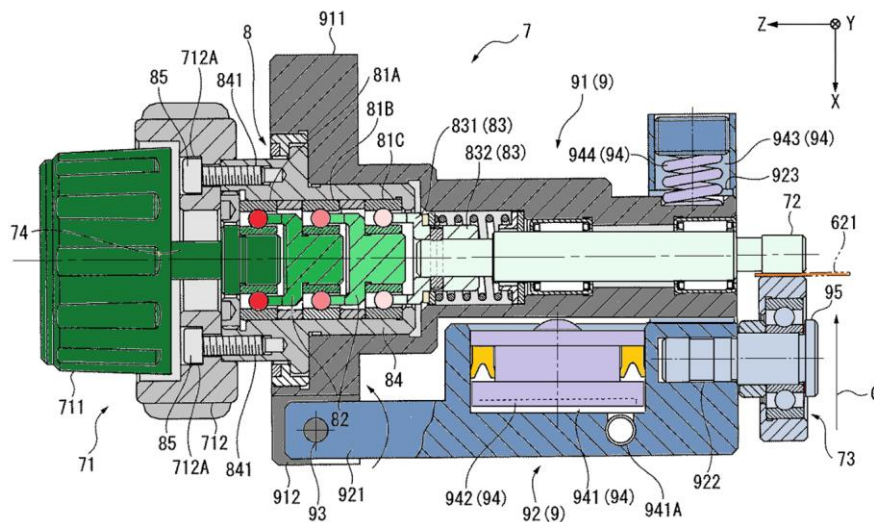


⑤シーズ名：「変速機」

利用シーン(展開可能分野)

特許第5130185号

ボールベアリングの内輪を回すことでボールが転動する。このときのボールとボールの間に差し込まれたリテーナの回転を出力することで、減速が得られる変速機である。これを複数段重ねることで簡単な仕組みで減速比を大きくすることができる。

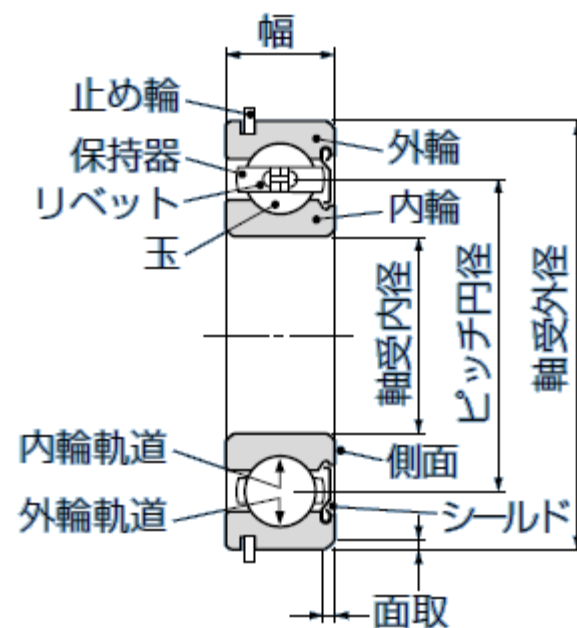
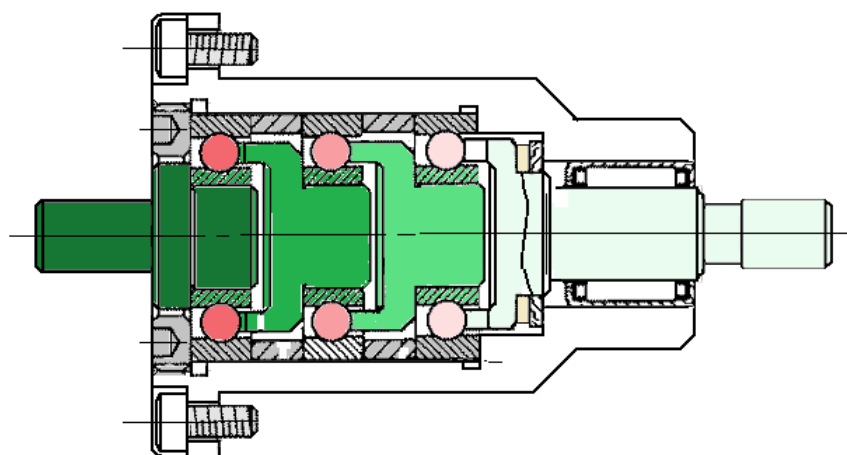


発明の効果 (新規性・優位性)

比較的小型で簡易な構成で微動送り装置を構成することができる。粗動送りも追加することができる。JP, US, CN, BRで登録済。

想定するライセンシー像 (保有技術や事業領域)

ステージの微動、粗動送り装置として適用可能。



深溝玉軸受

軸受形式	完 成 品	部 品			
		外 輪	内 輪	転 動 体	保 持 器
深溝玉軸受					

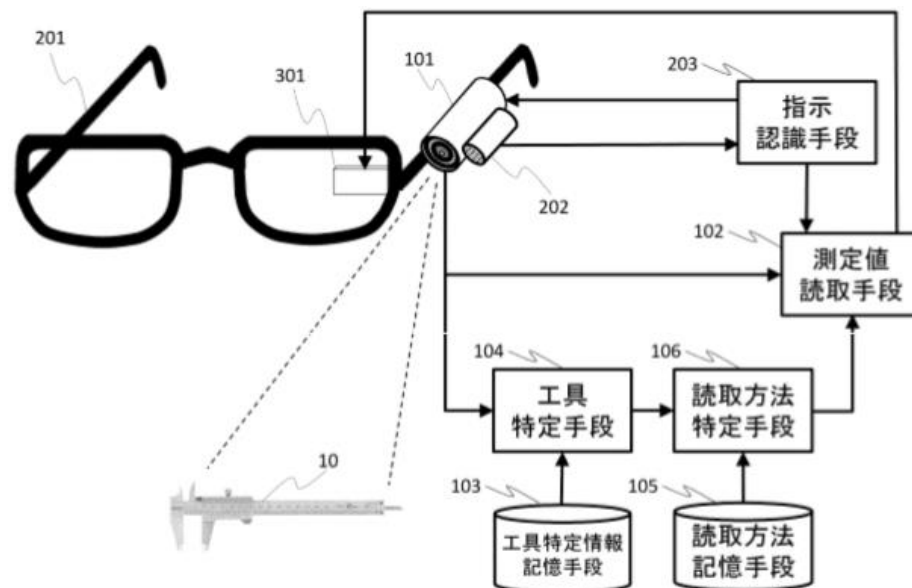
(日本精工株式会社のカatalogより引用)

⑥シーズ名：「AR（拡張現実）を利用したデータ収集装置」

特許第6622475号

利用シーン(展開可能分野)

予め使用する測定工具の外観を撮影して3Dモデル化して測定値読取方法と共に登録しておき、測定作業を行う際に測定工具を自動認識すると共に自動的に測定値読取を可能とする。



発明の効果 (新規性・優位性)

複数種類の測定工具による測定作業において、測定工具とPCとの接続を不要として測定データを効率的に収集可能。

想定するライセンシー像 (保有技術や事業領域)

測定支援システム開発ベンダー。
当社とのコラボレーション可能な企業。

(適用可能なARデバイスの例)

	1	2	3
商品画像	 (Epson HPより引用) エプソン	 (Vuzix HPより引用) Vuzix	 (Vuzix HPより引用) Vuzix
商品名	MOVERIO	Blade Smart Glasses	Smart Glasses
特徴	スマートフォンのように使える！ 操作性・拡張性に優れた製品	Alexa対応で声での操作にも対応	Vuzixのフラッグシップモデル
最安値	69,299円	99,000円	218,900円
搭載OS	Moverio OS	Android5	Android8.1
アプリ連携	対応	対応	対応
ディスプレイ	搭載（有機ELディスプレイ）	搭載	搭載（有機ELディスプレイ）
カメラ	搭載（500万画素）	搭載（800万画素）	搭載（1280万画素）
センサー	GPS・地磁気センサー・加速度センサー・ジャイロセンサー・照度セン	-	3軸ジャイロ・3軸加速度センサー・3軸地磁気センサー
ストレージ容量	16GB	-	64GB
microSD	対応	対応	-
Bluetooth	対応	対応	対応
Wi-Fi	対応	対応	対応
サイズ	191mm×178mm×25mm	-	-
重さ	69g	-	190g

その他MRデバイスの例



Hololens2(Microsoft HPより引用)

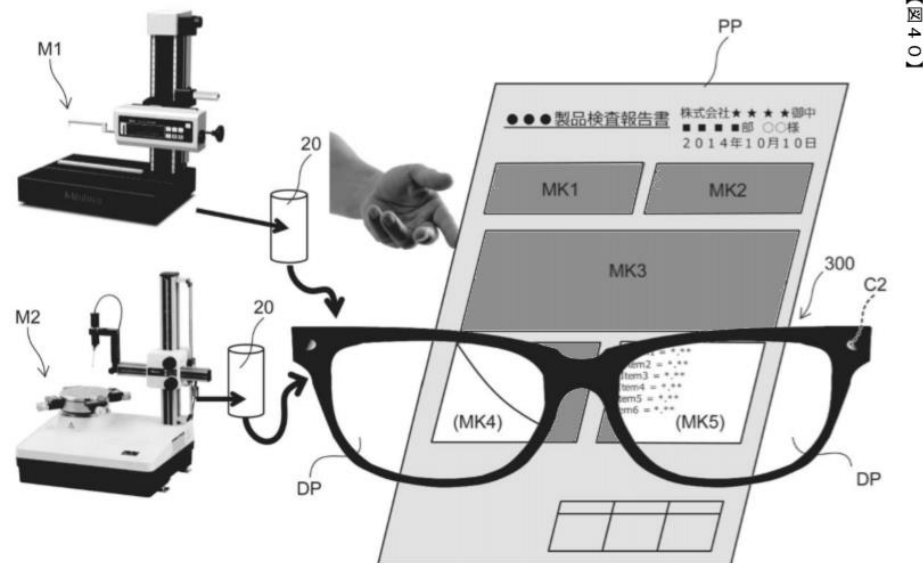
nreal light(36Kr Japan記事より引用)
©2020 Mitutoyo CorporationMagic Leap One
(TechCrunch Japan記事より引用)

⑦シリーズ名：「ARマーカ認識レポート作成システム」

利用シーン(展開可能分野)

特許第6653526号

ARデバイスのカメラで撮影された背景に付されたマーカを自動認識し、このマーカに対応する測定結果を背景画像(映像)に合成表示する。



発明の効果 (新規性・優位性)

今までにない手法で、測定結果を作業者へ分かり易く表示可能とする。

想定するライセンシー像 (保有技術や事業領域)

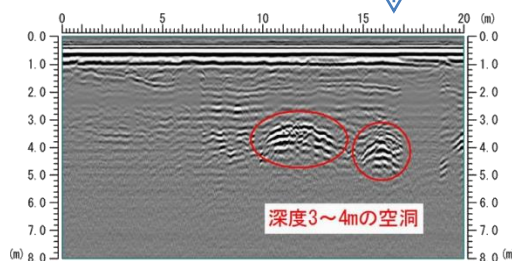
測定支援システム開発ベンダー。
当社とのコラボレーション可能な企業。

実施例

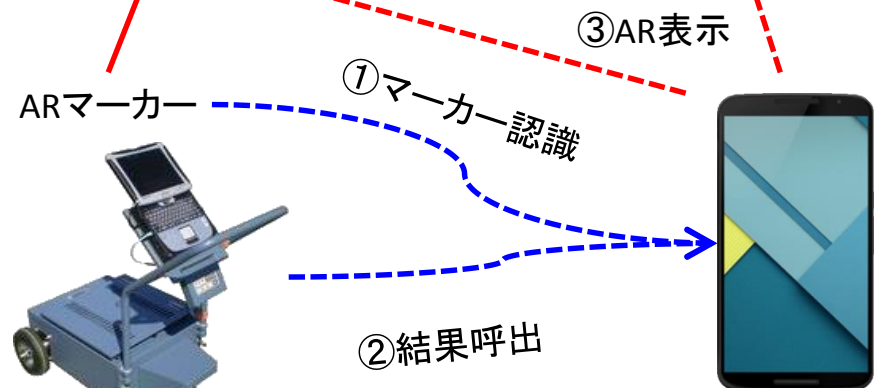
従来の路面下レーダー探査結果確認方法



工事写真例(株式会社ウォールナット社 HP より引用)



特許を応用した路面下レーダー探査結果確認方法



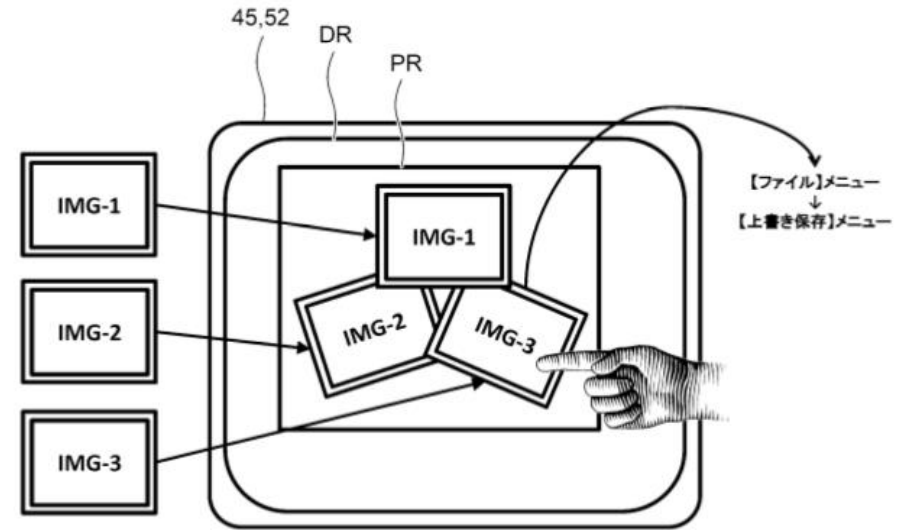
⑧シリーズ名：「Myコラージュメニュー作成システム」

特許第6548923号

利用シーン(展開可能分野)

自分だけのメニューを作り易くするコラージュメニュー作成システム。指定領域に対象物 (IMG-1,2,3) を上下の重なりの情報と共にコマンドとの対応付けを設定しておく。ユーザーが対象物を選択することでコマンドを実行する。

【図2】



発明の効果 (新規性・優位性)

写真や動画主体のインタラクティブレポートが簡単に作成可能。

想定するライセンサー像 (保有技術や事業領域)

アプリケーション開発ベンダー。
当社とのコラボレーション可能な企業。

実施例

例えば、文字やアイコンの代わりに
好きなアイドルの画像を



自由に配置して



アイドルごとに好きなコマンドを対応付けする

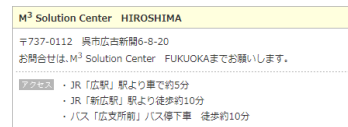
覚えやすい、愛着が沸く、ミスが減る、素早く操作

例) 地元アイドル、アニメキャラクター、動物、職種

例えば、コラージュメニュー作成システムを使うと写真や
動画主体のインタラクティブレポートが簡単に作成可能



撮影した写真をWordに単に張り付けるのではなく



背景を
タップすると表示

背景をタップすると
説明テキストを読み上げ(自動翻訳)



タップすると
次の写真を表示



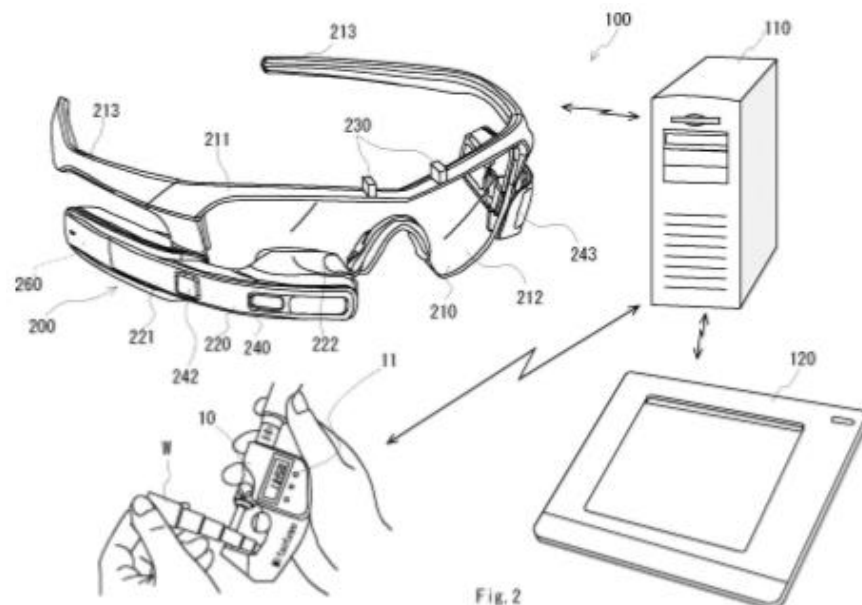
タップすると
正面写真を表示

⑨シーズ名：「視線トラッキングUIシステム」

利用シーン(展開可能分野)

特許第6700849号

アイポイントデバイスにより視線を解析し、手を使わずにコマンドを選択可能にする視線トラッキング測定UIシステム。



発明の効果 (新規性・優位性)

測定作業時など両手が塞がっていても、視線を使ってコマンドを選択実行できる。

想定するライセンシー像 (保有技術や事業領域)

測定支援システム開発ベンダー。
当社とのコラボレーション可能な企業。

特許概要

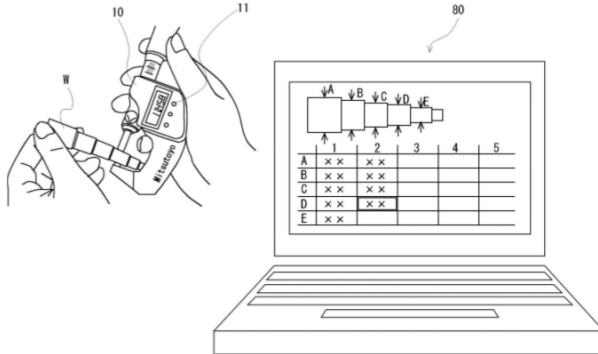


Fig. 1

- PC操作を減らすために、測定手順が拘束される
- 再測定やミス発生時は、測定機から手を離してPCの操作が必要
- PCから離れた場所では、モニタが見えにくく、PC操作ができない
- PC操作習得必須、作業時間大、手元で結果が見えない

視線追跡可能なデバイスの例



Hololens2
(Microsoft HPより引用)

アイポイントデバイスにより視線を解析し、
コマンドを選択可能にする
視線トラッキング測定UIシステム

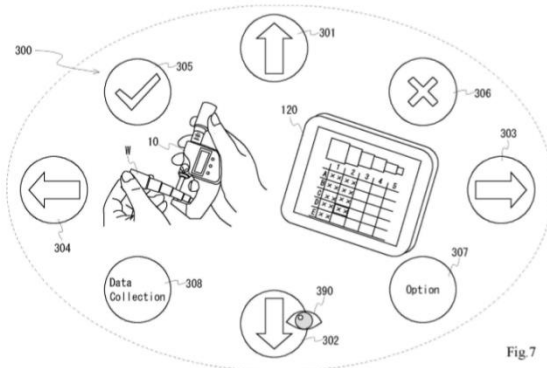


Fig. 7

AR表示されたUIを視線で選択

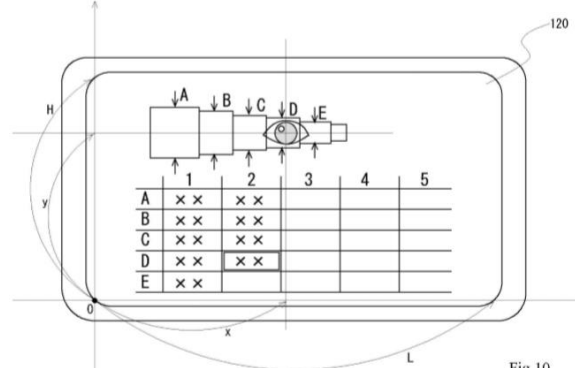


Fig. 10

モニタの測定箇所を視線で選択

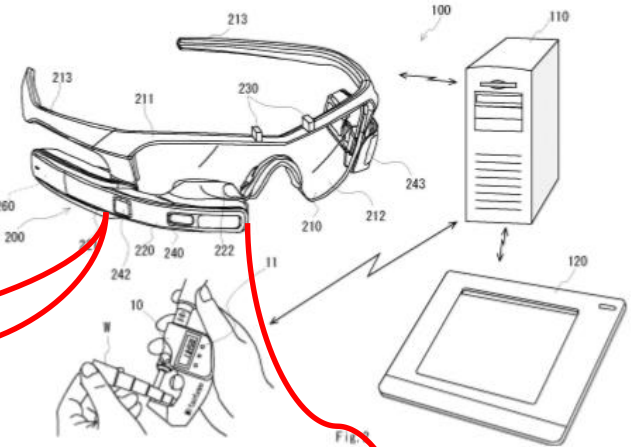
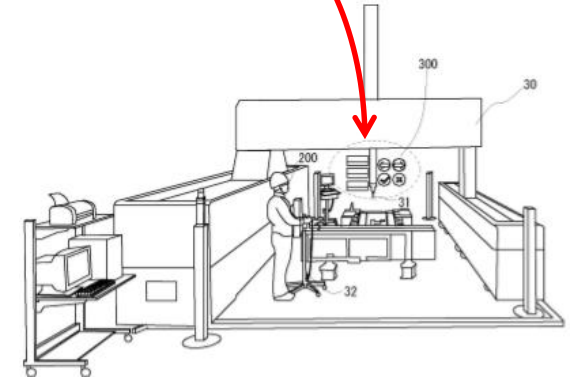


Fig. 8



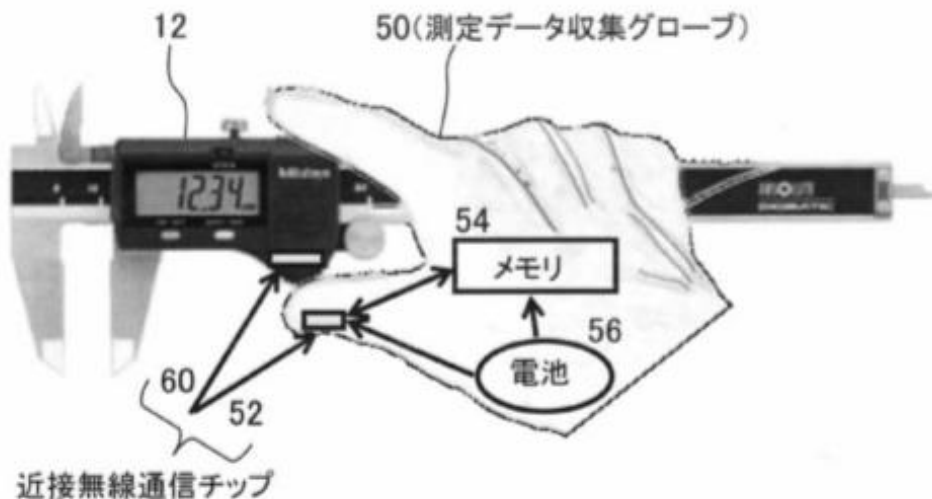
広範囲移動測定 of 操作を視線選択

⑩ シーズ名：「測定データ収集グローブ」

利用シーン(展開可能分野)

特許第6259268号

測定工具から測定データを近接無線通信チップを備えたグローブにNFCで収集して一時的に蓄え、測定終了後にNFC端末へ転送する。



発明の効果

(新規性・優位性)

煩わしいケーブル接続、距離に制限がある無線通信を回避して、簡単に測定データを収集することができる。

想定するライセンシー像

(保有技術や事業領域)

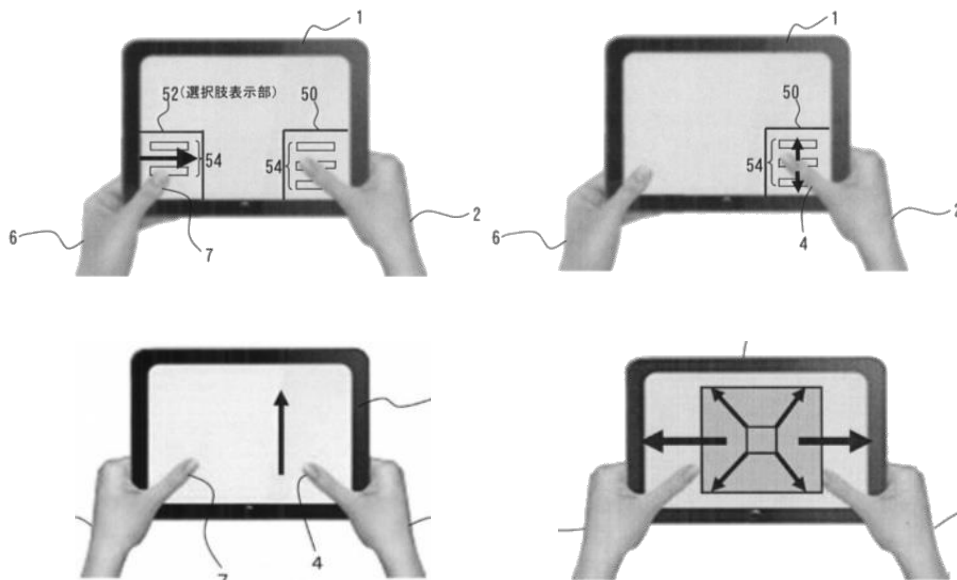
測定支援システム開発ベンダー。
当社とのコラボレーション可能な企業。

⑪ シーズ名：「大型タブレット両手把持安全操作システム」

利用シーン(展開可能分野)

特許第6681134号他2件

片手を離す操作の必要性を減らして、タッチパネル式携帯端末を両手で持ったまま安定した状態で安全に操作可能とする



発明の効果 (新規性・優位性)

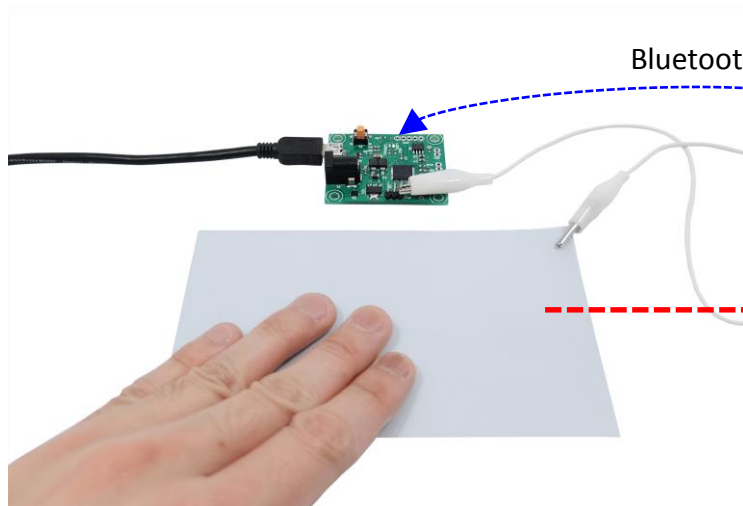
両手で把持した状態でメニュー操作するようにして、タブレットの落下リスクを低減した。

想定するライセンシー像 (保有技術や事業領域)

アプリケーション開発ベンダー。
当社とのコラボレーション可能な企業。

実施例

第06681134号、第06672561号、の両手把持検出センサーの実施例



例) アップサイド株式会社製
静電容量式フィルムタッチセンサー
(Bit Trade One HPより引用)



両手センサーがタッチされている時のみ
タブレットの操作を可能とする
(それ以外の時は操作を無効とする)



誤操作防止・落下防止・安定入力



例) iPadショルダーカバー(株式会社ハイプラス HPより引用)