

TERAKOYA

—Future 教室を新たなステージへ—

対象者：学生・教員

自由部門
登録番号：20016

黒板は1コマの授業時間にしては
とても狭い
そのため、書いた内容は
すぐ消されてしまう

消してしまった内容を
書きなおすのが無駄
かといって
消さずにとっておくのも無駄

消しカスが
教室の汚れにつながる

ノートや鉛筆
消しゴムといった
学生の勉強道具は
消耗品

黒板消しはチョークの粉で
すぐ使えなくなる

チョークの粉が舞う
服が汚れるし、むせる

黒板が見えない

日々増えていく
ノートの管理が大変

黒板消しクリーナは
とてもうるさい

出席確認が面倒である

パワーポイントと
黒板の併用は面倒

教科書、ノートなどの
持ち物がかさばるし
重い

チョークの粉は掃除が大変

プリントの配布に時間を取られる

現状の教室に対しての不満



私たちは、これらの全ての不満を解決する、
情報化された新しい教室のモデルを提案します。

＊私たちは次の3つのアプローチで不満の解決を図ります

Digitize 電子化

授業で使う用具一式を電子化します

- ・ 電子黒板
- ・ 電子教科書Viewer
- ・ 電子ノートEditor
- ・ 電子机

Connection つながり

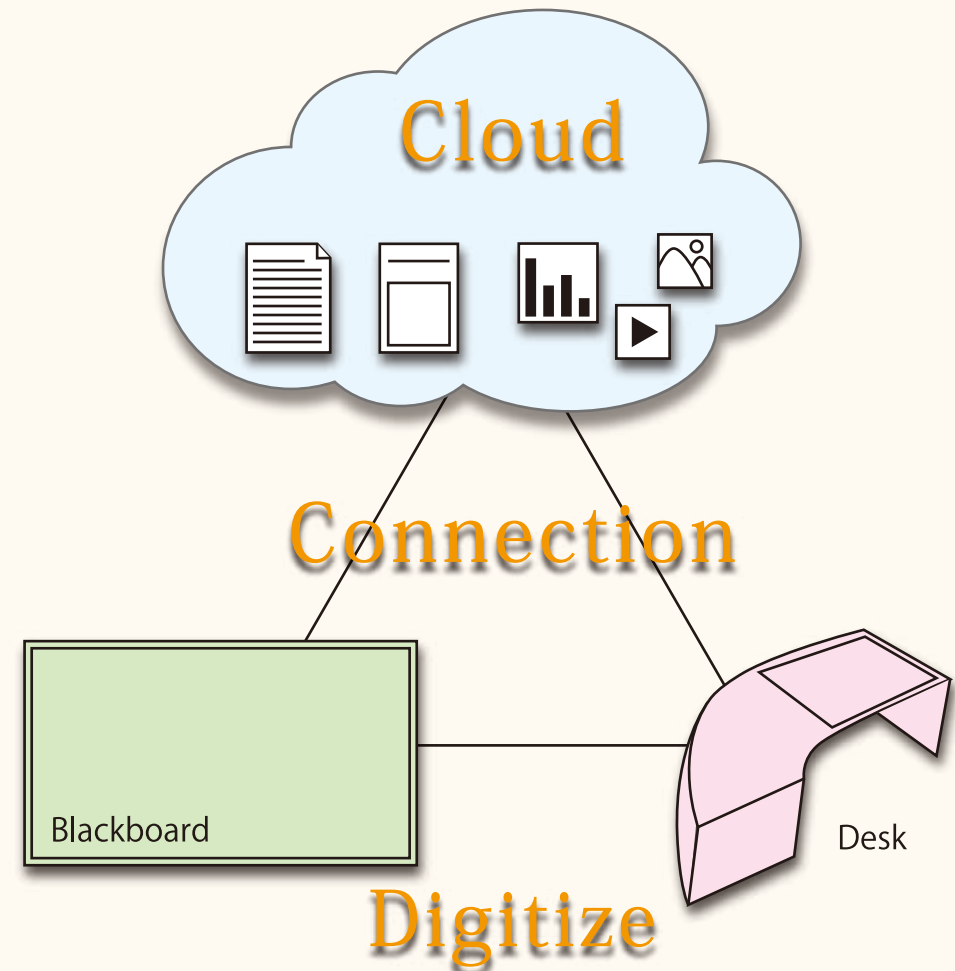
電子化した用具をネットワークで繋がめます

- ・ 電子黒板 ↔ 電子机
- ・ 電子机 ↔ 電子教科書
- ・ 電子机 ↔ 電子ノート

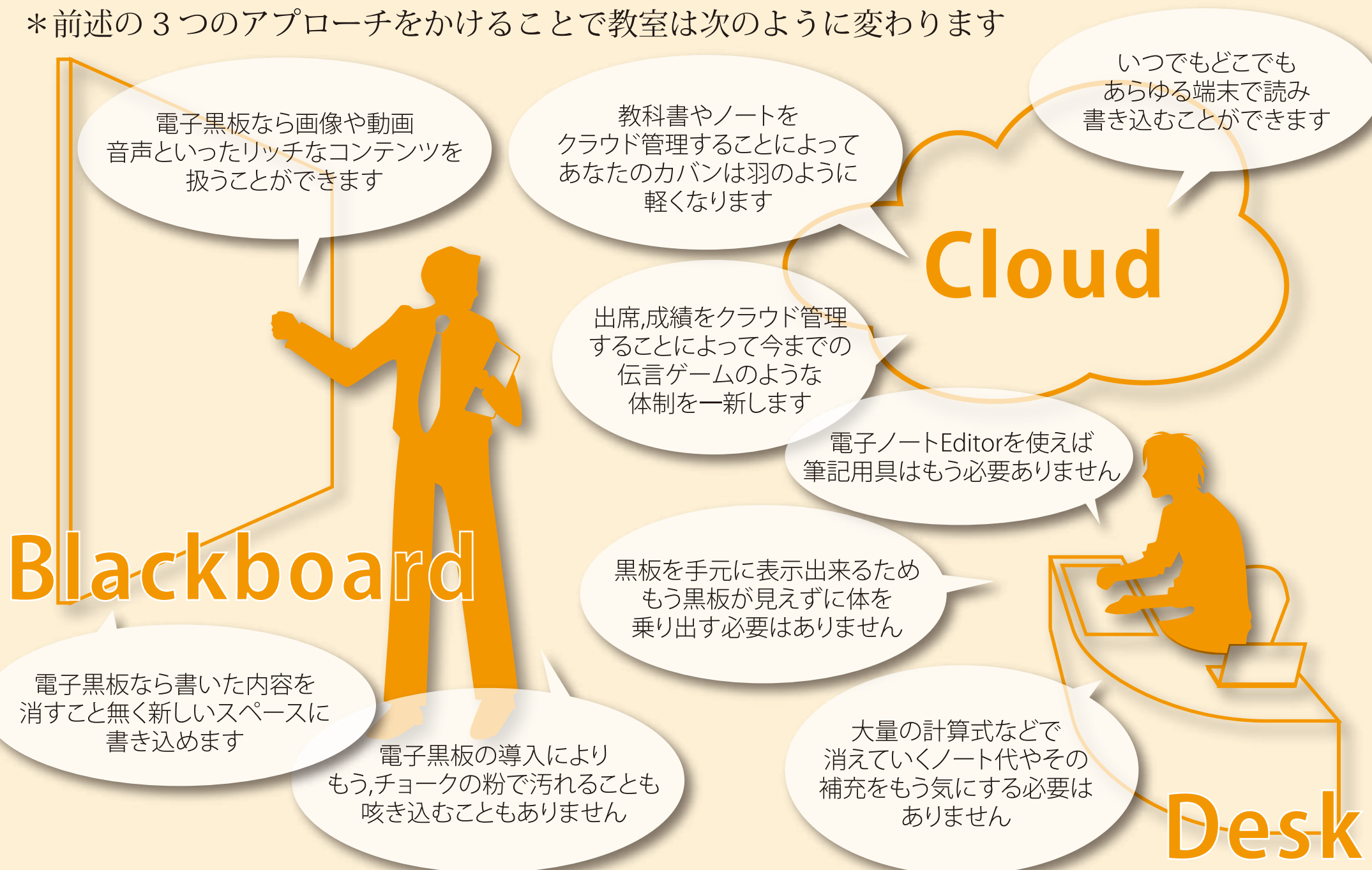
Cloud クラウド

授業にまつわるあらゆるデータをクラウド化し、管理します

- ・ 電子教科書
- ・ 電子ノート
- ・ 出席, 成績
- ・ 授業の進行度合い



＊前述の3つのアプローチをかけることで教室は次のように変わります



*電子黒板に関わる 6 つの機能

Blackboard

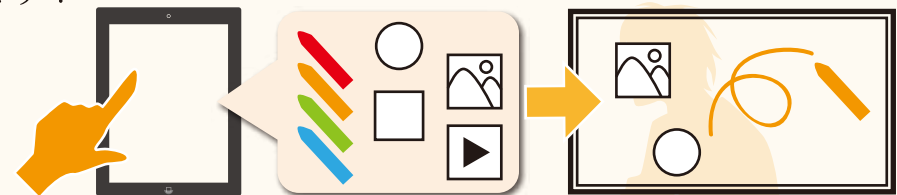
手書き板書

タッチスクリーンを採用することにより、チョークを使うことなく従来の黒板同様、手書きで板書ができます。



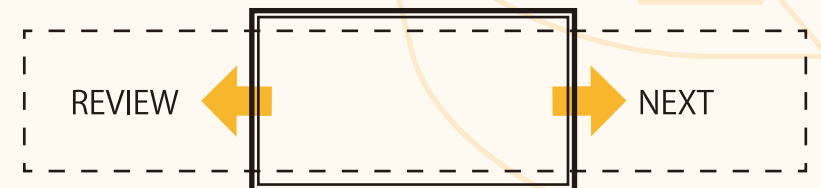
iPad コントローラ

教員は iPad をコントローラとして使います。コントローラでは、ペンの色や太さの変更をはじめ、図形、グラフ、写真、動画、音声といったクラウド上のコンテンツを黒板に貼り付けることができます。



新規板書スペース

黒板のスペースが足りなくなったら、黒板を 2 本指でスワイプする事によって、新しいスペースが作られます。
以前書いたものを見たい時は、逆方向にスワイプすることで見ることができます。

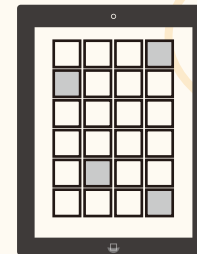


* 電子黒板に関わる 6 つの機能

Blackboard

各種情報確認

教員は iPad により、学生の出席情報や担当教科の成績の確認が素早くできます。また、授業中に誰に問を振り分けたかを記録することができます。



学生の出席状況が
一目でわかります。

☐	No.00 Name		
	5/30	5/31	6/1
	○	×	
<3>			

日付とその日の
出席情報などが
確認できます。

指名した数などを
カウントすることができます。

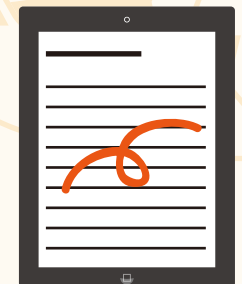
電子教科書

教科書はクラウド上で管理され、教員は手元にある iPad の画面で閲覧することができます。



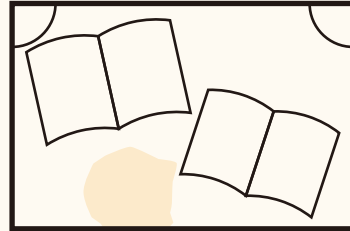
教科書メモ

電子教科書は閲覧だけでなく、その場でメモを残したり、ラインを引いたりすることができます。



電子教科書 (学生)

電子教科書をクラウドから読み出し、同時に何冊も教科書を閲覧することができます。また、葉を挟んだり、マーカーを教科書に書き込んだりすることもできます。



電子ノート

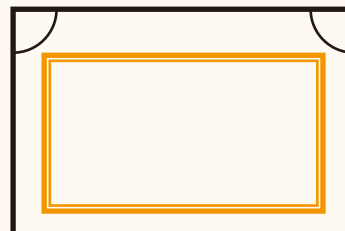
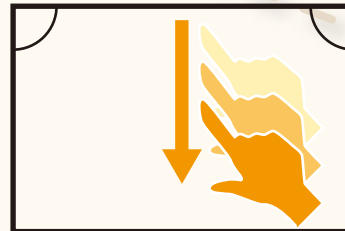
タッチスクリーンにより、手書きで素早くノートを取ることができます。綺麗に書き取っていたため、時間が掛かっていた図形やグラフも、補助機能を使えば短い時間で書くことができます。まだまだある豊富で便利な機能は、画面の上隅から呼び出せます。



机に黒板表示

学生が電子机上で画面を上から下にスワイプすることにより、現在の黒板を机上に表示することができます。

また、表示している黒板を横にスワイプすることで幅の調整をすることができます。学生の作業スペースに干渉することはありません。



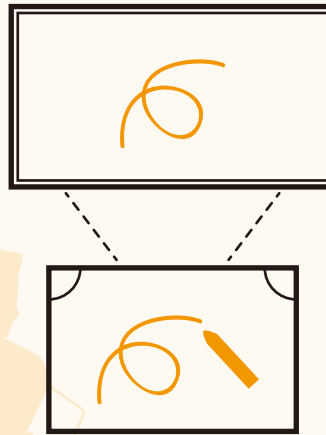
* 電子机に関わる 6 つの機能

Desk

机から黒板へ

電子机から黒板に書き込むことができます。わざわざ黒板に移動せずとも、その場で解答をすることができます。

また、複数の学生が一緒に書き込む事で、黒板上で自由に討論を行い、お互いの意見を発信し合う事もできます。



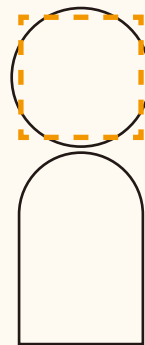
印刷, メール送信, ファイル共有

ノートなどのオブジェクトを下方方向に画面外まで移動させることで、印刷、メール送信、ファイル共有ができます。



My デスク

学生のデータは全てネットワーク上で管理されます。机に備わった顔認証により、教室内のどの机に座っても、選んだ机が学生の専用机になります。

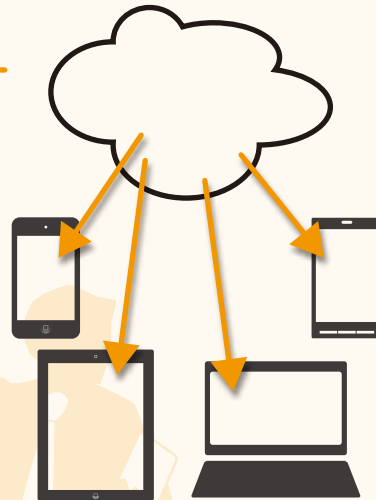


* 電子机に関わる 6 つの機能

Desk

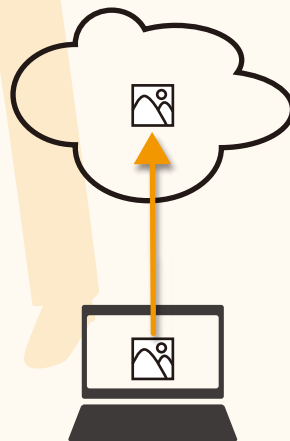
TERAKOYA CLOUD

教科書，ノートはクラウドで管理されます．これにより電子機だけでなく，ウェブブラウザが使えるあらゆるデバイスで扱うことができます．



コンテンツアップロード

授業で使いたい写真，動画，音楽といった教材は，ウェブブラウザやタブレット端末から簡単にアップロード，管理することができます．

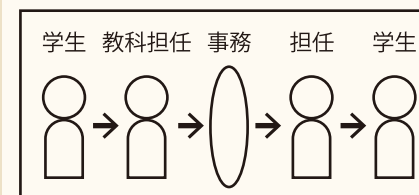


Cloud

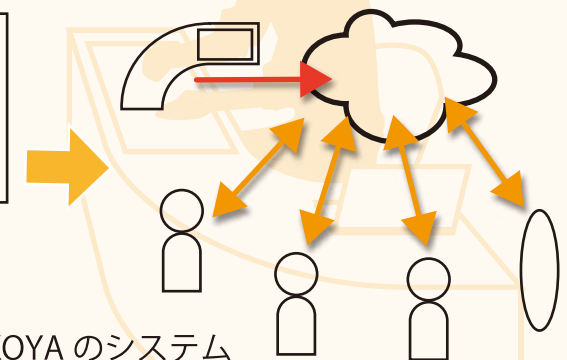
*クラウドに関わる3つの機能

出席管理

従来の方式では，出席日数の管理がとても面倒でした．顔認証による出席確認の自動化および，クラウド化によって，管理を簡単・正確なものにします．



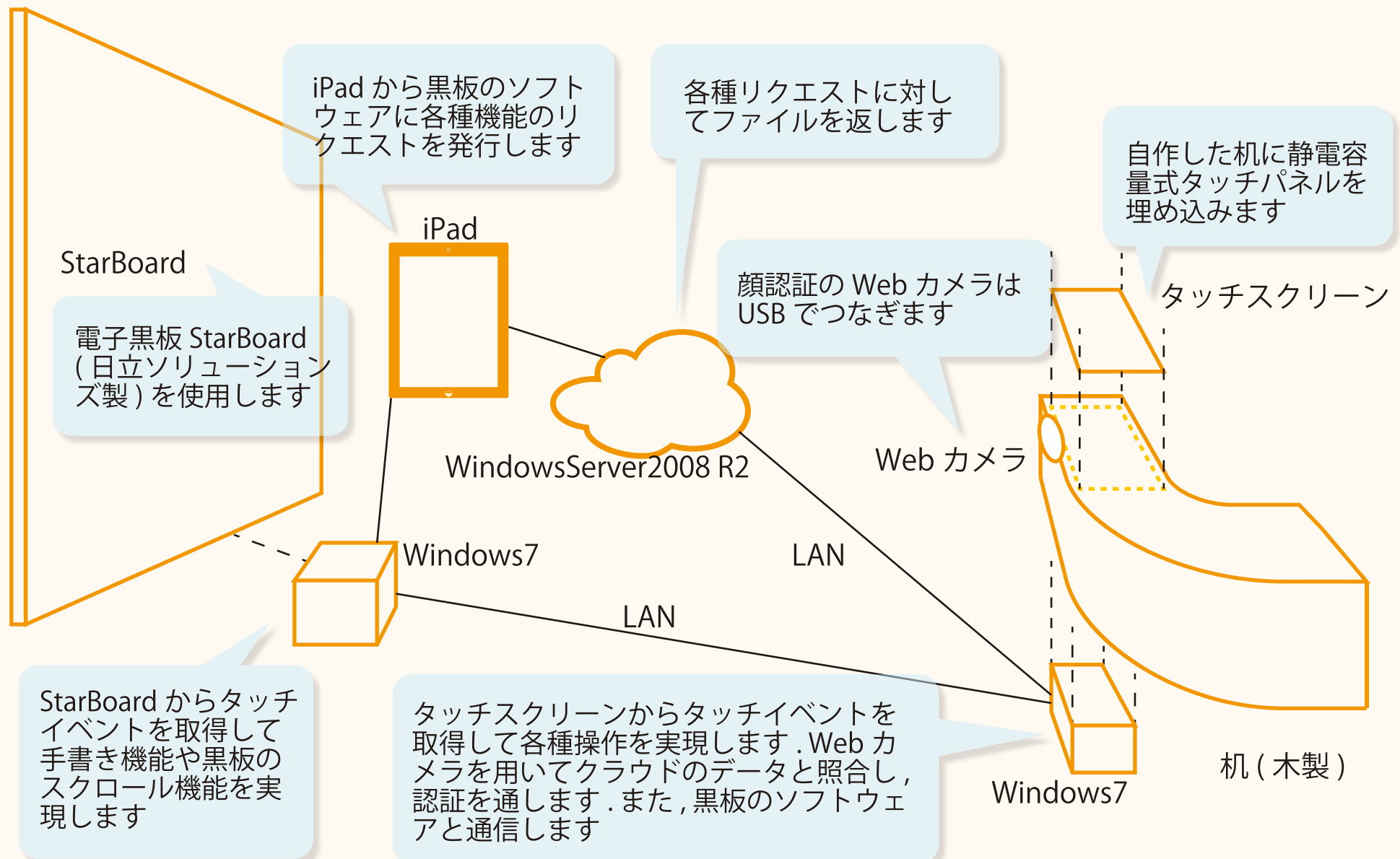
出席管理の流れの一例



TERAKOYA のシステム

Way to Implement

*このような形で私たちのシステムは実装されます。



本システムの類似品

本システムの類似品にフューチャースクール推進事業があります。これは、総務省により全国 10 校の公立小学校を対象に行われている教育支援 ICT 事業です。

インタラクティブ・ホワイト・ボード（電子黒板）と各生徒に一台ずつ配布されたタブレット PC により授業のサポートを行います。データは各校内サーバに置かれ、生徒は専用ソフトが入ったタブレット PC を家庭に持ち帰る事で家庭学習にも使う事ができます。

類似品との相違点

- フューチャースクールでは通常の黒板や製本された教科書を用い、ICT 端末が授業の補助ツールであるのに対し、本システムでは全てが電子化され授業のメインツールとなっている点。
- 電子化されたデータは、どんな端末でも扱えるため、専用 PC を持ち運ぶ必要が無い点。
- 本システムではマルチジェスチャーによって、より直感的な操作を可能にしている点。
- フューチャースクールでは PC と生徒がひもづけられているが、本システムでは顔認証システムにより、クラウドから自動的に自分専用の環境が整う点。

表：類似品と本システムとの比較

	ICT 事業	TERAKOYA
教材	ICT 用の専用教材	PDF 化された電子教科書
学生用端末	専用ノート PC	机に組み込み どの机でも自分のアカウントで入れる
コンテンツ管理	クラウド管理	クラウド管理
ディスカッション機能	PC の画面共有	黒板を共通のキャンバスとした ディスカッション
電子黒板	あくまで黒板の補助	板書を含め全て電子黒板

実行環境

OS : Windows7 32bit/64bit
.NET Framework4.0
iOS5.1
Android 3.0
WindowsServer2008 R2

入出力デバイス : iPad
Android 端末
机デバイス (自作)
StarBoard
(日立ソリューションズ)
ノート PC

開発環境

OS : Windows7 32bit/64bit
MacOSX 10.7
WindowsServer2008 R2

言語 : C#
.NET Framework4.0
coffeescript(Titanium)
PHP5.0
MySQL

開発計画

※電子黒板と電子机
の基礎は実装済み

5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月
設計					
	開発			改善・最適化	本選
			テスト		
			資料作成		