

OCR - 光学式文字認識

[アーティクル] • 2024/09/03

OCR または光学式文字認識は、テキスト認識またはテキスト抽出とも呼ばれます。機械学習ベースの OCR 手法を使用すると、ポスター、道路標識、製品ラベルなどの画像や、記事、レポート、フォーム、請求書などのドキュメントから、印刷されたテキストまたは手書きのテキストを抽出できます。通常、テキストは単語、テキスト行、段落またはテキストブロックとして抽出され、スキャンされたテキストのデジタルバージョンにアクセスできます。これにより、手動データ入力の必要性が不要になるか大幅に軽減されます。

OCR エンジン

Microsoft の Read OCR エンジンは、[グローバル言語](#)をサポートする複数の高度な機械学習ベースのモデルで作成されています。これにより、言語や文章の書き方が混在している場合も含め、印刷されたテキストと手書きテキストを抽出できます。Read は、柔軟にデプロイできるよう、クラウド サービスとオンプレミス コンテナとして利用できます。また、ドキュメント以外の単一のイメージのみのシナリオ用の同期 API としても利用でき、OCR 支援ユーザー エクスペリエンスを簡単に実装できるようにパフォーマンスが強化されています。

⚠ 警告

Azure AI Vision のレガシの [OCR API \(v3.2\)](#) および [RecognizeText API \(v2.1\)](#) 操作の使用は推奨されていません。

OCR (Read) エディション

📌 重要

要件に最も適した Read エディションを選択します。

[🔗 テーブルを展開する](#)

入力	例	Read のエディション	特長
画像: 一般に出回っている	ラベル、道路標	画像の OCR (バー	OCR をユーザー エクスペリエンス シナリオに簡単に埋め込むことができる、パフォーマンスが向

入力	例	Read のエディション	特長
画像	識、ポスター	バージョン 4.0	上した同期 API を使用して、ドキュメント以外の一般的な画像用に最適化されています。
ドキュメント: デジタルとスキャン (画像を含む)	書籍、記事、レポート	Document Intelligence 読み取りモデル	インテリジェントなドキュメント処理を大規模に自動化するために、非同期 API を使用してテキストの量が多いスキャンおよびデジタル ドキュメント用に最適化されています。

Azure AI Vision v3.2 GA Read について

最新の Azure AI Vision v3.2 GA Read をお探しですか? 今後のすべての OCR の読み取り拡張機能は、前述の 2 つのサービスの一部です。Azure AI Vision v3.2 に対する更新はこれ以上ありません。詳細については、「[Azure AI Vision 3.2 GA Read API の呼び出し](#)」と「[クイック スタート: Azure AI Vision v3.2 GA Read](#)」を参照してください。

OCR とインテリジェント ドキュメント処理 (IDP) の関連

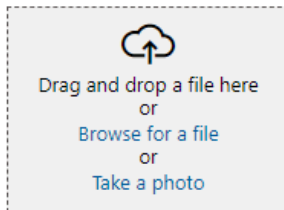
インテリジェント ドキュメント処理 (IDP) は、OCR を基盤技術として使用して、[Document Intelligence](#) などの高度な機械学習ベースの AI サービスを使用して、構造、リレーションシップ、キー値、エンティティ、およびその他のドキュメント中心の分析情報をさらに抽出します。Document Intelligence には、ドキュメント最適化バージョンの Read が OCR エンジンとして含まれる一方で、より高度な分析情報は他のモデルに委任されます。スキャンされたドキュメントやデジタル ドキュメントからテキストを抽出する場合は、[Document Intelligence Read OCR](#) を使います。

OCR の使用方法

Vision Studio を使って OCR を試してください。次に、要件を最も適切に満たす、Read エディションへのリンクのいずれかに従います。

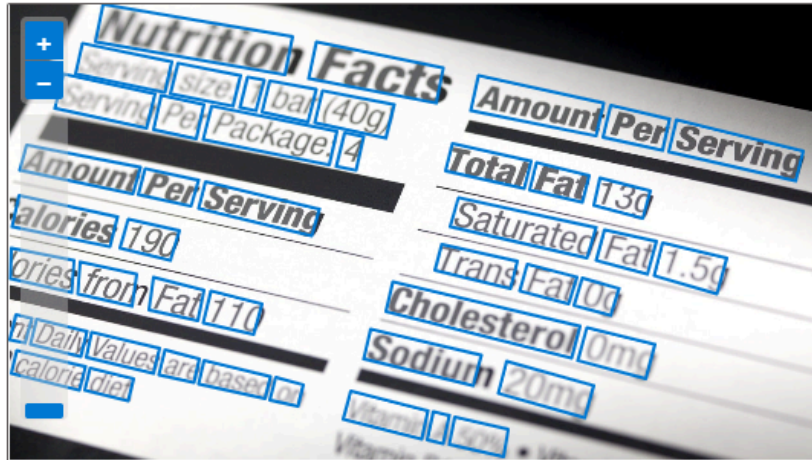
[Vision Studio を試す](#)

Use one of your own files or choose from a sample below.



Sample form #3

Detected attributes JSON



Nutrition Facts Amount Per Serving
Serving size: 1 bar (40g)
Serving Per Package: 4
Total Fat 13g
Saturated Fat 1.5g
Amount Per Serving
Calories 190
Calories from Fat 110
Total Daily Values are based on
calorie diet.

OCR でサポートされている言語

Azure AI Vision で現在利用できる両方の Read バージョンでは、印刷テキストと手書きテキストについて複数の言語がサポートされています。印刷テキスト用の OCR には、英語、フランス語、ドイツ語、イタリア語、ポルトガル語、スペイン語、中国語、日本語、韓国語、ロシア語、アラビア語、ヒンディー語、およびラテン文字、キリル文字、アラビア文字、デーバナーガリー文字を使用する他の世界中の言語のサポートが含まれます。手書きテキスト用の OCR には、英語、簡体中国語、フランス語、ドイツ語、イタリア語、日本語、韓国語、ポルトガル語、スペイン語のサポートが含まれます。

[OCR でサポートされている言語](./language-support.md#optical-character-recognition-ocr)の完全な一覧を参照してください。

OCR の共通機能

Read OCR モデルは、Azure AI Vision と Document Intelligence で利用でき、一般的なベースライン機能を備えながら、それぞれのシナリオに合わせて最適化されています。一般的な機能を次に示します。

- サポートされる言語での印刷テキストと手書きテキストの抽出
- ページ、テキスト行、単語および位置と信頼度のスコア

- 混合言語、混合モード (印刷と手書き) のサポート
- オンプレミス デプロイには Distroless Docker コンテナとして利用可能

OCR クラウド API の使用またはオンプレミスへのデプロイ

クラウド API は、統合が簡単で、すぐに生産性を上げることができるため、ほとんどのお客様にとって推奨される選択肢です。Azure と Azure AI Vision サービスがスケール、パフォーマンス、データ セキュリティ、コンプライアンスのニーズに対応する一方で、お客様は顧客のニーズを満たすことに集中できます。

オンプレミスへのデプロイの場合は、[Read Docker コンテナ](#)を使用し、Azure AI Vision v3.2 の一般提供の OCR 機能を専用のローカル環境にデプロイできます。コンテナは、特定のセキュリティ要件とデータ ガバナンス要件に適しています。

OCR のデータ プライバシーとセキュリティ

Azure AI サービス全般に言えることですが、Azure AI Vision サービスを使用する開発者は、顧客データに関する Microsoft のポリシーに留意する必要があります。詳細については、Microsoft Trust Center の [Azure AI サービス ページ](#)を参照してください。

次の手順

- 一般的な (ドキュメント以外の) 画像の OCR: [Azure AI Vision 4.0 プレビュー Image Analysis REST API のクイックスタート](#)をお試しください。
- PDF、Office と HTML のドキュメント、ドキュメント画像の OCR: [Document Intelligence Read](#) で始めてください。
- 以前の GA バージョンをお探しですか? [Azure AI Vision 3.2 GA SDK または REST API のクイックスタート](#)をご覧ください。

フィードバック

このページはお役に立ちましたか?

👍 Yes

👎 いいえ

[製品フィードバックの提供](#) | [Microsoft Q&A でヘルプを表示する](#)

クイック スタート: Azure AI Vision v3.2 GA Read

[アーティクル] • 2024/09/03

OCR (Read) エディション

① 重要

要件に最も適した Read エディションを選択します。

[🔍 テーブルを展開する](#)

入力	例	Read のエディション	特長
画像: 一般に出回っている画像	ラベル、道路標識、ポスター	画像の OCR (バージョン 4.0)	OCR をユーザー エクスペリエンス シナリオに簡単に埋め込むことができる、パフォーマンスが向上した同期 API を使用して、ドキュメント以外の一般的な画像用に最適化されています。
ドキュメント: デジタルとスキャン (画像を含む)	書籍、記事、レポート	Document Intelligence 読み取りモデル	インテリジェントなドキュメント処理を大規模に自動化するために、非同期 API を使用してテキストの量が多いスキャンおよびデジタル ドキュメント用に最適化されています。

Azure AI Vision v3.2 GA Read について

最新の Azure AI Vision v3.2 GA Read をお探しですか? 今後のすべての OCR の読み取り拡張機能は、前述の 2 つのサービスの一部です。Azure AI Vision v3.2 に対する更新はこれ以上ありません。詳細については、「[Azure AI Vision 3.2 GA Read API の呼び出し](#)」と「[クイック スタート: Azure AI Vision v3.2 GA Read](#)」を参照してください。

Azure AI Vision Read REST API またはクライアント ライブラリの使用を開始します。Read API は、画像からテキストを抽出し、それを構造化文字列として返す AI アルゴリズムを提供します。以下の手順に従って、パッケージを自分のアプリケーションにインストールし、基本タスクのコード例を試してみましょう。

光学式文字認識 (OCR) クライアント ライブラリを使用して、画像から印刷されたテキストや手書きのテキストを読み取ります。OCR サービスは、画像に映っているテキストを読み取って、文字ストリームに変換することができます。テキスト認識の詳細に

については、「[OCR の概要](#)」を参照してください。このセクションのコードでは、最新の [Azure AI Vision](#) パッケージを使います。

💡 ヒント

ローカルの画像からテキストを抽出することもできます。[ComputerVisionClient](#) のメソッドを参照してください ([ReadInputStreamAsync](#) など)。また、ローカルの画像に関連したシナリオについては、[GitHub](#) 上のサンプルコードを参照してください。

[リファレンスのドキュメント](#) | [ライブラリのソースコード](#) | [パッケージ \(NuGet\)](#) | [サンプル](#)

前提条件

- Azure サブスクリプション。[無料で作成できます](#)。
- [Visual Studio IDE](#) または現在のバージョンの [.NET Core](#)。
- [Azure AI Vision リソース](#)。Free 価格レベル (F0) を使用してサービスを試用し、後から運用環境用の有料レベルにアップグレードすることができます。
- 対象のアプリケーションを Azure AI Vision サービスに接続するために作成するリソースのキーとエンドポイント。
 1. Azure Vision リソースがデプロイされたら、**[リソースに移動]** を選択します。
 2. 左側のナビゲーションメニューで、**[キーとエンドポイント]** を選択します。
 3. クイックスタートの後半で使用するために、いずれかのキーと**エンドポイント**をコピーします。

環境変数を作成する

この例では、アプリケーションを実行しているローカル コンピューター上の環境変数に資格情報を書き込みます。

Azure portal に移動します。「**前提条件**」セクションで作成したリソースが正常にデプロイされた場合、**[次の手順]**の下にある **[リソースに移動]** を選択します。キーとエンドポイントは、**[キーとエンドポイント]** ページの **[リソース管理]** にあります。リソース キーは Azure サブスクリプション ID と同じではありません。

キーとエンドポイントの環境変数を設定するには、コンソール ウィンドウを開き、オペレーティング システムと開発環境の指示に従います。

- `VISION_KEY` 環境変数を設定するには、`<your_key>` をリソースのキーの 1 つに置き換えます。
- `VISION_ENDPOINT` 環境変数を設定するには、`<your_endpoint>` をリソースのエンドポイントに置き換えます。

① 重要

API キーを使用する場合は、それを [Azure Key Vault](#) などの別の場所に安全に保存します。API キーは、コード内に直接含めないようにし、絶対に公開しないでください。

AI サービスのセキュリティの詳細については、「[Azure AI サービスに対する要求の認証](#)」を参照してください。

Windows

コンソール

```
setx VISION_KEY <your_key>
```

コンソール

```
setx VISION_ENDPOINT <your_endpoint>
```

実行中のプログラムのうち、環境変数の読み取りを必要とするプログラム (コンソール ウィンドウを含む) については、環境変数を読み込む再起動が必要となる場合があります。

印刷されたテキストと手書きのテキストを読み取る

1. 新しい C# アプリケーションを作成します。

Visual Studio IDE

Visual Studio を使用して、C#、Windows、コンソール用のコンソール アプリ (.NET Framework) プロジェクトを作成します。

新しいプロジェクトを作成したら、クライアント ライブラリをインストールします。

- a. **ソリューション エクスプローラー**でプロジェクト ソリューションを右クリックし、**[ソリューションの NuGet パッケージの管理]** を選択します。
- b. パッケージ マネージャーが開いたら、**[参照]** を選択します。 **[プレリリースを含める]** を選択します。
- c. `Microsoft.Azure.CognitiveServices.Vision.ComputerVision` を検索して選択します。
- d. 詳細のダイアログ ボックスで、プロジェクトを選択し、最新の安定バージョンを選択します。 その後、 **[インストール]** を選択します。

2. プロジェクト ディレクトリから、好みのエディターまたは IDE で `Program.cs` ファイルを開きます。 `Program.cs` のコンテンツを次のコードに置き換えます。

C#

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using Microsoft.Azure.CognitiveServices.Vision.ComputerVision;
using Microsoft.Azure.CognitiveServices.Vision.ComputerVision.Models;
using System.Threading.Tasks;
using System.IO;
using Newtonsoft.Json;
using Newtonsoft.Json.Linq;
using System.Threading;
using System.Linq;

namespace ComputerVisionQuickstart
{
    class Program
    {
        // Add your Computer Vision key and endpoint
        static string key =
Environment.GetEnvironmentVariable("VISION_KEY");
        static string endpoint =
Environment.GetEnvironmentVariable("VISION_ENDPOINT");

        private const string READ_TEXT_URL_IMAGE =
"https://raw.githubusercontent.com/Azure-Samples/cognitive-services-sample-data-files/master/ComputerVision/Images/printed_text.jpg";

        static void Main(string[] args)
        {
            Console.WriteLine("Azure Cognitive Services Computer Vision
- .NET quickstart example");
```



```

        Console.WriteLine();

        ComputerVisionClient client = Authenticate(endpoint, key);

        // Extract text (OCR) from a URL image using the Read API
        ReadFileUrl(client, READ_TEXT_URL_IMAGE).Wait();
    }

    public static ComputerVisionClient Authenticate(string
endpoint, string key)
    {
        ComputerVisionClient client =
            new ComputerVisionClient(new
ApiKeyServiceClientCredentials(key))
            { Endpoint = endpoint };
        return client;
    }

    public static async Task ReadFileUrl(ComputerVisionClient
client, string urlFile)
    {
        Console.WriteLine("-----
        -----");
        Console.WriteLine("READ FILE FROM URL");
        Console.WriteLine();

        // Read text from URL
        var textHeaders = await client.ReadAsync(urlFile);
        // After the request, get the operation location (operation
ID)

        string operationLocation = textHeaders.OperationLocation;
        Thread.Sleep(2000);

        // Retrieve the URI where the extracted text will be stored
from the Operation-Location header.
        // We only need the ID and not the full URL
        const int numberOfCharsInOperationId = 36;
        string operationId =
operationLocation.Substring(operationLocation.Length -
numberOfCharsInOperationId);

        // Extract the text
        ReadOperationResult results;
        Console.WriteLine($"Extracting text from URL file
{Path.GetFileName(urlFile)}...");
        Console.WriteLine();
        do
        {
            results = await
client.GetReadResultAsync(Guid.Parse(operationId));
        }
        while ((results.Status == OperationStatusCodes.Running ||
            results.Status == OperationStatusCodes.NotStarted));

        // Display the found text.
    }

```

```

        Console.WriteLine();
        var textUrlFileResults = results.AnalyzeResult.ReadResults;
        foreach (ReadResult page in textUrlFileResults)
        {
            foreach (Line line in page.Lines)
            {
                Console.WriteLine(line.Text);
            }
        }
        Console.WriteLine();
    }
}
}

```

3. オプションの手順として、「[データの処理方法を決定する](#)」を参照してください。たとえば、最新の GA モデルを明示的に指定するには、次のように `ReadAsync` 呼び出しを編集します。パラメータをスキップするか、`"latest"` を使用して最新の GA モデルを使用します。

C#

```

// Read text from URL with a specific model version
var textHeaders = await client.ReadAsync(urlFile,null,null,"2022-04-30");

```

4. アプリケーションを実行します。

Visual Studio IDE

- **[デバッグ]** メニューの **[デバッグの開始]** をクリックします。

出力

出力

Azure AI Vision - .NET quickstart example

 READ FILE FROM URL

Extracting text from URL file printed_text.jpg...

Nutrition Facts Amount Per Serving

Serving size: 1 bar (40g)
Serving Per Package: 4
Total Fat 13g
Saturated Fat 1.5g
Amount Per Serving
Trans Fat 0g
Calories 190
Cholesterol 0mg
ories from Fat 110
Sodium 20mg
nt Daily Values are based on Vitamin A 50%
calorie diet.

リソースをクリーンアップする

Azure AI サービス サブスクリプションをクリーンアップして削除したい場合は、リソースまたはリソース グループを削除することができます。 リソース グループを削除すると、それに関連付けられている他のリソースも削除されます。

- [Azure portal](#) を使用してリソースをクリーンアップする
- [Azure CLI](#) を使用してリソースをクリーンアップする

次のステップ

このクイックスタートでは、OCR クライアント ライブラリをインストールし、Read API を使用する方法について学習しました。 次は、Read API の機能の詳細について学習しましょう。

[Read API を呼び出す](../Vision-API-How-to-Topics/call-read-api.md)

- [OCR の概要](#)
- このサンプルのソース コードは、[GitHub](#) にあります。

フィードバック

このページはお役に立ちましたか?

👍 Yes

👎 いいえ

[製品フィードバックの提供](#) | [Microsoft Q&A](#) でヘルプを表示する