

病院におけるChatGPT-4V活用

－マルチモーダルAIの可能性－



名刺



最新の参考資料

2023/11/13時点

群馬大学数理データ科学教育研究センター・講師
医学部附属病院先端医療開発センター 中村賢治

スライド中、ChatGPTに投入した画像は
著作権切れや中村が著作権を持つデータです

目次

背景

背景・ChatGPT-4V

【活用法1】デジタイズ・OCR

【活用法2】図・画像の読み取り

【活用法3】表の読み取り

【活用法4】数式の読み取り

【活用法5】素案作成

懸念点

まとめ

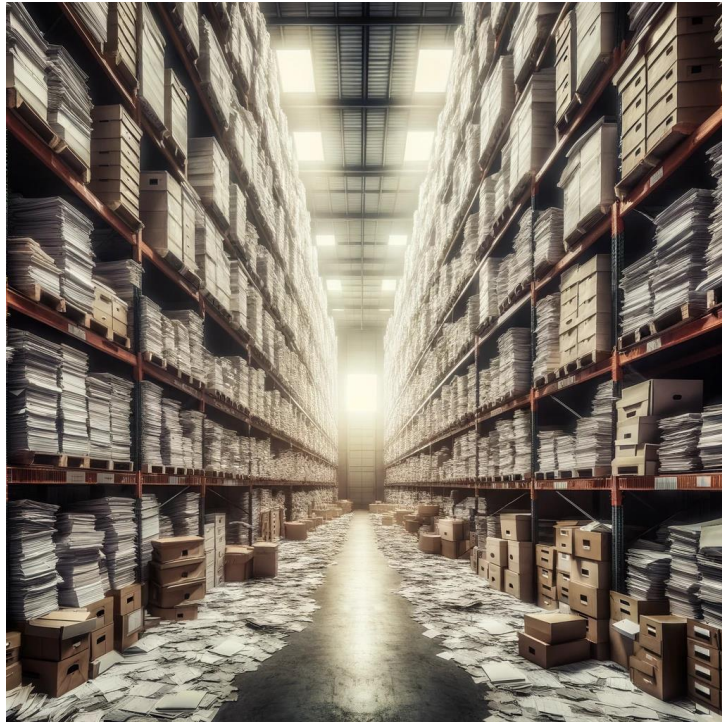
活用法

懸念点
まとめ

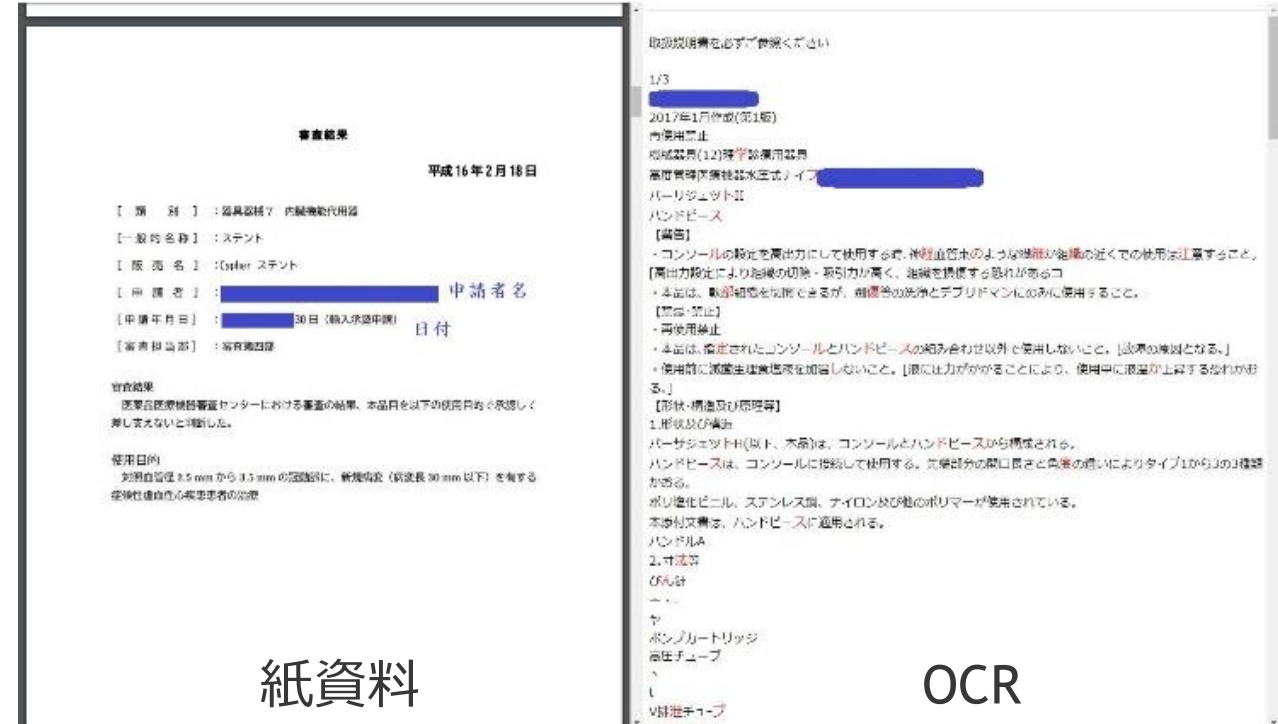
背景・導入の経緯

背景

医療領域は法律が厳しく、申請書や書類が紙資料であるものが多い。
信州大学（OPERA）等とのプロジェクトで、これら紙資料をデジタル化し、新たな知財や申請に利用するプロジェクトを進めている。
群馬大学・先端医療開発センターでも、生成AIを活用した業務改善プロジェクトが進行中。



医療系の申請書



紙資料

OCR

2020年人工知能学会・年次大会
RPA を用いた医療特許の半自動分類システムの研究

活用法

懸念点
まとめ

背景・導入の経緯

背景

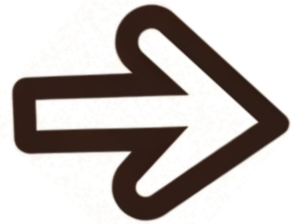
私たちは病院内の情報を3つに分けています。

- ①アナログデータ：多彩なメディア、各診療科で発生するデータ
- ②デジタルデータ：①を電子化することで、パソコンで扱える整理されたデータにする
- ③クリエイティブデータ：②から**人間の業務をサポートできるデータ**を作る

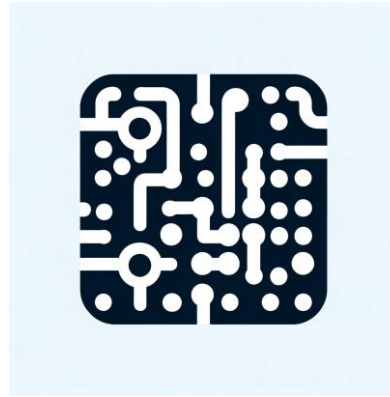
活用法



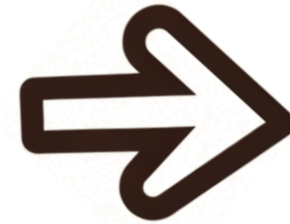
紙資料
(アナログデータ)



手書き・手起こし
OCR
Chat with PDF



電子資料
(デジタルデータ)



文章理解
自動生成



自動生成
(クリエイティブデータ)

懸念点
まとめ

GPT-4Vについて

背景

2023年9月25日マルチモーダルの追加（画像解析機能と音声機能）
2023年10月7日APIの強化、データのアップデート（2023年4月までの情報を検索）



You

ChatGPT-4Vの機能や説明を説明してください



ChatGPT

ChatGPT-4Vは、ChatGPT-4のバージョンの一つで、テキストベースの応答に加えて、画像生成の機能を持っています。ここでは、その主な特徴と能力について説明します。

1. **テキスト応答:** ChatGPT-4Vは、ユーザーからの質問やコメントに対して詳細なテキスト回答を提供します。これには、事実の提供、アドバイスの提供、話題に関する深い分析、物語の作成などが含まれます。
2. **画像生成 (DALL-E機能):** ChatGPT-4Vは、ユーザーからの詳細な記述に基づいて画像を生成することができます。この機能は、クリエイティブなビジュアルコンテンツを作成するために使用されます。たとえば、特定のシーン、物体、キャラクターの描写など、ユーザーの指定に応じた画像を生成します。
3. **プログラムコードの実行:** ChatGPT-4Vは、Python言語で書かれたコードを実行し、計算やデータ分析の結果を提供することができます。これは、数学的計算、データ処理、簡単なプログラミングタスクなどに役立ちます。
4. **ブラウザ機能:** ChatGPT-4Vは、内蔵ブラウザを使用して、インターネット上の情報を検索し、ユーザーの質問に答えるための最新情報を取得することができます。

これらの機能により、ChatGPT-4Vは多様な情報提供とクリエイティブなタスクのサポートが可能です。ただし、その使用には一定のガイドラインや制限があり、特定の要求（著作権に触れる内容、個人の特定やプライバシーに関わる情報など）には対応できないことがあります。



画像生成



コード生成



図・表生成

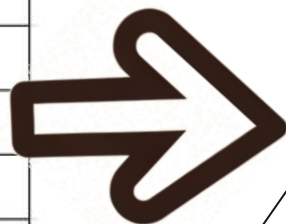
活用法

懸念点
まとめ

【活用法1】デジタイズ・OCR機能

あなた

	朝	夕方
10月2日	山本	田中
10月3日	山本	山本
10月4日	田中	田中
10月5日	田中	田中
10月6日	山本	田中
10月9日	田中	田中
10月10日	田中	田中
10月11日	山本	田中
10月12日	山本	山本
10月13日	山本	山本
10月16日	田中	田中
10月17日	山本	田中
10月18日	山本	山本
10月19日	山本	山本
10月20日	山本・田中	山本・田中



結果

チャットGPT

分析中

見える

田中さんへ：

- 10月2日：夕方
- 10月4日：朝
- 10月5日：朝夕
- 10月6日：夕方
- 10月9日
- 10月10日：男
- 10月11日：イブ
- 10月16日：朝と夕方
- 10月17日：夕方
- 10月20日：朝夕（分担勤務のため、

山本さんへ：

- 10月2日：午前中
- 10月3日：朝と夜
- 10月6日：午前中
- 10月11日：朝
- 10月12日：朝と夕方
- 10月13日：朝
- 10月17日：午前中
- 10月18日：朝
- 10月19日：朝と夕方
- 10月20日：朝夕（分担勤務、

【活用する場面】

手書きの表やメモをデジタル化し、集計できる
→今まで手で起こしていた作業が、一瞬で自動化できる

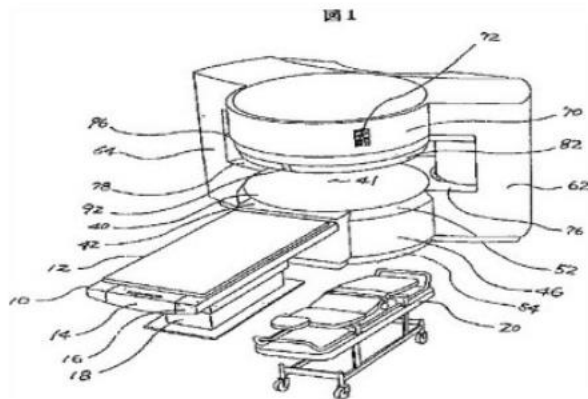
当番表の集計をします山本さん田中さんが、それぞれ何回やったかカウントして

背景

活用法
1/5

懸念点
まとめ

【活用法2】図・画像の読み取り



この図の説明をして

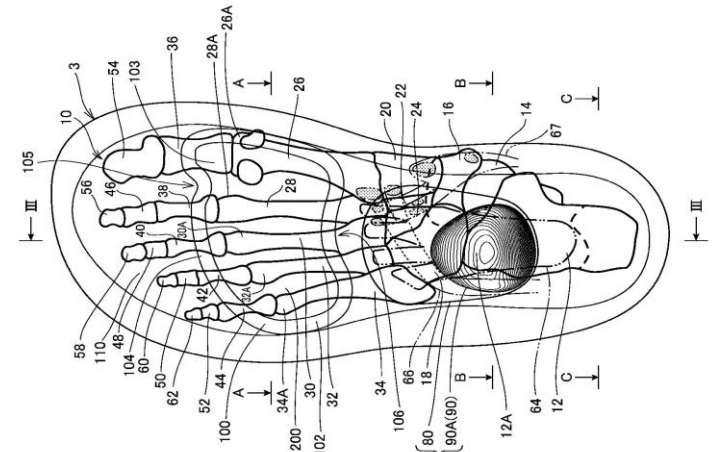


この図は、MRI（磁気共鳴画像診断装置）のスケッチまたは特許図面のように見えます。この装置は体の内部構造を非侵襲的に画像化するために使用される医療イメージング技術です。

図にはいくつかの主要な部分が表示されています：

1. **患者用テーブル（10）** - 患者が寝るためのテーブルで、検査中に体を支持し、スキャナーの中心に正確に位置づけるために使用されます。
2. **テーブルの動きを制御するためのメカニズム（16、18）** - テーブルの位置を調整して、患者をスキャナーの正確な位置に移動させることができます。
3. **スキャナー本体（70）** - 強力な磁石とラジオ波を使用して体の断面画像を生成する主要な部分です。
4. **コイル（82）** - 患者からの信号を検出し、画像を生成するために使用されます。
5. **スキャナーの開口部（72）** - 患者がテーブルに乗ってスキャナーの中に入る部分です。

図面の周りに数字が書かれている箇所は、特許出願書類において特定の部品や機能を指し示すために使われています。これらはクレームで詳細に説明されていることが一般的で、どの部分が新規であるか、または改善されているかを示すために使用されます。この図面が特許出願の一部であれば、技術的な詳細、発明の新規点、実用性などが文書で詳しく説明されているはずです。



これらの説明をお願いします



チャットGPT

これらの画像は、特定の形状の製品または装置を表すまたは技術図面であるように見えます。これは一般的に、新しい発明やデザインを文書化し、法的保護を確立するために使用されます。には多くの参照番号が付けられており、それぞれが図面内の特定の部分や機能を指しています。これらの参照番号は、特許の説明書や請求項で詳しく説明されています。

画像のコンテキストがないので、特定の製品を特定することはできませんが、それぞれの図面は以下のように解釈できます：

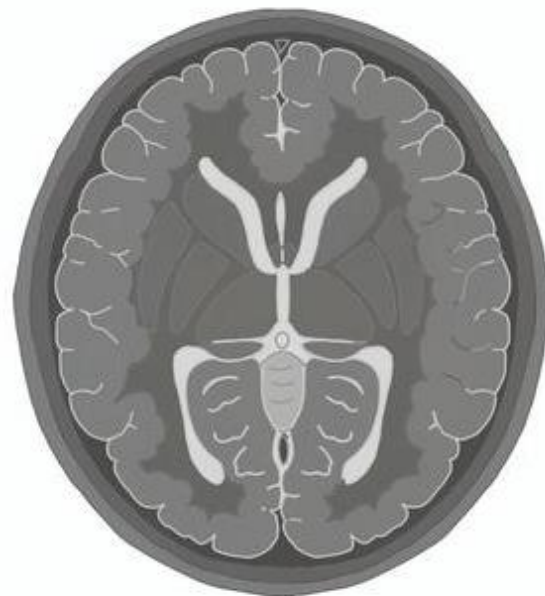
1. 最初の画像は、たぶん何かの上面図で、構造の全体的な形状や配置を示しています。
2. 2番目の画像は、その製品の横断面で、内部の構造や断面の詳細が描かれています。
3. 3番目の画像は、製品の底面図または下からの視点を示している可能性があり、内部の配置やそれがどのように床または他の面に面しているかを示しています。

特許画像はある程度の説明は可能。追加の質問はやや苦手

【活用法2】図・画像の読み取り



あなた



医療画像を投入すると
その性質の説明は可能

この画像を説明して



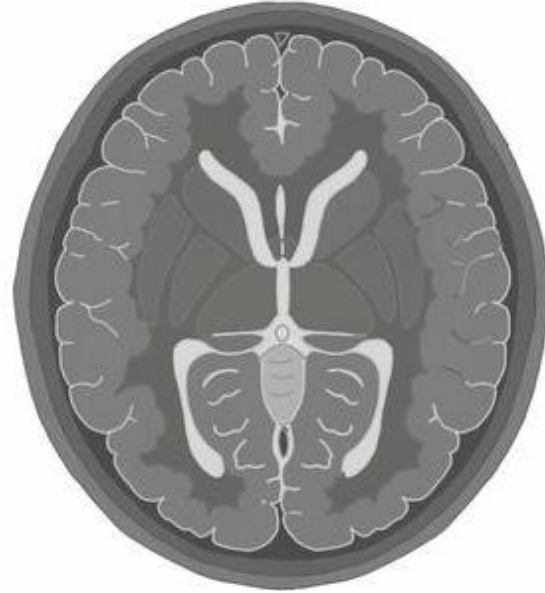
チャットGPT

画像は人間の脳の冠状断面 MRI のように見えます。この視点は、脳を真正面から左右に切り取って見るようなものです。この画像には、多くのひだや溝があり、それぞれ脳回と溝を示す大脳皮質など、さまざまな脳の構造が示されています。より暗い領域は、蝶の形をした暗闇として中央に顕著に現れる心室系など、脳内の液体で満たされた空間に対応している可能性があります。

このような MRI 画像は、脳の解剖学的構造を理解し、異常を探すために医療診断に使用されます。これは、脳の構造と健康状態について医療専門家に多くの情報を提供する詳細な画像です。ただし、正確な解釈と医学的結論については、専門の放射線科医または神経科医に相談する必要があります。

【活用法2】図・画像の読み取り

あなた



読影をお願いすると拒否される
※1月前までは候補疾患を表示してた

あなた

頭部MRI画像で、この方は80歳男性ですやや記憶に障害がありますが、病気の可能性を示します

チャットGPT

申し訳ございませんが、潜在的な病気の診断や特定のための医用画像の読影をお手伝いすることはできません。あなたがアップロードしたようなMRIスキャンは、患者の症状と病歴の完全な臨床状況を考慮できる医療専門家によって評価される必要があります。

記憶障害やその他の神経症状について懸念がある場合は、医療提供者に相談することが重要です。MRIスキャンなどの徹底的な評価を実行して、根本的な原因と適切な治療法を決定することができます。この人は必ず資格のある専門家による治療を受けてください。

< 4/4 >    

【活用法2】図・画像の読み取り

背景

活用法
2/5

懸念点
まとめ

You



この図から荒牧地区の住所を推定して

You

群馬大学の住所を教えてください

ChatGPT

群馬大学の住所は以下の通りです:

〒371-8510

前橋市荒牧町四丁目2番地

これは群馬大学の荒牧キャンパスに関する住所で、群馬県前橋市に位置しています [📍]。他のキャンパスや詳細については群馬大学の公式サイトを参照してください。

住所の読み取りや推測はできる
が、住所の生成は無理 (Pluginが可)

< 2/2 > 🗑️ 📄 🔄

この応答は前より良かった、それとも悪かったですか？

👍
より良い

👎
悪化

🔄
同じ

✖

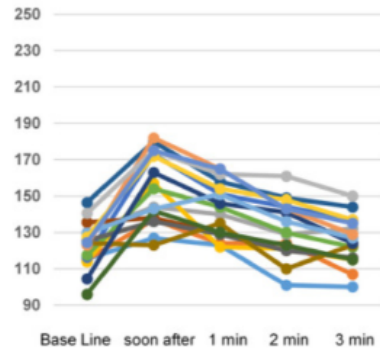
【活用法3】表の読み取り

背景



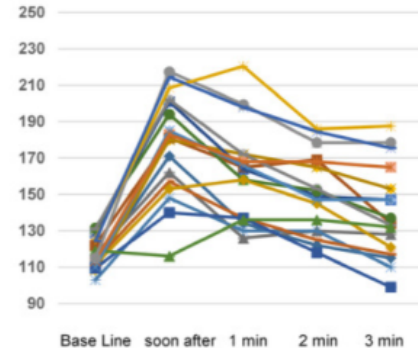
You

mmHg



(A) Trained individuals (n=25)

mmHg



(B) Untrained individuals (n=26)

このグラフのAとBを比較して



ChatGPT

このグラフは、訓練された個人 (A) と訓練されていない個人 (B) の血圧の変化を比較しています。横軸には時間 (基準値、直後、1分後、2分後、3分後) が、縦軸には血圧 (mmHg) が表示されています。

訓練された個人 (A) のグラフを見ると、多くのラインが上昇後、比較的迅速に基準値に近づいていることがわかります。これは、運動訓練を受けた個人が、運動後の血圧を素早く元の状態に戻す能力を持っていることを示唆している可能性があります。

対照的に、訓練されていない個人 (B) のグラフでは、血圧のピークがより高く、そして基準値に戻るのに時間がかかっているように見えます。これは、これらの個人が運動による血圧の急激な変化に対応するための調節能力が低いことを意味するかもしれません。

全体的に、訓練された個人のグラフは、血圧の変動がより緩やかであることを示しており、これは運動訓練が血圧の調節に有益な影響を与える可能性があることを示唆しています。しかし、このようなデータから確実な結論を出すには、さらなる詳細な情報や追加のデータが必要です。

【特徴】

表から数値や比較をすることは可能。

※偶然か論文の理解が強い

【活用する場面】

高度な資料を理解するときの相談相手。

※類似論文の検索も可能



あなた

類似する論文を3件教えて



チャットGPT

ここでは、訓練を受けた人と訓練を受けていない人の血圧反応を調査した3つの研究論文を紹介します。

- 「訓練を受けた若者と訓練を受けていない若者の間の運動誘発性血圧変化の違い」と題された研究では、研究期間中の最高収縮期血圧 (SBP) が、訓練を受けていない人よりも訓練を受けた人の方が有意に低いことが判明した。さらに、トレーニングを受けた個人は、トレーニングを受けていない個人と比較して、有意に高い左心室質量指数 (LVMI) を示しました。[7]
- 別の研究では、トレーニングを受けた人とトレーニングを受けていない人の間で、毎日の運動負荷による血圧の変化を調査しました。この仮説は、トレーニングを受けた人は、適応的な心臓反応により、トレーニングを受けていない人に比べて、毎日の運動負荷に対する短期血圧変動 (BPV) が小さいというものでした。[7]
- 運動に対する血圧反応と心血管疾患 (CVD) との関係に関するレビューでは、このテーマに関する臨床最新情報が提供され、異常な運動時の血圧反応の主要な決定要因が概説されています。これは、さまざまな個人がトレーニング状況に基づいて運動にどのように反応するかを理解するのに役立つ可能性があります。[7]

これらの研究は、定期的なトレーニングが血圧調節などの運動に対する心血管反応にどのような影響を与えるかについての洞察を提供します。

活用法
3/5

懸念点
まとめ

【活用法3】表の読み取り

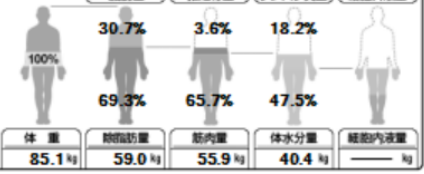
背景

活用法
3/5

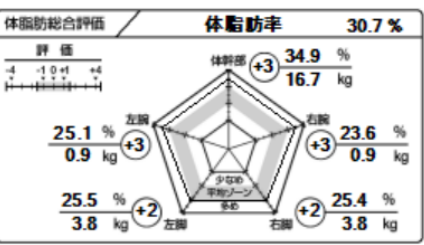
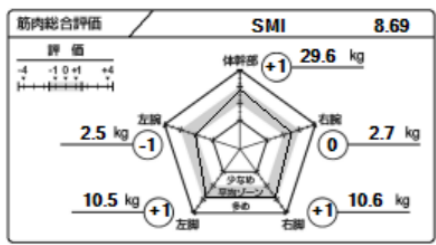
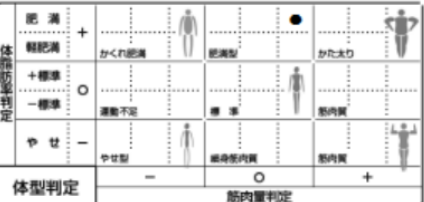
懸念点
まとめ

ID	sssa100010001000	氏名	中村賢治	施設名	評馬大学
年齢	38才	性別	男性	体型	スリム
身長	174.0cm	着衣量	1.0kg	測定日時	2023/08/18 11:55

全身チェック	今回	前回値	初回値	標準範囲
体重	85.1kg	83.4kg	80.9kg	56.0 - 75.4kg
体脂肪率	30.7%	29.1%	27.9%	11.0 - 21.9%
脂肪量	26.1kg	24.3kg	22.6kg	7.3 - 16.5kg
筋肉量	55.9kg	56.0kg	55.3kg	49.2 - 57.7kg
体水分量	40.4kg	40.1kg	40.0kg	
タンパク質量	15.5kg	15.9kg	15.3kg	
推定骨量	3.1kg	3.1kg	3.0kg	2.5 - 3.2kg



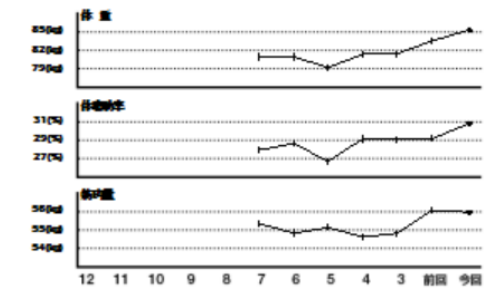
BMI	28.1	評価	低体重 普通 肥満1 肥満2
基礎代謝量	1675kcal	評価	燃えにくい 標準 燃えやすい
アスリート指数	50	評価	スタンダード アスリート
脚筋筋内量点数	86	評価	低 やや低 高



筋肉量評価	
四肢骨格筋量	26.3kg
SMI	8.69
ASM/BW	0.31
MM/H ³	18.46
MM/BW	0.66



内臓脂肪レベル	15	標準	やや高値	高値
Memo	左半身 (左腕 左脚) 右半身 (右腕 右脚) 両足間 PhA -5.5 (-5.4 -5.7) -5.9 (-6.0 -5.8) -5.9			



	測定日時	体重	体脂肪率	筋肉量
今回	2023/08/18 11:55	85.1	30.7	55.9
前回	2023/01/18 15:39	83.4	29.1	56.0
3	2022/11/01 15:53	81.4	29.0	54.8
4	2022/10/24 15:36	81.3	29.1	54.8
5	2022/09/24 20:02	79.2	26.7	55.1
6	2022/07/27 18:51	80.9	28.6	54.8
7	2022/07/23 17:33	80.9	27.9	55.3
8				
9				
10				
11				
12				
初回	2022/07/23 17:33	80.9	27.9	55.3



You

この男性の体組成について、アスリート能力が高いかを教えてください
そのうえで、適切な食事を3点提案してください



ChatGPT

画像に基づくと、この男性の体組成評価に関連する特定の数値 (BMI、体脂肪率、筋肉量など) がありますが、これらの数値だけからアスリート能力の高さを判断することはできません。アスリート能力は、体組成だけでなく、運動能力、持久力、技術、戦略、反応速度など、多くの要因に依存します。

しかしながら、アスリートとしての能力を向上させるためには、適切な栄養が不可欠です。以下は、アスリート向けの食事提案です：

- 高品質のタンパク質:** アスリートには筋肉の回復と成長のために十分なタンパク質が必要です。良質なタンパク質源としては、鶏肉、魚、卵、乳製品、豆類などがあります。
- 適切なタイミングでの炭水化物摂取:** 練習や競技前には、エネルギー源として炭水化物を含む食事を摂ることが大切です。全粒穀物、果物、野菜、豆類などの複合炭水化物は、持続的なエネルギーを提供します。
- 水分と電解質の補給:** 特に長時間のトレーニングや競技を行う場合、十分な水分と電解質の補給が重要です。スポーツドリンクやココナッツウォーター、果物を含むスムージーなどで、水分だけでなくナトリウムやカリウムも補給します。

これらの食事提案は一般的なガイドラインに基づいていますが、特定のアスリートのニーズに合わせてカスタマイズが必要です。トレーニングの強度や種類、競技の特性、個人の消化能力や代謝率などを考慮して、栄養士やスポーツ医学の専門家に相談することをお勧めします。

曖昧な質問は無理だが、読み取りは十分

【活用法4】数式の読み取り

背景

活用法
4/5

懸念点
まとめ



あなた

features	abbreviation	features formula
short runs emphasis	SRE	$\frac{1}{P_\theta} \sum_{l=0}^{L-1} \sum_{r=1}^R \frac{P_\theta(l, r)}{R^2}$
long runs emphasis	LRE	$\frac{1}{P_\theta} \sum_{l=0}^{L-1} \sum_{r=1}^R R^2 P_\theta(l, r)$
gray level nonuniformity	GLN	$\frac{1}{P_\theta} \sum_{l=0}^{L-1} \left\{ \sum_{r=1}^R P_\theta(l, r) \right\}^2$
run length nonuniformity	RLN	$\frac{1}{P_\theta} \sum_{r=1}^R \left\{ \sum_{l=0}^{L-1} P_\theta(l, r) \right\}^2$
run percentage	RPC	$\frac{1}{A} \sum_{l=0}^{L-1} \sum_{r=1}^R P_\theta(l, r)$

この数式を説明して



チャットGPT

アップロードした画像には、画像処理、特にテキストチャ分析に関連する一連の数式が表示されているようです。リストされている各機能の内訳は次のとおりです。

1. **ショートラン強調 (SRE)**: この機能は、ショートランの長さの分布を測定します。ここで、ランとは、特定の方向に同じグレーレベルを持つ連続したピクセルです。この式は、ラン長さ (R) の逆二乗を合計し、ランの総数 (P_θ) で正規化して、より短いランの存在を強調します。SRE が高い場合は、きめが細かいことを示します。
2. **ロングラン強調 (LRE)**: これは SRE に似ていますが、より長いラン長さを強調し、より粗いテキストチャを示します。この式はランの長さを 2 乗し、より長いランに重みを与えます。
3. **グレーレベル不均一性 (GLN)**: この機能は、実行中のグレーレベル値の変動を測定します。GLN 値が高い場合は、グレーレベルの不均一性、つまりテキストチャの強度が異なることを意味します。
4. **ラン長不均一性 (RLN)**: RLN はラン長の変動性を測定します。高い RLN は、ラン長に均一性がないことを示しており、テキストチャが不均一であると解釈できます。
5. **実行パーセンテージ (RPC)**: RPC は、実行可能な実行数で正規化された、ピクセル数に対する実行数の比率です。RPC が高いということは、短いラン数が多く、テキストチャが細かいことを示します。

これらの特徴は通常、画像からテキストチャ特徴を抽出する方法であるラン長マトリックス (RLM) またはグレーレベルラン長マトリックス (GLRLM) で使用されます。行列 $P_\theta(l, r)$ は、指定された方向 θ でのグレーレベル l およびラン長 r のピクセルによるランの数を表します。

テキストチャ解析では、これらの機能は画像内の強度の空間分布を特徴付けるのに役立ちます。これは、医療用画像処理、材料検査、環境モニタリングなどの多くのアプリケーションで重要です。

👍 🗨️ 🔄 📄

稀に()と{}を間違えるが
非常に優秀な説明

【活用法5】素案作り

背景



あなた

群馬大学病院に意見を言うメールの素案を作って○来年の会議のスケジュールを聞く○毎月の会議の時間帯の候補日 ○宛先は医院長 ○差出人は、先端医療開発センター



チャットGPT

確かに、これは群馬大学病院でのカンファレンスのスケジュールを問い合わせるために使用できるメールの下書きです。

件名: 来年の会議スケジュールと月例会議時間枠に関するお問い合わせ

【病院長の名前】様

このメッセージがあなたに元気を与えてくれることを願っています。先端医療開発センターを代表して、来年のカンファレンススケジュールに関する情報を求めてこのメールを送ります。

現在、カレンダーを調整中ですが、来年群馬大学病院で予定されているカンファレンスの暫定スケジュールを共有していただければ幸いです。さらに、月例会議の利用可能な時間帯についてもお問い合わせいたします。可能であれば、候補となる日時をいくつか教えていただけますか。

皆様の多忙なスケジュールを理解し、最大限の参加と効果的な協力を確実にするために、事前に活動を計画することを目指しています。

皆様のご好意的なご対応を心よりお待ち申し上げますので、ご協力のほどよろしくお願いいたします。

敬具、

【氏名】【役職】先端医療開発センター【連絡先】

活用法
5/5

懸念点
まとめ

生成AI活用の鉄板
○指示された内容で
文章を生成する
○別の文章を読み込み
それに合わせて生成する
は十分に使える。
特に**テンプレのないメール**に
お勧め
※**テンプレあったら不要**

業務をするときに**パラレルで
動作させることで業務短縮**

【活用法5】素案作り



あなた



計画書（申請A）20231106 Ver.4.docx
ドキュメント

この計画書を読んで、問題点を挙げてください特記事項・構文の間違があれば教えてください



チャットGPT

この計画書の内容を検討したところ、以下の問題が見受けられます：

1. **文書構造の明確さ**: 計画書全体にわたって、各セクションの目的と内容が明確に区別され、または十分に詳細に説明されることが重要です。より詳細な説明が必要になる場合があります。
2. **表現の正確さと明確さ**: 研究計画書では、用語の正確な使用と明白な表現が求められます。用いられている専門用語や表現が適切か、また読み手にわかりやすいかが重要です。

文章・構文については、特に注目すべき誤りは気付かれませんが、より専門的な用語の使用や妥協に応じた表現の選択に注意することをお勧めします。や成果に関する記述を詳細化することで、計画書の質が向上する可能性があります。



文章のチェックよりも、指定された流れで
文章を生成することが得意
プロンプトも細かく指示をするのがGood

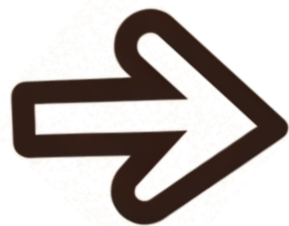
【活用法5】素案作り



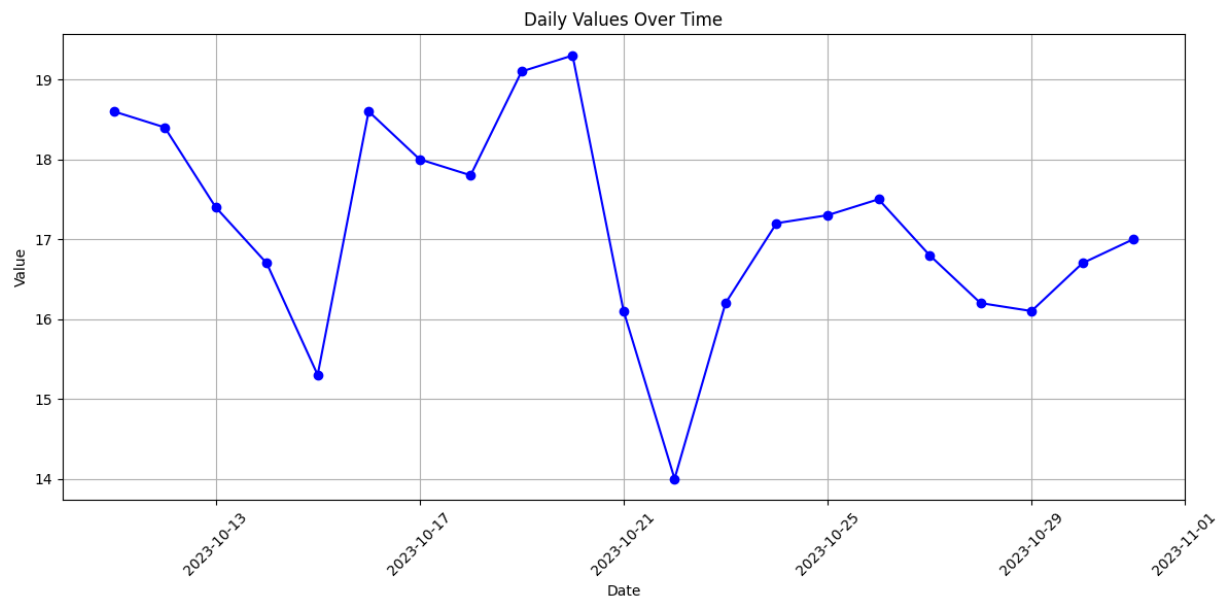
あなた

2023/10/11	18.6
2023/10/12	18.4
2023/10/13	17.4
2023/10/14	16.7
2023/10/15	15.3
2023/10/16	18.6
2023/10/17	18
2023/10/18	17.8
2023/10/19	19.1
2023/10/20	19.3
2023/10/21	16.1
2023/10/22	14
2023/10/23	16.2
2023/10/24	17.2
2023/10/25	17.3
2023/10/26	17.5
2023/10/27	16.8
2023/10/28	16.2
2023/10/29	16.1
2023/10/30	16.7

折れ線グラフにして



結果



図・表の作成も可能で、Pythonコードも提示してくれるはずだが、たまにエラーコードがでるため別途Pythonプログラムを起動させる必要がある
※おそらく近日、修正されるだろう

懸念点

背景

○生成AIに機密情報を入れにくく、**一部の業務改善しかできない**
→長野県松本市の相澤病院は、2022年5月9日に元職員が患者の個人情報や医療情報、病院の法人情報など計3,137名分等。これは悪意ある流出だが、医療データは取り扱いが難しく、外部にデータを出しにくい

活用法

○「なんで楽しんでいるの？」という
慣例があり、職場に実装するなら、
トップダウンで導入する必要がある。
→会議での合議・許可取り
→マニュアル作成・活用事例の共有

懸念点
まとめ

まとめ

○業務改善に期待と確信が持てる。
今までは「軽い相談相手」だったが、
4Vからは「**少し仕事をお願いできる部下**」に昇格
→実際に使うとデュアルディスプレイが欲しくなる

○特に、下記はかなり院内業務で使えそう

- ・メールの素案・表作り(活用法5)
- ・表の読み取り (活用法3)
- ・数式の読み取り (活用法4)

○安心して使えるオンプレサービス
が、欲しい。
今後の国内技術に期待

背景

活用法

懸念点
まとめ

ニュースリリース

2023/10/20

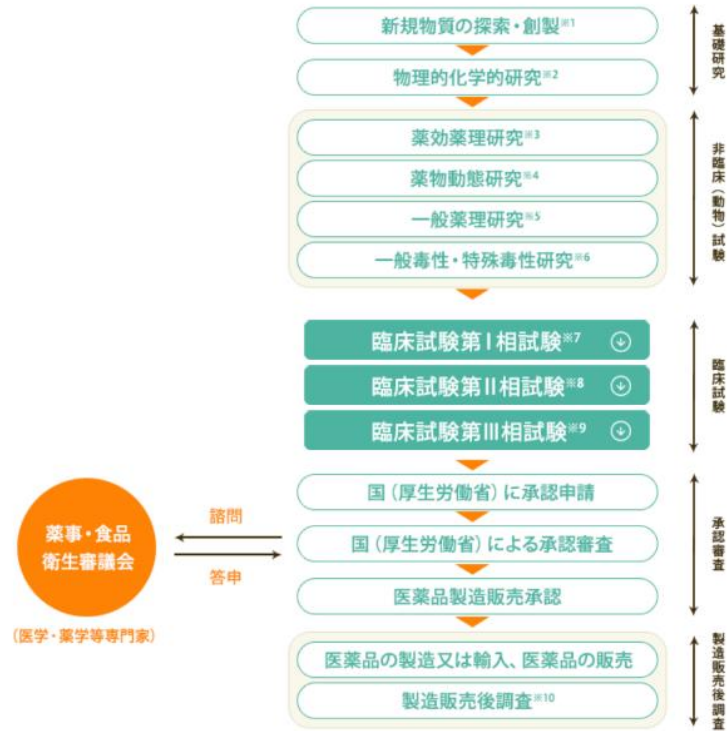
130億パラメータの大規模言語モデル「LLM-jp-13B」を構築
～NII主宰LLM勉強会（LLM-jp）の初期の成果をアカデミアや産業界の研究開発
に資するために公開～

大学共同利用機関法人 情報・システム研究機構 国立情報学研究所（^{エヌアイアイ}NII、所長：黒橋 禎夫、東京都千代田区）は、本年5月から、自然言語処理及び計算機システムの研究者を中心として、大学・企業等から500名以上が参加するLLM勉強会（LLM-jp）を主宰しています。7月から、計算資源としてデータ活用社会創成プラットフォームmdx¹を活用し、パラメータ数²130億の大規模言語モデル（LLM）の構築を開始しました。このたび、同LLMの事前学習及びチューニングが終了し、モデルを公開しましたので、お知らせします。

同モデルはLLM研究開発としては初期段階のものであり、モデルの性能を示す評価値はこれまでに国内で公開されたモデルと比較して同程度ではありますが、今後のアカデミアや産業界の研究開発に資するため、コーパス³等を含めてすべてオープンにするものです。

【活用法】おまけ 問題作成

新薬誕生までのプロセス



こちらを見て、臨床研究の4択問題を1個提案して



ChatGPT

画像に基づいた4択問題を一つ提案いたします。

新薬開発における臨床研究の流れについて、以下のうち正しいのはどれですか？

- a) 治験薬の受取 → 診察 → 会計 → 検査
- b) 診察 → 治験薬の受取 → 会計 → 検査
- c) 検査 → 診察 → 治験薬の受取 → 会計
- d) 検査 → 会計 → 診察 → 治験薬の受取

正解は、提供されたフローチャートに基づいて、適切な流れを選ぶ必要があります。

当センターでは先端医療の推進 & 教育が必要
資料や図を読ませて、そこから4択問題の素案を作るのは十分可能
ここでできた4択問題をベースに研修問題やMOODLE文章を提案する。
→近年、資料にない問題に対して指摘が多いため、見落とし防止に

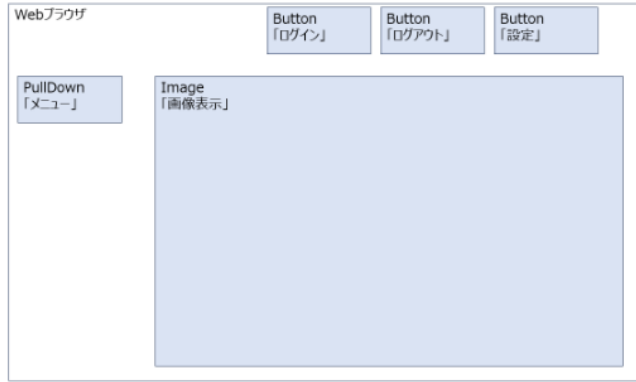
背景

活用法
ex

懸念点
まとめ

【活用法5】おまけ プログラム

You



webプログラムのコードを生成してください
HTML、CSS、およびJavaScriptを用いたコードを提示してください

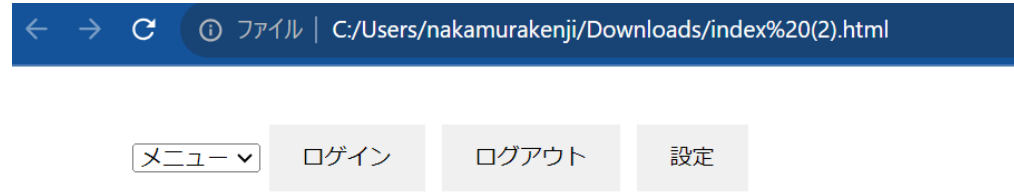
ChatGPT

I'll provide you with a basic example of HTML, CSS, and JavaScript code that corresponds to the layout depicted in the image you've uploaded.

```
html
Copy code
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
<meta charset="UTF-8">
<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
<title>Web Interface</title>
<style>
  body { font-family: Arial, sans-serif; }
  .container { display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; height: 100px; }
  .button { background-color: #f0f0f0; border: none; padding: 10px 20px; margin: 5px; }
  #image { width: 60%; height: 300px; background-color: #add8e6; display: block; margin: 0 auto; }
</style>
</head>
<body>
```



結果



背景

活用法
5/5

懸念点
まとめ

ご清聴ありがとうございました



【活用法】おまけ 研究費の調査

背景



あなた

<https://researchmap.jp/air2000> この研究者を調べて、特徴を説明してください、その中で、適した研究領域と論文を提案して



チャットGPT

中村健司は、テクノロジーと健康が交差する分野に焦点を当てた生物医学の分野で活躍する研究者です。彼の研究は幅広いトピックをカバーしており、主に3つの分野に分類できます。

1. **生物医学と運動生理学:** 中村は運動生理学、特に健康指標に対する身体活動の影響の研究に貢献してきました。注目すべき研究には、運動後の筋肉の硬さに関する研究や、歩行中の脚の骨格筋量に対するインソールの形状の影響に関する研究などがあります。[🔗]
2. **認知症ケアと認知的健康:** 認知症ケアに焦点を当てた研究にも携わっています。その一例は、対話ロボットを使ったしりとり言葉ゲームの使用を通じて、認知症高齢者の認知的および行動的尺度を一時的に改善するという研究です。これは、特に高齢化が進む人口における医療をサポートするためにテクノロジーをどのように活用できるかという彼の幅広い関心と一致しています。[🔗]
3. **教育とテクノロジーの統合:** ナカムラは教育への取り組み、特にAIやデータサイエンスなどのテクノロジーを学習環境に統合することに積極的に取り組んでいます。彼の仕事には、学校での生成AI、AIプログラミング、データサイエンスモデルの使用に関する講義と指導のほか、Web3の文脈における学習とビジネスの融合についての議論が含まれます。[🔗]

医療系の申請書だと、連名にする人のプロフィールを書く必要がある。
参考資料からプロフィールを作成するのに慣れている。特にChatGPTは**キザな文章**が得意で、稀にプロフィールが少ない場合でも、Bing経由でしらべてくれる。

活用法
ex

懸念点
まとめ

【活用法】おまけ 研究費の申請書

背景



You

研究のテーマを決めたいです
医療分野におけるデジタル技術の活用で、注目されていることを2点提案して



ChatGPT

医療分野におけるデジタル技術の活用に関して、注目されている2つのテーマを提案します。

1. **人工知能（AI）を用いた診断支援システム:** AI技術は医療分野で急速に進展しており、特に画像診断において有効です。たとえば、AIを用いてX線やMRIの画像から病気の早期発見を助けるシステムが開発されています。この分野の研究は、AIモデルの精度向上や、さまざまな病気への適用拡大に焦点を当てることができます。
2. **遠隔医療とモバイルヘルス（mHealth）技術:** パンデミックの影響で、遠隔医療の需要が高まっています。モバイルアプリやウェアラブルデバイスを使用して、患者の健康状態をリアルタイムでモニタリングし、遠隔地から医師が診断や治療の指示を出すシステムが注目されています。ここでは、患者のプライバシー保護やデータセキュリティの強化といった課題に対する研究が求められます。



You

患者の健康状態をリアルタイムモニタリングするモバイルヘルスにおいて、治療が見込める疾患を2個提案して



ChatGPT

モバイルヘルス（mHealth）による患者の健康状態のリアルタイムモニタリングで治療が見込める疾患として、以下の2つを提案します。

1. **糖尿病:** 糖尿病患者にとって血糖値の継続的なモニタリングは非常に重要です。mHealth技術を使用することで、患者は日々の血糖値をリアルタイムで追跡し、食事や運動、薬の摂取を適切に調整できます。さらに、これらのデータを医師と共有することで、より個別化された治療計画の策定が可能になります。
2. **心不全:** 心不全患者の場合、心臓の機能と全身の水分バランスを継続的にモニタリングすることが重要です。ウェアラブルデバイスやモバイルアプリを利用することで、心拍数、血圧、体重などの重要な健康指標を定期的に測定し、異常があればすぐに医師に報告できます。これにより、心不全の早期発見や急激な症状の悪化を防ぐことができます。

スローガンの提案や素案作りが得意ということで、科研費・研究費の**壁打ち**に最適
自分の論文・概要を数件入れるとやや突飛ではあるが、新しいテーマを提案できる。

※2件の採択実績あり。

活用法
ex

懸念点
まとめ

参考文献

○赤松健のTwitter

<https://twitter.com/KenAkamatsu>

○平将明のTwitter

<https://twitter.com/TAIRAMASAAKI>

○柿沼先生のTwitter（弁護士）

<https://twitter.com/tka0120>

○NII LLM勉強会

<https://llm-jp.nii.ac.jp/>