

JST 御中
第114回CRCC中国研究会

第4次産業革命にかかる 中国の政策、IT技術、知財動向の 現状と未来

2018年2月16日

IP FORWARDグループ総代表

IP FORWARD法律特許事務所 代表弁護士・弁理士

IP FORWARD China(上海擁智商務諮詢有限公司) 董事長・総經理

分部 悠介

IP FORWARD

IP FORWARDグループ組織情報

IP FORWARDグループは、中国・新興国における知財支援全般・模倣対策、進出支援、業務拡充サポートを主要業務とする、専門コンサルティング・調査会社、弁護士・弁理士事務所(中国商標代理事務所認可あり)で構成される、総合コンサルティング・グループです



本社所在地:上海 拠点所在地:東京、広州、北京、成都、瀋陽、武漢、温州、義鳥、香港

第4次産業革命の 概要

第4次産業革命概要

IP FORWARD

第1次産業革命

蒸気機関による工業化

第2次産業革命

電力による大量生産

第3次産業革命

情報通信技術革命

第4次産業革命

- ・IoT
- ・ビッグデータ
- ・AI
- ・ロボット

等の技術革新

第4次産業革命概要

IP FORWARD

- 急速な技術革新により、新たに大量のデータの取得・分析・実行が可能に。
 - ①実社会のあらゆる事業・情報がデータ化され、ネットワークで繋がることにより、自由にやり取り可能に（IoT）
 - ②集まった大量のデータをリアルタイムに分析し、新たな価値を生む形で利活用可能に（ビッグデータ）
 - ③機械が自ら学習し、人間を越える高度な判断が可能に（人工知能（AI））
 - ④多様かつ複雑な作業についても自動化が可能に（ロボット）
- こうしたデータの取得・分析・実行サイクルが、（1）情報制約の克服、（2）物理制約の克服等を可能とし、これとビジネスが結びつくことで、①革新的な製品・サービスの創出（需要面）、②供給効率性の向上（供給面）の両面から、あらゆる産業で破壊的なイノベーションを通じた新たな価値が創出される。
- 第4次産業革命におけるコア技術（IoT、ビッグデータ、AI、ロボット）は、全ての産業における革新のための共通の基盤技術であり、様々な各分野における技術革新・ビジネスモデルと結びつくことで、全く新たなニーズの充足が可能に。

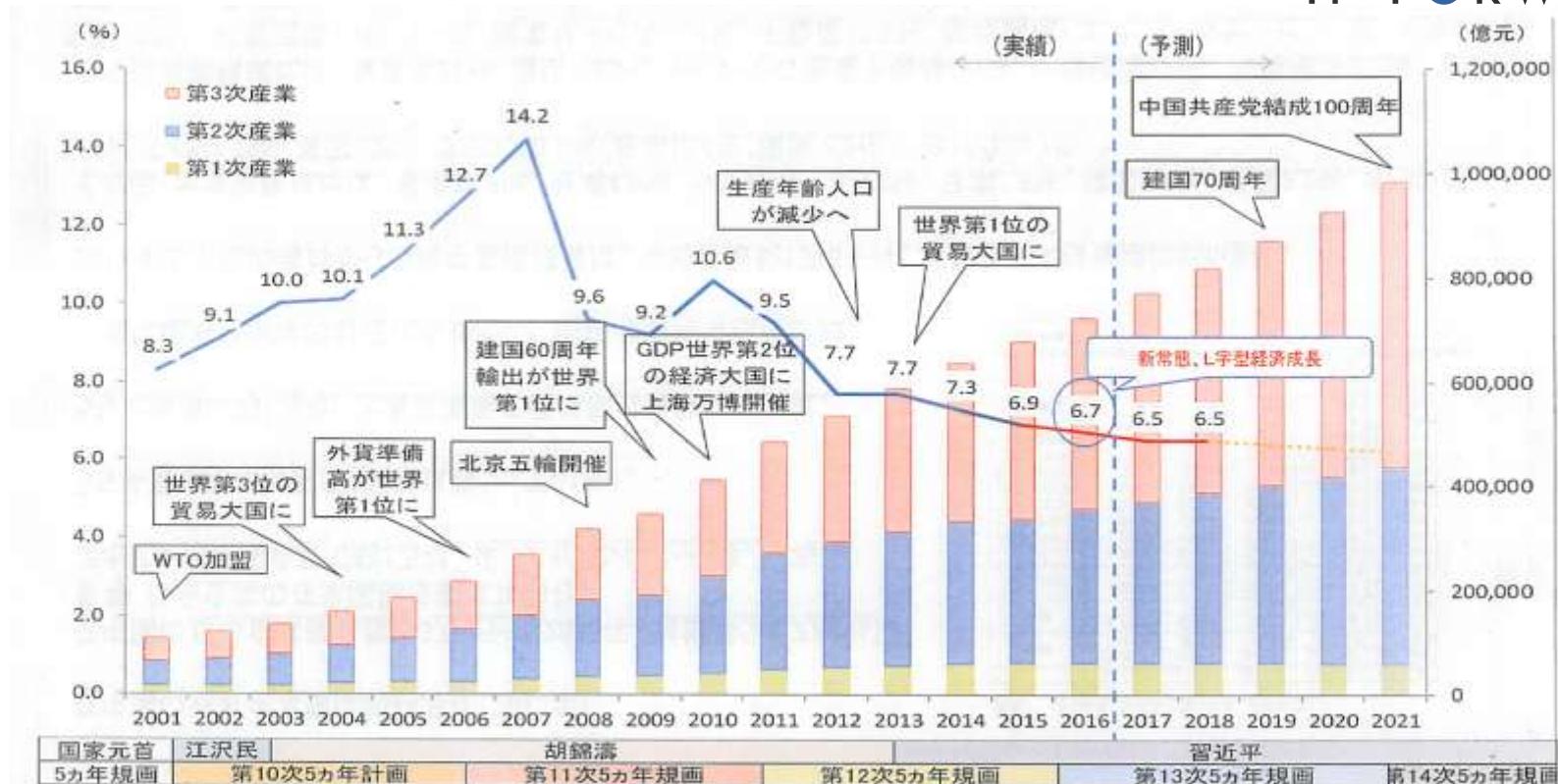
出所：経済産業省「新産業構造ビジョン中間整理」より抜粋



中国政府の 主要政策動向

近年の中国経済の推移と展望

IP FORWARD



出典 : JETRO

- 「未富先老」、「中所得国の罠」、「進行する高齢化」
これから10年で、どれだけ生産性を上げられるか、どれだけ産業構造の高度化を達成できるかがポイント

第4次産業革命にかかる政府の動向

IP FORWARD

時期	内容
2009年	温家宝首相が「物聯網(IoT)」について言及
2010年	國務院「戦略的進行産業」の1つにIoTを位置づけ
2011年	工業情報化部「IoT第12次5カ年計画」発表
2015年	國務院「中国製造2025」と「インターネット・プラス」発表
	國務院「インターネット・プラス行動の積極的推進に関する指導意見」発表
	工業情報化部「インターネット・プラス行動計画(2015～2018)」発表
	國務院「ビッグデータ発展促進行動要綱」発表
2016年	工業情報化部「ロボット産業発展計画(2016～2020)」発表
	143機関・企業による「工業インターネット産業連盟」設立
	國務院「製造業とインターネットの融合発展の深化に関する指導的意見」発表
	工業情報化部「IoT第13次5カ年計画」発表
2017年	国家発展改革委員会「インターネット・プラス AI・3力年行動実施方案」発表
	國務院「中国製造2025」国家级示範通知

第4次産業革命にかかる主要政策

IP FORWARD

政策① 「中国製造2025」

2015年5月に、中国政府は「中国製造2025(Made in China 2025)」戦略を発表。2049年の建国100周年までに「世界の製造大国」としての地位を築くことが目標。

「中国製造2025」制定の背景

IP FORWARD

①全世界の製造業構造が重大な変化に直面

次世代情報技術と製造業の融合深化(インターネット、クラウド、ビッグデータ等)、グローバル産業競争構造の変化等

②中国経済の発展環境に重大な変化が発生

労働力等生産コストの上昇、投資・輸出の伸び鈍化等

③製造強国建設の任務は極めて困難で緊迫

自主開発能力、製品の品質、資源の利用効率等において先進国との差が大きい

「中国製造2025」基本方針

IP FORWARD

- イノベーション(駆動)
- 品質優先
- グリーン(環境保全型)発展
- 構造の最適化
- 人材本位

「中国製造2025」三段階の戦力目標

IP FORWARD

- 第1段階 2025年「製造強国の中間入り」を果たす



- 第2段階 2035年「世界の製造強国の中等水準」へ上昇を図る



- 第3段階 2049年「総合的実力で世界の創造強国の中堅グループへ躍進」

「中国製造2025」十大重点産業

IP FORWARD

- ①次世代情報技術
- ②高度なデジタル制御の工作機械・ロボット
- ③航空・宇宙設備
- ④海洋エンジニアリング・高技術船舶
- ⑤先端鉄道設備
- ⑥省エネ・新エネ車
- ⑦電力設備
- ⑧農業機械
- ⑨新材料
- ⑩バイオ・高性能医療機器

「製造業とインターネットの融合発展の深化に関する指導的意見」

IP FORWARD

- ビッグデータと知能化製造を推進
- 2018年までに製造重点産業の中核企業において、インターネットプラットフォーム普及率80%を目指す。
- 製造業のデジタル化、ネットワーク化、インテリジェンス化において、目に見える成果をあげる。
- 2025年までに、製造業とインターネットを融合した「大衆による起業・革新」体系の基本構築の完了実現させる。

國務院「中国製造2025」國家級示範通知

IP FORWARD

①自治体を激励すべく、「中国製造2025」モデル地区の設立活動を推進

②申請条件

- ・産業の特色が鮮明で優位性を持つ
- ・イノベーション、人材に長けている
- ・市場発展、宣伝効果が見込まれる

③モデル地区に対する特別措置

- ・制度改革
- ・融資、減税
- ・土地提供
- ・人材教育

出所：<http://www.gov.cn/zhuanti/2016/MadeinChina2025-plan/index.htm>

第4次産業革命にかかる主要政策

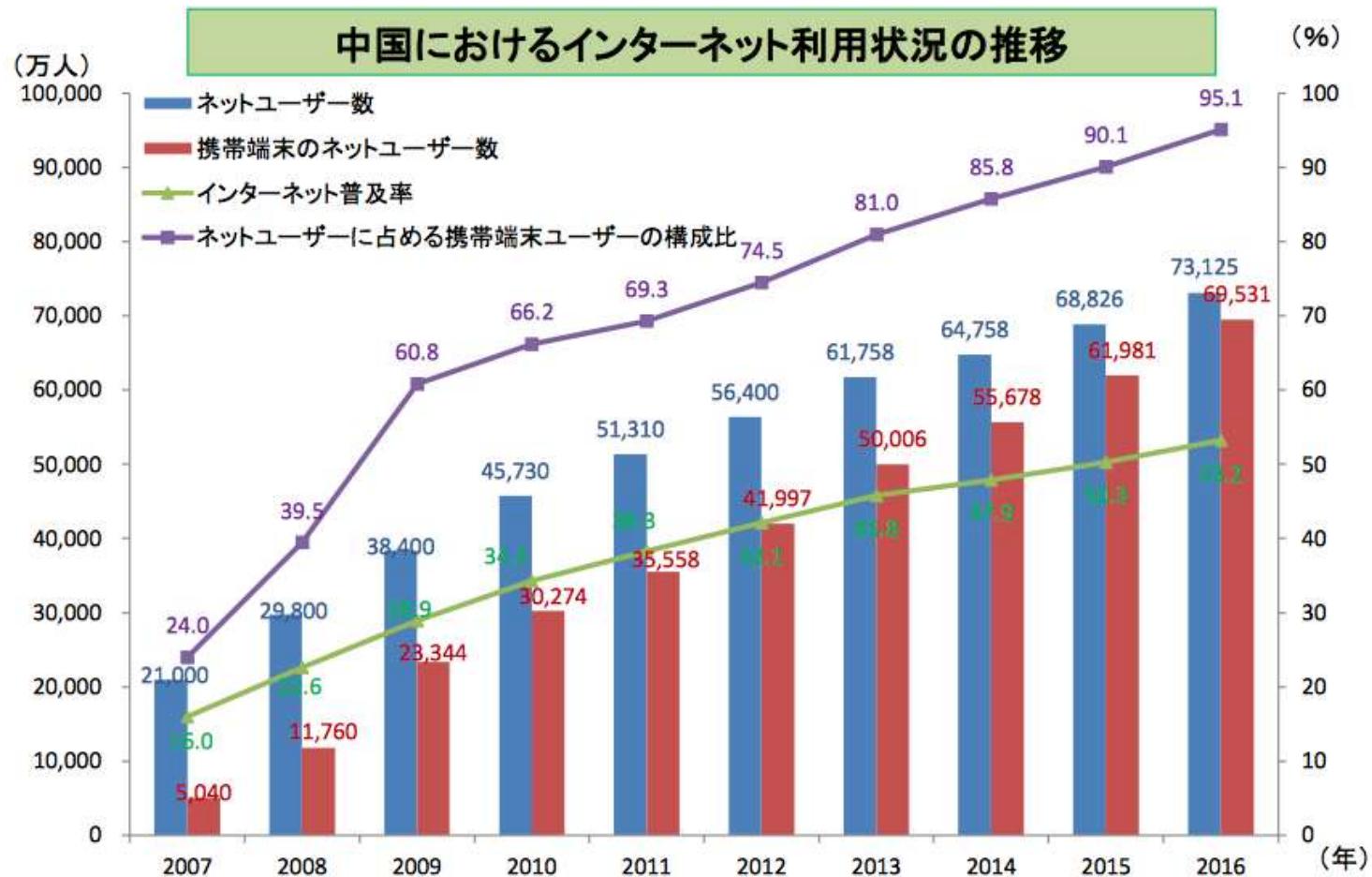
IP FORWARD

政策② 「インターネット・プラス」

モバイルインターネット、クラウドコンピュータ、IoT等現代製造業との結合(電子商取引、工業インターネット、インターネット金融等)の発展を促進し、インターネット企業を国際市場の開拓・拡大へと導くことが目標。

インターネット利用状況

IP FORWARD



インターネットユーザーの95%以上がモバイルを使用

出所 : JETRO

「インターネット・プラス」目標

IP FORWARD

- モバイルインターネットの更なる普及
- クラウド化の加速
- ビッグデータ、IoTと製造業の結合により、中国インターネット企業を世界市場へと導く

「インターネット・プラス」11重点分野

IP FORWARD

- ①起業・イノベーション
- ②共同製造
- ③現代型農業
- ④スマートエネルギー
- ⑤金融包摂
- ⑥公共サービス
- ⑦高効率物流
- ⑧通信販売
- ⑨至便な交通
- ⑩グリーンエコロジー
- ⑪人工知能

「「インターネット・プラス」行動の 積極的推進に関する指導意見」

IP FORWARD

AIのための、音声、画像、映像、地図データベースを構築し、
以下分野を特に推進する

- Computer Vision
- 音声処理
- 生体特徴識別
- 自然言語理解
- 知能化判断・制御
- HMI

「インターネット・プラス」行動計画(2015～2018)

IP FORWARD

2018年までに、インターネットと製造業の融合をさらに深化させ、製造業のデジタル化・ネットワーク化・スマート化の水準を大幅に引き上げることが目標。

- 情報化・工業化融合管理体制及び基準の制定・普及行動
- スマート製造育成・普及行動
- 新型生産モデルの育成行動
- システムソリューションプラン能力の向上行動
- 零細企業の創業・革新・育成行動
- ネットインフラアップグレード行動
- 情報技術産業支援能力向上行動

「工業インターネット産業連盟」

IP FORWARD

政府と企業の交流や、工業化と情報化の学術的融合、企業間の連携の促進を目的とし、工業インターネット関連の研究開発や技術の標準化、モデルケースの構築などを行う。

工業情報化部の指導下に置かれて、「中国製造2025」と「インターネット・プラス」政策実践の一役を担う。

創立メンバーには、143の企業・団体が名を連ね、中国情報通信研究院、中国航天科工集團、華為、ハイアール、アリババ、三一重工などが連盟に参加。



各分野の
政策・市場動向

【IoT】 5カ年計画

IP FORWARD

➤ 12次5ヶ年計画概要（2011年）

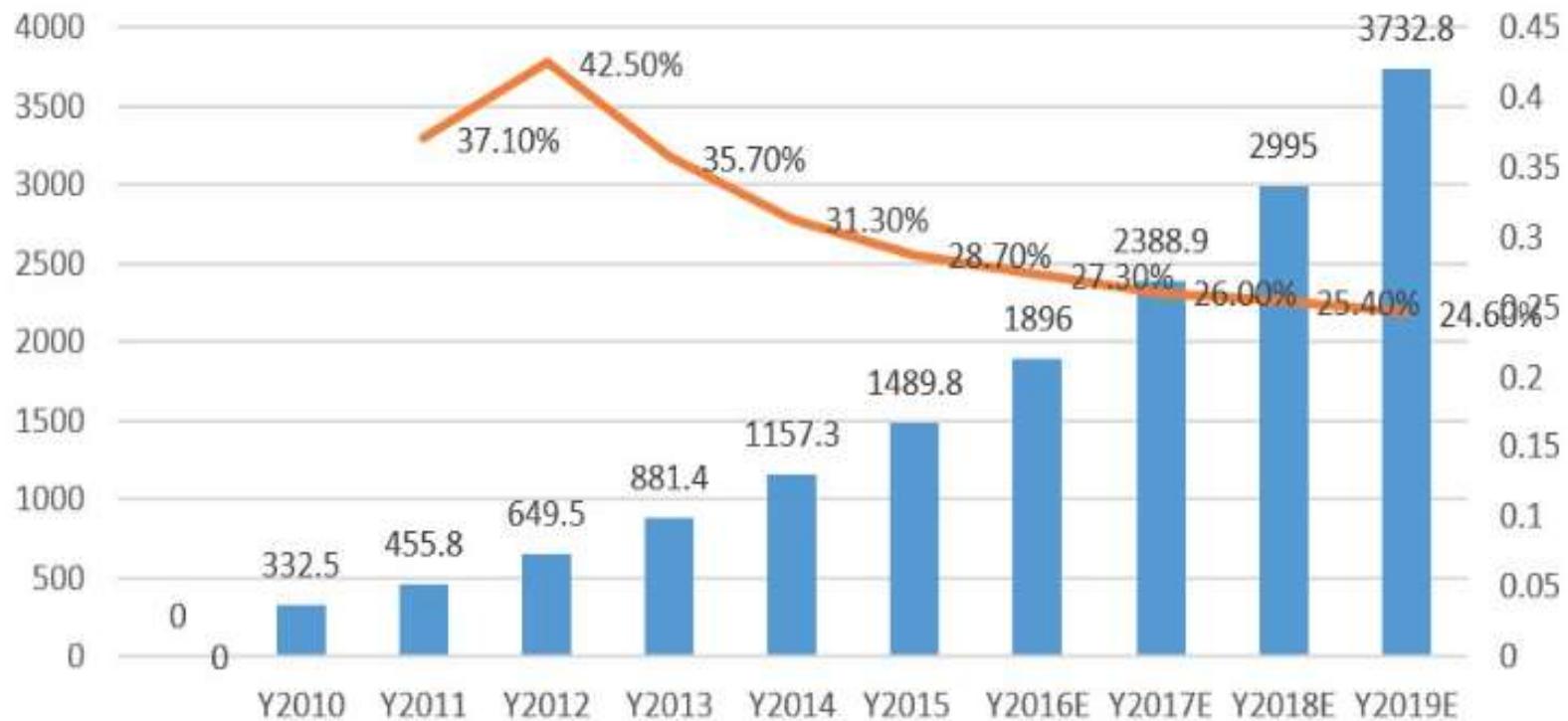
応用基礎設備およびサービスプラットフォームの建設
IoT技術の集積応用とモデルライノベーションを広範囲に実施
IoTの応用サービスの多様化を推進

➤ 13次5ヶ年計画概要（2016年）

IoT市場規模を倍増
政府の支援の強化
第5世代移動体通信（5G）の適用
ビッグデータ、クラウドコンピューティングの更なる応用

【IoT】市場規模

IP FORWARD



单位:百億元

出所: 中国工業情報化部

【ビッグデータ】

「ビッグデータ発展促進行動要綱」概要

IP FORWARD

分類	要点	目標時期
資源	行政機関間のデータ共有システムの構築	2017年
	行政データの民間への公開	2020年
技術	ビッグデータ関連の国家科学技術プロジェクトや基金を設立	2020年
応用	マクロ政策の実施、リスク予測や監督管理などの分野でのビッグデータの応用を推進、政府と民間の協力による社会信用体系を構築	2018年
	製造業のインターネット化とスマート化を促進、技術開発・生産 製造・経営管理・マーケティング・アフターサービスなど各種分野でビッグデータ応用を奨励	-
	電子商取引でのビッグデータの応用、そのデータ資源を政府の市場管理監督に活用	2020年
	重要データ資源と情報システムのセキュリティを強化、リスク識別ビッグデータ技術の開発、政府・業界・企業間でのインターネット安全情報の共有を促進	2020年

出所：国務院

26

【ビッグデータ】 市場規模

IP FORWARD

2016年の中国ビッグデータ市場規模は168億元・成長率は45%
2017～2020年の成長率は30%以上を維持

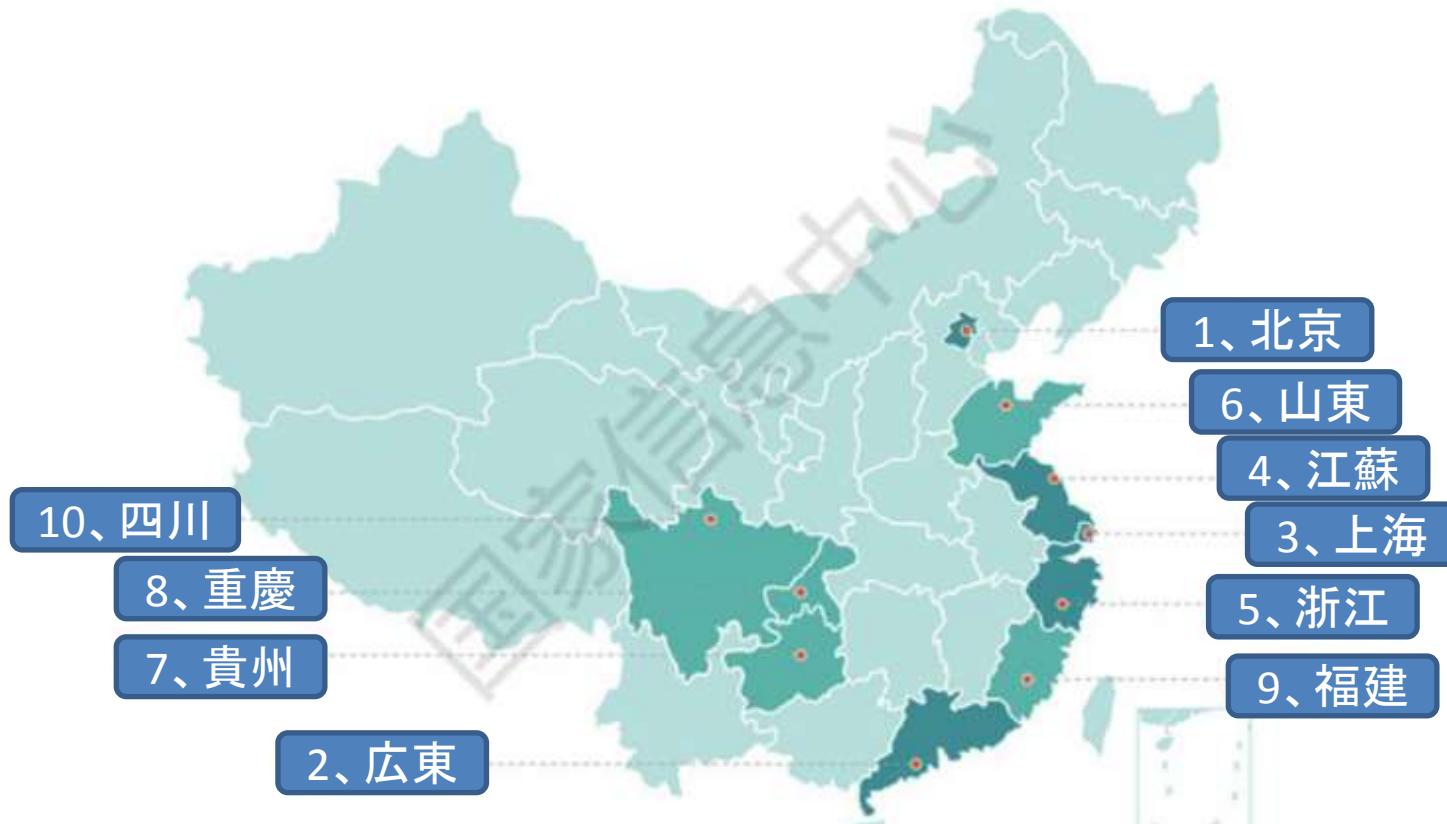


単位:億元

出所：中国ビッグデータ発展調査報告書(2017)

【ビッグデータ】 地域別ランキング

IP FORWARD



各省（区市）大数据发展指数Top10排名

出所：中国ビッグデータ発展調査報告書(2017)

【ビッグデータ】 関連分野・主要企業

IP FORWARD

類別	役割		企業例	
			中国の「エリート企業」	他国の企業
データ	データの収集と提供	データの所有主であり、自身の技術を用いてインターネットでの公開データとユーザー活動データを収集・整理し、データ資源を市場に提供	阿里公開プラットフォーム、百度データ公開プラットフォーム、百分点、海量、集奥聚合、精硕科技、九次方、聯袂科技、秒針系統、テンセントビッグデータ、騰雲天下、億贊普	Verizon(Precision Market Insights)
	データの商品化	データ取引プラットフォーム	貴陽ビッグデータ取引所、数海科技、データ堂	Microsoft(Azure Data Marketplace)、Oracle(BlueKai)、Infochimps、DataMarket、Factual、DataSift
サービス	データの処理	ビッグデータによるコンサルティングサービス、顧客の需要に合わせてデータサービスを提供	国政通、華道征信、華院データ、アリ金融サービス、明略データ、数字新思、同盾科技	Google、Amazon、Microsoft、Facebook、Twitter、Opera Solutions、Mu Sigma、日立、富士通、NEC、Equifax
顧客(金融業、小売業、製造業、医療や交通などの公共サービス分野)				
技術	ソリューション	技術と顧客の需要を融合させ、それぞれへのビッグデータソリューションを提供	7G網絡、東方国信、国雲データ、華傲データ、華勝天成、華為(ファーウェイ)、龍信データ、美林データ、明略データ、拓爾思、星图データ、亞信ビッグデータ、以薩データ	IBM、HP、Oracle、Teradata、Cloudera、Hortonworks、MapR
	アプリケーション	応用ソフトウェア(データ分析用ソフトウェア)を提供	百分点、博易智軟、海雲データ、精硕科技、久其ソフトウェア、秒针系统、数字永霓、騰雲天下、永洪科技、用友ソフトウェア、友盟	Informatica、Tableau
	データのインフラ	ハードウェア(データセンター) 基礎ソフトウェア(データベース構築やデータ貯蓄用ソフトウェア)を提供	華為(ファーウェイ)、巨杉ソフトウェア、浪潮、レノボ、星環科技、中科曙光	Cloudera、Pivotal

出所：BTMU (China) 経済週報

【ロボット】

「ロボット産業発展計画(2016～2020)」

IP FORWARD

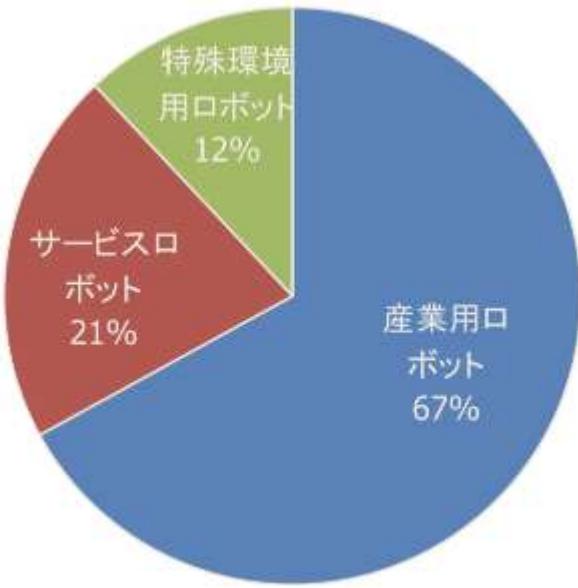
技術的難関を突破し、市場応用を増加させる。

- 工業ロボット用制御技術
- サービスロボット用HMI
- 人工知能、ロボットの深度学習

【ロボット】 市場規模

IP FORWARD

2017年の中国におけるロボットの市場規模は約63億ドルであり、過去5年の平均成長率は28%に達する。



地域別ロボット産業の発展状況

	ロボット企業数(社)	生産高(億元)	平均営業利益率	5社集中度	大学・研究機関数(社)
京津冀地域	387	450	16%	15%	23
長江デルタ地域	1,271	860	15%	40%	20
珠江デルタ地域	747	750	17%	15%	20
東北地域	257	430	13%	50%	14
中部地域	453	600	11%	30%	9
西部地域	234	350	9%	28%	7

出所：BTMU (China) 経済週報

出所：中国ロボット産業発展報告2017年

【ロボット】 市場規模

IP FORWARD

産業ロボット市場



サービス市場ロボット市場



特殊ロボット市場



出所：中国ロボット産業発展報告2017年

【ロボット】 発展特徴

IP FORWARD

▶ 産業ロボット：国産化の加速、応用分野の拡大

減速機やサーボ制御などの基礎部品分野の技術難題を乗り越え、国産化が加速進。プラスチック・ゴムの高汚染分野、食品・飲料・製薬などの川下業種の応用が増加

▶ サービス市場ロボット：スマート技術・ベンチャー企業の進歩

ITやAI技術の発展により、特許件数が急速に増加し、数多くのベンチャー企業が誕生

▶ 特殊ロボット：核心技術の向上・応用

反テロ、爆発物処理、深海探査分野における中核技術が向上。無人機、水中探索、レスキュー・爆発物処理などの製品開発の優位性を確立

【AI】産業発展政策

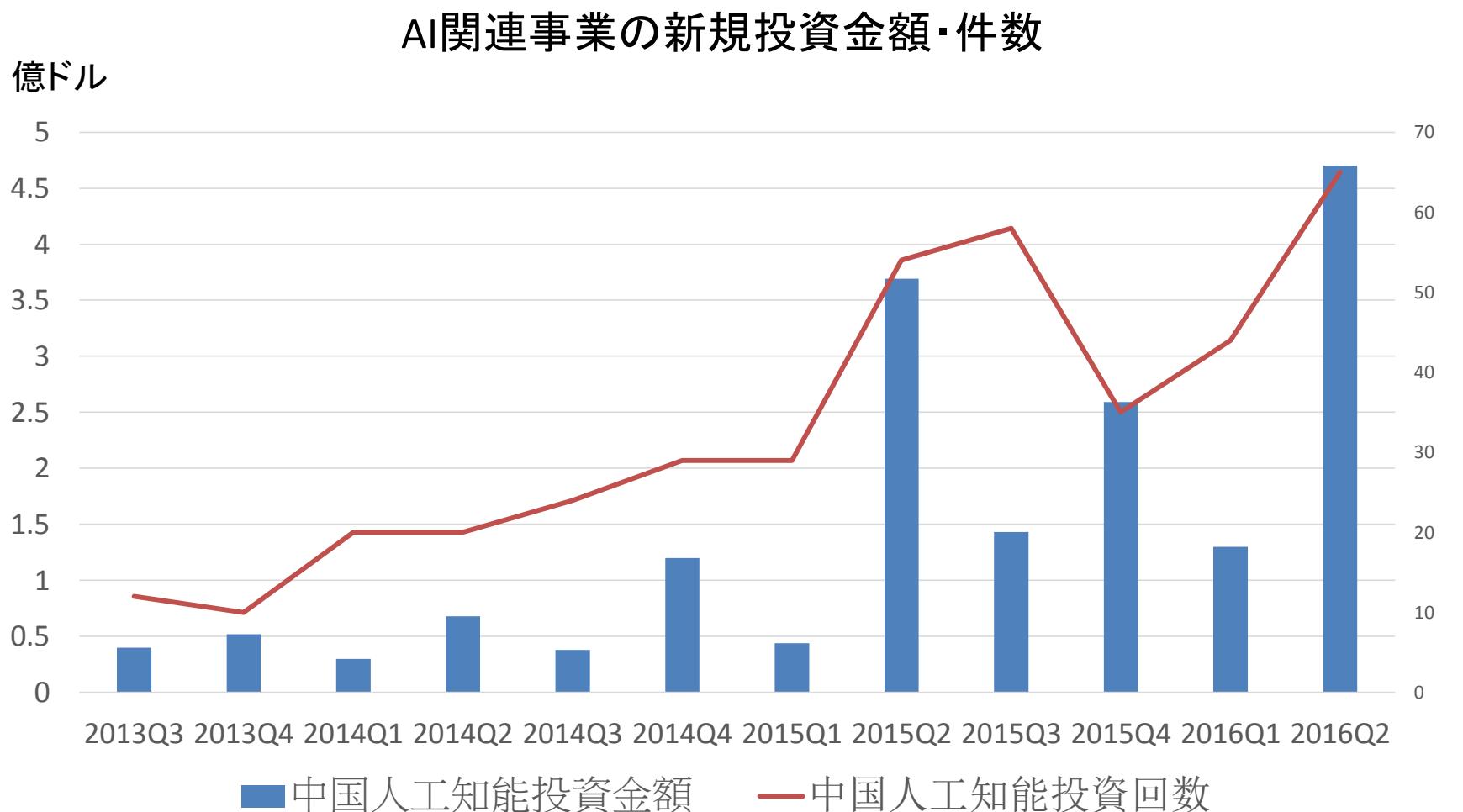
IP FORWARD

- 2018年までに、人工知能におけるグローバル先進企業を育成し、1,000億元級の市場を構築
- 重点領域：スマートホーム、自動運転、ドローン、監視カメラ
- 資金：国家予算からサポート、VC投資も推進
- IP保護、人材育成、国際協力をサポート

出所：「インターネット・プラス」AI・3カ年行動実施方案より抜粋

【AI】市場規模

IP FORWARD



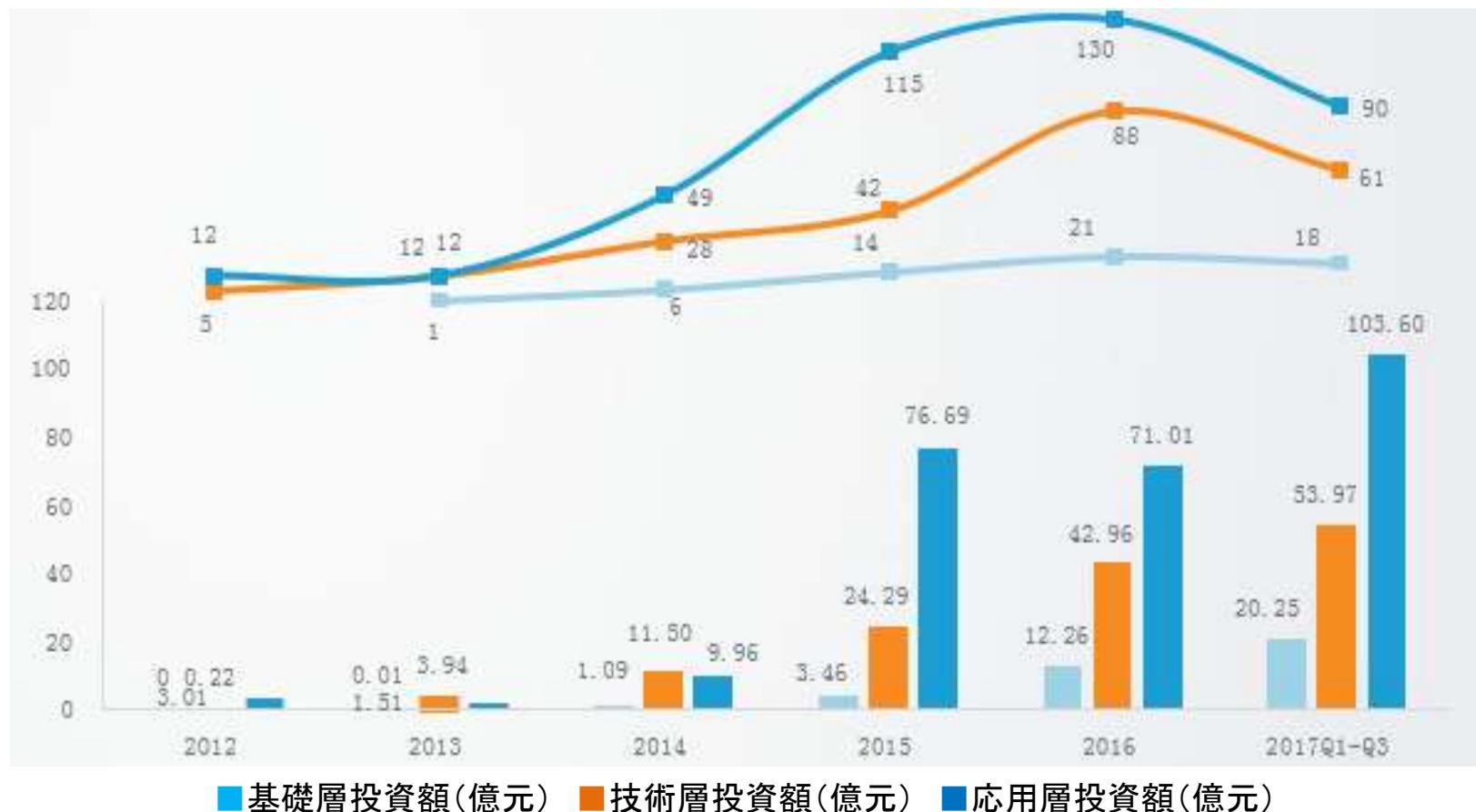
【AI】 AI対象分野別分類図

IP FORWARD



【AI】AI対象分野別投資状況

IP FORWARD



出所:2017中国AI投資市場研究報告 37

【AI】有名なAI研究室・企業例

IP FORWARD
所在地



AI研究室と取り組み

知能技術・システム国家重点実験室

State Key Laboratory of Intelligent Technology and Systems

北京

- 機械学習で世界トップレベル

- 教員23名在籍

機械感知・知能教育部重点実験室

Key Laboratory of Machine Perception

北京

- Computer Visionに強い研究者が多数在籍

- 教員32名在籍

機械学習・マイニング研究所

Learning and Mining from Data

南京

- 機械学習、Big Data分析に強い

- 教員在籍11名

百度深度学習研究院 Institute of Deep Learning

- Silicon Valley,北京2拠点中心に研究実施

- AI領域では、グローバルで1,200名在籍

北京

Microsoft Research Asia(MSRA)

- Computer Vision,NLP,HMI,機械学習等を研究

- 数百人規模

北京

Qihu 360 AI Institute

- 顔・物体認識、NLP、深度学習を研究

- 約40人規模(2016年5月時点)

北京

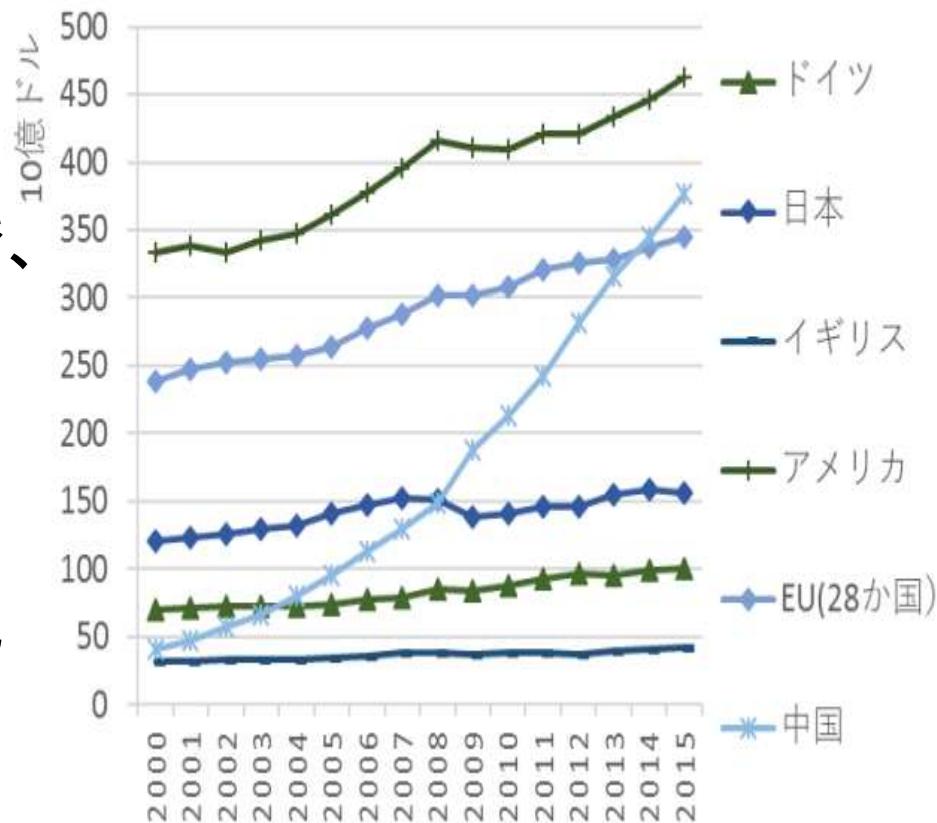
中国における 研究開発・特許出願 の概況

研究開発大國化

IP FORWARD

主要国・地域の研究開発支出額

- 研究開発費支出は右肩上がり
- 「国家中長期科学技術計画」で、GDPの伸びよりも、研究開発支出額の伸びを高くするように明記
- 開発資金の7割を企業の研究開発支出が占める



各国における特許出願件数比較(2016年)

IP FORWARD

中国	<u>1,338,503</u>
アメリカ	605,571
日本	318,571
韓国	208,830
ヨーロッパ	159,353

出所: <http://www.sipo.gov.cn/tjxx/wjndbg/201704/p020170425316456439271.pdf>
<http://www.jpo.go.jp/shiryou/toukei/pdf/status2017/0101.pdf>

中国国内の特許出願件数の推移

IP FORWARD



出所： 国家知識産権局

42

関連特許の出願件数(2016年・公開ベース)

IP FORWARD

技術業界	件数(件)	割合(%)
コンピューター技術等 ※1	76,745	5.7%
デジタル通信技術等 ※2	54,114	4.0%
電気通信技術 等 ※3	42,286	3.2%
電気機械・機器等 ※4	76,621	5.7%

上記特許件数は以下のIPC分類番号から統計したものである。

※1 G06 (G06Q を除く)

※2 H04W、H04L、H04Q、H04M

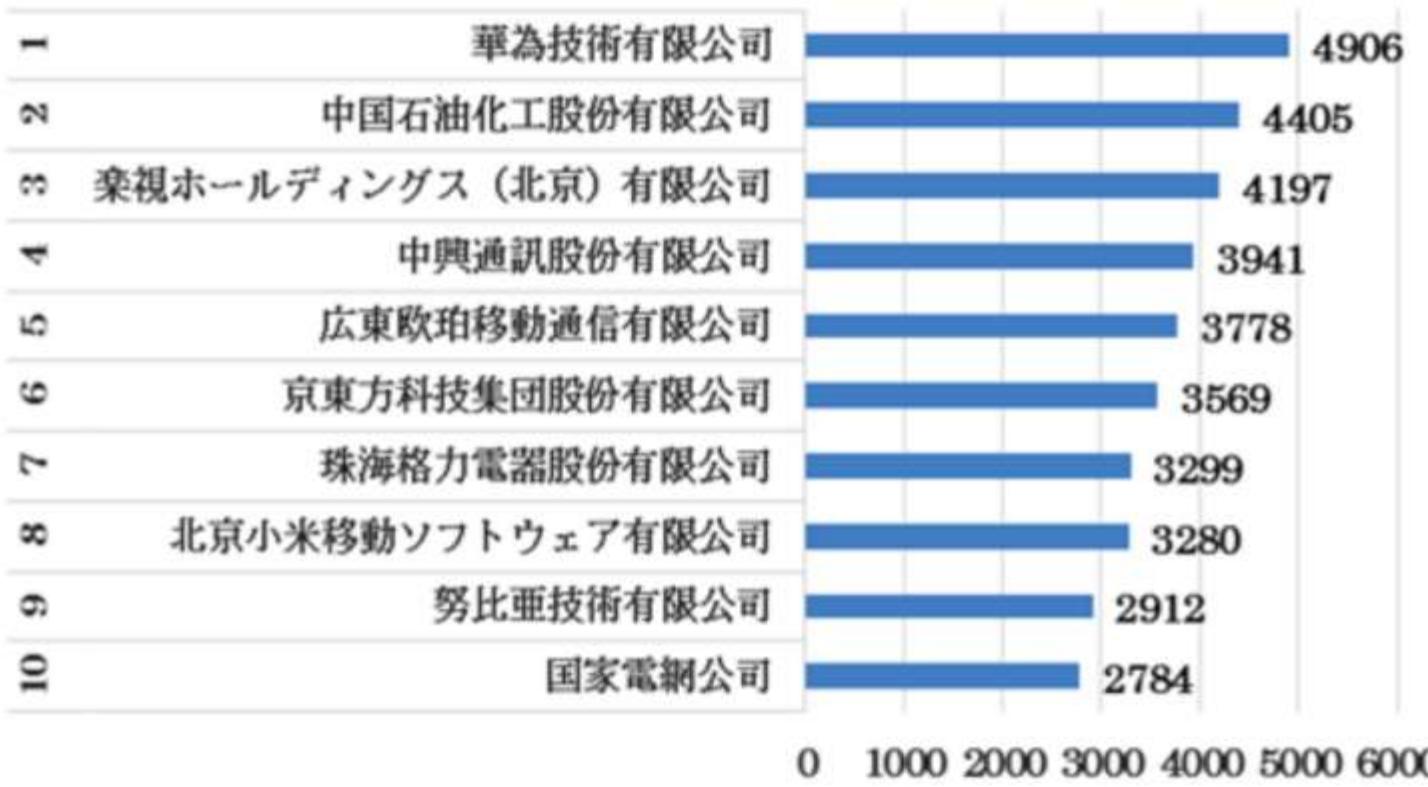
※3 H04 (H04L、H04Wを除く)

※4 H01 (H01Lを除く) + H02

中国企業別の特許出願件数ランキング

IP FORWARD

企業別特許出願件数トップ10（2016年）



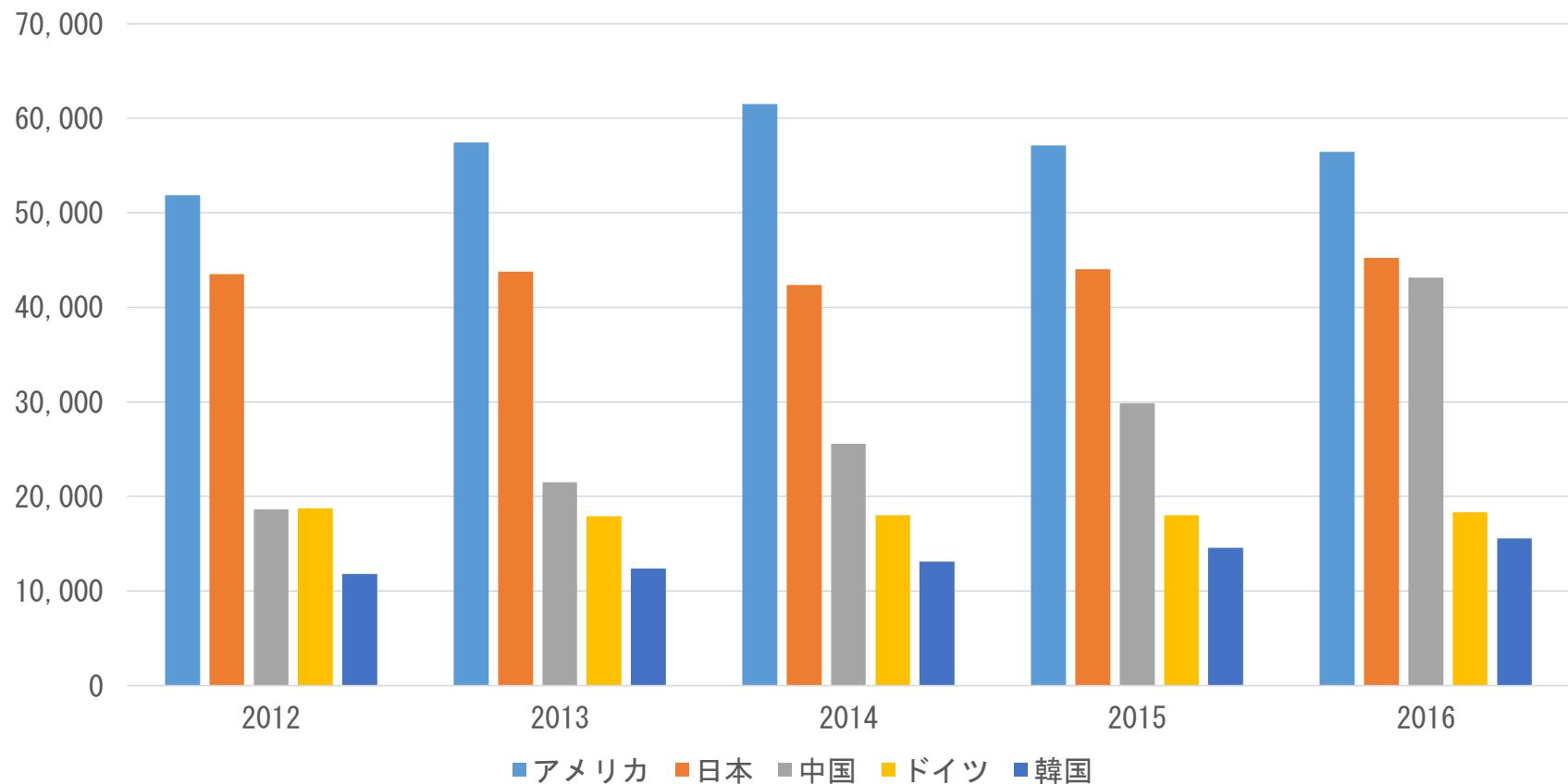
出所： 国家知識産権局

44

PCT特許出願件数の比較

IP FORWARD

出願件数ランキング（各年推移）



出所 : https://www.globalnote.jp/p-data-g/?dno=4240&post_no=5380

PCT特許の関連分野別比較(2017年)

IP FORWARD

コンピューター技術	
1位	米国
2位	中国
3位	日本
4位	韓国
5位	ドイツ

デジタル通信技術	
1位	中国
2位	米国
3位	韓国
4位	日本
5位	スウェーデン

電気通信技術	
1位	中国
2位	米国
3位	日本
4位	韓国
5位	スウェーデン

電気機械・機器	
1位	日本
2位	米国
3位	中国
4位	ドイツ
5位	韓国

出所: https://www.globalnote.jp/p-data-g/?dno=4240&post_no=5380

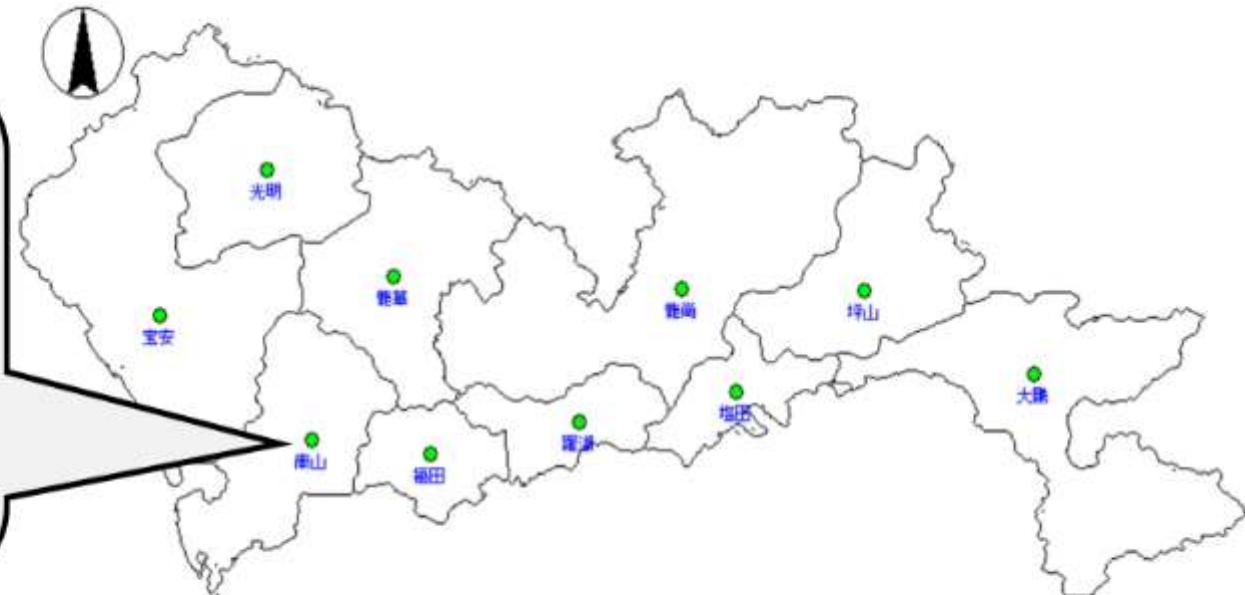
Copyright (C) 2018 IP FORWARD.All Rights Reserved.

2016年深センの区別PCT特許数データ

IP FORWARD

福田	南山	龙岗	宝安	罗湖	盐田	光明	坪山	龙华	大鹏	全市
1761	10389	4534	1147	313	158	752	216	377	1	19648

南山一区で年間1
万件、深圳の半
分、中国全体の
約1/4の国際特許
出願をしている



出所：http://www.szscjg.gov.cn/zscq/xxtj/zscqsj/201703/t20170316_6071608.htm

深セン政府政策の一例

IP FORWARD

■ 「深圳市人民政府メーカー発展3年行動計画(2015—2017年)」 (2015年7月1日公布)

- ・「低成本、開放的、便利なマイカースペースを建設しよう」、「思想闊達で、創意のあるメーカー人材を集めよう」
- ・「メーカー教育を普及させて、メーカー精神が闊達な都市文化を作ろう」
- ・「内容豊富、形式は色々、メカニズムは臨機応変な、メーカーサービス体系を完備させよう」
- ・「MITのFAB LABと、アメリカのMAKE誌がやっているMaker Faireを誘致しよう」
- ・「2017年末までに市内に200か所のマイカースペースを作ろう」
(http://www.sz.gov.cn/zfwj/zfwj/szfh/201510/t20151016_3283861.htm)

技術革新の実例

製造環境(ハイアール無人工場)

IP FORWARD

- ハイアールは2016年瀋陽工場で「スマート・インタラクティブ製造プラットフォーム」を導入
- 消費者、製品、ロボット、生産ラインのリアルタイムの連結を実現した結果、消費者は家庭内でインターネットを使い、自分専用の冷蔵庫を注文することが可能
- 中国家電メーカーの中でも、ハイアールはいち早く、政策に基づく製造モデルチェンジを実現



出所:ネットイース

IoT製品(スマート家電)

IP FORWARD

「華偉」、「小米」などはIoTスマート家電に注力。
全自动工場による低コスト化により、低価格かつ高性能な商品を実現。

- 空気清浄機（自動的に天気情報をキャッチ）
- 炊飯器（位置情報から海拔を探知して沸点を予想）
- ドライブレコーダー（リアルタイムで交通情報をキャッチ）
- など

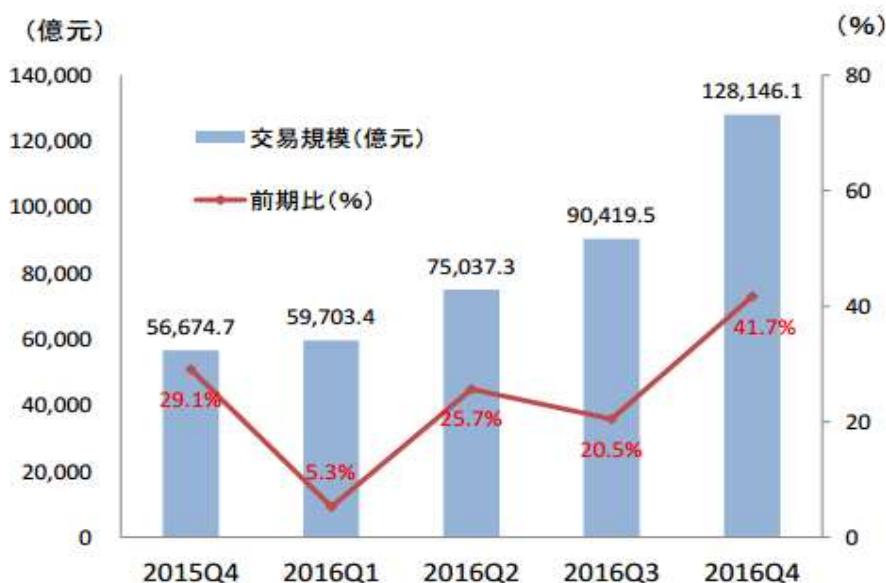


出所: <http://www.mi.com/index.html> 51

モバイル決済

中国では「モバイル決済」が生活に欠かせないツールに。
ほぼ全てのインターネットプラスのサービスでモバイル決済が可能。

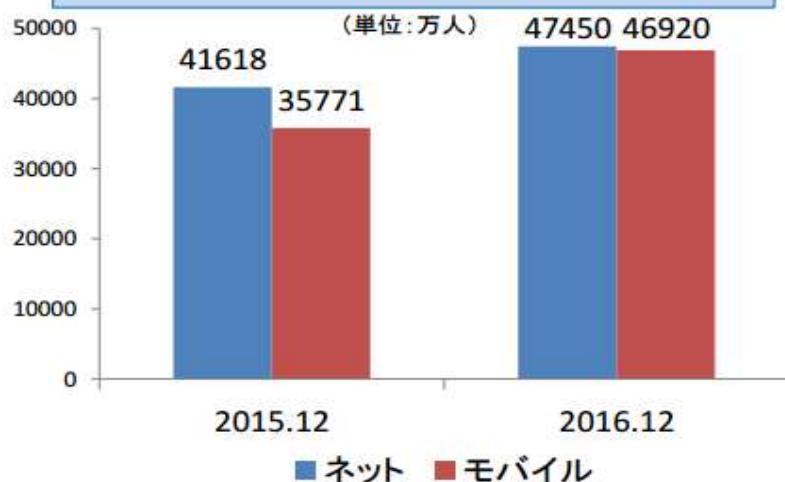
2015年第四四半期～2016年第四四半期
「第三者モバイル決済」の市場取引規模



2016年12月までに中国のネット決済ユーザーは4.75億人に達した。前年比5,831万人増、14.0%増。中国のネットユーザーでネット決済を使用する割合は60.5%から64.9%に増加。

そのうち、モバイル決済を使用するユーザー規模が急速に拡大している。2016年12月までに4.69億人。モバイルネットユーザーがモバイル決済を使用する割合は57.7%から67.5%までに増加している。

2015年12月～2016年12月
「ネット決済／モバイル決済」ユーザー規模

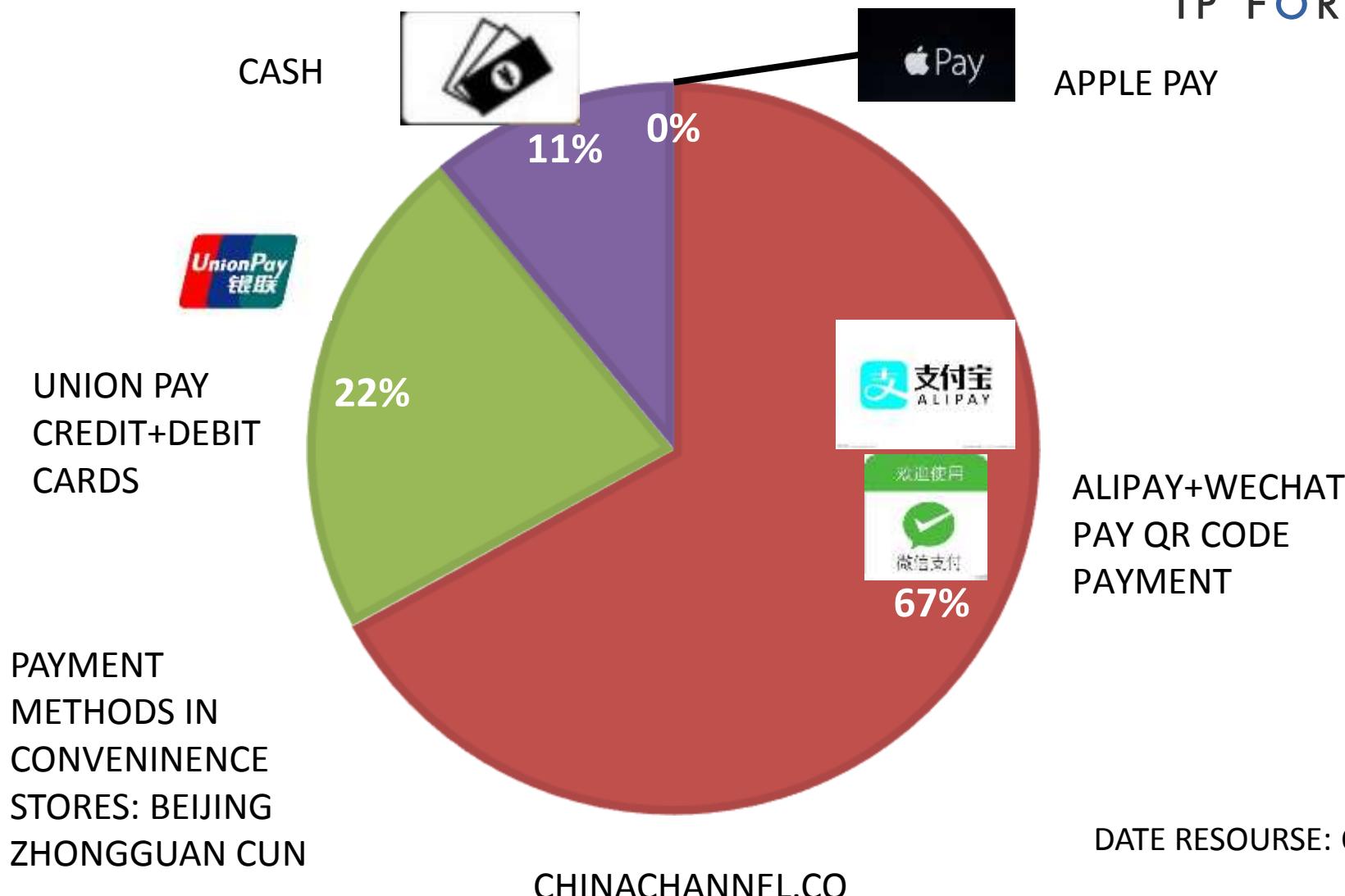


analysys 易觀 《中国第三方支付移動支付市場季度監測報告2016第4四半期》 2017年3月30日 易觀：
<https://www.analysys.cn/analysis/22/details?articleId=100069>

中国互聯網信息中心CNNIC「2016年第39次中国インターネット発展状況統計レポート」2017年1月22日 中国網信網：
http://www.cac.gov.cn/2017-01/22/c_1120352022.htm

モバイル決済

IP FORWARD



モバイル決済

支付宝(Aipay) <https://www.alipay.com/>

2003年10月18日、**淘宝網**が支付宝のサービスを開始。2004年に支付宝として淘宝から独立。国内外180以上の銀行やVISA、MasterCard等の国際組織と提携。2016年10月から、個人の限度額以上の現金引き出しには0.1%のサービス料の徴収を開始。(個人ユーザー一人あたり、累計2万元を基礎無料限度とする。)

IP FORWARD

◆2017年春節期間に支付宝の一人あたりの支払い平均金額は、2,241.9元に達した。

2017年2月11日13:42 中国电子商务研究中心<http://www.100ec.cn/detail—6384127.html>



相手のQRコードをスキャンして、支払う



毎回異なる自分のQR/バーコードが表示され、相手がスキャンすると支払いができる。



①アプリダウンロード後、最初にユーザー登録(実名制)が必要。
身分証明書か外国人はパスポート。
②銀行カードを登録する。
銀行カードを連動させることで、支付宝の中にチャージすることもできるし、銀行口座から直接引き落としも可能に。
(微信内に一度チャージしなければならない微信と違い、必要な時に必要な金額が口座から引き落とされる。)
③支払い方法は、実店舗では「扫一扫」(相手のQRコードをスキャン)、「付款」(自分のコードを相手がスキャン)、「转账」(送金。支宝付のユーザー間での送金や、銀行口座などにも可能。)等。
その他、さまざまなネット上の支払いに「支付宝」を選択すれば、金額確認・パスワード入力だけで決済が可能になる。

④出入金の記録は、アプリ内でチェックできる



④
先月の総支払い金額と各割合。
ネットショッピングや店舗での
支払いの割合も表示される。

←③支払先、金額を確認後、
パスワードを入力すれば
支払い完了。



支付宝の中には、
様々なサービスが紐付いている。

モバイル決済(使用の様子)

IP FORWARD



モバイル決済(使用の様子)

IP FORWARD



モバイル決済(使用の様子)

IP FORWARD



微博 @济南时报



柚子妹

配車アプリ

配車アプリは、「滴滴出行」が一人勝ち状態

2016年8月Uber(米ウーバーテクノロジーズ)の中国事業を買収
いつでもどこでも、あらゆるタイプの車両の配車サービスを目指す

2015—2016年
タクシーのネット予約の
ユーザー規模



2017年3月1日 行業動向: <http://www.chyxx.com/industry/201703/499552.html>

2015—2016年
「専用車(※)」のネット予約の
ユーザー規模



2017年2月
「配車アプリ」ランキング

順位	アプリ名	アクティブユーザー(万人)	一人あたりの月流量(MB)
1	滴滴出行	11,005	5.99
2	Uber	724	0.67
3	滴滴专快(※)	698	3.49
4	易达司机端	488	1.45
5	神州专车	458	1.45

2017年2月8日 人民網: <http://it.people.com.cn/n1/2017/0208/c1009-29066816.html>

※専用車:自家用車をタクシーとするいわゆる「白タク」に近いが、事前に一定の条件を満たした上で登録が必要。
滴滴出行では、「専車」と「快車」の2種類のサービスがある。



滴滴出行 <http://www.xiaojukeji.com/>

2012年7月:北京小桔科技有限公司成立。
3ヶ月後の9月に北京でオンラインサービスを開始。
2013年:騰訊と阿里巴巴(アリババ)の戦略投資を受ける。
2016年4月:Lyftと越境提携。
滴滴ユーザーはアメリカで滴滴アプリを使ってタクシー配車が可能に。
2016年5月:米アップル社から10億ドルの戦略投資を受けることを宣言。
2016年8月:Uberの中国ブランドと業務を買収。
滴滴出行は、多面的な配車サービスを提供している。
中国の400以上の都市で、3億人近くのユーザーにサービスを提供。

Uber(優歩)

2014年2月:正式に中国市場に正式参入。
2016年8月:滴滴がUberの中国ブランドと業務を買収。
滴滴とUberはグローバル協議を締結。双方の株を持ち、お互いの少数株主となった。
2016年11月:従来のUberのアプリが使用停止となる。
合わせて支付宝での支払いも停止に。
Uberを使用しているドライバーには、新しい「滴滴優歩」をインストールするように通知が届く。
Uberの新アプリ(※)で受けたオーダーは全て滴滴につながる。
※新アプリは「人民優歩+」と「優選車」。海外での使用や、国際クレジットカードの登録はできなくなった。

シェア自転車

自転車シェアリングの二大勢力は
「摩拜單車(mobike)」と「ofo」

2016年 中国自転車シェアリングの
ユーザー使用頻度

比達咨訊「2016中国共享单车市場研究報告」
2016年2月8日 比達網:
<http://www.bigdata-research.cn/content/201702/383.html>



シルバーボディに
オレンジタイヤ



黄色のボディに
黒字ロゴ



◆2016年11月:月あたりの自転車稼働率(使用者延べ人数)
第一位・摩拜單車:延べ3677.6万人/月、第二位ofo:2412.7万人/月

易觀「中國互聯網單車租賃市場 專題分析2017」による 2017年3月3日 新浪科技:<http://tech.sina.com.cn/l/2017-03-03/doc-ifiyazwha348611.shtml>

新たに少なくとも25社が市場参入し、各社シェア獲得のためサービス/価格競争が激化している。
その他の25社…

永安行、小鳴單車、小藍單車、智享單車、北京公共自行車、騎點、奇奇出行、CCbike、7号電單車、
黑鳥單車、hellobike、酷騎單車、1步單車、由你單車、踏踏、Funbike單車、悠悠單車、騎喫、熊猫單車、
雲單車、優拜單車、電電Go單車、永安行、小鹿單車、小白單車、快兔出行。(25社は百度百科より)



デリバリー

「インターネット+デリバリー(出前)」が大ヒット!
モバイルネットユーザーの4人に1人以上が利用している割合

P FORWARD

2016年12月にネットのデリバリー利用ユーザー規模は約2.09億人。
年間83.7%増。ネットユーザーのうちデリバリー利用者は28.5%に達した。
そのうち、モバイルでデリバリー注文をしたユーザーは1.94億人。
モバイルネットユーザーの27.9%の割合に達した。

2015年12月~2016年12月
インターネット／モバイルネットのデリバリー:ユーザー規模



出所:JETRO

セキュリティー

IP FORWARD

中国公安の監視カメラシステム
「天網（スカイネット）」において、AIやビッグデータの技術
が応用。

下記の識別性能を持ち、すでに
2,000万台配備済み。

- 車両（車種・色・ナンバー
プレート・速度）
- 人（年齢・性別・服装）



出所：百度视频

小売業(アリババ無人スーパー)

IP FORWARD

アリババは無人販売事業を開始。入口にはモバイル決済システム、出口には商品自動識別システムが設置。その他は通常のスーパーと何ら変わりなく、いつの間にか買い物が終わっている体験が可能。



出所：百度图片

テンセント × 江蘇省政府



人工知能診断システム導入

- 病院を訪れる患者の症状を初步診断し、適切な担当医師に繋げる
- 患者の検査結果を分析し、医師にその結論を報告
- 医師の最終診断結果を確認し、その正確性についてもコメント
- 病院での診断を終えた患者が、その後自宅にいても、初步的な症状相談が可能



出所:ネットイース

与信管理(芝麻信用)

IP FORWARD

信用度合いをポイントで表し、採点ロジックは主に「学歴」「勤務先」「資産」「返済」「人脈」「行動」（ショッピング・金融商品の利用状況や公共料金支払い状況）。



出所: <http://www.xin.xin/#/home>

信用によって得られるモノ

- 公共物資（傘、充電器など）のレンタル（担保なし）
- レンタルサイクル、レンタカーがデポジットなしで利用可能
- ホテルのチェックイン時の担保金不要、後払いも可能
- アパート賃貸時、スコア次第で保証金が減免
- 空港ラウンジ利用、ビザ取得手続きの簡略化



主要中国企業の動向

アリババ概要

Alibaba
(アリババ)



アリババ <http://www.alibabagroup.com/>

アリババ網羅技術有限公司(略称:アリババ集団)は
1999年に杭州で馬雲が設立。
2014年アメリカ・ニューヨークで上場。

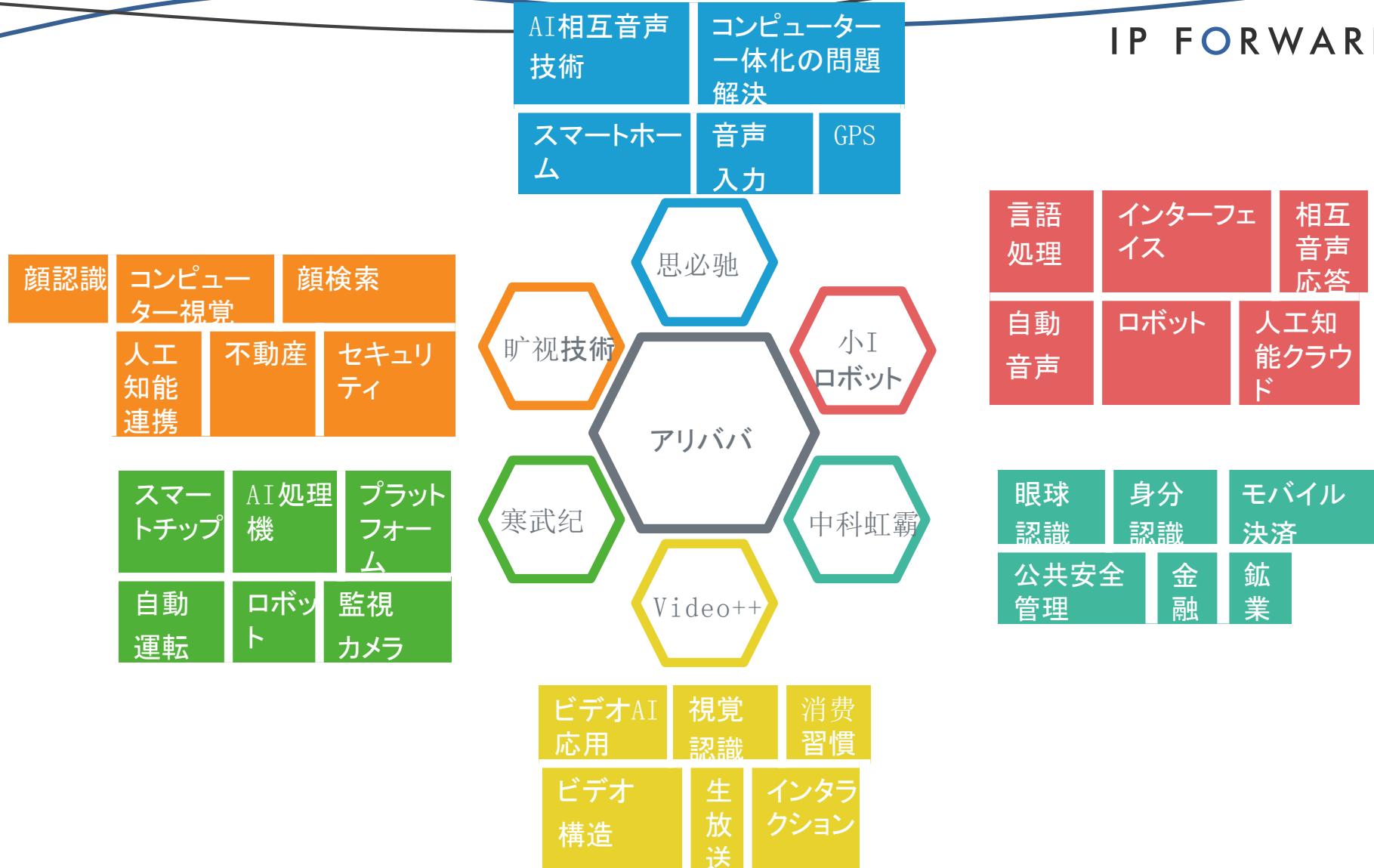
傘下には…

淘宝網、天猫、全球速卖通、アリババ国際交易市場、
1688、阿里雲、蚂蚁金服、支付宝、菜鸟網羅等



AI投資戦略

IP FORWARD



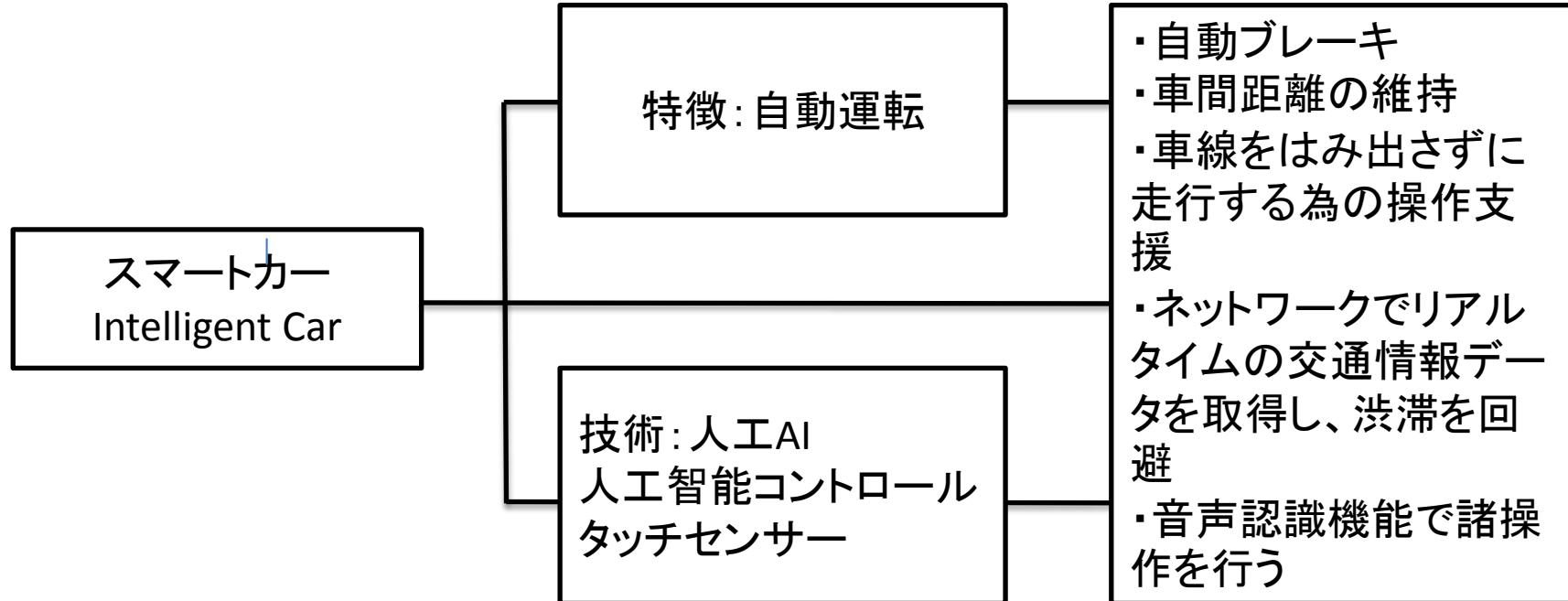
出所:2017中国AI投資市場研究報告 67

関連商品・サービス例

IP FORWARD

スマートカー:

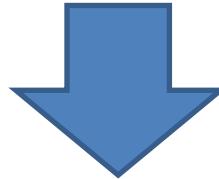
情報システムを組み込み「スマート化」することで、運転アシストなどを可能し、安全性や走行性を向上



関連商品・サービス

IP FORWARD

- 2015年、上海汽車(SAIC)集團とAlibabaとが共同出資して「インターネット・カー・ファンド」を設立
- 2016年7月には「インターネットカーRX5」を発表



このRX5のOSには「YunOS Auto」が使われていて、WifiやGPSに依存せずに瞬時に正確な位置情報を取得できるインテリジェントマップや、走行中に360度の自撮りが可能な4台のアクションカメラなどの機能が搭載されています

関連商品・サービス

IP FORWARD

価格: 10~14万元程度

販売台数: 24万台(2017年)

政府優遇政策: 減税、無料ナンバープレート



出所: 汽車之家

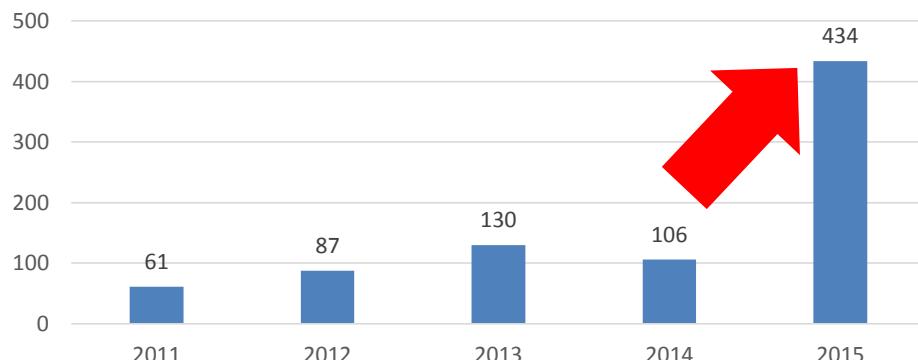
70

アリババの特許出願動向

アリババ／中国国内特許出願件数
※グループ企業含む



アリババ／PCT特許出願件数
※グループ企業含む



IP FORWARD

- ・国内出願は2014年～2015年の1年で倍増
- ・特許分類で見ると、特に、商取引関連(G06Q3x)、情報検索(G06F17/30)の伸びが大きい
- ・IBMやYahooからも特許を買収し、ポートフォリオを強化
- ・PCT特許出願は2014年～2015年の1年で4倍増、世界展開を視野に足場固めを進めていることがうかがえる

アリババのE決済特許出願の例

IP FORWARD

出願番号:PCT/US2010/032810

優先日:2009年7月7日

発明の名称:支払い用の銀行カードの適応的選択のためのシステムと方法

出願人:アリババグループホールディングス



・ユーザ端末からの支払い指示に応じて、当該ユーザの複数の銀行カードから、支払限度額等に基づいて支払いに使用する銀行カードを選択する支払いプラットフォームに関する発明

テンセント概要

Tencent
(騰訊)



腾讯 <http://qq.com/>

1998年11月設立(深圳市騰訊計算機系統有限会社)

馬化騰、張志東、許晨晔、陳一丹、曹李青の5人が共同創設者。

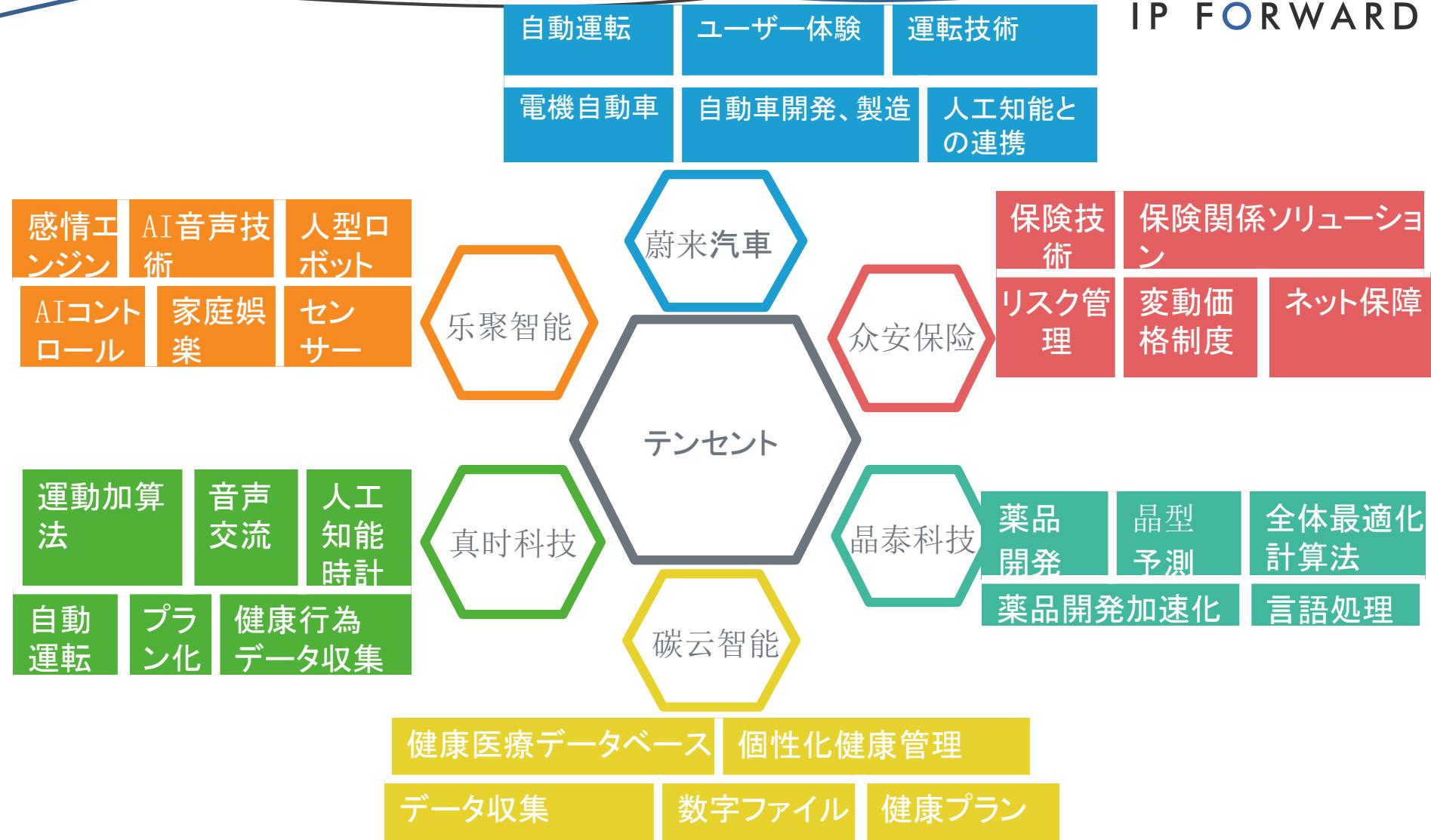
2004年6月香港にて上場。

通信コミュニケーションツールの「QQ」、SNS機能が進化を続ける「微信 (Wechat)」、「騰訊遊戲(ゲーム)」や「QQ音樂」(音楽)、「騰訊視頻」(動画配信)、「騰訊動漫」(アニメ)、ニュース・情報、金融等、提供するネットサービスは全方位的多岐にわたる。



AI投資戦略

IP FORWARD



関連商品・サービス

IP FORWARD

ビッグデータを提供するプラットフォーム

The screenshot shows the homepage of the Tencent Big Data platform. At the top left is the logo '腾讯大数据' (Tencent Big Data). The top right features a navigation bar with links: '大数据产品' (Big Data Products), '开发者中心' (Developer Center), '报告' (Reports), '博客' (Blog), '关于' (About), and a '登录' (Login) button. The central focus is the text '腾讯大数据荣誉' (Tencent Big Data Honor) in large, glowing blue and green letters. Below it is a callout box containing the text '2016年Sort Benchmark排序竞赛冠军，破四项世界纪录 98 秒内实现100TB数据的排序，超越历史纪录(329秒)!' (2016 Sort Benchmark competition champion, broke four world records, sorted 100TB data in 98 seconds, surpassing historical records (329 seconds)). A '查看详情' (View Details) button is located at the bottom of the callout. The background is dark with a network graph pattern.



腾讯大数据介绍

海量数据，无限未来



腾讯移动推送(信鸽)

首家通过Android 8.0兼容性测试



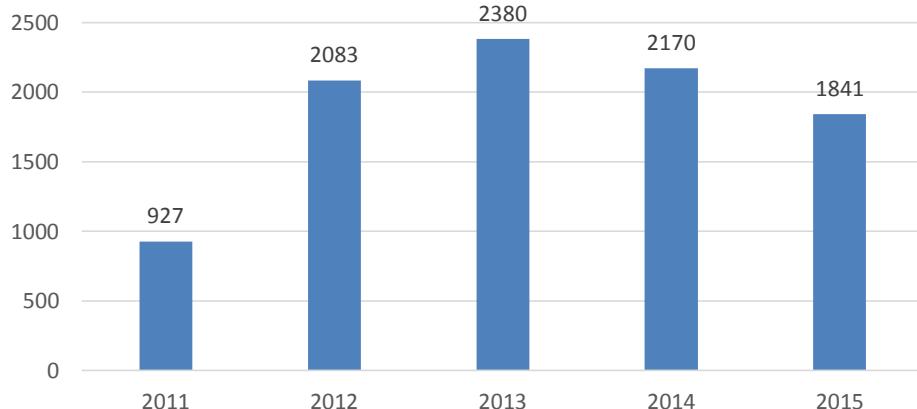
数据报告

2017年Q1季移动App使用情况分析

テンセントの特許出願動向

IP FORWARD

テンセント／中国国内特許出願件数
※グループ企業含む



- ・直近5年の総出願件数では、BATの中でもダントツであるが、全体的には減少傾向
- ・インスタントメッセージングに関する特許が多い
- ・CAOの陳氏も、2014年、「今後10年間は、特許をめぐる戦いが国内外で頻繁に起こり、戦いのたびに企業の興亡があり、業界のリーディングカンパニーに入れ替わり、業界の経営モデルが変化する可能性がある」と述べ、ポートフォリオ構築から、活用へとシフトする可能性も示唆

テンセントのメッセージング関連特許出願の例

出願番号:PCT/CN2011/077262

優先日:2011年7月18日

発明の名称:IMソフトウェアの動的更新の方法及びシステム

出願人:テンセント・テクノロジー・(シェンジエン)・カンパニー・リミテッド

IP FORWARD



・SNSコミュニティの友人等
の情報が更新された場合
にタイムリーに取得する發
明

テンセントのゲーム関連特許出願の例

出願番号:PCT/CN2015/079459

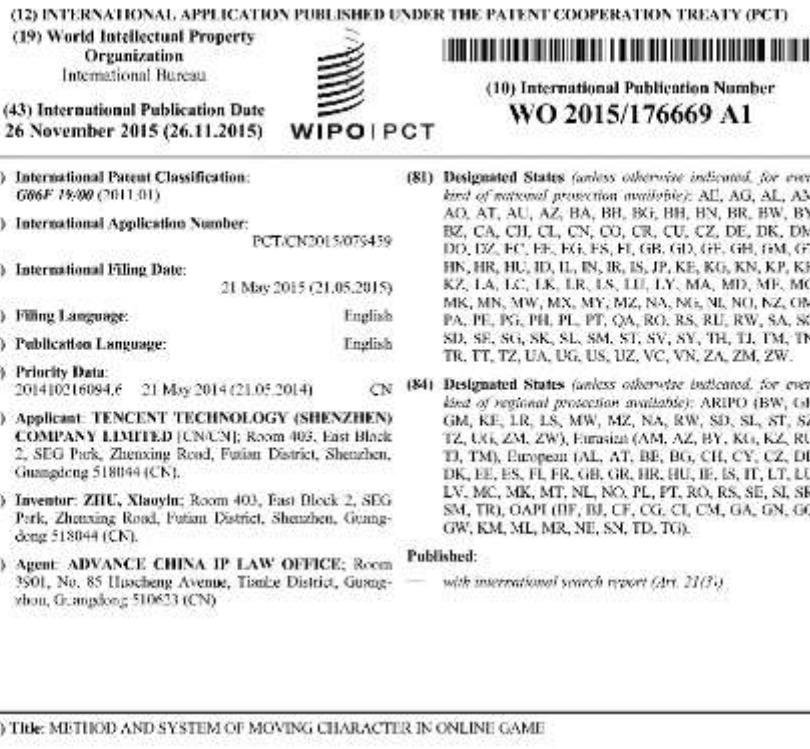
優先日:2014年5月21日

発明の名称:オンラインゲームにおいてキャラクタを移動させるための方法およびシステム

出願人:テンセント・テクノロジー・(シェンゼン)・カンパニー・リミテッド

IP FORWARD

・ゲーム事業はテンセントの主要な収益源であり、ゲーム関連の出願もなされている



百度概要

新闻 hao123 地图 视频 贴吧 学术 登录 设置

Baidu
(百度)



百度一下



百度 <http://baidu.com/>

世界最大級の中国語検索エンジン。

全世界の検索エンジン市場、Googleに次いで第2位（米comScore社、2009年8月調べ）、中国国内では最大のシェアを占める。

2000年1月 北京で、李彦宏が設立。

2005年、アメリカ・NASDAQに上場。

2007年1月、百度日本支社を設立。

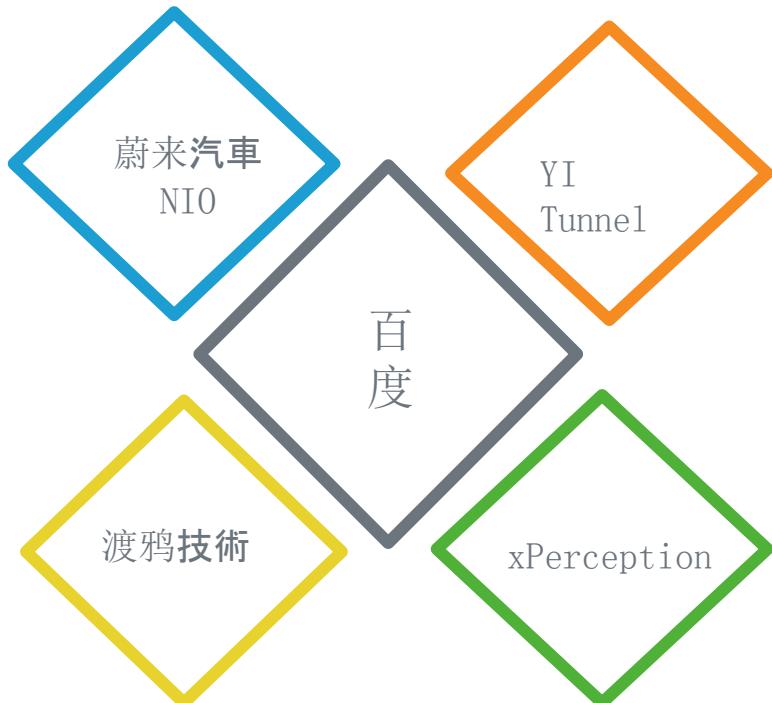
百度地図、百度新聞、百度百科、百度グルメ、百度視頻、百度金融、百度翻訳、百度掲示板など、多数の専門ジャンル別の検索チャンネルを整備するほか、百度雲（クラウド）、百度手機助手（アプリショップ）、百度殺毒（ウィルスバスターなど）のサービスも提供。

AI投資戦略

IP FORWARD

電気自動車	自動操縦
ユーザ一体験	運転技術
自動車の開発、製造	人工知能連携

家庭自動化	音声認識
スマートホームコントロール	相互システム
模擬アシスタント	顔認識



画像認識	新規販売
AI商品棚	無人レジ
顔認識	ロボット

コンピューター視覚	SLAM
GPSナビゲーション	ロボット
自動運転	AR

出所:2017中国AI投資市場研究報告

関連商品・サービス

多数のAIサービスを提供中

IP FORWARD



快速接入全球领先的AI服务

画像技術



图像技术

言語処理



自然语言

音声識別



语音技术

動画技術



视频技术

知能フロー



知识图谱

知能データ



数据智能

AR技術



增强现实

自己学習



深度学习

■ 計画概要 自動運転実現に向けた国際的合作伙伴プロジェクト

参入企業

■ 伝統系自動車メーカー

北京汽車・北京新エネ汽車(北京汽車グループ傘下)、長安汽車、長城汽車、東風汽車、中国一汽、一汽解放、ダイムラー、福田汽車、フォード、江淮汽車、金龍客車、奇瑞汽車、現代汽車など

■ 新興系自動車メーカー

車和家(新創新エネ汽車)、上海蔚来汽車、北京智行者科技、重慶力帆(力帆汽車)など

■ サプライヤー

ボッシュ、コンチネンタル、デルファイ、Deasy SV、UAES、ZF Friedrichshafen AG、中国華陽グループ、深セン航盛電子、深セン市路畅科技、北京遠特科技、広州飛歌汽車音響、廣東遠峰電子科技、先鋒、中科創達、北京北斗星通ナビ技術、博泰、同行者、富迪科技など

■ 大学・研究所

北京航空航天大学、北京理工大学、清华大学、上海交通大学、同济大学、中国汽车工程研究院など

■ その他

NovAtel(GPS)、Esd(CANインターフェイス)、Neousys科技公司(IPC)、Velodyne(レーダー)、紫光展锐英特尔、エヌビディア(GPU)、AutonomouStuff、Horizon、北京中科慧眼科技有限公司、Momenta、TomTom、VIRES、マイクロソフト、中興、Open Roboticsなど

計80社程度

投資金額

- 2016年8月、フォードとともに米レーザーレーダーのメーカーVelodyneに、1.5億米ドルを投資し、コストの低減、レーザーレーダーの大規模量産を目指し、自動運転自動車の普及を促進する
- 2017年9月、Apolloファンドの創設を発表、投資金額は計100億元、3年で100社に投資する予定

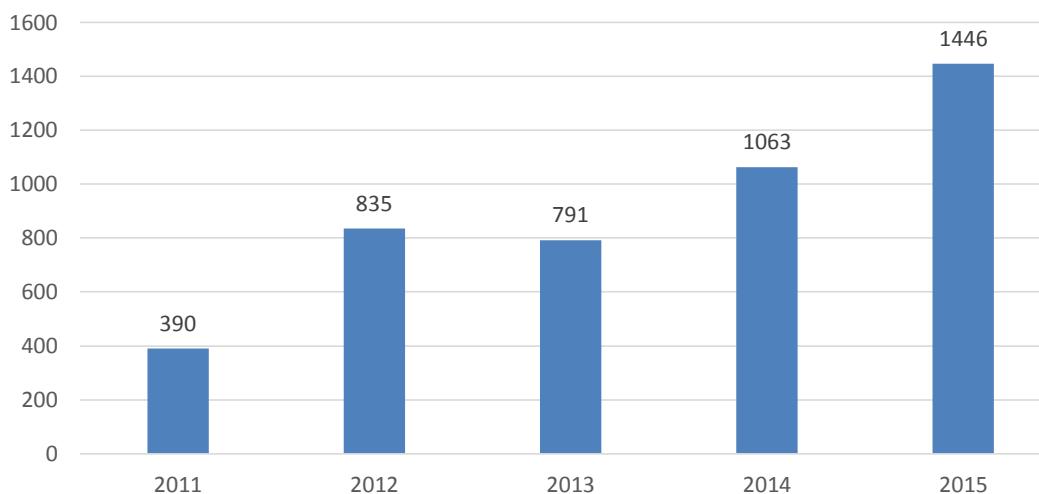
百度の特許出願動向

IP FORWARD

- ・ファウンダー兼CEOの李は、1996年、検索アルゴリズム（Rankdex）に関する特許を自ら出願（※）するなど、創業前から高い特許意識を持っていた。

※その後、当時の勤務先米国企業が出願しなおしている

百度／中国国内特許出願件数 ※グループ企業含む



United States Patent [19]
Li

[11] Patent Number: 5,920,859
[45] Date of Patent: Jul. 6, 1999

[54] HYPERTEXT DOCUMENT RETRIEVAL SYSTEM AND METHOD

[12] Inventor: Yankong Li, Scotch Plains, N.J.
[13] Assignee: **BIDU INCORPORATED**, L.P., New York, N.Y.

[21] Appl. No.: 08/794,425

[22] Filed: Feb. 5, 1997

[51] Int. Cl.: G06F 17/30

[52] U.S. Cl.: 707/5, 707/10, 707/501

[58] Field of Search: 707/2, 3, 5, 10,

707/501

[56] References Cited

U.S. PATENT DOCUMENTS

5,408,655 4/1998 Ober et al. 707/500
5,438,948 5/1998 Butle 707/500
5,440,801 8/1995 Kaplan et al. 707/500
5,480,725 1/1998 Butle et al. 707/5
5,635,903 11/1998 Profitt et al. 707/5

OTHER PUBLICATIONS

Yiowono et al., "Search and Ranking Algorithms for Locating Resources on the World Wide Web", IEEE, pp. 164-171, 1986.

Cheng, Fah-Chun, *Internet Agents: Spiders, Wandervox, Brokers and Bots*, Chapter 4, O'Reilly, 1993.

Croft et al., "A Retrieval Model for Incorporating Hypertext Links," *Hypertext '89 Processing*, pp. 213-224, Nov. 1989.

Harman, Donn, "Ranking Algorithms," *Information Retrieval*, Chapter 14, pp. 363-371, 1992.

Bischeler et al., "The Combined Use of Bibliographic Coupling and Cocitation for Document Retrieval," *Journal of the American Society for Information Science*, pp. 278-282 (Jul. 1980).

Dunlop et al., "Hypermedia and Free Text Retrieval," *Information Processing & Management*, vol. 29, No. 3, pp. 287-298 (1993).

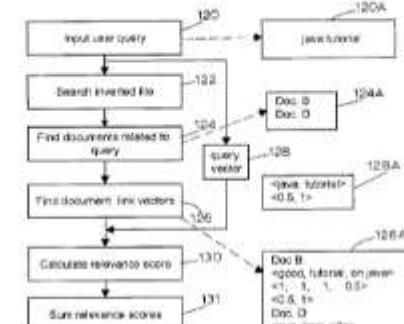
Frei et al., "The Use of Semantic Links in Hypertext Information Retrieval," *Information Processing & Management*, vol. 31, No. 1, pp. 1-13 (1995).

Primary Examiner—Thomas G. Black
Assistant Examiner—John C. Leinen
Attorney, Agent, or Firm—Marshall, O'Toole, Gerstein,
Murphy & Boran

ABSTRACT

A search engine for reviewing documents pertinent to a query indexes documents in accordance with hyperlinks pointing to those documents. The index traverses the hypertext database and finds hypertext information including the address of the document the hyperlinks point to and the anchor text of such hyperlink. The information is stored in an inverted index file, which may also be used to calculate document link vectors for each hyperlink pointing to a particular document. When a query is entered, the search engine finds all document vectors for documents having the query terms in their anchor text. A query vector is also calculated, and the dot product of the query vector and each document link vector is calculated. The dot products relating to a particular document are summed to determine the relevance ranking for each document.

25 Claims, 6 Drawing Sheets



百度の特許出願動向

IP FORWARD

- 2006年～2016年までの、AI関連の国内特許出願数は、Googleの979件に対し、百度は108件であり、10倍近い差がある。
- ただし、同社の特許件数の年度別推移及び、中国全体の特許出願件数の伸び率の高さからは、将来的にはGoogleに追いつく可能性もある。
- 同社は、AIの中でも、特に、画像認識関連特許に強みを持つと言われており、この分野の技術力が、同社が開発を進める自動運転技術(アポロ計画)への応用につながっているといわれる。

百度のAI関連特許出願の例－画像認識技術を用いた自動運転関連技術

IP FORWARD

出願番号:PCT/CN2015/098903

優先日:2015年3月31日

発明の名称:交通標識を認識する方法及び装置

出願人:百度在线网络技术(北京)有限公司



・撮像した画像データから、特徴量に基づいて交通標識部分を抽出し、ニューラルネットワークを用いた学習により、交通標識の種類を識別する発明。

※2017年5月に発表されたアポロ計画に直接関連する特許は、まだ公開フェーズに入っていないと思われる

百度のAI関連特許出願の例—AI FinTech関連

出願番号:PCT/CN2014/080757

国際出願日:2014年6月25日

発明の名称:ユーザの検索行為に基づいてデータマイニングを行う方法及び装置

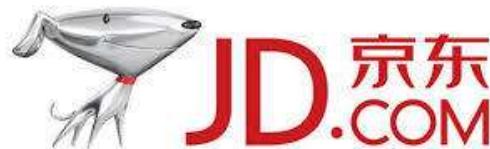
出願人:北京百付宝科技有限公司



京東概要

IP FORWARD

京東集團



- 京東商城(JD.com)は、中国で360buyを経営していた劉強東が設立したWebサービス会社。中国北京市本社に置き、同社ECサイトである【JD.com】では、家電・PC・家具・衣類・食品・書籍などの商品をネット販売している。2014年にNASDAQに上場され、2015年現在中国国内の通販サイトのシェア56.3%を占めている



関連商品・サービス

IP FORWARD

- ネット通販のスタートからわずか12年、流通額約15兆円のECマーケット(メインは直販)を作ったJD.com(京東商城)。
- 稼いだ資金をフルフィルメントやR&D(研究開発)などに投じ、急成長を遂げている。
- JD.comが近年取り組んでいるラストワンマイルの“省人化”“無人化”への取り込み。



JD.comの無人カートは自社開発。将来的には顔認証システムも導入する(画像はJD.com提供)



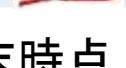
中国农业大学の構内を走る無人カート
(画像はJD.com提供)

出所: <https://netshop.impress.co.jp/node/4862>

88

世界企業時価総額ランキング

IP FORWARD

順位	企業名	時価総額(10億ドル)	国
1	アップル	882	
2	アルファベット	714	
3	アイクロソフト	649	
4	アマゾン・ドット・コム	567	
5	フェイスブック	514	
6	テンセント・ホールディング	479	
7	パークシャー・ハサウェイ	477	
8	アリババグループ・ホールディング	447	
9	ジョンソン＆ジョンソン	374	
10	JPモルガン・チェース	362	

2017年11月末時点

総括

中国における第4次産業革命推進の特徴

IP FORWARD

- 多くの政策目標を立案、凄まじい速度で爆進中
- 中国政府の関与が大きい
- 中国国内でまずは育てて、外国に進出
- 特にIT分野において、各種規制で外資にハードル設定、いくつかの国内事業者を重点的にサポート

今後の日本の対応方針案

IP FORWARD

- 中国の現状を直視して、正確に理解、認識する。日中の経済関係が新しい局面に入っていく中、新しい協力の形を模索する。
- 日中のそれぞれの優位性のある分野を認識して、適切な合作関係を促進する。そのために日本企業は現地化を促進して、うまく中国に溶け込んでいく。
- 日中企業合作の促進をサポートする日中政府間の対話促進



2017年11月・ベトナム

Copyright (C) 2018 IP FORWARD.All Rights Reserved.

ご清聴ありがとうございました

IP FORWARD



分部 悠介(Yusuke Wakebe)

IP FORWARDグループ総代表・CEO

IP FORWARD法律特許事務所 代表弁護士・弁理士

IP FORWARD China(上海擁智商務諮詢有限公司) 董事長・総経理

日本国弁護士(登録番号:31050)・弁理士(登録番号: 19385)

ご相談は無料ですので、お気軽にお問い合わせください。

日本語、中国語、いずれの言語でも対応が可能です。

■ 代表窓口

電話:+86(21)3366-4261

Fax:+86(21)3366-4266

E-mail: ipf@ip-fw.com

■ ビジネスサポート部

電話:+86(21)3366-4263

Fax:+86(21)3366-4266

E-mail: ipf-consultant@ip-fw.com

■ 法務部

電話:+86(21)3366-4261

Fax:+86(21)3366-4700

E-mail: ipf-legal@ip-fw.com

【IP FORWARDニュースレター配信のご案内】

弊所では、ニュースレターにて、皆様の業務に役立つ中国知財情報等を毎月メールにて、配信させていただいております。ご希望の方は、下記までご連絡いただけますと幸いでございます。

IP FORWARD 広報部 E-mail: newsletter@ip-fw.com