

WiFiサービスの構築事例と今後の課題

～スタジアムソリューション, Facebook WiFi～



November, 2014 Cisco Systems

Barclays Center

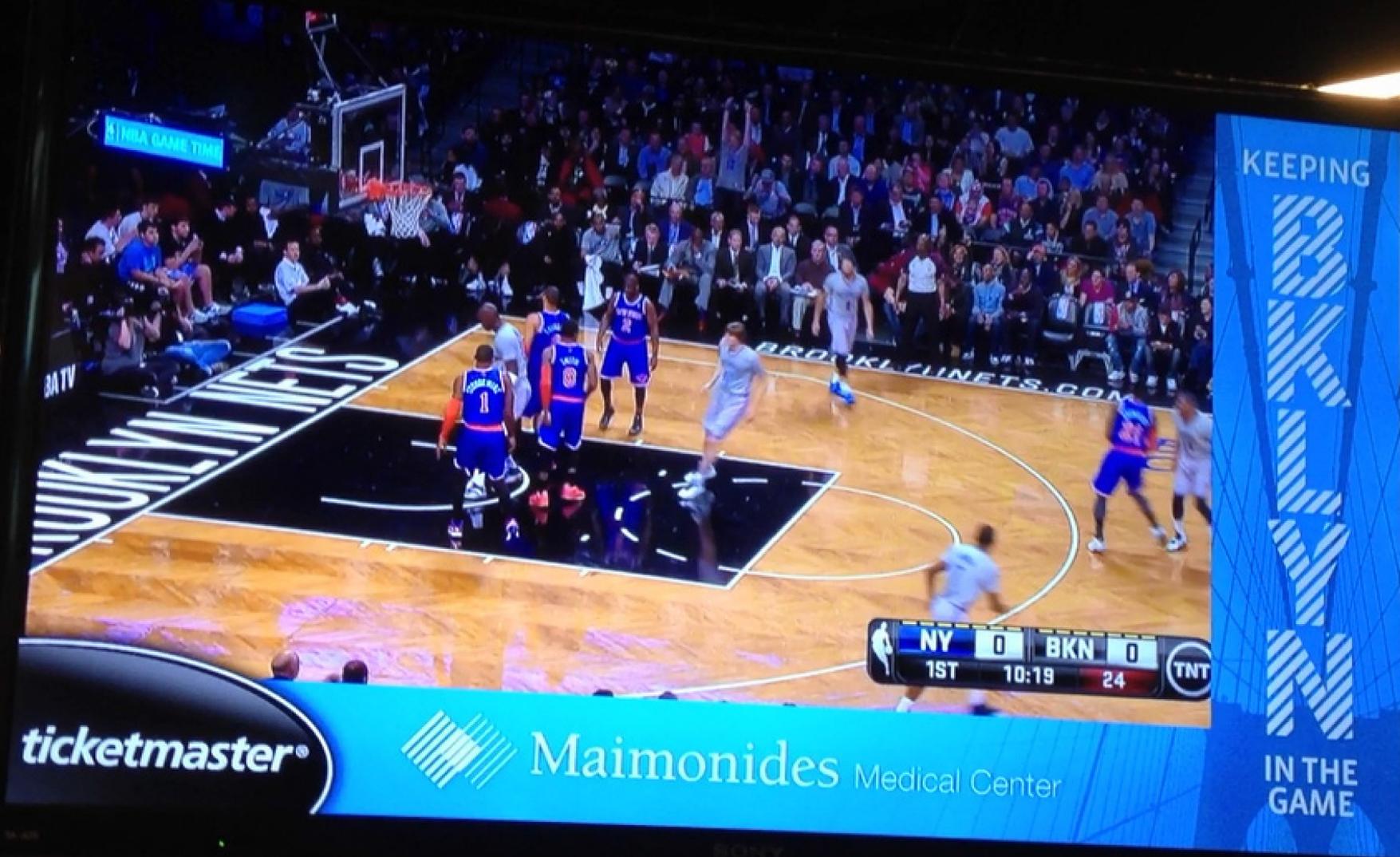


Brooklyn, New York

- 収容人数 = 約18,000
- 完成 = 2012年
- NBA Brooklyn Nets本拠地
- 多目的屋内型アリーナ



Barclays Center内のお洒落なバー カウンター
座席についていなくても、アリーナのライブ映像を楽しみながら寛いだ時間を
(Cisco Stadium Vision)



Cisco Stadium Visionで臨場感あふれる高画質ライブストリーミングを実現
魅力あるコンテンツをL字型に囲むデジタル広告で、広告枠が飛躍的に増加

売店にも全て Cisco Stadium Vision導入

- メニューも全て
- デジタル化→POSと連携
- 行列の間もライブ映像→退屈しない
- デジタル広告枠→マネタイズ





BARCLAYS CENTER BARCLAYS

Unlock a world of entertainment and more.



AMERICAN EXPRESS

CET
ONE CALL DOES IT ALL - TOLL-FREE
1-877-827-8727

AMERICAN EXPRESS

AMERICAN EXPRESS

AMERICAN EXPRESS

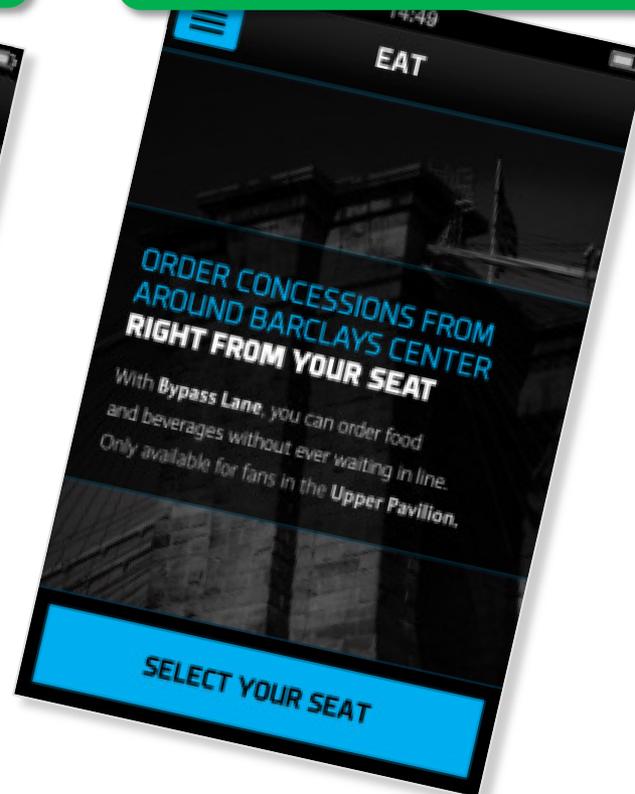
Barclays Center (NBA Brooklyn Nets)

高密度 WiFi と優れたアプリで実現する、全く新しい観戦エクスペリエンス

WiFiマルチキャスト
ライブストリーミング



観客席でスマホから
飲食オーダー

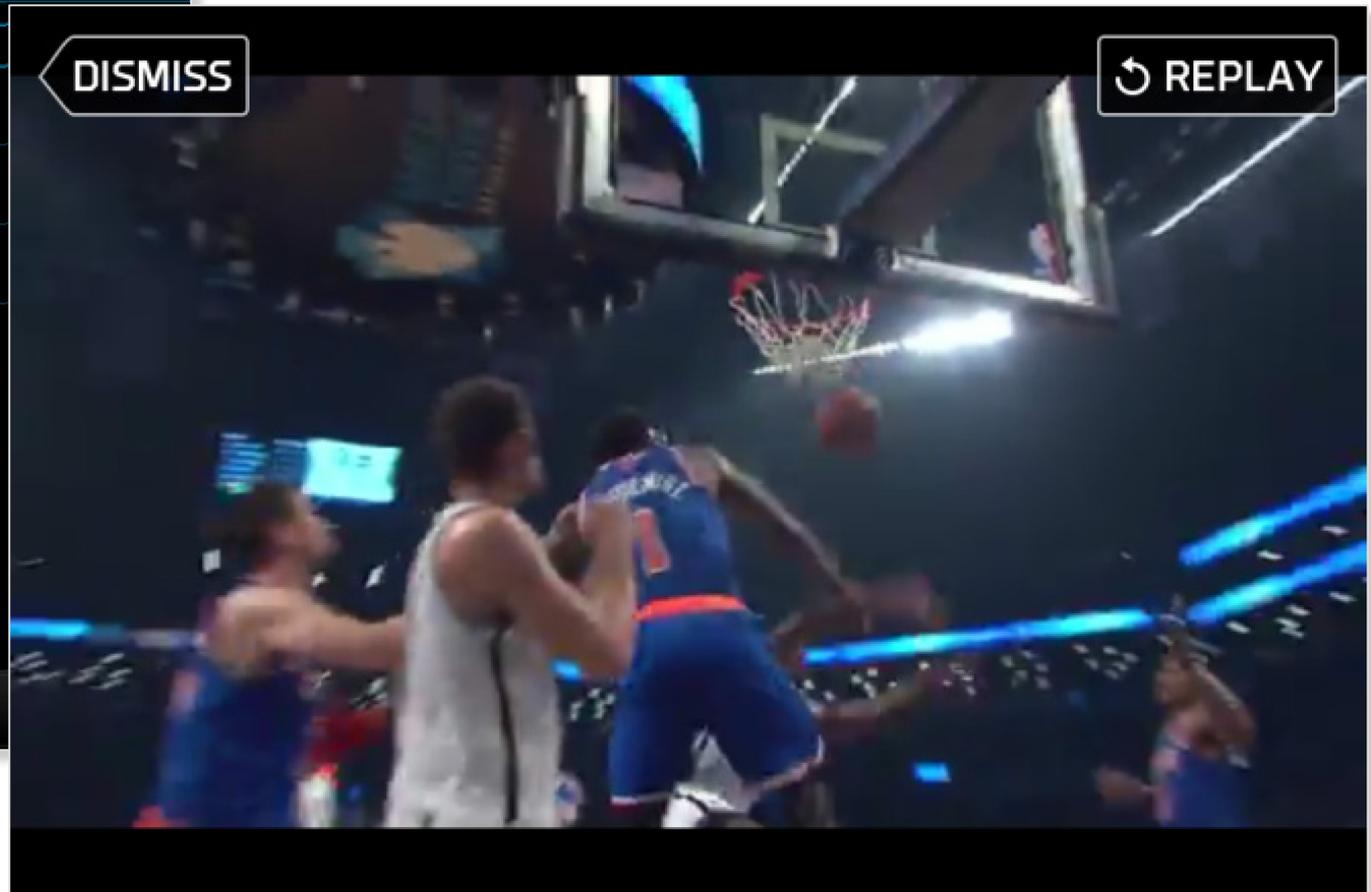


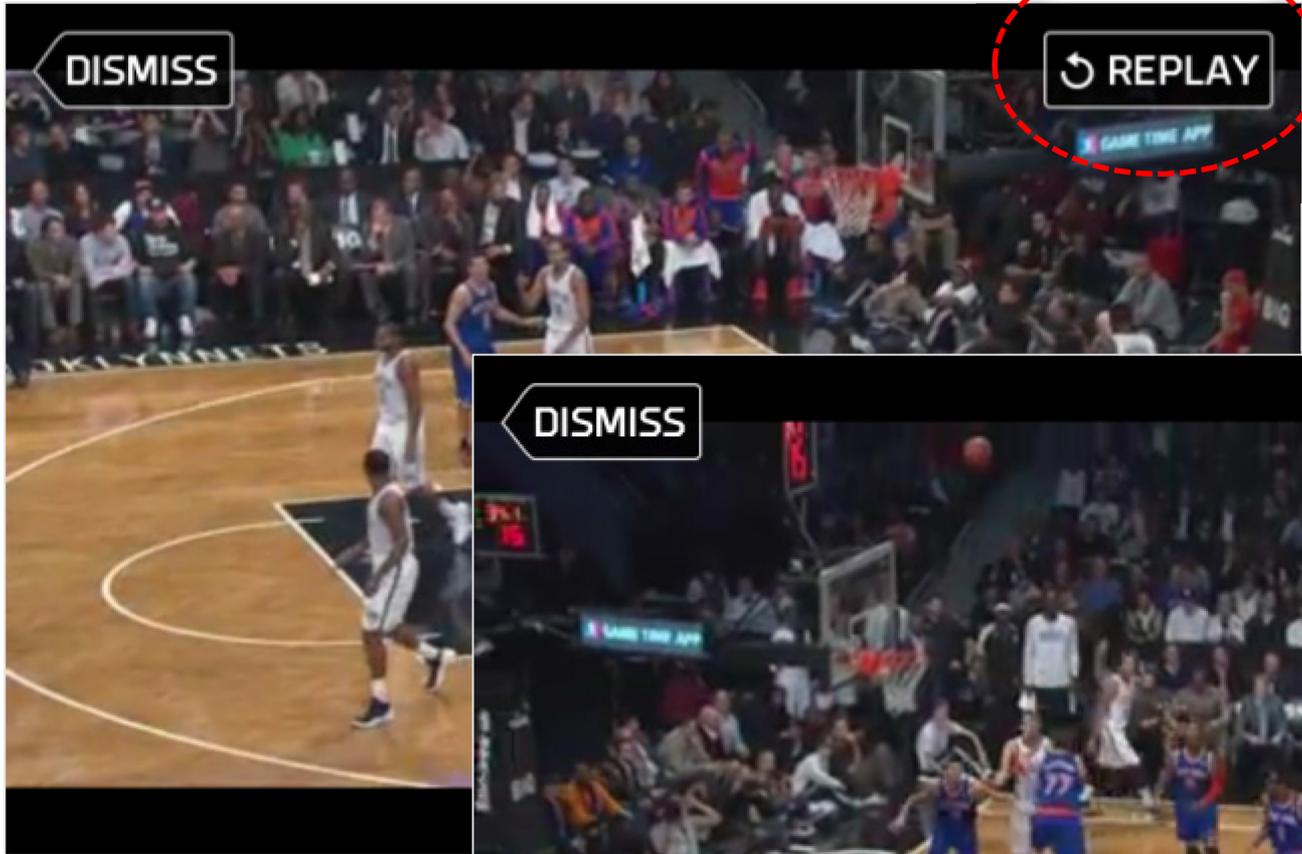
「Cisco Stadium Vision Mobile」=ライブ ストリーミング

- 複数のカメラがコート脇にスペシャルアングルで設置
- WiFi マルチキャストで観客のスマホへ配信(iOS, Android対応)

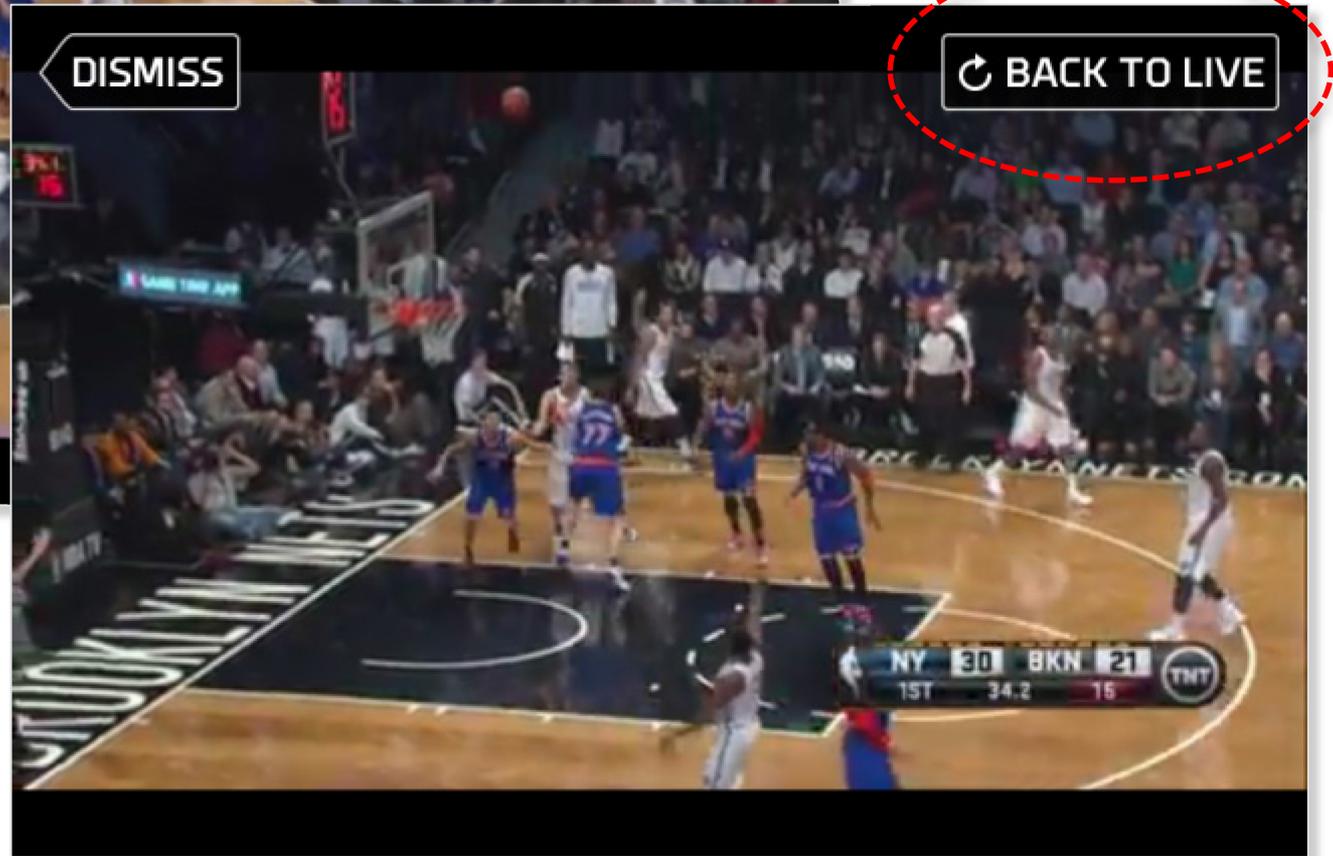


ゴールポストの後ろにもカメラがあり、場内どこの座席にいても、こんな迫力あるアングルを楽しめます↓

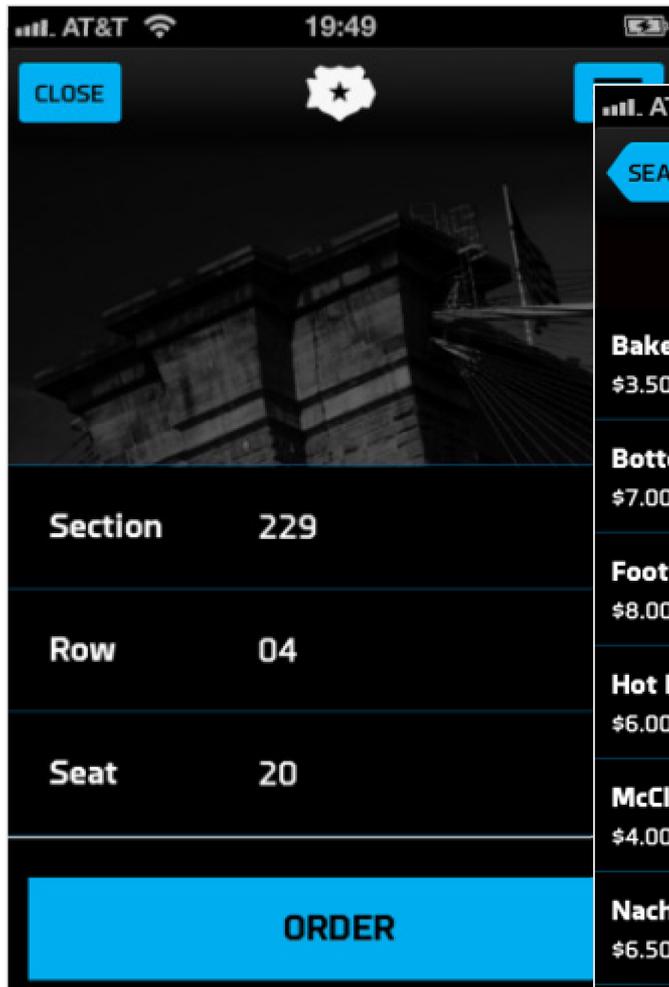




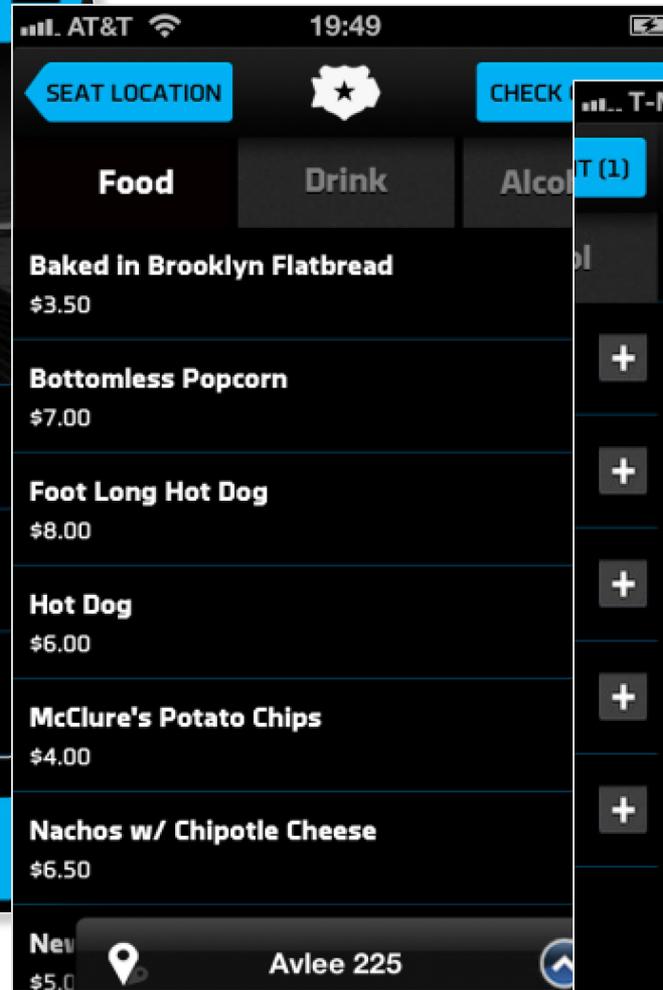
ライブストリーミングと
リプレイ映像の切替ボタン



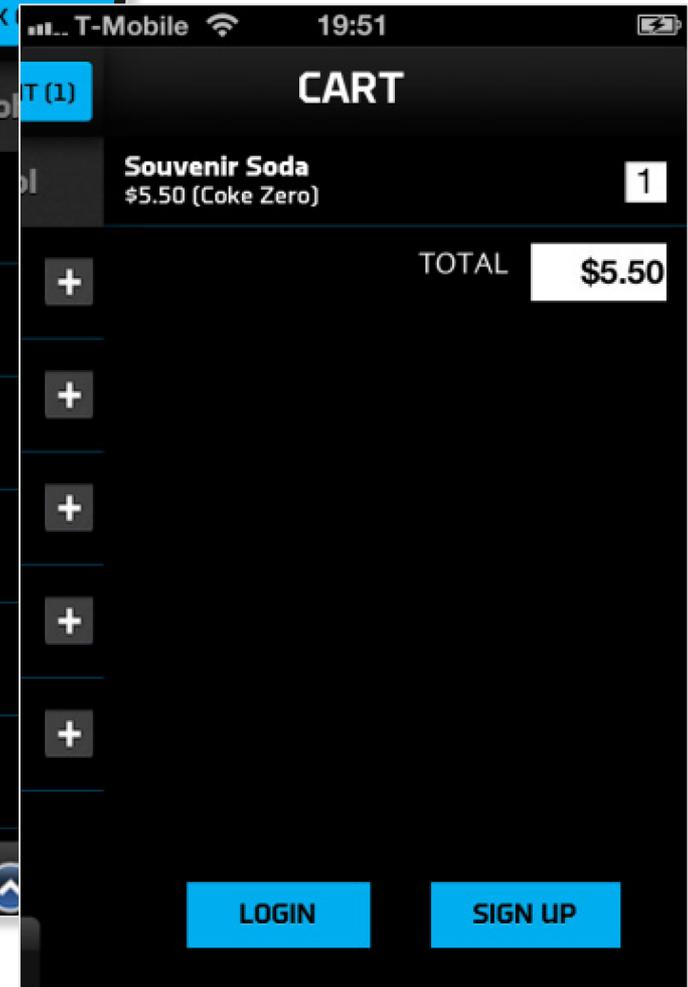
「Bypass Lane」＝スマホで観客席から飲食オーダー



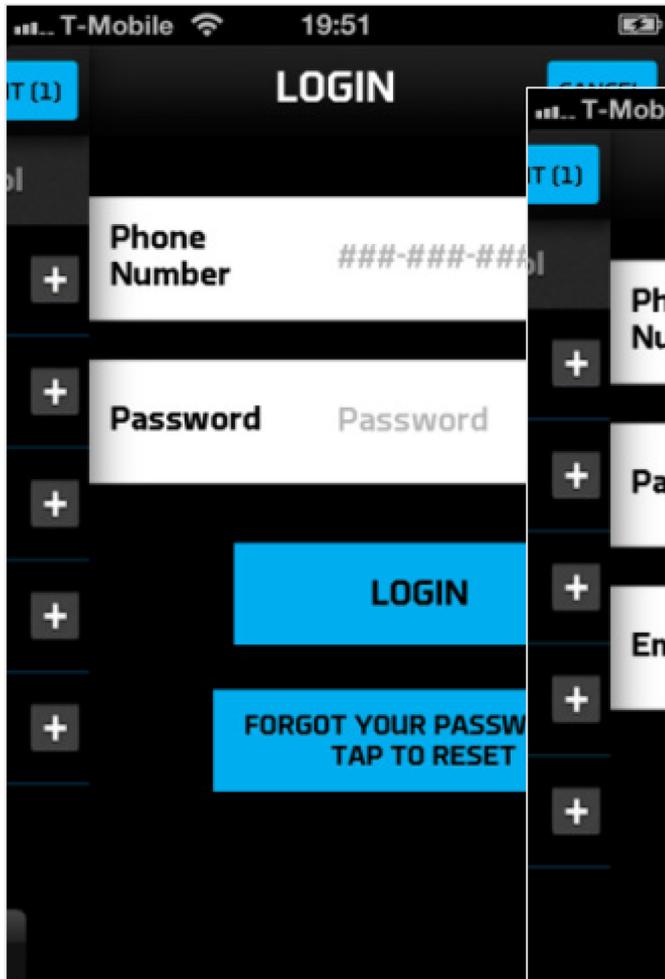
1) 自席の番号を入力



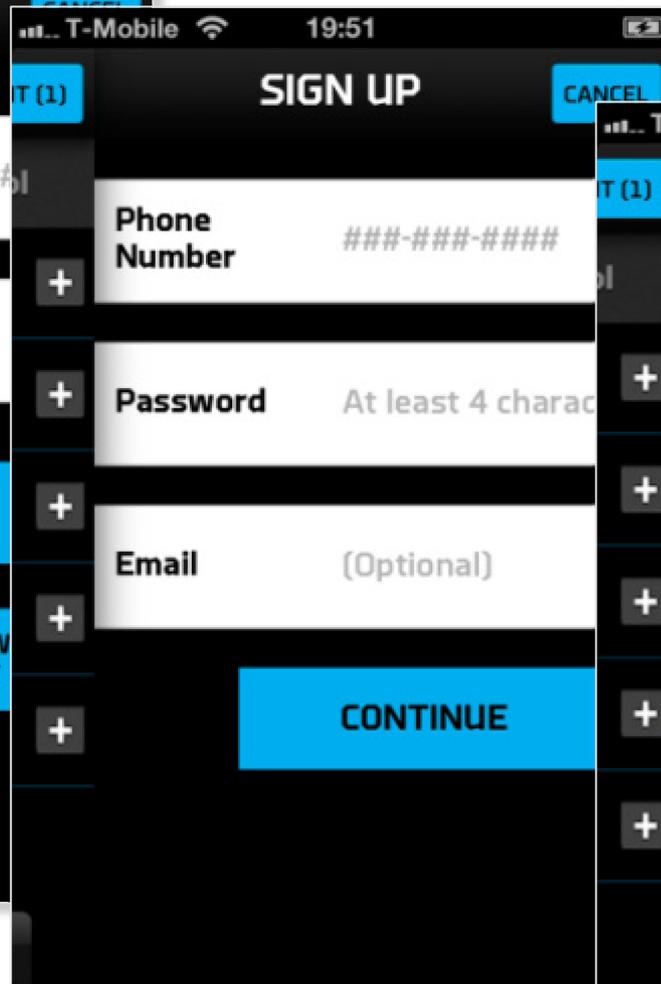
2) メニューを選ぶ



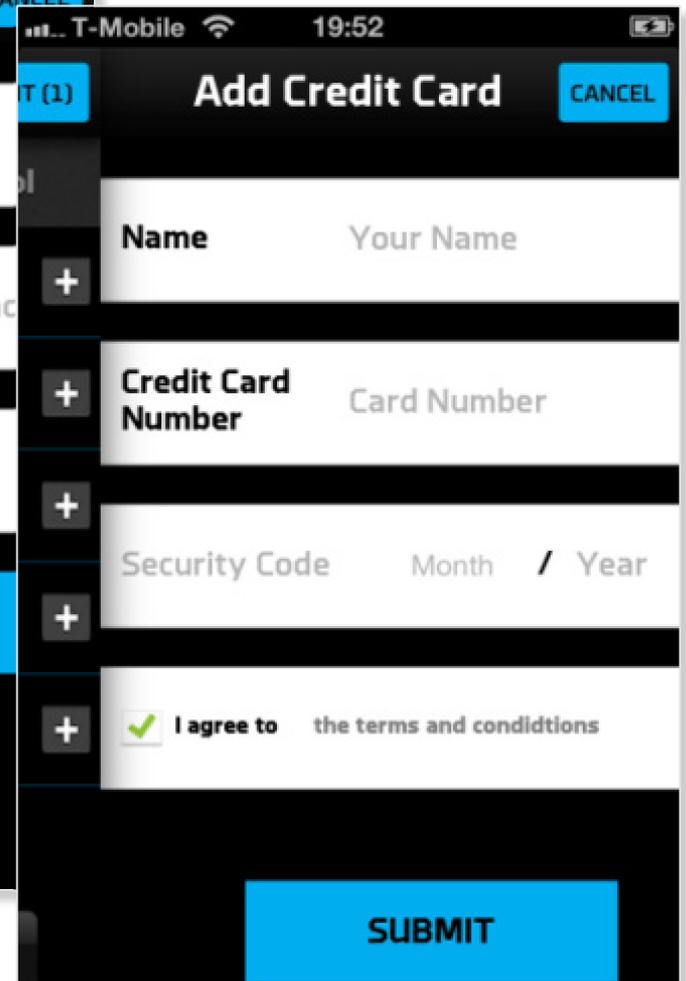
3) オーダを確認す



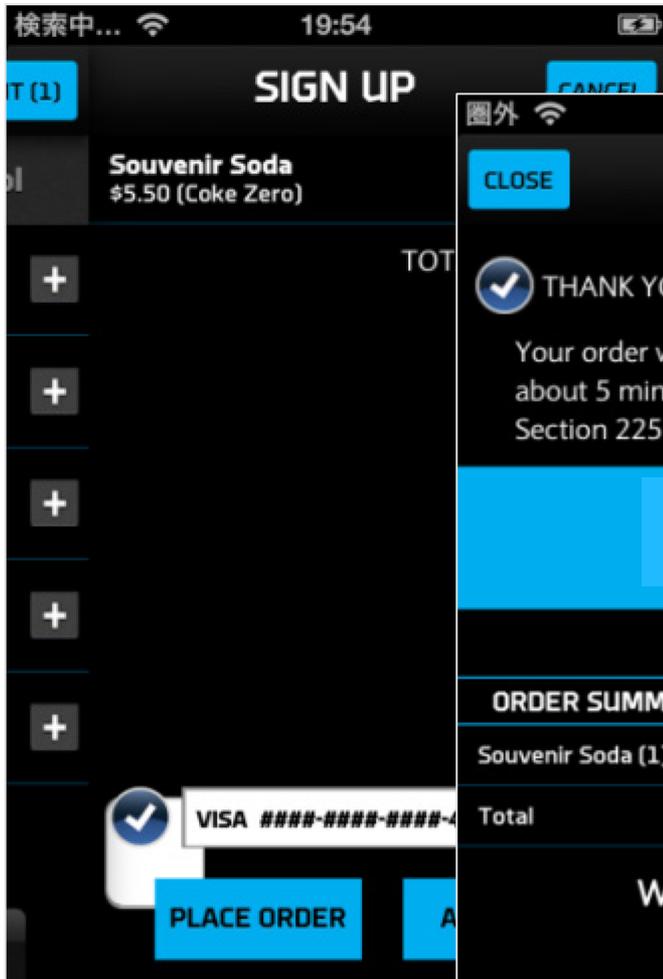
4) ログイン画面



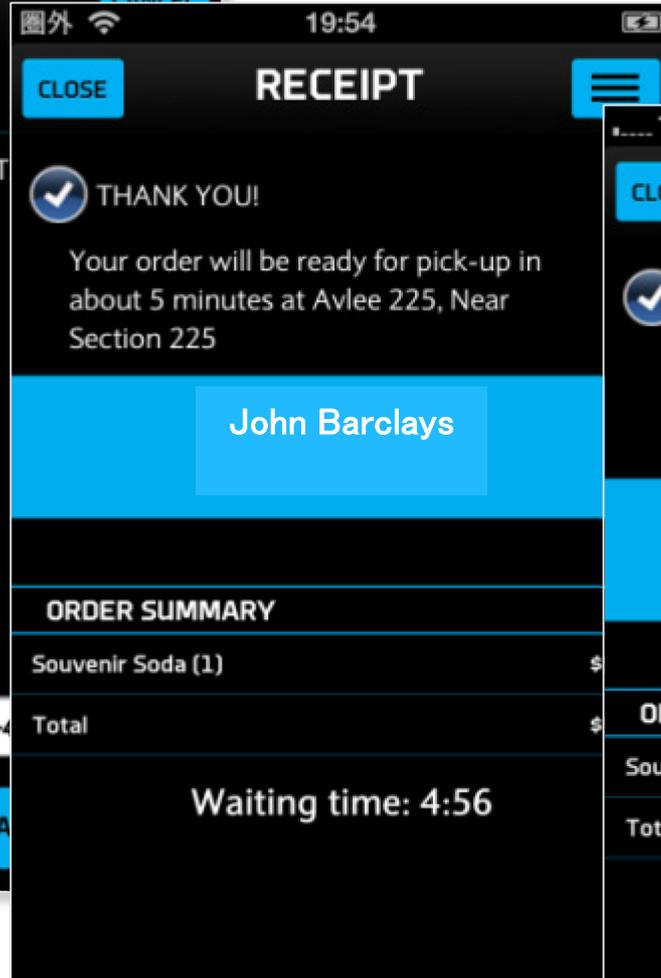
5) サインアップ



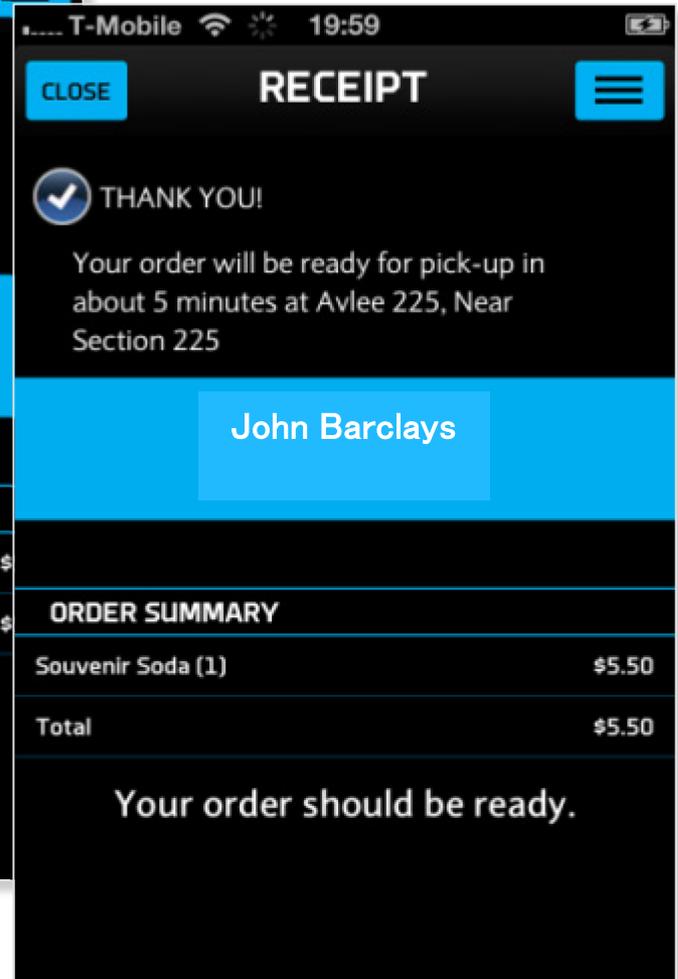
6) クレジットカード入力



7) 注文を送信



8) 注文受け付け完了



9) 注文の品が出来て受け取り可能に

モバイル アプリ
フード ピックアップ
カウンター

“MOBILE APP
FOOD PICK UP LINE”

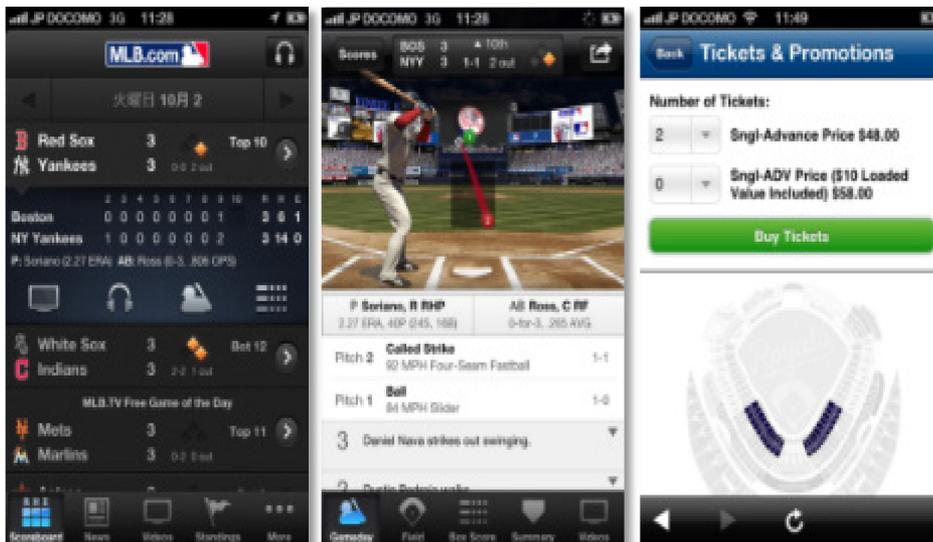
通常のカウンターは
行列ができていたが、
モバイル アプリの
カウンターは並ばずに
ピックアップできる



米MLBの取組み スマホ アプリで新しい観戦体験と収益化実現



“MLB At Bat”

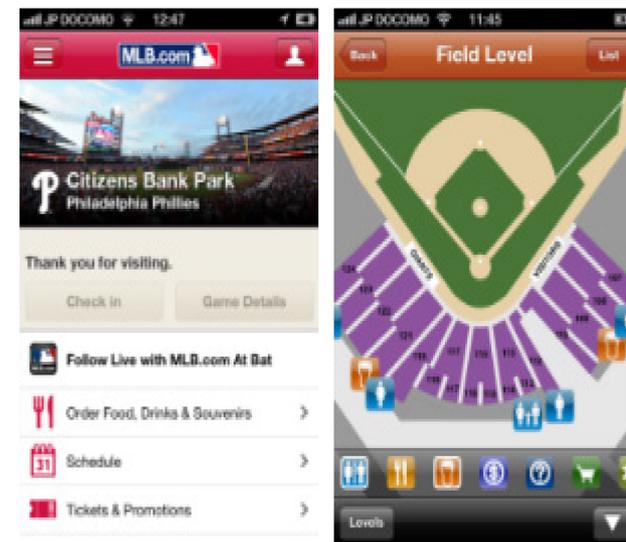


スコア

一球速報

チケット購入

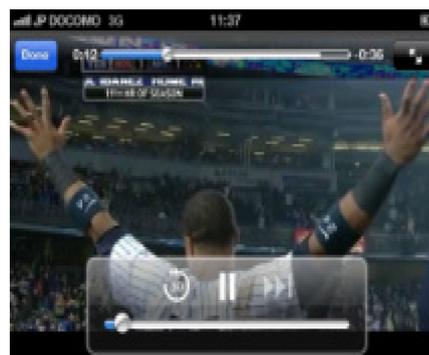
“MLB At The Ballpark”



飲食販売

場内案内

“MLB.TV”

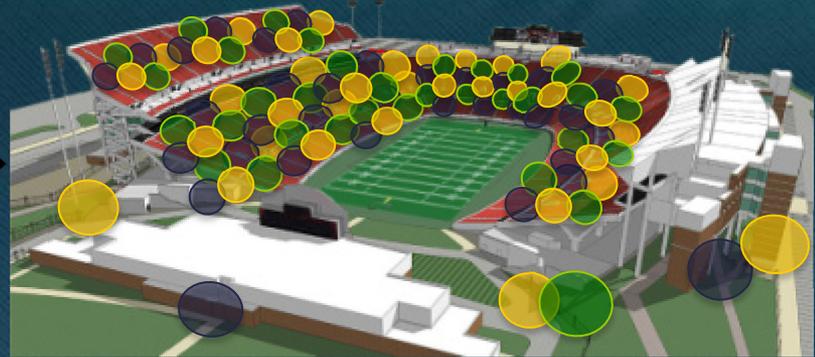


全試合のライブ ストリーミングやリプレイ(他球場の経過)

Cisco のスタジアム専用
超高指向性 WiFi アンテナ



Cisco スタジアム高密度 WiFi 大規模な観客にも対応するカバレッジ



従来のカバレッジ モデル

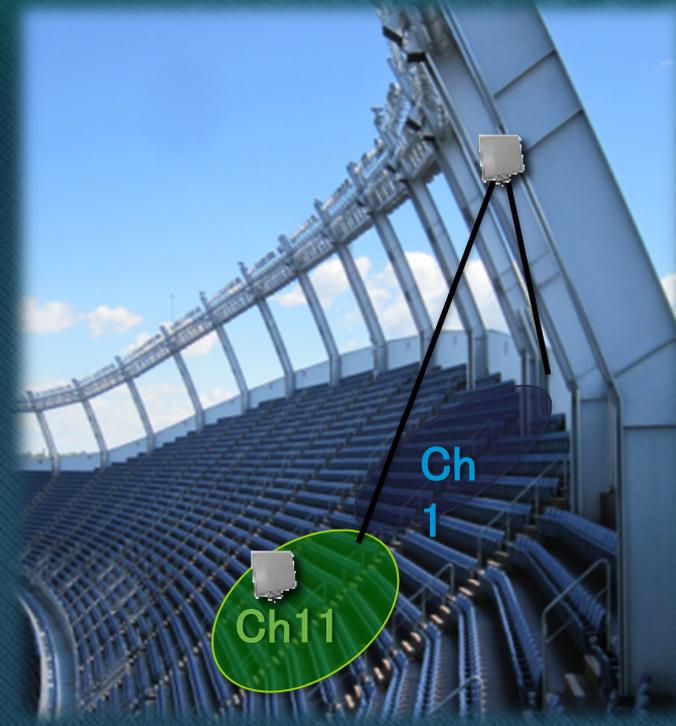
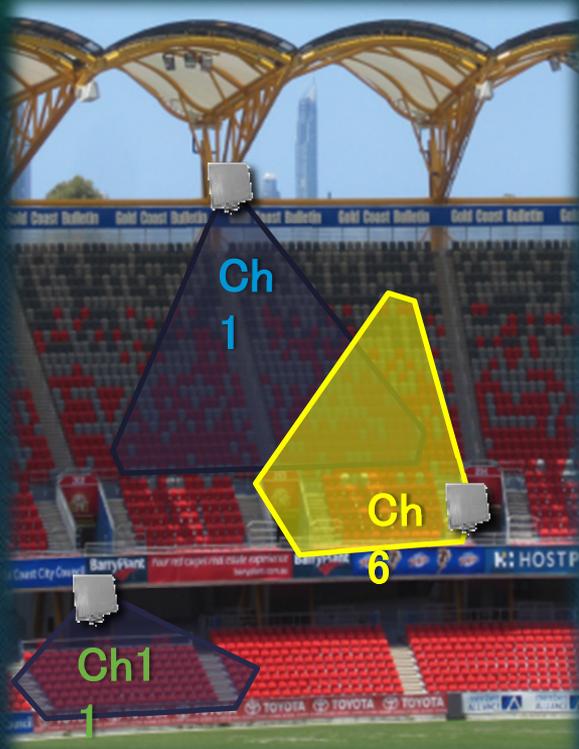
- 面積的なカバレッジのみで設計
- 数万の観客数に対しキャパシティ不足
- チケット スキャナ、POS、プレス等無秩序にWiFiが乱立、電波干渉発生

高密度WiFiのあるべき姿

- 大勢の観客に快適なWiFiを提供
- チケット スキャナ、POS、プレス関係者向け等も統合し、クリーンなWiFi環境を実現

- セル サイズを小さくし、APと端末が高いデータ レートで通信可能に
- 高ゲインの指向性アンテナで、同一チャンネル干渉を削減
- 自動的にAPのチャンネルと出力値を調整し、常にカバレッジとキャパシティを最適化
- セル数(AP数)の増加 = キャパシティ(帯域)の増加

高密度 WiFi を実現する設計アプローチ



- Cisco スタジアム高指向性アンテナで、狙ったエリアだけをカバーし干渉を削減
- 可能な限り頭上にアンテナを設置することで、常に快適な RF 環境を実現(床下に AP を設置した場合、観客人体で RF が減衰、空席時と混雑時で大きく環境が変化)
- 指向性アンテナを活用することで、観客席とそれ以外のエリアの RF 干渉も排除

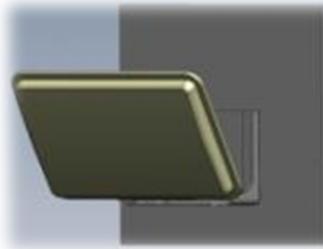
業界唯一のスタジアム専用設計 Wi-Fi “Cisco Aironet 3502 P/3702 P”

優れた指向性で高密度 WiFi を実現

- 数万人規模の環境でも快適で安定したパフォーマンス
- 狭ビーム幅で近傍APとの電波干渉を最小化
- 優れたRRM機能とシスコASのRF設計サービス

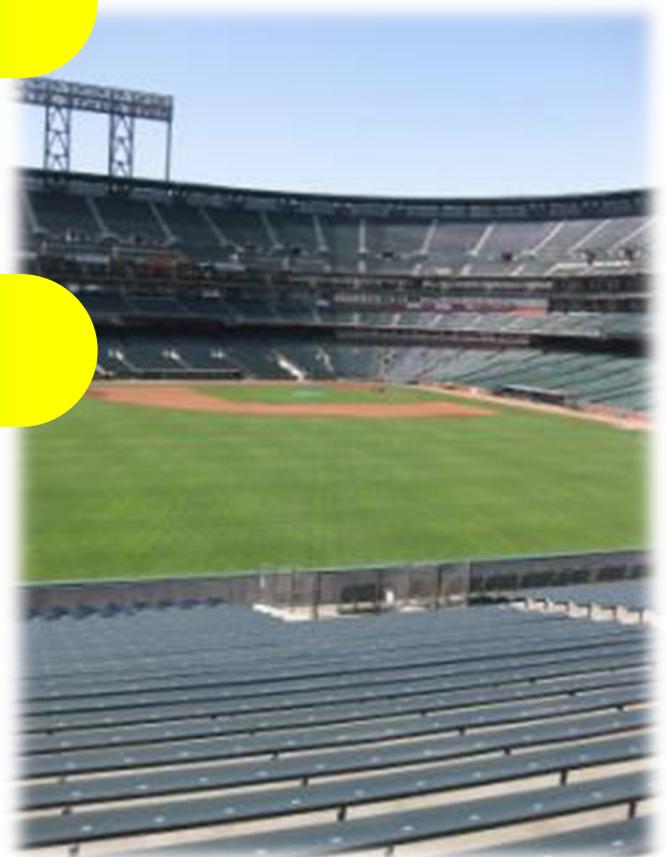
オリンピックやMLB等での確かな実績

- サンフランシスコ ジャイアンツ (AT&T Park)
- ダラス カウボーイズ (Cowboys Stadium)
- ロンドン オリンピック、他多数



Cisco Aironet 3502 P
アクセスポイント

スタジアム専用高指向性アンテナ



グローバルに広がる実績 世界30ヶ国、200ヶ所以上のスタジアム

Europe



Amsterdam Arena
Netherlands



Wembley Stadium,
London, UK



Friends Arena,
Stockholm, Sweden



Sinan Erdem
Istanbul, Turkey



London 2012
Olympic Village, UK



Celtic Park
Glasgow, Scotland



Santiago
Bernabéu,
Real Madrid
Spain



Etihad Stadium,
Manchester City, UK



Bayer Leverkusen,
Leverkusen, Germany



Tele2 Arena,
Stockholm, Sweden

ANZ/ Asia Pacific



Eden Park,
Auckland, NZ



Victoria Racing Club
Victoria, Australia



Adelaide Oval,
Adelaide, Australia



ANZ Stadium,
Sydney, Australia



Seibu Dome
Saitama, Japan



Sydney Cricket Ground
Sydney, Australia

America



MTS Centre,
Winnipeg, Canada



BC Place,
Vancouver, Canada



Oracle Arena,
Oakland, CA



Yankee Stadium,
New York, NY



Sporting Park,
Kansas City, KS



MetLife Stadium,
East Rutherford,
NJ



AT&T Stadium,
Dallas, TX



Target Field,
Minneapolis, MN



Arena Corinthians
São Paulo, BR



Rogers Center,
Toronto, Canada



Canadian Tire Centre,
Ottawa, Canada



Barclays Center
Brooklyn, NY



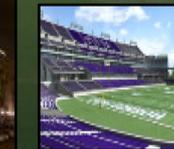
Consol Energy Center,
Pittsburgh, PA



Lucas Oil Stadium,
Indianapolis, IN



Honda Center,
Anaheim, CA



Texas Christian Univ.,
Ft. Worth, Texas



TD Garden,
Boston, MA



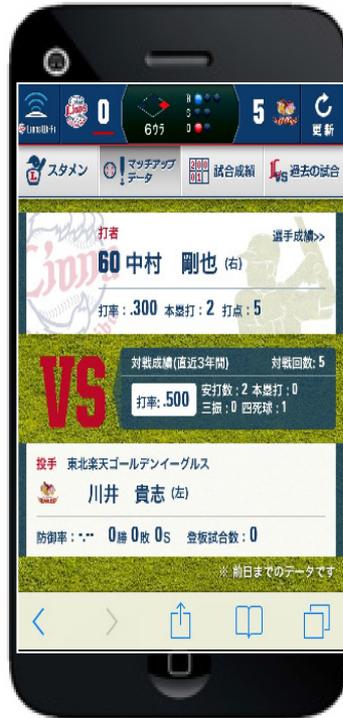
Estadio OmniLife,
Guadalajara, Mexico

西武ドーム “Lions Wi-Fi”



アジア初の高密度スタジアム WiFi、3G/4G オフロードとコンテンツ サービス

- 2013年のシーズンから全体で141 台の WiFi アクセスポイントを導入
 - フリーWiFiインターネット アクセス
 - ドーム内限定の無料コンテンツ(ブラウザベース)



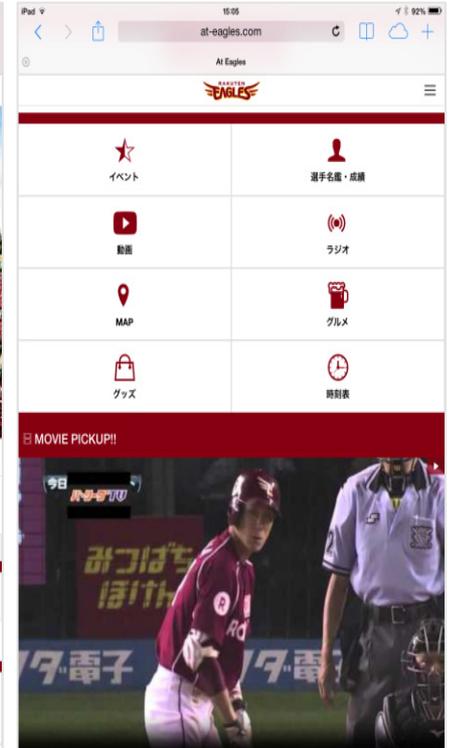
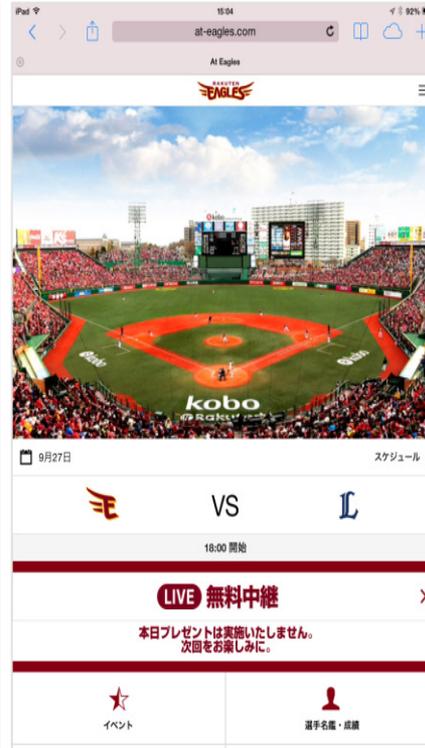
楽天Koboスタジアム宮城 “Eagles-WiFi”

無料でWi-fiつかえます



2014年夏に導入した最新スタジアム WiFi、先進のサービス

- 28,000人の観客に対して約280台のアクセスポイントを隈なく配置、極めて快適なWiFiアクセス
- フリーWiFi インタネットアクセスと、ドーム内限定の無料コンテンツ、ビール販売のEdy決算



Facebook WiFi

無線認証を Facebook のチェックインで代替

無線LAN からの
ネットワークアクセス



チェックイン後に
Facebook ページへ誘導



無線LAN をトリガとした
アクセス数の向上

ページへのアクセスは
Facebook 側で
統計情報として利用可能

Facebook 統計情報
(インサイト)

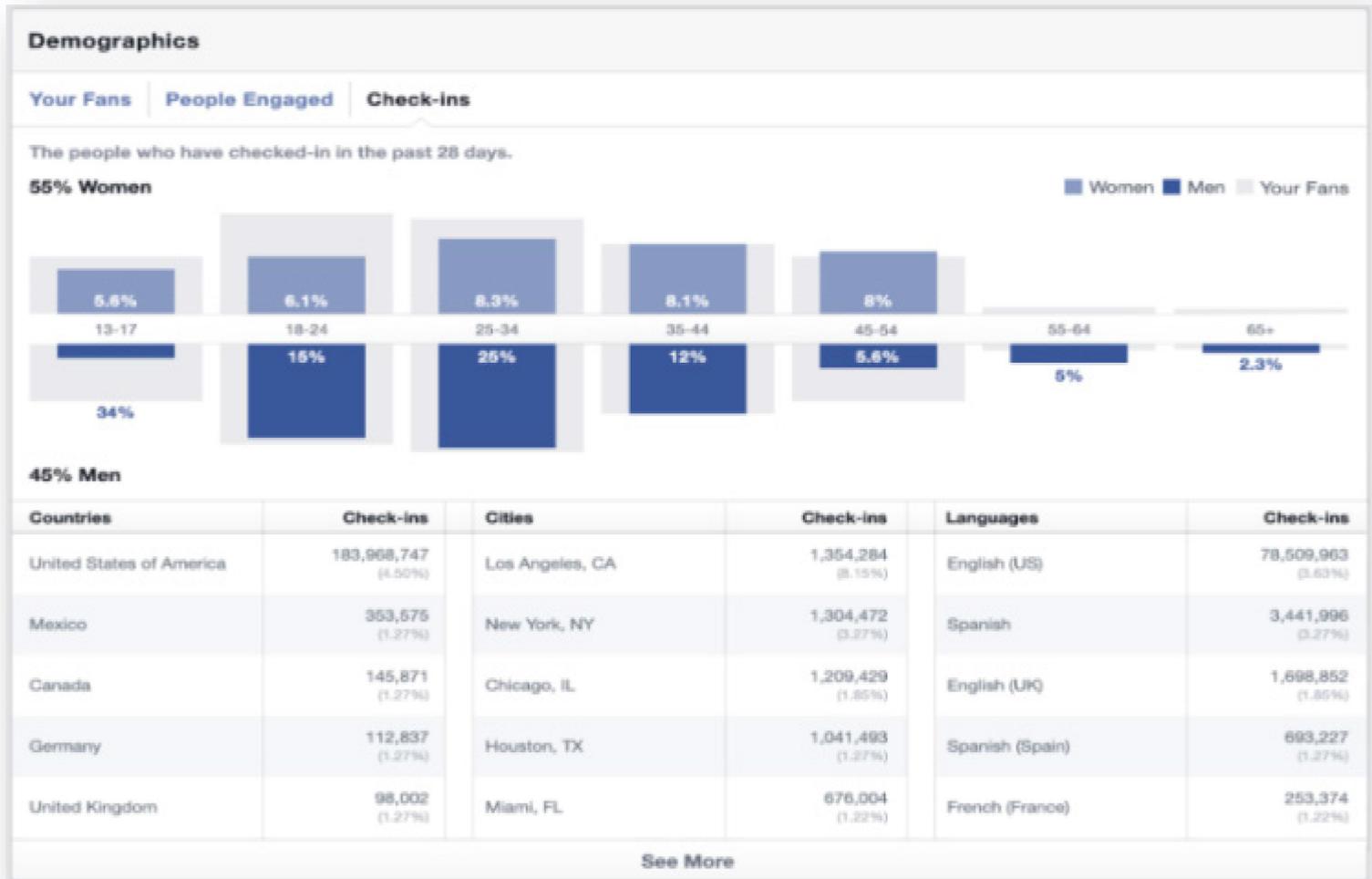
性別	ファン	Facebook全体
女性	48%	46%
男性	54%	54%

国	ファン	市区町村	ファン	言語
インド	302	Bangalore, Karnataka, India	323	英語(米国)
アメリカ合衆国	5	Chennai, Tamil Nadu, India	29	英語(インド)
パンジャラプデシュ	1	Mumbai, Maharashtra, India	18	ヒンディー
ブラジル	1	Myson, Karnataka, India	9	ポルトガル
バーレーン	1	Hyderabad, Andhra Pradesh, India	8	英語(インド)
東アフリカ	1	Mangalore, Karnataka, India	8	アラビア語

Facebook Wi-Fi から確認できる顧客情報例

Facebook ページのインサイトから、顧客の以下の項目が確認可能

- 年齢
- 性別
- 国
- 市町村
- 言語



データをエクスポートし、さらに詳細な分析も可能

インサイトデータをエクスポート

インサイトエクスポートが新しいインサイトに合わせて変更されます。詳しくはこちら。

データをExcel(.xls)またはコンマ区切りのテキスト形式(.csv)で直接エクスポートします。ページレベルのデータまたはページ投稿レベルのデータのいずれかを選択できます。また、データ範囲も選択可能です(最大500件)。

データの範囲を選択

開始日時: 2014/3/17

終了日時: 2014/4/14

エクスポートを選択

新しいエクスポートが利用可能です。旧エクスポートは年末までご利用いただけます。

旧バージョン

新バージョン

データタイプを選択

ページレベルのデータ

投稿レベルのデータ

ファイル形式を選択

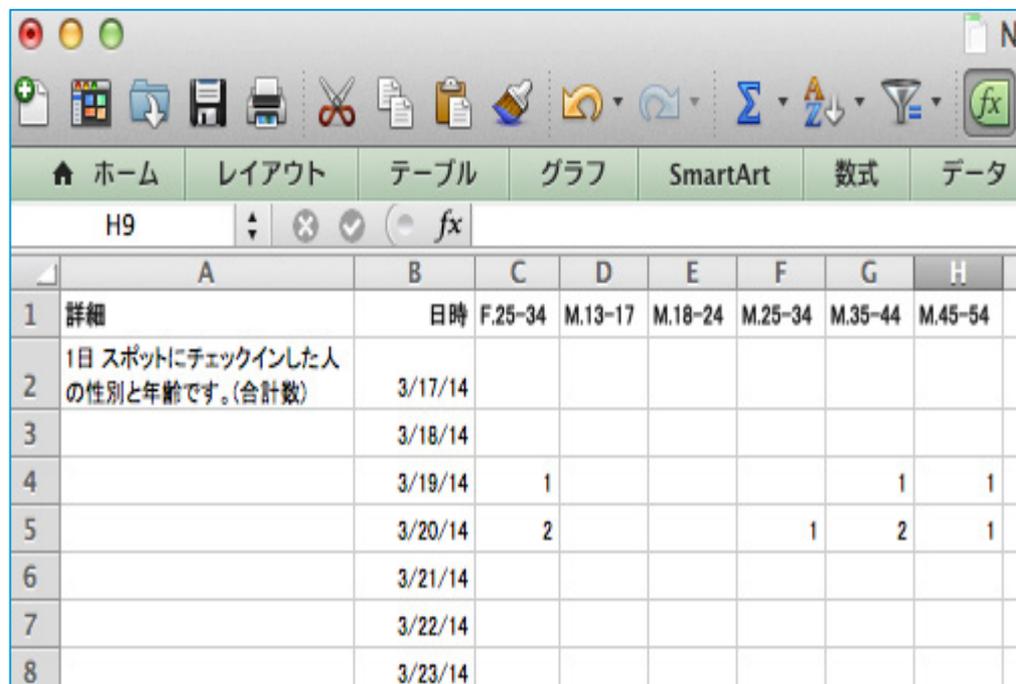
エクセル(.xls)

コンマ区切り(.csv)

インサイトデータは2011年7月19日から利用可能です。

Facebookページ利用規約

ダウンロード **キャンセル**



The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following data:

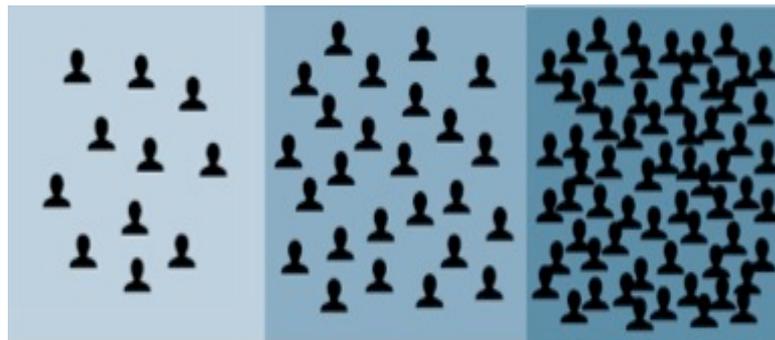
	A	B	C	D	E	F	G	H
1	詳細	日時	F.25-34	M.13-17	M.18-24	M.25-34	M.35-44	M.45-54
2	1日 スポットにチェックインした人の性別と年齢です。(合計数)							
3		3/17/14						
4		3/18/14						
5		3/19/14	1				1	1
6		3/20/14	2			1	2	1
7		3/21/14						
8		3/22/14						
		3/23/14						

今、高密度対応がもとめられてきている！

- 業務形態： 無線LANは既に、あらゆる業種で第一インフラとして活用されている
- 利用シーン： 高密度の需要は会議室、教室、カンファレンス、スタジアムの観客席、
どこのシートでも、どこに移動しても、スムーズな接続がもとめられている
- トラフィック要件： アプリケーションは高性能化、高トラフィック化している
- 技術的要件： ワイヤレスはシェアド通信のため、同時アクセスには技術的制限があり



デバイス数の増加



一人あたり2-3台のデバイス

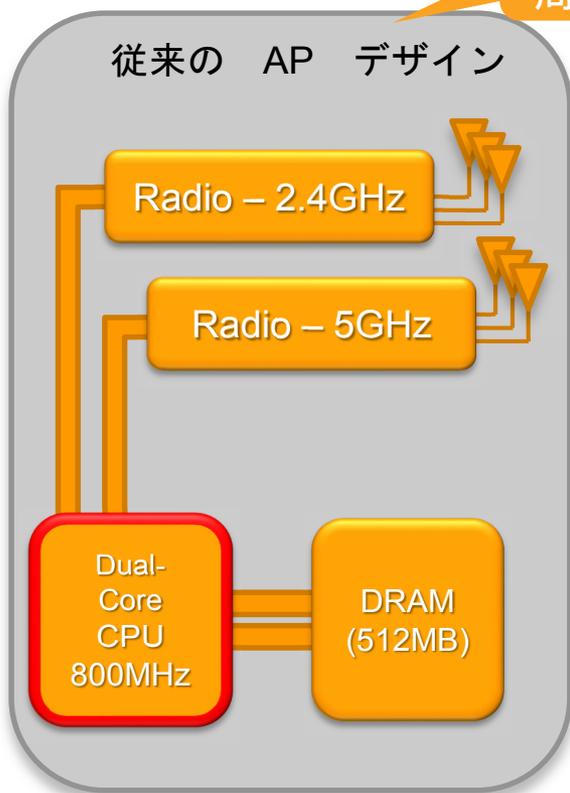
RF Turbo Performance

専用設計アクセスポイントによりキャパシティ強化

安定した通信と高密度対応を両立！

1つのCPUですべての周波数帯の通信を処理

シスコの専用設計アクセスポイントにより周波数帯毎に4本のアンテナを持ち、通信安定性を実現

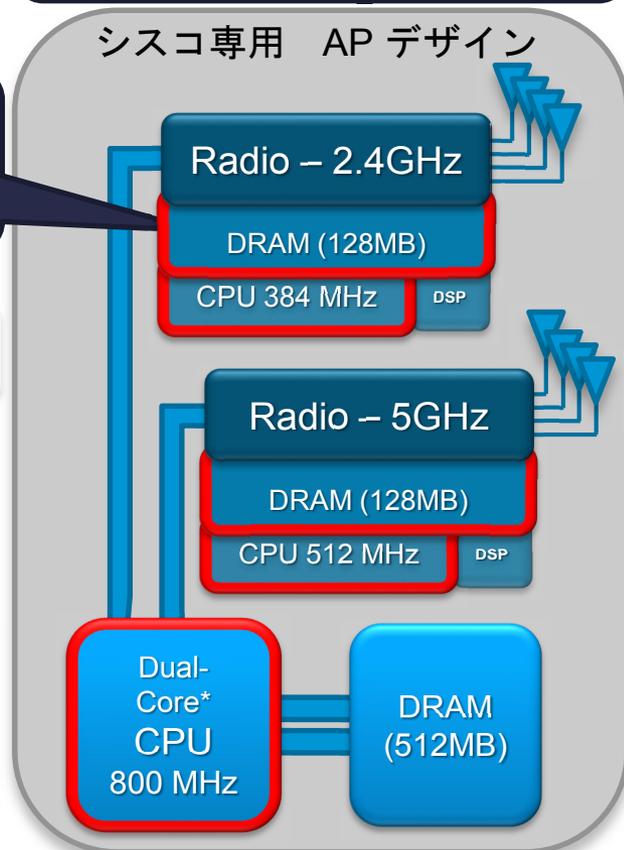


メインCPUに加え、周波数帯毎にCPU及びDRAMを持つ事でキャパシティを強化.

他社製品

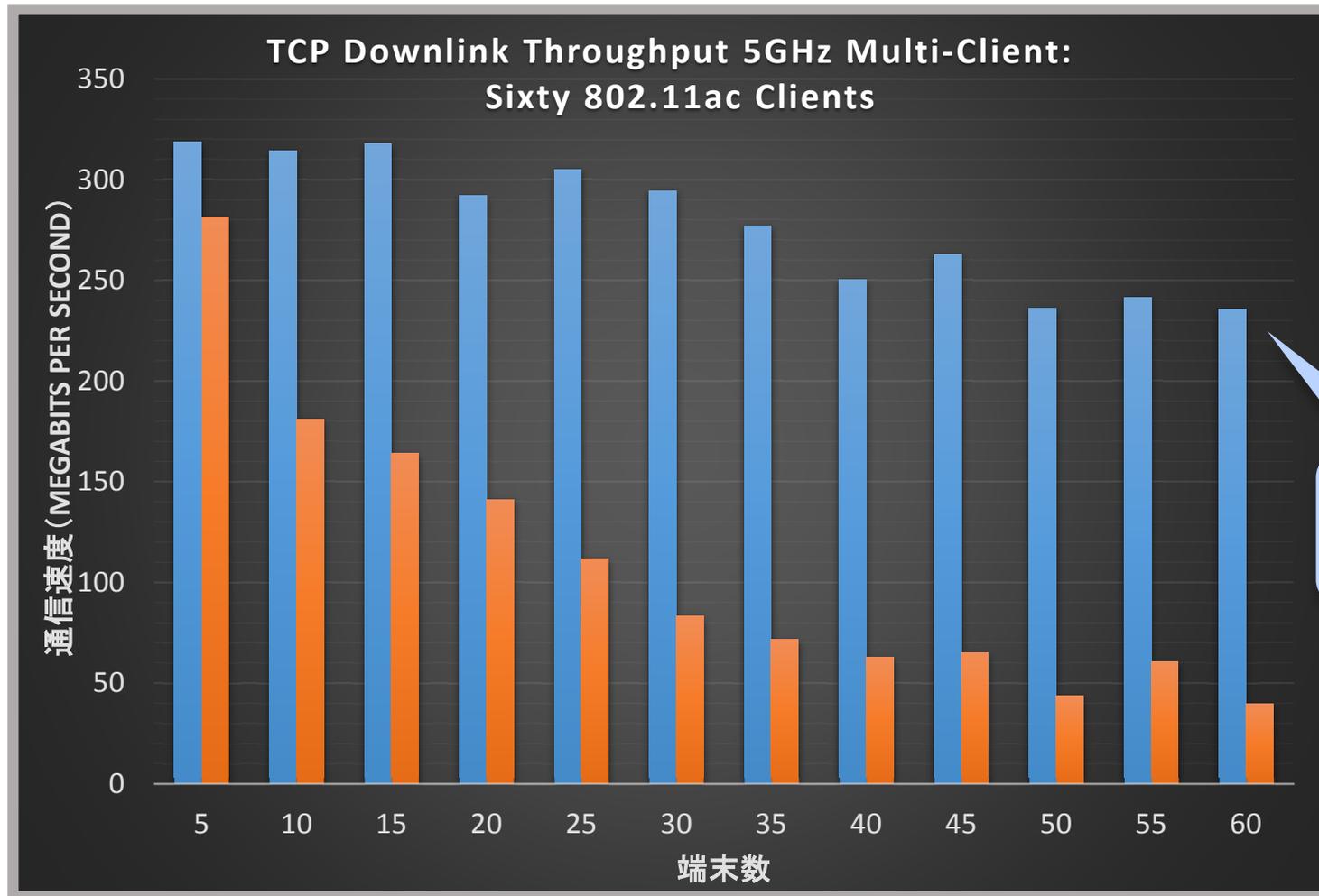
Cisco AP2700 and AP3700

1x Dual-Core	 Processors	6x Total (1x Dual-Core, 2x Radio, 2x DSP)
512MB	 Memory	768MB



マルチクライアントパフォーマンス テスト結果

最大60台の端末同時接続テスト



200Mbps以上
を維持

HDX Multi-Client YouTube video:

<http://www.youtube.com/watch?v=C8gfnCVm-3o&>

統合化された無線LAN環境で付加価値提供



ショッピング
モール



空港



ホテル



駅ビル



スタジアム

業務利用
(POS等)

ホットスポ
ット
サービス

新しい収益（付加価値提供）モデル

- ローカルコンテンツ配信
- コンシェルジェサービス
- 動線分析マーケティング etc

統合された無線LAN環境



通信ネットワーク

センサーネットワーク

Thanks

