



# Einyを用いたコンテンツ配信の事例

ブラザー工業株式会社

称号：ブラザー工業株式会社（東証1部上場）

創 業：1908年4月

売上高：5,664億円（連結）（2007年度）

従業員：23,809名（連結）  
（2008年3月31日現在）

拠 点：40の国と地域（2008年9月現在）  
（生産拠点19 販売拠点43）



ブラザーグループ本社

# コンテンツ配信事業への取り組み

brother

ブラザー工業株式会社

Einy (ネットワークソリューションズSBU)  
ネットワーク&コンテンツ事業

XING

株式会社エクシング

業務用カラオケ事業

JOYSOUND

HyperJoy Wave

キョクNAVI(情報端末)

HyperJoy  
WAVE

ネットワーク・コンテンツ・  
データベース事業

モバイルコンテンツ配信事業

ポケメロ JOYSOUND

うたフル JOYSOUND

ドコカラ JOYSOUND

うたスキ  
JOYSOUND  
うたスキ



カラオケ  
JOYSOUND Wii

現在会員数 200万人以上



カラオケSNS  
うたスキ

1986年

brother

ソフト自販機 TAKERU

1992年

XING

通信カラオケ JOYSOUND

1999年

XING

着信メロディサイト ポケメロ

2003年

XING

ブロードバンドカラオケ HyperJoyV2

2006年

XING

ケータイ/PC/カラオケ店舗を結ぶ  
SNS うたスキ



ソフトウェア自販機TAKERU

カラオケでの大容量データ  
配信のニーズから

2007年9月

brother

次世代コンテンツ配信システム「Einy」

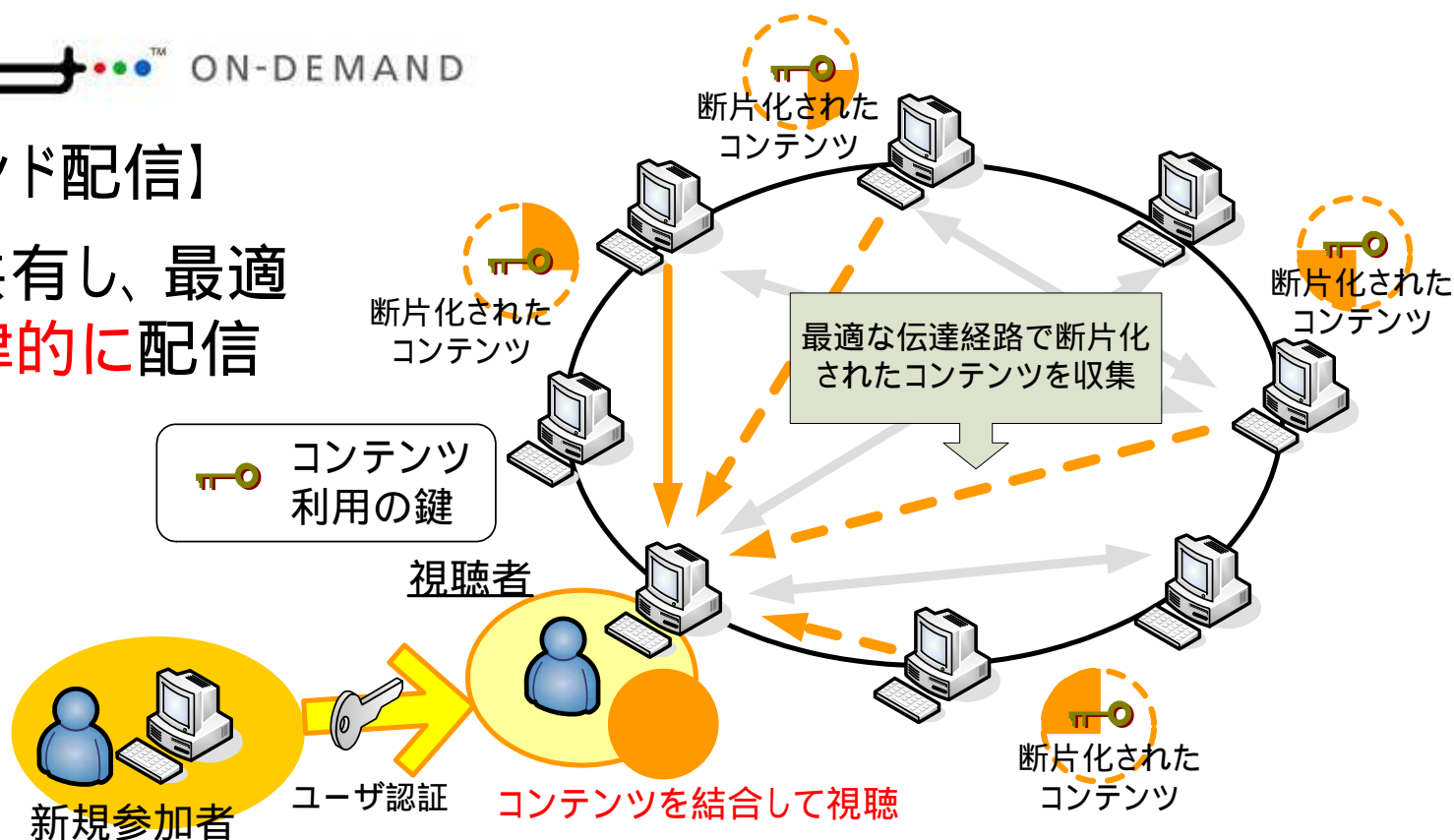
Einy (アイニー)のコアテクノロジー  
についてご説明します。

# Einyのコアテクノロジー

**einy**™ ON-DEMAND

【オンデマンド配信】

キャッシュを共有し、最適な経路で**自律的に**配信



低コストで、大容量のコンテンツ配信が可能。  
ユーザーが増えるほどシステムは安定。  
復号不可能なデータの一部をキャッシュに保存。  
ネットワーク負荷が少ない

# Einy On-Demandの概要 ( 1 )

## 概要

- ・ 2003年より、研究着手

2004年1月より2年3ヶ月間共同研究 2005年12月12日技術発表  
共同研究は以下の4法人で行いました。

早稲田大学 村岡研究室

産業総合研究所 グリッド研究センター

ブラザー工業株式会社 株式会社XING

- ・ DHTベースのオーバレイネットワーク

マイクロソフトリサーチ

Pastry

バークレー

Tapestryの進化版

・ 端末内の共有キャッシュを端末間で管理利用し、必要なときに必要なコンテンツをセンターが関与することなく、取り出すことができるオンデマンド型ストリーミングシステム。

理論上100万ユーザ以上をサポート可能。



## Einy On-Demandの概要 ( 2 )

### 技術的特長

#### コンテンツの配置と発見

コンテンツID空間 / 端末ID空間      128 bit  
コンテンツIDに一番近くて、越えない端末IDが管理。  
キャッシュ内にはない場合は、センターに取りに行く。

#### メッセージの転送

メッセージは各端末のルーティングテーブルに従って転送  
1万 / 100万 / 1億端末      3.32 / 4.98 / 6.64回

#### 最適な配置

アクセス頻度に応じて、共有キャッシュ内にコンテンツのレプリカを自律的に生成。Zipf曲線と同じ、レプリカ数になる。  
キャッシュ内にどんなコンテンツ(人気の程度)に関わらずアクセス頻度は同じ。

#### 一番近い持ち主を見つける

複数のレプリカから、ネットワーク的に一番近い候補を採用する。

#### セキュリティ

機器認証・DRM・キャッシュ内にはコンテンツの一部しか残さない。

# インターネット上での動画配信に適した Einy Web Solutionをご説明します。

< メリット >

システム導入が容易

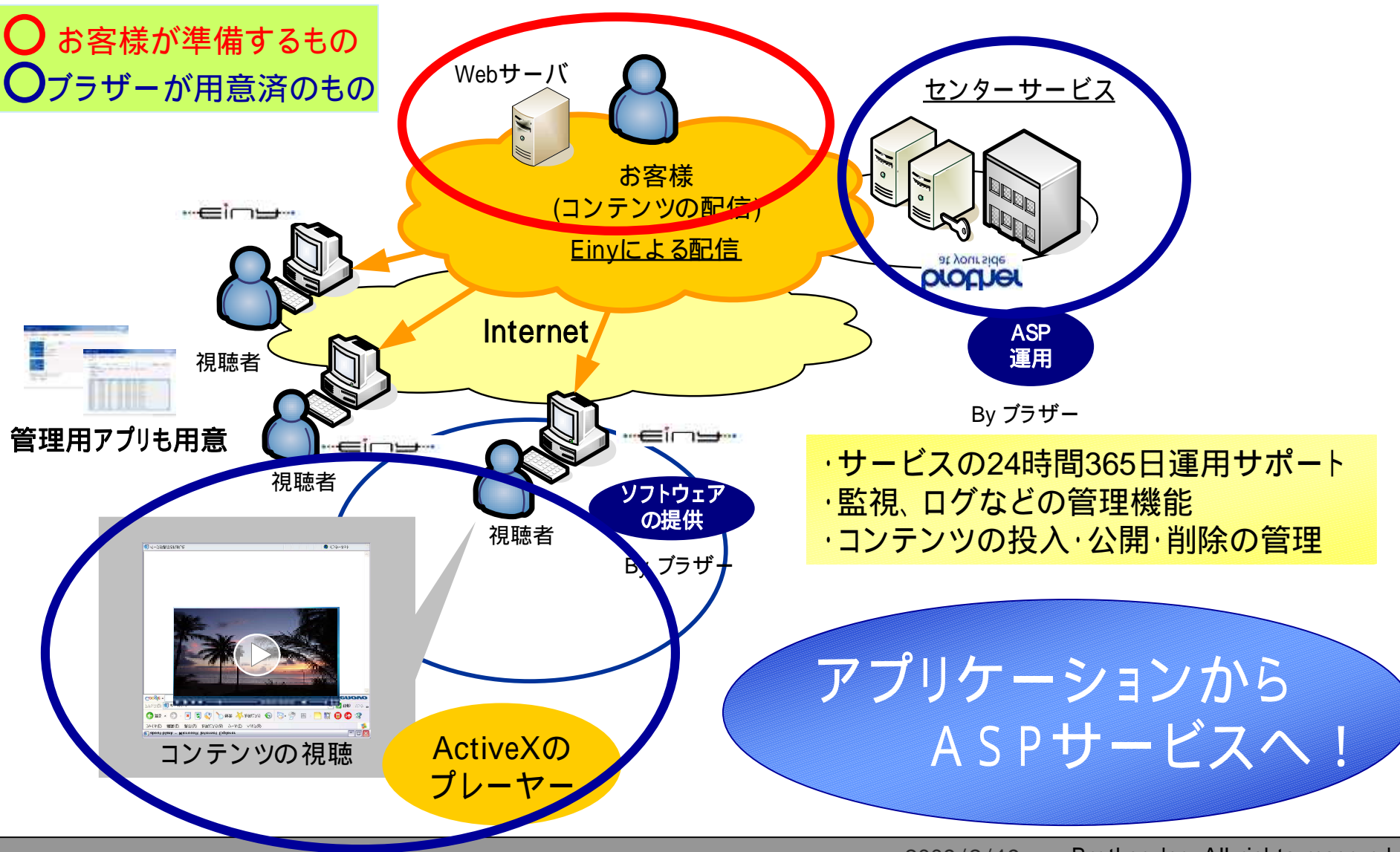
回線コストの低減

ピーク時でも安定した配信



# Einy Web Solutionの概要

- お客様が準備するもの  
○ ブラザーが用意済のもの



# Einy Web Solutionの仕様

## < 推奨環境 >

OS	Microsoft Windows XP(Home・Pro 32bit版) + SP2またはSP3 Microsoft Windows Vista(HomeBasic/Premium・Ultimate ・Business 32bit版) + 無印またはSP1
HDD	1GB以上の空き
メモリ	256MB以上(XP) 1GB以上(Vista)
コーデック	WMV / 166 × 144(QCIF) ~ 720 × 480(SD)
DRM	Windows Media DRM
ブラウザ	Microsoft Internet Explorer6または7
回線	光・ADSL・CATV(無線含む)

高スペックなPC環境や回線を準備することにより、ハイビジョン等の再生も可能になります。

# セキュリティの三本柱

## ・コンテンツのセキュリティ

二次利用の防止

改ざんの検知

## ・通信のセキュリティ

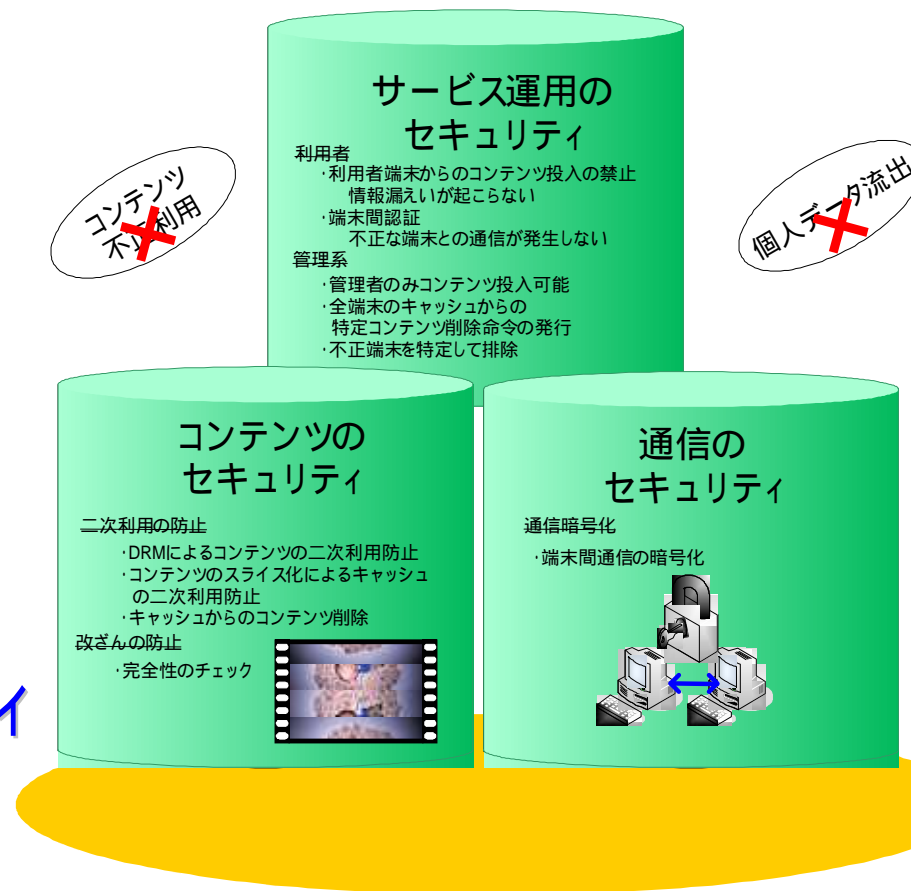
メッセージの暗号化

端末間の認証

## ・サービス運用のセキュリティ

コンテンツのコントロール

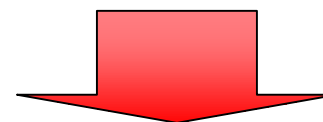
不正端末の排除



## 特長:ユーザーの手間が少ない



ActiveXコントロールのインストールを選択すると、Einy専用プレイヤーをインストールし、プレイヤーが立ち上がります。(初回のみ)



ユーザーは見たい動画を選択するだけで、コンテンツを視聴できます。

### <ユーザーメリット>

- ・ActiveXを使うので、**インストール作業が簡単**
- ・再生までにかかる時間が短く、**ストレスなく**視聴できる

# 特長：管理者側の手間の少ない



## < Einy Player タグ埋め込みイメージ >

```
<html>
<body>
<TR><TD COLSPAN="2">
<form name="form_player" method="get">
<object id=player classid="CLSID:4C59D20D-0B16-436B-9E6C-E87276A58DB8"
codebase="http://w-package01.brother-einy.com/EinyPlayerSetup.cab
#version=1,0,1,44" width=640 height=506>
<param name="Content" value="939f553e3d793c8b7e31b64e09cdb0ba.eod">
<param name="ServiceName" value="einybil">
<param name="UpdateServer" value="w-cert01.brother-einy.com">
</object></form></TD></TR>
</body>
</html>
```

Webページを構成しているHTMLに<object>タグを  
追記するだけでEinyでの配信をご利用いただけます。

プレイヤー部分のみEinyで配信を行います。

既存のWebページの大幅な変更は必要ありません。



## 提供形態：ASPサービス

Webブラウザベースの管理用GUIを用意しております。



- ・視聴データの統計  
(視聴ユーザー数、視聴回数、視聴時間)
- ・監視、ログなどの管理機能
- ・端末の登録・失効の管理
- ・コンテンツの投入・公開・削除の管理、DRMの指定

➡ コンテンツ配信の管理に必要な機能を網羅しています。



## 実験例：社内性能テスト(1)

12/1からASPサービスを開始するのに先立ち、  
社内で性能テストを実施しました。

### < 社内性能テスト概要 >

期間	2008/9/24～10/5
コンテンツ	あしたのジョー「燃えつきた命」(約30分)
ビットレート	1Mbps
コーデック	WMV
DRM	あり

## 実験例：社内性能テスト(2)

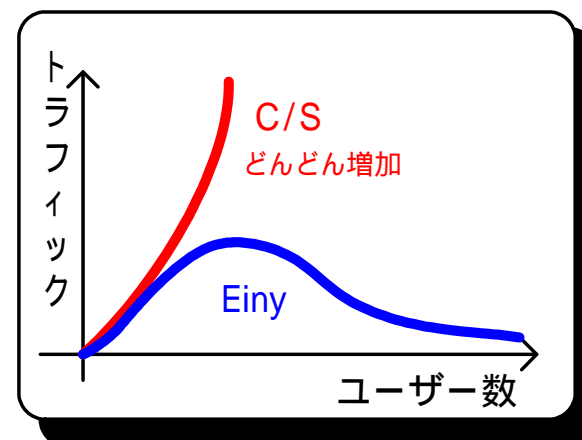
サーバ負荷が3.5%、ピーク時でも4.3%まで減少しました。

### < 結果 >

	ピーク時(6時間)	期間合計
総接続端末数	129	510
全体の消費量	約16.0GB	約85.3GB
サーバから取得した消費量	約0.07GB	約3.0GB
ピア間での消費量	約15.3GB	約82.3GB
平均サーバ負荷	4.3%	3.5%

### 回線内訳

光(有線):36.2%  
光(無線):19.1%  
ADSL:31.5%  
CATV:13.2%



# 実証実験事例

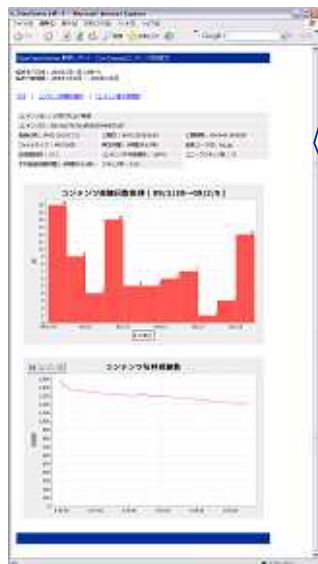


JAXAの温室効果ガス観測技術衛星いぶき/H-Aロケット15号機の打ち上げ映像を現在配信中です (3/31まで)。

<http://www.brother.co.jp/einy/ibuki/index.htm>

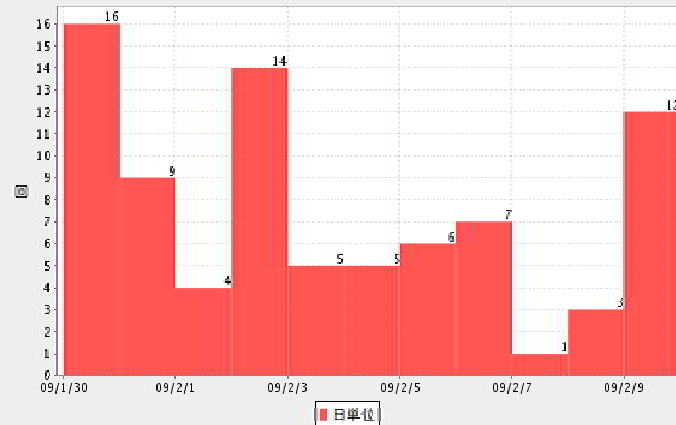
# 統計レポート

Einy Management  
Center レポート画面

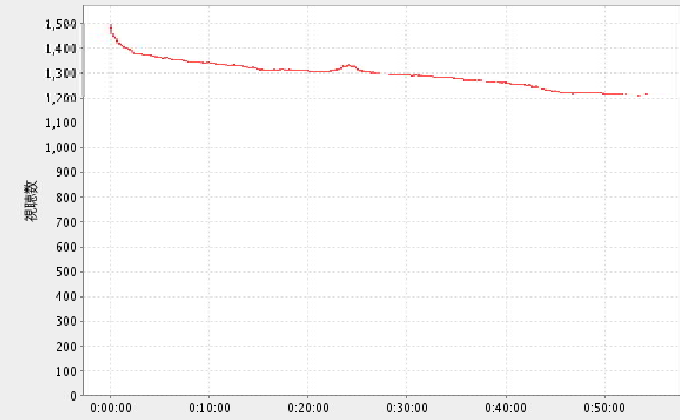


## H -A Rocket視聴状況(1/30~2/9)

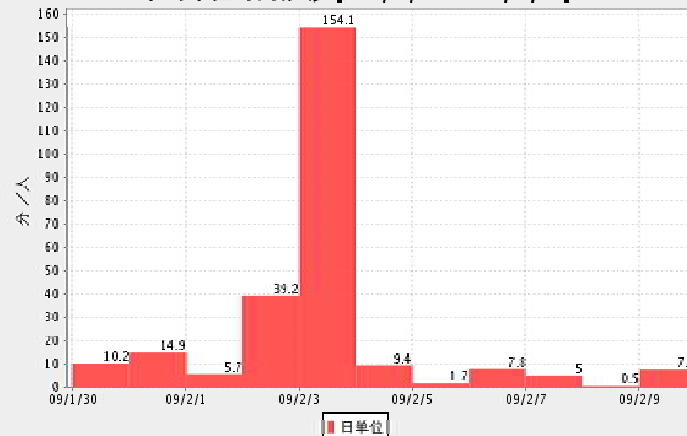
コンテンツ視聴回数推移 [ 09/1/30~09/2/9 ]



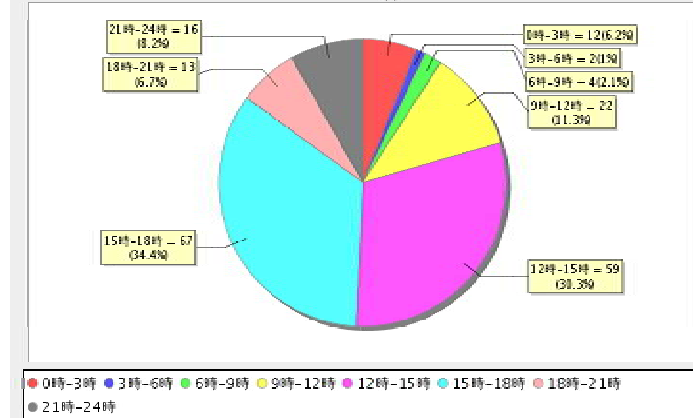
コンテンツ毎秒視聴数



平均滞在時間推移 [ 09/1/30~09/2/9 ]



ログイン時刻統計



# Einy Web Solutionの導入事例



## 今後の配信予定

若田光一宇宙飛行士が搭乗予定のSTS - 119ミッションの打ち上げ映像をオンデマンド配信します。  
(JAXA提供)

3月末までの約1ヶ月間、Einyサイトで配信予定ですので是非ご覧下さい。

株式会社フェリシモの  
『FELISSIMO HAPPY TOYS PROJECT』  
開催セレモニー映像を配信しました。

Einy Web Solution以外のソリューション  
についてご説明します。



# Einyのソリューション展開



# Einy Edge Solutionの導入事例(1)

## 株式会社ミオソフト



<http://www.miosoft.co.jp/>

## 導入内容

不動産店舗に設置してある不動産店舗支援サーバに、Einyシステムを組み込み、導入して、毎月大量のデータ(住所/地図/沿線データ/店頭POP/物件情報/画像/動画など)の配信。

## 導入効果

1拠点ずつ**手作業**で配信していたため、拠点数に比例して、配信作業コストが高くなっていたが、Einy導入により、拠点数が増えても**配信時間は一定**になり、配信作業時間が**約10分の1**に短縮できた。

## Einy Edge Solutionの導入事例(2)

### ポイント

短時間に、多拠点へ、大容量ファイルの配信が可能。  
配信時間が拠点数にほとんど影響されません。

**配信にかかるコスト・時間が大幅に削減されます。**

### クライアントサーバ(C/S)型と比較した想定配信時間

4GBのデータを配信した場合の所要時間

	拠点数			
	100	400	1000	5000
C/S	30	119	196	1481
Einy	11	11	11	11

ご清聴有り難うございました。

ブラザー工業株式会社  
ネットワークソリューションズ S B U

<http://www.brother.co.jp/einy/>