



S!アプリ開発ガイド

[メディア編]

Version 1.0.4 / Apr.23,2010

ソフトバンク モバイル 株式会社

本書は情報提供を目的として作成されたものです。ソフトバンクモバイル株式会社は本書の記載内容に関して明示的にも、黙示的にも何ら保証するものではありません。

本書に記載されている事柄は、予告なしに変更する可能性があります。

本書の使用、または本書を使用した結果については、ユーザ各位がその責任を負うものとしますのでご了承ください。

1. ドキュメントの一部または全部を改版、引用することを禁じます。
2. ドキュメントを第三者に複製し、頒布することを禁じます。
3. ドキュメントを運用した結果の影響については、いっさいの責任を負いかねますのでご了承ください。

[商標]

- Powered by JBlend™, (C)1997-2010 Aplix Corporation. All rights reserved.
- JBlend および JBlend に関する商標は、日本およびその他の国における株式会社アプリックスの登録商標または商標です。
- S!アプリ対応のソフトバンク携帯電話は、株式会社アプリックスが開発し、Java™アプリケーションの実行速度が速くなるように設定された JBlend ®を搭載しています。
- S!アプリは、Java™に対応したアプリケーションです。
- Java および Java に関する商標は、米国およびその他の国における米国 Sun Microsystems, Inc.の登録商標または商標です。
- SMAF はヤマハ株式会社の登録商標または商標です。
- Flash、Flash Lite は、Adobe Systems, Inc.の米国およびその他の国における登録商標または商標です。
- SOFTBANK およびソフトバンクの名称、ロゴは日本国およびその他の国におけるソフトバンク株式会社の登録商標または商標です。
- S!アプリ、MEXA、写メール、ムービー写メールはソフトバンクモバイル株式会社の登録商標または商標です。
- Excel、PowerPoint は、米国 Microsoft Corporation の米国及びその他の国における登録商標です。

その他、記載されている会社名、製品名は、各社の登録商標または商標です。

1. 1. 1. 修正履歴

Version	日付	内容
1.0.0	2006/10/1	新規文書
1.0.1	2008/8/1	<p>旧 3G 型 (V801SH/V801SA) の記載を削除</p> <p>1.1. メディア 表 1.1-1. S!アプリでのデータ対応一覧の体裁を変更 追記</p> <p>1.1.1. 画像 表 1.1.1-1. S!アプリで利用できる画像フォーマットの一覧 追記</p> <p>1.1.2. 音曲 表 1.1.2-1. S!アプリで利用できる音曲フォーマットの一覧 追記</p> <p>1.2. メディアの利用 表 1.2-1. メディア関係のパッケージ一覧の体裁 追記</p> <p>2.4. データ格納域 新規項版に伴い追加及び修正記載 また、上記に伴い以下既存の記載を削除</p> <p>2.4. 拡張子</p> <p>2.5. 利用可能データ 新規項版に伴い追加及び修正記載</p> <p>2.6. 各 API において利用できるデータ 新規項版に伴い追加及び修正記載</p> <p>3. MIME 既存の記載を新規項版に伴い削除</p> <p>3.2. MA7 対応 新規追加</p> <p>誤記載 修正</p>
1.0.2	2008/11/28	<p>2.5. 利用可能データ 表 2.5.3-1. 利用可能データのサイズに関する注意書きを追記</p> <p>誤記載 修正</p>
1.0.3	2009/10/8	<p>2.6.2. MIDP 2.0 対応端末 表 2.6.2-1. 各 API にて利用できるデータに関する注意書きを追記</p>
1.0.4	2010/4/23	<p>MIDP 1.0 対応端末に関する記載を削除</p> <p>2.6.2. MIDP 2.0 対応端末 表 2.5-1. ブラウザ機能拡張対応端末における取得可能サイズに関する注意書きを追記</p>

0. イントロダクション	5
0.1. 目的.....	5
0.2. 前提.....	5
0.3. 参考文献.....	5
0.4. 本書の構成.....	6
1. 概要	7
1.1. メディア.....	7
1.1.1. 画像.....	8
1.1.2. 音曲.....	9
1.1.3. ネイティブプレイヤー機能.....	10
1.2. メディアの利用.....	11
2. ファイル	12
2.1. 名称長.....	12
2.2. 文字エンコーディング.....	12
2.3. 符号化文字集合体.....	13
2.4. データ格納域.....	14
2.5. 利用可能データ.....	15
2.6. 各APIにおいて利用できるデータ.....	16
3. SMAF	17
3.1. MA5 対応.....	17
3.2. MA7 対応.....	17
4. SMAF/Phrase	18
5. 3Dオブジェクト	19
6. S!アプリ	21
6.1. バイナリデータ (Jar).....	21
6.2. SMAF/Phrase,3Dデータ.....	22
6.3. 絵文字.....	23
6.4. エスケープ文字.....	24
6.5. アクセス.....	25

0. イントロダクション

0.1. 目的

本書は S! アプリを作成する際、必要な技術情報を提供するものである。

0.2. 前提

本書は以下の技術について熟知していることを前提とする。

- SMAF: Synthetic Music mobile Application Format
- HTTP/1.1: Hyper Text Trasfer Protocol 1.1
- HTML: HyperText Markup Language

0.3. 参考文献

[SMF to SMAF コンバータ for MA1 着信メロディ制作ガイドライン]

ヤマハ株式会社, <http://smaf-yamaha.com/jp/> ->ダウンロード->MA1 用ツールに
同梱

[着信メロディ制作ガイドライン for SSC-MA2]

ヤマハ株式会社, <http://smaf-yamaha.com/jp/> ->ダウンロード->MA2 用ツールに
同梱

[SMF 制作ガイドライン, SMF to SMAF コンバータ for SSC-MA3]

ヤマハ株式会社, <http://smaf-yamaha.com/jp/> ->ダウンロード->MA3 用ツールに
同梱

[Micro3D Programming]

株式会社エイチアイ, <http://www.mascotcapsule.com/toolkit/softbank/ja/>
->MENU->MascotCapsule ツールの配布

[PNG] (Portable Network Graphics)

Specification, Version 1.2

PNG Development Group, G. Randers-Pehrson, et. al., July 1999

<http://smaf-yamaha.com/jp/>”

0.4. 本書の構成

本書は以下の構成である。

- 1章 概要 : S!アプリで利用できるデータ型を概説する。
- 2章 ファイル : 各種データ型に対応するファイルについて説明する。
- 3章 SMAF : SMAF を利用する上での制約を説明する。
- 4章 SMAF/Phrase : SMAF/Phrase を利用する上での制約を説明する。
- 5章 3D オブジェクト : 3D オブジェクトを利用する上での制約を説明する。
- 6章 S!アプリ : S!アプリ作成上での制約について説明する。

1. 概要

1.1. メディア

S!アプリでは端末上で画像を表示すること、および、音曲を演奏することが可能である。また、任意のデータをダウンロードすることもできる。本稿ではこれらS!アプリで利用できるデータについて説明する。

機種により違いはあるが大まかに下表のように分類できる。

表 1.1-1. S!アプリでのデータ対応一覧

データ種別	対応可否
画像 ^{*1}	◎
音曲 ^{*2}	◎
その他 ^{*3}	△

[凡例]

◎ : ダウンロードして表示/演奏が可能かつアップロードすることも可能
△ : データとしてダウンロード/アップロード可能(S!アプリで操作するには造りこみ必要)

- * 1 : 表示できる画像フォーマットは端末の機種に依存する。
- * 2 : 演奏できる音曲フォーマットは端末の機種に依存する。
- * 3 : 端末の機種ごとに利用できるデータが異なる。

なお、ウェブブラウザでのデータの扱いについては、「ウェブコンテンツ開発ガイド」をあわせて参照されたい。

1.1.1. 画像

PNG(Portable Network Graphics), JPEG(Joint Photographic Experts Group)による静止画を表示することができる。複数枚のPNG, JPEGによる動画(パラパラアニメ)を表示することもできる。さらに対応端末ではムービー写メールのデータフォーマット(MPEG4)をネイティブのメディアプレイヤーにて再生することができる。また、MIDP 2.0 対応端末ではGIFによる静止画像などを表示することもできる。

端末の種類に応じて表示することが出来る画像フォーマットには制限がある。S!アプリから利用できる画像フォーマットを対応端末ごとに区分して一覧すると以下ようになる。

表 1.1.1-1. S!アプリで利用できる画像フォーマットの一覧

画像の種類	フォーマット	摘要	対応可否
2D 静止画	PNG		○
	JPEG		○
	GIF		○
	BMP		○
	WBMP		○
	SVG		○
2D 動画	MPEG4		×
	3GPP		○
3D 動画	3D オブジェクト	S!アプリのみ	○

S!アプリで利用できるデータフォーマットとウェブコンテンツで利用できるデータフォーマットは同一の仕様である。S!アプリで利用できるデータの詳細については「ウェブコンテンツ開発ガイド[メディア編]」を参照のこと。

尚、3D オブジェクトは「モデルデータ、アクションデータ、テクスチャデータ」の3つ組で構成するオブジェクトであり、これらはそれぞれ別個のフォーマットを持つデータである。S!アプリで利用できる3D オブジェクトに関しては後述する。

1.1.2. 音曲

端末で演奏することができる音曲フォーマットには SMAF (Synthetic Music Mobile Application Format)、SMAF/Phrase がある。加えて、その他の音曲フォーマットを利用することが出来る端末も存在する。

SMAF/Phrase は SMAF の基本的な構造を流用して、重畳再生できる音曲を記述するためのフォーマットである。例えば、BGM を再生しながら任意の時点で効果音をかぶせる、といったことを行う際に BGM と効果音を 1 つのデータで記述することが可能になる。SMAF/Phrase と SMAF は基本的な構造を共有するものの細部の構造は大きく異なる点に注意されたい。(SMAF では上記のような音曲の重畳再生は出来ない。)

端末の種類に応じて演奏することが出来る音曲フォーマットには制限がある。S!アプリから利用できる音曲フォーマットを対応端末ごとに区分して一覧すると以下のようなになる。

表 1.1.2-1. S!アプリで利用できる音曲フォーマットの一覧

フォーマット	摘要	対応可否
SMAF		○
SMAF/Phrase	S!アプリのみ	○
MIDI(SMF)		○
SP-MIDI		○

S!アプリで利用できるデータフォーマットとウェブコンテンツで利用できるデータフォーマットは同一の仕様である。S!アプリで利用できるデータの詳細については「ウェブコンテンツ開発ガイド[メディア編]」を参照のこと。

S!アプリで利用できる SMAF/Phrase に関しては後述する。

1.1.3. ネイティブプレイヤー機能

端末ではネイティブプレイヤーを使用して、メール添付ファイルやデータフォルダ内の動画ファイル、音曲ファイルをネイティブプレイヤーで再生できる。以下にネイティブプレイヤーで利用可能なファイルタイプについて示す。

表 1.1.3-1. 利用可能なファイルタイプ

ファイルタイプ		対応
動画ファイル	.3gp	○
音曲ファイル	.mp4	○

※ ただし、本機能は端末実装依存となるため、詳細については S!アプリ開発ガイド「端末情報（各種）」および、コンテンツ開発ガイド[端末情報（各種）]を参照のこと。

1.2. メディアの利用

前掲の画像、音曲データを S!アプリで利用するためには、弊社固有の API により行う。端末の世代により利用することができるパッケージに制限がある。

表 1.2-1. メディア関係のパッケージ一覧

パッケージ	メディア
com.jblend.graphics.j3d	3D オブジェクト
com.jblend.media	(基底クラス)
com.jblend.media.jpeg	JPEG
com.jblend.media.png	PNG
com.jblend.media.smaf	SMAF
com.jblend.media.smaf.phrase	SMAF/Phrase

2. ファイル

弊社端末で利用することの出来るファイル名称を規定する。本規定外のファイル名称を利用できる端末が存在する場合もあるが、全ての端末で適切なファイル名として利用するためには本規定の範囲内でファイル名称を規定すること。

2.1. 名称長

表 2.1-1. データ種別ごとのファイル名称の上限値

データ種別	ファイル名称の上限値
SMAF (SMAF/Phrase を除く)	24bytes
上記以外のデータ	35bytes

「ファイル名称」には「拡張子」も含む。

2.2. 文字エンコーディング

ファイル名称は Shift_JIS で記述すること。(JAD の内容は Unicode (UTF-8) で記述するが、混同しないこと。)

2.3. 符号化文字集合体

ファイル名称として利用できる文字には制限がある。半角カナ、絵文字、制御文字、一部の ASCII 文字、についてはファイル名称に利用することができない。ファイル名に利用できる文字の集合については下表を参照のこと。

表 2.3-1. ファイル名称に利用できる文字の一覧

	文字	説明
利用できない文字	JISX0201-1997	いわゆる、半角カナ
	絵文字	弊社固有の絵文字
	制御文字	0x00~0x1F, 0x7F
	`” ` (0x22)	二重引用符
	“*” (0x2A)	アスタリスク
	“.” (0x2E)	ピリオド
	“/” (0x2F)	スラッシュ
	“:” (0x3A)	コロン
	“;” (0x3B)	セミコロン
	“<” (0x3C)	小なり
	“>” (0x3E)	大なり
	“?” (0x3F)	クエスチョン
	“¥” (0x5c)	円記号
	“ ” (0x7C)	
利用できる文字	上記を除く、IA5/ASCII	いわゆる、ASCII 文字
	JISX0208-1997	いわゆる、全角文字

ただし、“.”ピリオドについてはファイル名と拡張子の間で区切り文字として利用することはできる。

2.4. データ格納域

プログラムは下記の5個所からデータを読み込むことができる。データ格納域によって利用できるデータが異なる。

表 2.4-1. データ格納域

データ格納域	データの種類
S!アプリ	画像 (PNG、JPEG、GIF、BITMAP、WBMP、SVG) 音曲 (MIDI、SP-MIDI、SMAF/MA2、SMAF/MA3、SMAF/MA5、SMAF/MA7、SMAF/Phrase、AMR、PCM、Tone Sequence、MP4) 3D (モデル、アクション、テクスチャ)
RecordStore	任意のデータ
端末ライブラリ内	画像 (PNG、JPEG、GIF、WBMP、SVG、Flash®) 音曲 (MIDI、SP-MIDI、SMAF/MA2、SMAF/MA3、SMAF/MA5、SMAF/MA7) 動画 (3GPP) ドキュメントファイル (PDF、WORD、EXCEL、POWERPOINT)
S!アプリサーバ	JAD、JAR
Web サーバ	データファイルのみ格納可能である。 画像 (PNG、JPEG、GIF、BITMAP、WBMP、SVG、Flash®) 音曲 (MIDI、SP-MIDI、SMAF/MA2、SMAF/MA3、SMAF/MA5、SMAF/MA7、SMAF/Phrase、AMR、PCM、Tone Sequence) ドキュメントファイル (PDF、WORD、EXCEL、POWERPOINT) 3D (モデル、アクション、テクスチャ) JAR 書式の任意データ

S!アプリは RecordStore および端末ライブラリ内 (MEXA/JSCL 利用時のみ) に対してデータを読み書きすることができる。

- S!アプリ
音曲データ SMAF/Phrase も利用することができる。
- RecordStore
MIDP に規定されている永続性を有する記憶域である。
- 端末ライブラリ内
利用者がメールやウェブを通じて入手し、端末に蓄積している、「待受画像」や「着信メロディ」を利用することができる。また、S!アプリから保存した著作物保護設定をしていない任意ファイルも利用することができる。
- S!アプリサーバ、Web サーバ
S!アプリのネットワーク機能を用いてアクセスする。ただし、著作物保護設定をしたファイルを取得して利用することはできない。

2.5. 利用可能データ

S!アプリで利用出来るデータの体裁および、S!アプリ実行中の HTTP 通信により取得可能なデータサイズを以下に示す。

なお、ウェブサービスでは拡張子(.jpz, .pnz, .smz)について著作権保護のために特別な扱いをしているが、S!アプリでは特別な扱いはしない。

表 2.5-1. 利用可能データ

フォーマット	拡張子	MIME 型	サイズ
BITMAP	.bmp	image/bmp	300Kbytes(※1) (Header 情報含)
SMAF(SMAF/Phrase)	.mmf .spf	application/x-smaf-phrase	
SVG Tiny1.1	.svg	image/svg image/svg+xml image/svg+xml	
MP4	.mp4 .3gp	(S!アプリからの HTTP 通信での取得は不可。S!アプリ内に格納されたデータのみ利用可能。)	
3D オブジェクト	モデル	.mtra	1Mbytes(※2) (Header 情報含) (※)
	アクション	.mbac	
	テクスチャ	.bmp	
	M3G	.m3g	
WAVE(PCM)	.wav	< JAR の MIME 型を与えること >	
Tone Sequence	.jts	< JAR の MIME 型を与えること >	
AMR NB	.amr	< JAR の MIME 型を与えること >	
JAR 書式の任意データ	.jar	application/java application/java-archive	

※ 1…ブラウザ機能拡張対応端末においては、500Kbytes まで取得可能

※ 2…一部端末では 1Mbytes 以上、取得可能 (MIDxlet-ExSession 対応端末)

2.6. 各 API において利用できるデータ

各 API により利用できるデータが異なる。本章では各 API にて利用できるデータについて説明する。

表 2.6-1. 各 API にて利用できるデータ

フォーマット	MIDP 2.0	MMAPI 1.1	M3G	VSCL	3D Sound	MEXA
JPEG	○	○	—	×	×	○
PNG	○	○	—	×	×	○
GIF(87a、89a)	○	○※3	—	×	×	×
Animated GIF	○	○※3	—	×	×	×
BITMAP	△	△	—	×	×	×
WBMP	△	△	—	×	×	×
MIDI (SMF)	○	○	—	×	○	×
SP-MIDI	○	○	—	×	○	×
SMAF	△	△	—	×	○	○
SMAF(SMAF/Phrase)	△	△	—	×	○	○
3GPP	△※2	△※2,※3	—	×	×	○※1
SVG Tiny1.1	×	×	—	○	×	○※1
Flash®	×	×	—	×	×	○※1
MP4	△※2	△※2,※3	—	×	×	○※1
3D オブジェクト	モデル	—	—	×	—	○
	アクション	—	—	×	—	○
	テキスト	—	—	×	—	○
	M3G	—	—	○	—	×
WAVE(PCM)	○※2	○※2	—	×	○	×
Tone Sequence	○※2	○※2	—	×	○	×
AMR NB	○※2	○※2	—	×	×	×

[凡例]

- : 利用可能
- △ : 端末実装依存
- ×

- ※1 ネイティブプレイヤーにて再生を行う。
- ※2 javax.microedition.media.Manager#createPlayer(url)の利用はできない。
- ※3 MEXA Display Rotation Sensor 利用アプリでは利用できない。

3. SMAF

SMAF データの詳細についてはヤマハ株式会社様の公式ホームページ掲載の公式ドキュメントを参照すること。

なお、弊社端末向けの SMAF データはヤマハ株式会社様より提供される弊社向けの SMAF 作成ツールで作成されたい。SMAF Official ページ掲載を含むその他のツールにて作成された SMAF データについては、弊社固有の制限もあり、弊社端末での再生を保証することはできない。

3.1. MA5 対応

HV 音源などの機能を備えた音源 LSI 「MA5」を搭載している端末では、S!アプリにて SMAF/MA5 データの演奏が可能である。SMAF/MA5 データの以下機能の拡張により、高機能なサウンドを実現することが可能である。

- ・ HV 音源への対応
- ・ 最大 64 音同時発音への対応
- ・ AL (Analog Lite) 音源への対応

3.2. MA7 対応

上記「MA5」よりも高機能な音源 LSI 「MA7」を搭載した端末もあり、S!アプリにて SMAF/MA7 データの演奏が可能である。SMAF/MA7 データの以下機能の拡張により、更に高機能なサウンドを実現することが可能である。

- ・ 最大 128 音同時発音への対応
- ・ SMAF と SMAF/Audio の同時再生が可能
- ・ 3D ポジショニング再生

4. SMAF/Phrase

S!アプリでは SMAF フォーマットとは別に SMAF/Phrase フォーマットを利用することができる。SMAF フォーマットはいわゆる着メロデータを記述するものであり、SMAF/Phrase フォーマットは重畳して再生する音曲データを記述するためのものである。SMAF/Phrase フォーマットは SMAF フォーマットの基本的な構造を流用しているが、SMAF では規定していない Chunk やイベントを追加している。

なお、弊社端末向けの SMAF/Phrase データはオフィシャル CP 様向けにヤマハ株式会社様より提供される弊社向けの SMAF/Phrase 作成ツールで作成されたい。SMAF Official ページ掲載を含むその他のツールにて作成された SMAF/Phrase データについては、弊社固有の制限もあり、弊社端末での再生を保証することはできない。

5. 3D オブジェクト

S!アプリ対応の弊社端末では3Dオブジェクトと呼ぶ3次元画像データをアニメーション表示することができる。3Dオブジェクトは株式会社エイチアイ様が規定したデータフォーマットであり、モデルデータ、アクションデータ、テクスチャデータの3つ組で構成する。3DオブジェクトはS!アプリからのみ制御することが出来る。3Dオブジェクトは汎用の3次元アニメーション作成ソフトウェアで作成したデータを変換ソフトウェアで処理することで得られる。

3Dオブジェクトの作成方法、S!アプリでの制御方法に関しては株式会社エイチアイ様の公式ホームページ掲載の公式ドキュメントを参照すること。

<http://www.mascotcapsule.com/toolkit/softbank/ja/>

弊社端末の種類ごとに3Dオブジェクト上で利用できる機能に違いがある。

表 5-1. 3D オブジェクトで利用できる機能

機能		対応可否
アフィン変換	平行移動	○
	回転	○
	拡大縮小	○
アニメーション	ボーン	○
	テクスチャ	○
光源対応描画	拡散反射光	○
	環境光	○
	鏡面反射光	○
	トゥーンシェーディング	○
	バイリニアフィルタリング	○
描画	半透明	○
	プリミティブ	○
	ポイントスプライト	○
投影	平行投影	○
	透視投影	○
複数テクスチャのマッピング		○
Zソート		×
Zバッファ		○
グラフィックのゆがみ補正		○

MIDP 2.0 対応端末（一部機種除く）では Micro3D の Version.1 から Version.4 までの各種機能が利用できる。

6. S!アプリ

6.1. バイナリデータ (Jar)

S!アプリサーバおよびWebサーバから取得するJARファイルにアクセスする場合、以下の手順を経る。

JAR ファイルの保存

通常のリソース保存と同様にファイル名を指定して RecordStore に保存する。

保存済 JAR ファイルへのアクセス

Connector#open(String url)を使用する。

url = “ jar:// + ファイル名 + リソースファイル名 ”

例 : Connector.open (url, Connector.READ);

注意事項 :

RecordStore 内の JAR ファイルにアクセスする際に JAR ファイル全体を展開するわけではない。指定したリソースのみヒープ上に展開する。(尚、展開時には JAR ファイル管理テーブルへアクセスする為に、更にヒープを数十バイト使用する)

RecordStore を Open する際、以下のように RecordStoreName が必要である。

```
RecordStore rs = RecordStore.openRecordStore(RecordStoreName,true);
```

JAR ファイルへのアクセスは、RecordStore に複数の JAR ファイルを格納している場合、JAR ファイルの中で最も小さな RecordID を有するレコードに格納されているものにアクセスすることができる。

例:1つの RecordStore に2つ以上の JAR ファイルを格納した場合

表 6.1-1 RecordStore

RecordID	格納データ	JAR に含まれるデータ
1	JAR1 (JAR 形式)	Data3 , Data4
2	Data1 (音曲)	—
3	JAR2 (JAR 形式)	Data5 , Data6
4	Data2 (画像)	—

「Jar://<ファイル名>/Data3」及び「Jar://<ファイル名>/Data4」へアクセスすることが可能である。一方、「Jar://<ファイル名>/Data5」及び「Jar://<ファイル名>/Data6」へアクセスすることは不可能である。

しかしながら、JAR1 を削除した場合、JAR2 が最小の RecordID を持つ為、Data5,Data6 へのアクセスが可能になる。

1つの RecordStore に対して1つの JAR ファイルを格納することを推奨する。

※ なお、上記独自スキームは対応端末のみ動作する。詳細については、S!アプリ開発ガイド[端末情報（各種）]を参照のこと。

6.2. SMAF/Phrase, 3D データ

ウェブブラウザには無く、S!アプリに固有なデータとして、SMAF/Phrase データと3D データがある。これらのデータは通常、プログラムと別にファイルとして用意する。以下の場所に用意することとなる。

- S!アプリの JAR ファイルに同梱する。
- S!アプリサーバから提供する JAR ファイルにアーカイブする。
- S!アプリサーバからバイナリファイルとしてダウンロードする。
- CP 様 Web サーバからダウンロードする JAR ファイルにアーカイブする。
- CP 様 Web サーバからバイナリファイルとしてダウンロードする。

6.3. 絵文字

弊社固有の絵文字を利用することができる。但し、S!アプリではウェブブラウザとは異なる扱いが必要である。

S!アプリでは絵文字はUnicodeで文字エンコーディングしてあるものとして扱う。ここで、絵文字を指定するにはUnicodeのPrivate Use Area(0xE000～)に格納してあるものとみなして文字コードを与える。

表 6.3-1. 絵文字コード

絵文字	コード
絵文字#1	0xE001～0xE05A
絵文字#2	0xE101～0xE15A
絵文字#3	0xE201～0xE25A
絵文字#4	0xE301～0xE34D
絵文字#5	0xE401～0xE44C
絵文字#6	0xE501～0xE539

【例】

```
char[] emojiArray1 = {0xE001, 0xE002, ...};
String emojiString1 = new String(emojiArray1);
```

- ※ JAD ファイルおよび Manifest ファイルでは絵文字を利用してはならない。
- ※ 高レベルグラフィックスではソフトキーのラベルにアニメーション絵文字を与えた場合にアニメーションするとは限らない(端末の実装に依存する)。また、低レベルグラフィックスではアニメーション絵文字を与えてもアニメーションしない。
- ※ なお、一部端末では以下の絵文字を利用することが出来ない。
 - 0xE254 ～ 0x25A
 - 0xE538 ～ 0x53E

6.4. エスケープ文字

エスケープシーケンスにより表記した文字のグラフィックス上での扱いを以下に示す。

表 6.4-1. エスケープシーケンス表記の扱い

表記	意味	高レベル グラフィックス	低レベル グラフィックス	
¥n	改行	有効 ^{※1}	無効	制御文字
¥b	後退	無効		
¥r	復帰	無効 ^{※2}		
¥f	改頁	無効		
¥t	水平タブ	無効 ^{※2}		
¥¥	バックスラッシュ	有効	有効	印字文字
¥'	引用符			
¥"	二重引用符			
¥????	8進数指定			
¥u????	Unicode 指定			
¥uE???	絵文字	有効 ^{※3}		

- 1. ソフトキーのラベル, ティッカーの文字列, リストの要素, チョイスグループの要素に表示する場合は無効となる。
- 2. 復帰、水平タブの制御文字については機種依存となる。
- 3. 高レベルグラフィックスではソフトキーのラベルにアニメーション絵文字を与えた場合にアニメーションするとは限らない。低レベルグラフィックスではアニメーション絵文字を与えてもアニメーションしない。

6.5. アクセス

S!アプリサーバ、Web サーバ上の JAR ファイルへのアクセスについては S!アプリ開発ガイド[提供の手引き]2.8 アクセスを参照のこと。

S!アプリではインターネット上の資源にアクセスすることができる。プログラム中で `Javax.microedition.io.HttpConnection` を利用することで、HTTP プロトコルによるアクセスを可能としている。

- ※ S!アプリサーバにデータをおけるか否かはサーバ運営者に依存する。
S!アプリサーバのバイナリデータへのアクセスは、サーバ運営者により仕様が異なる場合がある。仕様については、サーバ運営者に問い合わせること。