



HD-SDI 対応 4ch レコーダー

SMS20R21

取扱説明書

□取扱説明書はよく読み、必要なときすぐに参照できるよう、手近な所に大切に保管してください。

□本装置を安全にご利用いただくため、ご使用する前に「安全上のご注意」を必ずお読みください。

□本取扱説明書の内容については、改良のため予告なく変更する場合があります。

（注）この製品は犯罪防止システム品ではございません。空巢、強盗、変質者の侵入などの犯罪による

損失、損傷などが発生しても、当社は一切の責任を負いませんのであらかじめご了承下さい。

本マニュアルについて

- ・本書はデジタルビデオレコーダーSMS20R21 に適用されます。
- 「DVR (Digital Video Recorder)」とは特記が無い場合「お使いのレコーダー」のことを表し、以下「DVR」と表記します。
- ・画面表示の細部や説明文、表現、ガイド、メッセージの表示位置などは、本書と製品で異なることがあります。
- ・本書で例として記載している各画面の内容やキーワードなどは説明用です。
- ・本機の動作状態によっては、実行できない操作をしたときに画面にメッセージが表示される場合があります。
- 本書では、画面にメッセージが表示される操作制限についての説明は省略している場合があります。

本取扱説明書には製品の使用および管理についての指示が含まれています。ここに記載されている写真、表、画像およびその他のすべての情報は説明だけを目的としています。本取扱説明書に含まれる情報は、ファームウェア更新やその他の理由で通知なく変更されるものとします。

専門の技術者の指導の下で本ユーザーマニュアルをご利用ください。

法的免責事項

- ・この製品は、特定エリアを対象に映像を得ることを目的としたもので、製品単独で犯罪を防止するものではありません。
 - ・当社はいかなる場合でも以下については一切の責任を負いません。あらかじめご了承ください。
- ① 火災、地震や雷などの自然災害、第三者による行為、その他の事故お客様の故意または過失、誤用、その他異常な条件下での使用によって生じた障害
 - ② この製品の使用または使用不能から生ずる付随的な障害（事業利益の損失、事業の中断）
 - ③ お客様によりこの製品が分解、修理または改造が行われた場合、それに起因するかどうかに関わらず、発生した一切の故障または不具合
 - ④ この製品の故障・不具合を含む何らかの理由または原因により、録画された映像が表示できないことによる不便・損害・被害
 - ⑤ 第三者の機器などと組み合わせたシステムによる不具合、あるいはその結果被る不便・損害・被害
 - ⑥ お客様による映像監視（記録を含む）が何らかの理由により公となり、または使用され、その結果被写体となった個人または団体などによるプライバシー侵害等を理由とする、いかなる賠償請求、クレームなど
 - ⑦ 登録した情報内容の、何らかの原因による消失
 - ⑧ 本書の記載内容を守らないことにより生じた損害
 - ⑨ 異常操作、プライバシー漏えいまたはサイバー攻撃、ハッキング、ウィルス検査やその他のセキュリティリスクから生じるその他の損害に対して

目次



安全上のご注意	5
はじめに	8
主な機能	8
モデル別仕様	10
付属品	10
製品の説明	11
設置	12
セットアップウィザード	16
使用方法	18
FUNC メニュー	18
メニューの構造	18
モニタリング	20
リモートモニタリング	25
再生、検索、コピー	27
再生	27
画面の構成/機能の名前	28
コピー	31
構成	32
システム構成	32
ディスク	34
ネットワーク	40
デバイス設定	43
イベントの構成	47
録画設定	52
WebViewer	55
システム要件	55
インストール	55
ログイン	55
モニター	56
再生	59

HTML5 WebViewer	62
システム要件	62
ログイン	62
モニター	62
再生	64
JavaViewer	66
システム要件	66
インストール	66
ログイン	66
再生	68
モバイルアプリケーション	69
iOS 登録方法	69
Android 登録方法	70
Mobileviewer	70
付録	71
用語集	71
トラブルシューティング	72
工場デフォルト設定値	74
製品仕様	76
製品寸法	77
ライセンス	78

安全上のご注意 必ずお読みください

製品本体および取扱説明書には、お使いになるかたや他の人への危害と財産の損害を未然に防ぎ、安全に正しくお使いいただくために、重要な内容を記載しています。次の内容（表示・図記号）をよく理解してから本文をお読みになり、記載事項をお守りください。

◆ 表示の説明



表示	表示の意味
 警告	“取扱いを誤った場合、人が死亡または重傷 ^{*1} を負うことが想定されること”を示します。
 注意	“取扱いを誤った場合、人が傷害 ^{*2} を負うことが想定されるか、または物的損害 ^{*3} の発生が想定されること”を示します。

*1：重傷とは、失明やけが、やけど（高温・低温）、感電、骨折、中毒などで、後遺症が残るものおよび治療に入院・長期の通院を要するものをさします。

*2：傷害とは、治療に入院や長期の通院を要さないけが・やけど・感電などをさします。

*3：物的損害とは、家屋・家財および家畜・ペット等にかかわる拡大損害をさします。

◆ 図記号の例

図記号	図記号の意味
 禁止	“○”は、禁止（してはいけないこと）を示します。 具体的な禁止内容は、図記号の中や近くに絵や文章で示します。
 指示	“●”は、指示する行為の強制（必ずすること）を示します。 具体的な指示内容は、図記号の中や近くに絵や文章で示します。

警告

次のときは、ただちに電源プラグを抜く

- ・ 煙が出ていたり、変なにおいがしたりするとき
- ・ 内部に水や異物が入ったとき
- ・ 落したり、本機を破損したとき
- ・ 電源コードが傷んだり、電源プラグが発熱したりしたとき



プラグを抜く

そのまま使用すると、火災・感電の原因となります。すぐに電源を切り、電源プラグをコンセントから抜いてください。発煙・発熱などが治まったのを確認後、お買い上げの販売店にご連絡のうえ、点検・修理・交換をご依頼ください。また、本機が破損したままで取り扱っていると、けがのおそれがあります。

電源コードは

- ・ 傷つけたり、延長するなど加工したり、加熱したりしない
- ・ 引っ張ったり、重いものを載せたり、はさんだりしない
- ・ 無理に曲げたり、ねじったり、束ねたりしない
- ・ 他の電源コードは使用しない
- ・ 他の機器に使用しない

火災・感電の原因となります。



禁止

電源コードは次のことを守って使用する

- ・ コンセントや配線器具の定格内で使用する
たこ足配線等で定格を超えると、発熱による火災の原因となります。
- ・ 根元まで確実に差し込む
差し込みが不完全だと感電や発熱による火災の原因となります。



指示

- ・ プラグを持って抜き差しする
コードが傷つき火災や感電の原因となります。
- ・ 定期的にプラグのホコリを取り除く
プラグにホコリがたまると、湿気などで絶縁不良となり、火災の原因となります。

電源プラグを抜き、乾いた布で拭いてください。

- ・ 痛んだまま使用しない
コードやプラグの修理は販売店などにご依頼ください。

コードやプラグの修理は販売店などにご依頼ください。



接触禁止

雷が鳴りだしたら、本機、接続機器やコード類に触れない

感電の原因となります。



指示

電源プラグは交流 100V のコンセントに接続する

交流 100V 以外を使用すると、火災・感電の原因となります。



指示

本機はコンセントから電源プラグが抜きやすいように設置する

万一の異常や故障のとき、または長期間使用しないときなどに役立ちます。



分解禁止

修理・改造・分解はしない

火災・感電の原因となります。点検・調整・修理はお買い上げの販売店にご依頼ください。



風呂、シャワー室での使用禁止

屋外や風呂、シャワー室など、水のかかるおそれのある場所には置かない
ぬれた手でさわらない

火災・感電の原因となります。

次の場所に設置しない

- ・ 強度の不足する場所、不安定な場所
落ちたり、倒れたりして、けがの原因となります。
- ・ 直射日光の当たる場所、熱器具の付近や高温になる場所、湿気や油煙、ホコリの多い所
火災や感電、故障の原因となります。
- ・ 塩害や腐食性ガスが発生する場所
取付部が劣化し、落下によるけがや事故、故障の原因となります。
- ・ 可燃性ガスの雰囲気中
爆発によるけがの原因となります。
- ・ 連続した振動が加わる場所



禁止



上載せ禁止

上にものを置かない

金属類や、花瓶・コップ・化粧品などの液体が内部にはいった場合、火災・感電の原因となります。重いものなどが置かれて落下した場合、けがの原因となります。



禁止

本機にダストスプレー(エアダスター)を使用しない

製品内部にガスが溜まった場合、引火し爆発する恐れがあります。



禁止

無理な力を加えたり傷つけない

・ 接続ケーブルには、信号以外に電流が流れます。接続ケーブルなどを傷つけたり、加工したり、無理に曲げたり、ねじったり、重いものをのせたり、加熱したり(熱器具に近づけたり)、引っばったりしないでください。

同軸ケーブルなどが傷んだときは(心線の露出、断線など)お買い上げの販売店もしくは工事店に交換をご依頼ください。

そのまま使用すると火災・感電などの原因となります。



指示



プラグを抜く

配置、点検時は次のことに注意する

・ 配置・配線を伴う作業の時は電源プラグをコンセントから抜いてください。

感電やショート・誤配線による火災の原因となります。

・ 足場と安全を確保し、感電防止など安全対策を行ってください。

落ちたり、すべったりしてけがの原因となります。

・ 強風や雨、雷、雪、霧などの天候が悪い日や暗い所では、危険ですから設置工事や点検をしないでください。

落ちたり、倒れたりしてけがの原因となります。

・ 本体や部品を落としたり、強い衝撃を与えないでください。

けがや故障の原因となります。

・ ケーブル類は正しく配置してください。引っ掛けると落下や転倒によるけがや故障の原因となります。

・ 取り付けのネジやボルトは、締め付け力(トルク)指定がある場合はその力(トルク)で締め付け、堅固に固定してください。

落ちたり、倒れたりして、けがの原因となります。



禁止

結露した状態で使用しない

故障の原因となります。

電源を切り、結露がとれた後に電源供給し直してください。



禁止

指定以外の機器・アクセサリは使用しない

指定品を確かめ、使用機器の取扱説明書もよくお読みください。性能や形状が異なると、火災や故障、感電の原因となります。

注意

工事に関しては工事店などに依頼する

- 工事には技術と経験が必要です。お買い上げの販売店や工事店にご依頼ください。

火災、感電、けが、故障の原因となります。

正しく接続する

正しく接続しないと、本機や他の機器の故障や火災の原因となることがあります。

風通しの悪い場所に置かない

内部温度が上昇し、火災の原因となることがあります。

- 壁に押しつけないでください。
- 押し入れや本箱など風通しの悪い場所に押し込まないでください。
- テーブルクロス・カーテンなどを掛けたりしないでください。
- じゅうたんや布団の上に置かないでください。
- あお向け・横倒し・逆さまにしないでください。

背面の内部冷却用ファンおよび通風孔をふさがない

内部温度が上昇し、火災の原因となることがあります。これら通風孔とラックとの間は 10cm 以上離してください。

旅行などで長期間不在の場合は、安全のため電源プラグをコンセントから抜く

万一故障したとき、火災の原因となることがあります。

温度の高い場所に置かない

直射日光の当たる場所・閉め切った自動車内・ストーブのそばなどに置くと、火災・感電の原因となることがあります。また、破損、その他部品の劣化や破損の原因となることがあります。

高い場所に設置しない

本機が落下した場合に、けがの原因となるため、高い場所への設置はしないでください。

電源を入れる前には音量を最小にする

電源を入れる前には、接続しているアンプなどの音量を最小にしておいてください。突然大きな音が出て聴覚障害などの原因となることがあります。

テレビやオーディオシステムの音量を上げすぎない

音量を上げすぎると、耳への刺激で聴覚機能に悪い影響を与えたり、ご近所の迷惑になります。特に夜間は、日中よりも音量を下げるようにしてください。

定期的に点検する

- 取り付けがゆるんだり、落下による破損、けがの原因となります。
- 長年お使いの場合、外観上は異常がなくても、使用環境によっては部品が劣化している可能性があり、故障や事故につながる可能性があります。

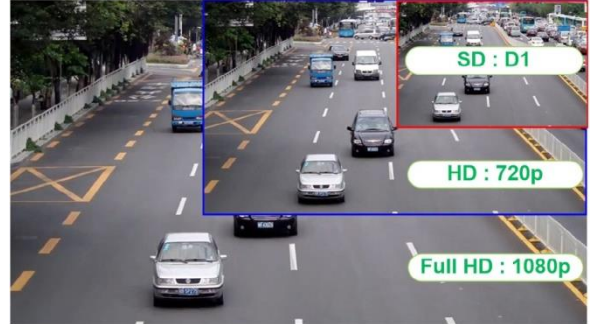
はじめに

主な機能

ハイブリッド表示

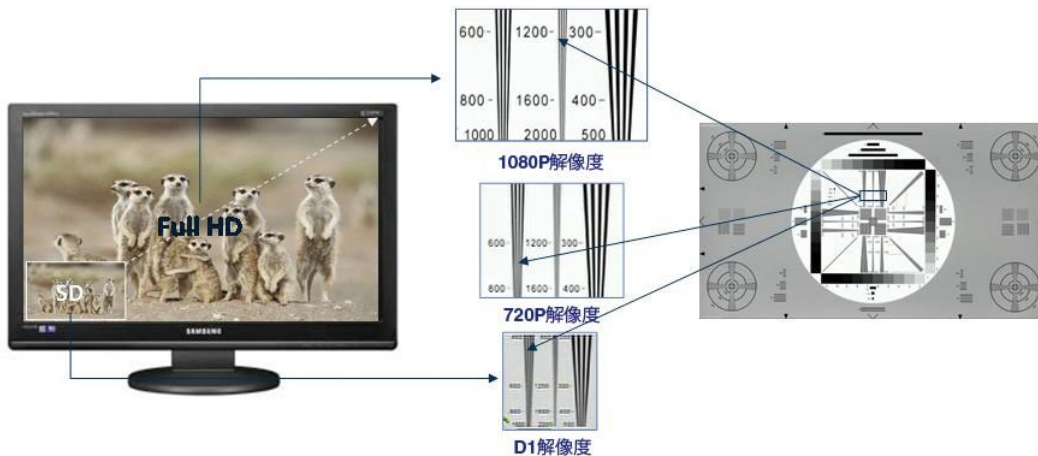
HDSDI (1080P/720P)、EX-SDI (DoubleReach)、EX-SDI 2.0、IP (Onvif Profile-s) などのカメラのさまざまなビデオフォーマットを同時に表示することができます。さまざまなフォーマットでのリアルタイムライブモニタリングや録画/再生をサポートしており、イベント発生時の 5 秒前から録画を始め、チャンネルあたり最大 30fps で録画します。

- さまざまなビデオ録画
 - HD-SDI (1080P/720P) カメラ
 - EX-SDI (Double Reach) カメラ
 - EX-SDI 2.0 カメラ
 - IP カメラ (Onvif Profile-S)
- 通常/イベント録画、スケジュール/イベント録画、緊急録画をサポート
- イベントリストアーカイブをサポート (センサ、ビデオロス、モーション検知、テキスト、火災検知)
- チャンネルごとに最大 5 秒のプリアラーム録画



FULL HD

FULL HD ハイクオリティビデオは、SD ビデオ製品よりもはるかに優れた解像度で表示します。1080p で 1200 以上の TV ライン解像度を表示することができます。



HD-SDI

これは、HD-SDI テクノロジーを使用した製品で、同軸ケーブルを介して HD 品質のデジタルイメージを伝送することができます。サポートする解像度には次のようなものがあります。

- 伝送方法-SMPTE 292M : HD-SDI
- 解像度-1920x1080p 25/30Hz、1280x720p 50/60Hz

EX-SDI

EX-SDI は、HD-SDI の拡張テクノロジーで、伝送距離を延長します。この製品は、EX-SDI 1.0 および EX-SDI 2.0 をサポートしています。

NVR（ネットワークビデオレコーダー）

この製品では NVR 機能をサポートしており、接続した IP カメラのライブモニタリング、録画、再生、バックアップ、リモートコントロール、プッシュアラーム、音声をサポートしています（Onvif profile-S）。また DVR のビデオチャンネルは IP カメラとして扱うことができ、DVR は他の DVR のビデオチャンネルですべての NVR 機能をサポートします。

監視画面

すべてのチャンネルは、中断なしで HD ストリームを表示し、さまざまな種類の画面を表示します。

- さまざまな監視画面モード-シングル、マルチスクリーン（1、4、9、10、13、16、CustomA、B、C）
- オートスクリーンシーケンス、イベントポップアップ
- シングル、マルチスクリーン分割（1、4、9、16）、オートスクリーンシーケンス

検索および再生

検索および再生のためのさまざまな便利な機能があります。

- すべてのチャンネルの同時再生
- 時刻、日付、チャンネル単位の再生
- 時刻/カレンダー/イベント/サムネイル/ブックマーク検索

保存およびバックアップ

ビデオデータを内部 HDD に記録できる他、イメージを USB メモリにコピーすることもできます。

- バックアップ装置：USB メモリ

ネットワーク

Web ブラウザまたはカスタマイズした CMS（Control Center）プログラムによってコントロールすることができます。

- リモートサイトから HD ライブモニタリング/再生/バックアップ
- 遅いネットワーク環境のためのマルチストリーミング機能（nHD モニタリングをサポート）
- E メール/FTP を使用してイベント情報（画像）を送信
- CMS を介して、PC 上で録画ビデオの再生、保存、検索機能、DVR コントロール機能
- 10/100/1000 Mbps Ethernet をサポート
- CMS を介して、最大 1024 台の DVR を管理

その他


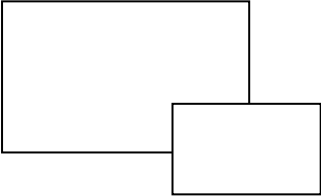

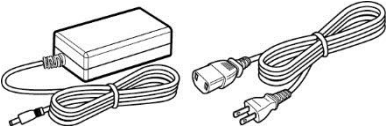
- ユーザーが扱いやすい GUI およびマウス
- 容易で簡潔なファームウェアアップグレード、USB メモリを使用した録画ビデオのバックアップ機能
- PC に対応する再生機能を使用して、PC 上で DVR の HDD を再生（HDD を RAID で設定した場合は、HDD が PC に接続されていても PC 上での再生は不可）
- PTZ コントロールおよび PRESET 機能をサポート
- Onvif Profile-S をサポート
- 起動ロゴおよび空いているチャンネルのロゴを変更可能（p15 を参照）
- USB メモリを使用して複数のチャンネル名を変更（p15 を参照）

モデル別仕様

モデル	ケース	HDD	EX-SDI 1.0	EX-SDI 2.0	NVR
4 チャンネル 小型ケース DVR	小型 1	SATA*1	○	○	○

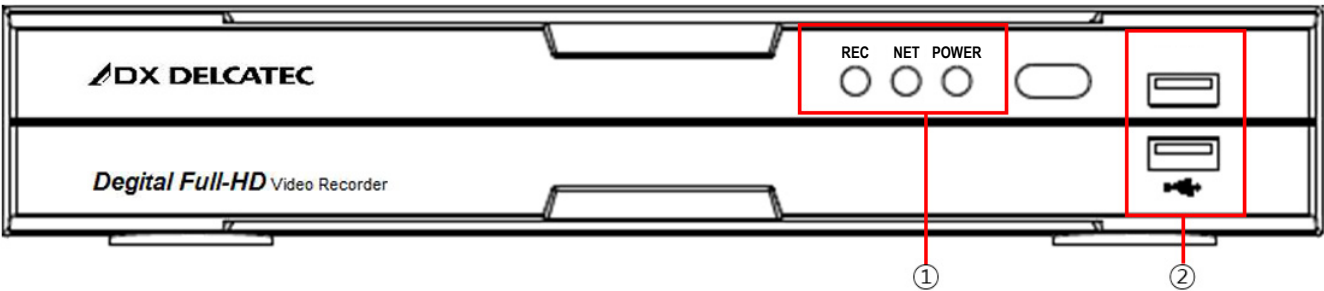
付属品

以下をチェックして、すべての部品があるか確認してください。

		
DVR（本体）	簡単ガイドおよび 管理者 ID/パスワード変更案内	マウス
		
AC アダプター（コード長：約 1.5m） および AC ケーブル（コード長：約 1.7m）		

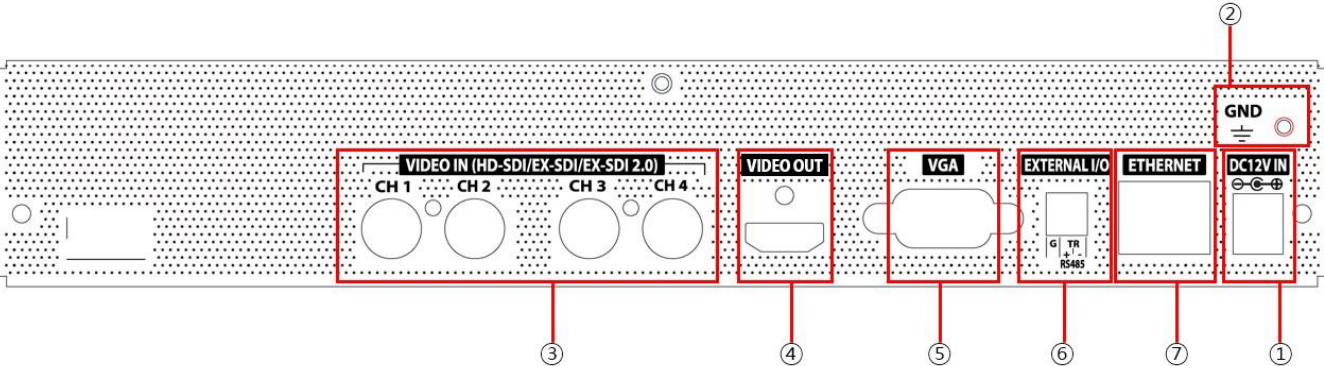
製品の説明

正面



部品名		機能の説明
1	POWER	電源をオンにすると点灯します。
	NET	PC、スマートフォン等が、ネットワーク経由で DVR に接続されているときに点灯します。
	REC	録画の際、青色に点灯します。
2	USB ポート	USB メモリまたはマウスを接続するための USB ポートです。

背面



	部品名	機能の説明
1	電源入力	DC 12V AC アダプター用の接続ソケット。
2	アース接続	アース端子。
3	チャンネル入力	HD-SDI、960H、NTSC/PAL、カメラに対応するカメラ入力用 BNC ポート。
4	HDMI 出力	HDMI モニター接続出力ポート。
5	VGA 出力	VGA モニター接続出力ポート。
6	EXTERNAL I/O	RS-485 ポート。
7	イーサネット	ネットワーク接続端子 (RJ-45)。

設置

設定のチェック

このデジタルビデオレコーダー（以下 DVR と表記）は、大容量の内蔵 HDD および重要な回路を搭載した精密なセキュリティ装置です。製品の内部温度が高くなると、機器の損傷の可能性が高くなるだけでなく、製品寿命が短くなることもあるため、設置を行う前に以下の注意事項をよく読んでください。

DVR をラックに設置する際の注意事項

1. DVR を設置するラックの内側を密閉しないでください。
2. 吸気口および排気口を通じて空気が流れるようにしてください。
3. ラック内に別の装置がある場合、大きめのスペースを確保するか、換気装置を設置してください。
4. 吸気口および排気口周辺に換気扇を設置することを強く推奨します。
（吸気口または排気口の周辺に、ホコリ等を吸着するフィルタを設置します。）
5. DVR の周辺温度を 5℃～45℃ に保つようにしてください。

HDD を設置する場合の警告

※本製品にはあらかじめ HDD が取り付けられています。

HDD は壊れやすい機器であるため、損傷を与えないよう慎重に取り扱うようにしてください。

電源接続

電源を入れると DVR は自動的に起動します。

HDMI/VGA モニター接続

1920 x 1080p の解像度をサポートしています。接続する前に、モニターの仕様をチェックしてください。

- DVR の出力解像度：1920 x 1080p

カメラの接続

推奨されているケーブルを使用して、HD-SDI (1080P/720P)、EX-SDI 1.0 (1080P/720P)、EX-SDI 2.0 (1080P/720P) カメラを接続します。

ケーブルタイプ別の伝送距離一覧※

ケーブルタイプ	伝送距離 (HD-SDI)	伝送距離 (EX-SDI)
S-5C-FB	～100m	～300m
5C-FB	～100m	～300m
5C2V	～70m	～220m
3C2V	～45m	～140m

※メーカーおよびモデルによって変動します。

<警告>

- 伝送距離は、ケーブルタイプや設置場所の環境の影響を受けます。
- 選択したケーブルの伝送距離は、750MHz の減少率によって変動します (dB/100m < 25dB の減少率が推奨されます)。
- S-5C-FB または高発泡のトライシールドケーブルが推奨されます。
- 同軸ケーブルおよび BNC コネクタは、インピーダンス 75Ω のものをご使用ください。
- ケーブルの上に重いものを置く、などケーブルが変形しないよう注意してください。
- ケーブルを強く引っ張らないでください。
- ケーブルを結ぶときは、ケーブルの屈曲範囲内で緩く結びつけてください。

外部装置の接続

USB デバイスの接続

USB ポートは、USB メモリやマウスを接続できます。

USB デバイスの仕様については、次の表を参照してください。

USB の仕様	バージョン 2.0 以降
使用可能装置	USB メモリ、USB マウス
電圧仕様	DC5V/最大 200mA

<注記>

USB メモリは、FAT32 フォーマットでなければなりません。

DVR では、MS Windows で追加プログラムを必要とする USB メモリは認識しません。

入出力端子の接続

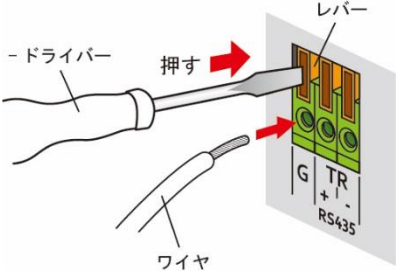
ワイヤ終端処理

端子台で使用するワイヤ終端処理については、以下を参照してください。単線と多重線で厚さが異なるため、別々に処理します。

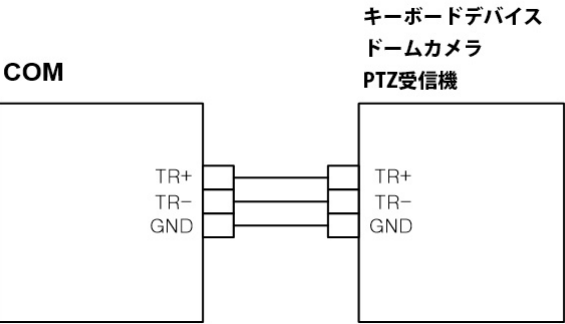
- 多重線：推奨されている長さ（8～10mm）だけ被覆し、鉛コーティングします。AWG 20～26 を使用します。
- 単線：推奨されている長さ（8～10mm）だけ被覆し、AWG 20～26 を使用します。

ワイヤの挿入/除去

図のように、マイナスドライバーでレバーを押して、ワイヤの挿入、除去を行います。



トランスペアレントな装置のためのシリアルポート接続



1 個のシリアルポートを使用した構成

1 個のシリアルポートを使用するとき、ユーザーは PTZ（DOME）とキーボードの両方をポートに接続し、キーボード経由で PTZ（DOME）を選択できるようになります。DVR の COM ポート設定に従って、接続されている制御可能装置を選択することができ、DVR D を選択することによってキーボードから複数の DVR を選択できるようになります。

PTZ（DOME）が DVR COM ポートに設定されている場合、次のようにしてこれを使用することができます。

制御装置	接続装置
キーボード（マスタ/スレーブ）	すべての DVR はコントロールできません。
	すべての PTZ（DOME）をコントロールできます。
DVR	DVR に直接接続された PTZ（DOME）のみをコントロールすることができます。

キーボードが DVR COM ポートに設定されている場合、次のようにしてこれを使用することができます。

制御装置	接続装置
キーボード（マスタ/スレーブ）	すべての DVR をコントロールできます。
	すべての PTZ（DOME）をコントロールできます。
DVR	すべての PTZ（DOME）をコントロールすることはできません。

起動ロゴおよび空きチャンネルのロゴの変更

ユーザーは、起動ロゴおよび空きチャンネル（アクティブでないチャンネル/権限のないチャンネル/割り当てられていないチャンネル）のロゴの画像を変更することができます。

起動ロゴの変更

「wgi_boot_logo.jpg」という名前の JPEG イメージファイルを USB メモリにコピーします（720 x 480 の解像度のみがサポートされています）。USB メモリを DVR に挿入し、ブザーが鳴ったら再起動します。このイメージが起動時に表示されるようになります。

空きチャンネルのロゴの変更

「wgi_app_logo.png」という名前の PNG ファイルを USB メモリにコピーします（推奨解像度は 640 x 360 で、16:9 の画面比率です）。USB メモリを DVR に挿入し、ブザーが鳴ったら再起動します。このイメージが、アクティブでないチャンネル/権限のないチャンネル/割り当てられていないチャンネルのポジションで表示されるようになります。

<注記>

解像度が低すぎるイメージは適用されません。ファイル名および解像度が適したものでない場合、正常に適用されない場合があります。

バージョン 8.2 以上のファームウェアがこの機能をサポートしています。

USB メモリを使用した複数のチャンネル名の変更

1. PC を使用して新しいテキスト（*.txt）ファイルを作成し、次のようなフォーマットでチャンネルの名前を記述してください。名前を変更したくないチャンネルは省くことができます。

CH1:Door CH3:Exit

2. このテキストファイルを「wgi_channel_name.txt」というファイル名で保存します。その際、エンコーディングには UTF-8 を選択しなければなりません。
3. この「wgi_channel_name.txt」ファイルを USB メモリにコピーします。
4. USB メモリを DVR の USB スロットに挿入します。
5. テキストファイルに保存されているチャンネル名が自動的に適用されます。すべてのチャンネル名が適用されたら、ブザーが鳴ります。
6. ブザーが鳴ったら、USB メモリを DVR から取り外してください。
7. 約 5 秒後、チャンネル名が変わっているのを確認することができます。

<注記>

1. バージョン 8.2 以上のファームウェアがこの機能をサポートしています。
2. 拡張子にかかわらず、「wgi_channel_name」という名前のファイルは 1 つだけでなければなりません。
3. ファームウェアファイルと「wgi_channel_name.txt」ファイルが 1 つの USB メモリ上に存在する場合、チャンネル名は、ファームウェアアップグレード後に変更されます。
4. テキストファイル内の記述は半角英数字のみでなければなりません。

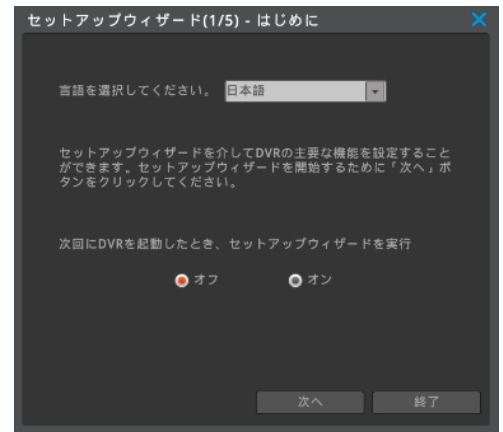
セットアップウィザード

セットアップウィザードを使用することで、言語、ネットワーク、DDNS、時刻、ハードディスク、録画モードなどを簡単に設定することができます。

このウィザードは、DVR が最初に起動するときに自動的に動作を開始します。また「メニュー」>「システム」>「ユーティリティ」>「セットアップウィザード」を選択してセットアップウィザードを起動することもできます。

①はじめに

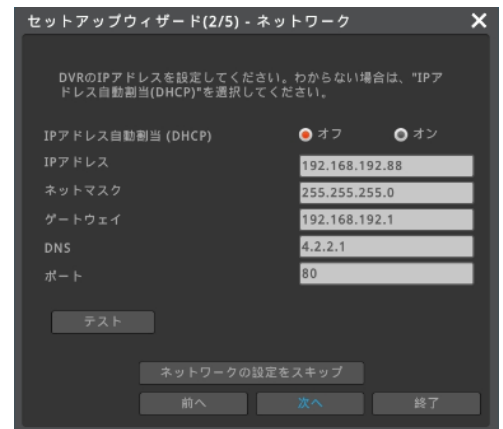
言語を選択および起動時に毎回セットアップウィザードを表示するかどうかを選択します。



②ネットワーク

ここで DVR の IP アドレスを設定するか、ネットワーク設定をスキップします。ネットワーク通信に問題があるかどうかチェックするときは、「テスト」ボタンを押します。

- 1) ネットワークが正常のとき：「ゲートウェイとの通信が成功しました。」
- 2) ネットワークが異常のとき：「ゲートウェイとの通信ができません。」



③時刻とタイムゾーン

時刻、標準時間帯、夏時間（DST）を設定します。

ネットワーク（NTP）自動時刻設定

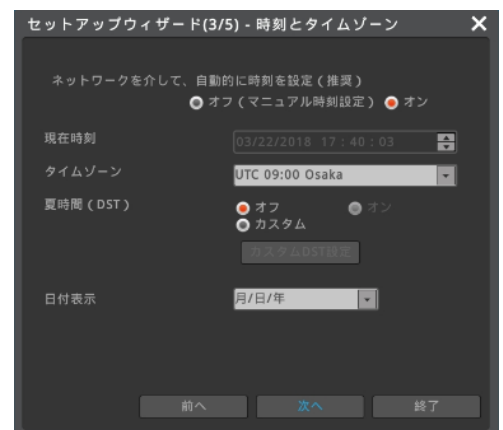
- 1) DVR がインターネットに接続している場合：オン
- 2) DVR がインターネットに接続していない場合：オフ

タイムゾーン

標準時間帯を設定します。

夏時間（DST、サマータイム）

- 1) DST 夏時間を使用している場合：オン
- 2) DST 夏時間を使用していない場合：オフ



<注記>

「ネットワークを介して、自動的に時刻を設定(推奨)」メニューは、ネットワークに接続している場合のみ表示されます。

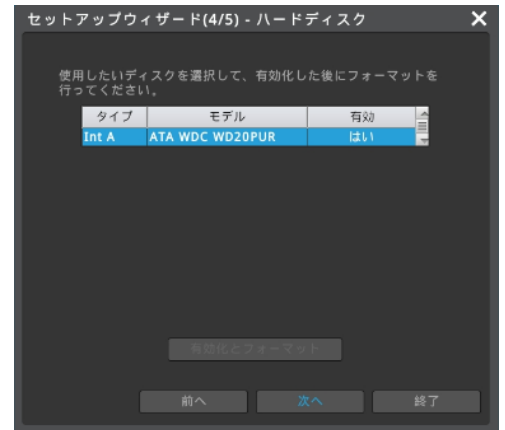
④ハードディスク

※本製品はあらかじめハードディスクがフォーマットされ、有効化されているため、そのまま「次へ」をクリックします。

接続しているハードディスクが自動的に検索され、インベントリとして表示されます。選択して、「有効化とフォーマット」を実行すると、フォーマットされ有効（録画開始）になります。

有効

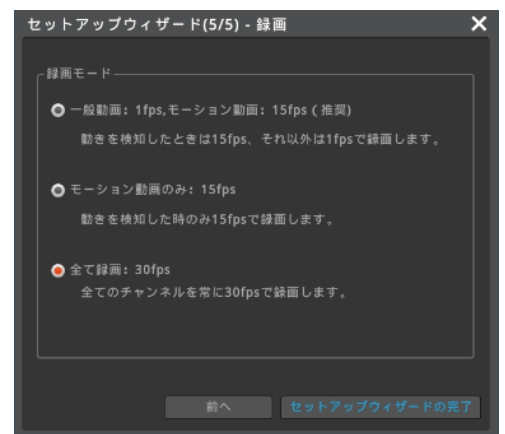
- 1)ハードディスクに録画を開始：「はい」
- 2)ハードディスクが DVR に接続されているが録画を開始しない：「いいえ」



⑤録画

録画モードには次の 3 種類があります。

- 1)一般動画 1fps、モーション動画 15fps（推奨）
動きを検知した時は 15fps、それ以外は 1fps で録画します。
- 2) モーション動画のみ 15fps で録画
動きを検知した時のみ 15fps で録画します。
- 3)全て録画
全てのチャンネルで常に 30fps で録画します。



使用方法

FUNC メニュー

DVR のすべての機能は、マウスを使用してコントロールすることができます。

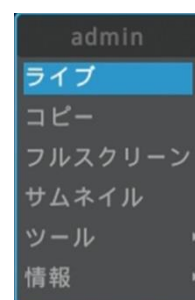
「FUNC」メニューを開くときは、ライブ画面または再生画面でマウスの右ボタンをクリックします。

ライブ画面での「FUNC」メニュー

- 「検索」-録画データの検索/再生
- 「コピー」-録画データのコピー
- 「ツール」-PTZ、インスタント PTZ、カメラ設定、マルチ、シーケンス、カスタム設定、デジタルズーム、フリーズ、スナップショット、緊急録画、イベントブザーオフ、ブックマーク
- 「情報」-画面表示情報、ビデオ、録画、ディスク、システム、システムアラーム
- 「システム」-メニュー、ロック、ログアウト、電源オフ、再起動



[ライブ]



[再生/検索]

検索/再生画面での「FUNC」メニュー

- 「ライブ」-ライブ画面へ切り替え
- 「コピー」-録画データのコピー
- 「フルスクリーン」-フルサイズ画面へ切り替え
- 「サムネイル」-サムネイル画面の実行
- 「ツール」-デジタルズーム、スナップショット、マルチ、ブックマーク
- 「情報」-画面表示情報

メニューの構造

以下のメニューの構造を参照してください。



メニューの構造

ステータスバーにある「メニュー」ボタンをクリックします。メニューを終了するときは「×」ボタンをクリックします。

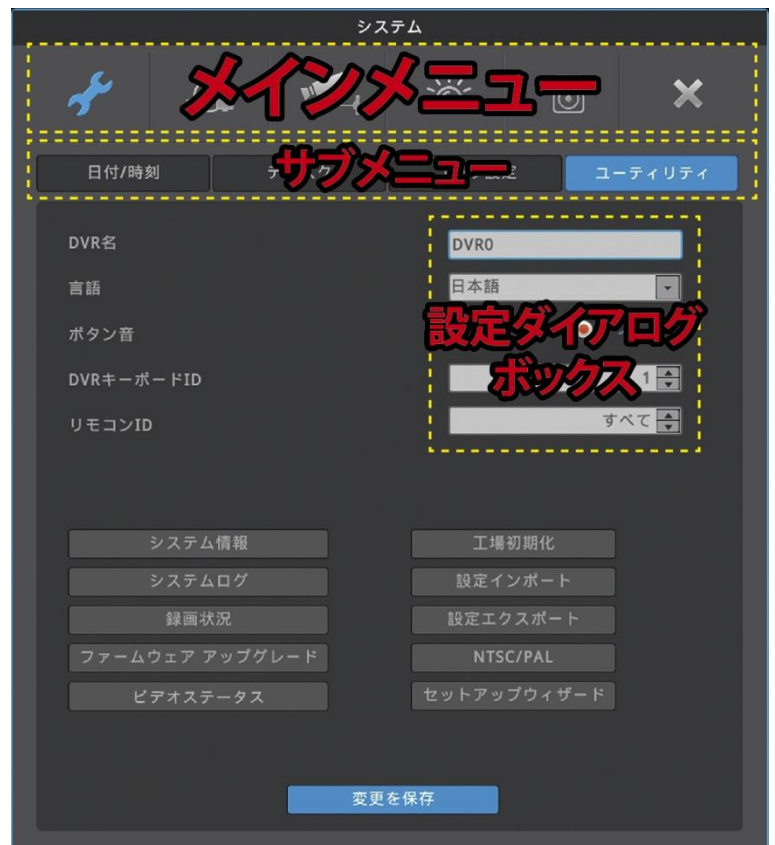
メインメニュー：選択したタブが明るい色で示され、サブメニューが表示されます。

サブメニュー：選択した項目と、関連する設定も表示されます。

メインメニューに移動するときは、メインメニューのいずれかのアイコンをクリックします。

設定ダイアログボックス

選択したダイアログボックスの項目の枠が青色で表示されます。



文字列入力のためのダイアログボックス

文字列入力のためのダイアログボックスは、右図のようになっています。マウスまたは方向ボタンを使用して、英文字または数値を入力してください。

入力した文字を削除するときは「←」ボタンを押し、スペースを入力するときは下部の「スペース（空白）」ボタンを押します。ダイアログを終了するときは「エンター」ボタンを押します。この操作を行えば文字列が保存され終了しますが、「キャンセル」ボタンを押せば文字列が取り消されます。



モニタリング

基本画面

基本画面は4分割のマルチスクリーンになります。（DVRの初期設定の管理者IDはadmin/パスワード12345）。



警告

● パスワードは必ず変更してください。

デフォルトパスワードは、セキュリティが非常に弱くなっています。必ず最初にパスワードを変更することを強く推奨します。デフォルトパスワードを使用することによってセキュリティ上の問題が発生した場合、当社は責任を負いません。

シングルスクリーン（1画面で表示します）

「マルチ」ボタンをクリックした後、表示したいチャンネル番号をクリックするか、マウスボタンの左をダブルクリックします。マルチスクリーンにする場合は、「1-4」ボタンをクリックするか、マウスボタンの左をもう一度ダブルクリックします。



マルチスクリーン（多チャンネルを表示します）

マルチスクリーン表示にするときは、「1-4」をクリックします。



画面について

ステータスバーにDVRのステータスが表示されます。ステータスバーには、現在の日時、緊急録画、録画、モーション検知、ディスク容量、ステータスバー自動非表示などのステータスが表示されます。



シーケンスモード

シーケンスモードは、選択したチャンネルを、時間間隔 5～60 秒で切り替え続ける機能です。

（詳細な構成方法については p46「モニター設定」を参照してください。）


シーケンスモードは、「シーケンス」ボタンを押すことによって設定することができます。

シーケンスモード中、画面右上の「SEQ」ボタンをクリックすると、シーケンスモードが解除されます。




デジタルズーム

シングルスクリーンでデジタルズームを使用すると、表示したい部分を拡大することができます。

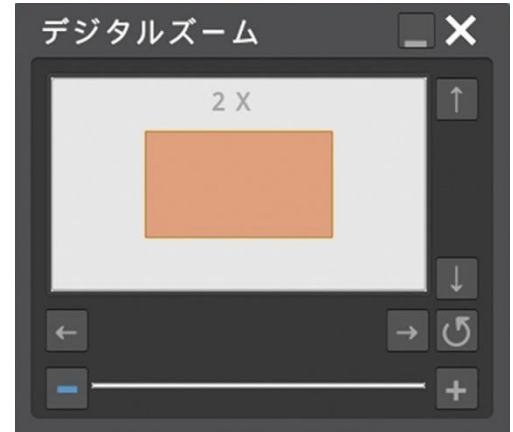
シングル/フルスクリーンで  アイコンをクリックするか、「FUNC」メニューから「ツール」→「デジタルズーム」ボタンを選択し、ズームモードを起動します。

拡大、縮小するときは、「+」、「-」ボタンを使用するか、マウスホイールドラッグを使用します。

拡大モードは、1.00X～10.00X の範囲で使用することができます。  アイコンをクリックすると 1.00X に戻ります。前の画面に戻るときは、「×」ボタンをクリックします。

<注記>

マルチチャンネルモードでのライブ/再生ではズームはサポートされていません。ズームを使用するときは、ライブ画面および再生画面をシングルモードに変更します。



ライブ画面の一時停止

再生画面の場合と同じように、ライブ画面も一時停止することができます。映像を一時停止するときは「フリーズ」ボタンをクリックし、再びライブに戻るときは再度「フリーズ」ボタンをクリックします。

スナップ写真画像

シングルスクリーンモードで映像がフリーズしているときに「SNAPSHOT」をクリックすると USB メモリにスナップ写真（静止画）が保存されます。

映像を停止または一時停止せずに画像を USB メモリにコピーするときは、「FUNC」メニュー→「ツール」→「スナップ写真」をクリックします。

PTZ コントロール

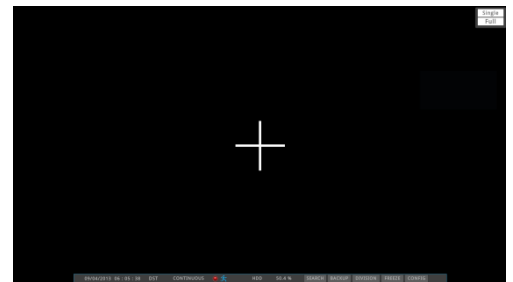
※別売りのフル HD ドームカメラ(SMS20CDx)、フル HD 防水カメラ(SMS20CWx)は本機能をサポートしていません。

PTZ カメラを DVR に接続して、メニューの「PTZ」で関連するプロトコルを設定すると、ライブ映像のモニタリングの際に PTZ を操作できるようになります。

インスタント PTZ

※別売りのフル HD ドームカメラ(SMS20CDx)、フル HD 防水カメラ(SMS20CWx)は本機能をサポートしていません。

「ツール」メニューの「インスタント PTZ」をオンにしている場合、PTZ 機能が設定されている単一のチャンネルで PTZ モードが自動的にオンになります。PTZ 機能が動作している場合、「+」マークが映像の中心に表示されます。



PTZ

※別売りのフル HD ドームカメラ(SMS20CDx)、フル HD 防水カメラ(SMS20CWx)は本機能をサポートしておりません。

PTZ がオンのとき、「FUNC」メニューの「PTZ」ボタンを使用することで、パン/チルト、ズーム、フォーカス、補助機能およびプリセット機能を使用することができます。

パン/チルト

PTZ 構成チャンネルのパン/チルト機能。

パン/チルトをコントロールするときは「↑」、「↓」、「←」、「→」を使用します。

ズーム

一箇所に焦点を定めるときは「テレ」、「ワイド」ボタンをクリックします。

フォーカス

フォーカスするときには「ニア」、「ファア」ボタンをクリックします。

補助機能

方向キーまたはマウスホイールを使用して補助機能番号を選択します。

補助機能を適用させるには「オン」をクリックします。

補助機能を無効にするには「オフ」をクリックします。

プリセット

設定されているプリセット地点に移動するために使用します。所定のプリセット番号を選択して「ロード」ボタンを押します。

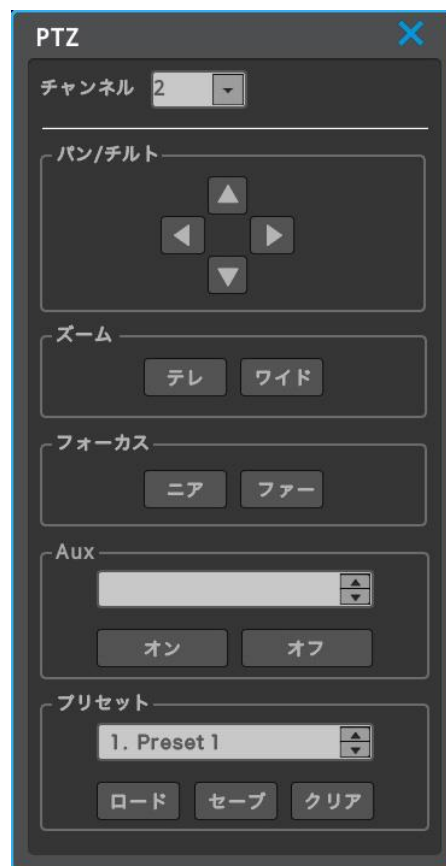
<注記>

フォーカスは、IP カメラ (Onvif) のチャンネルではコントロールできません。

プリセットの保存

新しいプリセット地点を保存するために使用します。

フォーカス/ズーム/パン/チルト機能を使用して保存したい地点に移動し、プリセット番号を選択して「セーブ」ボタンを押します。



カメラ設定


このメニューは、接続している PTZ デバイスのメニューに入るときに使用します。PTZ デバイスメニューは、上下左右ボタンを使用して操作します。

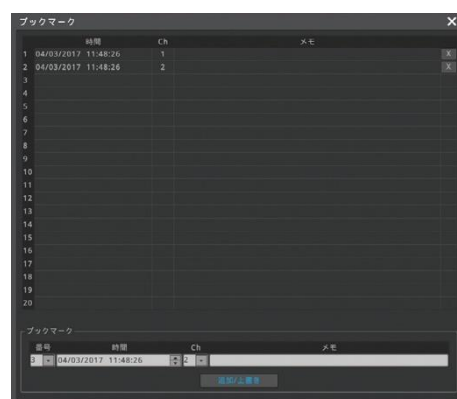
<注記>

OSD は、IP カメラ（Onvif）のチャンネルではコントロールできません。
OSD をコントロールするときは、IP カメラの Web ページを使用してください。



ブックマーク

ライブまたは再生時、「FUNC」メニューの「ツール-ブックマーク」で、ブックマーク番号、時刻、チャンネル、メモを追加/編集します。保存したブックマークを検索、コピー、サムネイルでロードする場合は、ブックマークアイコンを実行します。



画面情報

画面のプロパティは、「FUNC」メニュー→「情報-画面表示情報」をクリックして設定します。チャンネル名、テキストの色、フォントサイズ、ステータスバーなどについて変更することができます。



リモートモニタリング

Control Center（CMS プログラム）を使用して、リモートでコントロールとモニタリングを行うことができます。

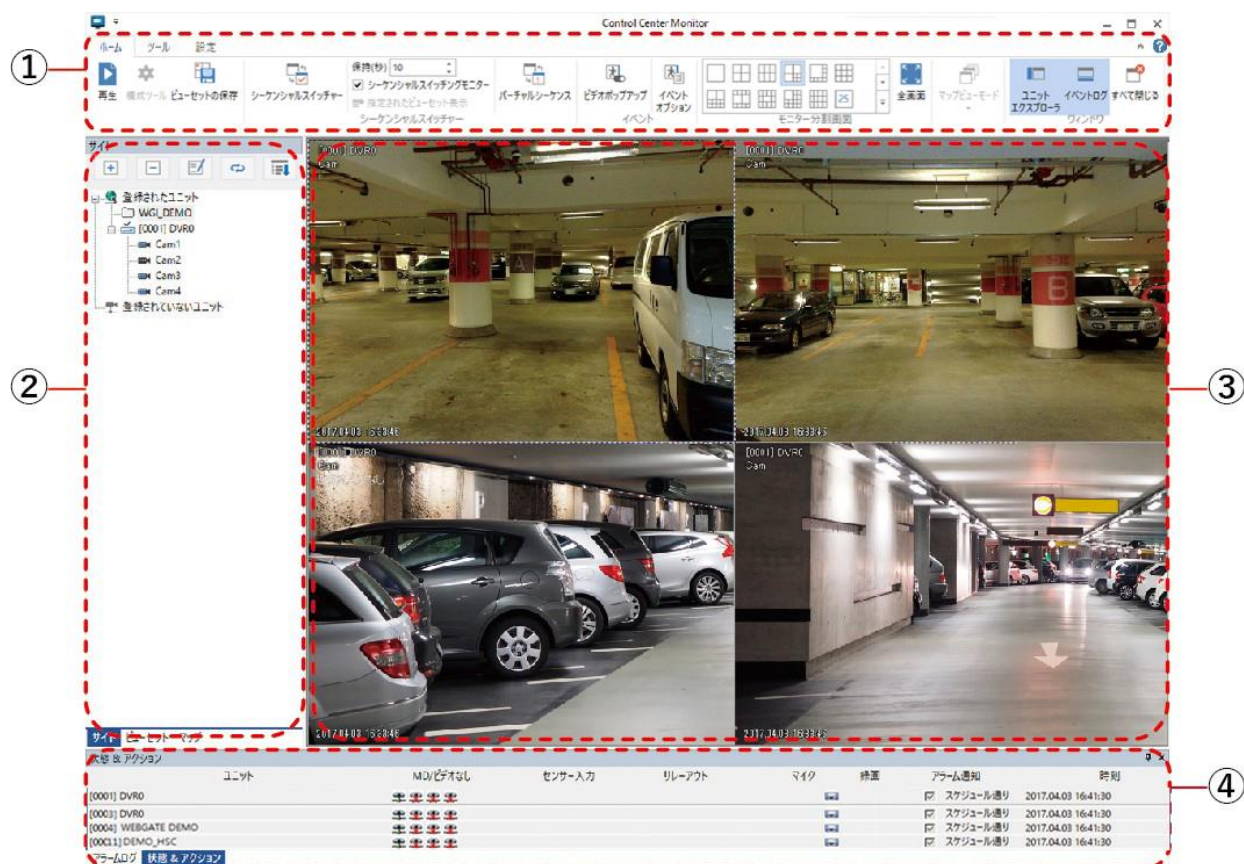
Control Center のインストール

Control Center をインストールする場合は、「<http://www.elecom.co.jp/support/download/network/camera/sms20r21/>」から、「Control Center Setup vx.x.x.exe」をダウンロードし実行します。

Control Center の起動


インストールが終わったら、「Control Center」アイコンをクリックして、これを実行します。
実行するとモニタリング用画面「Control Center Monitor」が表示されます。

Control Center の画面構成



項目		説明
1	メニュー/ツールバー	プログラムで使用するメニューと機能ボタンです。
2	ユニットリストウィンドウ	プログラムに登録されているユニット/ビューセット/マップが表示されます。 リストをクリックすることで、イメージを表示することができます。
3	イメージウィンドウ	ライブモニタリングイメージが表示されます。
4	ステータスおよび アクションウィンドウ	ユニットのステータス、イベント情報、アラームログが表示されます。

ユニットの登録

ツールバーの「ユニット登録」アイコン  をクリックするか、「登録されたユニット」でマウスの右ボタンをクリックすることでユニットを追加することができます。

1) 「番号」は「確認」ボタンを押し利用可能な番号が確認してください。

2) A.手入力の場合

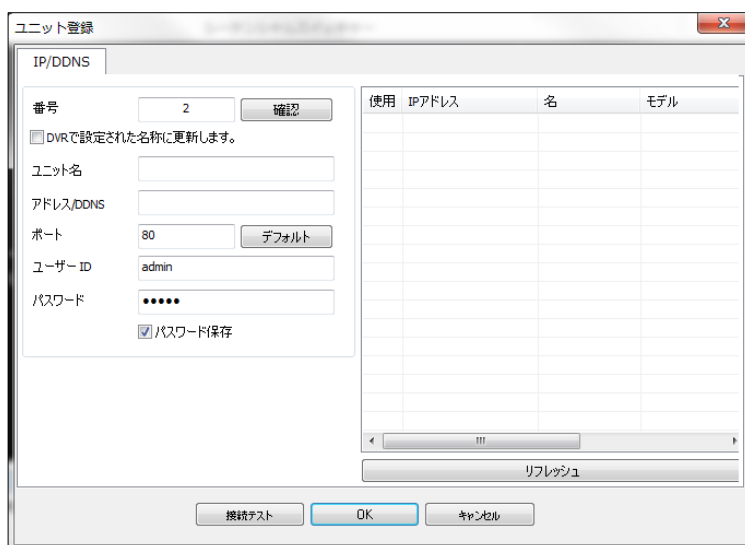
ユニット名、アドレス/DDNS、ポート、ユーザーID、パスワードを入力したら、「OK」ボタンをクリックします。

(アドレス/DDNS 形式は「192.168.0.100」または「aaa.clear-net.jp」)

B.ローカルネットワークに接続している場合

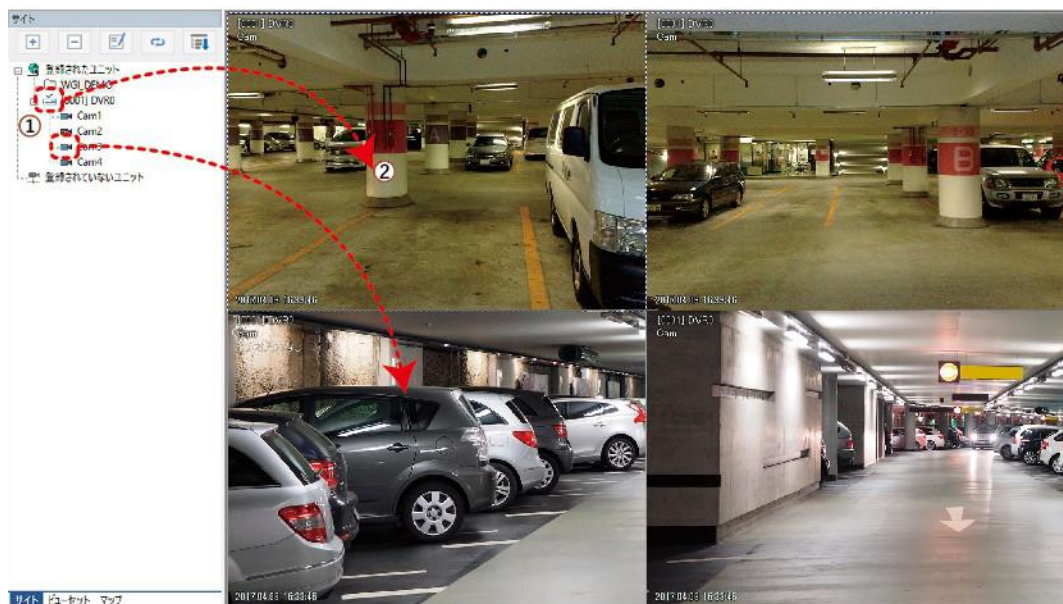
ウィンドウの右半分に、ローカルネットワークに接続しているユニットが表示されます。接続したいユニットの「使用」にチェックをつけたら、「OK」ボタンをクリックします。

3) A もしくは B を実行すると「登録されたユニット」リストに登録ユニットが表示されます。



DVR のライブ表示

「登録されたユニット」でユニットのアイコンをクリックすると、ライブモニタリング表示が現れます。ユニットのすべてのチャンネルを表示するために分割画面が使用されます。



すべてのチャンネルを一度に表示する方法

①ユニットのアイコンをクリックすると、すべてのチャンネルのビデオが分割画面に表示されます。

個別の1チャンネルを表示する方法

②分割画面の1つにカメラアイコンをドラッグアンドドロップすると、カメラのビデオ映像が画面に表示されます。

再生、検索、コピー

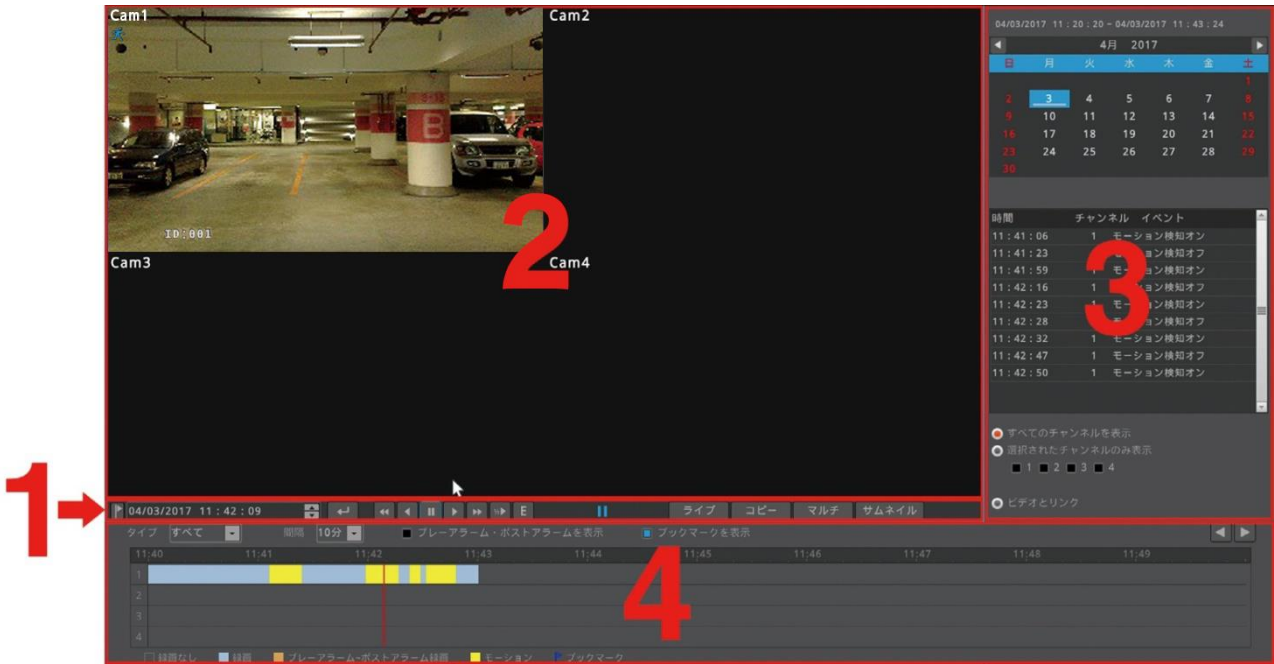
再生

録画した動画の再生

ライブ画面で「検索」ボタンをクリックすると、録画した動画を検索、再生できる検索/再生画面に切り替わります。
ライブ画面に戻るには「ライブ」ボタンをクリックします。

画面の構成/機能の名前

画面の構成



名前		機能の説明
1	再生ボタン	ボタンを使用して、再生をコントロールします。
2	画面	再生しているビデオを表示します。
3	ログビューア	タイムライン上のログを表示します。
	カレンダー/時刻検索	カレンダーで日付を選択すると、その日付のデータが表示されます。
4	タイムライン	ユニットの情報を表示し、再生セクションを検索します。


アイコン機能の説明

ボタン	説明
ライブ	ライブモードに移行するときに使用します。
コピー	録画したビデオをコピーするときに使用します。
マルチ	マルチスクリーンモードにするときに使用します。
サムネイル	サムネイル検索を行うときに使用します。
再生コントロール	再生機能のコントロールまたは管理のために使用します。

再生機能

ボタン	機能	機能の説明
▶ ◀	再生	モニタリングモードで「▶」ボタンを押すと、最後に再生された位置から再生が再開されます。「◀」ボタンを押すと、逆向きに再生されます。
⏸	一時停止	再生を一時停止します。
⏮	高速早送り再生	異なる速度で早送り再生します。 x1、x2、x4、x8、x16、x32、x64、x1、x2、x4 の順序)
1/2▶	スロー再生	x1/2 の速度(0.5 倍速)で再生します。
◀◀	高速巻き戻し再生	異なる速度で巻き戻し再生します。 x1、x2、x4、x8、x16、x32、x64、x1、x2、x4 の順序)

時刻検索

日付と時刻を入力して  をクリックしたら、
DVR の再生時刻がその時刻に移動します。



カレンダー検索

カレンダー検索が動作していると、録画を行った日にマークがつきます。
日付での検索は、カレンダーから検索日付を選択します。



イベント検索

ログビューアには、タイムラインのイベント情報が表示されます。リストの中から 1 つを選択すると、DVR の再生時刻がそのイベント時刻に移動します。

時間	チャンネル	イベント
11:20:20	1	モーション検知オン
11:20:29	1	モーション検知オフ
11:20:29	1	モーション検知オン
11:20:35	1	モーション検知オフ
11:20:58	1	モーション検知オン
11:21:35	1	モーション検知オフ
11:21:38	1	モーション検知オン
11:21:49	1	モーション検知オフ
11:23:13	1	モーション検知オン
11:23:15	1	モーション検知オフ
11:23:34	1	モーション検知オン

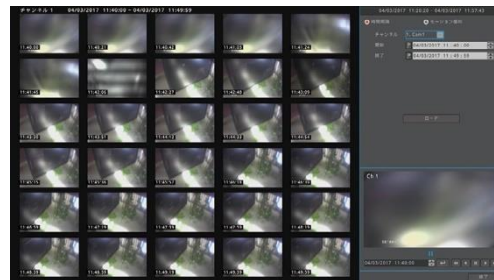
タイムライン検索

タイムライン上の 1 地点をクリックすると、DVR の再生時刻がその時刻に移動します。



サムネイル検索

サムネイル検索では、時間間隔またはモーションで検索したイメージに対する 30 の異なるサムネイルイメージが表示されます。検索するには表示するチャンネルと開始時刻・終了時刻を選択し、「ロード」ボタンをクリックします。選択したイメージをクリックすると、再生またはコピーすることができます。



- 「時間間隔」：入力した開始時刻と終了時刻の間のイメージが検索され、それに対応する 30 枚のサムネイルイメージが表示されます。
- 「モーション感知」：入力した開始時刻と終了時刻の間のモーションのイメージが検索され、それに対応する 30 枚のサムネイルイメージが表示されます。

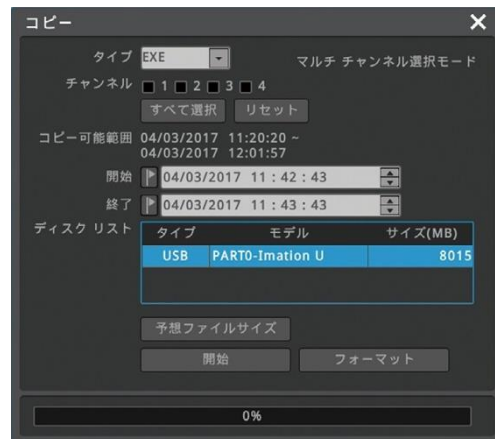
コピー

録画したビデオを USB メモリ等にコピーする機能です。EXE と AVI の 2 種類のコピーがあります。セキュリティ設定で許可されたユーザーのみがコピー機能を使用できます。権限設定の詳細については、p36「ユーザー設定」の節を参照してください。

コピー機能を実行するには、「FUNC」メニューの「コピー」ボタンをクリックします。再生時にコピーメニューを実行する場合、再生時刻はバックアップの開始時刻で設定されます。

EXE

USB メモリにバックアップし、ミニプレイヤーや Control Center を使用して再生できるようにします。チャンネルリストでのユーザーの選択によっては、チャンネルの一部のみを選択することもできます。



AVI

USB メモリを使用してバックアップすることができます。チャンネルの個別の部分をコピーすることもできますが、複数のチャンネルを同時にコピーすることはできません。特定のプレイヤーは必要なく、一般的なメディアプレイヤーを使用してファイルを再生することができます。

<注記>

コピーしたファイルが再生できない場合は、総合的なコーデックを最初にインストールしてください。



名前	機能の説明
タイプ	方向キーまたはマウスホイールを使用して、ファイル形式 EXE または AVI を選択します。
チャンネル	チャンネルを選択するためには、特定のチャンネルを選択してマウスをクリックします（「すべて選択」：すべてのチャンネルを選択/「リセット」：すべてのチャンネルの選択を解除）。
予想ファイルサイズ	期間およびコピーするチャンネルの数に従って、予想ファイルサイズを表示します。
フォーマット	コピーの前に USB メモリをフォーマットします。開始するためには「フォーマット」を押すかマウスを右クリックします（FAT32 をサポートします）。

<注記>

100%完了していないバックアップファイルは PC で再生することができません。コピー期間を長く設定すると、コピーに長時間かかります。

構成

システム構成

時刻/ディスク/権限を設定します。

日付／時刻

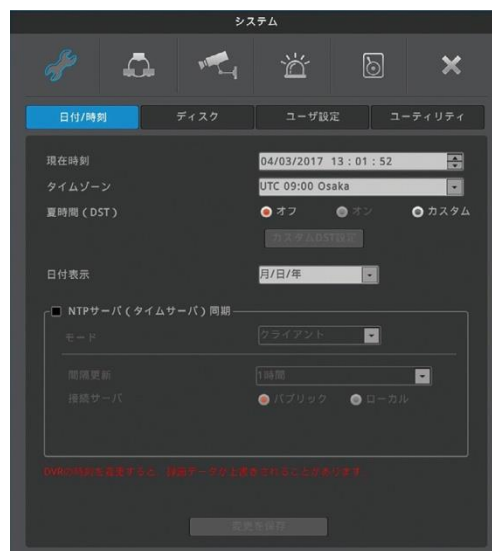
メニュー → システム → 日付／時刻

設定を記録する前に、DVR に正しい時刻情報を設定します。

DVR には、デフォルト時間帯として「UTC+09:00 Osaka」が設定されています。

<注記>

1. DVR の録画データを正しく検索できるようにするためには、DVR の時間帯設定情報が正確でなければなりません。DVR の時間帯設定情報が誤っている場合、検索、コピーなどの際に誤った録画データが取得されてしまう可能性があります。
2. DVR の時刻情報を変更した場合、録画データのハードディスク上のタイムスタンプもあわせて変更されることを確認してください。DVR のシステムログには、DVR の時刻変更の記録も記述されます。



時刻設定

<注記>

録画の最中（HDD に保存中）に時刻を変更すると、前に録画されたビデオも時刻が変更されます。さらに、システムログに時刻変更の履歴が記録されます。

タイムゾーン

製品を使用する場所に合わせて、時間帯を設定します。

夏時間（「Daylight Saving Time(DST)」）

このメニューは、夏時間がオンの場合に限り動作します。

DVR を夏時間適用地域で設置した場合、夏時間を適用するか選択することができます。

日付表示

日付表示形式の設定。「月/日/年」、「日/月/年」、「年/月/日」のうちいずれかを選択します。

変更の保存

「日付/時刻」に対して行った変更を適用するには、「変更を保存」ボタンをクリックします。

<警告>

「日付/時刻」以外の構成は自動的に保存されますが、「日付/時刻」は、HDD 録画ファイルシステムに大きく影響する可能性があるため、自動的に保存されることはありません。変更した値を適用するには、「変更を保存」ボタンをクリックしてください。

NTP

メニュー → システム → 日付／時刻 → ネットワークタイムプロトコル(NTP)

NTP（ネットワークタイムプロトコル）は、すべての接続デバイスの時刻を同期します。DVR の時刻は標準時刻オープンサーバーに設定します。オープンサーバーは、接続したネットワークおよびクライアントに標準時刻を提供し、接続したクライアントは時刻を受信し標準時刻と同期します。DVR はまた、標準時刻を他のデバイスに提供するサーバーとして設定することもできます。また同様に、サーバーとクライアントのどちらかに設定することもできます。

NTP 接続サーバー

NTP モードをクライアント/サーバーに設定しているとき有効にします。
NTP サーバーがパブリックかローカルか選択します。

NTP ローカルサーバーIP

NTP サーバーがローカルに設定されているときに有効にし、サーバーIP のアドレスを設定します。ローカルネットワークにある NTP サーバーの IP アドレスを入力するか、DVR の IP アドレスを NTP モードで設定しサーバーにします。



NTP モード

DVR NTP のモードをクライアント、サーバー、両方のいずれかに設定します。

名前	機能の説明
クライアント	外部サーバーまたは内部サーバーから標準時刻を受信し、DVR の時刻同期を可能にします。
サーバー	DVR を NTP サーバーにし、他の DVR またはデバイスに標準時刻を提供します。
クライアント+サーバ	クライアントとサーバーの両方を同時に使用します。

更新間隔

時刻同期の間隔を設定します。

ディスク

メニュー → システム → ディスク

内部 HDD、外部 HDD を追加、削除、フォーマットすることができます。

上書き（古いデータを自動削除）

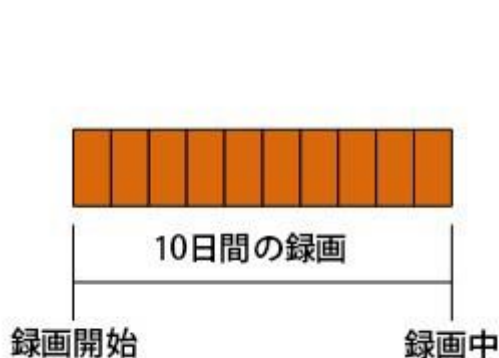
HDD が一杯のとき、HDD に保存されている一番古いデータに上書きして録画されます。

録画停止

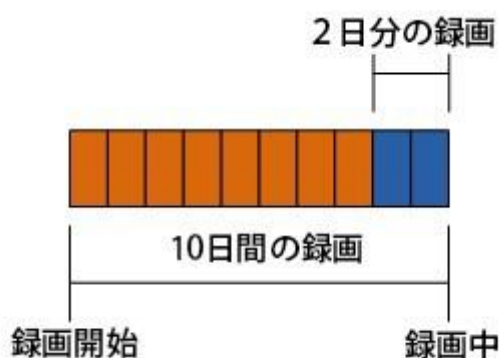
HDD が一杯のとき、録画を停止します。

ブロック再生

事前に割り当てられた日付の録画のみを参照できるようにします。
たとえば、10 日間の録画後（図 1）、ブロック再生が 2 日に設定されている場合（図 2）は、図のように最後の 2 日の録画のみを再生することができます。



[図 1]



[図 2]

データ削除

この機能は、事前に割り当てられた日付の録画のみを参照できるようにします。
たとえばブロック再生が 3 日に設定されている場合、DVR は 3 日間分のデータのみ保存し、自動削除がオンでなくても、3 日より前のデータは削除します。

<注記>

データは一旦削除されると元に戻りません。

ディスクマネージャ

メニュー → システム → ディスク → ディスクマネージャ

これは、内部 HDD または外部 HDD を管理するためのメニューです。
HDD のステータス、不良ブロック、容量、HDD を使用するかどうかなどを管理します。



名前	機能の説明
タイプ	ディスクのロケーションとタイプを表示します。 「Int A」(内部 A HDD)、「eSATA」(外部 HDD)、「USB」。
モデル	HDD モデルを表示します。
不良ブロック	不良ブロックを持つ HDD を示します。不良ブロックがない場合は、「0」と表示されます。使用していない HDD については、不良ブロックは表示されません。
サイズ	MB 単位の HDD サイズ。
S.M.A.R.T	HDD が使用できるかどうか示します。 ●「良好」: 正常 ●「Bad」: 異常 (HDD の交換が必要)
有効	HDD が有効になっているかどうか示します。
	「はい」: HDD を使用できます。/「いいえ」: HDD の使用を停止中。

HDD の有効化

「無効」モードの HDD を選択して、「有効」ボタンをクリックします。
DVR で使用されている HDD では、追加のフォーマットは必要ありません。新しい HDD は DVR でフォーマットする必要があります。

HDD の無効化

「有効」モードの HDD を選択して、「無効」ボタンをクリックします。

フォーマット

フォーマットする必要がある HDD を「有効」にし「フォーマット」をクリックするとフォーマットが実行されます。

RAID マネージャ

メニュー → システム → ディスク → RAID マネージャ

本機(SMS20R21)ではサポートしておりません。



ユーザー設定

メニュー → システム → ユーザー設定

DVR ユーザーは、管理者かユーザーのいずれかになります。管理者は DVR のすべての機能を制限なく使用でき、ユーザーの設定も行うことができます。最大 10 人のユーザーを登録することができ、それぞれのユーザーはアクセス権が与えられた機能のみを使用することができます。



閲覧チャンネル

管理者は、すべてのチャンネルに対してアクセスすることができます。管理者は、それぞれのユーザーにチャンネルへのアクセス権を与えることができます。



操作権限

管理者はすべての機能にアクセスする権限を持っています。それぞれのユーザーに、それぞれの機能（「再生/検索」、「メニュー」、「コピー」、「PTZ」、「カメラ設定」、「電源オフ」）に対する権限を与えることができます。



ID およびパスワード変更

管理者またはユーザー1～10 に対して、ID を最大 20 文字、パスワードを 5～15 文字で指定することができます。



<参考>

1. 初期設定の管理者パスワードは「12345」です。
ユーザー1～10 のパスワードは、ユーザー1 の場合「11111」、ユーザー2 の場合「22222」です。
なおユーザー10 のパスワードは「00000」です。
2. 初期設定のユーザーID には権限が割り振られていません。管理者がユーザーに対して権限を与えます。

追加ユーザー管理

自動ログイン

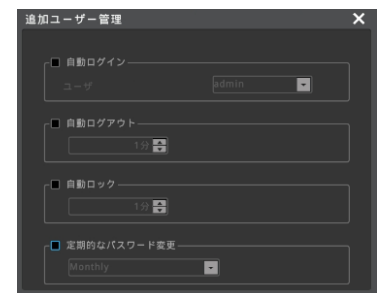
- 「自動ログイン」オン：起動時に自動的にログインするユーザーを選択します。
- 「自動ログイン」オフ：起動時にログインポップアップが表示されます。ログイン後、ビデオをモニターすることができます。

自動ログアウト

- 「自動ログアウト」オン：一定の期間 DVR がコントロールされない場合、自動的にログアウトします。
- 「自動ログアウト」オフ：自動ログアウト機能を使用しません。

自動ロック

- 「自動ロック」オン：ユーザーが設定した時間動作がなければ、自動ロック機能がオンになります。
- 「自動ロック」オフ：自動ロック機能を使用しません。



定期的なパスワード変更

- 「定期的なパスワード変更」オン：設定した周期で定期的にパスワード変更を求めるメッセージを表示させます。毎月、2 か月ごと、3 か月ごと、4 か月ごと、5 か月ごと、6 か月ごとから選択します。
- 「定期的なパスワード変更」オフ：定期的なパスワード変更機能を使用しません。

ユーティリティ

メニュー → システム → ユーティリティ

「ユーティリティ」では、DVR の名前、リモコン ID、言語を設定します。

DVR 名

ネットワークに接続するときの DVR の表示名を設定します。

言語

システムの言語を選択します。

ボタン音

※本機(SMS20R21)ではサポートしていません。

DVR キーボード ID

このメニューでは、キーボードから DVR のすべての機能を使用するときのキーボードのアドレスを設定します。デフォルト値は「1」です。ユーザーが 1 つのキーボードからさまざまな DVR をコントロールしたい場合、そのアドレスは異なる値でなければなりません。指定したアドレスがキーボードと同じ場合、ユーザーは DVR の機能をコントロールすることができます。

リモコン ID

※本機(SMS20R21)ではサポートしていません。

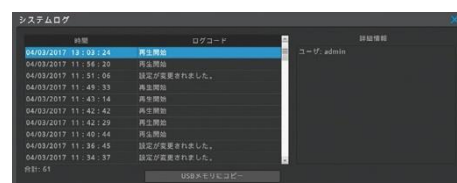
システム情報

DVR システムの情報が表示されます。

「システム情報」には、モデル名、ファームウェアバージョン、ハードウェアバージョン、U-Boot バージョン、シリアル番号、MAC アドレス、カメラタイプ、HDD 総容量、HDD 空き容量などが表示されます。

システムログ

「システムログ」には、システム起動、ユーザーログイン、設定変更などのログがリストに表示されます。ユーザーはマウスを使用して、リストをスクロールすることができます。

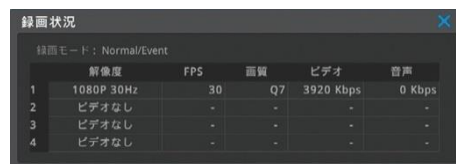


録画状況

DVR の録画の状態が表示されます。

<注記>

同軸カメラを使用した場合の録画状況を表示します。
IP カメラを使用している場合は正しく表示されません。



	解像度	FPS	画質	ビデオ	音声
1	1080P 30Hz	30	Q7	3920 Kbps	0 Kbps
2	ビデオなし	-	-	-	-
3	ビデオなし	-	-	-	-
4	ビデオなし	-	-	-	-

ファームウェアアップグレード

USB メモリを使用してファームウェアをアップデートすることができます。

USB アップグレードの手順

- 1) USB メモリにファームウェアファイルを入れ、DVR に挿入します。
- 2) 「ファームウェアアップデート」ボタンを選択します。
- 3) 「USB メモリからファームウェアをアップデートしますか？」というポップアップが表示されたら「はい」を選択します。
- 4) DVR が自動的に再起動します。
- 5) ファームウェアアップグレードが完了します。

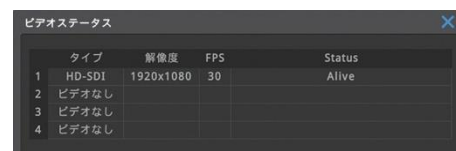
<注記>

USB メモリのファームウェアのバージョンが使用中のファームウェアのバージョンより新しい場合、「ファームウェアアップデート」ウィンドウが自動的に始動します。



ビデオステータス


DVR のチャンネルごとに録画のステータスが表示されます。



	タイプ	解像度	FPS	Status
1	HD-SDI	1920x1080	30	Alive
2	ビデオなし			
3	ビデオなし			
4	ビデオなし			

ネットワークステータス

DVR にアクセスしているネットワーク機器の IP アドレスや各々の状態を表示します。



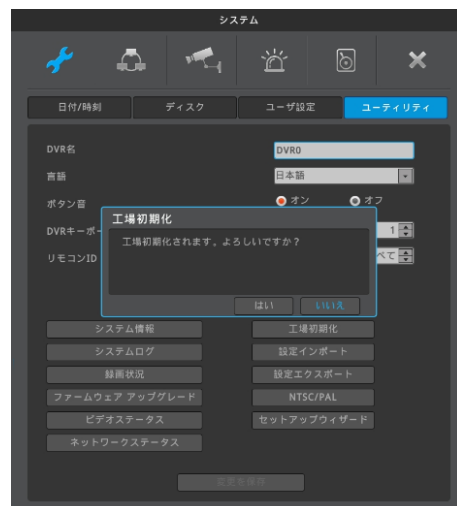
	IPアドレス	タイプ	ユーザ	受信(kbps)	送信(kbps)
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					

工場初期化

すべての設定値をデフォルト値に変更します。工場初期化時の初期値については、P74「付録-工場デフォルト値」を参照してください。

<注記>

この機能を使用できるのは、管理者のみです。



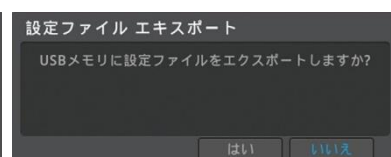
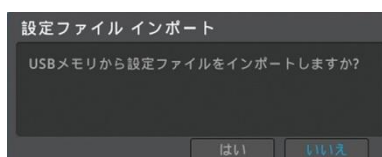
設定ファイルのインポート/エクスポート

「設定エクスポート」

DVR の構成データを USB メモリに保存します。

「設定インポート」

エクスポートされた構成データを、関連する DVR または他の DVR に適用します。



NTSC/PAL

DVR の NTSC/PAL モードを設定します。

- 「NTSC」-DVR が NTSC (60/30Hz) 固定モードで動作します。
- 「PAL」-DVR が PAL (50/25Hz) 固定モードで動作します。
- 「自動設定」-DVR がカメラの入力フォーマットを認識し、DVR が自動的に NTSC モードまたは、PAL モードに設定されます。



<注記>

「Auto」のとき、NTSC/PAL モードは、もっとも低いチャンネル番号で接続されているカメラのタイプにあわせて決定されます。変更した設定を適用するには再起動してください。

セットアップウィザード

DVR の最初の起動時と同様にセットアップウィザードを起動します。

「メニュー」>「システム」>「ユーティリティ」>「セットアップウィザード」で実行することができます。



ネットワーク

DVR がネットワークに接続しているとき、ネットワーク情報を構成します。

ネットワーク設定

メニュー → ネットワーク → ネットワーク → イーサネット

DVR のネットワークタイプとして「イーサネット」または「PPPoE」を選択します。

イーサネット

DVR を専用線、ケーブルモデム、LAN 環境で接続するときは「イーサネット」を選択します。

IP アドレス自動割当(DHCP)

- 1) 「オフ」: DVR のネットワークに DHCP サーバーがない場合「オフ」を選択してください。ユーザーは手動で、ネットワーク管理者から指定された特定の IP アドレスを入力する必要があります。
- 2) 「オン」: DVR のネットワークに DHCP サーバーがある場合「オン」を選択することができます。DHCP が有効になっている場合、DHCP サーバーが DVR の IP アドレスを自動的に割り当てます。



IP アドレス

IP アドレスは、DVR と Control Center 間の通信に使用され、WebViewer から DVR に接続するときにも使用されます。またネットワーク管理者が指定したネットマスク、ゲートウェイアドレスも正しく設定する必要があります。DHCP がオンのとき、この項目はオフになります。

ネットマスク

ネットマスクは、IP アドレスの通信範囲を定義します。この情報はネットワーク管理者が指定する必要があります（DHCP がオンのとき、この項目はオフになります）。

ゲートウェイ

外部ネットワークと通信するためには、DVR に正しいゲートウェイアドレスが割り当てられていなければなりません。この情報はネットワーク管理者が指定する必要があります（DHCP がオンのとき、この項目はオフになります）。

DNS

NTP、E メールなどのさまざまなネットワークサービスを使用するためには、DVR に正しい DNS アドレスを指定する必要があります。この情報については、ネットワーク管理者にお問い合わせください。

UPnP ポートフォワーディング

UPnP をサポートするインターネット共有デバイスを使用する場合、この機能により、接続されているすべての DVR がポートフォワーディングを実行できるようになり、インターネット共有デバイスの IP アドレスでその DVR をインターネットに接続できるようになります。

- (1) 2 台の DVR の DHCP をオンにします。
- (2) インターネット共有デバイスに接続している DVR に、公式の IP が割り当てられているかどうかチェックしてください。
- (3) DVR(A)および DVR(B)の DVR ポートをそれぞれ「81」および「82」として構成します。
- (4) インターネット共有デバイスの UPnP 機能を「オン」にします。
- (5) DVR の UPnP ポートフォワーディング機能を「オン」にします。
- (6) 「状況」ボックスのメッセージが「ルータが UPnP をサポートしていません。」から「ポートマッピング成功」に変わっているかチェックしてください。
- (7) これで、ユーザーがポート番号 81 の IP アドレスで DVR(A)にアクセスするか、ポート番号 82 の IP アドレスで DVR(B)にアクセスすれば、ユーザーは DVR にアクセスできるようになります。

ポート

DVR のポート番号を登録します。この番号を使用して、Control Center または WebViewer に接続します。

<注記>

デフォルトポートは 80 ですが、PPPoE モデムおよびルーターを使用するときにポート番号を入力する際は注意が必要になります。ポートフォワーディングおよび UPnP ポートフォワーディングを使用するときは、DDNS を利用して外部ネットワークからアクセスを許可する場合にはネットワークポートを変える必要があります（たとえば 8000）。この情報については、ネットワーク管理者にお問い合わせください。

帯域幅制限

帯域幅は、最大伝送速度を設定するためのものです。デフォルト値は「制限なし」ですが、DVR のネットワークデータサイズを制限する必要がある場合は、帯域幅の値を設定する必要があります。

<警告>

帯域幅の値を変更したい場合は、DVR の管理者にお問い合わせください。

デフォルトネットワーク設定

「IP アドレス自動割当(DHCP)」: 「オフ」
「IP アドレス」: 「192.168.0.2」
「ネットマスク」: 「255.255.255.0」
「ゲートウェイ」: 「192.168.0.1」

ビデオストリーミング

RTSP の設定を行います。

RTSP

RTSP は、リアルタイムストリーミングプロトコルの略称で、DVR のリアルタイムライブイメージをストリーミングします。

「認証オン」: 認証されているユーザーに限り、RTSP ビデオを表示することができます。

「認証オフ」: 認証されていないユーザーも、RTSP ビデオを表示することができます。

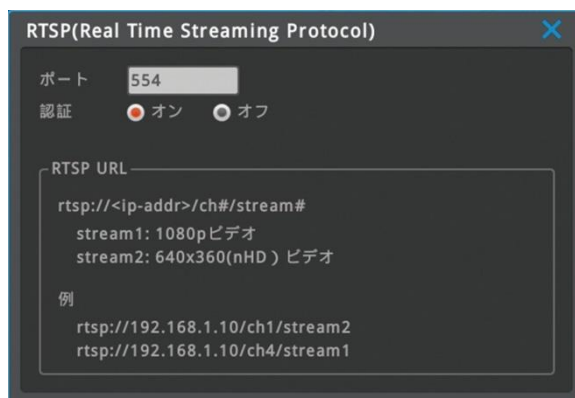
「stream1」: 元の解像度。

「stream2」: 低い解像度。

DVR のチャンネル 1（たとえば 192.168.1.10）を表示する場合は、「rtsp://192.168.1.10/ch1/stream1」と入力します。

<注記>

PC で RTSP ビデオを表示する場合は VLC プレイヤーを使用します。



IP フィルタリング

リモートネットワーク接続を許可または拒否するために、最大 10 の範囲の IP アドレスを設定することができます。

「許可」

192.168.0.0～192.168.0.255 で「許可」を設定すると、この範囲にない他の IP アドレスについてはリモートネットワーク接続が認められなくなります。

「拒否」

192.168.0.0～192.168.0.255 で「拒否」を設定すると、この範囲にない他の IP アドレスはリモートネットワーク接続が認められます。

<注記>

- 1) IP フィルタリングでは、DVR に対するリモート接続を制限します。このページを変更する際は、タイプと範囲の設定が正しいことを確認してください。
- 2) Microsoft Edge や Google Chrome など HTML5 をサポートしているブラウザを使用して接続する場合、ソフトの制限からその接続に使用した PC の IP アドレスを「127.0.0.1」として認識するため、「禁止」「許可」が正しく動作していないように見えることがあります。



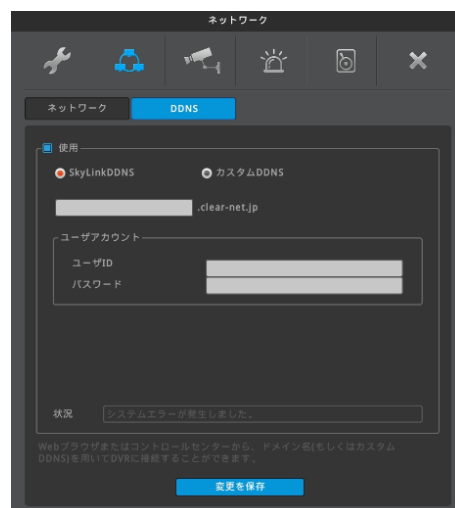
DDNS

メニュー → ネットワーク → DDNS

SkyLinkDDNS サービスを使用することによって、DVR にドメイン名を指定します。設定の前に SkyLinkDDNS サービスの登録を行う必要があります。登録後、ドメイン名、ユーザーID、パスワードを入力し、「変更を保存」を選択します。

SkyLinkDDNS サービスの登録方法

1. PC のブラウザで以下の URL を入力し、SkylinkDDNS の Web ページを表示させます。
<https://www.clear-net.jp/>
2. ページ内の「新規登録・更新」>「ユーザー情報登録」の順番でクリックします。
3. Skylink DDNS の Web ページでは「シリアルナンバー」の入力を求められますが、本機では以下①②の手順で作成した番号を入力し、「認証」をクリックします。
 - ① 本製品のシリアル番号を確認します。
本製品のシリアル番号は以下で確認できます。
 - ・ 本体後ろのデバイスラベル
 - ・ DVR ステータスバーの「メニュー」>「システム」>「ユーティリティ」>「システム情報」>「シリアル番号」
 - ② ①で確認したシリアル番号の先頭の「X」の代わりに「01」を追加します。
例) 本製品のシリアル番号が「XA1234567890」の場合、入力する番号は「01A1234567890」。
4. シリアルナンバーが承認されたら、続けてメールアドレスやユーザー名などを入力します。



<注記>

接続は、ドメインを作成してから約 10 分後に利用できるようになります。

カスタム DDNS

また www.dyndns.org や www.no-ip.org などの公式の DDNS サイトを使用することもできます。登録する場合は、これらのサイトに直接お問い合わせください。

<注記>

接続は、ドメインを作成してから約 10 分後に利用できるようになります。

デバイス設定

デバイス設定では、カメラ、PTZ、モニターなどを設定することができます。

カメラ

メニュー→デバイス→カメラ

DVR 接続しているカメラの状態を設定することができます。

名称

チャンネルの名前。

<注記>

チャンネルでライブ映像のモニタリング・録画をオフにする場合、チェックボックスのチェックを外してください。



タイプ

BNC

BNC 同軸ケーブルで接続したカメラが選択されます。

<注記>

「IP」を選択している場合、カメラが BNC に接続されていても、IP カメラのビデオが表示されます。

IP

IP カメラまたはその他の DVR のチャンネルが表示されます。

IP 設定

IP カメラまたはその他の DVR のチャンネルを設定することができます。

IP カメラを登録する方法：

1. プロトコル：「ONVIF」を選択してください。
2. 「ローカル IP のカメラを検索」ボタンをクリックします。同じネットワークに接続している IP カメラおよび DVR のリストが表示されます。
3. 検索されたユニットをクリックし、「追加」ボタンをクリックします。
また、ユーザーが IP アドレス、ポート番号、ユーザーID、パスワードを手動で設定することもできます。
4. 「テスト」ボタンをクリックし、ログインをチェックします。
チェックが失敗した場合は、設定を確認してください。
5. ログインが成功したら、ウィンドウを閉じます。
6. 「変更して保存」ボタンをクリックして、変更を適用します。
「クリア」ボタンをクリックすると、すべての設定を一度に消去することができます。

<注記>

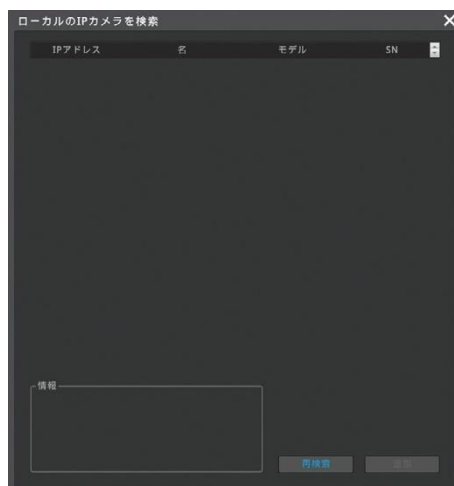
1. IP カメラの登録
 - 1) Webgate：本設定は使用しません。
 - 2) Onvif をサポートする IP カメラ：ONVIF を選択します。
2. フレームレートは、接続したユーザー数によって変動します。
3. 「クリア」ボタンをクリックすると、すべての IP 情報がクリアされます。
4. BNC を選択している場合、IP 設定はオフになります。

プライバシー

それぞれのチャンネルには、4つのプライバシーマスク領域（黒い四角形の領域）を設定できます。プライベートマスク領域は、ライブ/録画/再生イメージに表示されません。

<注記>

IP カメラチャンネルは、プライバシー機能をサポートしていません。
IP カメラのその他の機能を使用する方法については、IP カメラの Web ページを使用してください。



PTZ

メニュー→デバイス→PTZ

ポート

なし・COM のいずれかを選択します。

デバイス

ポートに接続しているデバイスを選択します。

アドレス

ポートに接続しているデバイスのアドレスを選択します。

ボーレート

ポートに接続しているデバイスのボーレートを選択します。

<注記>

IP カメラチャンネルでは、すべてのメニューがオフになります。

COM は RS-485 に固定されています。



その他の PTZ

「etc」を押すと、プリセット、補助機能、その他設定をすることができます。



プリセット/補助機能

プリセットの名前および値を設定することができます。最大 16 のプリセット/補助セットを登録することができます。

その他

- 「ホームタイム」: 選択した間隔に対する PTZ コントロールがない場合、前に PTZ カメラで設定されている PTZ ホームに移動します。
- 「ストップビット」/「データビット」/「パリティビット」: 外部デバイスの構成と同じ構成を適用します。

プリセット/補助機能の設定

- 「プリセット」: 選択したプリセットをロード、保存、削除します。
- 「補助機能」: 選択した補助機能のオン、オフを切り替えます。

モニター

メニュー→デバイス→モニター

自動シーケンス（SEQ）、「MULTI」ボタンの順序を設定します。

自動シーケンス（SEQ）

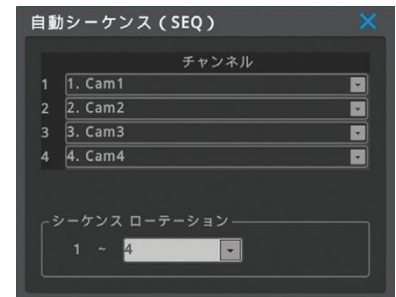
シーケンスの動作順序およびシーケンス間隔を設定できます。



このメニューは、シーケンス構成の機能を編集するためのものです。シーケンスの順序を設定でき、1つのシーケンス時間を5～60秒の間で設定することができます。

シーケンスモードでは、チャンネルまたは分割モード、5～60秒のシーケンス時間を設定することができます。これをオフに設定している場合この機能は動作しません。

「イベントポップアップ後に復旧」のデフォルト値は「オフ」です。シーケンスモードでアラームポップアップが発生した場合、その状況でシーケンスモードが停止します。ただし「イベントポップアップ後に復旧」が「オン」の場合は、アラームポップアップ時間が経過したら再びシーケンスモードがオンになります。



「MULTI」ボタン操作順序

※本機（SMS20R21）ではサポートしていません。

イベントの構成

イベント

メニュー→イベント→イベント

イベント設定は、イベントとモーションの2つの手順で設定されます。

スケジュール

イベント同期の時間範囲を選択します。「オフ」、「常にイベントを監視」、「カスタム」のいずれかを選択することができます。「オフ」にするには「イベント使用」ボックスのチェックを外します。

「常にイベントを監視」では、設定されているときイベントを認識し、それに反応します。「カスタム」は、カスタムスケジュール設定に基づいてセットした時間の間、イベントを使用することができます。

「カスタム」に設定されている場合、「カスタムスケジュール」を選択するとイベントチェックスケジュールウィンドウが開き、日付/時刻単位でイベント時間を設定することができます。

「カスタム」で時間が設定されていない場合または「イベント使用」ボックスにチェックが入っていない場合、DVR はイベントを認識しないため、イベントモーションやイベント録画は発生しません。



<注記>

IP カメラは、スケジュールのカスタム設定に対応していません。

イベントチェックスケジュール設定

日付/時刻が設定されている場合、すぐにグラフに反映されます。グラフで録画開始/終了時刻を選択し、順にクリックすると、対応する情報が「日」/「時間」に表示されます。

スケジュールの追加

- 「日」：該当する曜日を設定します。
- 「時間」：該当する時刻を設定します。
- 「追加」：指定した時間と曜日をスケジュールに登録します。



スケジュールの削除

- 選択したスケジュールの削除：削除するスケジュールを選択して、「選択されたスケジュールの削除」ボタンをクリックします。項目を選択せずに「選択されたスケジュールの削除」ボタンをクリックすると、前に選択した項目が最初に削除され、時刻設定と逆順に削除が行われます。
- すべての削除：全てのスケジュールを削除します。

イベント連動

イベント連動の設定を行います。

ブザー

イベントが発生したら、ブザーによるイベント通知が、「アクション時間」で設定した時間持続します。

電子メール

イベントが発生したら、DVR がテキスト情報およびイベントのイメージを特定の E メールアドレスに送信します。

<注記>

IP カメラは、テキスト情報のみ送信します。

FTP

イベントが発生したら、DVR がイベントのイメージを所定の FTP サーバーに送信します。

<注記>

IP カメラは対応していません。

ビデオポップアップ

選択したチャンネルでモーションが検出されたら（「M」はモーション検知を示す）、そのチャンネルのビデオがポップアップします。

選択した複数のチャンネルでモーションが検出されたら、マルチチャンネルのビデオがマルチスクリーンモードでポップアップします。



システムアラーム

イベントソースでイベントが発生すると、イメージがポップアップして、トリガーされたイベントを通知します。

カメラプリセット

イベントが発生すると、所定の設定に従って PTZ プリセットが動作します。

アラームプッシュ

イベントソースでイベントが発生すると、イベント通知がモバイルアプリケーション（Androidの場合「MyCCTV」、iOSの場合「Webeye」）にプッシュアラームで送信されます。

<注記>

アラームプッシュ機能は、Androidの場合「MyCCTV」、iOSの場合「Webeye」のv3.4.x以上のバージョンで動作します。

アクション時間

- 「ブザー」の持続時間：ブザーが、選択した時間の間持続します。
- 「電子メール」：時間間隔に従って E メールを送信します。
- 「FTP」、「システムアラーム」、「カメラプリセット」、「アラームプッシュ」：イベントの際、常に動作します。

<注記>

各イベントのボックスにチェックが入っていない場合、イベントアクションは動作しません。

ます。

イベントソース

イベントソースとしてモーション感知、ビデオロスを選択することができます。

モーション感知

設定したチャンネルでモーション感知した場合のイベント通知。

ビデオロス

設定したチャンネルから映像信号が途絶えた場合のイベント通知。

「HDD エラー」、「RAID エラー」、「パスワードエラー」、「電源オン」、「録画エラー」（一部またはすべて）のシステムイベントソースにチェックを入れることができます。

HDD エラー

HDD 動作の問題または接続ステータスの問題に対するイベント通知。

HDD に空き容量がありません。

HDD に保管されたデータ量が設定値を超えた場合のイベント通知。

「HDD エラー」にチェックが付いている場合に動作します。

RAID エラー

RAID ステータスに問題がある場合のイベント通知。

パスワードエラー

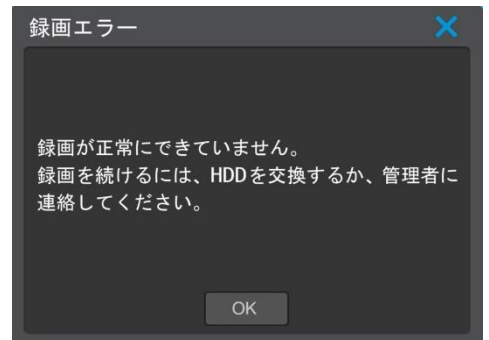
ログインパスワードの入力を 3 回間違えると動作します。

電源オン

DVR がオンのとき、設定されている動作時間の間、リレーが動作します。

録画エラー

録画が正常に動作していない場合、ポップアップウィンドウが表示されブザーが鳴ります。ユーザーが「OK」をクリックしても、HDD が復旧しない限り、ポップアップウィンドウとブザーが 10 分おきに現れます。



メール設定

受信アドレス

受信者の E メール情報として E メールアドレスを入力します。
Eメールのフォーマットは「xxx@xxxxxx.xxx」のようにし、数字と英文字の組み合わせのみを使用しなければなりません。
最大で 3 人の受信者を登録することができます。

送信アドレス

送信者の E メールアドレスを設定します。E メールアドレスは「xxx@xxxxxx.xxx」のように指定します。

件名

Eメールの件名を編集することができます。記号を含め最大 20 文字がサポートされています。

画像添付

センサ、モーション検知、ビデオロスなどが発生したとき、チャンネルビデオに関連するイベント情報が E メールに送信されます。システムイベントでは、システムイベント情報のみが送信されます。

<注記>

IP カメラは、画像添付に対応していません。

認証

Eメールの送信方法にはいくつかの種類があります（認証なし、SMTP サーバー認証、TLS 認証）。

- 「Not Use」：サーバー認証なしで受信者アドレスに E メールを送信します。
- 「Use」：SMTP サーバー認証を経て受信者に E メールを送信します。この場合、受信者アドレスが SMTP 認証をサポートしていなければなりません。
- 「TLS」：TLS サーバー認証を経て受信者に E メールを送信します。

<注記>

SMTP サーバーが 2 段階認証を必要とする場合、SMTP サーバーのポリシーに従ってください。
SMTP サーバーの設定例は以下ようになります。設定はネットワーク管理者の指示に従ってください。

アドレス	smtp.xxx.ne.jp
ポート	25 または 587

FTP 設定

イベントが発生したとき、DVR は 1 件のイベントに対し 1 つのビデオイメージを FTP サーバーに送ります。

<注記>

1. FTP はイメージの送信のみを行うため、システムイベントにイメージがない場合はサポートされません。
2. IP カメラは対応していません。

サーバーIP/URL

イメージを送る FTP サーバーのアドレスを入力します。

ユーザーID

FTP サーバー認証を求められたときに送信される関連の ID を入力します。

パスワード

FTP サーバーのパスワードを入力します。

FTP ディレクトリイメージを保存するフォルダを選択します。フォルダが指定されていない場合は、イメージはサーバーが選択したフォルダに送信されます。

モーション

メニュー→イベント→モーション

それぞれのチャンネルまたはすべてのチャンネルで検出されたモーションをユーザーに通知するときは、モーション検知を使用することができます。

ビデオチャンネル

それぞれのチャンネルを設定します。

感度

感度を最低・1…から…10・最高の間で設定することができます。

エリア

モーションが検出されたときにトリガーされる対象エリアを設定します。ユーザーはすべてのエリアを選択できる他、すべてのエリアを選択しないこともできます。それぞれのチャンネルを設定する場合、すべての選択、すべての解除の他、ユーザーエリアのみを定義することもできます。

<注記>

IP カメラのモーション検知設定は、IP カメラ側で設定する必要があります。



ユーザーエリア

チャンネルを選択した場合は、ユーザーエリアを設定することができます。

1 グリッドサイズは 15x10 で工場デフォルト値は全て選択です。モーション検知対応のエリア設定ウィンドウを開くときは、「領域変更」ボタンを押します。

ユーザーは画面でモーション検知エリアを設定することができます。設定したモーション検知領域は、半透明の緑で示されます。

領域をクリックすることによってモーション検知の「オン」と「オフ」を切り替えます。

「すべてのチャンネルに適用」をクリックすると表示されている領域が全てのチャンネルに適用されます。

録画設定

録画モードには、ノーマル/イベント録画、スケジュール/イベント録画、緊急録画の3種類があります。

- ノーマル/イベント録画-定義したプログラムに従って、起動時に録画が始まります。
- スケジュール/イベント録画-定義したスケジュールのプログラムおよび時刻に従って、録画が始まります。
- 緊急録画-録画モードおよびプログラムに関係なく、最大の録画設定で録画されます。

録画

メニュー→録画→録画

通常/イベントとスケジュール/イベントの両方は、プログラムを選択することによって実行します。フレームスピードと品質はプログラムの選択によって定義します。録画モードを設定する前にプログラム編集にてそれぞれのプログラムの設定(フレーム、品質)をチェックしてください。

ノーマル/イベント録画

録画が、定義されているプログラム設定で始動します。
A~Iの9つのモードの中からプログラムを選択することができます。

<注記>

1. イベント録画は、モーションが検出されたときやセンサ、テキスト、火災検知が発生したときの録画を示します。通常録画は、イベントが発生していない時の録画を指します。
2. 「イベント録画」では、イベント録画時のビデオ品質およびフレームレート(fps)を設定することができます。この設定は、イベント録画のみに適用されます。「ノーマル録画」設定は、「イベント録画」設定から独立しています。「ノーマル録画」では、通常録画時のビデオ品質およびフレームレートを設定することができます。
3. イベント録画は通常録画よりも重要であるため、イベント録画のフレームレートは通常録画のフレームレートよりも高く設定しなければなりません。
4. IPカメラのビデオ品質は、「プログラム」ページではなく、IPカメラのWebページで設定することができます。



プログラム

メニュー→録画→プログラム

「プログラム編集」を使用することで、フレームと録画品質を設定できる他、録画モードで使用する録画条件も設定することができます。

録画条件に基づいて、A~Iの9つのモードの中からプログラムを選択することができます。また、ユーザーの好みに合わせて、チャンネル設定ごとにフレームや品質、それぞれのチャンネルのフレームを変更することもできます。

プログラム

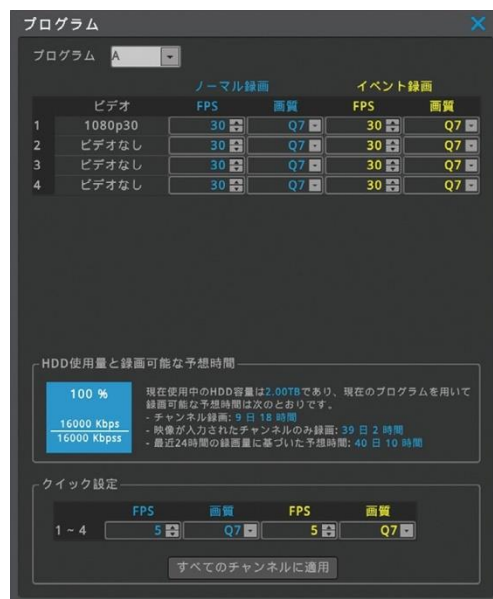
A~Iの9つのプログラムがあります。それぞれのプログラムで、チャンネルごとに録画品質や解像度が設定されています。

ビデオ

チャンネル番号、入力したビデオ解像度およびFPSが表示されます。

ノーマル録画

イベントがない場合の通常録画に適用される1秒あたりのフレームレートおよび品質を選択します。



スケジュール/イベント録画

定義済みのスケジュールのプログラムおよび時刻に従って録画します。

プログラムは、A～I の 9 つのモードの中から選択して、これをそれぞれのスケジュールに適用することができます。1 つのスケジュールで 1 つのプログラムを適用でき、1 日に最低 1 つのスケジュール、1 週間に最大 50 のスケジュールを定義することができます。

スケジュール設定プログラム、時刻、記録開始および記録終了を選択します。この設定事項がすべてプログラムされ表示されます。

<注記>

IP カメラはスケジュール/イベント録画に対応していません。



追加

- 「プログラム」：録画プログラム（A～I）を設定します。
- 「時間」：該当する時刻を設定します。
- 「追加」：スケジュールを登録します。

削除

- 選択したスケジュールの削除：削除するスケジュールを選択して、「選択されたスケジュールの削除」ボタンをクリックします。項目を選択せずに「選択されたスケジュールの削除」ボタンをクリックすると、前に選択していた項目が最初に削除され、時刻設定と逆順に削除が行われます。
- すべての削除：すべてのスケジュールを削除します。



<注記>

「時間」セクタを設定するとき、前に設定した時刻を入れることはできません。

プリアイベント時間（イベント前の録画時間）

1～5 秒のいずれかを選択することができます。イベントの前に、ユーザーがここで設定した時間、録画が行われます。

ポストイベント時間（イベント後の録画時間）

1～30 分のいずれかを選択することができます。イベントの後、ユーザーがここで設定した時間、録画が行われます。

緊急録画

録画モードおよびプログラムに関係なく、最大の録画設定で録画が行われます。

イベント録画

イベントが発生した場合に適用される 1 秒あたりのフレームレートおよび品質を選択します。イベントが発生したら、「イベント録画」で設定した 1 秒あたりのフレームレートおよび品質で録画が始まります。

FPS

FPS（1 秒あたりのフレーム数）として、1～30fps を選択することができます。構成に従って、最大フレーム数を変更することができます。

画質

ここでは録画品質を選択します。Low、Q2～Q9、High の範囲で選択することができます。値が大きいほど、録画品質が向上します。

HDD 使用量と録画可能な予定時間

接続されている HDD の容量と DVR の録画容量の状態を表示します。また、すべてのチャンネルの録画可能時間、使用中のチャンネルのみの録画可能時間、この 24 時間で保存された容量から想定される録画可能時間も表示されます。

クイック設定

すべてのチャンネルに対し一度に同じ設定を適用します。実行するには「すべてのチャンネルに適用」ボタンをクリックします。

<注記>

- 録画設定が「HDD 使用量と録画可能な予想時間」の 100%を超えている場合「プログラム」ページを閉じることができなくなります。
「HDD 使用量と録画可能な予想時間」ウィンドウをチェックしてください。
- IP カメラのビデオ品質は、「プログラム」ページではなく、IP カメラの Web ページで設定することができます。ただし、FPS のみ DVR 側で変更が可能です。
- イベント録画のフレームレート（FPS）は通常録画のフレームレートよりも高く設定しなければなりません。
通常録画とイベント録画のフレームレートが同じ場合、イベント録画のフレームレートを小さくすると、通常録画のフレームレートも小さくなります。
通常録画とイベント録画のフレームレートが同じ場合、通常録画のフレームレートを大きくすると、イベント録画のフレームレートも大きくなります。
- イベント録画設定と通常録画設定は互いに独立しています。
イベント録画のフレームレートが 5fps の場合、イベントが発生したら、通常録画設定と関係なく 5fps で録画されます。

WebViewer

WebViewer は、Internet Explorer を使ってリアルタイムイメージ、およびリモートに設置されている PC に録画されたイメージを Web ブラウザ経由でモニタリングするための Web アプリケーションプログラムです。

システム要件

項目	推奨条件
CPU	Core i5 3.0GHz
メインメモリ	8GB
ビデオメモリ	512MB 以上
ディスプレイ	AGP アクセラレータをサポートする 1024MB PCI-E グラフィックカード (AMD Radeon)
バス	PCI-E 16X 以上をサポート
ネットワーク	100/1000 Ethernet NIC
OS	Windows 7 (x64) / Windows 8 (x64) / Windows 10 (x64)
ブラウザ	Internet Explorer 8 以上
その他	DirectX 9.0 以上

インストール

WebViewer のインストーラ

WebViewer の機能を使用するための自動インストールプログラムがログインページで提供されます。最初に接続するとき PC に ActiveX をインストールする必要があります。

<注記>

1. WebViewer インストーラをインストールするときは、Control Center に関連するすべてのプログラムを閉じてください。閉じていない場合、インストールに影響する可能性があります。
2. DVR がサポートしない機能は利用できません。
3. サポートする言語は英語のみです。

ログイン

システムに設定されている IP アドレスを入力したら、WebViewer のログインページに接続します。

アドレスボックスには、たとえば IP アドレスとして

「<http://192.168.1.100>」、ドメインアドレスとして「www.addressstest.com」などと入力します。ポート値をデフォルト値の 80 以外に変更する場合は、変更後のポート値をそのまま入力してください。

※DVR 本体のユーザー設定で設定しているユーザー名/パスワードを使用してログインできます。初期設定の管理者 ID は「admin」、パスワードは「12345」になります。

ActiveX viewer for internet Explorer 7.0 or later.

USER LOGIN

Windows Service Pack for Webviewer

- Download [Microsoft Service Pack](#)

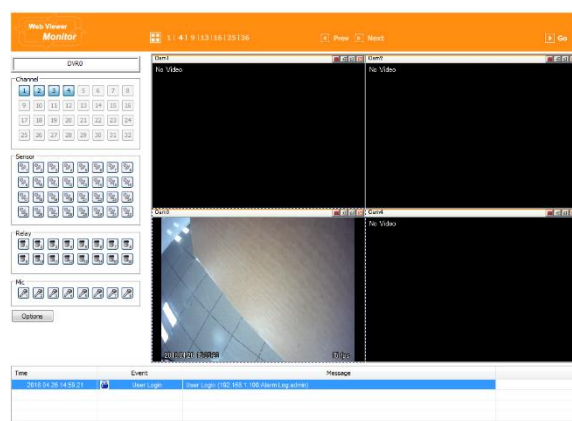
Java viewer for Mac/Windows, Java runtime 1.6 or later.

- To download the latest Java runtime, please visit <http://www.java.com>

- Download [JViewer.zip](#)

モニター

ログインページでユーザーID とパスワード入力が承認されたら、モニターページに移動します。モニターページでは、DVR に接続しているカメラのリアルタイムイメージが表示されます。ユーザーの権限によっては、PTZ カメラやリレーをコントロールしたり、マイク機能を使用したりすることもできます。

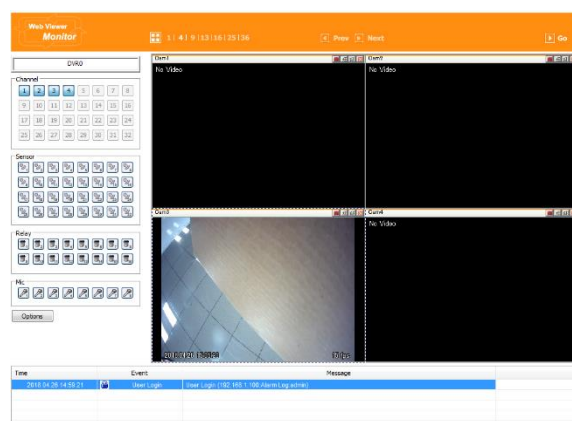


画面分割およびビデオ位置の変更

最初のモニターページには、接続しているモデルの最大数の画面が表示されます。

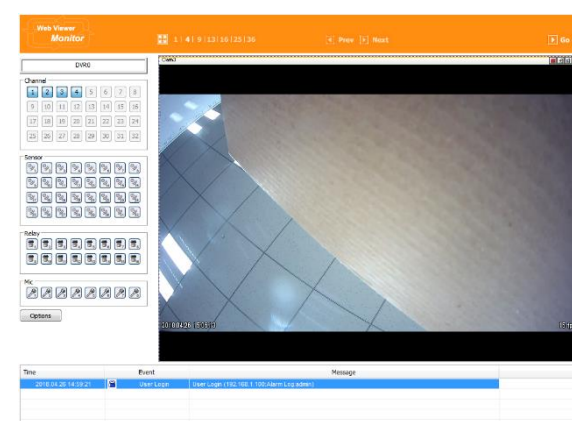


ページ上部の数値をクリックすることによって、1、4、9、13、16、25、36 分割に変更することができます。
また、チャンネルイメージのいずれかをクリックすることによって、1チャンネルモードに変更することもできます。




再生画面のいずれかをダブルクリックすると、1チャンネルモードに変わります。

1チャンネルモードに変わった後、画面をダブルクリックすると、以前の分割チャンネルに戻ります。




分割画面では、マウスドラッグを使用して画面の位置を変更することができます。

チャンネル3のイメージをチャンネル1に移動したい場合、チャンネル3のイメージをチャンネル1の場所にドラッグアンドドロップします。こうすることによりチャンネル3とチャンネル1のイメージが入れ替わります。

フルスクリーンモードに切り替えるときは、マルチスクリーンモードで、画面上部にある最前面アイコンを押します。フルスクリーンモードから通常の画面モードに戻すときはキーボードの「ESC」キーを押します。

再生への移動






再生ページに移動するときは、右上のをクリックします。

チャンネルのオン/オフ





ページの左には、チャンネルのオン/オフボタンがあります。オン/オフを切り替えたいチャンネルをクリックします。デフォルトは全チャンネル「オン」です。



イベントの情報

Time	Event	Message
2011.03.29 11:27:18	 1 On	CH1 - Motion Detected
2011.03.29 11:27:18	 3 On	CH3 - Motion Detected
2011.03.29 11:27:18	 2 On	CH2 - Motion Detected
2011.03.29 11:27:16	 4 On	CH4 - Motion Detected
2011.03.29 11:27:16	 3 On	CH3 - Motion Detected

モニタリングページの下部にリアルタイムのイベントデータが表示されます。イベントデータリストは次のような構成になっています。

ボタン	説明
	モーション検知オン
	火災検知入力
	センサ入力
	リレー出力オン
	ビデオなし、ビデオ検知

ビデオ録画および保存

ビデオ録画

モニタリングの際に PC へ録画する場合、そのチャンネルを選択してからマウスの右ボタンメニューから「REC Start」をクリックします。クイック録画では、ビデオを最大 10 分間録画することができ、ビデオ上に録画時間が表示されます。

マウスの右ボタンメニューから「REC Start」を押すと、録画が停止します。その後、録画したファイルを PC に保存するためのダイアログボックスが開きます。このとき、ユーザーがファイル名を入力すると、所定のディレクトリに保存されます。

録画ファイルは「*.re4」ファイルフォーマットで保存されます。re4 ファイルは、Control Center Playback プログラムまたは Mini Player プログラムで再生することができます。



ビデオの保存

ビデオを PC に保存する際は、jpg、bmp、eye の 3 種類の保存手段があります。なお保存とは現在のモニタリングチャンネルの 1 フレームのみを記録することを示します。

ビデオを保存するときは、チャンネルを選択してマウスの右ボタンをクリックします。次に「Save As」を選択してロケーションを指定し、「保存」ボタンを押します。

PTZ の使用

モニタリングの際、PTZ を使用する場合は、PTZ 構成を持つチャンネルを選択し、右クリックして「PTZ」を選択します。PTZ コントロールにより、パン/チルト、ズーム/フォーカス機能を使用することができます。

パン、チルトコントロール中心に十字線があり、パン、チルト操作するときはイメージをクリックします。パンをコントロールするときは中心の十字線の左右方向をクリックし、チルトをコントロールするときは上下方向をクリックします。中心から離れたところをクリックするほど、パン/チルトは速く動作します。



ズーム、フォーカスコントロール

ズーム、フォーカス用のスライドバーを表示する際はマウスを左/右端に移動します。ズームインエリアにはズームゼロボタンがあります。イメージの左にあるスライドバーを使用してズームイン/ズームアウトすることができ、右のスライドバーでフォーカスをコントロールすることができます。

プリセットへの移動

プリセットが設定されている場合、イメージ上でマウスボタンを右クリックして表示されるポップアップメニューから「Goto Preset」を使用します。これを選択しプリセットリストを選択すると、選択済みのプリセット位置に移動します。プリセットは、ユーザーがあらかじめ設定しておく必要があります。

補助セットの有効化

プリセットが設定されている場合「補助セット」も表示されます。これにより、登録メニューを選択したときにアクションが動作します。

音声の使用

チャンネル設定で音声との同期を指定する場合は、イメージ上で右マウスボタンを押してポップアップメニューから「Listen」を選択し、「Mute」のチェックを外します。音声ボリュームの調整は、スライドバーを使用して行います。

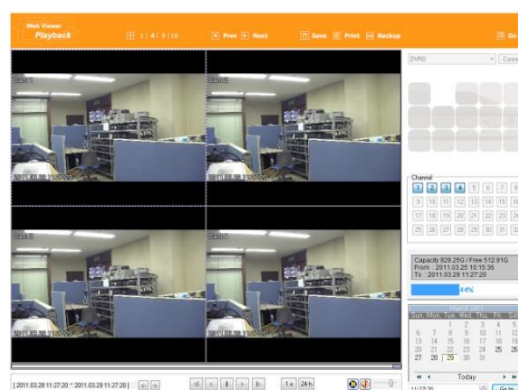


再生

このページは、録画されたイメージを再生するためのもので、ユーザーIDや管理者のうち「HDD」の権限を持つユーザーがこの機能を使用できます。

16 分割で構成される再生画面では、カレンダーを使用して録画期間を指定しその期間を動かすことによってイメージを検索し、これを再生することができます。録画されているイメージのバックアップの他、一時停止したイメージのプリント、BMP ファイルへの保存などを行うことができます。

以下は、再生に対するそれぞれのタイトルと機能です。




ビデオ分割およびチャンネルの変更



再生は、1、4、9、16 分割画面をサポートしています。上図のようなページ上部のメニューを使用して、分割を選択します。



フルスクリーンモードに切り替えるときは、マルチスクリーンモードで、画面上部にある最前面アイコン  を押します。フルスクリーンモードから通常の画面モードに戻すときは、キーボードの「ESC」を押します。

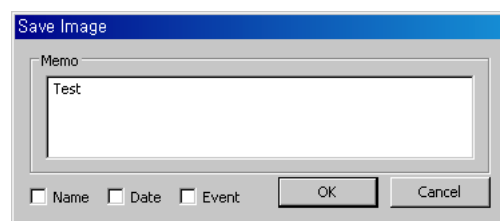
イメージの保存



再生イメージを BMP ファイルに保存することができます。選択したチャンネルが点線で囲まれたら「Save」ボタンをクリックします。

「Save Image」ダイアログボックスでは、メッセージを入力できる他、チャンネル、名前、日付、イベント、データなどを選択することができます。

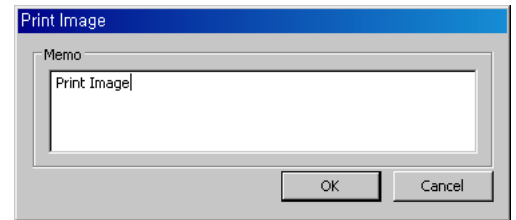
「OK」を押すと、保存ロケーションを示すダイアログボックスが開きます。ここに BMP ファイルが保存されます。



プリント

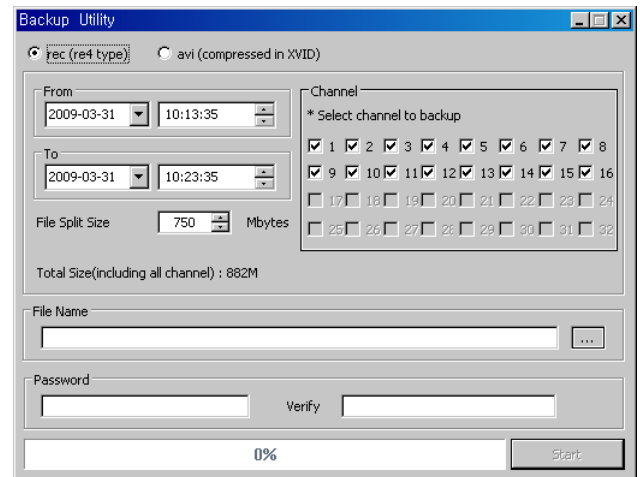
保存されたイメージを印刷するには、マウスでチャンネルのイメージを選択し、「Print」ボタンをクリックします。

メモを入力するためのウィンドウが開きます。「OK」ボタンをクリックすると、接続しているプリンタでイメージがプリントされます。プリントには、「プリント日」、「チャンネル名」、「録画日」、「イベント」、「メモ」が記載されます。



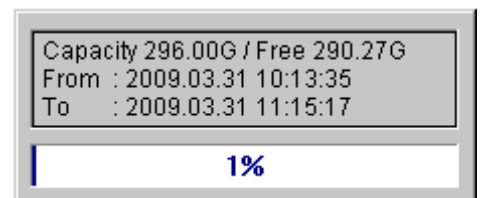
バックアップ

re4（マルチチャンネル）および avi（シングルチャンネル）があります。「From」、「To」に時刻を設定し、バックアップするチャンネルを選択します。「File Name」にバックアップするロケーションをパスで指定します。「Password」にパスワード、「Verify」に再度確認のためパスワードを入力します。バックアップしたファイル再生する場合は、正しいパスワードを入力する必要があります。



保存時刻および録画容量のチェック

HDD の使用容量と残り容量の他、録画の最初と最後の日付が表示されます。また、ユーザーがどの程度容量を消費しているかを示す%値も表示されます。

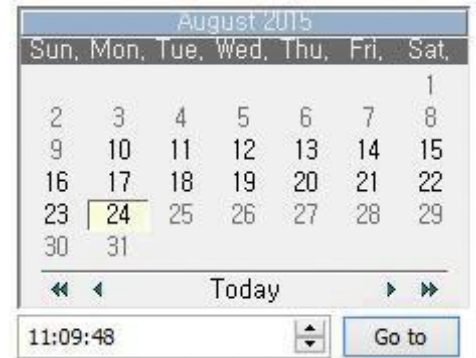


カレンダー検索

録画済みの日は黒で表示されて、録画がない日はグレーで表示され、選択できない状態になっています。特定のイメージを再生するには、対応する日付と時刻を選択した後「Go to」ボタンをクリックします。

[2011.09.27 17:30:47 ~ 2011.09.28 17:30:47] <- ->

「Go to」ボタンをクリックすると、左下に 24 時間表示が現れ、そこから時刻を選択します。右の図のように「上下」ボタンで時間帯を変更することができます。



イメージ下に表示される機能ボタン




- (1) 録画イメージの再生範囲を示します。
- (2) (5)で設定した時間帯において、早送りまたは巻き戻しで再生するときは「<-」、「>」ボタンを押します。
- (3) 左ボタンからそれぞれ「1 フレーム戻る」、「後方再生」、「停止」、「再生」、「1 フレーム進む」機能を実行できます。
- (4) 再生速度を設定する機能です。このボタンをクリックすると、再生速度を「0.5x」、「1x」、「2x」、「4x」、「16x」、「32x」、「64x」、「All」に設定することができます。
- (5) 再生範囲を設定する機能です。このボタンをクリックすると、再生範囲を「10 分」、「30 分」、「1 時間」、「3 時間」、「6 時間」、「12 時間」、「24 時間」に設定することができます。
- (6) DirectX の使用、不使用を選択することができます。DirectX モードにすると、グラフィックカードおよび PC の性能に基づいてイメージを Direct Draw で再生することができます。
- (7) 音声を再生するかどうか設定する機能とボリュームです。

Web Monitor への移動

ページ上部の「Go」ボタンをクリックすると、「Web Monitor」ページに移動します。

チャンネルのオン/オフ

チャンネルのオン/オフ機能は各映像エリアの右上  にあり、所定のチャンネルでオン/オフを切り替えます。デフォルトではすべてのチャンネルがオンです。チャンネルボタンがオフになっている場合、製品がそれをサポートしていないことを示します。

HTML5 WebViewer

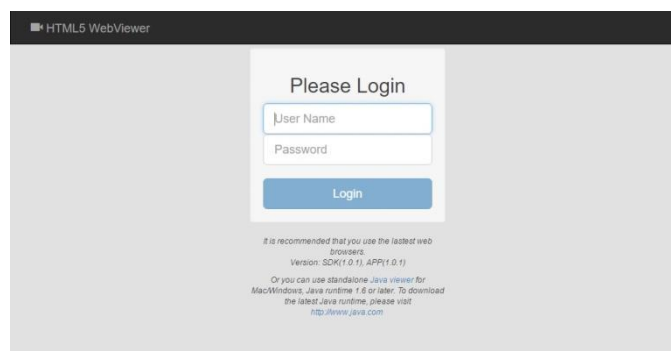
DVR では HTML5 WebViewer をサポートしており、HTML5 をサポートする Web ブラウザ（Ex.Microsoft Edge など）を使用して DVR をモニタリングできるようになっています。

システム要件

項目	推奨条件
CPU	Core i5 3.0GHz
メインメモリ	4GB
ビデオメモリ	512MB 以上
ディスプレイ	AGP アクセラレータをサポートする 1024MB PCI-E グラフィックカード
バス	PCI-E 16X 以上をサポート
ネットワーク	100/1000 Ethernet NIC
Web ブラウザ	Microsoft Edge、Chrome、Firefox、Safari
OS	Windows 7/Windows 8/Windows 10/OS X Mavericks（バージョン 10.9）

ログイン

DVR の IP アドレスまたはドメインアドレスを Web ブラウザのアドレスボックスに入力したら、WebViewer のログインページに接続します（アドレスボックスには、たとえば IP アドレスとして「<http://192.168.1.100>」、ドメインアドレスとして「www.addressstest.com」などを入力します）。デフォルトポート番号は 80 です。ポート番号を変更した場合は、変更後のポート値を Web ブラウザのアドレスボックスにそのまま入力してください（http://192.168.1.100:port_number）。



ユーザーID とパスワードを入力し「Login」をクリックして、アクセスします。初期設定の管理者 ID は admin で、パスワードは 12345 です。（DVR 側の ID と共通です。）

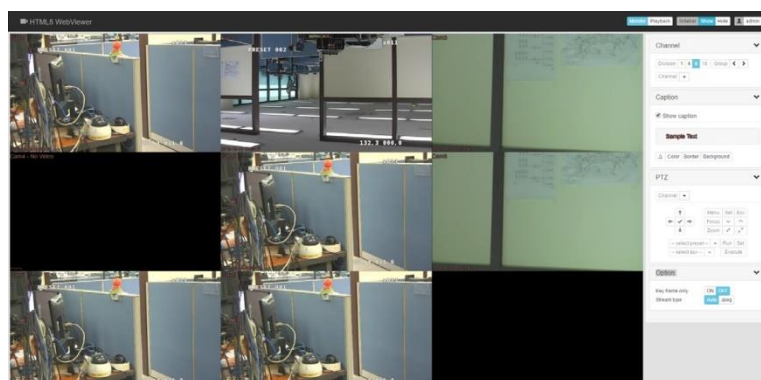
<注記>

1. Internet Explorer で DVR に接続する場合、以前の WebViewer ページが表示されます。モバイルデバイスを使用して DVR に接続する場合は、Mobile viewer ページが表示されます。
2. Edge、Chrome、Firefox、Safari など、HTML5 をサポートする Web ブラウザを使用して DVR に接続する場合、HTML5WebViewer ページが表示されます（HTML5 WebViewer は現在、公式に Chrome、Firefox、Safari をサポートしています）。
3. JavaViewer for Mac/Windows を使用することもできます。
4. DVR がサポートしていない機能は利用できません。
5. サポート言語は英語のみです。

モニター

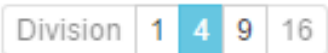
ログインページでユーザーID とパスワード入力 が承認されたら、モニターページに移動します。

モニターページでは、接続している DVR のリアルタイムビデオをモニターすることができます。ユーザーの権限によっては、PTZ カメラをコントロールしたりすることもできます。



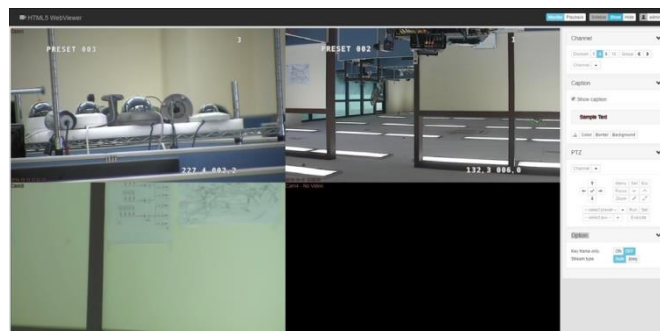
画面分割

最初のモニターページには、すべてのビデオチャンネルが最大分割数で表示されます。ビデオチャンネルの数は、DVR モデルによって変動します。

画面分割モードは、 アイコンをクリックすることによって変更することができます。

<注記>

変更できない画面分割モードはグレイアウトし、選択できません。



単一分割

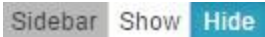
単一分割モードで表示するときは、ビデオチャンネルをダブルクリックします。もう一度ダブルクリックすると、以前の画面分割モードに戻ります。

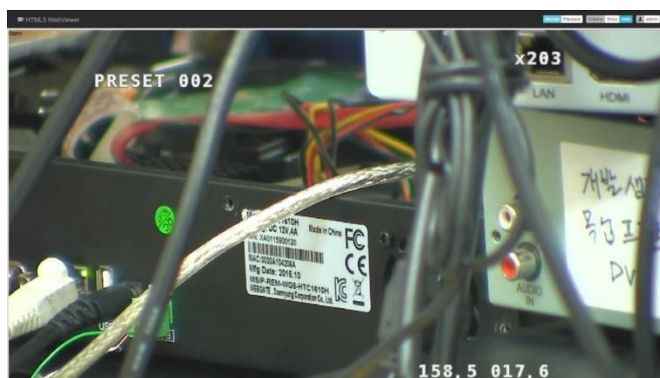


フルスクリーン

ブラウザのフルスクリーン機能（たとえば F11 キー）を使用することにより、DVR をフルスクリーンでモニターすることができます。

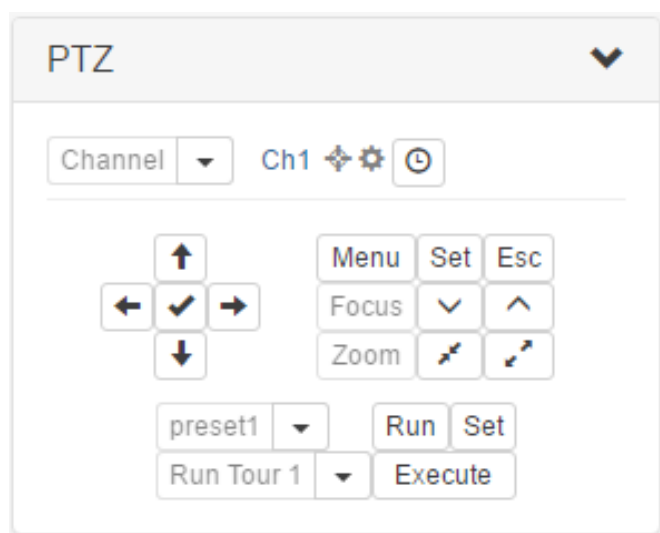
<注記>

 アイコンをクリックすることにより、「サイドバー」の表示と非表示を切り替えることができます。



PTZ の使用

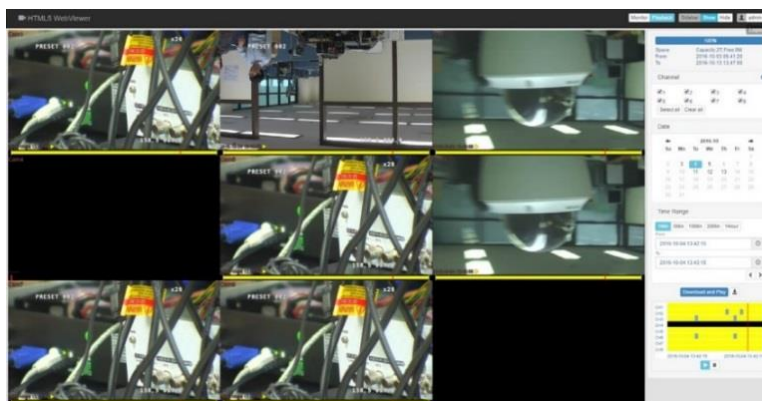
サイドバーの PTZ メニューを使用することにより、PTZ をコントロールすることができます。ビデオチャンネルを選択した後、PTZ カメラのパン/チルト、ズーム/フォーカス、プリセット、補助セットなどの機能を使用することができます。



再生

上部の「Playback」アイコンをクリックすることによって、DVRの録画ビデオを再生することができます。ただし再生機能は、再生/検索の権限を持つユーザーのみが使用できます。

最初の再生ページには、すべてのビデオチャンネルが最大分割数で表示されます。ビデオチャンネルの数は、DVRモデルによって変動します。



録画時間および容量のステータス

このステータスメニューでは、HDDの使用容量と残り容量が表示されます。また、録画開始時刻と前回の録画時刻も表示されます。

100%	
Space	Capacity:2T, Free:0M
From	2016-10-03 05:40:00
To	2016-10-13 13:45:39

チャンネルの選択

再生するチャンネルを選択し、**Download and Play** をクリックします。

HTML5 WebViewer でそのチャンネルが再生されます。

Channel

☒ 1☒ 2☒ 3☒ 4

☒ 5☒ 6☒ 7☒ 8

Select allClear all

検索および再生

録画済みの日は黒で表示されて、録画がない日はグレーで表示され、選択できない状態になっています。日付と時刻を選択した後**Download and Play** をクリックすると、その日時に録画されたビデオが再生されます。

<注記>

音声はサポートされていません。

Date

←2016-10→

Su	Mo	Tu	We	Th	Fr	Sa
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

Time Range

1Min5Min10Min30Min1Hour

From:2016-10-11 17:25:00

To:2016-10-11 17:26:00

<>

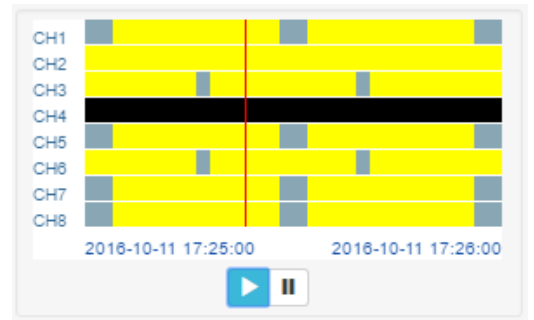
Download and Play

タイムライン

タイムラインには、イベントの情報を含め、録画ステータスが表示されます。グレーのタイムラインは「イベントなし」を示しており、黄色のタイムラインはモーションが検知されていることを示しています。赤のタイムラインはセンサの入力があることを示しています。

<注記>

x1 の早送り再生と一時停止のみがサポートされています。



バックアップ



アイコンをクリックすることによって、バックアップを実行することができます。バックアップファイルのフォーマットは mp4 ファイルです。

手順

1. バックアップするチャンネルを選択します。
2. バックアップする開始時刻と終了時刻（「From」、「To」）を選択します。
3. ストリーム解像度として「Main」（高解像度）または「Sub」（低解像度）を選択します。
4. メッセージを入れ（オプション）「Start」をクリックします。
5. バックアップ終了後、バックアップファイルを保管するディレクトリを選択します。

<注記>

1. 一度にバックアップできるのは 1 つのチャンネルのみです。複数のチャンネルを一度にバックアップする場合は、Control Center を使用してください。
2. 音声はサポートされていません。

Backup

Channel ☒ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4
☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8

From

To

Stream

Message

Ready.

JavaViewer

JavaViewer は、オペレーティングシステムに関係なく、DVR モニタリング機能をサポートします。

システム要件

項目	推奨条件
CPU	Core i5 3.0GHz
メインメモリ	4GB
ビデオメモリ	512MB 以上
ディスプレイ	AGP アクセラレータをサポートする 1024MB PCI-E グラフィックカード
バス	PCI-E 16X 以上をサポート
ネットワーク	100/1000 Ethernet NIC
OS	Windows 7/Windows 8/Windows 10/OS X Mavericks (バージョン 10.9)

インストール

JavaViewer のインストール

JavaViewer の機能を使用するためには、JViewer.zip をダウンロードして解凍し「JViewer_Monitor.jar」ファイルを実行します。

<注記>

JavaViewer を使用するには、www.java.com から Java を入手しインストールする必要があります。

JViewer.zip は、Webviewer のログインページ下部よりダウンロードができます。

サポート言語は英語のみです。

ActiveX viewer for internet Explorer 7.0 or later.

USER LOGIN

IP Surveillance System

USER ID ☐ Save ID

PASSWORD

☒ LOGIN ☒ RESET

Windows Service Pack for Webviewer

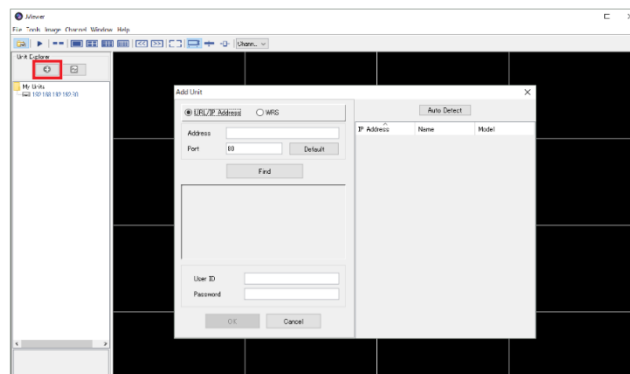
- Download [Microsoft Service Pack](#)

Java viewer for Mac/Windows, Java runtime 1.6 or later.

- To download the latest Java runtime, please visit <http://www.java.com>
- Download [JViewer.zip](#)

ログイン

「+」ボタンをクリックし、Address とユーザーID とパスワードを入力し「OK」をクリックして、デバイスを登録します。なお「Auto Detect」ボタンを押すと、ローカルネットワーク上に接続されている DVR を見つけることができます。DVR 本体や Control Center でパスワードを変更していない場合、初期設定の管理者 ID は「admin」、パスワードは「12345」になります。



モニター

ログインページでユーザーIDとパスワード入力が承認されたら、モニターページに移動します。モニターページでは、DVR に接続しているカメラのリアルタイムイメージが表示されます。ユーザーの権限によっては、PTZ カメラやリレーをコントロールしたり、マイク機能を使用したりすることもできます。



画面分割およびビデオ位置の変更

最初のモニターページには、接続しているモデルの最大数の画面が表示されます。



ページ上部の数値をクリックすることによって、1、4、9、16 分割に変更することができます。

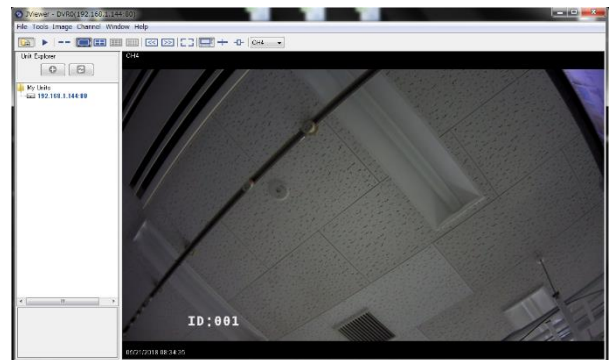
<注記>


本機（SMS20R21）では 9、16 分割はサポートしておりません。



シングルスクリーン

シングルチャンネルにしたいチャンネルをマウスでダブルクリックします。マルチスクリーンに戻る場合は、もう一度ダブルクリックします。

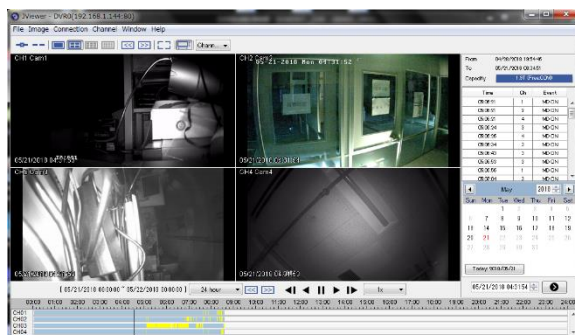


画面をフルスクリーンモードに切り替えるときは  をクリックします。通常の画面モードに戻すときは「F11」キーを押します。

再生

再生を実行するときは **Playback** をクリックします。再生ページは、再生/検索の権限を持つユーザーのみが使用できます。

再生は、検索、タイムシフトボタンによってコントロールするか、タイムラインをクリックしてコントロールします。



カレンダー検索

録画済みの日は黒で表示されて、録画がない日はグレーで表示され、選択できない状態になっています。特定のイメージを再生するには、対応する日付と時刻を選択した後「→」ボタンをクリックします。

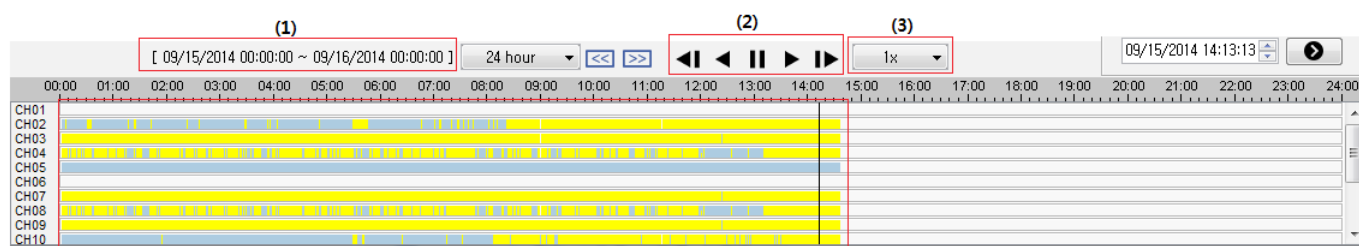


録画期間および録画容量のチェック

ハードディスクの全使用容量と残り容量が表示されます。また録画の最初と最後の日付が表示され、ハードディスクの容量も表示されます。



タイムラインおよび機能ボタン



(4)

(1)タイムラインの範囲です。

(2)左ボタンから「後方ステップ再生」、「後方再生」、「停止」、「再生」、「前方ステップ再生」機能を実行できます。

(3)再生速度を設定します。再生速度を「1/2x」、「1x」、「2x」、「4x」、「8x」、「16x」、「32x」、「64x」、「All」に設定することができます。

(4)タイムライン上で録画情報が表示されます。希望する時刻を選択すると対象時刻に移動します。

モバイルアプリケーション

モバイルアプリケーションは、スマートフォン（Android および iOS）でサポートされています。Apple の App Store や Google の Android Store で検索して無料でインストールすることができます（アプリケーション名：Androidの場合「MyCCTV」、iOSの場合「Webeye」）。

- 最大 16 台まで登録可能
- マルチストリーム機能をサポート
- システムログやイベントログの検索が可能

シングルモニタリングモードで、デジタルズーム、PTZ コントロール、イメージ保存、イメージ E メール送信などをサポートしています。

ios 登録方法

URL 登録

1. アプリケーションをインストールした後、「+」ボタンをタッチします。
2. カテゴリーの中から URL を選択します。
3. 「検索」ボタンをタッチすると、ユニット名と IP アドレスが表示されます。
「保存」ボタンをタッチするとユニットの登録が終了します。

外部ネットワークの場合、SkyLinkDDNS 登録後 Unit アドレスにドメイン名（ホスト名+clear-net.jp）、ユーザーID、パスワードを入力してください。

4. 「検索」ボタンをタッチすると、ユニット名と IP アドレスが表示されます。
「保存」ボタンをタッチするとユニットの登録が終了します。

外部ネットワークの場合、SkyLinkDDNS 登録後 Unit アドレスにドメイン名（ホスト名+clear-net.jp）、ユーザーID、パスワードを入力してください。

5. ユニットの画面に入るときは、作成したユニットをタッチします。

WRS 登録

1. カテゴリーの中から WRS を選択します。
2. DVR で作成したグループ ID を入力します。
3. 「グループ ID で検索」をクリックします。
4. 「検索」ボタンをタッチすると、検索対象 DVR のユニット名と IP アドレスが表示されます。「保存」ボタンをタッチするとユニットの登録が終了します。
5. ユニットの画面に入るときは、作成したユニットをタッチします。

<注記>

WRS/P2P は使用しません。

編集

ユニットリスト

+

ユニットリスト

ユニット入力

保存

サイト

:

サイトを入力してください。

IP アドレス

:

IP アドレスを入力してください。

ポート

:

80

ユーザーID

:

admin

パスワード

:

パスワードを入力してください。

検索

ユニット情報

通知の受信

ユニットの名

モデル

URL

WRS

P2P

ユニットリスト

ユニット入力

保存

グループ...

▼

:

検索するIDを入力してください。

検索

サイト

:

サイトを入力してください。

サーバー名

:

mycam.to

ユーザーID

:

admin

パスワード

:

パスワードを入力してください。

ユニット情報

通知の受信

ユニットの名

モデル

URL

WRS

P2P

Android 登録方法

静的登録

1. アプリケーションをインストールした後、「+」ボタンをタッチします。
2. カテゴリーの中から「静的」を選択します。
3. 「検索」ボタンをタッチすると、ユニット名と IP アドレスが表示されます。
外部ネットワークの場合、SkyLinkDDNS 登録後 Unit アドレスにドメイン名（ホスト名+clear-net.jp）、ユーザーID、パスワードを入力してください。
「保存」ボタンをタッチするとユニットの登録が終了します。
4. ユニットの画面に入るときは、作成したユニットをタッチします。



動的登録

1. カテゴリーの中から WRS を選択します。
2. DVR で作成したグループ ID を入力します。
3. 「グループ ID で検索」をクリックします。
4. 「検索」ボタンをタッチすると、検索対象 DVR のユニット名と IP アドレスが表示されます。「保存」ボタンをタッチするとユニットの登録が終了します。
5. ユニットの画面に入るときは、作成したユニットをタッチします。



<注記>

動的/P2P は使用しません。

Mobileviewer

このサービスでは、特定のアプリケーションを使用せずに、モバイルデバイスの Web ブラウザから DVR にアクセスすることによってビデオを表示することができます。ただしデバイスは wifi、3G、LTE のいずれかをサポートしていなければなりません。

Web ブラウザから DVR にアクセスするためには「<http://IP/svc/mviewer.html>」の形式で入力します。

<注記>

IP カメラのビデオ表示はサポートされておりません。



付録

用語集

- **DVR** : Digital Video Recorder (デジタルビデオレコーダー)の頭字語です。DVR は、アナログカメラからビデオ信号を受信して、信号を圧縮しハードディスクドライブに保存できるデバイスです。
- **HDD** : Hard Disk Drive の略です。デジタル的にエンコードされたデータを磁性面を備えたディスクプラッタ上に保存するストレージメディアです。
- **DHCP** : 動的ホスト構成プロトコル(DHCP)は、端末(DHCP クライアント)がインターネットプロトコルネットワークでの動作に必要な設定情報を取得するために使用されるネットワークアプリケーションプロトコルです。
- **FTP** : File Transfer Protocol の略です。ネットワークでファイル転送を行うための通信プロトコルです。
- **HTTP** : Hypertext Transfer Protocol の略です。ネットワークを介してサーバとブラウザ間でのハイパーテキストリクエストと情報を転送するためのプロトコルです。
- **PPPoE** : PPPoE、Point-to-Point Protocol over Ethernet はポイントツーポイントプロトコル(PPP)フレームをイーサネットフレーム内にカプセル化するためのネットワークプロトコルです。主に ADSL サービスにおいて利用されており、各ユーザがイーサネット経由あるいは通常のメトロイーサネットネットワークの中で ADSL トランシーバ(モデム)に接続することができます。
- **DDNS** : ダイナミック DNS は、インターネットプロトコルスイートを使用するルータやコンピュータシステムなどのネットワーク機器のためのメソッド、プロトコルまたはネットワークサービスで、DNS への通知を行って、ホスト名、アドレスや DNS に格納されるその他の情報などのアクティブ DNS 設定をリアルタイムで(即応的に)変更できるようにします。
- **ハイブリッド DVR** : ハイブリッド DVR は、DVR と NVR の組み合わせたものです。
- **NTP** : Network Time Protocol の略です。ネットワーク経由でコンピュータのクロックを同期させるために設計されたプロトコルです。
- **NTSC** : National Television System Committee の略です。NTSC は、アメリカと日本などの国々で使用されているアナログテレビの標準規格です。NTSC 信号の各フレームには、60Hz で 525 本の走査線が含まれます。
- **NVR** : Network Video Recorder の略です。NVR は IP カメラ、IP ドーム、その他の DVR に対し一元的な管理機能とストレージを提供する PC ベースのシステムまたは組み込みシステムです。
- **PAL** : Phase Alternating Line の略です。PAL は、世界の大部分の放送テレビシステムで使用されているもう一つのビデオ規格です。PAL の信号には 50 Hz、625 本の走査線が含まれています。
- **PTZ** : パン、チルト、ズームの頭文字語です。PTZ カメラはモーター駆動のシステムで、左右のパン、上下のチルト、ズームインおよびアウトができます。
- **USB** : Universal Serial Bus の略です。USB はプラグアンドプレイ対応のシリアルバス規格で、デバイスからホストコンピュータへのインターフェイスとなります。

トラブルシューティング

問題および症状	解決策
システム電源がオンにならない、システム正面にある LED が点灯しない。	<ul style="list-style-type: none"> ● システムの電源をチェックします。 ● 入力電圧をチェックします。 ● 上記の手順後も電源がオンにならない場合は、電源をチェックするか交換します。
特定のチャンネルで、背景が黒のままでビデオが表示されない。	<ul style="list-style-type: none"> ● 関連するチャンネルに接続しているカメラをチェックします。カメラのビデオ信号が正しく送られていないためにこの症状が発生することがあります。 ● 電源がカメラに正しく供給されているかチェックします。 ● 変化しやすいシステムにビデオが接続していて、ビデオディストリビュータからの信号が弱いためにこの症状が発生することがあります。カメラを DVR に直接接続することによって解消/解決することができます。
画面にビデオが表示されない。	<ul style="list-style-type: none"> ● DVR とカメラを接続するケーブルをチェックします。 ● カメラが HD-SDI BNC 入力に接続しているとき：カメラが HD-SDI 出力をサポートしているかチェックしてください。 ● BNC を直接モニターするために HD-SDI BNC 出力に接続しているとき：モニターが HD-SDI 入力をモニターしているかチェックしてください。 ● ビデオコンバータで HD-SDI ビデオが DVI、VGA に変化しているとき：コンバータの HD-SDI 入力が、この製品のビデオフォーマットをサポートしているかチェックしてください。
カレンダー検索でカーソルが動かない。	<ul style="list-style-type: none"> ● 再生したいチャンネルと日付がマークされているかチェックしてください。 ● 再生を始動するために、チャンネルと日付の両方をチェックする必要があります。
アラームがトリガーされた後、アラームを削除するためにリモコンの「ESC」ボタンを押してもアラームが停止しない。	<ul style="list-style-type: none"> ● フロントパネルのリモコン「メニュー」を押して、次の手順でアラームを削除してください。 <ol style="list-style-type: none"> 1) イベントモニタリング画面を出す：モニタリングモード-イベントモニタリングの持続時間がオフになります。 2) アラーム音をキャンセルする：イベント録画モード-アラーム（モーション検知/ビデオロス）-アラーム出力を消去します。 3) イベントをキャンセルする：イベント録画モード-アラーム（モーション検知/ビデオロス）-モードをオフにします。
「HDD エラー」アイコンおよびエラーメッセージが表示される。	<ul style="list-style-type: none"> ● HDD 接続ステータスをチェックしてください。接続に問題がないにもかかわらずこのメッセージがいつまでも出る場合は、お近くの代理店にお問い合わせください。

ルーターを使用したネットワーク設定が難しい。	<ul style="list-style-type: none"> ● 製品マニュアルで詳細を確認してください。 ● ネットワーク接続にルーターを使用している場合は、「ネットワーク」の「UPnP」セクションを参照してください。
パスワードを忘れた。	<ul style="list-style-type: none"> ● 当社カスタマーセンターにお問い合わせください。
コピーしたデータが PC で再生されない。	<ul style="list-style-type: none"> ● コピー中はメディアを取り外したり DVR の電源をオフにしたりしないでください。 ● VFS4 (DVD コピーの場合)、exe コピーは、MiniPlayer を使用して再生するものであるため、カスタマイズ済みのプレイヤー専用です。 ● avi フォーマットでコピーされたデータを再生するには、マルチコーデックをインストールしてください。
再生中にライブモードに戻ることができない。	<ul style="list-style-type: none"> ● 「ライブ」ボタンを押して、ライブ画面に戻ります。
録画が機能しない。	<ul style="list-style-type: none"> ● カメラの入力が正しく接続されているかチェックしてください。 ● 録画モードをチェックしてください。 ● HDD が録画できる状態になっているかチェックしてください。 ● 録画モードが継続またはイベントの場合は、スケジュールされている録画時刻が正しい時刻になっているかチェックしてください。 ● FUNC の「ツール-緊急録画」ボタンを押して録画を開始してください。 ● イベント録画が機能しない場合は、イベント検知ステータスをチェックしてください。
録画の映像品質が良くない。	<ul style="list-style-type: none"> ● 映像品質を 1080p のとき Q7、720p のとき Q5 に設定してください。 ● 解像度や録画映像品質が高く設定されている場合、それに応じてデータサイズが大きくなるため、HDD 容量も減少します。結果的に録画持続時間が短くなる場合があります。

工場デフォルト設定値

システム			
日付／時刻	時刻		現在時刻
	時間帯		UTC +09:00 Osaka
	夏時間（DST）		オフ
	日付表示		月/日/年
	NTP サーバー（タイムサーバー）同期		オフ
ディスク	ハードディスクの空き容量がなくなった場合		上書き（古いデータを自動削除）
	ブロック再生		オフ/5 日
	NS04R グループ		無効
ユーザー設定	ユーザー		Admin
	パスワード		12345
	追加ユーザー管理	自動ログイン	オン/admin
		自動ログアウト	オフ/1 分
自動ロック		オフ/1 分	
ユーティリティ	DVR 名		DVR0
	言語		日本語
	ボタン音		オン
	DVR キーボード ID		1
	リモコン ID		すべて
	NTSC/PAL		自動設定
	セットアップウィザード		前の設定（初期設定：オン）
ネットワーク			
ネットワーク	タイプ		イーサネット
	IP アドレス自動割当（DHCP）		オフ
	IP アドレス		192.168.0.2
	ネットマスク		255.255.255.0
	ゲートウェイ		192.168.0.1
	UPnP ポートフォワーディング		オン
	DNS		4.2.2.1/0.0.0.0/0.0.0.0
	ポート		80
	帯域幅制限（Mbps）		制限なし
	ビデオストリーミング（RTSP）		ポート 554/認証 オン
	IP フィルタリング		オフ
DDNS	使用		オフ
デバイス			
カメラ	ステータス		オン
	タイプ		BNC
	名前		Cam1～4
	プライバシー		オフ
PTZ	ポート		なし
	デバイス		オフ
	アドレス		1
	ポーレート		オフ
	Etc.	ホームタイム	オフ
		ストップビット	1 ビット
		データビット	8 ビット
		パリティビット	なし
キーボード	ポート		なし

モニター	自動シーケンス（SEQ）動作順序の編集	チャンネル	Cam1～4	
		シーケンスローテーション	1～4	
	シーケンス間隔（秒）		5	
	イベントポップアップ後に復旧		オフ	
	"MULTI"ボタンの順序の編集	「MULTI」ボタンの順序	1～1	
イベント				
イベント	使用		オン	
	イベント使用		常にイベントを監視	
	イベント同期	ブザー	オフ	
			オフ	
			オフ	
			オフ	
		システムアラーム	イベント発生時、常に	
			モーション検知	オフ
			ビデオロス	オフ
			システム	すべてチェック
		カメラプリセット	オフ	
	アラームブッシュ	オフ		
	電子メール設定	受信アドレス 1	receiver@gmail.com	
		受信アドレス 2		
		受信アドレス 3		
		送信アドレス	dvr1@dvr.com	
		件名	Event Notification	
		画像添付	オフ	
		SMTP サーバーアドレス	SMTP_SERVER	
		SMTP サーバーID	Email_id	
		SMTP サーバーパスワード	Xxxxxxxx	
		SMTP サーバーポート	25	
		SMTP サーバー認証	なし	
		FTP 設定	サーバーIP/URL	FTP_SERVE
	FTP ディレクトリ		/	
	ユーザーアカウント ID		ftp_user	
	ユーザーアカウントパスワード		xxxxxxx	
モーション	ビデオチャンネル		All チャンネル	
	モーション検知		オン	
	感度		5	
	エリア		すべて選択	
録画				
録画	録画モード		ノーマル／イベント録画	
	プログラム		A（すべてのチャンネル ノーマル録画：30fps、Q7 / イベント録画：30fps、Q7）	
	緊急録画		オン	
	プリイベント時間		5 秒	
	ポストイベント時間		5 秒	

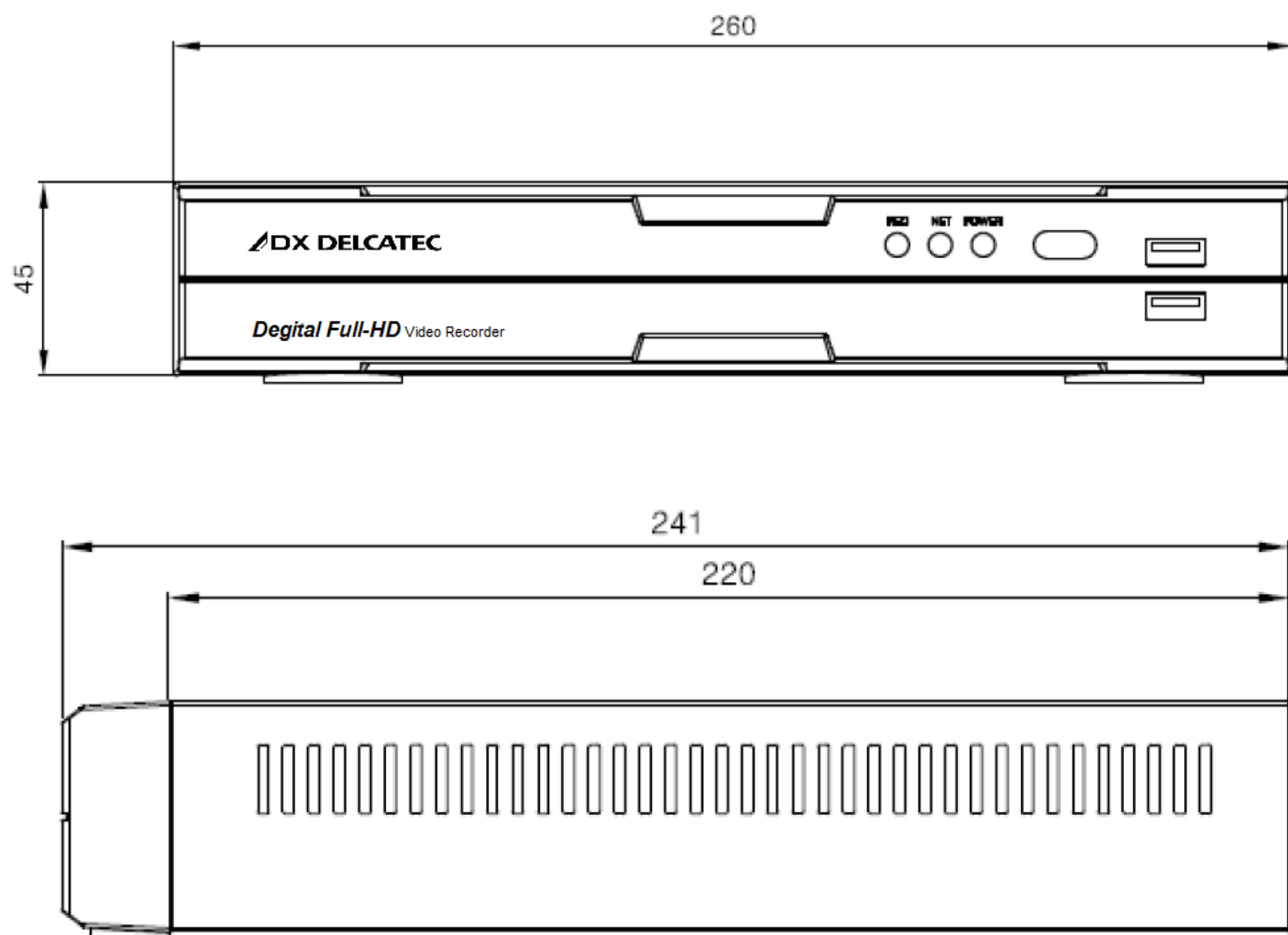
製品仕様

4 チャンネル小型ケース DVR

型番	SMS20R21
映像入力端子	BNC (75Ω) ×4
映像入力解像度/ フレームレート	(HD-SDI/EX-SDI/EX-SDI 2.0) 1920×1080p/25,30fps、1280×720p/25,30,50,60fps (IP カメラ) 1920×1080/2048×1536
IP カメラ入力	1 チャンネル、最大 1920×1080p
映像圧縮方式	H.264/JPEG
録画解像度/ フレームレート	1920×1080、1280×720/最大 120fps (30fps×4)
映像ビットレート	最大 8Mbps (10 段階)
映像出力端子	HDMI/VGA
映像出力解像度	1920×1080p (HDMI/VGA)
ストリームタイプ	H.264 ストリーム (高解像度) 1×追加 H.264 ストリーム (標準解像度) 1×JPEG ストリーム
同期再生	4 チャンネル
HDD 容量	2TB (SATA)
イーサネット端子	RJ45×1 (10M/100M/1000M)
USB 端子	USB 2.0×2
シリアル端子	RS-485×1
電源	DC12V/3A
消費電力	17W 以下
使用温度範囲	+5°C～+45°C
使用湿度範囲	80%以下 (結露なきこと)
寸法 (突起物除く)	260×241×45mm (W×D×H)
重量 (HDD 除く)	1.2kg

製品寸法

4 チャンネル小型ケース



Open Source License Report on the Product

The software included in this product contains copyrighted software that is licensed under the GPL/LGPL. You may obtain the complete Corresponding Source code from us for a period of three years after our last shipment of this product by sending email to <mycctv@gmail.com>. If you want to obtain the complete Corresponding Source code in the physical medium such as CD-ROM, the cost of physically performing source distribution might be charged.

GPL Software : busybox, boa, CyaSSL, dosfstools, linux kernel, rp-pppoe, cdrtools, dvd+rw-tools, dhcpcd, iproute2, smartmontools
LGPL/GPL with exceptions : glibc, libgcc, libstdc++, FFMpeg, ftplib

Apache License : WenQuanYi Micro Hei

Copyright (c) 2007, Google Corp.; Copyright (c) 2008,2009 WenQuanYi Board of Trustees and Qianqian Fang.

Apache License : Apache Commons

http://commons.apache.org

BSD License : ash, miniupnp, telnet-server, YUI Library, ppp

Freetype License : freetype2

Portions of this software included in this product are copyright (C) 2010 The FreeType Project (www.freetype.org). All rights reserved.

IJG License : JPEG

The software included in this product is based in part on the work of the Independent JPEG Group.

MIT License : c-ares, curl, libauth, jcode

OpenSSL License : OpenSSL

SIL Open Font License : Arimo

Copyright (c) 2010 Google Corporation.

This Font Software is licensed under the SIL Open Font License, Version 1.1.

This license is copied in this manual, and is also available with a FAQ at:

http://scripts.sil.org/OFL

GNU GENERAL PUBLIC LICENSE

Version 2, June 1991

Copyright (C) 1989, 1991 Free Software Foundation, Inc.

51 Franklin Street, Fifth Floor, Boston, MA 02110-1301, USA

Everyone is permitted to copy and distribute verbatim copies of this license document, but changing it is not allowed.

Preamble

The licenses for most software are designed to take away your freedom to share and change it. By contrast, the GNU General Public License is intended to guarantee your freedom to share and change free software - to make sure the software is free for all its users. This General Public License applies to most of the Free Software Foundation's software and to any other program whose authors commit to using it. (Some other Free Software Foundation software is covered by the GNU Lesser General Public License instead.) You can apply it to your programs, too. When we speak of free software, we are referring to freedom, not price. Our General Public Licenses are designed to make sure that you have the freedom to distribute copies of free software (and charge for this service if you wish), that you receive source code or can get it if you want it, that you can change the software or use pieces of it in new free programs; and that you know you can do these things.

To protect your rights, we need to make restrictions that forbid anyone to deny you these rights or to ask you to surrender the rights. These restrictions translate to certain responsibilities for you if you distribute copies of the software, or if you modify it.

For example, if you distribute copies of such a program, whether gratis or for a fee, you must give the recipients all the rights that you have. You must make sure that they, too, receive or can get the source code. And you must show them these terms so they know their rights.

We protect your rights with two steps: (1) copyright the software, and (2) offer you this license which gives you legal permission to copy, distribute and/or modify the software.

Also, for each author's protection and ours, we want to make certain that everyone understands that there is no warranty for this free software. If the software is modified by someone else and passed on, we want its recipients to know that what they have is not the original, so that any problems introduced by others will not reflect on the original authors' reputations.

Finally, any free program is threatened constantly by software patents.

We wish to avoid the danger that redistributors of a free program will individually obtain patent licenses, in effect making the program proprietary. To prevent this, we have made it clear that any patent must be licensed for everyone's free use or not licensed at all.

The precise terms and conditions for copying, distribution and modification follow.

TERMS AND CONDITIONS FOR COPYING, DISTRIBUTION AND MODIFICATION

0. This License applies to any program or other work which contains a notice placed by the copyright holder saying it may be distributed under the terms of this General Public License. The "Program", below, refers to any such program or work, and a "work based on the Program" means either the Program or any derivative work under copyright law: that is to say, a work containing the Program or a portion of it, either verbatim or with modifications and/or translated into another language. (Hereinafter, translation is included without limitation in the term "modification".) Each licensee is addressed as "you".

Activities other than copying, distribution and modification are not covered by this License; they are outside its scope. The act of running the Program is not restricted, and the output from the Program is covered only if its contents constitute a work based on the Program (independent of having been made by running the Program). Whether that is true depends on what the Program does.

1. You may copy and distribute verbatim copies of the Program's source code as you receive it, in any medium, provided that you conspicuously and appropriately publish on each copy an appropriate copyright notice and disclaimer of warranty; keep intact all the notices that refer to this License and to the absence of any warranty; and give any other recipients of the Program a copy of this License along with the Program. You may charge a fee for the physical act of transferring a copy, and you may at your option offer warranty protection in exchange for a fee.

2. You may modify your copy or copies of the Program or any portion of it, thus forming a work based on the Program, and copy and distribute such modifications or work under the terms of Section 1 above, provided that you also meet all of these conditions:

a) You must cause the modified files to carry prominent notices stating that you changed the files and the date of any change.

b) You must cause any work that you distribute or publish, that in whole

or in part contains or is derived from the Program or any part thereof, to be licensed as a whole at no charge to all third parties under the terms of this License.

c) If the modified program normally reads commands interactively when run, you must cause it, when started running for such interactive use in the most ordinary way, to print or display an announcement including an appropriate copyright notice and a notice that there is no warranty (or else, saying that you provide a warranty) and that users may redistribute the program under these conditions, and telling the user how to view a copy of this License. (Exception: if the Program itself is interactive but does not normally print such an announcement, your work based on the Program is not required to print an announcement.)

These requirements apply to the modified work as a whole. If identifiable sections of that work are not derived from the Program, and can be reasonably considered independent and separate works in themselves, then this License, and its terms, do not apply to those sections when you distribute them as separate works. But when you distribute the same sections as part of a whole which is a work based on the Program, the distribution of the whole must be on the terms of this License, whose permissions for other licensees extend to the entire whole, and thus to each and every part regardless of who wrote it.

Thus, it is not the intent of this section to claim rights or contest your rights to work written entirely by you; rather, the intent is to exercise the right to control the distribution of derivative or collective works based on the Program.

In addition, mere aggregation of another work not based on the Program with the Program (or with a work based on the Program) on a volume of a storage or distribution medium does not bring the other work under the scope of this License.

3. You may copy and distribute the Program (or a work based on it, under Section 2) in object code or executable form under the terms of Sections 1 and 2 above provided that you also do one of the following:

a) Accompany it with the complete corresponding machine-readable source code, which must be distributed under the terms of Sections 1 and 2 above on a medium customarily used for software interchange; or,

b) Accompany it with a written offer, valid for at least three years, to give any third party, for a charge no more than your cost of physically performing source distribution, a complete machine-readable copy of the corresponding source code, to be distributed under the terms of Sections 1 and 2 above on a medium customarily used for software interchange; or,

c) Accompany it with the information you received as to the offer to distribute corresponding source code. (This alternative is allowed only for noncommercial distribution and only if you received the program in object code or executable form with such an offer, in accord with Subsection b above.)

The source code for a work means the preferred form of the work for making modifications to it. For an executable work, complete source code means all the source code for all modules it contains, plus any associated interface definition files, plus the scripts used to control compilation and installation of the executable.

However, as a special exception, the source code distributed need not include anything that is normally distributed (in either source or binary form) with the major components (compiler, kernel, and so on) of the operating system on which the executable runs, unless that component itself accompanies the executable.

If distribution of executable or object code is made by offering access to copy from a designated place, then offering equivalent access to copy the source code from the same place counts as distribution of the source code, even though third parties are not compelled to copy the source along with the object code.

4. You may not copy, modify, sublicense, or distribute the Program except as expressly provided under this License. Any attempt otherwise to copy, modify, sublicense or distribute the Program is void, and will automatically terminate your rights under this License. However, parties who have received copies, or rights, from you under this License will not have their licenses terminated so long as such parties remain in full compliance.

5. You are not required to accept this License, since you have not signed it. However, nothing else grants you permission to modify or distribute the Program or its derivative works. These actions are prohibited by law if you do not accept this License. Therefore, by modifying or distributing the Program (or any work based on the Program), you indicate your acceptance of this License to do so, and all its terms and conditions for copying, distributing or modifying the Program or works based on it.

6. Each time you redistribute the Program (or any work based on the Program), the recipient automatically receives a license from the original licensor to copy, distribute or modify the Program subject to these terms and conditions. You may not impose any further restrictions on the recipients' exercise of the rights granted herein. You are not responsible for enforcing compliance by third parties to this License.

7. If, as a consequence of a court judgment or allegation of patent infringement or for any other reason (not limited to patent issues), conditions are imposed on you (whether by court order, agreement or otherwise) that contradict the conditions of this License, they do not excuse you from the conditions of this License. If you cannot distribute so as to satisfy simultaneously your obligations under this License and any other pertinent obligations, then as a consequence you may not distribute the Program at all. For example, if a patent license would not permit royalty-free redistribution of the Program by all those who receive copies directly or indirectly through you, then the only way you could satisfy both it and this License would be to refrain entirely from distribution of the Program.

If any portion of this section is held invalid or unenforceable under any particular circumstance, the balance of the section is intended to apply and the section as a whole is intended to apply in other circumstances.

It is not the purpose of this section to induce you to infringe any patents or other property right claims or to contest validity of any such claims; this section has the sole purpose of protecting the integrity of the free software distribution system, which is implemented by public license practices. Many people have made

generous contributions to the wide range of software distributed through that system in reliance on consistent application of that system; it is up to the author/donor to decide if he or she is willing to distribute software through any other system and a licensee cannot impose that choice.

This section is intended to make thoroughly clear what is believed to be a consequence of the rest of this License.

8. If the distribution and/or use of the Program is restricted in certain countries either by patents or by copyrighted interfaces, the original copyright holder who places the Program under this License may add an explicit geographical distribution limitation excluding those countries, so that distribution is permitted only in or among countries not thus excluded. In such case, this License incorporates the limitation as if written in the body of this License.

9. The Free Software Foundation may publish revised and/or new versions of the General Public License from time to time. Such new versions will be similar in spirit to the present version, but may differ in detail to address new problems or concerns.

Each version is given a distinguishing version number. If the Program specifies a version number of this License which applies to it and "any later version", you have the option of following the terms and conditions either of that version or of any later version published by the Free Software Foundation. If the Program does not specify a version number of this License, you may choose any version ever published by the Free Software Foundation.

10. If you wish to incorporate parts of the Program into other free programs whose distribution conditions are different, write to the author to ask for permission. For software which is copyrighted by the Free Software Foundation, write to the Free Software Foundation; we sometimes make exceptions for this. Our decision will be guided by the two goals of preserving the free status of all derivatives of our free software and of promoting the sharing and reuse of software generally.

NO WARRANTY

11. BECAUSE THE PROGRAM IS LICENSED FREE OF CHARGE, THERE IS NO WARRANTY FOR THE PROGRAM, TO THE EXTENT PERMITTED BY APPLICABLE LAW. EXCEPT WHEN OTHERWISE STATED IN WRITING THE COPYRIGHT HOLDERS AND/OR OTHER PARTIES PROVIDE THE PROGRAM "AS IS" WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EITHER EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. THE ENTIRE RISK AS TO THE QUALITY AND PERFORMANCE OF THE PROGRAM IS WITH YOU. SHOULD THE PROGRAM PROVE DEFECTIVE, YOU ASSUME THE COST OF ALL NECESSARY SERVICING, REPAIR OR CORRECTION.

12. IN NO EVENT UNLESS REQUIRED BY APPLICABLE LAW OR AGREED TO IN WRITING WILL ANY COPYRIGHT HOLDER, OR ANY OTHER PARTY WHO MAY MODIFY AND/OR REDISTRIBUTE THE PROGRAM AS PERMITTED ABOVE, BE LIABLE TO YOU FOR DAMAGES, INCLUDING ANY GENERAL, SPECIAL, INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES ARISING OUT OF THE USE OR INABILITY TO USE THE PROGRAM (INCLUDING BUT NOT LIMITED TO LOSS OF DATA OR DATA BEING RENDERED INACCURATE OR LOSSES SUSTAINED BY YOU OR THIRD PARTIES OR A FAILURE OF THE PROGRAM TO OPERATE WITH ANY OTHER PROGRAMS), EVEN IF SUCH HOLDER OR OTHER PARTY HAS BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.

END OF TERMS AND CONDITIONS

How to Apply These Terms to Your New Programs

If you develop a new program, and you want it to be of the greatest possible use to the public, the best way to achieve this is to make it free software which everyone can redistribute and change under these terms.

To do so, attach the following notices to the program. It is safest to attach them to the start of each source file to most effectively convey the exclusion of warranty; and each file should have at least the "copyright" line and a pointer to where the full notice is found.

one line to give the program's name and an idea of what it does.

Copyright (C) yyyy name of author

This program is free software; you can redistribute it and/or modify it under the terms of the GNU General Public License as published by the Free Software Foundation; either version 2 of the License, or (at your option) any later version.

This program is distributed in the hope that it will be useful, but WITHOUT ANY WARRANTY; without even the implied warranty of MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. See the GNU General Public License for more details.

You should have received a copy of the GNU General Public License along with this program; if not, write to the Free Software Foundation, Inc., 51 Franklin Street, Fifth Floor, Boston, MA 02110-1301, USA. Also add information on how to contact you by electronic and paper mail.

If the program is interactive, make it output a short notice like this when it starts in an interactive mode:

Gnomovision version 69, Copyright (C) year name of author
Gnomovision comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY; for details type `show w'. This is free software, and you are welcome to redistribute it under certain conditions; type `show c' for details.
The hypothetical commands `show w' and `show c' should show the appropriate parts of the General Public License. Of course, the commands you use may be called something other than `show w' and `show c'; they could even be mouse-clicks or menu items—whatever suits your program.

You should also get your employer (if you work as a programmer) or your school, if any, to sign a "copyright disclaimer" for the program, if necessary. Here is a sample; alter the names:

Yoyodyne, Inc., hereby disclaims all copyright interest in the program 'Gnomovision' (which makes passes at compilers) written by James Hacker.

signature of Ty Coon, 1 April 1989

Ty Coon, President of Vice

This General Public License does not permit incorporating your program into proprietary programs. If your program is a subroutine library, you may consider it more useful to permit linking proprietary applications with the library. If this is what you want to do, use the GNU Lesser General Public License instead of this License.

GNU GENERAL PUBLIC LICENSE

Version 3, 29 June 2007

Copyright © 2007 Free Software Foundation, Inc. <http://fsf.org/>

Everyone is permitted to copy and distribute verbatim copies of this license document, but changing it is not allowed.

Preamble

The GNU General Public License is a free, copyleft license for software and other kinds of works.

The licenses for most software and other practical works are designed to take away your freedom to share and change the works. By contrast, the GNU General Public License is intended to guarantee your freedom to share and change all versions of a program—to make sure it remains free software for all its users. We, the Free Software Foundation, use the GNU General Public License for most of our software; it applies also to any other work released this way by its authors. You can apply it to your programs, too.

When we speak of free software, we are referring to freedom, not price. Our General Public Licenses are designed to make sure that you have the freedom to distribute copies of free software (and charge for them if you wish), that you receive source code or can get it if you want it, that you can change the software or use pieces of it in new free programs, and that you know you can do these things.

To protect your rights, we need to prevent others from denying you these rights or asking you to surrender the rights. Therefore, you have certain responsibilities if you distribute copies of the software, or if you modify it: responsibilities to respect the freedom of others.

For example, if you distribute copies of such a program, whether gratis or for a fee, you must pass on to the recipients the same freedoms that you received. You must make sure that they, too, receive or can get the source code. And you must show them these terms so they know their rights.

Developers that use the GNU GPL protect your rights with two steps: (1) assert copyright on the software, and (2) offer you this License giving you legal permission to copy, distribute and/or modify it.

For the developers' and authors' protection, the GPL clearly explains that there is no warranty for this free software. For both users' and authors' sake, the GPL requires that modified versions be marked as changed, so that their problems will not be attributed erroneously to authors of previous versions.

Some devices are designed to deny users access to install or run modified versions of the software inside them, although the manufacturer can do so. This is fundamentally incompatible with the aim of protecting users' freedom to change the software. The systematic pattern of such abuse occurs in the area of products for individuals to use, which is precisely where it is most unacceptable. Therefore, we have designed this version of the GPL to prohibit the practice for those products. If such problems arise substantially in other domains, we stand ready to extend this provision to those domains in future versions of the GPL, as needed to protect the freedom of users. Finally, every program is threatened constantly by software patents. States should not allow patents to restrict development and use of software on general-purpose computers, but in those that do, we wish to avoid the special danger that patents applied to a free program could make it effectively proprietary. To prevent this, the GPL assures that patents cannot be used to render the program non-free.

The precise terms and conditions for copying, distribution and modification follow.

TERMS AND CONDITIONS

0. Definitions.

“This License” refers to version 3 of the GNU General Public License.

“Copyright” also means copyright-like laws that apply to other kinds of works, such as semiconductor masks.

“The Program” refers to any copyrightable work licensed under this License. Each licensee is addressed as “you”. “Licensees” and “recipients” may be individuals or organizations.

To “modify” a work means to copy from or adapt all or part of the work in a fashion requiring copyright permission, other than the making of an exact copy. The resulting work is called a “modified version” of the earlier work or a work “based on” the earlier work.

A “covered work” means either the unmodified Program or a work based on the Program.

To “propagate” a work means to do anything with it that, without permission, would make you directly or secondarily liable for infringement under applicable copyright law, except executing it on a computer or modifying a private copy. Propagation includes copying, distribution (with or without modification), making available to the public, and in some countries other activities as well.

To “convey” a work means any kind of propagation that enables other parties to make or receive copies. Mere interaction with a user through a computer network, with no transfer of a copy, is not conveying. An interactive user interface displays “Appropriate Legal Notices” to the extent that it includes a convenient and prominently visible feature that (1) displays an appropriate copyright notice, and (2) tells the user that there is no warranty for the work (except to the extent that warranties are provided), that licensees may convey the work under this License, and how to view a copy of this License. If the interface presents a list of user commands or options, such as a menu, a prominent item in the list meets this criterion.

1. Source Code.

The “source code” for a work means the preferred form of the work for making modifications to it. “Object code” means any non-source form of a work.

A “Standard Interface” means an interface that either is an official standard defined by a recognized standards body, or, in the case of interfaces specified for a particular programming language, one that is widely used among developers working in that language.

The “System Libraries” of an executable work include anything, other than the work as a whole, that (a) is included in the normal form of packaging a Major Component, but which is not part of that Major Component, and (b) serves only to enable use of the work with that Major Component, or to implement a Standard Interface for which an implementation is available to the public in source code form. A “Major Component”, in this context, means a major essential component (kernel, window system, and so on) of the specific operating system (if any) on which the executable work runs, or a compiler used to produce the work, or an object code interpreter used to run it.

The “Corresponding Source” for a work in object code form means all the source code needed to generate, install, and (for an executable work) run the object code and to modify the work, including scripts to control those activities. However, it does not include the work's System Libraries, or general-purpose tools or generally available free programs which are used unmodified in performing those activities but which are not part of the work. For example, Corresponding Source includes interface definition files associated with source files for the work, and the source code for shared libraries and dynamically linked

subprograms that the work is specifically designed to require, such as by intimate data communication or control flow between those subprograms and other parts of the work.

The Corresponding Source need not include anything that users can regenerate automatically from other parts of the Corresponding Source.

The Corresponding Source for a work in source code form is that same work.

2. Basic Permissions.

All rights granted under this License are granted for the term of copyright on the Program, and are irrevocable provided the stated conditions are met. This License explicitly affirms your unlimited permission to run the unmodified Program. The output from running a covered work is covered by this License only if the output, given its content, constitutes a covered work. This License acknowledges your rights of fair use or other equivalent, as provided by copyright law.

You may make, run and propagate covered works that you do not convey, without conditions so long as your license otherwise remains in force. You may convey covered works to others for the sole purpose of having them make modifications exclusively for you, or provide you with facilities for running those works, provided that you comply with the terms of this License in conveying all material for which you do not control copyright. Those thus making or running the covered works for you must do so exclusively on your behalf, under your direction and control, on terms that prohibit them from making any copies of your copyrighted material outside their relationship with you.

Conveying under any other circumstances is permitted solely under the conditions stated below. Sublicensing is not allowed; section 10 makes it unnecessary.

3. Protecting Users' Legal Rights From Anti-Circumvention Law.

No covered work shall be deemed part of an effective technological measure under any applicable law fulfilling obligations under article 11 of the WIPO copyright treaty adopted on 20 December 1996, or similar laws prohibiting or restricting circumvention of such measures.

When you convey a covered work, you waive any legal power to forbid circumvention of technological measures to the extent such circumvention is effected by exercising rights under this License with respect to the covered work, and you disclaim any intention to limit operation or modification of the work as a means of enforcing, against the work's users, your or third parties' legal rights to forbid circumvention of technological measures.

4. Conveying Verbatim Copies.

You may convey verbatim copies of the Program's source code as you receive it, in any medium, provided that you conspicuously and appropriately publish on each copy an appropriate copyright notice; keep intact all notices stating that this License and any non-permissive terms added in accord with section 7 apply to the code; keep intact all notices of the absence of any warranty; and give all recipients a copy of this License along with the Program. You may charge any price or no price for each copy that you convey, and you may offer support or warranty protection for a fee.

5. Conveying Modified Source Versions.

You may convey a work based on the Program, or the modifications to produce it from the Program, in the form of source code under the terms of section 4, provided that you also meet all of these conditions:

a) The work must carry prominent notices stating that you modified it, and giving a relevant date.

b) The work must carry prominent notices stating that it is released under this License and any conditions added under section 7. This requirement modifies the requirement in section 4 to “keep intact all notices”.

c) You must license the entire work, as a whole, under this License to anyone who comes into possession of a copy. This License will therefore apply, along with any applicable section 7 additional terms, to the whole of the work, and all its parts, regardless of how they are packaged. This License gives no permission to license the work in any other way, but it does not invalidate such permission if you have separately received it.

d) If the work has interactive user interfaces, each must display Appropriate Legal Notices; however, if the Program has interactive interfaces that do not display Appropriate Legal Notices, your work need not make them do so.

A compilation of a covered work with other separate and independent works, which are not by their nature extensions of the covered work, and which are not combined with it such as to form a larger program, in or on a volume of a storage or distribution medium, is called an “aggregate” if the compilation and its resulting copyright are not used to limit the access or legal rights of the compilation's users beyond what the individual works permit. Inclusion of a covered work in an aggregate does not cause this License to apply to the other parts of the aggregate.

6. Conveying Non-Source Forms.

You may convey a covered work in object code form under the terms of sections 4 and 5, provided that you also convey the machine-readable Corresponding Source under the terms of this License, in one of these ways:

a) Convey the object code in, or embodied in, a physical product (including a physical distribution medium), accompanied by the Corresponding Source fixed on a durable physical medium customarily used for software interchange.

b) Convey the object code in, or embodied in, a physical product (including a physical distribution medium), accompanied by a written offer, valid for at least three years and valid for as long as you offer spare parts or customer support for that product model, to give anyone who possesses the object code either (1) a copy of the Corresponding Source for all the software in the product that is covered by this License, on a durable physical medium customarily used for software interchange, for a price no more than your reasonable cost of physically performing this conveying of source, or (2) access to copy the Corresponding Source from a network server at no charge.

c) Convey individual copies of the object code with a copy of the written offer to provide the Corresponding Source. This alternative is allowed only occasionally and noncommercially, and

only if you received the object code with such an offer, in accord with subsection 6b.

d) Convey the object code by offering access from a designated place (gratis or for a charge), and offer equivalent access to the Corresponding Source in the same way through the same place at no further charge. You need not require recipients to copy the Corresponding Source along with the object code. If the place to copy the object code is a network server, the Corresponding Source may be on a different server (operated by you or a third party) that supports equivalent copying facilities, provided you maintain clear directions next to the object code saying where to find the Corresponding Source. Regardless of what server hosts the Corresponding Source, you remain obligated to ensure that it is available for as long as needed to satisfy these requirements.

e) Convey the object code using peer-to-peer transmission, provided you inform other peers where the object code and Corresponding Source of the work are being offered to the general public at no charge under subsection 6d.

A separable portion of the object code, whose source code is excluded from the Corresponding Source as a System Library, need not be included in conveying the object code work.

A “User Product” is either (1) a “consumer product”, which means any tangible personal property which is normally used for personal, family, or household purposes, or (2) anything designed or sold for incorporation into a dwelling. In determining whether a product is a consumer product, doubtful cases shall be resolved in favor of coverage. For a particular product received by a particular user, “normally used” refers to a typical or common use of that class of product, regardless of the status of the particular user or of the way in which the particular user actually uses, or expects or is expected to use, the product. A product is a consumer product regardless of whether the product has substantial commercial, industrial or non-consumer uses, unless such uses represent the only significant mode of use of the product.

“Installation Information” for a User Product means any methods, procedures, authorization keys, or other information required to install and execute modified versions of a covered work in that User Product from a modified version of its Corresponding Source. The information must suffice to ensure that the continued functioning of the modified object code is in no case prevented or interfered with solely because modification has been made.

If you convey an object code work under this section in, or with, or specifically for use in, a User Product, and the conveying occurs as part of a transaction in which the right of possession and use of the User Product is transferred to the recipient in perpetuity or for a fixed term (regardless of how the transaction is characterized), the Corresponding Source conveyed under this section must be accompanied by the Installation Information. But this requirement does not apply if neither you nor any third party retains the ability to install modified object code on the User Product (for example, the work has been installed in ROM).

The requirement to provide Installation Information does not include a requirement to continue to provide support service, warranty, or updates for a work that has been modified or installed by the recipient, or for the User Product in which it has been modified or installed.

Access to a network may be denied when the modification itself materially and adversely affects the operation of the network or violates the rules and protocols for communication across the network. Corresponding Source conveyed, and Installation Information provided, in accord with this section must be in a format that is publicly documented (and with an implementation available to the public in source code form), and must require no special password or key for unpacking, reading or copying.

7. Additional Terms.

“Additional permissions” are terms that supplement the terms of this License by making exceptions from one or more of its conditions. Additional permissions that are applicable to the entire Program shall be treated as though they were included in this License, to the extent that they are valid under applicable law. If additional permissions apply only to part of the Program, that part may be used separately under those permissions, but the entire Program remains governed by this License without regard to the additional permissions.

When you convey a copy of a covered work, you may at your option remove any additional permissions from that copy, or from any part of it. (Additional permissions may be written to require their own removal in certain cases when you modify the work.) You may place additional permissions on material, added by you to a covered work, for which you have or can give appropriate copyright permission.

Notwithstanding any other provision of this License, for material you add to a covered work, you may (if authorized by the copyright holders of that material) supplement the terms of this License with terms:

a) Disclaiming warranty or limiting liability differently from the terms of sections 15 and 16 of this License; or

b) Requiring preservation of specified reasonable legal notices or author attributions in that material or in the Appropriate Legal Notices displayed by works containing it; or

c) Prohibiting misrepresentation of the origin of that material, or requiring that modified versions of such material be marked in reasonable ways as different from the original version; or

d) Limiting the use for publicity purposes of names of licensors or authors of the material; or

e) Declining to grant rights under trademark law for use of some trade names, trademarks, or service marks; or

f) Requiring indemnification of licensors and authors of that material by anyone who conveys the material (or modified versions of it) with contractual assumptions of liability to the recipient, for any liability that these contractual assumptions directly impose on those licensors and authors.

All other non-permissive additional terms are considered “further restrictions” within the meaning of section 10. If the Program as you received it, or any part of it, contains a notice stating that it is governed by this License along with a term that is a further restriction, you may remove that term. If a license document contains a further restriction but permits relicensing or conveying under this License, you may add to a covered work material governed by the terms of that license document, provided that the further restriction does not survive such relicensing or conveying.

If you add terms to a covered work in accord with this section, you must place, in the relevant source files, a statement of the additional terms

that apply to those files, or a notice indicating where to find the applicable terms.

Additional terms, permissive or non-permissive, may be stated in the form of a separately written license, or stated as exceptions; the above requirements apply either way.

8. Termination.

You may not propagate or modify a covered work except as expressly provided under this License. Any attempt otherwise to propagate or modify it is void, and will automatically terminate your rights under this License (including any patent licenses granted under the third paragraph of section 11).

However, if you cease all violation of this License, then your license from a particular copyright holder is reinstated (a) provisionally, unless and until the copyright holder explicitly and finally terminates your license, and (b) permanently, if the copyright holder fails to notify you of the violation by some reasonable means prior to 60 days after the cessation.

Moreover, your license from a particular copyright holder is reinstated permanently if the copyright holder notifies you of the violation by some reasonable means, this is the first time you have received notice of violation of this License (for any work) from that copyright holder, and you cure the violation prior to 30 days after your receipt of the notice.

Termination of your rights under this section does not terminate the licenses of parties who have received copies or rights from you under this License. If your rights have been terminated and not permanently reinstated, you do not qualify to receive new licenses for the same material under section 10.

9. Acceptance Not Required for Having Copies.

You are not required to accept this License in order to receive or run a copy of the Program. Ancillary propagation of a covered work occurring solely as a consequence of using peer-to-peer transmission to receive a copy likewise does not require acceptance. However, nothing other than this License grants you permission to propagate or modify any covered work. These actions infringe copyright if you do not accept this License. Therefore, by modifying or propagating a covered work, you indicate your acceptance of this License to do so.

10. Automatic Licensing of Downstream Recipients.

Each time you convey a covered work, the recipient automatically receives a license from the original licensors, to run, modify and propagate that work, subject to this License. You are not responsible for enforcing compliance by third parties with this License.

An "entity transaction" is a transaction transferring control of an organization, or substantially all assets of one, or subdividing an organization, or merging organizations. If propagation of a covered work results from an entity transaction, each party to that transaction who receives a copy of the work also receives whatever licenses to the work the party's predecessor in interest had or could give under the previous paragraph, plus a right to possession of the Corresponding Source of the work from the predecessor in interest, if the predecessor has it or can get it with reasonable efforts.

You may not impose any further restrictions on the exercise of the rights granted or affirmed under this License. For example, you may not impose a license fee, royalty, or other charge for exercise of rights granted under this License, and you may not initiate litigation (including a cross-claim or counterclaim in a lawsuit) alleging that any patent claim is infringed by making, using, selling, offering for sale, or importing the Program or any portion of it.

11. Patents.

A "contributor" is a copyright holder who authorizes use under this License of the Program or a work on which the Program is based. The work thus licensed is called the contributor's "contributor version". A contributor's "essential patent claims" are all patent claims owned or controlled by the contributor, whether already acquired or hereafter acquired, that would be infringed by some manner, permitted by this License, of making, using, or selling its contributor version, but do not include claims that would be infringed only as a consequence of further modification of the contributor version. For purposes of this definition, "control" includes the right to grant patent sublicenses in a manner consistent with the requirements of this License.

Each contributor grants you a non-exclusive, worldwide, royalty-free patent license under the contributor's essential patent claims, to make, use, sell, offer for sale, import and otherwise run, modify and propagate the contents of its contributor version.

In the following three paragraphs, a "patent license" is any express agreement or commitment, however denominated, not to enforce a patent (such as an express permission to practice a patent or covenant not to sue for patent infringement). To "grant" such a patent license to a party means to make such an agreement or commitment not to enforce a patent against the party.

If you convey a covered work, knowingly relying on a patent license, and the Corresponding Source of the work is not available for anyone to copy, free of charge and under the terms of this License, through a publicly available network server or other readily accessible means, then you must either (1) cause the Corresponding Source to be so available, or (2) arrange to deprive yourself of the benefit of the patent license for this particular work, or (3) arrange, in a manner consistent with the requirements of this License, to extend the patent license to downstream recipients. "Knowingly relying" means you have actual knowledge that, but for the patent license, your conveying the covered work in a country, or your recipient's use of the covered work in a country, would infringe one or more identifiable patents in that country that you have reason to believe are valid.

If, pursuant to or in connection with a single transaction or arrangement, you convey, or propagate by procuring conveyance of, a covered work, and grant a patent license to some of the parties receiving the covered work authorizing them to use, propagate, modify or convey a specific copy of the covered work, then the patent license you grant is automatically extended to all recipients of the covered work and works based on it.

A patent license is "discriminatory" if it does not include within the scope of its coverage, prohibits the exercise of, or is conditioned on the non-exercise of one or more of the rights that are specifically granted under this License. You may not convey a covered work if you are a party to an arrangement with a third party that is in the business of distributing software, under which you make payment to the third party based on the extent of your activity of conveying the work, and under which the third party grants, to any of the parties who would receive the covered work from you, a discriminatory patent license (a) in

connection with copies of the covered work conveyed by you (or copies made from those copies), or (b) primarily for and in connection with specific products or compilations that contain the covered work, unless you entered into that arrangement, or that patent license was granted, prior to 28 March 2007.

Nothing in this License shall be construed as excluding or limiting any implied license or other defenses to infringement that may otherwise be available to you under applicable patent law.

12. No Surrender of Others' Freedom.

If conditions are imposed on you (whether by court order, agreement or otherwise) that contradict the conditions of this License, they do not excuse you from the conditions of this License. If you cannot convey a covered work so as to satisfy simultaneously your obligations under this License and any other pertinent obligations, then as a consequence you may not convey it at all. For example, if you agree to terms that obligate you to collect a royalty for further conveying from those to whom you convey the Program, the only way you could satisfy both those terms and this License would be to refrain entirely from conveying the Program.

13. Use with the GNU Affero General Public License.

Notwithstanding any other provision of this License, you have permission to link or combine any covered work with a work licensed under version 3 of the GNU Affero General Public License into a single combined work, and to convey the resulting work. The terms of this License will continue to apply to the part which is the covered work, but the special requirements of the GNU Affero General Public License, section 13, concerning interaction through a network will apply to the combination as such.

14. Revised Versions of this License.

The Free Software Foundation may publish revised and/or new versions of the GNU General Public License from time to time. Such new versions will be similar in spirit to the present version, but may differ in detail to address new problems or concerns. Each version is given a distinguishing version number. If the Program specifies that a certain numbered version of the GNU General Public License "or any later version" applies to it, you have the option of following the terms and conditions either of that numbered version or of any later version published by the Free Software Foundation. If the Program does not specify a version number of the GNU General Public License, you may choose any version ever published by the Free Software Foundation.

If the Program specifies that a proxy can decide which future versions of the GNU General Public License can be used, that proxy's public statement of acceptance of a version permanently authorizes you to choose that version for the Program.

Later license versions may give you additional or different permissions. However, no additional obligations are imposed on any author or copyright holder as a result of your choosing to follow a later version.

15. Disclaimer of Warranty.

THERE IS NO WARRANTY FOR THE PROGRAM, TO THE EXTENT PERMITTED BY APPLICABLE LAW. EXCEPT WHEN OTHERWISE STATED IN WRITING THE COPYRIGHT HOLDERS AND/OR OTHER PARTIES PROVIDE THE PROGRAM "AS IS" WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EITHER EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. THE ENTIRE RISK AS TO THE QUALITY AND PERFORMANCE OF THE PROGRAM IS WITH YOU. SHOULD THE PROGRAM PROVE DEFECTIVE, YOU ASSUME THE COST OF ALL NECESSARY SERVICING, REPAIR OR CORRECTION.

16. Limitation of Liability.

IN NO EVENT UNLESS REQUIRED BY APPLICABLE LAW OR AGREED TO IN WRITING WILL ANY COPYRIGHT HOLDER, OR ANY OTHER PARTY WHO MODIFIES AND/OR CONVEYS THE PROGRAM AS PERMITTED ABOVE, BE LIABLE TO YOU FOR DAMAGES, INCLUDING ANY GENERAL, SPECIAL, INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES ARISING OUT OF THE USE OR INABILITY TO USE THE PROGRAM (INCLUDING BUT NOT LIMITED TO LOSS OF DATA OR DATA BEING RENDERED INACCURATE OR LOSSES SUSTAINED BY YOU OR THIRD PARTIES OR A FAILURE OF THE PROGRAM TO OPERATE WITH ANY OTHER PROGRAMS), EVEN IF SUCH HOLDER OR OTHER PARTY HAS BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.

17. Interpretation of Sections 15 and 16.

If the disclaimer of warranty and limitation of liability provided above cannot be given local legal effect according to their terms, reviewing courts shall apply local law that most closely approximates an absolute waiver of all civil liability in connection with the Program, unless a warranty or assumption of liability accompanies a copy of the Program in return for a fee.

END OF TERMS AND CONDITIONS

How to Apply These Terms to Your New Programs

If you develop a new program, and you want it to be of the greatest possible use to the public, the best way to achieve this is to make it free software which everyone can redistribute and change under these terms.

To do so, attach the following notices to the program. It is safest to attach them to the start of each source file to most effectively state the exclusion of warranty; and each file should have at least the "copyright" line and a pointer to where the full notice is found.

<one line to give the program's name and a brief idea of what it does.>

Copyright (C) <year> <name of author>

This program is free software: you can redistribute it and/or modify it under the terms of the GNU General Public License as published by the Free Software Foundation, either version 3 of the License, or (at your option) any later version.

This program is distributed in the hope that it will be useful, but WITHOUT ANY WARRANTY; without even the implied warranty of MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. See the GNU General Public License for more details.

You should have received a copy of the GNU General Public License

along with this program. If not, see

<<http://www.gnu.org/licenses/>>.

Also add information on how to contact you by electronic and paper mail.

If the program does terminal interaction, make it output a short notice like this when it starts in an interactive mode:

<program> Copyright (C) <year> <name of author>

This program comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY; for details type `show w'.

This is free software, and you are welcome to redistribute it under certain conditions; type `show c' for details.

The hypothetical commands `show w' and `show c' should show the appropriate parts of the General Public License. Of course, your program's commands might be different; for a GUI interface, you would use an "about box".

You should also get your employer (if you work as a programmer) or school, if any, to sign a "copyright disclaimer" for the program, if necessary. For more information on this, and how to apply and follow the GNU GPL, see <<http://www.gnu.org/licenses/>>.

The GNU General Public License does not permit incorporating your program into proprietary programs. If your program is a subroutine library, you may consider it more useful to permit linking proprietary applications with the library. If this is what you want to do, use the GNU Lesser General Public License instead of this License. But first, please read <<http://www.gnu.org/philosophy/why-not-lgpl.html>>.

GNU LESSER GENERAL PUBLIC LICENSE

Version 2.1, February 1999

Copyright (C) 1991, 1999 Free Software Foundation, Inc.

51 Franklin Street, Fifth Floor, Boston, MA 02110-1301 USA

Everyone is permitted to copy and distribute verbatim copies of this license document, but changing it is not allowed.

[This is the first released version of the Lesser GPL. It also counts as the successor of the GNU Library Public License, version 2, hence the version number 2.1.]

Preamble

The licenses for most software are designed to take away your freedom to share and change it. By contrast, the GNU General Public Licenses are intended to guarantee your freedom to share and change free software—to make sure the software is free for all its users.

This license, the Lesser General Public License, applies to some specially designated software packages—typically libraries—of the Free Software Foundation and other authors who decide to use it. You can use it too, but we suggest you first think carefully about whether this license or the ordinary General Public License is the better strategy to use in any particular case, based on the explanations below.

When we speak of free software, we are referring to freedom of use, not price. Our General Public Licenses are designed to make sure that you have the freedom to distribute copies of free software (and charge for this service if you wish); that you receive source code or can get it if you want it; that you can change the software and use pieces of it in new free programs; and that you are informed that you can do these things.

To protect your rights, we need to make restrictions that forbid distributors to deny you these rights or to ask you to surrender these rights. These restrictions translate to certain responsibilities for you if you distribute copies of the library or if you modify it.

For example, if you distribute copies of the library, whether gratis or for a fee, you must give the recipients all the rights that we gave you. You must make sure that they, too, receive or can get the source code. If you link other code with the library, you must provide complete object files to the recipients, so that they can relink them with the library after making changes to the library and recompiling it. And you must show them these terms so they know their rights.

We protect your rights with a two-step method: (1) we copyright the library, and (2) we offer you this license, which gives you legal permission to copy, distribute and/or modify the library.

To protect each distributor, we want to make it very clear that there is no warranty for the free library. Also, if the library is modified by someone else and passed on, the recipients should know that what they have is not the original version, so that the original author's reputation will not be affected by problems that might be introduced by others. Finally, software patents pose a constant threat to the existence of any free program. We wish to make sure that a company cannot effectively restrict the users of a free program by obtaining a restrictive license from a patent holder. Therefore, we insist that any patent license obtained for a version of the library must be consistent with the full freedom of use specified in this license.

Most GNU software, including some libraries, is covered by the ordinary GNU General Public License. This license, the GNU Lesser General Public License, applies to certain designated libraries, and is quite different from the ordinary General Public License. We use this license for certain libraries in order to permit linking those libraries into non-free programs.

When a program is linked with a library, whether statically or using a shared library, the combination of the two is legally speaking a combined work, a derivative of the original library. The ordinary General Public License therefore permits such linking only if the entire combination fits its criteria of freedom. The Lesser General Public License permits more lax criteria for linking other code with the library. We call this license the "Lesser" General Public License because it does Less to protect the user's freedom than the ordinary General Public License. It also provides other free software developers Less of an advantage over competing non-free programs. These disadvantages are the reason we use the ordinary General Public License for many libraries. However, the Lesser license provides advantages in certain special circumstances.

For example, on rare occasions, there may be a special need to encourage the widest possible use of a certain library, so that it becomes a de-facto standard. To achieve this, non-free programs must be allowed to use the library. A more frequent case is that a free library does the same job as widely used non-free libraries. In this case, there is little to gain by limiting the free library to free software only, so we use the Lesser General Public License.

In other cases, permission to use a particular library in non-free programs enables a greater number of people to use a large body of free software. For example, permission to use the GNU C library in non-free programs enables many more people to use the whole GNU operating system, as well as its variant, the GNU/Linux operating system.

Although the Lesser General Public License is Less protective of the users' freedom, it does ensure that the user of a program that is linked

with the Library has the freedom and the wherewithal to run that program using a modified version of the Library. The precise terms and conditions for copying, distribution and modification follow. Pay close attention to the difference between a "work based on the library" and a "work that uses the library". The former contains code derived from the library, whereas the latter must be combined with the library in order to run.

TERMS AND CONDITIONS FOR COPYING, DISTRIBUTION AND MODIFICATION

0. This License Agreement applies to any software library or other program which contains a notice placed by the copyright holder or other authorized party saying it may be distributed under the terms of this Lesser General Public License (also called "this License"). Each licensee is addressed as "you".

A "library" means a collection of software functions and/or data prepared so as to be conveniently linked with application programs (which use some of those functions and data) to form executables. The "Library", below, refers to any such software library or work which has been distributed under these terms. A "work based on the Library" means either the Library or any derivative work under copyright law: that is to say, a work containing the Library or a portion of it, either verbatim or with modifications and/or translated straightforwardly into another language. (Hereinafter, translation is included without limitation in the term "modification".)

"Source code" for a work means the preferred form of the work for making modifications to it. For a library, complete source code means all the source code for all modules it contains, plus any associated interface definition files, plus the scripts used to control compilation and installation of the library.

Activities other than copying, distribution and modification are not covered by this License; they are outside its scope. The act of running a program using the Library is not restricted, and output from such a program is covered only if its contents constitute a work based on the Library (independent of the use of the Library in a tool for writing it). Whether that is true depends on what the Library does and what the program that uses the Library does.

1. You may copy and distribute verbatim copies of the Library's complete source code as you receive it, in any medium, provided that you conspicuously and appropriately publish on each copy an appropriate copyright notice and disclaimer of warranty; keep intact all the notices that refer to this License and to the absence of any warranty; and distribute a copy of this License along with the Library. You may charge a fee for the physical act of transferring a copy, and you may at your option offer warranty protection in exchange for a fee.

2. You may modify your copy or copies of the Library or any portion of it, thus forming a work based on the Library, and copy and distribute such modifications or work under the terms of Section 1 above, provided that you also meet all of these conditions:

- The modified work must itself be a software library.
- You must cause the files modified to carry prominent notices stating that you changed the files and the date of any change.
- You must cause the whole of the work to be licensed at no charge to all third parties under the terms of this License.
- If a facility in the modified Library refers to a function or a table of data to be supplied by an application program that uses the facility, other than as an argument passed when the facility is invoked, then you must make a good faith effort to ensure that, in the event an application does not supply such function or table, the facility still operates, and performs whatever part of its purpose remains meaningful.

(For example, a function in a library to compute square roots has a purpose that is entirely well-defined independent of the application. Therefore, Subsection 2d requires that any application-supplied function or table used by this function must be optional: if the application does not supply it, the square root function must still compute square roots.)

These requirements apply to the modified work as a whole. If identifiable sections of that work are not derived from the Library, and can be reasonably considered independent and separate works in themselves, then this License, and its terms, do not apply to those sections when you distribute them as separate works. But when you distribute the same sections as part of a whole which is a work based on the Library, the distribution of the whole must be on the terms of this License, whose permissions for other licensees extend to the entire whole, and thus to each and every part regardless of who wrote it. Thus, it is not the intent of this section to claim rights or contest your rights to work written entirely by you; rather, the intent is to exercise the right to control the distribution of derivative or collective works based on the Library.

In addition, mere aggregation of another work not based on the Library with the Library (or with a work based on the Library) on a volume of a storage or distribution medium does not bring the other work under the scope of this License.

3. You may opt to apply the terms of the ordinary GNU General Public License instead of this License to a given copy of the Library. To do this, you must alter all the notices that refer to this License, so that they refer to the ordinary GNU General Public License, version 2, instead of to this License. (If a newer version than version 2 of the ordinary GNU General Public License has appeared, then you can specify that version instead if you wish.) Do not make any other change in these notices. Once this change is made in a given copy, it is irreversible for that copy, so the ordinary GNU General Public License applies to all subsequent copies and derivative works made from that copy. This option is useful when you wish to copy part of the code of the Library into a program that is not a library.

4. You may copy and distribute the Library (or a portion or derivative of it, under Section 2) in object code or executable form under the terms of Sections 1 and 2 above provided that you accompany it with the complete corresponding machine-readable source code, which must be distributed under the terms of Sections 1 and 2 above on a medium customarily used for software interchange.

If distribution of object code is made by offering access to copy from a designated place, then offering equivalent access to copy the source code from the same place satisfies the requirement to distribute the source code, even though third parties are not compelled to copy the source along with the object code.

5. A program that contains no derivative of any portion of the Library, but is designed to work with the Library by being compiled or linked with it, is called a "work that uses the Library". Such a work, in

isolation, is not a derivative work of the Library, and therefore falls outside the scope of this License.

However, linking a "work that uses the Library" with the Library creates an executable that is a derivative of the Library (because it contains portions of the Library), rather than a "work that uses the library". The executable is therefore covered by this License. Section 6 states terms for distribution of such executables.

When a "work that uses the Library" uses material from a header file that is part of the Library, the object code for the work may be a derivative work of the Library even though the source code is not. Whether this is true is especially significant if the work can be linked without the Library, or if the work is itself a library. The threshold for this to be true is not precisely defined by law. If such an object file uses only numerical parameters, data structure layouts and accessors, and small macros and small inline functions (ten lines or less in length), then the use of the object file is unrestricted, regardless of whether it is legally a derivative work. (Executables containing this object code plus portions of the Library will still fall under Section 6.)

Otherwise, if the work is a derivative of the Library, you may distribute the object code for the work under the terms of Section 6. Any executables containing that work also fall under Section 6, whether or not they are linked directly with the Library itself.

6. As an exception to the Sections above, you may also combine or link a "work that uses the Library" with the Library to produce a work containing portions of the Library, and distribute that work under terms of your choice, provided that the terms permit modification of the work for the customer's own use and reverse engineering for debugging such modifications.

You must give prominent notice with each copy of the work that the Library is used in it and that the Library and its use are covered by this License. You must supply a copy of this License. If the work during execution displays copyright notices, you must include the copyright notice for the Library among them, as well as a reference directing the user to the copy of this License. Also, you must do one of these things:

- Accompany the work with the complete corresponding machine-readable source code for the Library including whatever changes were used in the work (which must be distributed under Sections 1 and 2 above); and, if the work is an executable linked with the Library, with the complete machine-readable "work that uses the Library", as object code and/or source code, so that the user can modify the Library and then relink to produce a modified executable containing the modified Library. (It is understood that the user who changes the contents of definitions files in the Library will not necessarily be able to recompile the application to use the modified definitions.)
- Use a suitable shared library mechanism for linking with the Library. A suitable mechanism is one that (1) uses at run time a copy of the library already present on the user's computer system, rather than copying library functions into the executable, and (2) will operate properly with a modified version of the library, if the user installs one, as long as the modified version is interface-compatible with the version that the work was made with.
- Accompany the work with a written offer, valid for at least three years, to give the same user the materials specified in Subsection 6a, above, for a charge no more than the cost of performing this distribution.
- If distribution of the work is made by offering access to copy from a designated place, offer equivalent access to copy the above specified materials from the same place.
- Verify that the user has already received a copy of these materials or that you have already sent this user a copy. For an executable, the required form of the "work that uses the Library" must include any data and utility programs needed for reproducing the executable from it. However, as a special exception, the materials to be distributed need not include anything that is normally distributed (in either source or binary form) with the major components (compiler, kernel, and so on) of the operating system on which the executable runs, unless that component itself accompanies the executable.

It may happen that this requirement contradicts the license restrictions of other proprietary libraries that do not normally accompany the operating system. Such a contradiction means you cannot use both them and the Library together in an executable that you distribute.

7. You may place library facilities that are a work based on the Library side-by-side in a single library together with other library facilities not covered by this License, and distribute such a combined library, provided that the separate distribution of the work based on the Library and of the other library facilities is otherwise permitted, and provided that you do these two things:

- Accompany the combined library with a copy of the same work based on the Library, uncombined with any other library facilities. This must be distributed under the terms of the Sections above.
- Give prominent notice with the combined library of the fact that part of it is a work based on the Library, and explaining where to find the accompanying uncombined form of the same work.

8. You may not copy, modify, sublicense, link with, or distribute the Library except as expressly provided under this License. Any attempt otherwise to copy, modify, sublicense, link with, or distribute the Library is void, and will automatically terminate your rights under this License. However, parties who have received copies, or rights, from you under this License will not have their licenses terminated so long as such parties remain in full compliance.

9. You are not required to accept this License, since you have not signed it. However, nothing else grants you permission to modify or distribute the Library or its derivative works. These actions are prohibited by law if you do not accept this License. Therefore, by modifying or distributing the Library (or any work based on the Library), you indicate your acceptance of this License to do so, and all its terms and conditions for copying, distributing or modifying the Library or works based on it.

10. Each time you redistribute the Library (or any work based on the Library), the recipient automatically receives a license from the original licensor to copy, distribute, link with or modify the Library subject to these terms and conditions. You may not

impose any further restrictions on the recipients' exercise of the rights granted herein. You are not responsible for enforcing compliance by third parties with this License.

11. If, as a consequence of a court judgment or allegation of patent infringement or for any other reason (not limited to patent issues), conditions are imposed on you (whether by court order, agreement or otherwise) that contradict the conditions of this License, they do not excuse you from the conditions of this License. If you cannot distribute so as to satisfy simultaneously your obligations under this License and any other pertinent obligations, then as a consequence you may not distribute the Library at all. For example, if a patent license would not permit royalty-free redistribution of the Library by all those who receive copies directly or indirectly through you, then the only way you could satisfy both it and this License would be to refrain entirely from distribution of the Library.

If any portion of this section is held invalid or unenforceable under any particular circumstance, the balance of the section is intended to apply, and the section as a whole is intended to apply in other circumstances. It is not the purpose of this section to induce you to infringe any patents or other property right claims or to contest validity of any such claims; this section has the sole purpose of protecting the integrity of the free software distribution system which is implemented by public license practices. Many people have made generous contributions to the wide range of software distributed through that system in reliance on consistent application of that system; it is up to the author/donor to decide if he or she is willing to distribute software through any other system and a licensee cannot impose that choice.

This section is intended to make thoroughly clear what is believed to be a consequence of the rest of this License.

12. If the distribution and/or use of the Library is restricted in certain countries either by patents or by copyrighted interfaces, the original copyright holder who places the Library under this License may add an explicit geographical distribution limitation excluding those countries, so that distribution is permitted only in or among countries not thus excluded. In such case, this License incorporates the limitation as if written in the body of this License.

13. The Free Software Foundation may publish revised and/or new versions of the Lesser General Public License from time to time. Such new versions will be similar in spirit to the present version, but may differ in detail to address new problems or concerns. Each version is given a distinguishing version number. If the Library specifies a version number of this License which applies to it and "any later version", you have the option of following the terms and conditions either of that version or of any later version published by the Free Software Foundation. If the Library does not specify a license version number, you may choose any version ever published by the Free Software Foundation.

14. If you wish to incorporate parts of the Library into other free programs whose distribution conditions are incompatible with these, write to the author to ask for permission. For software which is copyrighted by the Free Software Foundation, write to the Free Software Foundation; we sometimes make exceptions for this. Our decision will be guided by the two goals of preserving the free status of all derivatives of our free software and of promoting the sharing and reuse of software generally.

NO WARRANTY

15. BECAUSE THE LIBRARY IS LICENSED FREE OF CHARGE, THERE IS NO WARRANTY FOR THE LIBRARY, TO THE EXTENT PERMITTED BY APPLICABLE LAW. EXCEPT WHEN OTHERWISE STATED IN WRITING THE COPYRIGHT HOLDERS AND/OR OTHER PARTIES PROVIDE THE LIBRARY "AS IS" WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EITHER EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. THE ENTIRE RISK AS TO THE QUALITY AND PERFORMANCE OF THE LIBRARY IS WITH YOU. SHOULD THE LIBRARY PROVE DEFECTIVE, YOU ASSUME THE COST OF ALL NECESSARY SERVICING, REPAIR OR CORRECTION.

16. IN NO EVENT UNLESS REQUIRED BY APPLICABLE LAW OR AGREED TO IN WRITING WILL ANY COPYRIGHT HOLDER, OR ANY OTHER PARTY WHO MAY MODIFY AND/OR REDISTRIBUTE THE LIBRARY AS PERMITTED ABOVE, BE LIABLE TO YOU FOR DAMAGES, INCLUDING ANY GENERAL, SPECIAL, INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES ARISING OUT OF THE USE OR INABILITY TO USE THE LIBRARY (INCLUDING BUT NOT LIMITED TO LOSS OF DATA OR DATA BEING RENDERED INACCURATE OR LOSSES SUSTAINED BY YOU OR THIRD PARTIES OR A FAILURE OF THE LIBRARY TO OPERATE WITH ANY OTHER SOFTWARE), EVEN IF SUCH HOLDER OR OTHER PARTY HAS BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.

END OF TERMS AND CONDITIONS

How to Apply These Terms to Your New Libraries

If you develop a new library, and you want it to be of the greatest possible use to the public, we recommend making it free software that everyone can redistribute and change. You can do so by permitting redistribution under these terms (or, alternatively, under the terms of the ordinary General Public License).

To apply these terms, attach the following notices to the library. It is safest to attach them to the start of each source file to most effectively convey the exclusion of warranty; and each file should have at least the "copyright" line and a pointer to where the full notice is found. one line to give the library's name and an idea of what it does.

Copyright (C) year name of author

This library is free software; you can redistribute it and/or modify it under the terms of the GNU Lesser General Public License as published by the Free Software Foundation; either version 2.1 of the License, or (at your option) any later version. This library is distributed in the hope that it will be useful, but WITHOUT ANY WARRANTY; without even the implied warranty of MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. See the GNU Lesser General Public License for more details.

You should have received a copy of the GNU Lesser General Public License along with this library; if not, write to the Free Software Foundation, Inc., 51 Franklin Street, Fifth Floor, Boston, MA 02110-1301 USA

Also add information on how to contact you by electronic and paper mail.

You should also get your employer (if you work as a programmer) or your school, if any, to sign a "copyright disclaimer" for the library, if necessary. Here is a sample; alter the names:

Yoyodyne, Inc., hereby disclaims all copyright interest in

the library "Frob" (a library for tweaking knobs) written by James Random Hacker.
signature of Ty Coon, 1 April 1990
Ty Coon, President of Vice
That's all there is to it!
Apache License
Version 2.0, January 2004
<http://www.apache.org/licenses/>
TERMS AND CONDITIONS FOR USE, REPRODUCTION, AND DISTRIBUTION
1. Definitions.

"License" shall mean the terms and conditions for use, reproduction, and distribution as defined by Sections 1 through 9 of this document.
"Licensor" shall mean the copyright owner or entity authorized by the copyright owner that is granting the License.

"Legal Entity" shall mean the union of the acting entity and all other entities that control, are controlled by, or are under common control with that entity. For the purposes of this definition, "control" means (i) the power, direct or indirect, to cause the direction or management of such entity, whether by contract or otherwise, or (ii) ownership of fifty percent (50%) or more of the outstanding shares, or (iii) beneficial ownership of such entity.

"You" (or "Your") shall mean an individual or Legal Entity exercising permissions granted by this License.

"Source" form shall mean the preferred form for making modifications, including but not limited to software source code, documentation source, and configuration files.

"Object" form shall mean any form resulting from mechanical transformation or translation of a Source form, including but not limited to compiled object code, generated documentation, and conversions to other media types.

"Work" shall mean the work of authorship, whether in Source or Object form, made available under the License, as indicated by a copyright notice that is included in or attached to the work (an example is provided in the Appendix below).

"Derivative Works" shall mean any work, whether in Source or Object form, that is based on (or derived from) the Work and for which the editorial revisions, annotations, elaborations, or other modifications represent, as a whole, an original work of authorship. For the purposes of this License, Derivative Works shall not include works that remain separable from, or merely link (or bind by name) to the interfaces of, the Work and Derivative Works thereof.

"Contribution" shall mean any work of authorship, including the original version of the Work and any modifications or additions to that Work or Derivative Works thereof, that is intentionally submitted to Licensor for inclusion in the Work by the copyright owner or by an individual or Legal Entity authorized to submit on behalf of the copyright owner. For the purposes of this definition, "submitted" means any form of electronic, verbal, or written communication sent to the Licensor or its representatives, including but not limited to communication on electronic mailing lists, source code control systems, and issue tracking systems that are managed by, or on behalf of, the Licensor for the purpose of discussing and improving the Work, but excluding communication that is conspicuously marked or otherwise designated in writing by the copyright owner as "Not a Contribution."

"Contributor" shall mean Licensor and any individual or Legal Entity on behalf of whom a Contribution has been received by Licensor and subsequently incorporated within the Work.

2. Grant of Copyright License. Subject to the terms and conditions of this License, each Contributor hereby grants to You a perpetual, worldwide, non-exclusive, no-charge, royalty-free, irrevocable copyright license to reproduce, prepare Derivative Works of, publicly display, publicly perform, sublicense, and distribute the Work and such Derivative Works in Source or Object form.

3. Grant of Patent License. Subject to the terms and conditions of this License, each Contributor hereby grants to You a perpetual, worldwide, non-exclusive, no-charge, royalty-free, irrevocable (except as stated in this section) patent license to make, have made, use, offer to sell, sell, import, and otherwise transfer the Work, where such license applies only to those patent claims licensable by such Contributor that are necessarily infringed by their Contribution(s) alone or by combination of their Contribution(s) with the Work to which such Contribution(s) was submitted. If You institute patent litigation against any entity (including a cross-claim or counterclaim in a lawsuit) alleging that the Work or a Contribution incorporated within the Work constitutes direct or contributory patent infringement, then any patent licenses granted to You under this License for that Work shall terminate as of the date such litigation is filed.

4. Redistribution. You may reproduce and distribute copies of the Work or Derivative Works thereof in any medium, with or without modifications, and in Source or Object form, provided that You meet the following conditions:

- 1.You must give any other recipients of the Work or Derivative Works a copy of this License; and
 - 2.You must cause any modified files to carry prominent notices stating that You changed the files; and
 - 3.You must retain, in the Source form of any Derivative Works that You distribute, all copyright, patent, trademark, and attribution notices from the Source form of the Work, excluding those notices that do not pertain to any part of the Derivative Works; and
 - 4.If the Work includes a "NOTICE" text file as part of its distribution, then any Derivative Works that You distribute must include a readable copy of the attribution notices contained within such NOTICE file, excluding those notices that do not pertain to any part of the Derivative Works, in at least one of the following places: within a NOTICE text file distributed as part of the Derivative Works; within the Source form or documentation, if provided along with the Derivative Works; or, within a display generated by the Derivative Works, if and wherever such third-party notices normally appear. The contents of the NOTICE file are for informational purposes only and do not modify the License. You may add Your own attribution notices within Derivative Works that You distribute, alongside or as an addendum to the NOTICE text from the Work, provided that such additional attribution notices cannot be construed as modifying the License. You may add Your own copyright statement to Your modifications and may provide additional or different license terms and conditions for use, reproduction, or distribution of Your modifications, or for any such Derivative Works as a whole, provided Your use, reproduction, and distribution of the Work otherwise complies with the conditions stated in this License.
5. Submission of Contributions. Unless You explicitly state otherwise,

any Contribution intentionally submitted for inclusion in the Work by You to the Licensor shall be under the terms and conditions of this License, without any additional terms or conditions.

Notwithstanding the above, nothing herein shall supersede or modify the terms of any separate license agreement you may have executed with Licensor regarding such Contributions.

6. Trademarks. This License does not grant permission to use the trade names, trademarks, service marks, or product names of the Licensor, except as required for reasonable and customary use in describing the origin of the Work and reproducing the content of the NOTICE file.

7. Disclaimer of Warranty. Unless required by applicable law or agreed to in writing, Licensor provides the Work (and each Contributor provides its Contributions) on an "AS IS" BASIS, WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, either express or implied, including, without limitation, any warranties or conditions of TITLE, NON-INFRINGEMENT, MERCHANTABILITY, or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. You are solely responsible for determining the appropriateness of using or redistributing the Work and assume any risks associated with Your exercise of permissions under this License.

8. Limitation of Liability. In no event and under no legal theory, whether in tort (including negligence), contract, or otherwise, unless required by applicable law (such as deliberate and grossly negligent acts) or agreed to in writing, shall any Contributor be liable to You for damages, including any direct, indirect, special, incidental, or consequential damages of any character arising as a result of this License or out of the use or inability to use the Work (including but not limited to damages for loss of goodwill, work stoppage, computer failure or malfunction, or any and all other commercial damages or losses), even if such Contributor has been advised of the possibility of such damages.

9. Accepting Warranty or Additional Liability. While redistributing the Work or Derivative Works thereof, You may choose to offer, and charge a fee for, acceptance of support, warranty, indemnity, or other liability obligations and/or rights consistent with this License. However, in accepting such obligations, You may act only on Your own behalf and on Your sole responsibility, not on behalf of any other Contributor, and only if You agree to indemnify, defend, and hold each Contributor harmless for any liability incurred by, or claims asserted against, such Contributor by reason of your accepting any such warranty or additional liability.

END OF TERMS AND CONDITIONS
APPENDIX: How to apply the Apache License to your work
To apply the Apache License to your work, attach the following boilerplate notice, with the fields enclosed by brackets "[]" replaced with your own identifying information. (Don't include the brackets!) The text should be enclosed in the appropriate comment syntax for the file format. We also recommend that a file or class name and description of purpose be included on the same "printed page" as the copyright notice for easier identification within third-party archives.

Copyright [yyyy] [name of copyright owner]
Licensed under the Apache License, Version 2.0 (the "License");
you may not use this file except in compliance with the License.
You may obtain a copy of the License at
<http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0>

Unless required by applicable law or agreed to in writing, software distributed under the License is distributed on an "AS IS" BASIS, WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, either express or implied.

See the License for the specific language governing permissions and limitations under the License.

ash license:

Copyright (c) 1989, 1991, 1993, 1994 The Regents of the University of California.
All rights reserved.
This code is derived from software contributed to Berkeley by Kenneth Almqvist
Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

- 1.Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
 - 2.Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
 - 3.Neither the name of the University nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.
- THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE REGENTS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE REGENTS OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT(INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

miniupnpc license:
Copyright (c) 2005-2009, Thomas BERNARD
All rights reserved.

Redistribution and use of this software in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:
Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.

Neither the name of the author may be used to endorse or

promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT OWNER OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

telnet-server license:
Copyright (c) 1989 Regents of the University of California.
All rights reserved.
Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

- 1.Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
 - 2.Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
 - 3.All advertising materials mentioning features or use of this software must display the following acknowledgement:
This product includes software developed by the University of California, Berkeley and its contributors.
 - 4.Neither the name of the University nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.
- THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE REGENTS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE REGENTS OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

YUI License:
Copyright (c) 2011, Yahoo! Inc.
All rights reserved.
Redistribution and use of this software in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:
Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.

Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution. Neither the name of Yahoo! Inc. nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission of Yahoo! Inc.
THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT OWNER OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

ppp license:
Copyright (c) 1993 The Australian National University.
All rights reserved.
Redistribution and use in source and binary forms are permitted provided that the above copyright notice and this paragraph are duplicated in all such forms and that any documentation, advertising materials, and other materials related to such distribution and use acknowledge that the software was developed by the Australian National University. The name of the University may not be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.
THIS SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS" AND WITHOUT ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, WITHOUT LIMITATION, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.

Copyright (c) 1989 Carnegie Mellon University.
All rights reserved.
Redistribution and use in source and binary forms are permitted provided that the above copyright notice and this paragraph are duplicated in all such forms and that any documentation, advertising materials, and other materials related to such distribution and use acknowledge that the software was developed by Carnegie Mellon University. The name of the University may not be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.
THIS SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS" AND WITHOUT ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, WITHOUT LIMITATION, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.
c-res license:
Copyright 1998 by the Massachusetts Institute of Technology.
Permission to use, copy, modify, and distribute this software and its documentation for any purpose and without fee is hereby granted, provided that the above copyright notice appear in all copies and that both that copyright notice and this permission notice appear in

supporting documentation, and that the name of M.I.T. not be used in advertising or publicity pertaining to distribution of the software without specific, written prior permission.

M.I.T. makes no representations about the suitability of this software for any purpose. It is provided "as is" without express or implied warranty.

curl license:

Copyright (c) 1996 - 2010, Daniel Stenberg, <daniel@haxx.se>.

All rights reserved.

Permission to use, copy, modify, and distribute this software for any purpose with or without fee is hereby granted, provided that the above copyright notice and this permission notice appear in all copies.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT OF THIRD PARTY RIGHTS. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

Except as contained in this notice, the name of a copyright holder shall not be used in advertising or otherwise to promote the sale, use or other dealings in this Software without prior written authorization of the copyright holder.

liboauth license:

Copyright 2007, 2008 Robin Gareus <robin@gareus.org>

Unless otherwise indicated, Source Code is licensed under MIT license.

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

jcodec license:

Copyright (c) 2011 The jcodec project.

<<http://code.google.com/p/jcodec/>>

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

OpenSSL license:

Copyright (c) 1998-2011 The OpenSSL Project. All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1.Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.

2.Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.

3.All advertising materials mentioning features or use of this software must display the following acknowledgment:

"This product includes software developed by the OpenSSL Project for use in the OpenSSL Toolkit. (<http://www.openssl.org/>)"

4.The names "OpenSSL Toolkit" and "OpenSSL Project" must not be used to endorse or promote products derived from this software without prior written permission. For written permission, please contact openssl-core@openssl.org.

5.Products derived from this software may not be called "OpenSSL" nor may "OpenSSL" appear in their names without prior written permission of the OpenSSL Project.

6.Redistributions of any form whatsoever must retain the following acknowledgment:

"This product includes software developed by the OpenSSL Project for use in the OpenSSL Toolkit (<http://www.openssl.org/>)"

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE OPENSSL PROJECT "AS IS" AND ANY EXPRESSED OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE OPENSSL PROJECT OR ITS CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

This product includes cryptographic software written by Eric

Young(eyay@cryptsoft.com). This product includes software written by Tim Hudson (tjh@cryptsoft.com).

Original SSLeay License

Copyright (C) 1995-1998 Eric Young (eyay@cryptsoft.com)

All rights reserved.

This package is an SSL implementation written by Eric Young (eyay@cryptsoft.com).

The implementation was written so as to conform with Netscapes SSL.

This library is free for commercial and non-commercial use as long as the following conditions are aheared to. The following conditions apply to all code found in this distribution, be it the RC4, RSA, lhash, DES, etc., code; not just the SSL code. The SSL documentation included with this distribution is covered by the same copyright terms except that the holder is Tim Hudson (tjh@cryptsoft.com).

Copyright remains Eric Young's, and as such any Copyright notices in the code are not to be removed.

If this package is used in a product, Eric Young should be given attribution as the author of the parts of the library used. This can be in the form of a textual message at program startup or in documentation (online or textual) provided with the package.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1.Redistributions of source code must retain the copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.

2.Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.

3.All advertising materials mentioning features or use of this software must display the following acknowledgement:

"This product includes cryptographic software written by Eric Young (eyay@cryptsoft.com)"

The word 'cryptographic' can be left out if the rouines from the library being used are not cryptographic related :-).

4.If you include any Windows specific code (or a derivative thereof) from the apps directory (application code) you must include an acknowledgement:

"This product includes software written by Tim Hudson (tjh@cryptsoft.com)"

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY ERIC YOUNG "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE AUTHOR OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

The licence and distribution terms for any publically available version or derivative of this code cannot be changed. i.e. this code cannot simply be copied and put under another distribution licence [including the GNU Public Licence.]

SIL OPEN FONT LICENSE

Version 1.1 - 26 February 2007

PREAMBLE

The goals of the Open Font License (OFL) are to stimulate worldwide development of collaborative font projects, to support the font creation efforts of academic and linguistic communities, and to provide a free and open framework in which fonts may be shared and improved in partnership with others.

The OFL allows the licensed fonts to be used, studied, modified and redistributed freely as long as they are not sold by themselves. The fonts, including any derivative works, can be bundled, embedded, redistributed and/or sold with any software provided that any reserved names are not used by derivative works. The fonts and derivatives, however, cannot be released under any other type of license. The requirement for fonts to remain under this license does not apply to any document created using the fonts or their derivatives.

DEFINITIONS

"Font Software" refers to the set of files released by the Copyright Holder(s) under this license and clearly marked as such. This may include source files, build scripts and documentation.

"Reserved Font Name" refers to any names specified as such after the copyright statement(s).

"Original Version" refers to the collection of Font Software components as distributed by the Copyright Holder(s).

"Modified Version" refers to any derivative made by adding to, deleting, or substituting — in part or in whole — any of the components of the Original Version, by changing formats or by porting the Font Software to a new environment.

"Author" refers to any designer, engineer, programmer, technical writer or other person who contributed to the Font Software.

PERMISSION & CONDITIONS

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of the Font Software, to use, study, copy, merge, embed, modify, redistribute, and sell modified and unmodified copies of the Font Software, subject to the following conditions:

1) Neither the Font Software nor any of its individual components, in Original or Modified Versions, may be sold by itself.

2) Original or Modified Versions of the Font Software may be bundled, redistributed and/or sold with any software, provided that each copy contains the above copyright notice and this license. These can be included either as stand-alone text files, human-readable headers or in the appropriate machine-readable metadata fields within text or binary files as long as those fields can be easily viewed by the user.

3) No Modified Version of the Font Software may use the Reserved Font Name(s) unless explicit written permission is granted by the corresponding Copyright Holder. This restriction only applies to the primary font name as presented to the users.

4) The name(s) of the Copyright Holder(s) or the Author(s) of the Font Software shall not be used to promote, endorse or advertise any Modified Version, except to acknowledge the contribution(s) of the Copyright Holder(s) and the Author(s) or with their explicit written permission.

5) The Font Software, modified or unmodified, in part or in whole, must be distributed entirely under this license, and must not be distributed under any other license. The requirement for fonts to remain under this license does not apply to any document created using the Font Software.

TERMINATION

This license becomes null and void if any of the above conditions are not met.

DISCLAIMER

THE FONT SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO ANY WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT OF COPYRIGHT, PATENT, TRADEMARK, OR OTHER RIGHT. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT HOLDER BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, INCLUDING ANY GENERAL, SPECIAL, INDIRECT, INCIDENTAL, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF THE USE OR INABILITY TO USE THE FONT SOFTWARE OR FROM OTHER DEALINGS IN THE FONT SOFTWARE.

