



Darbee Visual Presence™ - Technology for Life-Like Images

Introduction

Computational image enhancement solutions are revolutionizing the way we enjoy digital content. Today improvements in processors extend digital image quality far beyond the limitations of fidelity. Features like millions of pixels and billions of colors will no longer determine the ultimate quality and realism of the image. High performance computation is now being used with image processing in new and innovative ways to enhance the quality of our digital imaging and more importantly, the experience that we have. This is analogous to the advances made in audio processing beginning with Dolby.

コンピュータ処理の画像はデジタルコンテンツを楽しむ為の改良に向け大変革をしています、そして現在のプロセッサの改良は忠実度を超えた画質を再現しています。数百万ピクセルおよび数十億色のような機能は、もうイメージの究極の品質と現実的な画像を再生している事は云うまでもありません。

しかし私達のデジタルの画像処理は更に画質を改善するために私達の経験に依る新しい革新的な技術であります、そしてその技術を可能にする画像処理の為の重要な高性能計算が容易に実現可能に成ったからです。これは画像に於いてアナログオーディオ処理のドルビーと相似した革新的な発想です。

Image Enhancement Solutions: Approaches

All digital image processors now incorporate image improvement processing. These processors do things like improve contrast, improve color depth, sharpen images, and filter noise. Computational image enhancement solutions now enable a level of image quality that can surpass what the most perfect camera and display can achieve. It is now possible to use computation to process an image, respectful of the way the brain will process it. By deriving algorithms inspired by the neuro-biologic models of human vision, Monoscopic images can now take on new and profound properties of depth and realism. Now we can embed real depth cues in digital images, causing enhanced perception of object shape and ultra clarity. Such approaches move beyond the limitations of fidelity by leveraging principles of how the brain interprets images.

今日のデジタルの画像処理プロセッサは画像の改善処理を含んでいます、これらのプロセッサはコントラスト比を上げたり、色深さを高めたり、シャープネスを上げたり、ノイズにフィルタ等をかけたりして現在をしのいでいます、そして最適のカメラおよびディスプレイが達成できる画質のレベルを使用可能にしています。我々はイメージを処理するためにコンピュータ処理の画像の改善策として、ヒューマンビジョンの神経生物学のモデルによるアルゴリズムを使い脳がそれを処理判断する事を引き出すことです。私達の Monoscopic イメ

ーは今や深さと現実的の新しいプロパティを呈している本当のキューの深さをデジタルのイメージに埋め込むことができるのです、オブジェクト形および極端な明晰さの起こす強化された知覚、そのようなアプローチは、どのように脳がイメージを解釈するかを原則をてこ入れにして忠実さの制限を越えて発展します。

Image Enhancement Solutions: Limitations

Existing solutions are limited by fidelity or generality. The number of pixels and colors does not determine if an image looks realistic. Common global image enhancements often cause artifacts or enhance noise or unwanted parts of the image. DarbeeVision takes into consideration that human vision perception is based upon stereo vision. Without consideration and respect of this important fact, any enhancement of Monoscopic detail or depth cues will be less powerful. In the marketplace, robust chip sets that perform general image enhancements are already part of all image media display systems. Now, all 2D TVs can be upgraded to Ultra HD realism without changing to more expensive display panels.

既存の解決策は忠実さまたは一般性により制限されます。ピクセルの数と色は、イメージがリアルに見えるかどうかを決定しません。共通のグローバルなイメージアップはしばしば人工的な画像を引き起こすか、またはイメージのノイズまたは望まれない部分を強化します。DarbeeVisionの考えは、ヒューマンビジョン知覚のステレオのビジョンに基づきます、この重要な事実の考慮なしでは、Monoscopic 詳細はキューの深さの向上は出来ません。市場ではすでにすべてのイメージメディアディスプレイシステムの画像改善を実行する頑強なチップセットが現存しますが我々の DarbeeVision はすべての 2D テレビを高価なディスプレイパネルに変更無しで Ultra HD の画質にアップグレードできます。

The DarbeeVision Advancement: Enhancing images respectful of our brain

DarbeeVision technology is a fundamental breakthrough for image realism. By putting into an image more of what the brain is expecting to take out, Darbee Visual Presence enhanced images help the viewer see them better. More a discovery than an invention, the Darbee approach solves two very tough challenges for Monoscopic digital images:

- Problem – What is the right way to enhance Monoscopic detail and depth cues?
- Answer – Use parallax disparity as the basis for luminance modulation.
- Problem – How do you avoid artifacts?
- Answer – Selectively apply modulation based upon a fast and accurate saliency mask.

DarbeeVision テクノロジーはイメージ表現の為の根本的なブレイクスルーです。脳が、何を想像しているかを引き出し、より多くのイメージに入れることによって、Darbee ビジュアル表現イメージは、ビューアがそれらをよりよく見ることを手助けします。

Darbee の発明は Monoscopic デジタルのイメージのためのアプローチにより2個の難しい挑戦に依って解決されました:

- 問題 - Monoscopic Detail と深さキューを強化するための方法は何ですか？
- 答え - 輝度変調を基本として視差の相違点を利用。

- 問題 - どのように 人工的な画質を避けるか (Artifacts) ?
- 答え - 速く、正確な卓抜マスクに基づき、選択的な適用変調により。

Darbee Visual Presence™: Technology

At the heart of Darbee Visual Presence there is a discovery. Paul Darbee found that you can actually embed stereo depth information into Monoscopic images and achieve gratifying results. A disciplined eight years of exploration into the neuro-biologic basis for human vision has yielded a patented and powerful human-vision-based model for digital image enhancement. It has also yielded a sublime solution for making 2D images look full of depth and realism.

Defying conventional wisdom, Darbee technology creates a seemingly impossible image transformation. The processing happens in real time, with performance surpassing HD 1080p60. Darbee processing occurs at lightning speed and precision because both the core enhancement method and the selective application parameters have been optimized from the beginning for computational efficiency.

The image processing is done intra-frame so that no large buffer memory or time delays are required. Processing is resolution independent, scaling linearly with the number of pixels in a frame. The algorithms do disparity synthesis, then apply a patented defocus-and-subtract of the resulting images. The algorithm next applies the enhancement only to the areas of interest, via the Perceptor™, a proprietary saliency map. The processing is local, modifying the image luminance on a per-pixel basis.

The resulting improvements go far beyond what fidelity improvements alone can do for image realism. Because the results are embedded in the pixels of an image, the process can be applied any time during the life of the image. The Darbee process can be applied in digital TVs, DVD players, cable or satellite boxes, cameras, video games, mobile devices, PCs, printers, video, or movie post production—indeed, for any digital image at any time.

Darbee の真髄はビジュアル表現に発見があります。Paul Darbee は、実際、ステレオの深さ情報を Monoscopic イメージに埋め込み、満足な結果を達成できると気付きました。人間のビジョンの神経生物学の基礎に基づき 8 年の探究により、デジタルのイメージアップのための特許を取得し、強力なヒューマンビジョンベースのモデルが産出されました。それは、2D イメージを深さと Fidelity を見させることの崇高な解決策を産出しました。一般通念に反することによって、Darbee テクノロジーは一見したところ不可能なイメージ変化を作成します。処理は、リアルタイムにおいて HD1080p60 上で動作します。

Darbee 処理は早いスピードと精度で動作します。なぜなら、中心的な向上方法および選択的なアプリケーションパラメータは、コンピュータ処理の効率のための最初から最適化されたからです。画像処理は、大きいバッファメモリまたは時間遅延が必要ありません、処理はフレームのピクセル単位で解像度単独、直線係数などをアルゴリズムに相違統合をし、そして、結果として生じているイメージの焦点をぼかす部分を取り去る事が出来る特許を取得しました。アルゴリズムは、次に、Perceptor™ に依って専有的な卓抜マップ のエリアにだけ適用します。処理は、ピクセル単位においてローカルでイメージ輝度を修正するのです。

結果として忠実な改良だけがイメージ上で現実を越える画像に成ります。プロセスはリアルタイムでピクセルに埋め込まれるので、どのような機器にも適用できます、デジタル・テレビ、BD/DVD プレーヤー、ケーブルまたは衛星用の STB、デジタルカメラ、テレビゲーム、モバイル機器、PC、プリンタ、Production-indeed された映画等に応用できます。

Darbee Visual Presence™: Image output example



Before DarbeeVision



After DarbeeVision



Darbee Visual Presence™: Technology Details

In the early 1970s, Paul Darbee constructed an analog video synthesizer that allowed him to perform a large number of experiments using real and synthetic moving images in real time. Working with two video cameras arranged like a pair of eyes, he searched for a way of combining the left and right stereo images from the cameras into a single two-dimensional image on a TV monitor that, without looking like the double image you see when viewing today's 3D video without the glasses. Somewhat to his surprise, he found that defocusing one of the images using the TV camera's lens, and then using the video synthesizer to create a negative from the defocused image and add it to the other, sharp image, the resulting 2D picture took on remarkable properties. Rather than looking like a double image, the objects in the picture had a strong sense of separation in depth, seemed more rounded, and the details were easier to see.

Darbee was using the same *defocus-and-subtract* method that photographers discovered in the 1930s when they invented the *unsharp mask*. In that well-known case, an image is defocused and subtracted from *itself*. The blurred image contains low spatial frequencies that get partially removed from the final image, which is equivalent to emphasizing the remaining *high* spatial frequencies that contain the image details. The resulting image appears sharper, but any grain or noise that may be present in the image will also be emphasized, and objects can appear to have their edges unnaturally outlined.

Despite the ubiquity of the unsharp mask in modern image processing software, defocusing one image of a stereo pair and subtracting it from the other image is quite unlike an unsharp mask. In those parts of the two images that are *different* due to the *parallax disparity* that arises from the displaced vantage points of the left and right cameras, the alterations to the final image are interpreted by the brain as genuine *depth cues*. Where the viewpoints are converged and the disparity is low, the process does revert to an unsharp mask and emphasizes image details, but in natural scenes containing 3D objects, there is always some disparity, so defocusing-and-subtracting embeds depth cues.

Graphic artists discovered a few years ago that adding *highlights* and a *drop shadow* to text makes the text appear to float in front of the background, as shown in the example below.



The effect is quite strong, and now we see it everywhere—in print, on TV, on billboards, and even on the sides of vans. In a sense, stereo defocus-and-subtract achieves a similar result. The simplest interpretation our brains can make of the alterations to the picture is that the modified objects are indeed three-dimensional.

Darbee was quite impressed with the strength of the effect, but at the time there did not appear to be any way to use it in mainstream technology, for two compelling reasons. First, it required a source of 3D content, and even today with the current enthusiasm for 3D movies and television, the overwhelming majority of new images, and virtually all old images, are Monoscopic 2D. Second, depending on the composition of the 3D scene, defocus-and-subtract can create odd blobs and 'wings' that appear as unnatural artifacts in the image. Accordingly, Darbee did not commercialize or publish his findings, but he did embark on a study of neuroscience in a search for an explanation of the effect. Indeed, brains throughout the animal kingdom do embody a form of defocus-and-subtract, known in neuroscience as *lateral inhibition*. In the human visual system, lateral inhibition is ubiquitous, from the familiar *center-surround* processing in the retina up to the ocular dominance columns in the visual cortex, and in the inhibitory basket cells of the cortex.

After waiting three decades for computer science and digital imaging to advance sufficiently, Darbee recreated many of his experiments with the analog synthesizer, but this time in digital form. Desiring to begin with a single Monoscopic image, and knowing that the other image of the stereo pair was going to be degraded by defocusing, he tried a number of mathematical techniques for synthesizing the second image. He did find a mathematically inexpensive way to create the other image, and despite not being suitable for viewing as a stereo pair, the other image was quite acceptable for defocusing-and-subtracting, yielding most of the 'pop' that a natural image would give.

With two images, the question arises as to whether to defocus the right image and subtract it from the left one, or to defocus the left image and subtract it from the right one. In practice, the choice didn't seem to matter much, the result being subjectively quite satisfactory either way, but the lack of symmetry led Darbee to try using his technique to synthesize *two* new images, both a left and a right one, starting from a Monoscopic *middle* image. Defocusing both the left and right images and subtracting them from the original middle image gave an even stronger sense of depth and separation. Encouraged, Darbee filed for a patent on the defocus-and-subtract method, while opting to maintain the mathematical procedure for synthesizing the extra images as a trade secret. That patent, *Method and apparatus for embedding three dimensional information into two - dimensional images*, issued on May 9, 2006 as US patent number 7,043,074. More patents are now pending.

Now able to start with any Monoscopic still image or series of frames from a movie or video, the problem of getting rid of the image artifacts still remained. From his study of neuroscience, Darbee knew that the process of seeing depends to a large extent on determining what parts of the visual field to attend to and what parts to ignore, or in other words, on *attention-casting*. Within the scientific discipline of computational imaging, various methods of creating a *saliency map* have been developed for this purpose, but most of them are mathematically cumbersome with mixed effectiveness. Nevertheless, Darbee was inspired by findings within neuroscience to develop a new kind of saliency map, which he called a *Perceptor™*, that he was able to use in order to conditionally apply the defocus-and-subtract technique only to those parts of the image with visual significance. As with the method for mathematically synthesizing additional stereo views from a single

Monoscopic image, Darbee elected to maintain the method for generating the Perceptor as a proprietary trade secret.

The early Perceptor was able to remove most of the image artifacts, but some stubborn ones still remained. Darbee developed a number of partially-automated techniques for dealing with the remaining artifacts, and was able to develop a manually-supervised software program to process images using a render farm. That software successfully processed several motion picture DVDs, a theatrically-released movie, some TV commercials, images for billboards, and some ultra-high-resolution art prints. Despite those proofs-of-concept, Darbee realized that to go mainstream he had to find a way to fully automate the algorithm and get it to run in real time.

Years of further development have now succeeded in fulfilling the final requirements for a technology ready to be applied in consumer electronics around the world. An intellectual-property (IP) block is ready for licensed use within the real time chips currently used in digital TVs, DVD and Blu-ray players, digital cameras, video games, printers, mobile devices, and other imaging products. For those billions of legacy TVs that will never have a built-in chip, an aftermarket accessory box based on a proprietary Darbee chip is under development.

1970年代初期に、Paul Darbeeは、リアルタイムにおいて映像および合成動画のイメージを使って多くの実験を行うことを可能にしたアナログビデオシンセサイザーを作成しました、それは2台 Video Camera を使用し一対の目のように配置された Stereo Image を1つの TV Monitor に映し出した、現在の3D TV は二重のイメージを眼鏡使用で3Dビデオを見るが、2つのビデオカメラで動作することによってカメラからテレビモニタへ単一の二次元のイメージに左右ステレオイメージを結合して眼鏡なしで3Dを見る方法を検討しました。

驚いたことにテレビカメラのレンズと、そして焦点がぼかされたイメージからネガティブを作成し、それを他に追加するためにビデオシンセサイザーを使用することによって顕著なプロパティを呈していた鋭いイメージの2D画像を見つけた。2倍のイメージのように見えるより、写真のオブジェクトは、強い深さと詳細そして丸みを持った、明確な画像感覚を得ました。

Darbeeは写真家が1930年に発見したのと同じ様に焦点をぼかし、それを Subtract して取り去る方法です、この方法は衆知の事実です。彼らは鮮明でないマスクを発見し、イメージの焦点がぼけた物を取り去る、ぼやけたイメージはイメージ詳細を含んでいる残留高い空間頻度を強調することと等しい最終的なイメージから部分的に取り除かれる低い空間頻度を含んでいます。結果として生じているイメージは、より鋭いようであるけれども、イメージで存在するかもしれないどのような物またはノイズでも強調されてそれらのエッジを不自然に概説させるようであるかもしれません。

現代の画像処理ソフトウェアは鮮明でないマスクの遍在にもかかわらず、ステレオのペアの一方のまったく鮮明でないマスクと違ったイメージの焦点をぼかし、それを他のイメージから取り去ることで、左右のカメラの取って代わられた有利な地点のため起きる視差相違のため違う2つのイメージのそれらの部分では、最終的なイメージへの変換は脳により本物キューの深さと解釈されます。観点が集中し、相違が低い所で、プロセスが鮮明でないマスクに戻り、イメージ詳細を強調する、3Dオブジェクトを含み、いつもいくらかの相違がある自然な場面において、焦点外れおよび取り去りにより深さキューは埋め込まれます。グラフィックのアーティストは、数年前、テキストへの追加ハイライトと影がテキストを、下の例に例示するように背景の前に浮かぶようにさせると気づきました。



この効果は凄い物です、現在私達は、それが今や何処でも印刷物、テレビ、掲示板などに利用されています。ある意味では、ステレオ焦点をぼかしてそして取り去りにより同様な結果が達成されます。最も簡単な解釈は私達の脳が写真に対して代わりの物を作りだして実際には修正されたオブジェクトが立体的である様に見ているからです。

その時 Darbee はこの効果に感動した、しかし私はこの技術は主流には成らないと思った、それは2つの注目すべき点がある、第一に、それは3Dコンテンツのソースを必要とし事実上すべて新しいイメージです、でも現実には圧倒的な多数のソフトは Monoscopic 2D です。第二に、3D 場面の構成に依存する イメージの不自然な人工物としてぼかした時に出るシミが出来る事です。それらの問題点がある為に Darbee はその時商業化しなかったけれど、彼は効果の説明のために神経科学の研究に乗り出しました。 実に動物界にわたる脳は側部の抑制として神経科学に知られている焦点をぼかすそして引算をするビジュアルシステムでは人工的な画像になる、側部の抑制は上の網膜でのおなじみのセンター包囲処理 ビジュアルおよび外皮の抑制しているかセルの視覚の優越カラムから遍在します。

それから30年後、十分に進んだコンピュータサイエンスおよびデジタルの画像処理の確立により、Darbee はアナログシンセサイザーでの彼の実験の多くを再生した実績を、デジタルフォームで行えと考えた。 単一の Monoscopic イメージから、ステレオのペアのイメージの為に2番目のイメージを作り出すために多くの数学的なテクニックを試しました。イメージを作成するための焦点をぼかす数学的に安価な方法を見つけ出す事により自然なイメージが与える『ポップ』を産出します。

2つのイメージによって、右のデフォーカスしたイメージを左のイメージから取り去るまた逆の左のデフォーカスしたイメージを右のものから取り去る方法。 実際に Darbee は Monoscopic の中間イメージから2つの新しいイメージ、左と右のものを統合するテクニックを用いてみた。 両方の左右のイメージの焦点をぼかし、それらをオリジナルの中間イメージから取り去ることに、よりいっそう強い深さと分離の感覚が得られました。

この発明を守るために“特別なイメージを統合するための数学的な手続”の題目の特許を出願しました、それは焦点をぼかした物の作成および取り去り方法の特許登録をした。 Darbee は三次元の情報を Two Dimensional イメージに埋め込むためのその特許、方法、および装置は、2006年5月9日に米国特許番号7,043,074を取りました。 その他の特許も現在 Pending 中です。

現時点では映画またはビデオから Monoscopic 静止画像または一連のフレームも人工的イメージ(Artifacts)を取り除く問題がまだ残りました。 Darbee の神経科学の研究から、大きい範囲のビジュアルなフィールドで重要な部分と無視する部分を見ることのプロセスである、すなわち Attention-Casting で有る。 コンピュータ処理の画像処理の科学の検証では、この目的のために、卓抜マップを作成して様々な方法が開発されたけれども、それらのほとんどは数学的に複雑で実現性のない物です。 Darbee は *Perceptor™*と呼ぶ新しい種類の卓抜マップの開発をしました、神経科学内の発見により促されたビジュアルな意義によって、焦点をぼかすおよび取り去りテクニックをイメージのそれらの部分にだけ条件付きで適用するための物です、その *Perceptor™*は占有的な企業秘密です。

高速の *Perceptor™*はイメージ人工物のほとんどを取り除くことができたけれども、いくつかの頑固なものがまだ残留しました。 Darbee は、残留人工物を扱うための多くの部分的に自動化されたテクニックを開発し、Render Farm を使って、手動で監督されたソフトウェアプログラムをプロセスイメージに発展させることができました。 そのソフトウェアは、いくつかの映画 DVD、リリースされた映画、いくつかのテレビコマーシャル を首尾よく処理しました 掲示板、およびいくつかの超 High Resolution アート印刷物など。 それらの概念証拠にもかかわらず、それをリアルタイムにおいて動かせるための方法を見つけるためのアルゴリズムを完全に自動化し、Darbee は実現出来ました。

今や、世界中の家電に应用されるテクノロジーのための最終的な要件を満たす条件に成功しました。 知的プロパティ (IP) ブロックは、デジタル・テレビ、DVD とブルーレイプレーヤー、デジタルカメラ、テレビゲーム、プリンタ、モバイル機器、および他の想

像製品において現在使われているシステム IC チップ上に乗せられるリアルタイムに動作する IP Block のライセンス使用の用意ができています。

内蔵のチップを持たないそれらの数十億の現存テレビのために、専有的な Darbee チップに基づくアフターマーケット付属ボックスも開発の下にあります。

Applications

The largest application segment for DarbeeVision is digital display devices. Consumer electronics manufacturers put display panels into their products and rely upon consistent quality among their OEM panel makers. Differentiation by the manufacturer comes in waves and is typically driven by advancements in fidelity features. Size, resolution, color gamut, refresh rates, brightness, blackness, up scaling, and de-noising are examples of driving factors. These features for digital image display are virtually the same from one manufacturer to another. Within each class, the main differentiation is the cosmetic appearance of the panel housing. With Darbee Visual Presence, the differentiation will be apparent in the image.

DarbeeVision のための最も大きいアプリケーションセグメントは、デジタルディスプレイ機器です。家電メーカーの製品の評価は、それらの OEM パネルメーカーの品質に頼っています。メーカーによる差別化は一般に忠実さ機能にそそがられます。サイズ、解像度、色全領域、リフレッシュレート、明るさ、測量身および、ドライブファクターの例である黒さ。デジタルのイメージディスプレイのためのこれらの機能は、事実上、1つのメーカーからの物と同じです。主要な区別はパネル住宅の外観と同じです。しかしながら DarbeeVision の有無の差別化は画質の差が明白です。

Patent Summary

DarbeeVision was awarded a patent for the process in 2006, has several others pending and holds numerous additional associated IP assets. Key areas of innovation include embedding disparity depth cues into 2D images, a computationally inexpensive parallax disparity generator, and a very fast, very accurate saliency mask.

DarbeeVision は 2006 年にプロセスのための特許を授与されて、それまでのいくつかの特許を持ち、数多い追加の関連した IP 財産を保有します。革新のキーエリアは、深さキュー相違を、2D イメージを計算的に安価な視差相違ジェネレータと非常に速く、非常に正確な卓抜マスクを埋め込むことを含みます。

Darbee Products

DarbeeVision Technology is a proven solution that has been tested for digital TVs over the past year. The technology is fully mature and has gone through over 8 years of development with a highly accomplished team, which has a combined domain expertise of over 50 years.

Darbee Visual Presence Software is optimized code with unified APIs that can be implemented into any generic image processor platform.

Darbee Visual Presence Hardware is a logic core that interfaces perfectly with an LCD controller or a media co-processor. Visual Presence Hardware is a technology-independent hardware module that can be integrated in the pixel processing pathway of consumer electronic devices. It has a small form factor with no impact on existing pin footprints. An FPGA prototype of this logic core is available for customers to conduct side-by-side comparison of video quality performance.

DarbeeVision テクノロジーは、過去の数年間デジタル・テレビに於いてテストされ証明されたソリューションです。テクノロジーは、ドメイン専門知識を持っている総年 50 年の遂行されたチームの 8 年間で要した開発の上に円熟した完全なテクノロジーです。

Darbee ソフトウェアは、どのような一般的な画像処理プロセッサのプラットフォームにも実装できる統合された API を持つ最適化されたコードです。

Darbee ビジュアルハードウェアは、LCD コントローラまたはメディアコプロセッサと完全にインタフェースするロジックコアです。 ビジュアルな存在ハードウェアは、コンシューマ電子機器のピクセル処理で統合できるテクノロジーで独立したハードウェアモジュールです。それは既存のピンフィットプリントへの小規模な変更で導入が可能です。このロジックコアの FPGA プロトタイプは、ビデオ品質性能の比較を並べて実施するために、顧客でも利用可能です。

Conclusion

Driven by the need for image differentiation, demand for real time image enhancement is growing. Current image enhancement solutions do not provide significant differentiation and the most advanced technologies are not optimized for real time or practical application. DarbeeVision has developed a proprietary technology, Darbee Visual Presence, which brings a revolutionary and never-before-seen level of depth and realism to 2D images. By integrating Darbee Visual Presence into existing digital image media devices, pictures can be made better than what even the most perfect camera and display can achieve—much better in fact, by using computation to process an image in the same way the brain does.

製品の差別化の必要により、リアルタイムイメージアップへの需要は成長しています。従来のイメージアップソリューションは重要な差別化を提供せず最も高度なテクノロジーのリアルタイムの実用的な物にまだ最適化されていません。

DarbeeVision は専有的なテクノロジーです、**DarbeeVision** は今まで見た事が無い深みのある画像を作り出すリボルショナルなテクノロジーです。それは、深さと High Fidelity の革命および決して以前で見られなかったレベルを 2D イメージにもたらしめます。**DarbeeVision** を既存のデジタルのイメージメディア機器に組み込むことによって、現在のデジタルカメラおよびディスプレイ製品等導入出来そしてその効果を実現出来ます。
“それは脳がイメージするのと同じ方法で処理するように”